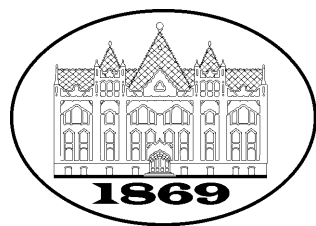


**A MAGYAR ÁLLAMI FÖLDTANI INTÉZET
TÉRKÉPMAGYARÁZÓI**



MAGYARÁZÓ

Magyarország
fedett földtani térképéhez
(az egységek rövid leírása)

1:100 000

Szerkesztette:
GYALOG LÁSZLÓ

Közreműködött: Budai Tamás, Chikán Géza, Ivancsics Jenő,
Kaiser Miklós, Koroknai Balázs, Kovács Sándor, Maigut Vera,
Pelikán Pál, Síkhegyi Ferenc, Turczi Gábor

BUDAPEST, 2005

© Copyright Magyar Állami Földtani Intézet 2005
Minden jog fenntartva!

Lektor:
HAAS János

Fordító:
TULLNER Tibor

Műszaki szerkesztő:
PIROS Olga, SIMONYI Dezső

Ábrák:
TAMÁS Gábor, SIMONYI Dezső

DTP:
PIROS Olga

Kiadja a Magyar Állami Földtani Intézet

Felelős kiadó:
BREZSNYÁNSZKY Károly
igazgató

ISBN 963 671 251 4

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó (BREZSNYÁNSZKY Károly)	5
Bevezetés (GYALOG László)	7
Az 1:100 000-es fedett földtani térképsorozat (GYALOG László)	8
Előzmények	8
A térképsorozat szerkesztése	9
A térképek topográfiája (SÍKHEGYI Ferenc, GYALOG László)	12
Informatikai feldolgozás (TURCZI Gábor)	12
A térképi jelek és rövid formájuk	14
A színkulcs (SÍKHEGYI Ferenc)	15
Internetes megjelenítés (TURCZI Gábor)	15
A térképsorozat hozzáférhetősége	15
Foreword	17
Introduction	19
The 1:100 000 surface geological map series	20
Preliminaries	20
The compilation of the map series	21
Topography of maps	24
Information processing	24
Map symbols and their short versions	27
Colour bank	27
Publication on the Internet	27
Accessibility of the map series	28
A sorozat térképein előforduló egységek rövid leírása	29
Negyedidőszaknál idősebb képződmények	31
Paleozoikum (szerk. GYALOG László, közreműködött KOROKNAI Balázs, KOVÁCS Sándor, PELIKÁN Pál)	31
Paleozoikum általában	31
Alsó-paleozoikum	33
Ordovíciumi	34
Ordovíciumi–szilur	34
Ordovíciumi–devon	35
Szilur–devon	35
Szilur–karbon	36
Devon	36
Devon–karbon	38
Karbon	38
Karbon–perm	42
Perm	42
Perm–triász	45

Mezozoikum (szerk. GYALOG László, közreműködött BUDAI Tamás, CHIKÁN Géza, IVANCSICS Jenő, PELIKÁN Pál)	45
Triász	45
Triász–jura	73
Jura	75
Jura–kréta	88
Kréta	90
Kainozoikum (szerk. GYALOG László, közreműködött BUDAI Tamás)	97
Eocén	97
Eocén–oligocén	102
Oligocén	102
Oligocén–miocén	106
Miocén	107
Miocén–pleisztocén	140
Pliocén–pleisztocén	140
Negyedidőszaki képződmények	142
A negyedidőszaki képződmények genetikai típusok szerinti leírása (KAISER Miklós, GYALOG László,)	142
A negyedidőszaki képződmények korok szerinti leírása (GYALOG László, KAISER Miklós)	148
Pleisztocén	148
Holocén	162
Irodalomjegyzék	172
A térképsorozat lapjain előforduló alapegységek és a térképeken megjelenő tagolásuk	175
A térképsorozat negyedidőszaknál idősebb litosztratigráfiai egységei ABC sorrendben	184

ELŐSZÓ

A Magyar Állami Földtani Intézet alapvető feladata azoknak a földtudományi információknak és szakértelmeknek a biztosítása, amelyek az ország geológiai infrastruktúrájának fejlesztéséhez, az ország ásványi nyersanyag-, energia-, vízkészleteinek észszerű felhasználásához, a lakosság egészségéhez és biztonságához, a környezet védelméhez szükséges. Számos más tudományos információval és szakértelmmel szemben a földtudományi információ és szakértelm, jellegéből adódóan egyszerre bír helyi, országos és világméretű jelentőséggel. A részletes, alapvetően térbeli földtani információ, amely bemutatja egy terület geológiai természetét és eredetét, a képződmények anyagát, fizikai paramétereit, nagyon lényeges az információn alapuló társadalmi, közösségi politikai döntések megalapozása és a gazdasági fejlesztés területén. Az információ legpontosabb, legtömörebb grafikus megjelenítési formája a földtani térkép.

A földtani információ helyhez kötött információ. A digitális technika fejlődése magával hozta a földrajzi helyhez kapcsolódó leíró adatok gyűjtésére, tárolására, feldolgozására, felújítására, karbantartására, elemzésére és megjelenítésére szolgáló térinformatikai rendszerek kifejlesztését. A földtani térképezési adatok digitális tárolása, kezelése és feldolgozása, valamint a feldolgozásra alkalmas adatmennyiség folyamatos növekedése gyökeres változásokat igényelt a hagyományosnak tekinthető nyomtatott papírtérképek információeggyüttesének kezelésével szemben. Az informatikai rendszerek fejlődése elvezetett az adatrendszerek harmonizálásának igényéhez, összekapcsolásának lehetőségéhez.

Intézetünk 2001-ben hosszú távú kutatási célként jelölte meg „Magyarország földtani térmodellje” informatikai rendszer fejlesztését, melynek egyik lényeges kiindulási eleme a most közrebocsátott, digitális állományban is rendelkezésre álló, Magyarország 1:100 000 méterarányú földtani térképe.

Az országos áttekintésű, egységes jelkulcs alapján szerkesztett térkép mellett, hogy az Intézet több mint 130 éves térképezési eredményeinek korszerű szintézisét jelenti, közvetlenül felhasználható gyakorlati feladatok, regionális tervezések alapjául, ugyanakkor alapot szolgáltat tudományos kutatási feladatok megoldásához, további tematikus térképváltozatok készítéséhez. Ilyenek lehetnek az ország mélyföldtani, tektonikai, vízföldtani térképei, oktatás céljára készülő falitérképek, vagy az országhatáron átnyúló, a Kárpát-medencére vonatkozó regionális összefoglalások. A most kiadásra került földtani térkép az országos összefoglalások új generációjának első darabja, a jelenlegi földtani ismereteink szerinti alapállapot rögzítése. Az újdonságot a digitális technika alkalmazása jelenti, mely lehetővé teszi az ismeretanyag és a térképi megjelenés folyamatos karbantartását, fejlesztését, a korszerű információk felhasználói igény szerinti biztosítását.

A magyarázó a térkép földtani képződményeinek rövid jellemzésével, az egységeket alkotó kőzetek leírásával, a képződési környezet ismertetésével, esetleges ősmaradvány-tartalmával, korával, rétegtani besorolásával, valamint a képződmények előfordulásának szöveges leírásával segíti a térkép értelmezését, az ország földtani felépítésének jobb megismerését.

Budapest, 2005. szeptember 20.

*Brezsnyánszky Károly
igazgató*

BEVEZETÉS

A Magyar Állami Földtani Intézetben több éves munkával készült el 1:100 000 méretarányban Magyarország fedett földtani térképe. Ez a térképsorozat (térképész szakszóval térképmű) 92 Gauss-Krüger térképlapból áll.

Jelen kötet a sorozat valamennyi térképlapjának összesített jelkulcsát ismerteti, az alapegységek (negyedidőszaknál idősebb egységek esetén formáció, formációcsoport, negyedidőszaki egységeknél koron belüli genetikai csoport) rövid leírásával, valamennyi, a térképsorozat lapjain előforduló egység említésével. Ez összefoglalást ad valamennyi, felszínen ábrázolt képződményről, ezáltal megkönnyíti a térképsorozat használatát, tartalommal tölti meg a térképi jeleket.

A kötet nem hagyományos magyarázó, hiszen több olyan fejezet is hiányzik belőle, amely ennek a műfajnak elengedhetetlen sajátossága. Célszerű lett volna, ha minden térképlaphoz külön magyarázó kötet készül, a térképlap területén előforduló képződmények részletes leírásával, szelvényekkel, a tektonika, fejlődéstörténet, kutatástörténet, vízföldtan, természeti értékek bemutatásával. Ez azonban Magyarország földtanának tárgyalását jelentené, ami meghaladja jelenlegi lehetőségeinket. A térképsorozat is eltér a hagyományostól, hiszen ez az első, az egész országot lefedő digitális térképsorozat. Nem nyomdai úton kerül sokszorosításra, hanem a kész kartografált lapok digitális (raszteres vagy vektoros) formában vagy plotteres nyomtatással lesznek hozzáférhetőek. A térképek egyszerűsített változata az interneten is elérhető.

Jelen kötet a negyedidőszaknál idősebb képződmények esetében a térképsorozat lezárásakor érvényes (a Magyar Rétegtani Bizottság által elfogadott, illetve annak hiányában a MÁFI-ban elfogadott és használt) rétegtani tagolás és litosztratigráfiai beosztás szerint készült. A negyedidőszaki képződmények KAISER, GYALOG 1996 beosztását követik. Amennyiben valamelyik térképlapból a későbbiekben újabb változat készül (pl. egy-egy terület újabb részletes térképezése során bővült ismeretek rögzítése céljából), akkor azokon újabb egységek jelenhetnek meg, illetve a korábbiak tartalma is változhat. Ezeknek a változásoknak a követhetőségét az internetes megjelenítés biztosítja. Ennek a kötetnek az anyaga is elérhető lesz az interneten.

A kötetben csak korlátozottan szerepelnek irodalmi hivatkozások. A képződmény leírásának, rétegtani besorolásának részleteit megalapozó irodalom a forrás vagy a részletes leírás alatt hivatkozott művekben megtalálható. Igyekeztünk olyan művekre hivatkozni, amelyekben az adott egység teljes leírása megtalálható, illetve kisebb eltérések esetén az olvasó által könnyen megfeleltethető a kötetben szereplőnek. Olyan átfogó művekre sem hivatkozunk, amelyek ugyan a mai nevezéktant használják, de nem szerepelnek bennük az egységek összefoglaló leírásai (pl. HAAS 2004).

AZ 1:100 000-ES FEDETT FÖLDTANI TÉRKÉPSOROZAT

Előzmények

Magyarország 1:100 000-es fedett földtani térképsorozata (térképműve) a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) térképezéssel és térképszerkesztéssel, valamint térinformatikával foglalkozó szinte összes szakemberének több mint tízéves közös munkája eredményeként készült el.

Az egész ország területét lefedő, kisléptékű földtani térképeket már korábban is kiadtak. Közülük csak a klasszikus, az egész Kárpát-medencét ábrázoló 1:900 000-es méretarányút (LÓCZY, PAPP 1922), illetve már a mai Magyarországot bemutató két utolsót [BALOGH et al. (1956) 1:300 000, illetve FÜLÖP et al. (1984) 1:500 000 méretarányban] említjük. Egy-egy tájegységről megjelentek ugyan 1:10 000 és 1:25 000 méretarányban térképsorozatok, és ezek összesítő (tájegységi) térképei is, de ezek jelkulcsa minden tájegység esetén egymástól eltérő elvek szerint készült.

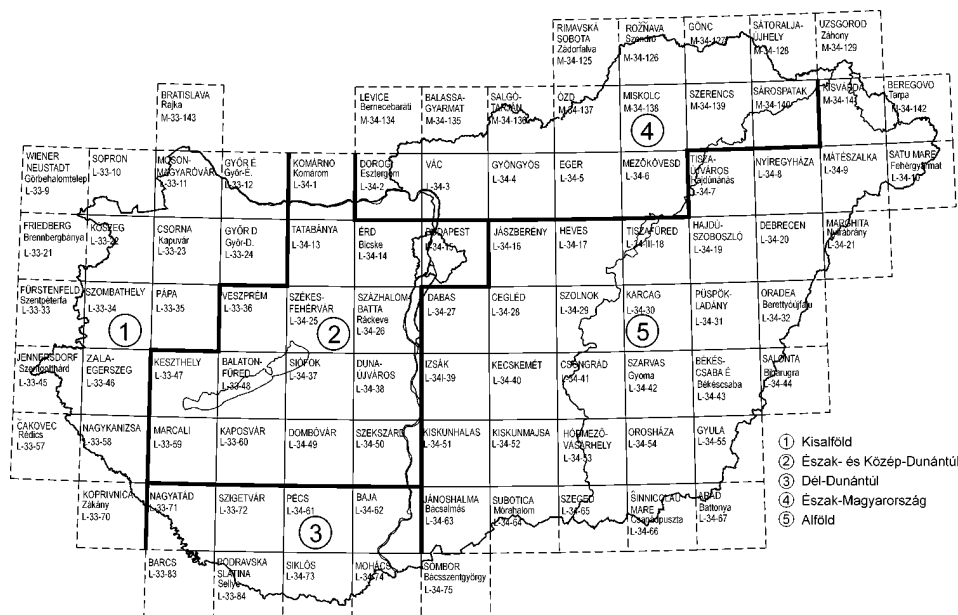
Az egész országot lefedő, egységes jelkulcsú térképsorozat először a XIX. század második felében (az 1870–1880-as években) valósult meg, 1:144 000 méretarányban, de ez kéziratban maradt, a felvételező-szerkesztő geológusok neveit sem lehet ma már kinyomozni. A következő, már részletesebb országos sorozat az 1950-es években készült, 1:25 000 méretarányban. Ebben a hegyvidéki részeken az addigi felvételeket egységesítették, míg a domb- és síkvidéki részeken új, gyors (ún. kerékpáros) felvételeket végeztek. Ez a sorozat is csak kéziratban maradt. Ezek a térképek szolgáltak alapjául az 1960-as és 70-es években több változatban készült 1:200 000-es sorozatnak, amely az egész országot felölelte, és egy lap kivételével nyomtatásban is megjelent.

Az 1:100 000-es méretarányú új térképsorozat szerkesztésének gondolata a MÁFI Egységes Földtani Térképrendszerek (EOFT) projektje keretén belül vetődött fel az 1990-es évek elején. Ennek előfeltétele volt a Magyar Állami Földtani Intézet egységes jelkulcsának elkészítése (GYALOG 1996), amely alapvetően megszabta a további munkák menetét.

A jelkulcs elkészítése során összegyűjtöttük és egységesítettük valamennyi, akkor elfogadott, illetve javasolt (negyedidőszaknál idősebb) litosztratigráfiai egység rövid leírását, a Magyar Rétegtani Bizottsággal (MRB) együttműködve, az akkori hivatalos egységeknek az MRB által összegyűjtött első leírásait alapul véve (GYALOG, CSÁSZÁR 1996). A negyedidőszaki képződmények esetén viszont a MÁFI síkvidéki térképezései során használt genetikai alapú osztályozást vettük alapul. Ezt a jelkulcsot alkalmaztuk a MÁFI-ban a továbbiakban, így tájegységi térképek szerkesztésekor (Balaton-felvidék, Velencei-hegység, Bükk), a MÁFI és a Mol Rt. közötti együttműködés keretében végzett fúrásátértékelések és fedetlen földtani térképszerkesztések során, majd Magyarország 1:100 000-es fedett földtani térképsorozata szerkesztésekor és a MÁFI-ban folyó részletes (1:10 000-es és 1:25 000-es) földtani felvételek térképi ábrázolásakor is. A térinformatikai rendszerbe szervezett térképek jelkulcsából hoztuk létre az országos digitális jelkulcsrendszer kiindulási alapját.

A térképsorozat szerkesztése

Az 1:100 000-es fedett földtani térképsorozat szerkesztését Gauss-Krüger szelvényezésű térképlapokon végeztük, de a hivatalos, 1975 óta használatos Egységes Országos Vetületrendszerben (EOV). Az ország területét 92 db Gauss-Krüger 1:100 000-es térképlap fedi le (hátsó borító ábrája). Ezekből 4 töredéklapot a szomszédos lapjaikhoz csatoltuk (Kisalföld–Zala térségében), így a teljes sorozat 88 lapból áll. A feldolgozást öt tájegységbe csoportosítva végeztük el (1. ábra).



1. ábra. Az öt tájegységi részterület a térképlapok névvel (nagybetű = Gauss-Krüger lap neve, kisbetű = sztereo lap neve) és jelével

A térképlapok szerkesztése a síkvidéki területeken bizonyult könnyebb feladatnak, hiszen mind az Alföldön, mind a Kisalföld–Zalai-dombság területén elkészült a tájegység 1:100 000-es földtani felvétele az elmúlt 10–30 évben. Ezeken a területeken a szerkesztés első lépésdjében a térképi jeleket kellett az új jelkulcs kategóriáinak megfeleltetni (Alföld — Kuti László, Kisalföld–Zala — Scharek Péter, Síkhegyi Ferenc), új térképet csak a Kisalföld hegységperemein kellett szerkeszteni. A negyedidőszaki képződmények egységsítése során ezeknek a térképlapoknak a tartalma még némileg módosult.

A hegy- és dombvidéki területeken ilyen méretarányú szerkesztés korábban nem történt. Ezeken a területeken a rendelkezésre álló térképek készítésének ideje, minősége és felbontása (méretaránya) is erősen változó volt.

Legkönnyebb helyzetben az egységes jelkulcs bevezetése után megjelent tájegységi térképek felhasználásakor voltunk. A Balaton-felvidék, a Velencei-hegység és a Bükk esetében a jelkulcs megfelelt a sorozat jelkulcsának, itt első lépésben csak a méretarányváltás által indokolt összevonásokat kellett elvégezni.

A következő felhasználható csoportot a megelőző 20–40 év tájegységi térképei képezték. Ezek esetében a korábban alkalmazott rétegtani felbontást kellett megfeleltetni a jelenleg érvényben lévő litosztratigráfiai felosztásnak. A térképek egy része fedetlen változatban készült (pl. Aggtelek–Rudabányai-hegység, Börzsöny), ezek esetében a negyedidőszaki képződmények ábrázolása csak egyéb — meglehetősen hézagos — információk (egyes részterületek fedett térképei, geomorfológiai elemzések, topográfiai térképek elemzése, összehasonlítások más hasonló jellegű területekkel) segítségével történt. Más esetekben a tájegységi térkép ugyan fedetlen volt, de az alapját képező térképsorozat fedett (vagy észlelési) változatban is elkészült (pl. Dorogi-medence, Mecsek egyes lapjai), ezek felhasználhatóak voltak a 100 000-es térkép szerkesztése során. Egyes térképek csak a hegységperemeken ábrázoltak kvarter képződményeket, a hegység belsejében nem (pl. Mátra). Csak néhány térképen volt megfelelő a prekvarter és a kvarter képződmények ábrázolása (pl. Bakony, Budai-hegység, Budapest, Tokaji-hegység). Ezekben az esetekben az első lépcsőben a térképek jelkulcsának megfeleltetése volt a feladat az aktuális jelkulccsal.

Voltak olyan területek, ahol 50 évnél régebbi (egyes esetekben 80–90 éves) volt a legutolsó földtani felvétel (pl. Cserhát, Pilis). Ezeket a térképeket csak nagy vonalakban tudtuk megfeleltetni a mai jelkulcsnak, és a kvarter ábrázolása és tagolása nagy nehézségeket okozott. Más területeken ugyan sok évtizede nem jelent meg térkép, de kéziratok felvételek alapján a területet ismerő szakemberek meg tudták szerkeszteni a térképeket az új egységes jelkulcs alapján (pl. Soproni- és Kőszegi-hegység, Salgótarján környéke).

A legtöbb hegyvidéki területen nagy segítséget jelentett a MÁFI–Mol Rt. közötti együttműködés keretében 1998–2003 között végzett fúrásértékelés és 1:100 000-es fedetlen földtani térképek szerkesztése, hiszen a fúrásértékeléseknél a kvarter képződmények besorolása is megtörtént, a fedetlen térképek pedig a legújabb litosztratigráfiai besorolással ábrázolták a prekvarter képződményeket. A munka lezárásakor készült egységes magyarázó több litosztratigráfiai egység esetében az addigi legrészletesebb és legkorszerűbb leírást tartalmazta (GYALOG et al. 2003). E munka keretében jelentős változtatásokra tettünk javaslatokat a különböző földtani korok képződményei esetén. A legnagyobb változásokat a miocén vulkáni képződmények esetében javasoltuk, és ezeket 1:100 000-es fedetlen térképeken is ábrázoltuk. Így teljesen átalakult a Tokaji-hegység, kisebb mértékben a Mátra és a Börzsöny földtani térképe, hiszen teljesen új, a réginél jóval részletesebb nevezéktant vezettünk be. Ha nem is ennyire átfogó, de azért jelentős változásokat javasoltunk a miocén üledékek tagolásában, valamint más képződmények esetében is. Ezeket a javaslatokat több kéziratban jelentésben (GYALOG 2000, 2002), illetve nyomtatott kiadványban (GYALOG, BUDAI 2004) ismertettük.

A teljes sorozatot sorozatszerkesztőként Gyalog László egységesítette (az alföldi lapok első változata Síkhegyi Ferenc sorozatszerkesztésével készült).

A *kvarter képződmények egységesítése* jelentette az egyik legnagyobb feladatot a szerkesztés során. A térképeken a kvarter képződményeket koruk szerint tagolva, ezen belül genetikai típusonként ábrázoljuk. Ennek megfelelően kellett a korábbi besorolásokat szükség szerint módosítani, egységesíteni. Ezt nagyrészt Kaiser Miklós végezte, a sorozatszerkesztővel való folyamatos konzultációk mellett. A morfológiai viszonyokat is figyelembe véve esetenként ártértékeljük az eluviális-deluviális és a deluviális képződmények elterjedését (ne kerüljön domboldalra eluviális-deluviális képződmény, a deluviális

üledékek elsősorban domboldalakra kerüljenek), hasonló egységesítést végeztünk a nagyobb folyók (Duna, Tisza, Által-ér, Sajó stb.) teraszainak és ártéri üledékeinek ábrázolásakor is. A korábban lejtőlöszként minősített képződményeket, amennyiben besorolásuk deluviális volt, egységesen átminősítettük deluviális aleurittá. A Balatontól DNY-ra fekvő területeken helyenként elkülönített barna lösz elterjedését igyekeztünk egységes szempontok szerint lehatárolni. Ezeket az egységesítéseket természetesen részben a többi sík- és dombvidéki területen (az Alföldön és a Kisalföld–Zala területen) is el kellett végeznünk. Az egyes korokon belül a genetikai csoportokat általában nem osztottuk fel közetcsoporthoz, csak az Alföldön, ahol kis közettani változások nagy területet érintenek.

Az öt részterület közül először a két síkvidéki területen zártuk le az egységes jelkulcs alapján a képződmények besorolását. Ezt követte az Északi-középhegység, az Észak- és Közép-Dunántúl, végül utolsónak a Dél-Dunántúl szerkesztésének lezárása. A térképlapok szerkesztőit és lektorait az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat. A térképsorozat lapjainak szerkesztői és lektorai részterületenként

	Szerkesztő	Lektor
Kisalföld és Zala	Sík- és dombvidéki területek: Scharek Péter, Szeiler Rita, Kaiser Miklós, Marsi István, Síkhegyi Ferenc, Szurkos Gábor Peremi hegvidéki területek: Ivancsics Jenő (Alpokalja), Gyalog László (Bakony ÉNy-i előtere)	Radócz Gyula
Észak- és Közép-Dunántúl	Bakony, Vértes, Gerecse Ny-i része, Velencei-hg. és környékük: Gyalog László Balaton-felvidék-Keszthelyi-hg., Gerecse K-i része-Dorogi-medence: Budai Tamás Bicskei-medence, Budai-hg.: Császár Géza, Cserekei Erika, Budai Tamás Somogyi- és Tolnai-dombság: Chikán Géza Mezőföld: Síkhegyi Ferenc Alföld pereme: Franyó Frigyes, Kuti László	Budai Tamás, Csillag Gábor, Gyalog László, Peregi Zsolt
Dél-Dunántúl	Mecsek, Villányi-hg.: Chikán Géza, Budai Tamás a többi (domb- és síkvidéki) terület: Chikán Géza Alföld pereme: Franyó Frigyes	Jámbor Áron, Konrád Gyula
Északi-középhegység	Tokaji-hg. és környéke: Pentelényi László K-Bükk, Szendrő és környéke: Less György DK-Cserhát, Mátra, Ny-Bükk és környéke: Pelikán Pál Cserhát és környéke: Prakfalvi Péter Börzsöny és környéke: Síkhegyi Ferenc, Korpás László Alföld pereme: Kuti László, Rónai András, Scharek Péter	Gyarmati Pál, Radócz Gyula
Alföld	Kuti László, Rónai András, Scharek Péter, Franyó Frigyes, Szűcs Tatjana, Cságoly Éva	Scharek Péter

A sorozat térképlapjai az országhatárig mutatják be a földtani képződményeket, a topográfiai hátteret is csak eddig ábrázoltuk. Terveink között szerepel a térképlapok határon túli területeinek ábrázolása is, de ez vetületi, topográfiai, földtani, jelkulcsi és egyéb problémákat is felvet, ezeknek a lapoknak az elkészítése a későbbiekben történik meg.

A lektori észrevételek alapján történő újabb javítások után zártuk le a térképsorozatot, de még jelen magyarázó kötet készítése is indukált kisebb változtatásokat, egységesítéseket. Ezt jelentős részben Maigut Vera végezte, a sorozatszerkesztő, a ne-

gyedidőszaki képződményeket egységesítő Kaiser Miklós, illetve az egyes térképlapok szerkesztőinek segítségével.

A térképek topográfiaja

A térképek *topográfiajának* alapja a Magyar Honvédségtől beszerzett DTA50 (Digitális Topográfiai Alap, 1:50 000) digitális térkép volt. A DTA50 az 1:50 000-es katonai térképek alapján készült. A MÁFI Gauss-Krüger szelvényezésű, de EOVS rendszerbe transzformált változatot kapott, amely lehetővé tette a térképeknek az országosan elfogadott EOVS rendszerbe való illesztését. A térképen a domborzat domborzatmodellből generált, valamennyi vonalas elem (az utak valamennyi típusa, a vasút, a települések határai, a távvezetékek stb.) egyformán, középvonallal szerepelt.

A DTA50 térképekből a MÁFI-ban egy egyszerűsített, javított és az 1:100 000-es földtani térképsorozathoz igazított verzió, a DTA50c készült. Az ötvenezres lapok egyszerűsítése során a megírások sűrűségének redukcióját, a névrajz méretének kétszeres megnövelését, az ebből fakadó elhelyezési problémák megoldását végeztük el. A topográfiai háttér színei a korábban kinyomtatott térképekéhez hasonlóak lettek (pl szürke a település- és úthálózat). A domborzatot is javítani kellett a generalizálásból adódó problémák miatt. Az utak duplavalonassá tételét a Térkép-Faragó Bt. végezte el, a legfrissebb változásokat az Állami Közüti Műszaki és Információs Kht. (ÁKMI) térképei alapján vezettük át a térképekre.

Informatikai feldolgozás

A Magyar Állami Földtani Intézet a 1980-as évek végén kezdte a digitális térképek készítését, a térinformatika használatát. Az 1:100 000-es földtani térképsorozat térinformatikai feldolgozása volt az első olyan szisztematikus munka, amely egyben több intézeti standard kialakítását is eredményezte. Első lépésben a Kisalföld területe sztereografikus vetületi, ún. sztereo rendszerben, majd a Környezetvédelmi Minisztérium megrendelésére az Alföld már EOVS rendszerben került digitalizálásra és feldolgozásra. Az alföldi régió elkülönült adatbázisban, de szerkezetét tekintve a Kisalföld mintájára készült. E két terület munkálataihoz köthető a jelenlegi adatbázis szerkezete, azaz a térképi adatok osztályozását meghatározó jelkulcsi rétegek és a leíró adatbázisok alapszerkezete (fejléce), valamint a legfontosabb megjelenítési standardok megapozása.

A standardok két — technikai és tartalmi — csoportba oszthatók. Technikai standard alatt a fájlok, adattáblák szervezését, a kialakított nevezéktant, a megjelenítést és kartografálási szabályokat rögzítő adatokat értjük. Tartalmi standard a litológiai, illetve genetikai egységek index alapú hivatkozása és leírása, a színekészlet és a grafikus szimbólumok alapadathalmaza.

A teljes országot lefedő rendszer kezdetben öt önálló tájegységi adatbázisban, szelvényenként került tárolásra és feldolgozásra (1. ábra). A munka előrehaladtával a szelvényenkénti problémakezelést felváltotta a regionális kérdések köre, ezért a könnyebb kezelhetőség érdekében egy adatbázisba, de szelvények helyett az öt folytonos tájegység-re szerveztük a rendszert.

A feldolgozás három folyamatos visszacsatolást biztosító szakaszra osztható:

— Az első szakasz a digitalizálás, ami a kéziratos térkép koordinátahelyes rögzítését jelenti. Ebben a munkaszakaszban épül fel a nyers adatbázis, melynek legfőbb elemei a földtani egység határoló vonalai, a tektonikai elemek és a felt belsejében a litológiai egység szöveges azonosító kódja, mely a földtani index formázatlan (ún. kiterített) megjelenítése (Pl.: $a-iT_2 \rightarrow a-iT2$). Ez a kód jelenti az elsődleges kapcsolatot a leíró adatbázisokkal.

— A második szakasz célja a térinformatikai rend, azaz a topológia felépítése. A topológia a digitális térkép olyan adatformája, ahol a grafikus objektumok térben rendezettek, és a szokásos halmazműveleti operátorok mellett az ún. térbeli operátorok is alkalmazhatók (TURCZI 2001). A térbeli operátorok helymeghatározó kifejezések (pl. hol található az *A* tulajdonságú térképi elemek azon részei, amelyek a *B* tulajdonságút érintik, átfedik, tartalmazzák stb.). A topológia építésének előfeltétele a tiszta vonalmű megléte. A vonalmű tiszta, ha a területi elemek zártak és található bennük egy és csak egy leíró kód (pl. a földtani felt esetében a földtani index).

— A harmadik szakasz a kartografálás előkészítése, mely magába foglalja a grafikus elemek (terület, vonal, szöveg) színezését és egyéb megjelenítési tulajdonságainak beállítását. A megjelenítésre vonatkozó tulajdonságok szintén adatbázisba rendezettek. A topológiára támaszkodva lehetőség nyílik a manuális kartografálást elősegítő munkatérképek előállítására.

A munkafolyamatban több szakaszban zajlik formai és tartalmi ellenőrzés, melyek közül ki kell emelni a szomszédos földtani feltok szelvényen belül és laphatáron való illeszkedésének vizsgálatát.

A digitalizálást követő feldolgozás az Intergraph MGE (Modular GIS Environment) térinformatikai szoftvercsalád használatával történt. A munkafolyamatok lehető legszélesebb körű automatizálására törekedtünk. Ennek érdekében a technológiai sorokra ellenőrzési pontokat tartalmazó, kötegelte feldolgozást biztosító programokat írtunk, s ezzel kiküszöböltük a változásvezetéshez szükséges nehézkes adminisztrációt, valamint tévesztés lehetőségét.

Az adatbázis bármely pontján történő manuális beavatkozást teljes körű feldolgozás követ, melynek végeredménye egy új adatbázis, azokkal a járulékos információkkal, melyekből kiolvasható az adatbázis konzisztenciája (a grafikus és alfanumerikus relációk állapota), illetve a szükséges egyéb feldolgozások. Az iterációs eljárás végeredménye a kartografálás alapját képező térképmű.

A kartografálás legnagyobb hányada nem automatizálható kézi munka. Ennek megfelelően a lektorálást követő változások az adatbázison ugyan automatikusan feldolgozhatók, a manuális kartografálást azonban részben meg kell ismételni.

Végeredményként egy jelkulcsát, tartalmát tekintve homogén, az egész országot lefedő folytonos térinformatikai adatbázishoz jutottunk, melyből az egyedi, digitálisan kartografált térképműveket előállítottuk.

2. táblázat. A térinformatikai feldolgozásban felhasznált szoftverek

	Alkalmazott szoftver	Fejlesztés
Digitális szerkesztés	Bentley cég: MicroStation	–
Térinformatikai feldolgozás	Intergraph cég: MGE	–
Litosztratigráfiai adatbázis	Microsoft cég: SQL Server	Piline Kft.
Internetes térkép	Intergraph cég: GeoMedia WebMap	GraphIT Kft.

3. táblázat. A térinformatikai feldolgozás folyamata és az ezeket végző személyek listája

Feladat	Részfeladat	Munkát végző személyek
Térinformatikai adatbázis tervezése	Jelkulcsi rétegek kiosztása, szelvények szervezése	Turczy Gábor, Szeiler Rita
	Leíró adatbázis tervezése	Turczy Gábor
Feldolgozási technológia meghatározása		Turczy Gábor, Maigut Vera, Szeiler Rita
Köteget feldolgozást segítő alkalmazások fejlesztése		Turczy Gábor, Maigut Vera
Topográfiai alap	DAT50c változatának előállítás	Síkhegyi Ferenc, Tisza András, Hegyiné Rusznayk Éva, Vikor Zsuzsa
	Utak duplavalonalassá tétele	Térkép-Faragó Bt., Hegyiné Rusznayk Éva, Orosz László
Földtani térképek feldolgozása	Digitalizálás (vonalmű, index)	Rotterné Kulcsár Anikó, Vad Altanceceg, Chikánné Jedlovsky Mária, Hegyiné Rusznayk Éva, Vikor Zsuzsa, Angyal Jolán, Balázs Regina, Pulheim Gáspár, Budai Tamás, Németh András, Kókai András, Marsi István, Koloszar László, Chikán Géza, Brugger Györgyi, Koltay Judit
	Tematika illesztése a topográfiahoz	Rotterné Kulcsár Anikó, Síkhegyi Ferenc
	Vonalmű tisztítása, ellenőrzések	Maigut Vera, Szeiler Rita, Tullner Tibor
	Topológia építése	Maigut Vera, Szeiler Rita, Tullner Tibor
Kartografálás	Szín- és index-adatbázis építése	Síkhegyi Ferenc, Vikor Zsuzsa
	Alaptérkép előkészítése	Síkhegyi Ferenc, Tisza András
	Automatizálható lépések programozása	Maigut Vera, Turczy Gábor
	Lektori javítás térinformatikai támogatása	Maigut Vera
	Manuális kartografálási műveletek (indexelés, áttekintők, kolofon és jelkulcs készítése)	Síkhegyi Ferenc, Hegyiné Rusznayk Éva, Vikor Zsuzsa, Angyal Jolán, Balázs Regina, Galambos Csilla, Tamás Gábor, Rotterné Kulcsár Anikó, Unger Zoltán, Tisza András
WEB adatbázis	WEB adatbázis tervezése	Turczy Gábor, Havas Gergely
	Litosztratigráfiai adatbázis kivitelezése	Sipos Attila (Piline), Orosz László
	Internetes térképi adatbázis kivitelezése	Ádám Tamás (GraphIT), Havas Gergely

A munka során felhasznált szoftvereket a 2. táblázat, a térinformatikai feldolgozás folyamatát, valamint az ezeket végző személyek listáját a 3. táblázat tartalmazza.

A térképi jelek és rövid formájuk

A térképek kartografált változatban készültek. Ez azt jelenti, hogy a lapokon minden „foltnak” van térképi jele (indexe). A képződmények jelölésére a MÁFI-ban kidolgozott és

folyamatosan karbantartott (a változásokat tükröző) egységes jelkulcs jelei szolgálnak. A szimbólumon (jelen) belül a részindexek ennek a jelkulcsnak az elvei szerint helyezkednek el. Eszerint középen a főindex a jobb alsó indexszel együtt a képződmény földtani korát (kronosztratigráfiai besorolását), a bal felső index a formáció (vagy formációcsoport) jelét, a bal alsó index formáció alapú jel esetén a tagozatot, rétegtagot, fáciest, illetve komplexumot, nem formáció alapú jel esetén a genetikát jelzi, a jobb felső index minden esetben a kőzettani összetételt jelöli (GYALOG 1996).

Amennyiben a jel a sűrű térképi tartalom miatt nehezen helyezhető el, rövid térképi jelet (rövid indexet) használunk. Ezt a jel egyes részeinek elhagyásával képezzük. Az egész sorozatban minden jelnek csak egyféle rövid indexe van, de egy térképlapon használhatunk teljes és rövid jelet is.

A rövid jelek képzésekor a negyedidőszaknál idősebb képződményeknél formáció esetén a kor részeit hagyjuk általában el (pl. ${}^d\text{T}_3 \rightarrow {}^d\text{T}$, Dachsteini Mészkö F.), összetett korok esetén csak az idősebb kort adjuk meg (pl. ${}^s\text{Ol}_2\text{--Me} \rightarrow {}^s\text{Ol}$, Szécsényi Slír F.). Tagolás esetén vagy ugyanezt tesszük (pl. ${}^d\text{T}_3 \rightarrow {}^d\text{T}$, Dachsteini Mészkö F., Fenyőfői T.) vagy elhagyjuk a kor jelét is (pl. ${}^{vi}\text{Ms}_2\text{--Pa}_1 \rightarrow {}^{vi}_s$, Vizsolyi Rioltuffa F., Sulyomtetői Riolit T.; ${}^{nh}\text{Mb}^t \rightarrow {}^{nh}t$, Nagyhársasi Andezit F., tufa). A negyedidőszaki képződményeknél a leggyakoribb rövidítés a Q elhagyása a jelből (pl. ${}^f\text{Qp}_{2-3} \rightarrow {}^f\text{p}_{2-3}$, középső–felső–pleisztocén folyóvízi üledék), egy genetikai csoport leggyakoribb korú előfordulása esetén a teljes kort is elhagyjuk (pl. ${}^d\text{Qp}_3\text{--h}^h \rightarrow {}^d^h$, felső–pleisztocén–holocén deluviális homok).

A színkulcs

A földtani térképek színkulcsában a negyedidőszaknál idősebb képződmények esetén a nemzetközi alapszínskálára támaszkodtunk, a kvarter képződmények esetén viszont genetikai típusok szerint, de az idősebbeknél világosabb tónusokat használtunk.

Internetes megjelenítés

A MÁFI informatikai stratégiájának egyik fő eleme az adatbázisok különböző szintű hozzáférhetővé tétele a szakma és a nagyközönség számára (TURCZI in press). Ennek a célnak optimális színtere az intra- és internet, ahol speciális eszközök nélkül, a böngésző segítségével olvashatók az adatok. A térképsorozat készítésével párhuzamosan került intra-, majd internetre a litosztratigráfiai egységek egységes jelkulcsa. Ennek felhasználói alkalmazását, kezelőfelületét Microsoft SQL Serverre a Piline Kft. fejlesztette (GYALOG et al. in press).

A térképmű korlátozott adatbázisa az interneten is hozzáférhető, a MÁFI honlapjáról (www.mafi.hu). A WebMap nyújtotta lehetőségek szerint a felhasználó egyszerű térinformatikai „nézegető” környezetben szűrheti, tekintheti át a térképi adatbázist.

A térképsorozat hozzáférhetősége

A térképsorozat lapjai jelenleg három módon érhetőek el. A lezárt, kartografált térképlapok mintalapjai plotteresen nyomtatva a MÁFI térképtárban megtekinthetők. Az igények alapján bármely térképlap, vagy akár a térképsorozat egésze megrendelhető plotterrel nyomtatva, illetve digitálisan, *raszteres* vagy *vektoros* formában, CD-n.

A jelenleg elkészült sorozat a 100 000-es földtani térképek mai ismeretek szerinti első, alapváltozata. A digitális technika lehetővé teszi az ismeretanyag és a térképi megjelenés folyamatos karbantartását. A későbbiekben, amennyiben egy-egy területen újabb földtani felvétel vagy térképszerkesztés történik, az érintett térképlapokat újra megszerkesztjük az új információk felhasználásával.

FOREWORD

The basic task of the Geological Institute of Hungary (MÁFI) is to provide geoscientific information and knowledge indispensable for the development of the geological infrastructure of the country, reasonable usage of its mineral, raw material, energy and water resources, the health and safety of the population as well as for the protection of the environment. In contrast to several other scientific information and knowledge its significance is clearly manifested simultaneously on local, national and worldwide level. Detailed, basically spatially related geological information reflecting the geological setting and origin of a region, the composition of formations and their physical parameters is crucially important for the justification of related social and communal political decisions and economic development. The most accurate and compact display method of this information is the geological map.

Geological information has georeference. Development of digital technologies brought the development of geographic information systems serving for the collection, storage, processing, updating, maintenance, analysis and display of georeferenced descriptive information. Digital storage, management and processing of geological mapping data as well as the continuous increase of data to be processed required fundamental changes against the treatment of the information on traditional printed paper maps. The development of information systems brought up the need for the harmonisation of the data sets as well as the opportunity for their connection.

The development of the information system “Geological 3D model of Hungary” was set as a long-term research objective in the Geological Institute of Hungary in 2001. One of its important initial sources is the actually published 1:100 000 geological map of Hungary available also in digital format.

This map series can serve as a basis for other thematic overview maps including the deep geological, tectonic and hydrogeological maps of Hungary, the geological map of the Carpathian Basin, wallpaper maps for educational purposes and other thematic maps.

The country-overview map basing on the uniform legend, besides it represents the most recent synthesis of the geological knowledge, gathered since more than 130 years by the Geological Institute, can be applied for practical purposes, such as regional planning and for scientific research assignments as well. These scientific tasks may be the compilation of the deep-geological, structural- and hydro-geological maps of the country, the wall-maps for teaching purposes or the regional cross-country research projects of the Carpathian Basin. This map represents a new episode in the series of the summarizing geological publications of the country, and illustrates the most up-to-date knowledge. The novelty is the application of the digital technology, which makes possible to manage, and review either the background information, or the cartographic representation of the maps, or to support the distribution of modern geological information according to the needs of the public users.

The explanatory book, with short summaries of the lithology, genetic environments, fossils (if exist), age, stratigraphy and geographical spread of the geological formations, helps in the reading of the map, and facilitate the better understanding of the geology of the country.

Budapest, September 20, 2005

*Károly Brezsnýánszky
director*

INTRODUCTION

As a result of many-year work the surface geological map of Hungary has been compiled in the Geological Institute of Hungary (MÁFI). This map series (in cartographic term a complete, seamless map) is made up of some 92 Gauss-Krüger sheets.

In this volume the complete legend of all sheets of the map series is described and the basic units (for pre-Quaternary and Quaternary units formations or formation groups and genetic types, respectively) are specified with mentioning all units that can be found in the sheets of the map series. It summarises all formations occurring on the surface facilitating thus the use of the map series and explaining map symbols.

The explanatory text of the 1:100 000 surface geological map series of Hungary is not a traditional one, for several paragraphs considered as indispensable in such a volume are missing. It would have been reasonable to provide all sheets with a single explanatory volume including detailed presentation of the formations occurring in the related sheet and geological profiles with the presentation of tectonic features, history of geological evolution and geological research, hydrogeological setting and natural values. It would mean, however, the discussion of the geology of Hungary that is actually beyond our power. At the same time, this map series is not a traditional one either, for it is the first digital geological map series covering the whole country. Instead of being reproduced in printing office, the cartographically processed sheets will be available as digital (raster or vector) data sets or hardcopy plots. Their simplified versions can be accessed in the Internet.

With regard to pre-Quaternary formations this volume describes the units according to the stratigraphic classification and lithostratigraphic division in force (adopted by the Hungarian Stratigraphic Committee or in its absence adopted and used in MÁFI) at the completion of the project. Quaternary formations are presented according to the subdivision of KAISER, GYALOG 1996. If a single sheet is updated in the future (e.g. reflecting new knowledge acquired during the detailed reambulation of a certain area) new units can appear or old ones can be modified. These modifications can be followed on the Internet version. This volume will also be published on the Internet.

The volume includes only a limited amount of references. The literature serving as the basis for detailed description and stratigraphic classification of the formations can be found among the source works or in the items referenced in the detailed description. It was attempted to reference items containing the complete description of the related unit. Even if some deviations occur, the related item can easily be identified with one of the units occurring in our volume. It was omitted to reference comprehensive works using the actual terminology in which the summarising description of the units is missing (e.g. HAAS 2004).

THE 1:100 000 SURFACE GEOLOGICAL MAP SERIES

Preliminaries

The 1:100 000 surface geological map series (seamless map) of Hungary is the result of the more than ten-year work of almost all professionals in the Geological Institute of Hungary engaged in mapping as well as map- and GIS processing.

Small-scale geological maps covering the whole country were already published in print earlier. Of them the classical 1:900 000 one featuring the whole Carpathian Basin (LÓCZY, PAPP 1922) and the latest two maps illustrating the present area of the country [BALOGH et al. (1956) 1:300 000-scale and FÜLÖP et al. (1984) 1:500 000-scale] should be mentioned. Though 1:10 000- and 1:25 000-scale map series were compiled with summarising regional maps in some parts of the country, their legend was processed according to different aspects.

The first map series with uniform legend covering the whole country was compiled in the second half of the XIXth century (in the 1870s-1880s) in 1:144 000 scale available only as a manuscript. It is even impossible to identify today the name of mapping and compiling geologists. The next, more detailed national series was set up in the 1950s in 1:25 000 scale. In mountain regions maps with uniform legend were compiled on the basis of previous surveys, whereas in hilly and lowland areas some new, swift, so-called bicycle mapping was performed. This series also remained in manuscript. These maps served as the basis for the 1:200 000 series published in the 1960s, 70s embracing the whole country (prepared in several versions). Except for one sheet it was published in print.

The idea of setting up a new 1:100 000-scale map series came up in the frame of the Uniform Geological Map Series project of MÁFI in the beginning of the 1990s. Its prerequisite was the elaboration of the uniform geological legend of the Geological Institute of Hungary (GYALOG 1996), determining essentially the scope and direction of following work.

In the process of preparing the legend the short description of all adopted or suggested (pre-Quaternary) lithostratigraphic units was collected and standardised in co-operation with the Hungarian Stratigraphic Committee on the basis of the first description of the at the time official units collected by Hungarian Stratigraphic Committee (GYALOG, CSÁSZÁR 1996). With regard to Quaternary units the genetic-type-based classification in lowland mapping campaigns of MÁFI was adopted. This legend was used in the following mapping projects of MÁFI during mapping of certain regions (Balaton Highland, Velence Hills, Bükk Mountains), in the compilation of pre-Quaternary geological maps and reambulation of borehole profiles in the frame of the co-operation between MÁFI and Mol Co. as well as during processing the 1:100 000 surface geological map series of Hungary and in plotting maps reflecting the results of detailed (1:10 000- and 1:25 000-scale) geological mapping in MÁFI. The initial basis of the national digital legend system was set up of the legend of maps processed in GIS.

The compilation of the map series

The 1:100 000 surface geological map series was compiled on Gauss-Krüger sheets but in the official Uniform National Projection System (EOV) in use since 1975. The country is covered by some 92 Gauss-Krüger sheets (see the figure on the back cover). Four fragment sheets were attached to their neighbours (in the Little Hungarian Plain and Zala Hills regions). Thus the whole series is made up of some 88 sheets. The mapping process was grouped in five regional units (Figure 1).

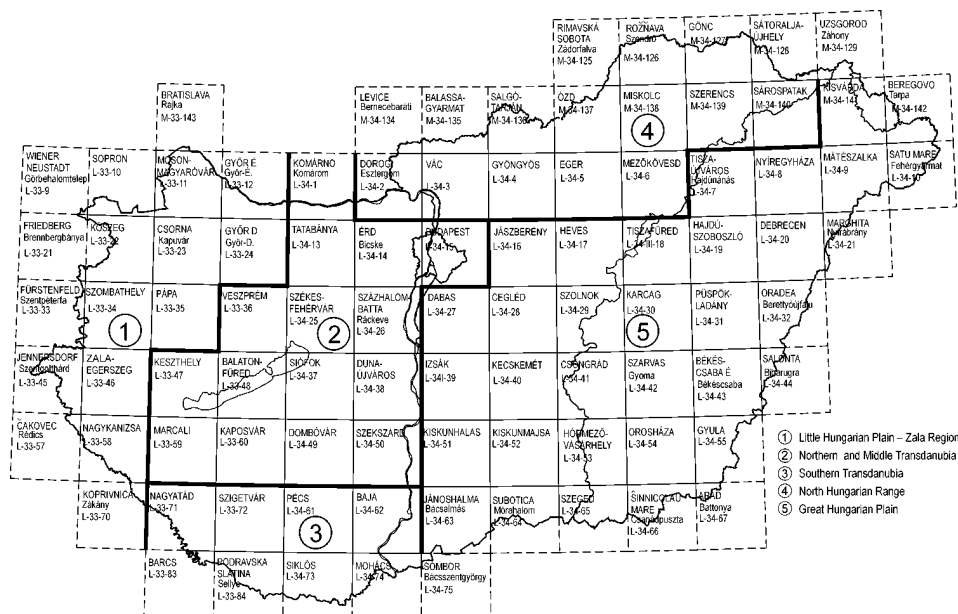


Figure 1. The five regional territories with the name (uppercase letter: name of Gauss-Krüger sheet, lowercase letter: name of Stereo sheets) and the sign of the sheets

Map compilation proved to be easier in lowland areas for the 1:100 000 geological mapping of the Great Hungarian Plain and Little Hungarian Plain – Zala Hills regions has been completed during the recent 10–30 years. As a first step map indexes had to be adjusted in these areas to the categories of the new legend (László Kuti in the Great Hungarian Plain and Péter Scharek, Ferenc Síkhegyi in the Little Hungarian Plain – Zala Hills region). The processing of new maps was necessary only in the hilly regions making up the periphery of the Little Hungarian Plain. Furthermore some slight, additional modifications were applied to these maps according to the uniform legend of Quaternary deposits.

Compilation in such scale has not yet been performed in mountain and hilly regions. The date of preparation and the quality of available maps as well as their resolution (scale) were very different in these areas.

The easiest task was the utilisation of regional maps prepared after the introduction of the uniform legend. Concerning Balaton Highland, Velence Hills as well as Bükk Mountains, their legend corresponded to the uniform one of the series. As a first step some generalisation had to be performed due to the smaller scale.

The next utilisable group was made up of some other regional maps compiled during the last 20–40 years. In their case the stratigraphic classification used previously had to be adjusted to the lithostratigraphic division in force. Some of them were pre-Quaternary maps (e.g. Aggtelek–Rudabánya Hills, Börzsöny Mountains). Related Quaternary deposits were represented using some other, considerably sparse information (some surface geological maps of certain areas, geomorphologic interpretations, analysis of topographic maps, and comparison with other similar areas). In other cases the regional map available was though pre-Quaternary variant but the map series serving as its basis was also prepared in Quaternary (or observation map) version (e.g. Dorog Basin, some sheets of the Mecsek Mountains). They could be used during the preparation of the 1:100.000-scale maps. Some other maps featured Quaternary deposits only in the periphery of hills but they omitted them in their interior (e.g. Mátra Mountains). Illustration of pre-Quaternary and Quaternary formations was appropriate only on some of these maps (e.g. Bakony Mountains, Buda Hills, Budapest, and Tokaj Mountains). In these cases firstly the legend of the maps had to be adjusted to the actual, uniform one.

In some areas the latest geological mapping was completed more than 50 (in some cases 80–90) years ago (e.g. Cserehát, Cserhát, Pilis). These maps could be adjusted to the actual legend only in general terms and the illustration and classification of Quaternary deposits presented enormous problems. In some other areas geological maps have not been published for several decades but on the basis of available manuscripts these maps with the new uniform legend were completed by professionals knowing the area in detail (e.g. Sopron and Kőszeg Hills and the Salgótarján region).

In most hilly regions the reambulation of borehole sections and compilation of 1:100 000 pre-Quaternary geological maps between 1998–2003 in the frame of the co-operation between MÁFI and Mol Co. provided considerable assistance, for Quaternary formations were also classified in borehole sections, while pre-Quaternary units were assigned to certain units according to the latest lithostratigraphic classification. The uniform explanatory text produced at the termination of the project provided the most detailed and up-to-date description of several lithostratigraphic units so far (GYALOG et al. 2003). In the frame of the related project important modifications were suggested for the formations of different geological ages. The most considerable changes were proposed for Miocene volcanic rocks reflected on the 1:100 000 pre-Quaternary maps. As a result of introducing a brand-new nomenclature substantially more detailed than the previous one the geological map of Tokaj Mountains was completely transformed, while that of the Mátra and Börzsöny Mountains were changed to a less extent. Though not so comprehensive but important changes were suggested in the classification of Miocene and some other formations. These suggestions were presented in several manuscript reports (GYALOG 2000, 2002), and in a printed publication (GYALOG, BUDAI 2004).

The uniform version of the whole series was compiled by László Gyalog as editor of series (the first version of the Great Hungarian Plain sheets was integrated by Ferenc Síkhegyi as editor of series).

The *standardisation of Quaternary deposits* presented one of the most serious tasks during the project. On maps they are divided upon their age with further classification according to genetic types. If necessary, previous assignments had to be modified and

standardised according to this concept. The related task was performed essentially by Miklós Kaiser in constant consultation with the editor of series. Considering the morphologic setting the extension of eluvial-deluvial and deluvial deposits was occasionally re-evaluated (eluvial-deluvial sediments should not occur on hillsides, deluvial formations should essentially be found on hillsides). Similar standard re-evaluation took place in featuring terrace and floodplain deposits of important rivers and streams (Duna, Tisza, Által-ér, Sajó, etc; e.g. older terraces should not become to deeper levels on uplifting areas). If classified as deluvial deposits, formations qualified as slope loess were uniformly reclassified as deluvial silt. It was also attempted to delineate the extension of brown loess delimited occasionally in the region SW of Lake Balaton according to uniform aspects. Naturally, it was also necessary to perform these standard reinterpretations in lowland and hilly areas (in the Great Hungarian Plain, Little Hungarian Plain – Zala region). Except for the Great Hungarian Plain with very slight lithological changes genetic types were essentially not divided further on lithological groups.

Of the five regional units the two lowland regions were the first ones where the classification of the formations was terminated according to the new uniform legend. It was followed by the North-Hungarian Range, Northern and Middle Transdanubia and finished by Southern Transdanubia. Map sheets were edited and revised by professionals presented in Table 1.

Table 1. Professionals editing and revising the sheets of the map series subdivided by regions

Region	Edited by	Revised by
Little Hungarian Plain and Zala Region	Lowland and hilly regions: Péter Scharek, Rita Szeiler, Miklós Kaiser, István Marsi, Ferenc Sikhegyi, Gábor Szurkos Periphery of hilly regions: Jenő Ivancsics (Alpokalja), László Gyalog (NW foreland of Bakony)	Gyula Radócz
Northern and Middle Transdanubia	Bakony, Vértes, W part of Gerecse, Velence Hills and their surroundings: László Gyalog Balaton Highland-Keszthely Hills, E part of Gerecse-Dorog Basin-Tamás Budai Bicske Basin, Buda Hills: Géza Császár, Erika Csereklei, Tamás Budai Somogy and Tolna Hills: Géza Chikán Mezőföld: Ferenc Sikhegyi Periphery of Great Hungarian Plain: Frigyes Franyó	Tamás Budai, Gábor Csillag, László Gyalog, Zsolt Peregi
Southern Transdanubia	Mecsek, Villány Hills: Géza Chikán, Tamás Budai, the whole hilly and lowland region: Géza Chikán Periphery of Great Hungarian Plain: Frigyes Franyó	Áron Jámor, Gyula Konrád
North-Hungarian Range	Tokaj Hills and its surroundings: László Pentelényi E-Bükk, Szendrő and its surroundings: György Less SE-Cserhát, Mátra, W-Bükk and its surroundings: Pál Pelikán; Cserhát and its surroundings: Péter Prakfalvi Börzsöny and its surroundings: Ferenc Sikhegyi, László Korpás Periphery of the Great Hungarian Plain: László Kuti, András Rónai, Péter Scharek	Pál Gyarmati, Gyula Radócz
Great Hungarian Plain	László Kuti, András Rónai, Péter Scharek, Frigyes Franyó, Tatjana Szűcs, Éva Cságoly	Péter Scharek

Map sheets of the series present geological formations within the state boundary, topographic background is also limited to this frame. It is envisaged to illustrate areas in the peripheral sheets beyond the state boundary but it presents some problems including projection systems, topography, geology, legend, etc. These complete sheets will be produced later.

The compilation of the map series was finished following the latest corrections induced by revision but the preparation of the present explanatory volume resulted also in some slight modifications and standardisation. It was essentially performed by Vera Maigut, assisted by the editor of series, responsible of the Quaternary deposits (Miklós Kaiser) and the editors of single map sheets.

Topography of maps

The DTA50 (1:50 000 Digital Topographic Base) digital map acquired of the Hungarian Army served as the *topographic* basis of the map series. It was processed upon the 1:50 000 military maps. MÁFI received a version transformed in the EOVS system but cut by Gauss-Krüger sheets facilitating the adjustment of the maps to the nationally adopted EOVS system. All linear features (every road type, railway, settlement boundaries, power-lines) generated of the relief model were presented originally invariably by their central lines on the maps.

In MÁFI a simplified, corrected version was processed of the DTA50 maps adjusted to the geological map series the DTA50c version. During the integration of 1:50 000 sheets the density of annotations was reduced, the size of geographic names was doubled and the thus emerging problems of text placement was also resolved. The colours of the topographic background became similar to those on previously printed maps (e.g. the settlement and road network is grey). Due to the problems resulting of generalisation the relief had also to be corrected. The multilines of roads were processed by Térkép-Faragó Ltd., the latest updates were put in upon the maps of the Technical and Information Services on National Roads Public Company (ÁKMI).

Information processing

Processing of digital maps and the use of GIS started in the late 1980s in the Geological Institute of Hungary. The GIS processing of the 1:100 000 geological map series was the first systematic work that resulted in the elaboration of several standards in the Institute. On a regional level the initial step was the digital acquisition and GIS processing of the maps of the Little Hungarian Plain in stereo projection where fieldwork just terminated. It was followed by the input and processing of the Great Hungarian Plain already in EOVS projection that was ordered by the Ministry for Environment. Though processed in a separate database the structure of the Great Hungarian Plain corresponded to that of the Little Hungarian Plain. The structure of the final database is essentially the result of the work conducted in these two regions. This structure can be regarded as the basic structure (heading) of legend themes determining the classification of map data as well as the structure of descriptive databases and the essential display standards.

Standards can be assigned to two (technical and content) groups. Technical standards include the structure of files and data tables, the elaborated naming convention as well as

data determining display characteristics and the rules of cartographic processing. The standards of content embrace the index-based reference and description of lithological and genetic units as well as the colour bank and the basic data set of graphic symbols.

Initially, the system covering the whole country was stored and processed by map sheets in the databases of five separate regions (Figure 1). With time passing the problems emerging on different sheets were treated progressively on regional level. Instead of sheets the system became thus organised in five different but seamless regions facilitating easier data management.

Processing can be subdivided on three stages with continuous feedback.

— The first stage is digital input including the georeferenced acquisition of manuscript maps. In this phase the raw database was set up with its main features such as the area boundary of geological units, tectonic elements and the text identifier (code) of lithostratigraphic units inside them. The latter is the unformatted (so-called unfolded) display of the geological index (e.g. PL: $a-iT_2 \rightarrow a-iT2$). This code is the primary linkage to descriptive databases.

— The second stage is aimed at setting up topology (i.e. GIS order). It is the data format of digital maps in which graphic features are spatially ordered and apart from traditional set operators the so-called spatial operators can also be applied to them (Turczi 2001). Spatial operators are expressions of positioning (e.g. find elements of attribute 'A' where they touch, overlap or include elements of attribute 'B'). The prerequisite for topology building is the availability of clean linework. The linework is clean when area features are closed and they enclose one and only one descriptive code (e.g. geological index for a geological area feature).

— The third stage is the preparatory work for cartographic processing including the colour shading of graphic (area, line, text) features and the adjustment of their other display characteristics. Display properties are also stored in the database. Supported by topology there is an opportunity to produce raw maps facilitating manual cartographic processing.

Checking of format and content takes place in several phases during this workflow of which the edge matching of neighbouring geological patches within the map sheet and along their boundaries has to be emphasised.

Digital data input was followed by GIS processing using the modules of Intergraph software family (Modular GIS Environment). During the workflow it was intended to apply maximal automatisation. Therefore scripts enabling batch processing were written on separate technological stages including control points. It eliminated the uneasy task of administration for updating procedures as well as the commission of errors.

Table 2. Softwares used in GIS processing

Work phase	Software applied	Development
Digital input and management	Bentley Ltd.: MicroStation	—
GIS processing	Intergraph Ltd.: MGE	—
Lithostratigraphic database	MicroStation Ltd.: SQL Server	Piline Ltd.
Maps on the Internet	Intergraph Ltd.: GeoMedia WebMap	GraphIT Ltd.

Manual intervention in any points of the database is followed by complete reprocessing resulting in a new database with auxiliary information facilitating the recognition of database consistency (the state of graphic and alphanumeric relations) and the other nec-

Table 3. The workflow of GIS processing and the list of participating staff

Task	Subtask	Staff
GIS database design	Definition of legend layers, organisation of map sheets	Gábor Turczi, Rita Szeiler
	Design of the descriptive database	Gábor Turczi
Definition of processing technology		Gábor Turczi, Vera Maigut, Rita Szeiler
Application development for batch processing		Gábor Turczi, Vera Maigut
Topographic base	Setting up the DAT50c version	Ferenc Sikhegyi, András Tisza, Hegyiné Éva Rusznyák, Zsuzsa Viktor
	Multiline processing of roads	Térkép-Faragó Ltd., Hegyiné Éva Rusznyák, László Orosz
Processing of geological maps	Digital input (linework, index)	Rotterné Anikó Kulcsár, Altanceceg Vad, Chikánné Mária Jedlovszky, Hegyiné Éva Rusznyák, Zsuzsa Viktor, Jolán Angyal, Regina Balázs, Gáspár Paulheim, Tamás Budai, András Németh, András Kókai, István Marsi, László Koloszar, Géza Chikán, Györgyi Brugger, Judit Koltay
	Adjustment of themes to topography	Rotterné Anikó Kulcsár, Ferenc Sikhegyi,
	Processing of clean linework, checking	Vera Maigut, Rita Szeiler, Tibor Tullner
	Topology processing	Vera Maigut, Rita Szeiler, Tibor Tullner
Cartographic processing	Setting up the colour bank and index database	Ferenc Sikhegyi, Zsuzsa Viktor
	Pre-processing of the topographic base	Ferenc Sikhegyi, András Tisza
	Programming of automatable steps	Vera Maigut, Gábor Turczi
	GIS support of modifications by revision	Vera Maigut
	Manual cartographic procedures (placement of indexes, preparation of overview maps, colophon and legend)	Ferenc Sikhegyi, Hegyiné Éva Rusznyák, Zsuzsa Viktor, Jolán Angyal, Regina Balázs, Csilla Galambos, Gábor Tamás, Rotterné Anikó Kulcsár, Zoltán Unger, András Tisza
WEB database	Web database design	Gábor Turczi, Gergely Havas
	Setting up the lithostratigraphic database	Attila Sipos (Piline Ltd.), László Orosz
	Setting up the Internet map database	Tamás Ádám (GraphIT Ltd.), Gergely Havas

essary processing steps. The final result of the iterative procedure is a map design making up the basis for cartographic processing.

Most of cartographic processing is manual work that cannot be automated. Consequently, though changes induced by revision can automatically be applied on the database, manual cartographic work has partially to be repeated.

The final result of the work is a seamless GIS database with homogeneous legend and content covering the whole country of which separate maps of cartographic quality were digitally processed.

Softwares used during the work are listed in Table 2, whereas the workflow of GIS processing and the list of participating staff are represented in Table 3.

Map symbols and their short versions

Single maps processed are of cartographic quality. Consequently, every area feature on the map has a map symbol (index). Formations are marked with the symbols of the uniform, continuously maintained and updated legend elaborated in MÁFI. Sub-indexes within the symbol (sign) are placed according to this rules. Consequently, the main index in the middle together with the right bottom one marks the geological age of the formation (its chronostratigraphic qualification), whereas the left top index features the sign of the formation (or formation group). In case of formations the left bottom index represents the sign of members, beds, facies or complexes. For non-formation-based indexes it displays the genetic type, whereas the top right index reflects in variably the lithological composition (GYALOG 1996).

If the placement of the sign is handicapped by dense map content, short sign (short index) is used. It is formed by omitting some parts of the sign. Every sign has only one short index but both complete- and short indexes can be used on the same map sheet.

Considering the generation of short symbols, in the case of pre-Quaternary formations parts of the age are usually omitted (e.g. ${}^d\text{T}_3 \rightarrow {}^d\text{T}$, Dachstein Limestone F.), whereas in case of combined ages only the older one is provided (e.g. ${}^s\text{Ol}_2\text{--Me} \rightarrow {}^s\text{Ol}$, Szécsény Schlieren F.). The same applies to members (e.g. ${}^d\text{T}_3 \rightarrow {}^d\text{T}$, Dachstein Limestone F., Fenyőfő M.) or the age is completely omitted (e.g. ${}^v\text{Ms}_2\text{--Pa}_1 \rightarrow {}^v\text{s}$, Vizsoly Rhyolithe Tuff F., Sulyomtető Rhyolithe M.; ${}^{nh}\text{Mb}^t \rightarrow {}^{nh}\text{t}$, Nagyhársas Andesite F., tuff). With regard to the abbreviation of Quaternary indexes 'Q' is most frequently omitted (e.g. ${}^f\text{Qp}_{2-3} \rightarrow {}^f\text{p}_{2-3}$, Middle–Upper Pleistocene fluvial deposit), whereas in the case of a genetic type of typical age the complete age symbol is missing (e.g. ${}^d\text{Qp}_3\text{--h}^h \rightarrow {}^d\text{h}$, Upper Pleistocene – Holocene deluvial sand).

Colour bank

During the elaboration of the colour bank of geological maps were adapted the international colour standards for pre-Quaternary formations. Considering Quaternary deposits genetic-type-based colours were assigned but with lighter tones than that of the older formations.

Publication on the Internet

One of the main features of MÁFI's information strategy is to make databases accessible on different levels for professionals and the public (TURCZI in press). Intra- and Internet are the optimal scenes of the realisation of this objective where data can be accessed by browser without the need for special tools. Simultaneously with the processing of the map series the uniform legend of lithostratigraphic units was progressively published first on the Intra- then on the Internet. Its user application and interface were developed by Piline Ltd. on Microsoft SQL Server (GYALOG et al. in press).

A simplified version of the map database can also be accessed on the Internet on the Web page of MÁFI. The user can query and examine the map database in a simple GIS “browser” interface supported by the tools of the WebMap application.

Accessibility of the map series

Actually, the sheets of the map series can be accessed in three ways. The printed plot version of cartographically processed original or finished maps can be attended in the map store of MÁFI. According to the requirements any map sheets or the whole map series can be ordered as *plotter print*, or in digital *raster*- or *vector*-based format in CD.

The actually prepared map series is the basic version of 1:100 000-scale geological maps reflecting present knowledge. Digital techniques facilitate the continuous maintenance and update of this knowledge and the map display. In case of new geological mapping or map processing in the future the related map sheets are reinterpreted with the use of new information gained.

A SOROZAT TÉRKÉPEIN ELŐFORDULÓ EGYSÉGEK RÖVID LEÍRÁSA

A leírás „alapegysége” a negyedidőszaknál idősebb képződmények esetén a formáció (esetenként formációcsoport), a negyedidőszakiaknál a kronosztratigráfiai egységen belüli genetikai csoport. Az alapegységeken belül tárgyaljuk a további tagolásokat. Ha a térképen az egység egésze vagy bármilyen részegysége szerepel, akkor ismertetjük az egységet és valamennyi részegységét (azt is, amelyik külön nem szerepel térképen). Ha az egység nem szerepel, csak tagolása (tagozata, közettípusa), akkor az egység nevét és jelét ritkítva szedjük. A térképsorozat lapjain nem szereplő egységek viszont jelen kötetben sem szerepelnek.

A *cím*ben megadjuk az egység nevét és teljes jelét (mögötte a térképi rövid jelét, ha azt vagy azt is használtuk), majd valamennyi, térképen megjelenő részegységének nevét és teljes (valamint ha volt, a rövid) jelét is.

A *szöveges részben* elsőként az egység általános, rövid leírását adjuk. Ez ismerteti az egység litológiai összetételét, fáciesét, genetikáját, elterjedését, részegységeit (tagozat, rétegtag, közetváltozatok), vastagságát, korát. A térképen előforduló részegységek esetén a szövegben is megadjuk térképi jelüket (ha nem fordulnak elő, akkor csak a nevük szerepel). A formációleírásnál irodalmi hivatkozásokat nem közlünk, ez a hivatkozott forrásban, illetve részletes leírásban megadott irodalmi hivatkozásokban található meg.

Előfordulás alcím alatt az egység felszíni előfordulásait ismertetjük tájegységenként, a csak fúrásokból ismert területek nélkül.

Térképlap alcím alatt valamennyi 1:100 000-es térképlapot felsoroljuk, ahol az adott képződmény előfordul. (Így természetesen az adott térképlap jelmagyarázatában is megtalálható az adott egység neve.) Itt az 1:100 000-es Gauss–Krüger térképlap nevét adjuk meg (pl. Pápa, Veszprém), azonban ha a sztereo térképlap neve ezzel nem egyezik meg, az utóbbit is közöljük utána zárójelben [pl. Csorna (Kapunvár), Friedberg (Brennberg-bánya)]. A térképlapokat É-ről soronként, azon belül Ny-ról K felé soroljuk fel. Ha sok lapon fordul elő a képződmény, akkor tájegységenként csoportosítva ismertetjük a lapok neveit (leggyakrabban Dunántúl, Északi-középhegység, Alföld bontásban).

Tagolás térképen alcím akkor szerepel, ha az egységnek van valamelyik térképlapon tagolása. Ekkor ezt itt ismertetjük a térképlapok neveivel, ahol előfordulnak (elsőként a közettani változatokat, majd a litosztratigráfiai tagolásokat).

Forrás alcím alatt adjuk meg azt a hivatkozást, amelynek leírását jelen összeállítá-sunkban felhasználtunk. Ez a negyedidőszaknál idősebb képződmények esetén elsősorban három forrásmunka volt (GYALOG, CSÁSZÁR 1996, GYALOG, BUDAI 2004, GYALOG et al. 2003). A harmadik munkánál a szerzők neveit részben az eredeti részterület-leírásokból vettük át. Amennyiben a leírások szövege nagyobb átszerkesztésre került, ezt szerk. megjegyzéssel jelöltük.

Részletes leírása alcím alatt megadtuk, hogy az adott egység részletes leírása hol jelent meg az egész országra, vagy egy tájegységre vonatkozóan. Ez a triász és a kréta esetében a Magyar Rétegtani Bizottság kiadványaként (HAAS 1993, CSÁSZÁR 1996) történt meg. Általános ismertetést adott összefoglaló munkákban a paleozoikumról

FÜLÖP (1990, 1994), az Aggtelek–Rudabányai-hg. triász formációiról KOVÁCS et al. (1986), a Rudabányai-hg. jura formációiról GRILL (1988), a bakonyi középső-krétáról CSÁSZÁR (1986), a dunántúli-középhegységi oligocén–alsó-miocénről KÖRÖS (1981), a Nógrád–cserhádi oligocénről és miocénről HÁMOR (1975), a magyarországi oligocénről és alsó-miocénről BÁLDI (1983), a kelet-mecseki miocénről HÁMOR (1970), a dunántúli-középhegységi pannóniaiáról JÁMBOR (1980), valamint több korban valamennyi képződményről BÉRCZI, JÁMBOR (1998). Ezen kívül a formációrendszer hazai bevezetése óta több tájegység földtani térképéhez jelent meg magyarázó (Bakony — BENCE et al. 1990, Börzsöny és Visegrádi-hegység — KÖRÖS 1998, Balaton-felvidék — BUDAI, CSILLAG 1999, Velencei-hegység és Balatonfő — GYALOG, HORVÁTH 2004), illetve kerül a közeljövőben kiadásra [Bükk — PELIKÁN (in press)]. Néhány tájegység képződményeinek részletes ismertetésére is hivatkozunk (pl. Aggtelek–Rudabányai-hg. triász — KOVÁCS et al. 1988, illetve alsó-triász — HIPS 1996, a Gutensteini F. — HIPS 2003).

A 92 (88) térképleapon 657 térképi jel fordul elő, 448 negyedidőszaknál idősebb és 209 negyedidőszaki képződmény jele. Ezek közül 315 negyedidőszaknál idősebb (formáció, formációcsoport), és 46 negyedidőszaki alapegység (koron belüli genetikai egység), valamint 11, illetve 22 egységnek csak tagolásai szerepelnek. A magyarázóban a 361, illetve 33, azaz összesen 394 alapegység rövid leírását adjuk meg, amelyek említik a további 296 jelet is.

A kötet végén két listát közlünk. Az elsőben időrendi sorrendben valamennyi, a térképlepokon előforduló egységet és térképi tagolásait ismertetjük, a másodikban a negyedidőszaknál idősebb egységeket ABC sorrendben soroljuk fel, leírásuk oldalszámával.

NEGYEDIDŐSZAKINÁL IDŐSEBB KÉPZŐDMÉNYEK

Elsőként a negyedidőszakinál idősebb képződmények rövid leírásait ismertetjük, formáció alapegységekkel. A formáció valamennyi tagolását (kőzetváltozatok, tagozatok, rétegtagok) dőlt betűvel szedve adjuk meg. Azokat, amelyek a térképsorozat valamelyik lapján megjelennek, külön a címben is kiemeljük, és a szövegben a név mellett a szimbólumukat is megismételjük, de röviden megemlíjük (szimbólum nélkül) a térképeken önállóan nem szereplő litosztratigráfiai tagolásokat is.

A formációk esetében a rövid leírásokban a közettani összetétel, a fácies, a tagolás, az előfordulás, a kor, a vastagság szerepelnek. A régi egységek leírása rövidebb, az új, javasolt egységeké, mivel ezek leírása többnyire még nem jelent meg publikációban, általában bővebb.

PALEOZOIKUM

PALEOZOIKUM ÁLTALÁBAN

Mórági Gránit Formáció — ^mPz

Magmás test, amelynek fő tömegét monzogranit kőzetcsoporthoz tartozó kőzetek (monzogranit, granodiorit, gránit) adják, ebben kisebb-nagyobb zárt testek (részben zárványok) formájában monzonitos kőzetcsoporthoz tartozó kőzetek (monzonit, szienit, diorit) vannak jelen. A két csoport kontaktusán esetenként jelentős szélességű hibrid zóna alakult ki. Mindkét kőzettípust leukokrata telérkőzetek harántolják. A magmás testet változó erősségű palásagot okozó metamorf hatás érte. A formáció a Geresdi-dombságot (Mórági-rögöt) építi fel, kisebb kibukkanása ismert a Mecsek Ny-i részén, Nyugotszenterzsébetnél. A 310–320 millió év körüli K/Ar radiometrikus kor az újabb vizsgálatok alapján a metamorfózis kora, a magmabenyomulás kora egyes vélemények szerint 340–350 millió év, más vélemények szerint idősebb.

Előfordulás: *Mórági-rög (Geresdi-dombság), Mecsek Ny-i pereme*

Térképlap: Szigetvár, Pécs, Baja

Forrás: Balla Z. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, BALLA et al. 2003

Fertőrákosi Kristályospala Formációcsoporthoz — ^FPz

Tektonikusan átbuktatott helyzetben, mélyebb szinten a *Fertőrákosi és Gödölyebérci Formációk*, magasabb helyzetben a Soproni Formációcsoporthoz is előforduló *Füzesárki, Sopronbánfalvi és Vöröshídi Formációk* kőzettípusaiból épül fel. A Fertőrákosi-palasziget területén ábrázoljuk összevontan, a Soproni-hegységben formációit ábrázoljuk.

Előfordulás: *Soproni-hg. (Fertőrákosi-palasziget)*

Térképlap: Sopron

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Fertőrákosi Metamorfit összlet)

Gödölyebérci Amfibolit Formáció — ^{gb}Pz

Intermedier és bázisos összetételű magmatit, amfibolit, majd zöldpala fáciesű, retrográd átalakulást szenvedett, tömeges amfibolit és saussuritos biotitgneisz. Ásványos összetétele titanitban és gránátban dús, reliktumként hornblendét is tartalmaz.

Előfordulás: *Soproni-hg. (Fertőrákosi-palasziget)*

Térképlap: Sopron

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Fertőrákosi Amfibolpala F.)

Füzesárki Fehérpala Formáció — ^{fa}Pz, Tolvajori Leukofillit Tagozat — ^{fa}Pz, Seprőköthegyi Kvarcit Tagozat — ^{fa}Pz

Jellemzően fehér vagy szürke palákból áll. Vékony telepeket, lencsákat alkotó, levelesen palásodott, muszkovit-leuchtenbergit-kvarcpala (*Tolvajori Leukofillit Tagozat* — ^{fa}Pz), tömeges megjelenésű, szürke színű muszkovit-disztén-leuchtenbergit-kvarcpala (*Nagyfüzesi Kvarcit Tagozat*) és fehér színű, vékony- és vastagpados disztén-leuchtenbergit-kvarcit (*Seprőköthegyi Kvarcit Tagozat* — ^{fa}Pz) közöttípusokat tartalmaz. A Nagyfüzesi Tagozatban ritkaföldfemes ásványtársulás is ismert. A formáció képződményei nagy nyomású, viszonylag alacsony hőmérsékletű átalakulás során keletkeztek (egyes vélemények szerint speciális premetamorf kőzetekből, mások szerint gneiszekből és csillámpalákból).

Előfordulás: *Soproni-hg. és Fertőrákosi-palasziget*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Tolvajori Tagozat* — Sopron, Kőszeg; *Seprőköthegyi Tagozat* —

Sopron, Kőszeg

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Leukofillit; Soproni Csillámpala F. Óbrennbergi Csillámpala T. szürke kvarcit; Soproni Csillámpala F. Vöröshídi Csillámpala T. fehér kvarcit)

Sopronbánfalvi Gneisz Formáció — ^{sb}Pz

Részben granitoid, részben savanyú metavulkanit-vulkanoklasztit eredetű, vékony- és vastagpados kifejlődésű, közép- és finomszemcsés gneisz. Főként muszkovit (biotit)-mikroclin-kvarc-albitgneisz kőzetanyagú (*Nádormagaslati Gneisz Tagozat*), alárendelten metagranit jellegű biotit (muszkovit)-mikroclin-kvarc-albitgneisz testeket (*Várisi Gneisz Tagozat*) tartalmaz.

Előfordulás: *Soproni-hg.*

Térképlap: Sopron, Kőszeg

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Soproni Gneisz F. Sopronbánfalvi Gneisz T.)

Vöröshídi Csillámpala Formáció — ^{vh}Pz

Üledékes eredetű, nagy vastagságú, retrográd zöldpala fáciesű, gránát szubfáciesű metamorfit. Zömében gránátos biotit-kvarc-klorit-muszkovitpala kőzetanyagú. Kőzet-tanilag grafitos fillit és paragneisz, gyakori nagy (70–80%) apatittartalmú pegmatitlen-csékkel. A Soproni-hegységben ritkábban, a „Fertőrákosi-palasziget” területén gyakrabban bázisos tufa, tufit protolit anyagú amfibolpala testeket is tartalmaz (*Újhegyi Amfibolpala Tagozat*).

Előfordulás: *Soproni-hg.*

Térképlap: Sopron, Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg

Forrás: Lelkesné Felvári Gy., Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Soproni Csillámpala F. Vöröshídi Csillámpala T.)

Vilyvitányi Csillámpala Formáció — $^v\text{Pz}_1$

Közepes és nagy metamorf fokú diszténés, staurolitos és szillimanitos csillámpalák-ból, paragneiszből (*Rudabányácskai Gneisz Tagozat*) áll. Ezekben amfibolit (*Felsőregmeci Amfibolit Tagozat*) betelepülések fordulnak elő. A formáció kőzetei helyenként milonitosodtak, nagy részük erősen kaolinosodott, szericitesedett és szideritesedett. Felsőregmec–Vilyvitány között találhatók felszíni kibukkanásai. Vastagsága nem ismert.

Kora ópaleozoos. Radiometrikus (K/Ar) koradata 312 millió év, a metamorfózis korát mutatja. A formáció megfelel Szlovákiában a határon túli folytatást jelentő Bistei Formációnak, melyet ott proterozoos korúnak tartanak.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Sátoraljaújhely

Forrás: Ivancsics J., Szederkényi T. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994 (Vilyvitányi Kristályospala összlet)

Ófalui Formáció — $^o\text{Pz}_1$ (^oPz)

Az Ófalui Formáció egészében véve tektonikus eredetű, sokféle, eredetileg minden bizonnyal különböző rétegtani egységekbe tartozó, valószínűleg különféle tektonikai egységekből származó képződményből áll, amely metamorfizált tektonikus megabreccsát képez a Mecsekalja-övben (a Mecsektől D-re és K-re). A formáció fő tömegét alkotó kőzettípusok a következő (részben egyelőre névtelen, illetve definiálatlan) tagozatokba sorolhatók: fillit tagozat, Juhhodályvölgyi Mészkő Tagozat, gneisz tagozat, Bátaapáti Metahomokkő Tagozat, amfibolit tagozat, metavulkanit tagozat, Aranyosvölgyi Serpentinít Tagozat.

A *Bátaapáti Metahomokkő Tagozatot* finomszemcsés, egyenletes szemcsenagyságú, sziliciklasztit eredetű kontakt szaruszirt építi fel. Kőzetanilag ez finomszemcsés biotitpala, ásványai: kvarc, földpát, biotit. A kőzetet vékony albiterek járnak át. Metamorf foka az albit–epidot szaruszirt-fáciesnek felel meg. Települési helyzete a Mórággyi Gránit Formáción belül mindenhol tektonikus, Bátaapáti–Ófalu térségében vékony, néhány m széles pásztákban, de több 100 m hosszan követhető.

Előfordulás: *Mórággyi-rög (Geresdi-dombság), Mecsek D-i előtere*

Térképlap: Pécs, Baja

Forrás: Balla Z. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, BALLA et al. 2003

Óbrennbergi Csillámpala Formáció — $^{ob}\text{Pz}_1$

A klorittól a szillimanitig terjedő metamorfizáltsági fokú, változatos összetételű csillámpala. Viszonylag gyakori a migmatitos betelepülés, míg az amfibolitpala ritka. Üledékes eredetű, amfibolit fáciesű, migmatitos jelleget is mutató andaluzit-szillimanit-biotitpala (*Kovácsárki Biotitpala Tagozat*) mely retrográd átalakulásából keletkezett diszténés-kloritoidos palákat is tartalmaz (*Kőbércoromi Biotitpala Tagozat*).

Előfordulás: *Soproni-hg.*

Térképlap: Sopron, Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg

Forrás: Lelkesné Felvári Gy., Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Soproni Csillámpala F. Óbrennbergi Csillámpala T.)

ORDOVÍCIUMI
FELSŐ-ORDOVÍCIUMI

Rágyincsvölgyi Homokkő Formáció — ${}^{\text{rv}}\text{O}_3$ (${}^{\text{rv}}\text{O}$)

Szürke, közép- és durvaszemcsés, kovás kötőanyagú, masszív kvarcmetahomokkő (porotokvarcit), posztkinematikus kloritoiddal. Alárendelten metaaleurolit és homokos agyagpala is előfordul az összletben. Litorális–szublitorális fáciesű, vastagsága kb. 100 m.

Előfordulás: *Upponyi-hg. (Tapolcsányi-egység)*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Csernelyvölgyi Homokkő Formáció — ${}^{\text{c}}\text{O}_3$ (${}^{\text{c}}\text{O}$)

Középszürke, közép-durvaszemcsés, mátrix-gazdag, kovás, masszív homokkő (földpátos grauwacke), agyagpala és fillit klasztokkal, valamint csillám (főleg biotit) lemezekkel. Litorális–szublitorális fáciesű, vastagsága kb. 100 m.

Előfordulás: *Upponyi-hg. (Tapolcsányi-egység)*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Alsóörsi Porfiroid Formáció — ${}^{\text{a}}\text{O}_3$ (${}^{\text{a}}\text{O}$)

Kvarc, földpát és átalakult biotit fenokristályokkal jellemzett zöldesszürke, savanyú metavulkanoklasztit, amely a Lovasi Formáció metahomokkő, metaaleurolit és agyagpala sorozatában települ. Vastagsága több mint száz m, a Lovasi Formációba települ. Típus-területe a Balaton-felvidék ÉK-i része. Legnagyobb ismert vastagsága a Kékkút K–4 fúrásban 600 m. Kora alpi analógiák alapján késő-ordovícium.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Velencei-hg.*

Térképlap: Balatonfüred, Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Lelkesné Felvári Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Alsóörsi Metariolit), Lelkesné Felvári Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999, GYALOG, HORVÁTH 2004

ORDOVÍCIUMI–SZILUR

Balatonfőkajári Kvarcfillit Formáció — ${}^{\text{b}}\text{O-S}$ (${}^{\text{b}}\text{O}$)

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. Vastagsága több száz m, a Balatonfői- és a Balaton-vonal közötti terület prekainozoos metamorf aljzatát alkotja. Típus-területe a Balatonfő, amelynek tágabb térségében több fúrás elérte. Legnagyobb vastagságban (132,0 m) a Ságvár Sá–2 tárta fel. Alapszelvénye a Balatonfőkajár Bf–1 fúrás. Korára nincs adat, litosztratigráfiai megfontolások alapján ordovícium–szilur.

Előfordulás: *Balatonfő*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Lelkesné Felvári Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990, Lelkesné Felvári Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), GYALOG, HORVÁTH 2004

ORDOVÍCIUMI–DEVON

Lovasi Agyagpala Formáció — ¹O–D (¹O)

Szürke, zöldesszürke, gyengén metamorf (az anchizóna felső részébe tartozó) szürke, zöldesszürke agyagpala, metaaleurolit, metahomokkő, benne lidit, savanyú metavulkanit és meta-vulkanoklasztit betelepülésekkel építik fel a formációt a Balaton-felvidéktől a Velencei-hegységig. A Lovasi Formációba soroljuk a korábban önálló formációként elkülönített Kőszárhegyi Agyagpala (illetve Aleurolitpala), valamint Székesfehérvári Mészke Formációt. A Kőszárhegyi Agyagpalát a Szabadbattyán Szb–9 fúrásban feltárt Lovasi Formáció fossziliákkal igazolt alsó-ordovíciumi részének tartjuk. *Székesfehérvári Mészke Tagozat* név alatt különítjük el a Székesfehérvár Szfvt–5 jelű fúrásban az agyagpala rétegsorban mintegy 5 m vastagságban harántolt, felső-devon (frasni) conodonta-faunát tartalmazó mészkőösszetet. A formációban előforduló lidit betelepülések kora kora-szilur. Az anchizóna felső részébe tartozó rétegsor vastagsága több száz m.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Velencei-hg.*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Lelkesné Felvári Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T., Horváth I. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1990 (Lovasi Aleurolitpala F., Sárhegyi acritarchás aleurolitpala), Lelkesné Felvári Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998 — Lovasi agyagpala, Kőszárhegyi aleurolitpala), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék), GYALOG, HORVÁTH 2004 (Velencei-hg.)

SZILUR–DEVON

SZILUR–ALSÓ-DEVON

Irotai Formáció — ⁱS–D₁

Szürke, sötétszürke, fekete agyagpala és kovapala építi fel, emellett fekete grafitfillit, világos mészfilit és szürke metahomokkő is előfordul. Euxin mélyvízi fáciesű, jelentős grafit- és pirittartalommal, vasas-mangános ércesedéssel. Vastagsága kb. 400 m.

Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

SZILUR–DEVON ÁLTALÁBAN

Bencehegyi Mikrogabbro Formáció — ^{bc}S–D (^{bc}S)

Paleozoos környezetben teleptelérként megjelenő, tömött, szívós, sötét zöldesszürke, holokristályos ofitos szövettű mikrogabbro. Fő alkotói: bázisos plagioklász, monoklin piroxén, magnetit és a piroxénből keletkezett zöldamfibol. A kőzet hidrotermálisan és/vagy kontakt hatásra elváltozott. Vastagsága 6–10 m. Kora nem tisztázott, de a gránitnál idősebb, viszont a Lovasi Agyagpalába települ, ezért soroltuk a szilur–devon korba (egyres vélemények szerint triász korú is lehet).

Előfordulás: *Velencei-hg.*

Térképlap: Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Horváth I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: GYALOG, HORVÁTH 2004

SZILUR–KARBON
SZILUR–ALSÓ-KARBON

Tapolcsányi Formáció — $^1S-C_1$ (1S)

Szürke, sötétszürke, fekete agyagpala, kovapala és fekete, radioláriás lidit váltakozása bázisos metavulkanit betelepülésekkel. A kovapala az eredetileg agyagos üledék másodlagos kovásodása révén keletkezett. A pala gyakran mangános, ásványos összetételében uralkodik a kvarc, jelentős a szericit és helyenként a pirit, alárendelt a kalcit és a sziderit. Fedőjében (más vélemények szerint vele összefogazódva) az Upponyi-hegységben a Strázsahegyi Formáció található. A Rudabányai-hegység DK-i peremén mindenütt tektonikus határral érintkezik környezetével. Euxin mélyvízi fáciesű, jelentős grafit- és pirittartalommal, vasas-mangános ércesedéssel; mélytengeri medencében, időszakos törmelékanyag-behordással képződött. Átalakultsági foka anchimetamorf. Vastagsága kb. 100 m, max. 400 m. Korhatározó ősmaradványt nem tartalmaz, szilur, illetve más vélemények szerint szilur–legalsó-karbon korú. Az Upponyi-hegységben, illetve a Rudabányai-hegység DK-i peremén (az Upponyi-hegység ÉK-i folytatásában) fordul elő.

Előfordulás: *Upponyi-hg. (Tapolcsányi-egység)*

Térképlap: Ózd, Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

DEVON
KÖZÉPSŐ-DEVON

Polgárdi Mészkő Formáció — PD_2 (PD)

Tömeges, helyenként vastagpados, fehér, helyenként rózsaszín kristályos mészkő. Sekélytengeri, platform fáciesű. Ismert elterjedése a Balatonfő és a Velencei-hegység közötti területre korlátozódik. Típusterülete a polgárdi Somlyó-hegy és a szabadbattyáni Szár-hegy. Vastagsága 300 m, feltételeesen a középső-devonba sorolható.

Előfordulás: *Balatonfő*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Lelkesné Felvári Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990, Lelkesné Felvári Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), GYALOG, HORVÁTH 2004

KÖZÉPSŐ–FELSŐ-DEVON

Szendrőládi Mészkő Formáció — $^SD_{2-3}$ (SD)

Self eredetű, karbonátos-törmelékes üledék, egyes réteglapokon korallfauna őrződött meg. Négy, egymással összefogazódó litológiai, illetve fáciestípusa különíthető el:

- kékesszürke, fehér sávós, durvakristályos márvány (bioherma fácies);
- sötétkékesszürke, finomabb kristályos mészkő (medence fácies);
- kékesszürke, homokos mészkő (medence fácies);
- világosszürke fillit-metahomokkő.

A Szendrői-szigethegység déli részének legnagyobb elterjedésű képződménye. Kisebb kibúvásai még Edelénytől D-re, a medencében is ismertek. Feküje az Irotai

Formáció. Kora középső–késő-devon, a korallok alapján eifeli–giveti, a medencefáciesekből előkerült conodonták alapján eifeli–frasni; vastagsága kb. 400 m.

Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő), Miskolc

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Upponyi Mészke Formáció — ${}^{\text{u}}\text{D}_{2-3}$ (${}^{\text{u}}\text{D}$)

Világosszürke, alárendelten világos kéesszürke, pados, karbonátplatform fáciesű kristályos mészke. Az Upponyi-hegység ÉNy-i peremén található felszínen, ahol tektonikusan triász és oligocén képződményekre toldott fel. Vastagsága kb. 200 m, kora középső-devon felső része – késő-devon alja.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Bükhegyi Márvány Formáció — ${}^{\text{bh}}\text{D}_{2-3}$ (${}^{\text{bh}}\text{D}$)

Világosbarna, sárgás vagy rózsaszín árnyalatú, pados vagy tömeges, durvakristályos, karbonátplatform fáciesű márvány. A Szendrői-hegységben, Szendrőládtól DDNy-ra fordul elő. Erősen átkristályosodott, alig felismerhető crinoidea-nyéltag átmetszeteken kívül ősmaradványt nem tartalmaz. A feltehetően egyidős Rakacaszendi Márványtól színében különbözik. A Szendrőládi Mészke települő formáció kora — települési helyzete alapján — a késő-devon elejére (frasni), esetleg a középső-devon végére tehető, ezért tartjuk középső–késő-devon korúnak. Vastagsága kb. 200 m.

Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő), Miskolc

Forrás: Szentpétery I. (in GYALOG, BUDAI 2004), Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (Bükhegyi Márvány F., in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

FELSŐ-DEVON

Zsinnyi Metabazalt Formáció — ${}^{\text{z}}\text{D}_3$

Az Abodi Mészke Formációban levő, az Upponyi-hegységben helyenként 50 m-t is meghaladó bázisos metavulkanit betelepüléseket célszerű önálló rétegtani egységként kezelni. Nagyobb tömegben az Abodi Mészke elterjedési sávjának Ny-i részén (a Zsinnye-hegy környéke) fordul elő az Upponyi-hegységben. Itt látható a vulkanit összefogazódása is a mészkevel. Kovács S. tagozat rangot javasolt a formáción belül (szóbeli közlés), az MRB Paleozoos Albizottsága formáció rangot. Kora a bezáró üledék alapján késő-devon.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*, *Szendrői-hg.*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: PELIKÁN (in press — Zsinnyi Metabazalt T.)

Abodi Mészke Formáció — ^aD₃ (^aD)

Típusos változata fehér, kékesszürke, lilásszürke, mállottan barnássárga, metatufitos mészkő, jellegzetes kloritos-szericites hálózattal („cipollino”), metatufit és tufitos mészpala, illetve bázisos metavulkanit betelepülésekkel. Nem tufitos változatait kékesszürke, pados mészkő és barna, flázeres mészkő képviselik. Conodonta-tartalmú pelágikus medence fáciesű üledék. A Szendrői- és az Upponyi-hegységben is megtalálható, csupán az átalakultság foka eltérő. Kora conodonták alapján késő-devon (frasni–famenni). Vastagsága kb. 200 m.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*, *Szendrői-hg.*

Térképlap: Ózd, Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

DEVON–KARBON

Rakacaszendi Márvány és Rakacai Márvány Formáció összevontan — ^rD–^rC

A két egység (a Rakacaszendi Márvány és a Rakacai Márvány) hasonló litológiájú, egymástól terepen alig vagy egyáltalán nem különíthető el, ezért térképünkön a két formációt összevontan ábrázoltuk. Az előbbi itt ismertetjük, az utóbbi leírása külön található.

Rakacaszendi Márvány Formáció: Világos, típusos változatában fehér és kékesszürke sávós, pados vagy tömeges, durvakristályos, karbonátplatform fáciesű márvány. Barnássárga, lilásvörös szericites mészkő hasadékkitöltéseket tartalmaz, felső-devon–alsó-karbon kevert conodonta-faunával. Vastagsága kb. 200 m.

Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: szerk., Rakacaszendi F. — Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Rakacaszendi F. — Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KARBON

KARBON ÁLTALÁBAN

Rakacai Formáció — ^rC, Verebeshegyi Mészke Tagozat — ^rC

Karbonátplatform fáciesű, kb. 200 m vastag fehér, kékesszürke sávós márvány. A Szendrői-szigethegység egyik legismertebb képződménye, mely az északi szerkezeti egységben nagy elterjedésű, vastagsága kb. 200 m. A márvány egy átmeneti fáciesen keresztül („habos márvány”) sötét kékesszürke, finomabb kristályos, medence fáciesű mészkővel (*Verebeshegyi Mészke Tagozat* — ^rC) fogazódik össze. Az utóbbi felső-viséi-alsó-baskíri conodontákat tartalmaz.

Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: nincs, csak a Rakacaszendi F.-val összevontan, valamint tagozata szerepel

Tagolás térképen: *Verebeshegyi Mészke Tagozat* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994 (Rakacai F., Verebeshegyi F.), Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Szendrői Fillit Formáció — ^{sd}C

Turbidites összlet, melynek alsó részében (*Meszesi Tagozat*) a sötétszürke, fekete fillitbe gradált homokkő, homokkőpala, mészkő-olisztosztróma és allodapikus mészkő anyagú szintek települnek. Középső részét a fillitben disztális homokkő-turbiditek (*Pestavölgyi*

Tagozat) jellemzik, felső részét pedig csaknem monoton sötétszürke, fekete fillitösszlet (*Palabányai Tagozat*) alkotja. A variszkuszi flis-stádiumot képviseli. A mészkő olisztostrómák anyaga uralkodóan a Verebeshegyi Mészkőből (Rakacai F.) és a Rakacai Márványból származik. Korát az alsó tagozat mészkőklasztjaiban felső-viséi–alsó-baskír conodonták jelzik, teljes kora a kora-moszkvai emeletig terjedhet. Vastagsága 500–600 m. Előfordulás: *Szendrői-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Lázbérci Formáció — ¹C

Kékesszürke, pados, medence fáciesű mészkő, alárendelten mészpala és szürke agyapala, esetleg palás márga váltakozása. Az Upponyi-hegység középső sávját alkotja. Kora késő-viséi–kora-baskír (az agyapala részben fiatalabb is lehet). Vastagsága 200–300 m.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Éleskői Formáció — ^éC

Szürke, meszes agyapala, márga, meszes aleurolit és finomszemcsés homokkő mátrixú olisztostróma, devon (emsi–alsó-famenni) pelágikus mészkő olisztolitokkal. A variszkuszi flis-stádium üledékének valószínűsíthető. Egyetlen felszíni előfordulása van az Upponyi-hegységben, a Lázbérci-víztározó K-i és Ny-i oldalán. Vastagsága kevesebb, mint 50 m.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994 (Éleskői olisztostróma), Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Zobóhegyesei Formáció — ^zC

Fekete, agyagos, finomhomokos aleurolit, 10–40 m-es sötétszürke mészkő betelepülésekkel. Anchizonális metamorfózis hatására palásodott. Crinoidea-töredékeken kívül ősmaradvány nem ismeretes belőle. A Bükk ÉNy-i részén fordul elő. Vastagsága kb. 400 m. Kora bizonytalan, feltételezhetően baskír–kora-moszkvai.

Előfordulás: *Bükk ÉNy-i része*

Térképlap: Ózd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

ALSÓ-KARBON

Dedevári Mészkő Formáció — ^dC₁ (^dC)

Kékesszürke, lilás árnyalatú, lemezes-flázeres mészkő, valamint kékesszürke, pados mészkő, az alsó-viséi részén 1–2 m vastag karbonátos lidit szinttel. Pelágikus medence fáciesű üledék. Hasonló litológiájú mészkövek az Abodi Mészkő és a Lázbérci

Formációban is előfordulnak. Vastagsága 10–20 m, kora conodonták alapján tournai–viséi.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd

Forrás: Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

FELSŐ-KARBON

Szilvásváradai Formáció — $^{\circ}\text{C}_2$ ($^{\circ}\text{C}$)

Turbidites kifejlődésű, sötétszürke, fekete színű, homokkő-aleurolit-agyag finom-ritmusú váltakozásából felépülő sorozat, aprószemű polimikt konglomerátum és kavicsos homokkő közbetelepülésekkel. Ősmaradványmentes, anchizonális metamorfózis hatására palásodott. A Bükk ÉNy-i részén, Szilvásváradtól keletre nagy területen van felszínen. Vastagsága az 1000 m-t is meghaladhatja, a Mályinkai Formáció fekéjében települ. Kora pontosabban nem ismert, valószínűleg kora-moszkvai.

Előfordulás: *Bükk ÉNy-i része*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994 (Szilvásváradai Aleurolitpala F.), Kovács S., Hips K. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Mályinkai Formáció — $^{\text{m}}\text{C}_2$ ($^{\text{m}}\text{C}$)

Sekélytengeri, néhol gyengén rétegzett, terrigén finomtörmelék és mészkő váltakozása. A törmelék sötétszürke, fekete színű homok, aleurit, agyag változó arányú elegye, polimikt kvarcikkonglomerátum lencsékkel. A 10–50 m vastag mészkőtestek világosszürke-sötétszürke színűek, helyenként algás, korallós, crinoideás és fusulinás fáciesekkel. Anchizonális metamorfózis hatására palásodott. A Bükk északi részén van felszínen. Két nagy előfordulása ismert, az északabbi a Nagyvisnyó–Dédes–Mályinka közti területen, a délebbi a Nagy-fennsík északi lejtőjén a Berénás-lápától a Csikorgóig, majd tovább keletre a Garadna-völgy északi oldalában. Három tagozata ismert. Alsó két mészkőbetelepülése a *Kapubérci Mészkő Tagozatba*, pados szerkezetű homokkő-konglomerátum rétegei a *Taróői Konglomerátum Tagozatba*, a kissé mélyebb vízi kifejlődésű sötétszürke crinoideás-fusulinás mészkő a *Csikorgói Mészkő Tagozatba* tartozik. Maximális vastagsága 400 m. Kora késő-moszkvai–urali.

Előfordulás: *Észak-Bükk, Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S., Hips K. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Velencei Gránit Formáció — $^{\text{v}}\text{C}_2$ (γ), *Kisfaludi Mikrogránit Tagozat* — $^{\text{v}}\text{C}_2$, *Pákozdai*

Gránitporfír Tagozat — $^{\text{v}}\text{C}_2$ (π)

A formációt hipabisszikus mélységben megszilárdult, közel eutektikus alkatú, S-típusú (szedimentek megolvadásából származó) biotitos ortoklász gránit alkotja, amelyben aplit, kis méretű pegmatitok, mikrogránit (szegély fáciesű, kis intrúziót képező, valamint teléres megjelenésű), valamint két teléres gránitporfír-változat is előfordul. Nagyobb,

„boudinage”-szerű gránittek találhatók a Balaton-vonal mentén Siófoktól D-re, valamint a Polgárdi-medence aljzatában és a Velencei-hegységben (előbbi területen a Balatonfőkajári, utóbbi kettőn a Lovasi Formáció alkotja a palaköpenyt). A radiometrikus koradatok 280–320 millió év közöttiek, ennek alapján képződése késő-karbon, de a kora-permbe is áthúzódhatott.

A *Kisfaludi Mikrogránit Tagozat* (${}^{\vee}C_2$) a székesfehérvári Aranybulla-kőfejtő térségében a gránit fő tömegénél fiatalabb, önálló, kis méretű intrúzió formájában jelenik meg. A Velencei Gránitban a gránitporfirteléreket a *Pákozdi Gránitporfír Tagozatba* (${}^{\vee}C_2$) soroljuk. Két típusuk ismert: az idősebb, vékony mikrogránitos szegélyű, „sukorói típusú” és a fiatalabb, vastag mikrogránitos szegélyű, „pátkai típusú” telérváltozat. Ebbe a tagozatba sorolhatóak a mikrogránittelérek is.

Előfordulás: *Velencei-hg.*

Térképlap: Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)

Tagolás térképen: *Kisfaludi Tagozat* — Székesfehérvár; *Pákozdi Tagozat* — Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Horváth I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L., Horváth I. (in GYALOG, BUDAI 2004), Gyalog L. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1990, Majoros Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), GYALOG, HORVÁTH 2004

Felsősomlyói Kvarcporfír Formáció — ${}^{\text{fs}}C_2$

A formációt kevés biotitot és ritkán gránátot tartalmazó, leukokrata kvarc- és földpát-porfíros, kvarcporfír anyagú telérek és szubvulkáni testek alkotják. Mindig bontottak, a bontás agyagászványos-szericites típusú. Felszínén a polgárdi kőfejtőben ismert, míg a kőfejtő körzetében, továbbá Szabadbattyán, Polgárdi és Ősi határában több fúrás harántolta. A szubvulkáni testek a Polgárdi Mészke és a Lovasi Agyagpala Formációban jelennek meg. Keletkezésüket a gránitmagmatizmussal, míg más vélemények a kora-perm kvarcporfír-vulkanizmussal hozzák kapcsolatba. A telérek vastagsága 1–10 m, legnagyobb fúrt vastagsága a Szabadbattyán Szb-11 fúrásban 146,4 m.

Előfordulás: *Balatonfő*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Horváth I., Gyalog L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: GYALOG, HORVÁTH 2004

Fülei Konglomerátum Formáció — ${}^{\text{f}}C_2$ (${}^{\text{f}}C$)

Szárazföldi-folyóvízi, szürke vagy tarka konglomerátum, fanglomerátum, homokkő, aleurolit és agyagkő ciklusokból álló, helyenként kőszénzsinórokat is tartalmazó összlet. Jelenleg ismert elterjedése a Balatonfő területére korlátozódik, típusülete a fülei Kő-hegy. Vastagsága a Polgárdi Po-2 fúrásban a 600 m-t is meghaladja. Kora késő-karbon (vesztfáliai–kora-stefániai).

Előfordulás: *Balatonfő*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Lelkesné Felvári Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1990, Majoros Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), GYALOG, HORVÁTH 2004

KARBON–PERM

Hídvégardói Komplexum — ${}_H C-P$

Agyagpalából, evaporitból, valamint mészkőből és márgából álló összlet. Három részre tagolható. Alsó része mélytengeri fekete, leveles agyagpala kovás-sziderites-mangános aleurolitgumókkal. Az agyagpala leveles, elválási felületei gyakran fényesek, egyenetlenek. Fő ásványos összetevői: illit-szericit, klorit és kvarc, jelentős a plagioklász is. Középső része hiperszalin lagunáris evaporit: világoszöld és szürke anhidrit, gipsz és dolomit, valamint agyagpala és aleurolit. Felső részét sekélytengeri sötétszürke és fekete, többnyire vékonyréteges, bitumentartalmú, crinoidea-törmelékes mészkő, márga és agyagpala alkotja. Az összlet nagyon gyenge metamorfózist szenvedett. Vastagsága legalább 400–500 m, az alsó rész a legvastagabb (több mint 350 m). Karbon–perm kora szlovákiai (Žarnov–1 fúrás) analógiákra épül. A Rudabányai-hegység ÉK-i részén fordul elő, a Tornai-sorozat alatti Hídvégardói autochtonban. Típusfeltárása a hídvégardói Ha–3 fúrás 112,0–717,1 m, illetve szlovák területen a Zsarnó (Žarnov)–1 fúrás 18,0–453,0 m közötti szakasza. A felszínen egyedül a tornaszentjakabi Antal-majornál lévő műútka-nyarban található jó feltárása, ahol az összlet felső része bukkan elő.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

PERM

ALSÓ-PERM

Kásói Formáció — ${}_K P_1$

Zöldesszürke, szürke, felfelé egyre inkább vörössé váló homokkő, palás aleurolit, aprókavicsos konglomerátum, riolit és riolitufa (Gyűrűfői Riolit Formáció) közbetelepülésekkel. Folyóvízi fáciesű.

A formáció alsó része a felsőregmeci Mátyás-hegyen felszínre is bukkan, valamint felsőregmeci (Fe–1, Fe–2), fűzérkajatai (Fka–2), sátoraljaújhelyi (Suh–8) és széphalmi (Szh–2) fúrások harántolták egyes kifejlődéseit.

Ezeket a képződményeket Szlovákiában újabban a Cékei Formációba sorolják, míg a Kásói Formációba a stefáni C korú karbon képződményeket sorolnak.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Sátoraljaújhely

Forrás: Majoros Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Jámor Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Korpádi Homokkő Formáció — ${}_{ko} P_1$ (${}_{ko} P$)

Uralkodóan vörös színű, ritkán szürke közbetelepüléseket is tartalmazó, fölfelé finomodó szemnagyságú (polimikt konglomerátum, földpátos homokkő és aleurolit), gyengén rétegzett molassz, felső részén bioturbált és karbonátkonkréciós aleurolittal és agyaggal. Kis vastagságú folyóvízi ritmusokból áll. A Mecsek és a Villányi-hegység között, valamint a Villányi-hegység területén több fúrás tárta fel. Előfordulása a Nyugati-Mecsekben a perm képződmények fekvésében valószínűsíthető. Vastagsága 100–700 m (legnagyobb harántolt vastagsága a Siklósbadony Sb–1 fúrásban 624 m). Kora-perm korát palinomorfaik igazolják.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Szigetvár

Forrás: Barabás A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Barabás A., Barabásné Stuhl Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Gyűrűfői Riolit Formáció — SP_1

A formációt barna, vörösbarna, szürkéslila és fehéreszöld színű kiömlési és szubvulkáni lávák alkotják, lokálisan tufa, tufit és agglomerátum közbetelepülésével. A lávák porfíros elegyrészei kvarc, földpát (ortoklász és plagioklász), valamint biotit. Gyakori az aljzattól származó kőzetzárvány (metamorfít, karbon és perm homokkő). A Mecsek és a Villányi-hegység között fúrásokból ismert, legnagyobb ismert vastagsága az Egerág E-7 fúrásban 831 m. Korát radiometrikus adatok igazolják.

Előfordulás: *Mecsek, Villányi-hg, Alföld*

Térképlap: Szigetvár

Forrás: Barabás A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Barabás A., Barabásné Stuhl Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

FELSŐ-PERM

Perkupai Anhidrit Formáció — PP_2

Hiperszalin, lagunáris fáciesű, szürke anhidrit (dolomit) és márga gyakori váltakozása, tarka (szürke, lila, vörös) homokkő és aleurolit rétegekkel. (Az összlet felső részébe a triász Bódvavölgyi Ofiolit F. magmatitjai gyúródtak bele tektonikusan). Az Aggtelek–Rudabányai-hegység szilicei rétegsorainak bázisán fordul elő. Típusfeltárása a perkupai volt anhidritbánya és az alsótelekesi gipsz-anhidrit külfejtés. Vastagsága 300 m.

Előfordulás: *Rudabányai-hg. Ny-i része*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Majoros Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S., Hips K. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Szentléleki Formáció — P_2 (SP)

Alsó, 100–300 m vastag része fehéresszürke, zöld, vörös, lila foltos homokkő és aleurolit (*Farkasnyaki Homokkő Tagozat*). Felső része 120–150 m vastag zöld agyagkő, dolomit, gipsz-anhidrit, alján és tetején vöröscsíkos zöld agyagkővel, belsejében zöld agyagkő, dolomit, gipsz-anhidrit sűrű, rétegszerű váltakozásával, közepén algás-foraminiferás mészkő betelepüléssel (*Garadnavölgyi Evaporit Tagozat*). A Farkasnyaki Tagozat mélyfúrási típus-szelvénye a Miskolc–Ómassa Óm-7 jelű fúrás, a Garadnavölgyi Tagozaté a Nagyvisnyó Nv-18 jelű fúrás 97,7–217,8 m közti szakasza. Arid klímájú, síkparti homokkő és sabkha fáciesű evaporitos összlet. A Bükk északi részén Szilvásvárad és a Garadna-völgy között van felszínen. Pontos kora nem ismert, a Nagyvisnyói F. fekéjében települ.

Előfordulás: *Északi-Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S., Hips K. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Nagyvisnyói Mészkö Formáció — ⁿP₂ (ⁿP)

Elzárt lagúna fáciesű, vékonypados fekete mészkö, márga és mészmárga közbe-településekkel, alsó részén gyakori dolomitosodott testekkel. Az Észak-bükki-antiklinális területén fordul elő. Bizonytalan szerkezeti helyzetben megtalálható a Darnó-hegyen is. Erősen préselt, sűrű kalcitérhálózattal szeldelt. Gazdag mikro- és makrofauna-, valamint mikroflóra-együttest tartalmaz, melyek alapján kora késő-perm. Vastagsága 300 m.

Előfordulás: *Északi-Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Kovács S., Hips K. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Balatonfelvidéki Homokkö Formáció — ^bP₂ (^bP)

A gyűrt ópaleozoos aljzatra (Lovasi F.) eróziós- és szögdiszkordanciával települő, felfelé finomodó szemcseösszetételű sziliciklasztikus összlet alsó szakaszát polimikt konglomerátum, a középsőt homokkö, aleurolit váltakozásából felépített, uralkodóan vörös, alárendelten tarka (vörös, szürke, zöld), összlet, míg a felsőt túlnyomórészt aleurolit (intraformációs konglomerátum rétegek gyakori betelepülésével) alkotja. Uralkodóan folyóvízi fáciesű. A Balaton-felvidéken és a Keleti-Bakonyban nagy területen bukkan felszínre. A formációt a Bakony ÉNy-i előterében és a Vértes DK-i előterében húzódó boltozat területén több fúrás is feltárta. Utóbbi területen a fedőjében települő Tabajdi Evaporit Formáció felé folyamatos az átmenete. A formáció alsó szakaszát alkotó polimikt kavics, kavicsos homokkö, konglomerátum összlet *Badacsonyörsi Konglomerátum Tagozat*. A formáció legnagyobb vastagsága a Balaton-felvidéken 800 m körüli.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Majoros Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, FÜLÖP 1990, Majoros Gy. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Cserdi Formáció — ^cP₂ (^cP)

Konglomerátum és durvaszemű (alárendelten aleurolitos) homokkö ritmusos váltakozásából álló, vörösbarna színű, gyengén rétegzett, osztályozatlan folyóvízi eredetű kőzettest. A kavics főként riolit, ritkábban gránit vagy metamorfit anyagú. Legnagyobb harántolt vastagsága a Boda–XV szerkezetkutató fúrásban 1042,1 m. Késő-perm eleji kora a fedő palinomorfái alapján feltételezett.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Szigetvár, Pécs

Forrás: Barabás A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994 (Cserdi Konglomerátum F.), Barabás A., Barabásné Stuhl Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Bodai Aleurolit Formáció — ^{bo}P₂

Vörösbarna színű aleurolit, agyagkö és dolomitmárga, helyenként zöld vagy szürke agyagköbetelepüléssel. Alján zöldesszürke homokkö és homokos mészkö rétegek („átmeneti homokkö”) települnek közbe, bennük phyllopodákkal, a réteglapokon hullám-

fodrokkal és féregnyomokkal. Tavi fáciesű. Vörösbarna színű, felcserepesedő dolomitrétegek betelepülése jelzi a sekélyvízi, illetve a kiszáradási periódusokat, hullámfodros, finomszemű homokkövek a mélyebb vízi, illetve csapadékosabb periódusokat. Vastagsága kb. 1000 m (legnagyobb fúrt vastagsága a Boda–XV szerkezetkutató fúrásban 867,3 m), dél felé elvékonyodik. Korát palinomorfák igazolják.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Barabás A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Barabás A., Barabásné Stuhl Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

PERM–TRIÁSZ

FELSŐ-PERM–ALSÓ-TRIÁSZ

Kővágószőlősi Homokkő Formáció — ${}^kP_2-T_1$, *Bakonyi Homokkő Tagozat* — kP_2 (kP), *Kővágótöttösi Homokkő Tagozat* — kP_2 (kP), *Cserkúti Homokkő Tagozat* — kP_2 (kP), *Tótvári Homokkő Tagozat* — ${}^kP_2-T_1$ (kP)

Tarka konglomerátum, kavicsos és arkózás homokkő, valamint aleulolit és agyagkő rétegek ritmikus váltakozásából álló folyóvízi összlet, felfelé finomodó, majd ismét durvuló szemnagysággal. Kavicsanyaga főként kvarc és riolit. Folyóvízi fáciesű, négy kisciklusra, s ezekkel csak részben egyező négy tagozatra osztható. A *Bakonyi Homokkő Tagozat* (kP_2) rosszul osztályozott, főként vörös színű medri és ártéri üledék („tarka összlet”). A *Kővágótöttösi Homokkő Tagozat* (kP_2) a konglomerátumtól az agyagkőig terjedő, főként szürke színű mocsári, holtági, alárendelten meder fáciesű („szürke összlet”), míg a lilásvörös színű *Cserkúti Homokkő Tagozat* (kP_2) szórtan kavicsos, vastagpados, meder fáciesű képződmény („fedő vörös homokkő”). Az utóbbi két tagozat átmeneténél alakult ki az uránérces „zöldhomokkő rétegtag”. A *Tótvári Homokkő Tagozat* (${}^kP_2-T_1$) lilásvörös, erősen kavicsos, osztályozatlan hordalékkúpját időszakos vízfolyások hozták létre („lilakavicsos homokkő”). A formáció teljes vastagsága 150–1400 m. Kora késő-perm, csak a Tótvári Tagozat felső része húzódik át a kora-triászba.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Bakonyi Tagozat* — Pécs, *Kővágótöttösi Tagozat* — Pécs, *Cserkúti Tagozat* — Pécs, *Tótvári Tagozat* — Pécs

Forrás: Barabás A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Konrád Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004), Konrád Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: FÜLÖP 1994, Barabás A., Barabásné Stuhl Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

MEZOZOIKUM

TRIÁSZ

ALSÓ-TRIÁSZ

Bódvaszilasi Homokkő Formáció — bT_1

Lilásvörös, olykor zöldesszürke homokkő, aleulolit és agyagpala. A homokkő és az aleulolit gyakran rétegen belül váltakozik. A rétegfelszíneken gyakoriak a hullámfodor-nyomok, a homokhullámokban keresztarézettség is megfigyelhető. A gazdag indusi korú makrofauna (kagylók: *Claraia clarae*, *C. aurita*) a homokkőrétegek felső, csillámos

réteglapjain dúsul fel. Törmelékanyaga uralkodóan kvarc, földpát és muszkovit. Kötőanyaga kovás vagy agyagos, ritkán meszes. Képződési körülményeit tekintve síkparti, árapályövi és az alatti, törmelékes üledék. Átalakultsági foka diagenetikus. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység Szilicei-egységének rétegsoraiban fordul elő, típusfeltárása Perkupán található. Vastagsága 200–300 m, kora indusi–kora-olenyoki.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Róth L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Róth L. (in HAAS 1993), HIPS 1996 (Bódvaszilas Sandstone Fm)

Szini Márga Formáció — sT_1

Szürkészöld, szürke, rétegzett-vékonyrétegzett márga, palás agyagmárga és mészmárga váltakozása. A márgarétegek felső réteglapjain féregjáratok és nyomfossziliák (*Rhizocorallium*) gyakoriak, hullámfodrok előfordulnak. Alsó részén lagúna fáciesű, felső részén szabad vízcirkulációjú sekélytengeri, árapályöv alatti képződmény, változó törmelékanyag-beszállítással. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység szilicei rétegsoraiban fordul elő. Típusfeltárása Szin községben, az alsó malommal szemközti kőfejtő. Fontos feltárásai vannak a perkupa–varbóci műút mentén és a perkupai anhidritbányától Ny-ra, a Gazsi-patak völgyében. Alsó részén a *Véghegyi Homokkő Tagozat* (szürkésbarna homokkő és homokos mészkő), középső részén a *Miklóshegyi Mészkő Tagozat* (lilásvörös, kagyló lumasellás, ooidos mészkő) különíthető el. Vastagsága 300–350 m. Kora kora-triász, olenyoki.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Róth L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Róth L. (in HAAS 1993), HIPS 1996 (Szin Marl Fm)

Szini, Szinpetri és Gutensteini formáció együttesen — $^{s+sp}T_1 + ^sT_2$

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a három formációt. Mindháromnak leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Szinpetri Mészkő Formáció — $^{sp}T_1$, Szinpetri Mészkő Tagozat — $^{sp}T_1$, Jósvafői Mészkő Tagozat — $^{sp}T_1$

Szürke, féregjáratos (vermikuláris) mészkő, a jellegzetes vékonygumós-csomós szerkezetet vékony, zöldes, mállottan sárgás márgaközszegek tagolják. Az összletben alulról felfelé a terrigén törmelékanyag fokozatos csökkenése jellemző. Egyes réteglapjain — a kidomborodó féregjáratok mellett — tömegével fordulnak elő kagylók. Szubtidális (árapályöv alatti), elzárt lagúnákban képződött, egyre csökkenő törmelékanyag-ellátással, gazdag, de alacsony diverzitású (túlgyomórészt férgesből álló), iszapfaló faunával. Alsó, lemezes kifejlődésű része a *Szinpetri Mészkő Tagozat* ($^{sp}T_1$), felső, pados szerkezetű része a *Jósvafői Mészkő Tagozat* ($^{sp}T_1$). A Szinpetri Tagozat típusfeltárása a Szinpetri és Jósvafő közötti műút mentén, Szinpetri Ny-i szomszédságában, míg a Jósvafői Tagozaté ugyanennek a műútnak a mentén, a Jósvafőhöz közelebbi útszakasz É-i oldalán található. A for-

máció az Aggtelek–Rudabányai-hegység szilicei rétegsoraiban fordul elő. Vastagsága 150–300 m, kora késő-olenyoki.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Szinpetri Tagozat* — Rožňava (Szendrő); *Jósvafői Tagozat* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Róth L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Róth L. (in HAAS 1993), HIPS 1996 (*Szinpetri Limestone Fm*)

Gerennavári Mész-kő Formáció — $^gT_1 (^gT)$

Világosszürke, szürkésbarna, ooidos és lemezes mész-kő, barnássárga márga köz-betelepülésekkel. A self külső, erősen mozgatott részén és védettebb medencéiben képződött, anchizonális metamorfózist szenvedett. A Nagyvisnyói Mész-kőből gyors átmenettel fejlődik ki. Csak a Bükk északi részében ismert. Mélyfúrási típusszelvénye a Mályinka Mly–8 jelű fúrás. Vastagsága 140 m, kora indusi.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Róth L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Ablakoskővölgyi Formáció — $^{av}T_1 (^{av}T)$

Rétegzett tarka homokkő, lemezes mész-kő, agyagmárga és mész-márga rétegcsoport. Sekély szublitóris fációs, anchizonális metamorfózist szenvedett. Négy tagozatra osztható. Alul homokos mész-kőlelencsét is tartalmazó tarka homokkő (*Ablakoskővölgyi Homokkő Tagozat*), fölötte márga közbetelepüléses mész-kő (*Lillafüredi Mész-kő Tagozat*), majd a mész-márga – márgás mész-kő sűrű váltakozásából felépülő *Savósvölgyi Márga Tagozat*, végül legfelül a főregjártos sötétszürke mész-kő (*Újmassai Mész-kő Tagozat*) következik. A Bükkben az Észak-bükki-antiklinálisban található felszínen. Vastagsága 300 m körüli, kora késő-indusi–olenyoki.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Róth L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Jakabhegyi Homokkő Formáció — $^jT_1 (^jT)$, *báziskonglomerátum* — $^jT_1^{kg} (^jT^{kg})$

Faunamentes vörös homokkő és konglomerátum építi fel. Alján vörös, szürkésvörös, kemény *konglomerátum* vagy kavicsos homokkő található („jakabhegyi főkonglomerátum” — $^jT_1^{kg}$), erre fakóvörös, fakólila, ferde réteges, pados homokkő települ („kavicsos homokkő”), amelyet a „fakó homokkő”, majd a „vörösbarna aleurolit és homokkő” ciklusos összelete követ. Igen érett üledék, a plagioklászok gyakran hiányoznak, kötőanyaga jellemzően kovás. Folyóvízi, delta és parti árapálysíksági fációs. Felszíni előfordulása a Nyugati-Mecsekre korlátozódik. Fúrásokból a Mecsekben és a Villányi-hegység északi előterében is ismert. Legnagyobb harántolt vastagsága (a Pécs 4604 fúrásban) 561,8 m, valódi vastagsága 250 m. Kora sporomorfák alapján kora-triász.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Tagolás térképen: *báziskonglomerátum* — Pécs

Forrás: Barabásné Stuhl Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Konrád Gy., Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Barabásné Stuhl Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Arácsi Márga Formáció — aT_1

Szürke, sárgásszürke, helyenként vörös márgasorozat, vékony mészkő, dolomit és aleurolit betelepülésekkel tagolt, jellegzetes Claraia kagyló faunával. A kőzetlisztes változat általában vöröses színű, a közbetelepülő mészkőrétegeket pedig általában barnásszürke, jellegzetesen rozsdafoltos „csigaoolit” alkotja. Síkparti, árapályövi és az alatti sekélytengeri fáciesű. Folyamatos az átmenete mind a fekü Köveskáli, mind a fedő Hidegkúti Formáció felé. A Tihanyi-félszigettől a Móri-árokig nyomozható. Fúrásokban a Vértes D-i és a Bakony É-i előterében is ismert. Vastagsága a Balaton-felvidéken legfeljebb 120 m. Kora indusi.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Koloszá L., Tóthné Makk Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Tóthné Makk Á., Szabó I. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Arácsi és Köveskáli Formáció összevontan — $^{a-kk}T_1$

A Balaton-felvidék ÉK részén és a Veszprémi-fennsíkon a felső-permre települő Nádaskúti Dolomit Tagozat (Köveskáli Formáció) az 1:100 000-es méretarányú térképen helyenként csak összevontan ábrázolható a fedőjét alkotó Arácsi Márgával.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém

Köveskáli Dolomit Formáció — $^{kk}T_1$ (^{kk}T), *Nádaskúti Dolomit Tagozat* — $^{kk}_nT_1$ ($^{kk}_nT$)

Szürke, üreges-sejtes, illetve csillámos-homokos dolomit és vékonyrétegzett dolomárga, változó terrigén törmelék- és karbonáttartalommal. A kőzetszín általában szürke, de — főleg márgák esetében — vörös is lehet. Belső selfen, lagúnában képződött. A Balaton-felvidék DNy-i részén (a déli pikkelyben a Tihanyi-félszigetig, míg az északiban Hidegkútiig) fordul elő. Ooidos dolomit kifejlődését (a heteropikus Arácsi Márga alatt) *Nádaskúti Dolomit Tagozat* ($^{kk}_nT_1$) néven különítjük el. A Bakony ÉNy-i előterében több fúrás harántolta. Vastagsága 80–120 m. Indusi.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Nádaskúti Tagozat* — Veszprém, Balatonfüred

Forrás: Koloszá L., Tóthné Makk Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Koloszá L., Tóthné Makk Á. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Hidegkúti Formáció — hT_1 (hT)

Törmelékes és karbonátos képződmények építik fel, ezeket két tagozatba soroltuk. Az idősebb a *Zánkai Homokkő Tagozat*, vörös színű, vékonyréteges vagy mikroréteges–

lemezes szerkezetű, kis karbonáttartalmú, homokos aleurolit, aleurolit kifejlődésű, amelyben finomszemcsés homokkő és mészkő lencsék, illetve vékony (5–10 cm-es) rétegek települnek. A fiatalabb a *Hidegkúti Dolomit Tagozat*, ez lagunáris, evaporitos, ősmaradványmentes világosszürke, zöldesszürke, legfelül vöröses színű, vékonyréteges, likacsos dolomitból és agyagos dolomitból áll. A formáció vastagsága 80–100 m, kora kora-olenyoki.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Barabásné Stuhl Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: Koloszar L., Tóthné Makk Á. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Hidegkúti és Csupaki Formáció összevontan — $^{h-c}T_1$ (^{h-c}T)

A Veszprémi-fennsíkban a Litéri-feltolódás mentén meredek dőlésben kibukkanó alsó-triász képződményeket az 1:100 000-es méretarány következtében helyenként csak összevontan tudtuk ábrázolni.

Előfordulás: *Bakony (Veszprémi-fennsík)*

Térképlap: Székesfehérvár

Csupaki Márga Formáció — $^{c}T_1$ (^{c}T)

Uralkodóan márgából álló képződmény. Három egységre tagolható. Alsó egysége szürke márga, tiroliteszes márgás mészkő, alján világosszürke, ooidos, alsó szakaszán dolomitos mészkő, majd rétegzett sötét zöldesszürke márga, amelyet molluszkás biotrit és crinoideás biopátit mikrofáciesű mészkő- és mészhomokkő rétegek tagolnak. Középső szakasza egynemű vörös, meszes aleurolit, a szakasz alsó és felső részét zöldesszürke, vörös foltokkal tarkított márga alkotja, amelyben vékony rétegek, illetve lemezek formájában foraminiferás mikrit és a crinoideás pátit mikrofáciesű mészkő települ. Felső szakaszát zöldesszürke márga, homokos márga, mészmárga és mészkő építi fel. Mindenütt gyakori a vékony, bioklasztos (crinoideás, gervilleás, costatoriás) mészkő betelepülés. Viszonylag sekély, de nyílt salfen képződött. Felszínén a Balaton-felvidéken, a Veszprémi-fennsík D-i peremén és az Iszka-hegy D-i előterében, fúrásokban még az Északi-Bakonyban és a Vértes DK-i előterében ismert. Vastagsága 50–250 m, kora késő-olenyoki.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Koloszar L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Koloszar L., Tóthné Makk Á. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

KÖZÉPSŐ-TRIÁSZ

Gutensteini Formáció — $^{g}T_2$

Sötétszürke vagy fekete, vékonyrétegzett-pados, bitumenes (fehér kalciterekkel átjárt) mészkő és sötétszürke, szürke, rétegzett, bitumenes dolomit váltakozása vékony (1–2 cm-es) szürke márga közbetelepüléssel. Oxigénhiányos lagúna, illetve lagúnaperemi (árpályövi) fáciesű. Vastagsága 250 m, kora kora-anisusi.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Ózd, Rožňava (Szendrő)

Forrás: Piros O., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988 (Gutensteini Mészke és Dolomit F.), Piros O. (in HAAS 1993), HIPS 2003

Gutensteini és Steinalmi Formáció együttesen — $g+stT_2$

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Steinalmi Mészke Formáció — stT_2 (stT), *mészke* — stT_2^m , *dolomit* — stT_2^d

Fehér, világosszürke vagy világosbarna, részben dolomitosodott, 0,3–2,0 m-es padokból álló (a zátonyfácies esetében rétegzetlen) *mészke* (stT_2^m). A lagúnafáciesű mészke árapályövi, laminált és árapályöv alatti, bioklasztos rétegek váltakozásából felépülő ciklusokból áll, utóbbiakban a Dasycladaceák egyes szintekben tömegesen lépnek fel. A zátonyfáciesű mészkeben crinoideák, brachiopodák és mészszivacsok tömeges előfordulása jellemző. Az általában az összlet alján található *dolomit* (stT_2^d) piszkosfehér, cukorszövetű, nyílt karbonátplatformon, jól szellőző vízben képződött, lagúna- és zátonyfáciesű. A formáció az Aggtelek–Rudabányai-hegység Szilicei- és Tornai-egységeinek rétegsoraiban fordul elő, átalakultsági foka előbbiekben diagenetikus, utóbbiakban epimetamorf. Helyi típusfeltárásai: a Baradla-barlangban a Jósvalfőttől számított 700 m-nél levő, illetve az 1130–1220 m közötti szakasz, valamint a jósvalfői serpentin É-i oldalán, a Somos-tető lábánál lévő feltárás. Vastagsága átlagosan 200–400 m, kora középső–késő-anisusi.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Ózd

Tagolás térképen: *mészke* — Rožňava (Szendrő), *dolomit* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Piros O., Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988 (Steinalmi Mészke és Dolomit F.), Piros O., Kovács S. (in HAAS 1993)

Bódvárakői Formáció — brT_2

Közép- és sötétszürke, jól rétegzett mészke és fekete tűzkőrétegek váltakozása, szürke tűzköves dolomárga, tűzköves aleurolit, agyagkő, márga és mészke közbetelepüléssel. A mészke rétegek átlagos vastagsága 10 cm, a tűzkőrétegeké 5 cm. A rétegfelszínek egyenetlenek, hullámosak. A rétegek között helyenként 1–15 mm vastagságú fekete agyag-, illetve aleurolitközök látszanak. Euxin, mélyvízi karbonátos medencefáciesű (sötét szín, bakteriopirit jelzi). Csak a Rudabányai-hegységben fordul elő, egyrészt a Szilicei- (Szőlősdő- és Bódvai-), másrészt az alattuk fekvő Bódvárakői-egység rétegsoraiban. Átalakultsági foka a Szilicei-egység rétegsoraiban diagenetikus, a Bódvárakői-egységben anchimetamorf. Típusfeltárása Bódvárakótól K-re, a Nyúlkertvölgyi-patak menti felhagyott kőfejtőben található. Vastagsága maximálisan 40 m, kora conodonták alapján középső-anisusi–késő-ladin.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S., Less Gy. (in HAAS 1993)

Dunnatetői Mésző Formáció — $^d T_2$

Világos tónusú, uralkodóan szürkésrózsaszín, afanitos, pados-vastagpados mésző, kevés pelágikus biogén elemet tartalmazó mikrites mikrofáciessel. Korjelző Conodontákat tartalmaz, a perkupai Szár-hegy K-i csúcsán dús ammonitesz-lelőhelye ismert. A steinalmi karbonátplatform elsüllyedését jelző első nyíltvízi medencefáciessű, törmelékanyag-beáramlástól mentes képződmény. Csak a Rudabányai-hegység Bódvai-egységének rétegsorában fordul elő. Típusfeltárása a szalonnai Dunna-tető DDNy-i peremén található, egyéb jelentősebb előfordulásai: a perkupai Szár-hegy K-i csúcsának, valamint a Telekes-völgy (Alsótelekestől számított 6. ÉNy-i mellékvölgyének) alapszelvénye. Vastagsága 1–2 m-től mintegy 100 m-ig terjed, kora késő-anisusi.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Kovács S. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Dunnatetői és Bódvalenkei Formáció együttesen — $^d T_2 + ^{bl} T_{2-3}$ (d+bl)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Hámori Dolomit Formáció — $^h T_2$

Szürke, sötétszürke dolomit, részben rétegzetlen, részben pados megjelenésű, a padokon belül laminációval, dasycladaceás, foraminiferás, gastropodás rétegekkel. Tetején helyenként korallós, foltzátony eredetű mészőbreccsa (*Nyavalyási Mésző Tagozat*) fordul elő. A karbonátos platform védett, belső részén képződött. Nagy területeken található a Bükk északi részében, de megtalálható a felsőtárkányi Vár-hegyen és a DK-i Bükkben a Belvács–"Miklós lúga" közti sávban is. Vastagsága 400 m körüli, kora anisusi.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger

Forrás: Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció — $^{sh} T_2$ ($^{sh} T$)

Uralkodóan neutrális – gyengén savanyú (andezitogén-dacitogén) lávából és genetikai szempontból változatos vulkanoklasztit típusokból álló, rétegvulkáni szerkezetű összlet. Alárendelt mennyiségben gyengén bázisos (bazaltoandezit) és savanyúbb (riolit) változatokat is tartalmaz. Az Észak-bükki-antiklinális rétegsorának része. Ide soroltuk a Bükk keleti részén korábban „Óhutai Diabázba” sorolt képződményeket, valamint a Kis-fennsík és a Délkeleti-Bükk hasonló megjelenésű képződményeit. Az Észak-bükki-antiklinális

területén alárendelten megjelenő savanyúbb (riolitos) változatokat *Bagolyhegyi Kvarcporfír Tagozat* néven különítettük el. A formáció vastagsága 350 m, kora kora-ladin.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Szoldán Zs., Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Szoldán Zs. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Várhegyi Formáció — $^{vh}T_2$ (^{vh}T)

Vulkáni-üledékes kőzetegyüttes építi fel. A formáció alsó szakaszán savanyú, riolitos-dácitos láva és piroklasztikum váltakozik világosszürke mészkővel, erre fekete márga és sötétszürke mészkő laminitszerű váltakozása, majd legfelül a vulkáni anyag áthalmozódásából keletkezett agyagkő és homokkő települ. Ezt a szakaszt vékony radiolarit közbetelepülések tagolják. Alul tavi, felfelé elzárt, majd nyíltabb tengeri medencefáciesbe átmenő faciessor. A felsőtárkányi Csák-pilis–Vár-hegy–Tiba-hegy vonulatban ismert. Vastagsága néhány 10 m, a Felsőtárkány Ft–7 jelű fúrás közel 60 m vastagságban harántolta. Radioláriák alapján kora késő-ladin.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Patacsi Aleurolit Formáció — pT_2 (pT)

Uralkodóan vörös aleurolit, vörös és zöld homokkő és zöld agyagkő, legfelső részén a karbonáttartalom növekedésével. Fokozatos átmenettel fejlődik ki a Jakabhegyi Homokkőből. A határ a zöld aleurolitok megjelenésénél jelölhető ki. A szedimentológiai bélyegek és a Myophoriák előfordulása alapján síkparti, sekélytengeri fáciesű. Felszínen a Nyugati-Mecsekben található. Fúrásokból a Villányi-hegységből, a Mecsekből és a kettő közötti területről ismert. Legnagyobb vastagságban (258,5 m) a Pécs 4716 jelű fúrás harántolta. Valódi vastagsága 10–150 m közötti. Kora a palinológiai vizsgálatok szerint kora-anisusi.

Előfordulás: *Nyugati-Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Patacsi és Hetvehelyi Formáció összevontan — $^{p-hh}T_2$

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Hetvehelyi Formáció — $^{hh}T_2$, Magyarürögi Anhidrit Tagozat — $^{hh}_mT_2$

Evaporitos, illetve uralkodóan dolomit, dolomitmárga kőzetféleségekből felépülő képződmény. Két tagozata a gipszes, anhidrites dolomit anyagú *Magyarürögi Anhidrit*

Tagozat ($^{hh}_mT_2$) és a dolomit, dolomitmárga anyagú *Hetvehelyi Dolomit Tagozat*. Tengerparti árapályövi és árapályöv feletti, sabkha, továbbá elzárt, majd nyílt lagúna fáciesű. Erősen gyüredezett, ami részben a kompressziós erőhatásra bekövetkezett sótektonika, részben a térfogat-növekedéssel járó anhidrit–gipsz átalakulás következménye. Vastagsága 80–200 m, kora kora-anisusi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Tagolás térképen: *Magyarürögi Tagozat* — Pécs

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996),

Konrád Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Misinaí Formációcsoport — $^{MT}_2$

Középső-triász sekélytengeri, karbonátos rámpa fáciesű formációk (*Vígánvári, Róka-hegyi, Zuhányai, Lapsi, Csukmai*) építik fel. Legnagyobb kiterjedésben a Nyugati-Mecsek karsztját alkotja, kibúvási vannak az Északi-pikkely területén, a Villányi-hegység kibúvásaiban is jelentős részben a formációcsoport kőzeteit találjuk (formációkra bontva). Nem tagolható kis kibúvási a Mohácsi-szigeten és Bába közelében fordulnak elő.

Előfordulás: *Mohácsi-sziget, Bába*; a formációk: *Mecsek, Villányi-hg.*,

Térképlap: Baja

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Vígánvári Mészkő Formáció — $^{vg}_2T_2$ (^{vg}T)

Szürke, sötétszürke, kissé hullámos-lemezes, vékonyréteges mészkő, márga és palás-leveles agyagkő, ritkán dolomitmárga betelepülésekkel. Kisebb iszapcsúszásnyomok és buckás keresztlamináció is megjelennek benne. A mikrites-diszmikrites mudstone rétegek a leggyakoribbak, de vannak wackestone és floatstone szövetű betelepülések is. Egyes szintekben kagylólumasella, illetve csigák fordulnak elő. A vihar eredetű lumasellák a középső rámpára jellemzőek. A leggyakoribb ősmaradványok a kagylók (*Gervillea, Myophoria, Costatoria*), ritkábban nagy ökológiai tűrőképességű brachiopodák (*Glottida tenuissima*) és csigák (*Naticella*) fordulnak elő. A nyomfosszíliák (*Thalassinoides* és *Rhyzocorallium*) is a tengeri környezetet jelzik. A magas szervesanyag-tartalom időszakosan fennálló oxigénhiányos viszonyokra (korlátozott vízcirkulációra) utal.

Kora-anisusi korát a fedő Lapsi Mészkő crinoidea- és az azt fedő Zuhányai Mészkő conodonta-zonációja, valamint a fekvő képződmények palinosztratigráfiája alapján lehetett meghatározni.

Jellemző valódi vastagsága a Mecsek központi részén 100, a Nyugati-Mecsekben 30–70, a Villányi-hegységben 20–30 m körüli. Felszínen a Nyugati-Mecsekben, a periantiklinális északi, keleti és délkeleti szárnyán található. Legnagyobb vastagságban (278,8 m) a Pécs 4582 jelű érckutató fúrásból ismert.

Előfordulás: *Mecsek, Villányi-hg.*

Térképlap: Pécs

Forrás: Konrád Gy. (in GYALOG et al. 2003), Konrád Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Rókahegyi Dolomit Formáció — $^{\text{r}}T_2$

Vörös és világos rózsaszínű, vastagpados, rétegzetlen dolomit és vékonyréteges, sárgásbarna márgás dolomit rétegek építik fel, helyenként zátonyépítő (szivacs, korall) ősmaradványokkal. Nyílt vízcirkulációjú self fácies, peremi foltzátonyokkal és ooidos homokpadokkal. Mind a mecseki, mind a villányi területen, felszínen és fúrásban egyaránt megtalálható. Felszínen a Nyugati-Mecsekben és a Villányi-hegységben találjuk. Vastagsága 5–350 m, a Mecsekben jellemzően 20–30 m, a Villányi-hegységben 100 m. Legnagyobb (321,6 m) vastagságban a máriakémeti Mk–3 fúrás tárta fel. Koranisusi korát a feküképződmények palinosztratigráfiája és a fedőképződmények crinoidea-zonációja alapján lehetett meghatározni.

Előfordulás: *Mecsek, Villányi-hg.*

Térképlap: Pécs, Siklós

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Lapisi Mészkö Formáció — $^{\text{l}}T_2$, *Tubesi Mészkö Tagozat* — $^{\text{l}}T_2$

Uralkodóan szürke, sötétszürke színű, aprógumós, féregjáratos, esetenként laminált iszapmozgásos (gutensteini típusú) mészkö, alsó részében vékonyréteges és dolomitos. Legfelső részén vastagréteges, pados, gumós mészkö (*Tubesi Mészkö Tagozat* — $^{\text{l}}T_2$) települ. Sekélytengeri rámpa üledéke. A felszínen a Nyugati-Mecsekben, a mecseki Északi-pikkely területén és a Villányi-hegységben található. Vastagsága 80–300 m, legnagyobb (933,4 m) vastagságban a Pécs–XVII szerkezetkutató fúrás harántolta, kora kora-középső-anisusi.

Előfordulás: *Mecseki és Villányi-zóna*

Térképlap: Szigetvár, Pécs, Siklós

Tagolás térképen: *Tubesi Tagozat* — Szigetvár, Pécs

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Zuhányai Mészkö Formáció — $^{\text{z}}T_2$

Szürke, olykor foltosan tarka gumós mészkö, mészkögumós mészmárga, brachiopodás, kagylós mészkö és mészmárga. A Mecsekben elkülöníthető tagozatai: *Bertalanhegyi Mészkö Tagozat* brachiopodás–crinoideás betelepülésekkel, és *Dömörkapui Mészkö Tagozat* sötétszürke, egyenetlen rétegfelszínekké tagolt mészkö, lilásvörös, sárgászöld foltokkal. Mélyebb nyíltvízi selflejtő fáciesű. Felszínen jelentős előfordulásait ismerjük a Nyugati-Mecsekből és a Villányi-hegységből. Valódi vastagsága a Mecsekben 50–100, a Villányi-hegységben 100–150 m, legnagyobb vastagságban (207,5 m) a Pécs PT–1 fúrás harántolta. Kora az ammonitesz- és conodonta-fauna alapján középső–késő-anisusi (késő-pelsoi–illír).

Előfordulás: *Mecsek, Villányi-hg.*

Térképlap: Pécs, Siklós, Szigetvár

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Csukmai Formáció — cT_2 , *Kozári Mészke Tagozat* — ${}^cT_2({}^cT)$, *Káni Dolomit Tagozat* — cT_2

Vastagpados mészke és dolomit, valamint vékonyréteges márgás dolomit építi fel. A Mecsekben alsó részén heteropikus fáciesű sekélyparti, ooidos, crinoideás, illetve csigás, onkoidos mészkeből (*Kozári Mészke Tagozat* — cT_2), felső részén árapályövi, majd karbonátos platform fáciesű dolomitból (*Káni Dolomit Tagozat* — cT_2) álló rétegsora a nyíltvízből a lagúna fáciesbe való átmenetet jelzi. A Villányi-hegység dolomit kifejlődése (*Templomhegyi Dolomit Tagozat*) elzárt lagúna fáciesű. Felszínen a Nyugati-Mecsekben az Északi-pikkelyben, valamint a Villányi-hegységben fordul elő. Vastagsága 100–370 m (a Máriagyűd Mgy–1 fúrásban 244 m), kora ladin.

Előfordulás: *Mecsek, Villányi-hg.*

Térképlap: Pécs, Siklós

Tagolás térképen: *Kozári Tagozat* — Szigetvár, Pécs; *Káni Tagozat* — Szigetvár, Pécs

Forrás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálschné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Aszófői Dolomit Formáció — aT_2 (aT)

Piszkosfehér, világosszürke vagy sárgásszürke, finom cukorszövetű, mikrokristályos, lemezes-vékonyréteges szerkezetű, egyveretű dolomit. A „sejtes dolomit” elnevezést a benne található apró, 1–2 mm-es, szabálytalan alakú és elrendeződésű jellegzetes lyukacsokról kapta, amelyek a dolomitképződéssel egyidőben keletkezett szulfátásványok utólagos visszaoldódása révén alakultak ki. A fekvő Csupaki Formációra települő alsó szakaszában márga és mészke közbetelepülések találhatók, feljebb meglehetősen egyveretű dolomit. Feküjére általában hirtelen kőzetváltással települ, a fedő Iszkahegyi Mészke felé általában több tíz méter vastag átmeneti rétegsorral megy át. Hipersalin lagúna, illetve árapálysíksági sabkha fáciesű. Vastagsága a Balaton-felvidéken 200–250 m körüli, ÉK felé — a Keleti-Bakonyon át az Iszka-hegyig — jelentősen kivastagszik a fedő Iszkahegyi Mészke rovására. Fúrásban a Bakony É-i és a Vértes DK-i előterében is előfordul. Kora kora-anisusi.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár, Érd (Bicske)

Forrás: Koloszar L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Koloszar L., Tóthné Makk Á. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Aszófői és Iszkahegyi Formáció összevontan — ${}^{a-i}T_2$ (${}^{a-i}T$)

A Veszprémi-fennsíkban a Litéri-feltolódás mentén meredek dőlésben kibukkanó középső-triász képződményeket a térkép méretaránya következtében helyenként csak összevontan tudtuk ábrázolni.

Előfordulás: *Bakony (Veszprémi-fennsík)*

Térképlap: Székesfehérvár

Iszkahegyi Mésző Formáció — $^i T_2$ ($^i T$)

Alsó szakaszát sötétszürke lemezes, márgás, bitumenes mésző alkotja, melynek réteglapjain gyakoriak a féregjáratok, felső szakaszára a sötétszürke, néhol sárgásszürke, mikrokristályos, tömött, bitumenes, foltos, pados mésző a jellemző. Lagúna fáciesű. A formáció vastagsága a Balaton-felvidéken kb. 250–300 m, gyűrődésre hajlamos jellege miatt azonban helyenként (pl. Tótvázsonytól K-re) igen nagy felszíni elterjedésű. A Keleti-Bakonyban és az Iszka-hegyen vastagsága lényegesen kisebb, mindössze 35–50 m. Fúrásban az Északi-Bakonyban és a Vértes DK-i előterében is előfordul. Kora–középső-anisusi korú.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Keszthely, Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Koloszar L., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Koloszar L. (in HAAS 1993), BUDAI, CSILLAG 1999

Megyehegyi Dolomit Formáció — $^{mT}_2$ (mT)

Világosszürke, sárgásszürke vagy piszkosfehér, ősmaradványokban szegény, vastag-pados dolomit. Karbonátplatform fáciesű. Vastagsága az anisusi medencék egyes területein mindössze 10 m körüli, a platformokon (a Balaton-felvidék középső részén, a Veszprémi-fennsíkon és a Keleti-Bakonyban) 250–300 m. Fúrásban az Északi-Bakonyban és a Vértes DK-i előterében is ismert (a Vértes előterében nem különíthető el a ladin Budaörsi Dolomit platformkarbonátjától). Kora középső–késő-anisusi. A dunántúli-középhegységi triász sorozat legidősebb tagja.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Budai T. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Megyehegyi és Felsőörsi Formáció összevontan — $^{m-fT}_2$ ($^{m-fT}$)

A Balaton-felvidéken a Litéri-feltolódás mentén meredek dőlésben kibukkanó középső-triász képződményeket az 1:100 000-es méretarány következtében helyenként csak összevontan tudtuk ábrázolni.

Előfordulás: *Balaton-felvidék*

Térképlap: Balatonfüred

Tagyoni Mésző Formáció — T_2 (T)

Viszonylag egyveretű, tiszta kalciumkarbonátból álló, fehér, világosszürke vagy világosdrapp, pados, biogén (dasycladaceás) mésző, amely mézsárga vagy okkersárga, madárszemes, száradási repedésekkel átjárt algalamellás mésző vékonyabb rétegeivel többé-kevésbé szabályosan váltakozik. Karbonátplatform fáciesű. Elterjedése a Balaton-felvidék központi, Monoszló és Dörgicse közötti platformjára korlátozódik, ahol legnagyobb vastagsága 65–70 m. Dolomitosodott változata a Veszprémi-fennsíkon és a Keleti-Bakonyban is ismert, ahol azonban a fekvő Megyehegyi Dolomittól nem különíthető el egyértelműen. Vastagsága 50–100 m, kora középső–késő-anisusi.

Előfordulás: *Balaton-felvidék*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Budai T. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Felsőörsi Mészke Formáció — fT_2

Ellemző kőzettípusa a barna, kissé márgás mészke („alpesi kagylómészke”), ezen kívül vastagpados, tűzköves mészke, brachiopodás–crinoideás mészke („recoaro mészke”) és vékony tufa rétegekkel tagolt bitumenes és gumós–tűzköves mészke („reiflingi mészke”) építi fel, ezek vastagsága egymás rovására változó. Pelágikus medence fáciesű. A Veszprémi-fennsík heteropikus platformkarbonátok helyettesítik, de az Iszka-hegy K-i részén alárendelt (10-15 m) vastagságban ismét megjelenik. Fúrásban az Északi-Bakonyban és a Mátyi-medence területén is ismert. A formáció legnagyobb vastagságát (150 m) a Balaton-felvidéki anisusi medence területén (Aszófő és Balatonfüred között) éri el. Kora középső–késő-anisusi.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Budai T. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Felsőörsi és Buchensteini Formáció összevontan — $^{f-b}T_2$ (^{f-b}T)

A Balaton-felvidék és a Keleti-Bakony egyes területein a Felsőörsi Mészke csak kis vastagságban fejlődött ki, itt a fedő Buchensteini Formációval összevontan ábrázoltuk.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Buchensteini Formáció — bT_2 (bT)

Gumós, gyakran tűzköves, kovás mészke és kálitrachit, riolit összetételű tufa, illetve meszes vagy kovás tufit, radiarit építi fel, benne vékonyréteges mészke és dolomit közbetelepülésekkel. A vulkanit és a karbonát egymáshoz viszonyított aránya szélsőségesen változik. Alsó szakaszát tufa, meszes tufit, kristálytufa alkotja kovás mészke lencsékkel, előlött világosdrapp vagy világosszürke, pados mészke települ (ennek neve korábban Vászolyi Tagozat volt, ma *Vászolyi Formáció*). Fölötte pados, gumós, szürkésdrapp vagy vörös, halványvörös mészke, tűzköves mészke következik (*Nemesvámosi Mészke Tagozat*). A *Posidonia*, *Daonella* lumasellás mészkeket *Keresztfatetői Tagozat* néven különítjük el. Uralkodóan pelágikus medence fáciesű. Vastagsága a Balaton-felvidéki anisusi medence területén, Aszófő és Balatonfüred között a legnagyobb (80 m). A Veszprémi-fennsík D-i peremén, valamint az Iszka-hegyen több pikkelyben követhető. Fúrásban az Északi-Bakonyban és a Gerecse DK-i előterében, a Mátyi-medencében ismert. Kora késő-anisusi–ladin.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Keszthely, Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Budai T. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék)

Wettersteini Mészke Formáció — ${}^wT_{2-3}$, *mészke* — ${}^wT_{2-3}^m$, *dolomit* — ${}^wT_{2-3}^d$

Uralkodóan *mészke* (${}^wT_{2-3}^m$), alárendelten *dolomit* (${}^wT_{2-3}^d$) építi fel. A mészke két típusa van. A zátonymészke világosszürke, egyenetlen törésű, tömeges. Mállott kőzetfelszínein tömegével láthatók zátonyépítő organizmusok — mészszivacsok, korallok, hydrozoák — kipreparálódott vázai. A zátonymészkeön belül a zátonytörmelékes fácies uralkodik, az eredetileg foltzátonyokat felépítő zátonymag fácies alárendeltebb, tulajdonképpen saját törmeléke „temeti” be. A mészke lagúna fáciese világosszürke, néha sötétszürke, vastagpados, Lofér-ciklusos, árapályövi és árapályöv alatti ciklustagokkal. Biogén alkotói közül leggyakoribbak a mészalgák. A harmadik kőzetkifejlődés a cukorszövetű dolomit. A dolomit piszkosszürke-barnásszürke, cukorszövetű, benne sem az eredeti szövet, sem ősmaradványnyomok nem láthatók. Típusos karbonátplatform képződmény, lagúna- és zátonyfáciessel, a dolomitok keletkezése zátonytömegek késődiagenetikus dolomitosodásából tételezhető fel. A formáció csak az Aggteleki-hegység Aggteleki-egységében fordul elő. Vastagsága több mint 1000 m, kora kora-ladin–késő-karni.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: nincs, csak kőzettípusai szerepelnek

Tagolás térképen: *mészke* — Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő); *dolomit* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Piros O., Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988 (Wettersteini Mészke és Dolomit F.), Piros O., Kovács S. (in HAAS 1993)

Derenki Mészke Formáció — ${}^{dr}T_{2-3}$

Lilásszürke, finomkristályos, pados-vastagpados vagy rétegzetlen, a kőzetté válás során breccsásodott, vörösseszürke, szingenetikus hasadékokkal átjárt mészke. Többé-kevésbé kompakt állapotban, több generációban, ismételten felhasadozott medence-üledék. A felhasadozás a wettersteini karbonátplatform késő-karniban történt lesüllyedését is előidéző húzásos tektonikára vezethető vissza. Az eredeti üledéket — amely uralkodóan szürke, gyakran rózsaszínű és vörös, finom- vagy aprókristályos mészke — vaskos, szürke, durvakristályos (drúzás) kalciterek és szabálytalan kitöltések járják át, melyek több generációban egymást keresztezik. Gyakran a szürke, drúzás kalcit alkotja a kőzet túlnyomó részét, és benne az eredeti üledék csak színes reliktumok formájában van jelen. A rétegsor felső részének tűzkőgumós kifejlődése a „kastélykerti mészke”. Csak az Aggteleki-hegység derenki pikkelyes övének tömbjeiben, aggteleki típusú rétegsorokban fordul elő. Típusfeltárása a Szádvár ÉNy-i szomszédságában lévő magaslat D-i lábánál található. Vastagsága 50–80 m. A különböző típusú mészkeklaszterek kora conodonták alapján részben késő-anisusi, kora-ladin, döntően azonban középső- és késő-karni.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Reiflingi Mészke Formáció — ^{rf}T₂₋₃

Szürke, sötétszürke, finomkristályos, egyenetlen-szilánkos törésű, rétegzett mészke, szürke tűzkőgumós, valamint tűzkőmentes, pados tagozatokkal. Két, egymással összefogazódó változata fejlődött ki. A pados mészke szürke-sötétszürke, aprókristályos, egyenetlen-szilánkos törésű, pados, esetenként vastagpados, a padok felszíne sima, vékony sárgásbarna agyagbevonatokkal, tűzkövet nem tartalmaz. A tűzköves mészke valamivel finomabb kristályos, rétegzett és barnásszürke-sötétszürke tűzkőgumókat, -lencsét és -rétegeket tartalmaz, egyéb jellemzői azonosak a pados mészkével. Pelágikus platformközeli és medencebelseji fáciesű. Az Aggteleki-hegység Aggteleki-egységében fordul elő. Típusfeltárása az Alsó-hegy K-i végén, a felső pikkely tetején (a Nádaskai Mészke fedőjében) található. Kora conodonták, valamint a Nádaskai Mészkével való összefogazódása alapján késő-anisusi(?)–ladin–kora-karni, vastagsága kb. 50 m.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Nádaskai Mészke Formáció — ⁿT₂₋₃

Változatos színű, finomkristályos vagy afanitos, kagylós-szilánkos törésű, vékonypados, pados vagy vastagpados mészke, filamentumos mikrofáciessel, kagyló-lumasella lencsékkel. Intraklasztos, illetve plasztiklasztos szerkezet és korai diagenetikus, pátos üregkitöltések jellemzők. Gyakoriak a tengeri karbonátüledékekkel és páttal kitöltött üregek, a rétegfelszínek simák, makrofossziliákat nem tartalmaz. A felszíni hullámmozgás bázisa alatt lerakódott, nyíltvízi karbonátos lejtőüledék (nyíltvízi lejtő üledéke). A szabálytalan sztrömataktisz-szerű üregkitöltések, az intraformációs breccsák és konglomerátumok üledékcúszásokkal, illetve -folyásokkal, valamint fenékáramokkal kapcsolatosak. Az Aggteleki-hegység Aggteleki-egységében, valamint hasonló (felső) tektonikai helyzetben a Rudabányai-hegység Szőlősardói-egységében fordul elő. Típusfeltárásai az Alsó-hegyen, valamint a szőlősardói Bedela-kútnál találhatók. Vastagsága 40–120 m. Kora conodonták alapján középső-anisusi–középső-karni.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Bódvalenkei Mészke Formáció — ^{bl}T₂₋₃

A rétegsor alsó felét vékonyrétegzett, vörös, lilászvörös, finomkristályos-afanitos mészke és világosszürke, fehér, durvakristályos „filamentumos” mészke (bioklasztit) váltakozása építi fel, lilászvörös agyagpala vékony (max. 1–2 cm-es) betelepüléseivel, vörös tűzkőlencsékkel. E fölött lényegében minden szelvényben különböző típusú színes, rétegzett vagy rétegzetlen, esetleg tűzköves mészkeket találunk, illetve sokszor megjelenik az összlet kétharmada táján egy változó vastagságú (max. 5 m-es), uralkodóan lilászvörös agyagpala-betelepülés. Mélytengeri körülmények között lerakódott, „éhező” medencére jellemző üledék. A világos, kristályos, „filamentumos” mészke rétegek karbonát-turbiditeket képviselnek, a vastagabb agyagpala-betelepülés a középső-karni,

humidabb klímához köthető „raibli” eseményt jelzi. Csak a Rudabányai-hegység fő tömegének Bódvai-egységében fordul elő. Típusfeltárása Bódvalenkén, a falu ÉNy-i végén található, fontos felszíni alapszelvénye van a Telekes-völgyben is. Vastagsága néhányszor tíz m. Kora késő-anisusi–késő-karni.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S., Less Gy. (in HAAS 1993)

Bódvalenkei és Hallstatti Formáció együttesen — $^{bl}T_{2-3} + ^{h}T_3$ (bl+h)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Szárhegyi Radiolarit Formáció — $^{sz}T_{2-3}$

Zöldessárga, sárgászöld, máskor sárgásbarna, esetleg sötétszürke, fekete sávok, lilászvörös és sötétszürke, fekete, vékonyrétegzett radiolarit, melynek rétegeit sötétszürke-fekete, vékony (mm–cm-es) agyapala-betelepülések választhatják el. A rétegfelszíneken néha *Daonella* (vagy *Halobia*)-féle kagylók lenyomatai látszanak. A karbonátkompenzációs szint tájékán és az alatt lerakódott mélyvízi üledék. Csak a Rudabányai-hegység fő tömegének bódvai sorozatában fordul elő. Típusfeltárása a perkupai Szár-hegy K-i csúcsának alapszelvénye, valamint a Telekes-völgy Alsótelekestől számított 8. ÉNy-i mellékvölgyének völgyfőjében lévő egykori mangánkutató táró. Vastagsága kb. 30 m, kora ladin–karni.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988 (Szárhegyi Kovapala F.), Kovács S., Less Gy. (in HAAS 1993)

Szentjánoshegyi Mészke Formáció — $^{sj}T_{2-3}$ (^{sj}T)

Szürke, helyenként drappos vagy vöröses rózsaszínes, aprókristályos, pados mészke, barnás vagy vöröses sávozottsággal. Felső része csak a bódvárakói Esztramoson fordul elő, anyaga tűzkölcse és -gumós, színe lilászvörös és barnásszürke. Egyenletes, közel sima aljzaton lerakódott pelágikus medence fácies, a reszedimentációs jelenségek hiányoznak. Átalakultsági foka epimetamorf (a metamorf eredetű sávozottság — lineáció — párhuzamos a padossággal).

A formáció helyettesítő fáciése az ún. *Rednekvölgyi Rétegtag*, amely a formáció általános kőzetösszetételétől a törmelékanyag nagyobb mennyiségében különbözik. Kőzetösszetétele szürke, sötétszürke márga- és aleurolitpala, különösen az összlet felső részén gyakori sötétszürke mészke betelepülésekkel, kb. 150 m vastag.

Az Aggtelek–Rudabányai-hegység eredetileg legmélyebb tektonikai egységét felépítő Torna-egységben fordul elő, felszínen a hídvégardói Szent János-hegyen és az Esztramos D-i oldalán található. Vastagsága 20–140 m. Kora késő-anisusi–kora-karni.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less Gy. (in GYALOG et al. 2003), Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993), LESS 1998 („Rednekvölgyi rétegek”)

Szentjánoshegyi és Tornaszentandrás Formáció együttesen — $^{sj}T_{2-3} + ^{t}T_3$

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Bódvavölgyi Ofiolit Formáció — $^{bv}T_{2-3}$

Lherzolit eredetű szerpentinit, gabbró (metagabbró), pillow-bazalt és vörös radiolarit kőzettípusokból álló, nem teljes ofiolitsorozat. A szerpentinit felsőköpeny eredetű ultrabázit, míg a metabazalt tholeites összetételű. Ezek, valamint a nyom- és ritkaföldfém-elemek elemzési adatai alapján is a valaha összefüggő, ma azonban „rabotageokban” szétszakítva helyet foglaló összetételű szétterüléssel létrejövő óceáni aljzat (óceánfenéki bazalt üledékekkel) maradványa. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység középső tektonikai egységét alkotó Tornakápolnai-egység jellemző képződménye. A formáció kőzeteinek 1 m-től több száz méter átmérőig változó nagyságú széttagolt tömbjei tektonikusan gyúródtak bele a felső-perm evaporitösszetételbe (Perkupati Evaporit F.).

Átalakultsági foka anchimetamorf. A felszínen nincsenek jó feltárásai. Fúrási típus-szelvénye a Tornakápolna Tk–3 fúrás 185,1–600,0 m közötti szakasza (szerpentinit és metabazalt). További fontos fúrások: a Komjáti K–11 (gabbró), a Bódvarákó Br–4 (szerpentinit és gabbró), a Szögliget Szöl–4 (gabbró) és a Szin Szi–1 (metabazalt és szerpentinit). Az egyetlen ismert radiolarit-szintből legfelső-ladin radiolariák kerültek elő, az albitgabbrókból származó, biotiton és amfibolon mért K/Ar radiometrikus korok 219 ± 15 , illetve 233 ± 10 millió év kort adnak, ami szintén ladin–karni korra utal. A szerpentinit ismert vastagsága meghaladja a 200 m-t, a gabbróé a 250 m-t, a metabazalté a közbetelepülő radiolarittal együtt a 200 m-t.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Réti Zs., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Réti Zs. (in HAAS 1993)

Dallapusztai Radiolarit Formáció — $^{da}T_{2-3}$

A Darnó-hegy környékén feltárt vörös, rétegzett radiolaritokat soroljuk ide, vékony vörösgyag betelepülésekkel. Vastagsága 20–30 m, kora kora-ladin–középső-nori.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Eger

Forrás: Dosztály L. (Darnóhegyi Radiolarit F., in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy.

(in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Bervai Mészke Formáció — $^{be}T_{2-3}$ (^{be}T)

Fehér, világosszürke, sötétszürke színű mészke. Karbonátplatform fáciesű, biogén zátony- és ciklusos lagúnafáciesekkel, az előbbieket uralkodóan mészszivacs építi fel. A

Bükk déli peremén nagykiterjedésű foltokban bukkan felszínre, enyhén gyűrt. Legnagyobb vastagsága 350 m, kora ladin–kora-karni.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Hívesné Velledits F., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Hívesné Velledits F. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Fehérkői Mészke Formáció — $^{fk}T_{2-3}$ (^{fk}T)

Világosszürke, tömeges-pados megjelenésű, egyes szakaszain Lofer-ciklusos, karbonátplatform kifejlődésű mészke. A formáció metamorf foka a mélydiagenetikus zónától az anchizóna nagyhőmérsékletű részéig terjed, területileg változó. Az Észak-bükk-antiklinális rétegsorának része. Vastagsága 400 m körüli, kora ladin–kora-karni.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Szinvi Metabazalt Formáció — $^{sn}T_{2-3}$ (^{sn}T)

A bazaltláva és vulkanoklasztit alkotta összlet erősen deformált, fő tömegében zöldsötétzöld színű metabazalt-típusokból áll, aleurolit, crinoideás mészke, vagy tűzköves mészke-közbetelepülésekkel, -lencsékkel. Részben betelepül a Hollóstetői Formációba. Alsó kontaktusán általában hőhatás nyoma mutatkozik a fekvő mészke tetején, felső része általában mandulaköves, egyes esetekben agyagásványosan teljesen bontott. Gyakori a termokontakt hatást szenvedett mészkezárványok jelenléte. A kőzetanyag másodlagos ásványtársulása epizonális metamorf hatást jelez. A formáció a Bükk keleti részén különböző méretű testekben jelenik meg. Vastagsága max. 50 m, kora késő-ladin–karni.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Szoldán Zs., Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Szoldán Zs. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Bükkfennsíki Mészke Formáció — $^{bf}T_{2-3}$ (^{bf}T)

Világosszürke, anchimetamorf mészke. Karbonátplatform fáciesű, korallós zátony, finoman rétegzett lagúna és crinoideás mélyebb vízi kifejlődések különíthetők el benne. A Bükk központi részét alkotja, a Nagy-fennsík és a Répáshuta–Kisgyőr közti fennsík tartozik ide. Vastagsága elérheti az 1000 m-t, kora ladin-tól a rhaetiig terjed.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Kantavári Formáció — $^{kv}T_{2-3}$ (^{kv}T)

Sötét színű, nagy szervesanyag-tartalmú márga, mész márga, bázisán kagyló-lumasellával, sztromatolit-onkoidokkal. A formáció bázisán helyenként kaolinos-sziderites rétegek találhatók (*Mánfai Sziderit Tagozat*). Felső részében agyagmárga- és aleu-

rolitrétegek váltakoznak. Elzáródó, kiédesedő lagúnában, majd tóban keletkezett. Felszínen Pécestől északra Kantavár és Árpád-tető környékén fordul elő. Vastagsága 50–100 m, a Pécs P–57 fúrásban 205,6 m. Kora késő-ladin–kora-karni.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Rálsichné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálsichné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Füredi Mészke Formáció — füT_{2-3} (füT)

Világosszürke, halványan világosdrapp foltos, pados, gumós mészke, egyes rétegeiben sötétszürke tűzkölencsékkel, felső részén márgabetelepülésekkel. Pelágikus medence fáciesű. A formációt a Veszprémi-fennsík peremén a platformperemi fáciesű, gradált mészke- és márgarétegek váltakozásából álló *Berekhegyi Mészke Tagozat* képviseli. Az allodapikus karbonát anyaga a heteropikus Budaörsi Dolomit platformjáról származik. A tagozat kora ammoniteszek és conodonták alapján késő-ladin–kora-karni.

A formáció végig nyomozható a Balaton-felvidék triász vonulatának a Litéri vonaltól délre lévő pásztyájában, az északi pikkelyben lényegesen korlátozottabb elterjedésű. Vastagsága 20–30 m, legnagyobb vastagságát Balatonfüred környékén éri el (a Balatonfüred Bfü–1 jelű fúrásban 64 m). Kora Balaton-felvidéki típusú területén kora-karni, a kelet-bakonyi platformok peremén késő-ladin–kora-karni.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Budai T. (in HAAS 1993, kor módosítva), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Budaörsi Dolomit Formáció — böT_{2-3} (böT), mészke — $\text{böT}_{2-3}^{\text{m}}$ (böT^{m}), Kádártai Dolomit Tagozat — böT_3^{k} (böT^{k})

Piszkosfehér színű, többnyire jól rétegzett, pados, olykor ciklusos felépítésű dolomit; Dasycladacea-maradványokkal, illetve ezek kioldásából származó csőszerű pórusokkal („dipoporás dolomit”), karbonátplatform fáciesű. A Veszprémi-fennsík déli peremén és a Balaton-felvidék É-i pásztyájában elkülöníthető a platform alsó-karni progradációs éke is (*Kádártai Dolomit Tagozat* — böT_3^{k}), amely a Füredi Mészkevel és a Veszprémi Márga alsó szakaszával fogazódik össze. A Budaörsi Formációba soroljuk a Balaton-felvidék DNy-i részén (Diszel és Gyulakeszi környékén) a Buchensteini Formáció fedőjében települő, platformkarbonát fáciesű *mészkeket* ($\text{böT}_{2-3}^{\text{m}}$) is. ÉK felé fokozatosan vastagodva egyre idősebb fekvésre települ. A Vértes DK-i peremén Csákberénytől Csákvárig nyomozható a felszínen, attól ÉK felé a neogén képződmények alól kisebb hegyeket alkotva bukkan elő Bicskétől D-re és a Mátyás-medence peremén. A Budai-hegység D-i részén is nagyobb elterjedésű. A formáció vastagsága 300–1200 m közötti, kora ladin–kora-karni.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Keleti-Bakony, Vértes, Budai-hg.*

Térképlap: Tatabánya, Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár

Tagolás térképen: *mészke* — Keszthely; *Kádártai Tagozat* — Veszprém, Balatonfüred, Székesfehérvár

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)
Részletes leírás: Haas J. (in HAAS 1993, kor módosítva), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék)

Budaörsi és Sédvölgyi Formáció összevontan — $^{bö}T_{2-3}-^{sv}T_3$ (bö–sv)

A nagyvastagságú középső–felső-triász platformkarbonátok tagolása jelentős területeken nem végezhető el, ezért a Veszprémi-fennsík D-i peremén és a Keleti-Bakonyban a ladin–karni Budaörsi Dolomitot és a karni Sédvölgyi Dolomitot összevontan ábrázoltuk.

Előfordulás: *Keleti-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár

Tilospusztai Andezit Formáció — $^{tp}T_{2-3}$

A Polgárdi Mészke és a Budaörsi Dolomit Formációban ismert piroxénos, amfibolos andezitből álló szubvulkáni, 0,5–10 m vastag kőzettelérek, illetve azok határán kialakult diopszidos-vezuviános szkarnt soroljuk a formációba. Felszínén a polgárdi mészkőbánya tárja fel, felszín alatt a bánya körzetében számos fúrás harántolta. A korábban eocénnek tekintett andezites magmatizmus radiometrikus (K/Ar) kora a polgárdi kőfejtőben 212,6 millió, a Budaörs Bö–1 fúrásban 186 millió év. Radiometrikus kora és a települési helyzete alapján (a Bö–1 fúrásban a Budaörsi Dolomitba települ), valamint annak figyelembevételével, hogy a ladinból intermedier tufák ismertek, középső–késő-triász kora valószínűsíthető.

Előfordulás: *Balatonfő, Budai-hg.*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Horváth I., Gyalog L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: GYALOG, HORVÁTH 2004

Vashegyi Dolomit Formáció — $^{va}T_{2-3}$ (^{va}T)

Rosszul rétegzett, pados, világosszürke dolomit. Ősmaradvány eddig nem került elő belőle. Rétegtani helyzete — kapcsolata a karni–alsó-jura Csővári Formációval — bizonytalan. A Csővár–Nézsza közötti vonulatban, a Vas-hegyen ismert felszínén. A Csővár Csv–1 fúrásban a Csővári Formáció Pokolvölgyi Tagozata alatt harántolta ezt az erősen tektonizált, feltolódási- és áttolódási síkokkal szabdalta dolomitot, amelyet korábban a Budaörsi Dolomittal párhuzamosítottak. A fúrás több szakaszából került elő főként platform-, részben medencefáciest jelző, rétegtanilag értékelhető mikrofauna, amely a középső-triásztól a noriig terjedő kevert kort adott.

Előfordulás: *Duna-balparti röögök: Vas-hegy*

Térképlap: Vác

Forrás: Budai T. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: nincs

FELSŐ-TRIÁSZ

Szádvárborsai Mészke Formáció — $^{sb}T_3$

Rózsaszínű, szürke vagy vörös, általában crinoideás, esetenként brachiopodás és ammoniteszes, nem ritkán ooidos mészkő. Platform és a medence közötti átmeneti fáciesű. Csak az Aggteleki-hegység Aggteleki-egységének rétegsorában fordul elő. Vastagsága szlovákiai típusterületén [Szádvárborsa (Silická Brezová), Dét-hegy] kb. 130

m, magyar területen nem több 25 m-nél. Magyarországon a volt haragistyai erdészháztól Ny-ra, a szádvárborosai terület folytatásában és az Alsó-hegy fennsíkján a wettersteini karbonátplatform mélyedéseiben és hasadékkitöltéseiben található. Vastagsága mintegy 100 m, kora késő-karni.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Szőlősardói Márga Formáció — ^{sa}T₃

Középszürke, sötétszürke, tömött, helyenként aleuritos, pirites, aprókagylós agyag-márga és foltos márga, szürke-sötétszürke, finomkristályos, többnyire tűzköves mészkő és mészmárga betelepülésekkel. Piritzemcsék és vékony -lencsék, valamint kagylólenyomat-törödékek gyakoriak a márgában és az agyagmárgában. Reszedimentációs jelenségek — hullámos mikrorétegzettség, gradáció, intraformációs breccsák — ugyancsak a formáció fő jellegzetességei közé tartoznak. A márgák és agyagmárgák pirittartalma reduktív viszonyokra, gyors betemetődésre utal. A középső-karni valamivel nedvesebb klímáját, a „raibli” eseményt képviselő, pelágikus medence, illetve lejtő fáciesű, típusos lejtőüledék. Csak a Rudabányai-hegység Ny-i részén, a nem metamorf Szilicei-egység szőlősardói fáciesében fordul elő. Kisebb felszíni feltárásai vannak Szőlősardótól DNy-ra. Vastagsága mintegy 80 m, kora conodonták és makrofauna alapján középső-karni.

Előfordulás: *Aggteleki-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Tornaszentandrás Agyagpala Formáció — ^tT₃

Fekete, 2–10 mm-es levelekre széteső agyag- és aleurolitpala. Helyenként gyengén karbonátos, ritkán harántpalás. Ásványos összetétele: kvarc, szericit, klorit, kevés plagioklász. A „raibli” eseményt képviselő, egyenletes aljzaton, reduktív körülmények között lerakódott, finomtörmeléken, pelágikus medencefácies. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység Tornai-egységében fordul elő. Típusfeltárása a hídvégardói Ha-3 fúrásban, valamint a Tornaszentandrás községben található. Átalakultsági foka epimetamorf. Az egyetlen, 50 cm vastag sötétszürke, durvakristályos mészkő-közbetelepülés a martonyi Nagy-Rednek-völgyben található, a képződmény kora az innen származó conodonták alapján középső-karni. Vastagsága a bódvárakói Esztramoson és Hídvégardó-Becskeháza környékén 30–50 m, a Martonyi–tornaszentandrás pikkelyroncsban kb. 100 m.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less Gy. (in GYALOG et al. 2003), Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Less Gy. (in HAAS 1993)

Hallstatti Mészkő Formáció — ^hT₃

Uralkodóan rózsaszínű vagy vörös, általában jól rétegzett, esetleg pados, finomszemcsés mészkő. Három részre tagolható. Az „alsó Massiger Hellkalk” rózsaszínű, világosszürke vagy csontszínű, kagylós-szilánkos törésű, jellegzetesen afanitos, pados vagy vastagpados

mészke, néha vörös tűzkőgumókat tartalmaz. A fölötté következ „Hangendrotkalk” vörös, finomkristályos, kagylós-szilánkos törésű, rétegzett vagy pados, gyakran gumós-flázeres mészke, időnként drapp színű betelepülésekkel. A „felső Massiger Hellkalk” az alsó rész hasonló nevű képződményéhez hasonlít, de tűzkő nem fordul elő benne. Pelágikus medence fáciesű, jól szellőzött vízben, oxidatív viszonyok között képződött (ezt a vöröses szín is jelzi). Csak szilicei rétegsorokban (az Aggteleki-hegység Aggteleki-, illetve a Rudabányai-hegység fő tömegének Bódvai-egységében) fordul elő. Típusfeltárásai a Kecskés-oldalon (Derenktől ÉNy-ra), a Haragistván (Jósvafőtől ÉNy-ra), Lászi-pusztán (Perkupa és Szőlősdárdó között), Bódvalenkén, illetve a Telekes-völgy 6. sz. ÉNy-i mellékvölgyében találhatók. Fúrásban a Mátra É-i részén is ismert. Vastagsága az aggteleki sorozatban a 150 m-t is elérheti, míg a bódvai sorozatban nem haladja meg az 50 m-t. Kora conodonták alapján legfelső-karni–nori. Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Hallstatti Formáció és Telekesoldali Komplexum együttesen — $^hT_3 + ^nJ$

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két rétegtani egységet. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Pötscheni Mészke Formáció — pT_3

Szürke, vékonypados, vékonyrétegzett, finom- és aprókristályos tűzköves mészke, radioláriás, filamentumos, crinoideás mikrit szövetekkel. A rétegfelszínek hullámosak, sárga agyagbevonattal, de néhány mm-es – max. 10 cm-es vastagságú sárgásbarna márga-betelepülések is gyakoriak. A vastagabb padok hullámos felületek mentén belső rétegekre tagolódnak. Egyes szintekben *Halobia*-lumasellákat tartalmaz. Alsó, tűzkőmentes részében gyakran intrakonglomerátum és átülepített crinoideás mészke betelepülései találhatók (instabil lejtő), utóbbiak áttérjedhetnek a tűzköves részbe is. Metamorf változata szürke, jól rétegzett, finom-aprókristályos, tűzköves mészke. A barnásszürke tűzkő mennyisége gyakran felülmúlja a mészkeét. Pelágikus medence, illetve lejtő fáciesű. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység Szilicei-egységében (az Aggteleki- és a Szőlősdárdói-fáciesegységben), valamint a Tornai-egységben fordul elő. Átalakultsági foka a Szilicei-egységben diagenetikus, a Tornai-egységben epimetamorf. Típusfeltárása Szőlősdárdó környékén, a Lepényke É-i oldalán található, metamorf változata a tornaszentandrás Templom-domb Ny-i oldalán vizsgálható a legjobban. Kora conodonták alapján késő-karni–középső-nori, vastagsága 50–100 m.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Nagykői Mészke Formáció — $^{nk}T_3$

Sárgásbarna, sárgásfehér, lilásrózsaszínű, néha lilászöld, aprókristályos, jól rétegzett mészke, helyenként vörös tűzkőgumókkal. Rétegzése a vékonypadostól a tömegesig vál-

tozik. A fekü Pötscheni Mészköhöz hasonlóan pelágikus medence fáciesű, de lerakódásának idején erősen lecsökkent biogén karbonáttermeléssel és feltehetően növekvő törmelékbeáramlással. Az Aggtelek–Rudabányai-hegység Tornai-egységében fordul elő. Típusfeltárása Hídvégardón a Bódva melletti Nagy-kő Ny-i oldala. Átalakultsági foka epimetamorf, vastagsága 20–30 m. Szegényes felső-nori conodonta-faunát tartalmaz, kora nori.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Kovács S. (in HAAS 1993)

Zlambachi Márga Formáció — ^zT₃

Barnásszürke lemezes márga, szürke márgás mészkő betelepülésekkel és ezek becsúszott(?) tömbjeivel. A márga jellegzetes törpeammonitesz-faunát és korjelző (felső-nori–rhaeti) foraminiferákat tartalmaz. Törmelékanyag-beáramlásos medencefácies, reszsedimentációs jelenségekkel. Az Aggteleki-hegység Aggteleki-egységében fordul elő, típusfeltárása a Jósvaldól ÉNy-ra levő haragistyai alapszelvényben van. Vastagsága kb. 30 m, kora késő-nori–rhaeti.

Előfordulás: *Aggteleki-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988 (Zlambachi F.), Less Gy. (in HAAS 1993)

Hegyestetői Formáció — ^{hr}T₃ (^{hr}T)

Három kifejlődési típusa van. Legészakibb tagja szürke, sötétszürke márgapala, aleurolitpala, mészkő váltakozásából áll. A mészkő bitumenes, gyakran kovagumos és helyenként dolomitfészkes (*Limpiászi Tagozat*). A középső tag szürke vastagpados dolomit (*Bányabükki Tagozat*), míg a legáltalánosabb elterjedésű déli tag sárgásfehér, vastagpados mészkő dolomitfészkekkel és helyenként zöld (dácit?) tufa betelepülésekkel (*Gamócai Tagozat*). A három típus folyamatosan megy át egymásba. Anyaga anchizonális metamorfózist szenvedett. Az Észak-bükki-antiklinális D-i oldalán követhető Diósgyőrtől Lillafüredig, ahol legjobb feltárásai is találhatók. Vastagsága max. 300 m. Kora vitatott, középső-triász (?)–karni.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Miskolc

Forrás: Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Less Gy. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Vesszősi Formáció — ^{ve}T₃ (^{ve}T)

Fekete, zöldesfekete, kissé karbonátos agyag- és aleurolitpala, helyenként barnás homokkőpala, gyakran zöld, tufás palaszintek közbetelepülésével. Elzárt, mélyebb medencében képződött. Az anchizóna magas hőmérsékletű szakaszára jellemző metamorfózis érte. Az Észak-bükki-antiklinális D-i oldalán Diósgyőrtől Csipkésútig követhető, típusfeltárása Lillafüreden, a Vesszős-völgy oldalában található. Vastagsága 150–200 m, a Miskolc M–18 jelű fúrás tárta fel legnagyobb vastagságban. Kora bizonytalan, valószínűleg karni.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Less Gy., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Less Gy. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Felsőtárkányi Mészke Formáció — $^{ft}T_3$ (^{ft}T), *Hollóstatői Mészke Tagozat* — $^{ft}T_3$, *Belvácsi Dolomit Tagozat* — $^{ft}T_3$ (^{ft}T), *Rónabükki Mészke Tagozat* — $^{ft}T_3$ (^{ft}T)

Szürke, pados, helyenként tűzköves mészke, márga közbetelepülésekkel. Mikrofaciése ostracodás-szivacstűs és radiolariás-filamentumos. Mélydiagenetikus átalakulást – anchizonális metamorfózist szenvedett. Gyúrt, egyes zónákban palásodott. Pelágikus intraself medence fáciesű, A Déli-Bükkben a Bervai Mészke telepe, medencefáciesű mészkeket soroljuk ide. (A recski mélyszerinti fúrásokban és vágatokban feltárt filamentumos mészke a conodonta-adatok alapján szintén ide tartozik.) Tagozatai: a Bükk keleti részén a korábban önálló formációba sorolt sekélyvízi, vastagpados, karni korú *Hollóstatői Mészke Tagozat* ($^{ft}T_3$), a mészkeből másodlagosan képződött, piszkosfehér, cukorszövetű dolomitból álló *Belvácsi Dolomit Tagozat* ($^{ft}T_3$), valamint a korábban szintén önálló formációba sorolt (elsősorban a Nagy-fennsík nyugati részén előforduló), már mélyebb vízi, vékonypados, több márga- és tűzköbetelepüléses, nóri korú *Rónabükki Mészke Tagozat* ($^{ft}T_3$). Vastagsága 300–500 m, kora karni–nóri (–rhaeti).

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Tagolás térképen: *Hollóstatői Mészke Tagozat* — Miskolc; *Belvácsi Dolomit Tagozat* — Miskolc, Mezőkövesd; *Rónabükki Mészke Tagozat* — Ózd, Miskolc

Forrás: Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), Haas J., Pelikán P., Less Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Less Gy. (in HAAS 1993, módosítva), PELIKÁN (in press)

Kisfennsíki Mészke Formáció — $^{kf}T_3$ (^{kf}T)

Uralkodóan világosszürke, egyes területeken fehéressárga színű mészke, Megalodontidae kagylókkal. Általában vastagpados vagy tömeges megjelenésű, ritkán vékonyréteges, olykor Lofar-ciklusos. Viszonylag gyakori a szingenetikus breccsásodás. Karbonátplatform fáciesű. A Kis-fennsíkon takaróhelyzetben fordul elő. Vastagsága nem ismert, valószínűleg több száz m, kora késő-triász.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Miskolc

Forrás: Pelikán P., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Pelikán P. (in HAAS 1993), PELIKÁN (in press)

Karolinavölgyi Homokkő Formáció — $^{ka}T_3$ (^{ka}T)

Szürke, aprókavicsos homokkő, aleurolit és agyagkő rétegek váltakozásából álló, folyóvízi, delta, illetve tavi képződmény. A felszínen a Mecsekben a Büdöskúti-árokban és a Mecseki Kőszén Formáció külfejtéses területeit övezve fordul elő. Vastagsága 400–600 m, legnagyobb vastagságban (547,6 m) a Pécs P–57 fúrás harántolta. Kora késő-triász.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Rálischné Felgenhauer E., Török Á., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Rálischné Felgenhauer E., Török Á. (in HAAS 1993), Török Á. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Veszprémi Márga Formáció — vT_3 (vT), *Mencshelyi Márga Tagozat* — mT_3 (mT), *Nosztori Mészke Tagozat* — nT_3 (nT), *Csicsói Márga Tagozat* — cT_3 (cT), *Buhimvölgyi Breccsa Tagozat* — bT_3

Szürke agyagmárga, márga, kőzetlisztes márga, karbonátos (agyagos mészkő, mészkő, dolomitos mészkő) közbetelepülésekkel. A márgában gyakori az iszapmozgásos, iszaproskadásos, bioturbációs szerkezet, míg a mészkőbetelepülések bioklasztosak vagy intraklasztosak. Karbonátplatformokkal tagolt medencében, illetve a platformok és a medence közti lejtőn képződött. Tagozatai alulról: márga („Estheriás márga”) — *Mencshelyi Márga* (mT_3), a tűzköves mészkő („Austriacumos mészkő”) — *Nosztori Mészke* (nT_3), majd ismét márga („Nuculás, Limás márga”) — *Csicsói Márga Tagozat* (cT_3). A Sédvölgyi és az Edericsi Formáció platformja felé az átmenetet breccsás, bioklasztos mészkő, márga képviseli (*Buhimvölgyi Breccsa Tagozat* — bT_3). A Vértes DK-i peremén a *Csákberényi Tagozat* Csákberénytől Gántig mészmárga, mészkő, tűzköves mészkő, szürke, bitumenes mészkő, dolomárga, tűzkőlemez dolomit alkotja, innen Csákvárig drapp, szürke, lila, afanerites szövetű, brachiopodás–molluszkás dolomit építi fel. Nagyobb felszíni előfordulásai a Balaton-felvidéken és a Déli-Bakonyban vannak. A formáció vastagsága szélsőségesen változik 30–1000 m között, kora karni.

Előfordulás: *Bakony, Vértes*

Térképlap: Győr-Dél, Tatabánya, Veszprém, Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Mencshelyi Tagozat* — Balatonfüred; *Nosztori Tagozat* — Veszprém, Balatonfüred; *Csicsói Tagozat* — Veszprém, Keszthely, Balatonfüred; *Buhimvölgyi Tagozat* — Keszthely

Forrás: Csillag G., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T., Csillag G. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Csillag G., Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék)

Mátyáshegyi Formáció — mT_3 , *Sashegyi Dolomit Tagozat* — mT_3 (mT)

Mészke (*Mátyáshegyi Mészke Tagozat*) vagy dolomit (*Sashegyi Dolomit Tagozat* — mT_3), változó sűrűségű és vastagságú márga betelepülésekkel, gyakran tűzkőgumókkal. Medencefáciesű karbonátos képződmény. Kora karni–rhaeti.

Előfordulás: *Budai-hg.*

Térképlap: Érd (Bicske), Budapest

Tagolás térképen: *Sashegyi Dolomit Tagozat* — Érd (Bicske), Budapest

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Sándorhegyi Formáció — sT_3 (sT), *Pécselyi Tagozat* — sT_3 (sT), *Barnagi Tagozat* — bT_3 (bT)

Tűlnyomórészt mészkő, bitumenes mészkő, alárendeltebben dolomit, márga váltakozásából áll. A formáció alsó szakaszát 35–70 m vastagságban vastagpados mészkő, márgakövekkel tagolt mészkő, márgás mészkő és bitumenes laminit (*Pécselyi Tagozat* —

pT_3), felső szakaszát tűzköves, onkoidos mészkő, valamint mészmárga, márga (*Barnagi Tagozat* — bT_3) építi fel. Sekély, részben elzárt medence fáciesű képződmény. Nagyobb felszíni elterjedésben a Balaton-felvidék területén ismert, a Keszthelyi-hegységben és az Északi-Bakonyban alárendelten fordul elő. A formáció vastagsága 100–120 m, kora késő-karni.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Pécselyi Tagozat* — Veszprém, Balatonfüred; *Barnagi Tagozat* — Veszprém, Keszthely, Balatonfüred

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Csillag G., Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Sédvölgyi Dolomit Formáció — ${}^{sv}T_3$ (${}^{sv}T$), *Henyei Dolomit Tagozat* — ${}^{sv}T_3$ (${}^{sv}T$), *Vadaskerti Tagozat* — ${}^{sv}T_3$ (${}^{sv}T$)

Pados-vastagpados és lemezes dolomit váltakozásából áll, karbonátplatform fáciesű. Nagyobb felszíni elterjedésben a Bakony DNy-i részén (a Keszthelyi-hegységben és a Tapolcai-medence peremén), valamint a Keleti-Bakonyban ismert. Felső szakasza (*Henyei Dolomit Tagozat* — ${}^{sv}T_3$) a Balaton-felvidéki medenceterületeken összefogazódik a heteropikus Sándorhegyi Formációval. A Budai-hegységben az Apáthy-sziklánál és a Vadaskert területén ismert pados, onkoidos-sztomatolitos (törpeammonitesz-faunát tartalmazó), feljebb vastagpados-tömeges dolomit a késő-karni platformot képviseli (*Vadaskerti Tagozat* — ${}^{sv}T_3$).

A Fődolomit Formációtól, valamint a Vértes középső-felső-triász folyamatos dolomitösszetén belül az idősebb platformkarbonátoktól (pl. a Budaörsi Dolomit Formációtól) való elhatárolása bizonytalan. Vastagsága 200–300 m-re tehető, kora karni.

Előfordulás: *Bakony, Vértes, Budai-hg.*

Térképlap: Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Henyei Tagozat* — Balatonfüred; *Vadaskerti Tagozat* — Érd (Bicske)

Forrás: Budai T., Csillag G. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: BUDAI, CSILLAG 1999 (Edericsi F. Sédvölgyi Dolomit T.)

Edericsi Mészkő Formáció — eT_3 (eT)

Világosszürke, rétegzetlen vagy vastagpados-pados, biogén, illetve ooidos-onkoidos mészkő. Karbonátplatform (foltzátany és zátanyháttér) fáciesű. Alsó-felső-karni medence fáciesű rétegsorral (a Veszprémi és a Sándorhegyi Formációval) fogazódik össze. Típusülete a Keszthelyi-hegység és annak előtere, bár kisebb foltokban a Balaton-felvidéken is előfordul. Vastagsága 100–250 m, kora karni.

Előfordulás: *Keszthelyi-hg., Balaton-felvidék*

Térképlap: Keszthely

Forrás: Csillag G., Haas J. (Edericsi F. Edericsi Mészkő T., in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Csillag G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Csillag G., Haas J. (in HAAS 1993, Edericsi F. Edericsi Mészkő T.), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998 — Edericsi F. Edericsi Mészkő T.)

Feketehegyi Formáció — $^{fe}T_3$ (^{fe}T)

Szürke, barnásszürke, vékonyréteges-lemezes, bitumenes dolomit és mészkő, az utóbiban kagyló-lumasella rétegek fordulnak elő. Elzárt intraplatform medence fáciesű. Felszíni elterjedése a Pilisben viszonylag kis területre korlátozódik (Fekete-hegy, Cserepes-patak), fúrásokból nagyobb területen ismert. Vastagsága 300 m, kora középső-késő-nori. Előfordulás: *Pilis*

Térképlap: Dorog (Esztergom)

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Fődolomit Formáció — fT_3 (fT), *Padkői Dolomit Tagozat* — pT_3 (pT)

Halványbarna, világosszürke-szürke színű, többnyire vastagpados, korai diagenetikus dolomit, melyet peritidális és lagúnafaciesek váltakozásából felépülő Lofer-ciklusok jellemeznek. Elvértve (peritidális fáciesekben) vékony sárga-vörös-világoszöld tarka agyagos-márgás közbetelepülések találhatók. Bitumenes változata sötétebb tónusú szürke. Karbonátplatform fáciesű. A jellemzően Lofer-ciklusos rétegsor túlnyomó részét pados-vastagpados, helyenként Megalodontaceae kagylókat tartalmazó szubtidális C tagok és alárendeltebben intertidális B tagok váltakozása alkotja. A Fődolomit a Bakony és a Vértes legvastagabb, és egyben legnagyobb felszíni elterjedésű képződménye. A Keszthelyi-hegységben nagy tömegben bioklasztokat és dasycladaceákat tartalmazó változatát *Padkői Dolomit Tagozat* (pT_3) néven különítettük el. A formáció vastagsága 1500–2000 m, kora késő-karni–nori.

Előfordulás: *Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hg.*

Térképlap: Vác, Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Padkői Tagozat* — Keszthely

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003), Csillag G., Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Rezi Dolomit Formáció — rT_3 (rT)

Szürke, vékonyréteges-lemezes szerkezetű, afanites, erősen bitumenes dolomit, tűzköves dolomit, valamint pados-vastagpados, likacsos, cukorszövetű, ugyancsak bitumenes dolomit („kösseni dolomit”). Alsó szakasza erősen bitumenes, jól vagy kiválóan rétegzett, lemezes szerkezetű, helyenként intraklasztos, világosszürke dolomit. A középső szakaszt uralkodóan pados- vastagpados, pórusos-üreges, helyenként autigén-breccsás dolomit alkotja, amely egyes szintjeiben lemezes dolomittal váltakozik, a felső szakasz bitumenes, lemezes dolomitja rétegváltozással fejlődik ki a fekvő likacsos dolomitból. Változó mértékben elzárt medencében képződött. A Keszthelyi-hegységben, valamint Sümeg és a Nyirádi-medence között ismert nagyobb elterjedésben. Fúrásból a Zalai-medence aljzatában is ismerjük. Vastagsága 100–300 m, kora késő-nori.

Előfordulás: *Keszthelyi-hg., Déli-Bakony*

Térképlap: Keszthely

Forrás: Budai T., Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: Budai T., Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999

Kösseni Formáció — kT_3 (kT)

Sötétszürke, szerves anyagban gazdag agyagmárga, márga, mészmárga építi fel, aleuritos márga, dolomárga, illetve a platformfácies felé átmeneti szakaszokon dolomit és mészkő betelepülésekkel. Oxigénhiányos, elzárt medencében képződött. A formáció vastagsága a Keszthelyi-hegységben 180 m körüli. A Déli-Bakonyban DNy-ról ÉK felé drasztikusan csökken, Ny-i részén (Sümeg és Szóc között) csak néhány tíz méter, ezen a területen a Dachsteini Mészkő Formációban betelepülések formájában jelentkezik. Szentgál–Padragkút–Márkó térségében nagyobb területen ismert, itt a Rezi Dolomittal összefogazódva jelenik meg. Vastagsága 20–400 m, kora késő-nori–rhaeti.

Előfordulás: *Keszthelyi-hg., Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Keszthely

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Déli-Bakony), Budai T., Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999 (Keszthelyi-hg.)

Dachsteini Mészkő Formáció — dT_3 (dT), *Fenyőfői Tagozat* — d_fT_3 (d_fT), *Nézsai Mészkő Tagozat* — d_nT_3 (d_nT)

Uralkodóan világosszürke színű, gyakran Megalodontaceae kagylókat tartalmazó, a Bakonyban, a Vértesben és a Gerecsében Lofér-ciklusos, a Budai-hegységben és a Duna-balparti rögökben vastagpados, onkoidos mészkő. A Lofér-ciklusos kifejlődés nagy kiterjedésű karbonátos platform peritidális, illetve szubtidális övében képződött. A szupratidális fáciesű A tagot vörös és zöldes színű, gyakran tarka agyagos, márgás, intraklasztos mészkő alkotja, az árapályövi, sztramatolitos, madárszemes, száradási repedésekkel jellemzett B tag általában kevés dolomitot is tartalmaz. A szubtidális, vastagpados C tagot világos árnyalatú, szürke, szürkésbarna, gyakran ooidos, onkoidos szerkezetű mészkő építi fel.

Alsó, a Földolomit Formáció felé átmeneti szakasza („átmeneti rétegek”) a helyenként 100–400 m-t is elérő vastagságú *Fenyőfői Tagozat* (d_fT_3), amelyet mészkő, dolomitos mészkő, meszes dolomit, dolomit épít fel. A Csővári-rög területén a zátony fáciesű, fehér, világosszürke, tömeges kifejlődésű, rosszul rétegzett, biogén mészkövet *Nézsai Mészkő Tagozat* (d_nT_3) névvel különítjük el. Ebben kőzetalkotó mennyiségben szivacsok, hydrozoák, korallak fordulnak elő, emellett molluszkák, brachiopodák, echinoideák, crinoideák és foraminiferák is találhatók benne.

A formáció az Északi-Bakonyban és a Vértesben viszonylag keskeny pásztában nyomozható, míg a Gerecsében és az annak előtereiben nagy kiterjedésben és vastagságban ismert. Kisebb az elterjedése a Pilis – Budai-hegység – Duna-balparti rögök térségében. Korlátozottan az Aggteleki-hegység aggteleki rétegsorában is előfordul, 30 m-nél kisebb vastagságban. A formáció vastagsága 700–1000 m, kora középső-nori–rhaeti.

Előfordulás: *Dunántúli-khg., Duna-balparti-rögök, Aggteleki-hg.*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Vác, Rožňava (Szendrő)

Tagolás térképen: *Fenyőfői Tagozat* — Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár; *Nézsai Tagozat* — Vác

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003), Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.
Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Haas J. (in HAAS 1993), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék)

TRIÁSZ–JURA

TRIÁSZ–JURA ÁLTALÁBAN

Hosszúvölgyi Bazalt Formáció — ^{hv}T–J (^{hv}TJ)

A Darnó-hegyen előforduló bázisos, kis részben ultrabázisos összetételű magmás kőzetek ideiglenes összefoglaló neve. Az eredeti helyzetükben legalul elhelyezkedett kőzetek az átbuktatott helyzetű ofiolitszelvény felső szintű gabbroját képviselik. A gabbro közép- és finomszemcsés, bázisos plagioklásszal és augittal, vékony sávokban olivin-gabbro és wehrlit is megjelenik. Kisebb mikrogabbrotestek, valamint nagyszámú dm-es, m-es nagyságrendű dolerit- és bazalttelérek is előfordulnak. A felső szakaszon néhány száz méter vastag bazalt fordul elő (hialoklasztit, párnaláva és tömeges változat), amely néhány tíz méter vastag agyagpalával, radiolarittal és kovapalával váltakozik. A kőzetek fő- és nyomelemtartalma egyaránt az óceánközépi-hátsági bazaltokéhoz hasonló összetételre utal. A vöröses, hólyagos (mandulaköves) bazaltot egyes szerzők triász korúnak tartják, mivel olisztosztrómákban triász mészkövekkel együtt fordul elő, míg a vöröszöld foltos, nem mandulaköves, pillow-bazalt a radiometriaikoradatok alapján jura korú. A magmás kőzeteken meghatározott radiometrikus korok három maximuma: a gabbro és dolerit esetében 160–175 millió és 140 millió év, a bazalt esetében 100–105 millió év (utóbbi kettő a deformációk korát jelentheti).

Előfordulás: *Darnó-hegy*

Térképlap: Eger

Forrás: Pelikán P., Radóczy Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

FELSŐ-TRIÁSZ–JURA

Hídvégardói olisztosztróma — ^(h)T₃–J

Alsó része zöldesszürke agyagos mészkő által cementált, m-es mészkő-konglomerátum görgetegek alkotta olisztosztróma, fölötté ugyanez a mészkő már egyszerű, 20–30 cm nagyságú mészkő és radiolarit klasztokat cementál. A mészkő a Bódvalenkei és a Hallstatti, a radiolarit a Szárhegyi Formációból származik. Mélytengeri körülmények között, a bódvai fáciesterület széléről reszedimentált tengeri lejtőtörmelék vagy hordalékkúp. Típusfeltárása a hídvégardói temető bejáratánál levő alapszelvény. Keletkezésének kora a klasztoknál fiatalabb, triász vége vagy inkább jura lehet. Vastagsága max. 15 m.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: LESS 1998

Nyúlkertlápai rétegek — ^(my)T₃–J

A Bódvarákói Formációra települő, kb. 80 m vastagságú, zöldesszürke-szürke-fekete agyagpala- és márgaösszlet, felső részén kétféle szövetű (finom-, illetve közép-kristályos) szürke mészkőolisztolitokkal. A finomkristályos mészkő mikrofáciase radioláriás bio-

mikropátit, wackestone. Egy felszíni előfordulása ismert az Esztramos-hegyen, vastagsága 80 m. Kora bizonytalan, feltételezhetően késő-triász, de a jura kor sem kizárt.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: KOVÁCS et al. 1988

Részletes leírás: KOVÁCS et al. 1988, Less Gy. (in HAAS 1993), LESS 1998

Telekesvölgyi Komplexum — $^{TV}T_3-J_{(TV)}TJ$

A Rudabányai-hegységben a felső-triász–jura Telekes-völgyi kifejlődése. Az alábbi három közetcsoporthoz építi fel, melyeknek egymáshoz való viszonya ma még kevésbé tisztázott:

Tarka márga összlet: vörös és zöld palás agyagkő-agyagmárga-márga, alárendelten lilászvörös, illetve sárgásfehér mészmárga és mészkő váltakozása. Feltehetően a Zlambachi Formációt helyettesíti.

Foltos márga összlet: szürke, bioturbált márga-mészmárga-márgás mészkő és (mállottan) sárgásszürke agyagpala váltakozása, szürke, tűzköves allodapikus crinoideás mészkő betelepülésével.

Fekete agyagpala összlet: sötétszürke-fekete, mangános, radioláriás-szivacstűs, palás agyagkő, alárendelten valódi radiolarit-spiculit betelepülésekkel.

Az alsó rész mélytengeri medencében, oxidatív körülmények között képződhetett. Az olisztolitok a valamivel magasabban fekvő bódvai faciesterület pereméről származhatnak. A középső és felső rész faciése egyre reduktívabb viszonyokat jelez. A bemosott crinoideák csökkenő mennyisége egyre nyugodtabb paleotektonikai körülményekre utal. Az egész komplexum a Rudabányai-hegység fő tömegének ÉNy-i oldalán követhető végig, de települési viszonyai ismeretlenek, hiszen tektonikus helyzetben található. Típusfeltárásai a Telekes-völgy Alsótelekestől számított 7. és 8. ÉNy-i mellékvölgyének alapszelvényeiben, a perkupai Csipkés-hegy DNy-i lábánál, valamint a hídvégardói temetőnél találhatóak. Vastagsága kb. 450 m, ebből az alsó rész kb. 250, míg a középső és felső rész 100–100 m.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: KOVÁCS S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Kovács S. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: GRILL 1988 (Telekesvölgyi F.), Dosztály L., Gulácsi Z., Kovács S. (Telekes-völgyi Csoport, in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

FELSŐ-TRIÁSZ–ALSÓ-JURA

Mecseki Kőszén Formáció — $^{mk}T_3-J_1(^{mk}TJ)$

Homokkő, palás agyag, agyagkő váltakozása, feketekőszén betelepülésekkel. A három telepcsoporthoz (és faciesváltozások alapján 5–8 szintre) tagolható sorozat folyóvízi és delta mocsári, továbbá tengerparti mocsári faciesű. Mind a mecseki szinklinálisban, mind a hegység déli előterében megtalálható, jelentős felszíni elterjedésű képződmény. Vastagsága 100–1200 m közötti, ÉK-ről DNy felé vastagszik (a 0,5 m-nél vastagabb kőszéntelepek száma 10–38). Kora rhaeti–kora-sinemuri.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Csővári Mészke Formáció — T_3-J_1

Barnásszürke, sötétszürke, vékonyréteges, bitumenes mészke és dolomit, esetenként kovás foltokkal, tűzkőlencsékkel. Jellemzőek a vékony, szerves anyagban gazdag, agyagos rétegfelszínek. Átulepített bioklasztos és intraklasztos fáciesei lejtőt, filamentumos és radioláriás fáciesei mélyebb medencét jeleznek. Vastagsága 600–700 m.

A Csővár Csv-1 fúrásban a formáció alsó (522,0–622,0 m közötti) szakaszán leírt sötétszürke, lemezes, bitumenes, tűzköves dolomitot *Pokolvölgyi Dolomit Tagozatként* különítjük el. A dolomitosodott kőzet eredeti, radioláriás filamentumos reliktszövege helyenként felismerhető, ennek alapján fáciese hasonló a fedő, medence kifejlődésű Csővári Mészke-hez. Kora települési helyzete alapján karni (felső-juli–alsó-tuvali).

A formáció vastagsága 600–700 m, kora karni–kora-liász.

Előfordulás: *Duna-balparti rögök*

Térképlap: Vác

Forrás: Haas J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

JURA

JURA ÁLTALÁBAN

Jura képződmények összevontan — J

A jura képződmények vastagsága, és emiatt területi elterjedése több területrészen olyan kicsiny, hogy 1:100 000-es térképen nem ábrázolhatók. Ilyen területek a Dunántúli-középhegységben (Bakony, Vértes, Gerecse) és a Mecsekben fordulnak elő.

A *Bakonyban* általában szét tudtuk választani az alsó-, középső- és felső-jurát. Az egész jurát csak néhány helyen vontuk össze, főként a vékony középső- és felső-jura képződmények együttes előfordulásait.

A *Gerecseben* és a *Vértesben* a teljes és az üledékhézagos (illetve helyenként hasadékkitöltő) jura rétegsort is összevontuk. Ezek az alábbi formációk kombinációit tartalmazzák: az alsó-jura Pisznicei Mészke, Hierlatz Mészke, Tűzkövesárki Mészke, Úrkúti Mangánérc, Kisgerecsei Márga, az alsó–középső-jura Tölgyhádi Mészke, a középső-jura Csókakői Mészke, a középső–felső-jura Lókúti Radiolarit, a felső-jura Pálihálási Mészke és Szélségi Mészke, valamint a felső-jura–alsó-kréta Szentivánhegyi Mészke Formáció.

A dunántúli-középhegységi alsó-jura formációkat az összevont alsó-jura képződményeknél, a Tölgyhádi Mészke és Lókúti Radiolarit Formációt az összevont középső-jura képződményeknél, a Pálihálási Mészke és Szentivánhegyi Mészke Formációt az összevont felső-jura képződményeknél ismertettük. A középső-jura (csak a Vértesben előforduló) Csókakői, illetve a felső-jura Szélségi Formációk rövid leírását az alábbiakban adjuk.

Csókakői Mészke Formáció: A formációt hasadékkitöltés formájában megjelenő, fakóbb vagy sötétebb vörös színű, általában tömeges kifejlődésű, gyengén rétegzett, uralkodóan mikrites szövetű, néha crinoidea-hintéses, kivételesen fehér, durva crinoidea-elemekből álló lencsét is tartalmazó, esetleg kissé gumós jellegű mészke alkotja. Legjobb feltárásai a móri Csoka-hegyen, a Vértes DNy-i letörésén, a Dachsteini Mészke és a Földolomit hasadékaiban mutatkoznak. A hasadékok mentén a kőzet jelentős mennyiségben tartalmaz néhány cm nagyságú Dachsteini Mészke törmelékdarabot.

Szélhegyi Mészke Formáció: Világos (fehér vagy szürkés-, alárendelten világosvörös) színű, ősmaradványokban, főként ammoniteszekben és brachiopodákban gazdag mészkő („títon hierlatz mészkő”). A fauna lényeges elemei a finomra őrölt crinoidea-vázelemek. A Bakonyban és a Gerecsében fordul elő. Vastagsága legfeljebb néhány méterre tehető, kora-tithon korú.

A *Mecsekben* a Keleti-Mecseki déli pikkelyzónában (az apátvarasdi Vastag-hegytől K-re) egy összevont foltnban a Mecseknádasdi Formációtól kezdődően szinte a teljes mecseki jura rétegsor megtalálható, nem eredeti települési, hanem egymásra pikkelyezett helyzetben. Az itt előforduló formációk: az alsó-jura Mecseknádasdi Homokkő, az alsó–középső-jura Pusztakísfalui Mészke és Komlói Mészmárga, a középső-jura Óbányai Mészke, a középső–felső-jura Dorogói Mészmárga, a felső-jura Kisújbányai Mészke és Várkonyi Mészke, valamint a felső-jura–alsó-kréta Márévari Mészke Formáció. Valamennyi egységnek önálló leírása is van.

Előfordulás: *Bakony, Vértes, Gerecse, Mecsek*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Tatabánya, Székesfehérvár, Veszprém, Baja

Forrás: szerk., Csókakői F. — Császár G., Peregi Zs. (in GYALOG, BUDAI 2004),

Szélhegyi F. — Császár G., Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Jura olisztotrimma — J°

A Bükkben a jura rétegsorok törmelékfolyásai változó mennyiségben tartalmaznak idősebb kőzettöredékeket, olisztolitokat. Ezek közül a nagyméretűeket (olisztotrimma) a térképen külön is ábrázoltuk. Az olisztolitok anyaga a Bükk hegység rétegsorában nem ismert, a mélytengeri üledékgyűjtő egykori pereméről leszakadt, becsúszott tömbök lehettek. Négy nagyobb olisztotrimma található a Déli-Bükk középső részén, ezeket az alábbiakban ismertetjük.

A legnagyobb méretű olisztotrimmát a Csipkés-tető déli lejtőjén az erdészeti műút bevágása tárja fel. Összetett anyagú, bazalt és mészkő alkotja. A mészkő vörös, radioláriás-filamentumos, mikrites-mikropátitos szövetű, felső-karni Hallstatti Mészke, eredeti képződmény helyéről gravitációs üledéksuszamlással került mélyebb helyzetbe, eközben összekeveredett a vele együtt csúszó vulkáni anyaggal. A bazalt vízalatti vulkanizmus terméke (spilitésedés, mandulakövesedés, hematitos kalcedonkiválás). Csúszás közben az anyag összetöredezett, egy része apró darabokra morzsolódott.

A másik olisztotrimma a Hosszú-völgytől Ny-ra a Hosszú-gerincen lévő Steinalmi Mészke tömb. Világosszürke mikritfoltos, lilászvörös márgabetétes és sárgafoltos apróklasztos típusokból álló üledékes breccsa, ősmaradványokban (dasycladacea, foraminifera) gazdag. A foraminiferák alapján a kőzet nyílt, jól szellőzőtt lagúna fáciesű, aniszi korú, mindezek alapján a Stenalmi Mészkevel rokonítható.

A harmadik előfordulás a Csipkés-tetőből Ny felé kinyúló gerinc tetején található. A talajból kiálló kisebb-nagyobb kőzettöredékek világosszürke-szürke (hallstatti fácies jellegű), filamentumos mikrites mészkő és zöld, riolitos-dácitos jellegű vulkanitdarabok.

A negyedik előfordulás a Pes-kő-völgy keleti oldalában, a Jómárci-kőnél 400 m hosszú összefüggő testet alkot. Anyaga onkoidos, foraminiferás, világosszürke vagy halványrózsaszínes mészkő. Tömeges megjelenésű; a mikropátitát átkristályosodott alapanyagban 2 mm átmérőt is elérő onkoidok, foraminifera vázak, embrionális csiga- és

kagyló- valamint brachiopoda-átmetszetek fordulnak elő. A meredek állású kőzettest szélessége (50-80 m) egyben a vastagsága is lehet. Mai helyzetének legvalószínűbb értelmezése az egykori üledékgyűjtőbe csúszott lemezszerű tömb (olisztotlaka), de nem kizárt a tektonikus helyzet sem (*Jómarci Mésző Formáció* néven önálló formációként is javasolt). A mészkőben található foraminiferák sinemuri–pliensbachi kort jeleznek.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger

Forrás: Pelikán P. (Jómarci Mésző F., in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: PELIKÁN (in press — középső–felső-triász olisztolit, Jómarci Mésző F.)

Rudabányai vasérces összlet — $_{(rv)}J$ [(rv)]

Metaszomatikusan átalakult dolomit, márga, mészkő és homokkő. Feltehetően alsó- és középső-triász képződményekben, a Szini Márga vagy a Jósvafői Mésző kőzeteiben, illetve a Gutensteini Formáció dolomitrétegeiben alakult ki. Legjellemzőbb vonása a nem folytonos karbonátos vasércesedés. Ezek a képződmények a Darnó-zóna menti vízszintes elmozdulások idején erős tektonikai igénybevételnek voltak kitéve. A karbonátos vasérccek közül elsődleges a pátvasérc, átlagosan 20% vastartalommal [ásványtani összetétele csökkenő sorrendben sziderit, ankerit (szegélyen), kalcit (utólagos), barit, kvarc, pirit, kalkopirit, bornit, hematit, galenit, tetraedrit]. A másodlagos vasérccek oxidációs típusa a barnavasérc, 26–45%-os vastartalommal (ásványtani összetétele: limonit, hematit, másodlagos Mn-, Cu-, Pb-ércásványok és másodlagos, víztartalmú szulfátok), a redukzív típus szferosziderites érc 28–35%-os vastartalommal (ásványtani összetétele: szferosziderit, ankerit, markazit, kalkopirit, illetve utólagos kalcit, aragonit, barit, kvarc, termésszén, malachit és azurit). A sziderites metasomatizációs ércesedés a gömöri, feltételezhetően jura korú magmatizmusához köthető. Az összlet vastagsága valószínűleg több száz m.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less 1998

Telekesoldali Komplexum — $_{T}J$, *riolit* — $_{T}J^p$

A rudabányai-hegységi jura Telekes-oldali kifejlődése, amelynek hivatalos litosztratiográfiai egységekre való tagolása a mai ismeretességi fokon nem vihető végig egyértelműen. Két különálló egységre bontható:

Kovás márga – agyagkő összlet: Sötétszürke, fekete, kovás márga, palás agyagkő – agyagpala, alárendelten fekete radiolarittal. Az agyagpalában metariolit szubvulkáni testek fordulnak elő. fekete agyagkő-márga-mésmárga, mely lemezes elválású, laminált, vagy tömeges, pirittartalmú. Középső részén *riolit szint* ($_{T}J^p$) térképileg is elkülöníthető. Mélytengeri, redukzív körülmények között képződött, igazi zárt, euxin fácies.

Olisztosztróma összlet: A sötétszürke agyagpalában két olisztosztróma szint különíthető el:

- Homokkőolisztolit-szint: 5–30 cm vastagságú, szürkésbarna-szürkésárga homokkő olisztolitok, gyakran fekete laminák okozta mikrorétegzettséggel. Mélytengeri medencében, tektonikailag aktív környezetben képződött.
- Mészkőolisztolit-szint: szürke mikrites mészkő, valamint zöld-zöldesszürke riolit és riolittufa anyagú, mátrix nélküli olisztosztróma (néha 10 m-es tömbök-

ben), valamint egyedi szürke mikrites mészkőolisztolitok, illetve szürke allo-dapikus crinoideás mészkőrétegek. A mészkőolisztolitok nagysága akár több m-es is lehet. Mélytengeri, de medenceperemhez közeli fáciesű képződmény.

A komplexum képződményei csak a Rudabányai-hegység fő tömegében fordulnak elő. Típusfeltárásai közül a kovás márga szint a szalonnai Mély-völgyben és a Kis-hegytől kb. 250 m-re Ny-ra lévő árokban, a riolit a telekes-völgyi vadászházzal szembeni alapszelvényben, valamint a Bódva-szurdok É-i oldalán, a Bízó-tető DK-i lábánál lévő feltárásban látható. A homokkőolisztolit-szint alapszelvénye Perkupától D-re, a Kis-Telekes-tető K-i lábánál, míg a mészkőolisztolit-szinté Szalonna és Perkupa között, a műút Nagy-Telekes-tető É-i lábánál lévő bevágásában található. A komplexum teljes vastagsága kb. 600 m.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Tagolás térképen: *riolit* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Kovács S. (in GYALOG et al. 2003), Kovács S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: GRILL 1988 (Telekesoldali F.), Dosztály L., Gulácsi Z., Kovács S. (Telekes-oldali Csoport, in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

ALSÓ-JURA

Alsó-jura képződmények összevontan — J₁

Az alsó-jura képződmények kis vastagságuk és területi elterjedésük miatt több területrészen nem ábrázolhatók 1:100 000-es térképen a Bakonyban és a Mecsekben.

A *Bakonyban* az alsó-jura képződmények közül csak a Kardosréti Mészkő jelenik meg önállóan, a többi összevontan ábrázoljuk. Ezek: a Pisznicei Mészkő, Isztiméri Mészkő, Kisháti Mészkő, Hierlatzi Mészkő, Tűzkövesárki Mészkő, Úrkúti Mangánérc és Kisgerecsei Márga Formációk. Ezek egy tagolódó, gyorsan süllyedő üledékgyűjtő üledékei. A formációk rövid leírása az alábbi.

Pisznicei Mészkő Formáció: Intraklasztos, változó mértékben, de nem uralkodóan bioklasztos, többnyire jól rétegzett, pados mészkő, sztilolitos padhatárokkal. Színe szürkéslila, lilásszürke, fakó rózsaszínű, vörös, „testszínű”, sárgásfehér stb., általában világos árnyalatokban. A Bakonyban két heteropikus rétegtag (a vékonypados, különböző pasztell színű, jól rétegzett mészkő — *Középháti Rétegtag* és a gyéren crinoideás-brachiopodás, rosszul rétegzett, világos mészkő — *Szesztrahegyi Rétegtag*), illetve a Kisháti Formációval összefogazódó intraklasztos mészkőszakaszai képviselik. Vastagsága 10–20 m, kora késő-hettangi–pliensbachi.

Isztiméri Mészkő Formáció: Szürke, sárgásszürke vagy vörös, spongiolit tűzköves mészkő és spongiolit mészkő. Likacsos vörös tűzkő dominanciájú, korlátozott elterjedésű. 15–40 m vastag felső része a *Káváshegyi Mészkő Tagozat* (alsó-pliensbachi). Vastagsága 20–150 m. Kora zömmel sinemuri, a Bakony északkeleti részén hettangi–sinemuri.

Kisháti Mészkő Formáció: Változó, de mindig jelentős mértékben bioklasztos, pados vagy vékonyréteges, lemezes, lencsés szerkezetű, vörös, rózsaszín, sárga vagy fehér mészkő. Crinoidit, crinoideás, crinoideás-posidoniás változatból álló, néhol foraminiferákkal és/vagy ammoniteszekkel. Jellemzős kifejlődései: mangánnal festett fehér, sárga vagy vörös, jól rétegzett crinoidit, bázisán mangános tűzkőpaddal (*Határárki Tagozat*), ritmusosan váltakozó crinoidea-arenit és kalcipelit (*Törökösbükki Tagozat*), vörös, dur-

vaszemű, vastagpados crinoidit (*Levélkúti Tagozat*), lejtőmozgásos eredetű, kalciteres, változó mértékben crinoideás mészkő (*Kékhegyi Tagozat*). Vastagsága 50 m körüli, kora sinemuri–pliensbachi.

Hierlatzi Mészkő Formáció: Rétegzetlen, osztályozatlan bioklasztit, változó mértékben pátitosodott mátrixszal, gyakori cementpátittal, melyben a különféle alkotórészek többnyire más-más (fehér, barna, sárga, vörös) színűek („csárdahegyi mészkő”). Vastagsága 30–50 m-re tehető. Kora késő-sinemuri–pliensbachi.

Tűzkövesárki Mészkő Formáció: Jól rétegzett, vörös, uralkodóan mudstone szövetű, „ammonitico rosso” típusú mészkő és gumós mészkő. Gyakran összefogazódik más liász formációkkal. Vastagsága a típusterületen 10 m, kora késő-sinemuri–pliensbachi.

Úrkúti Mangánérc Formáció: Jól rétegzett karbonátos és változatos megjelenésű oxidos mangánérc, fölötté (egyes szelvényekben kizárólagosan) márga vagy crinoideás mészkő, ez utóbbi néhol glaukonitos. Vastagsága 1–50 m közötti, kora kora-toarci.

Kisgerecsei Márga Formáció: Élénkvörös színű, „ammonitico rosso” típusú márga, mészkőgumós márga. Vastagsága néhány m, kora toarci (nagyraészt kora-toarci).

A *Mecsekben* a Vasasi Márga, a Hosszúhetényi Mészmárga és a Mecseknádasdi Homokkő előfordulásait ábrázoltuk egyes helyeken összevontan. Mindhárom formációnak vannak önálló előfordulásai is, leírásuk ott megtalálható.

Előfordulás: *Bakony, Mecsek*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Pécs, Baja

Forrás: Knauer J. (valamennyi bakonyi formáció, in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (valamennyi bakonyi formáció)

Vasasi Márga Formáció — vJ_1 (vJ)

Homokkő, márga és mészmárga, illetve ezek különböző módon váltakozó együttese. A Mecsekben a következő öt egységre osztható: alul kovás homokkő (*Istvánaknai Tagozat*), feljebb szferosziderites agyagmárga, gryphaeás homokkőpadokkal (*Basagödöri Tagozat*), majd leveles agyagmárga (*Mázsházi Tagozat*), fölötté kőzetlisztes márga, mészmárgapadokkal (*Nyárásháti Tagozat*), végül pados mészmárga (*Hosszúparragi Tagozat*) következik. Az összlet alsó része „fedőhomokkő”, felső része „fedőmárga”, az egész sorozat „kőszénfedő összlet” néven volt a korábbi irodalomban ismert. Fáciese sekély szublitorális és sekély bathiális közötti, a mecseki kőszénösszlet fölött települő transzgressziós tengeri üledéksor. Jelentős felszíni elterjedése elsősorban Pécs és Komló között, a kőszéntelepés összlet csapását követve, valamint kisebb kiterjedésben a kristályos alaphegység felszíni kibukkanásai közelében figyelhető meg. Vastagsága 300–900 m (DNy felé vastagszik), kora középső-sinemuri.

Előfordulás: *Keleti-Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003),

Chikán G. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Hosszúhetényi Mészmárga Formáció — $^{hh}J_1$ (^{hh}J)

Foltos márga, mészmárga képződményeket tartalmazó rétegcsoport. Litológiai alapon a következő három tagozatra osztható: alul szürke, sötétszürke foltos, pados, többnyire kőzetlisztes mészmárga (*Kerekhegyi Tagozat*), feljebb kőzetlisztes márga és mészmárga

települ néhány mm-es vastagságú crinoideás, homokos lencsékkel, crinoideás homokkő és meszes aleurolit közbetelepülésekkel (*Disznólukaki Tagozat*), a rétegsort szürke, foltos, vékonyréteges márga és mészmárga váltakozása zárja (*Szénároki Tagozat*). A formáció fáciese sekély szublitorális és a sekély bathiális közt változik. Elsősorban a Mecsek központi mezozoos tömegének déli oldalán, összefüggő vonulatban követhető felszínen. Vastagsága 50–350 m közötti (a Komló K-133 fúrásban 699,8 m). Kora legfelső-sinemuri–kora-pliensbachi.

Előfordulás: *Keleti-Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Hosszúhetényi és Mecseknádasdi Formáció összevontan — $^{hh-m}J_1$ (^{hh-m}J)

A Mecsek északi és déli részén, illetve Pécs város területén, ahol a szerkezeti hatások erősen redukált rétegsorokat eredményeztek, a két formáció képződményei nem ábrázolhatók külön a térképsorozat méretarányában. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja

Hosszúhetényi és Kecsekháti Formáció összevontan — $^{hh-kh}J_1$

A Mecsek északi és déli részén az erősen redukált rétegsorokban a két formáció képződményeit összevontan ábrázoltuk. A Hosszúhetényi Formáció leírása külön megtalálható, a Kecsekháti Formációt alább ismertetjük.

Kecsekháti Mészkő Formáció: Szürke, pados, crinoideás mészkő, kőzetlisztes márga és leveles agyagmárga közbetelepülésekkel, a Mecseknádasdi Formációba települ. Külső selfi, mély szublitorális képződmény. Pécsvárad és Zengővárkony környékén, a mecseki szinklinális déli szárnyán néhány kisebb foltban felszínen és fúrásban egyaránt megtalálható. Vastagsága 20–30 m, kora pliensbachi.

Előfordulás: *Keleti-Mecsek*

Térképlap: Baja

Forrás: Hetényi R. (Kecsekháti F. in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (Kecsekháti F. in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (Kecsekháti F. in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Mecseknádasdi Homokkő Formáció — mJ_1 (mJ)

Gradált homokkő, aleurolit márga és mészmárga ritmikus váltakozásából álló rétegsor. Az átlagos szemnagyság felfelé csökken. A homokkő kötőanyaga meszes, az összlet közepétől növekvő kovartartalommal, tűzkőlencsékkel. Az összlet felső részének bioturbált, foltos mészmárgája ammoniteszes. Három tagozata a szürke, pados, finomszemű, főként karbonátanyagú, crinoideás, gradált homokkő (*Templomhegyi Tagozat*), a lemezes, meszes aleurolit (*Aranyhegyi Tagozat*), valamint az aleuritós foltos márga és mészmárga (*Zengővári Tagozat*). Fáciese mélyszublitorális, magasabb részében sekélybathiális. Péctől K-re, a mecseki szinklinális déli szárnyán és Pécsvárad–Mecseknádasd között található meg felszínen. Vastagsága néhány tíz m-től 900 m-ig változik, kora pliensbachi.

Előfordulás: *Mecseki-zóna*

Térképlap: Pécs, Baja

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Mecseknádasdi és Kecskéháti Formáció összevontan — $m-khJ_1$ ($m-khJ$)

A Mecsek északi és déli részén, illetve Pécs város területén, ahol a szerkezeti hatások erősen redukált rétegsorokat eredményeztek, a két formáció képződményei nem ábrázolhatók külön a térképsorozat méretarányában. A Mecseknádasdi Formáció leírása külön, a Kecskéháti Formációé a Hosszúhetényi Formációval összevont leírásban található meg.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja

Óbányai Aleurolit Formáció — $óJ_1$

Szürke, kőzetlisztes, részben bioturbált márga és márgás aleurolit váltakozásával induló, nyíltvízi, sekély bathiális, majd anoxikus viszonyokra utaló, laminált aleurolittal és agyagmárgával folytatódó képződmény. A formációt szervesanyagban gazdag, pirites mészkőgumókat tartalmazó, pados márga és mészmárga rétegek zárják. Vastagsága maximum 160 m, kora toarci.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Kardosréti Mészkő Formáció — krJ_1 (krJ)

Pados, alsó részén fehér, felső részén rózsaszín foltos, onkoidos mészkő, kevés brachiopodával és echinodermata törmelékkel („dachsteini típusú liász mészkő”). Fedője felé való átmenetben fehér kalcit cementálta intraformacionális vörös mészkőbreccsa kifejlődések is előfordulnak. Karbonátplatform fáciesű, szubtidális képződmény. A Bakonyban általánosan elterjedt. Vastagsága max. 150 m, kora hettangi.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

ALSÓ–KÖZÉPSŐ-JURA

Alsó- és középső-jura összevontan — J_{1-2}

A Mecsek északi részén, az úgynevezett Északi-pikkelyben az alsó-jura Vasasi Márga, a Hosszúhetényi Mészmárga, a Mecseknádasdi Homokkő, az alsó–középső-jura Komlói Mészmárga és a középső-jura Óbányai Mészkő Formáció képződményei helyenként igen redukált vastagságban fordulnak elő, ezeket egymástól még nagyobb méretarányban sem lehet elválasztani. Hasonló a helyzet a hegység D-i részén, Pécsvárad környékén két kisebb előfordulásban. Az első négy formáció leírása külön megtalálható, az Óbányai Mészkő ismertetését alább adjuk.

Óbányai Mészkő Formáció: Vörös és zöldesszürke, mállottan sárga színű közbetelepülésekkel tagolt, ammoniteszben gazdag, mészkőgumos márga és mészmárga, ritkán gumós mészkő. Mélybathiális, pelágikus képződmény. Komlótól É-ra keskeny sávban, valamint Pécsvárad környékén nyomozható felszínen. Vastagsága 10–15 m, kora bath–kora-callovi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hetényi R. (Óbányai Mészke F., in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (Óbányai Mészke F., in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Kőszegi Kvarcfillit Formáció — $^{ks}J_{1-2}$

Monomineralikus metakvarcit, szericit-kloritfillit közettípusokból áll. Ásványos összetétele: kvarc-muszkovit-klorit, esetenként paragonit, grafitoid (metaantracit), albit és kalcit. Törmelékes eredetű zöldpala fáciesű, klorit-albit szubfáciesű. Vastagsága 800–1000 m. Kora bizonytalan, nagyrészt alsó–középső-jura.

Előfordulás: *Kőszegi-hg., Felsőcsatár: Vas-hegy*

Térképlap: Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Fürstenfeld (Szentpéterfa)

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Pusztakisfalui Mészke Formáció — $^{pk}J_{1-2}$ (^{pk}J)

Durvaszemű, crinoideás, brachiopodás mészke, rendezett elhelyezkedésű belemnitesz-rostrum töredékekkel, helyenként apró kavicsokkal. A hullámbázis fölötti szub-litorális képződmény. A Mecsek DK-i részén, a kristályos alaphegység és a mezozoos vonulat érintkezési vonala közelében található meg felszínen, ismerjük a hegység előteréből is. Vastagsága max. 100 m, toarci–bajoci.

Előfordulás: *Mecsek D-i pereme*

Térképlap: Pécs, Baja

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Komló Mészmárga Formáció — $^{km}J_{1-2}$ (^{km}J)

Szürke, foltos, bioturbált, ammoniteszes aleuritos márga, mészmárga és agyagos mészke váltakozása, felfelé finomodó szemcseméretű és csökkenő mennyiségű törmelék-tartalommal, legfelső részén leveles márga és agyagmárga rétegekkel. Fölfelé fokozatosan növekvő vízmélységű, nyíltvízi bathiális képződmény. Komlótól északra és keletre néhány kisebb foltban felszínen is előfordul. Vastagsága 20–240 m közötti, kora toarci–bajoci (–bath).

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KÖZÉPSŐ-JURA

Középső-jura képződmények összevontan — J_2

Középső-jura képződményeket összevontan a Bakonyban és a Mecsekben ábrázoltunk.

A *Bakonyban* az alsó–középső-jura Eplényi Mészke és a Tölgyhádi Mészke Formáció, valamint a középső–felső-jura Lókúti Radiarit üledékeit ábrázoltuk összevontan középső-jura képződményekként.

Eplényi Mészke Formáció: Lemezes, vékonyréteges, gyakran márgabetelepüléses, sárgásbarna, sárgásszürke, bosítás mészke és nagygyumós, barnás- vagy zöldesvörös, ugyancsak bosítás mészke. Mindkét típus gyakran radiarit-tűzköves. Egyes szelvé-

nyekben bositrás–radiolariás mészkő dominál. Pelágikus mélymedence fáciesű. Vastagsága 40–70 m, kora toarci–callovi.

Tölgyháti Mészkő Formáció: Vörös, zöldesvörös, bositrás, „ammonitico rosso” típusú mészkő, agyagos-gumós mészkő, mangángumós mészkő. Néhol (definiált formációhoz nem sorolható) crinoideás mészkőbetelepüléseket tartalmaz. Jellegzetes változata a Bakonyban az üledékhézaggal települő, sötétvörös, nagyméretű mangángumókat tartalmazó mészkő (*Közöskúti Rétegtag*). Pelágikus mélymedence fáciesű. Vastagsága 3–11 m, kora aaleni–bajoci.

Lókúti Radiolarit Formáció: Jól rétegzett, gyakran finomréteges, többnyire porózus, tűzkőgumós, -lencsés és -sávós, világos radiolarit, tűzkő és kovás mészkő. Egy-két szelvényben bázisán vörös, tűzköves, radiolariás agyag, meszes agyag, sárga agyag települ. A Gerecsében két vörös tűzkő rétegcsoport képviseli (a *Póckői Tűzkő Tagozat* rétegei felső-dogger–alsó-oxfordi, a *Margithegyi Tűzkő Tagozatéi* felső-oxfordi–alsó-kimmeridgei korúak), melyeket a Pálihálási F. Hajósárki Mészkő Rétegtagja választ el egymástól. Vastagsága több tíz m, kora bath–alsó-oxfordi, néhol a teljes doggert kitölti. A *Mecsekben* a Komlói Mészmárga és az Óbányai Mészkő Formáció együttes előfordulásait jelöltük középső-jura képződményekként. Előbbi leírása külön, az utóbbié az alsó-középső-jura képződményeknél található.

Előfordulás: *Bakony, Mecsek*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Pécs

Forrás: Knauer J. (valamennyi bakonyi formáció, in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (valamennyi bakonyi formáció)

Szarvaskői Bazalt Formáció — J_2 (szJ)

Bazaltos pillow-láva és hialoklasztit építi fel. Az alatta levő üledék kismértékű pirometamorf hatást mutat az érintkezési zónában. A kőzetszövet vitroporfíros-interszertális, az üvegállomány gyakran felzitesedett, kloritosan bontott. Az óceáni riftesedés kezdeti szakaszában keletkezett. A Bükkben a szarvaskői Keselyű-bércről a Nagy-fennsík alatti Kerek-hegyig 1–3 km széles, 9 km hosszú, összefüggő vonulatot alkot. Kisebb előfordulása található Felsőtárkánytól É-ra a Nagy-Bánya-bércen, ide soroltuk az Egerbakta környéki bázisos vulkanittesteket is. Mélyfúrási típusszelvénye a Szarvaskő Szk–45 jelű fúrás. Vastagsága 300–500 m.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Tardosi Gabbró Formáció — J_2 (1J)

Bázisos, nagyrészt gabbró összetételű intrúziók építik fel. A bezáró üledékben 0,5–10 m vastag termális kontaktus (kontakt szaruszirt) is kialakult. A kőzetszövet a szegélyeken interszertális, ofitos, az intrúziók belsejében inekvigranuláris-pegmatitos. Elkülöníthető benne az ultrabázisos összetételű, nagy ilmenit- és titanomagnetit-tartalmú wehrlit. Az óceáni riftesedés kezdeti szakaszában keletkezett, a környező üledékösszletbe nyomulva. Fő előfordulási területe Szarvaskőtől ÉNy-ra az Eger-völgyben, valamint Szarvaskőtől K-re az Újhatár-völgyben van, kisebb foltja található a Peskő-völgy alsó szakasza mentén. Fúrási típusszelvénye a Szarvaskő Szk–46 jelű fúrás. Radiometrikus kora 165–166 millió év.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Villányi Mészke Formáció — ^vJ₂

Szürke, mállottan sárga vagy sötétvörös, bioklasztos mészke („ammoniteszes pad”), melynek alsó szintjére vasoidok és pizoidok, felsőbb szintjén pedig poligonális felszínű sztramatolit „szőnyegek” és több cm-es onkoidok jellemzőek. Pelágikus-mélyvízi, tenger alatti plató fáciesű. A Villányi-hegységben Siklós és Villány környékén felszínen is megtalálható. Vastagsága nem haladja meg a néhány métert, kora callovi.

Előfordulás: *Villányi-hg.*

Térképlap: Siklós

Forrás: Vörös A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KÖZÉPSŐ–FELSŐ-JURA

Középső–felső-jura képződmények összevontan — J₂₋₃

Középső–felső-jura képződményeket összevontan a Mecsekben és a Villányi-hegységben ábrázoltunk.

A *Mecsekben* néhány foltban kis kiterjedésük miatt összevontan ábrázoltuk a középső–felső-jura képződményeket, melyeket itt két formáció, az Óbányai Mészke és a Dorogói Mészmárga Formáció képvisel. Előbbi leírása az alsó–középső jura képződményeknél található, utóbbiét alább adjuk.

Dorogói Mészmárga Formáció: Vörös és zöldesszürke, mállottan sárga, vékonyréteges, sokszor leveles elválású, márga és agyagmárga, egyes rétegeiben tömegesen megjelenő Bositra-maradványokkal, felső részén helyenként vékonyréteges, kovás mészmárgával. Mélybathális pelágikus fáciesű. Vastagsága 15–20 m, kora callovi(–oxfordi).

A *Villányi-hegységben* a középső-jura Villányi Mészke és a felső-jura Szársomlyói Mészke Formáció együttes előfordulásait jelöltük két kis területen összevontan, középső–felső-jura képződményekként. Mindkét formáció leírása külön is megtalálható.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja, Siklós

Forrás: Hetényi R. (Dorogói Mészmárga F., in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: Némedi Varga Z. (Dorogói Mészmárga F., in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Lökvölgyi Formáció — ^{lv}J₂₋₃ (^{lv}J)

Turbiditekből felépülő, uralkodóan sötétszürke színű agyagos aleurolit, vékony homokkőrétegekkel, ritkán konglomerátumlencsékkel („zsindelypala”). Anchizonális metamorfózis hatására palásodott. Nagyterjedésű területeken található a Bükk DNY-i részén, valamint a Kis-fennsík É-i előterében. Vastagsága az 1000 m-t is meghaladhatja, kora késő-dogger–malm.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), Pelikán

P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Bányahegyi Radiolarit Formáció — ^bJ₂₋₃ (^bJ)

Tarka (lila, vörös, zöld, barna, szürke, fehér) színű, vékonyréteges radiolarit és radioláris pala, helyenként sekélytengerből származó allodapikus mészkőtestekkel. Mélytengeri kifejlődésű, a bükki jura rétegsor bázisát alkotja. Vastagsága 10–30 m, callovi–oxfordi korú.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Mónosbéli Formációcsoport — ^{MJ}J₂₋₃ (^{MJ}J)

Uralkodóan fekete színű agyagos aleulit, néhol finomhomokkő és radiolarit (*Csipkéstetői Radiolarit Formáció*) betelepülésekkel. Területenként változó mértékben tartalmaz mészkőbetelepüléseket, ezek megjelenési formája alapján bontható formációkra (*Mónosbéli, Oldalvölgyi, Bükkzsérci Formáció*). A formációcsoporthoz soroljuk a *Vaskapui Homokkő* és a palásodott aleuritós agyagkő összetételű *Rocskavölgyi Formációt*. Mélyvízi környezetben felhalmozódott üledékegyüttes, mely az eredeti sekélytengeri környezetből törmelékfolyással, zagyrakkal halmozódott át. Anchizonális regionális metamorf hatásra erősen gyűrt, palásodott. Vastagsága az 1000 m-t is meghaladhatja. Valamennyi formáció késő-dogger–malm korú. Néhány foltban szétválasztásuk nem történt meg, itt ábrázoltuk a formációcsoportot.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Vaskapui Homokkő Formáció — ^{vk}J₂₋₃ (^{vk}J)

Világosszürke kovásodott homokkő, szénült növénytöredékekkel, néhol szenes-agyag-rétegekkel. Gabbróintrúziók nyomultak bele. A Mónosbéli Formációcsoport bázisán, a Lökvölgyi Formáció fölött települ, azzal részben összefogazódva. Az epizodikusan durvábbá váló terrigén törmelékbeáramlás terméke. Vastagsága ennek megfelelően rendkívül változó, legnagyobb ismert vastagsága 80 m. Elsősorban Szarvaskő környékén, a gabbróintrúziók körzetében fordul elő, de megtalálható Bükkzsérctől északra és északkeletre is. Kora települési helyzete alapján középső–késő-jura.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Rocskavölgyi Formáció — ^rJ₂₋₃ (^rJ)

Fekete, palásodott aleuritós agyagkő, változatos méretű vas- és mangánkarbonátos gumókkal, lencsékkel. Ezek a lencsék a felszínen fekete-barna halmazokká oxidálódnak. Mélytengeri fáciesű. Összefüggően a szarvaskői magmás vonulat mindkét oldalán, valamint a bükki Nagy-fennsík északnyugati lábánál, a Kelemen széke – Horotna-völgy – Szalajka-völgy közötti területen fordul elő nagy kiterjedésben. A Bükk DNy-i részén

mindig bázisos magmatitok közelében jelenik meg. Az erős gyüredezettség és a lehatárolás bizonytalansága miatt vastagsága nem állapítható meg, de valószínűleg nem haladja meg a 100 métert.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Csipkéstetői Radiolarit Formáció — $^{cs}J_{2-3}$ (^{cs}J)

Sötétszürke, ritkábban zöld színű, vékonyrétegzett radiolarit, a Mónosbéli Formáció palás aleurolit mátrixában kisebb-nagyobb testeket alkot. Mélytengeri kifejlődésű. A Bükk Ny-i részén a formációcsoport elterjedési területén általános, de térképezhető nagyságú előfordulása viszonylag ritka. Vastagsága néhány m.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Oldalvölgyi Formáció — $^{ov}J_{2-3}$ (^{ov}J)

Fekete, palás aleurolit, benne sötétszürke, mudstone szövetű tűzköves mészkő rétegekkel, lencsékkel. Az aleurolitban homoklencsék is előfordulnak. Mélytengeri árok tengelyében, karbonátos platóról származó, valamint terrigén turbiditek által szállított törmelékanyag disztális keveredési zónájában keletkezett. A Délnyugati-Bükkben szinte mindenütt megtalálható, kevés természetes feltárása van, alapszelvénye a bükki Oldalvölgyben található. Vastagsága több száz m, kora települési helyzete alapján késő-dogger–malm.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Bükkzsérci Formáció — $^{bz}J_{2-3}$

Ooid turbiditekből álló, sötétszürke, ritkábban szürke színű, pados-vastagréteges kifejlődésű mészkő, fekete agyagos aleurolitban. Pados, vastagpados megjelenésű, a padokon belül finomrétegzett, esetenként gyenge gradáció is megfigyelhető. A padokat vékonyabb-vastagabb, fekete aleuritós agyag rétegek választják el. Gyakran fekete tűzkőgumókat tartalmaz.

A formáció kőzetanyaga a karbonátos plató pereméről a medencébe lezúduló mészsizapturbiditekből képződött, a karbonátos törmelékanyag részleges osztályozottsága alapján a turbiditek disztális és proximális részének határzónájában ülepedett le. Alapszelvénye Bükkzsérctől északra a Patkó-sziklák alatti felhagyott kőbányában van. Vastagsága eléri a 150 m-t, kora foraminiferák alapján késő-dogger–malm.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

Mónosbéli Formáció — ^mJ₂₋₃

Fekete, palás aleurolit, mészkő olisztrosztóma testekkel. A mészkő olisztrosztómákban bázisos és savanyú magmás kőzet, fillit, csillámpala, kvarcit és homokkő anyagú kőzettörmelék-darab is előfordul. Mélyvízi kifejlődésű. A sekélytengeri kifejlődésű mészkőtöredékek zöme legfelső-dogger–malm. Főként a Bükk délnyugati részére jellemző képződmény, nagykiterjedésű előfordulásai a Szarvaskői Bazalt F. vonulatától nyugatra találhatók. Vastagsága több mint 100 m.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

FELSŐ-JURA

Felső-jura képződmények összevontan — J₃

Felső-jura képződményeket a térkép méretaránya miatt a Bakonyban és a Mecsekben vontunk össze. Ezeket területegységenként ismertetjük.

A *Bakonyban* felső-jura képződményekként a Pálihálási Mészkő és a Szentivánhegyi Mészkő Formáció üledékeit vontuk össze, noha utóbbi képződése a kora-krétában ért véget. A formációk leírásai:

Pálihálási Mészkő Formáció: Lombardiás (saccocomás), sötét- vagy világosvörös mészkő, agyagos-gumós („ammonitico rosso” típusú) mészkő, változó mértékben rétegzett, gyakran tűzköves. Pelágikus medence fáciesű. Bázisán vékony, de kitartó, nem lombardiás, nem bositrás, iszapmozgásos fáciest jelző mészkő, mészkőbreccsa, tűzköves mészkő kifejlődés van plankton foraminiferákkal, néhol belemniteszekkel, legalul néhol néhány cm agyaggal (*Hajósárki Rétegtag* — oxfordi). A formáció vastagsága 5–20 m, kora oxfordi–alsó-tithon.

Szentivánhegyi Mészkő Formáció: Vékonypados, vékonyréteges, többnyire fehér, rózsaszín, vagy világosvörös calpionellás mészkő, tűzköves mészkő, néhol „ammonitico rosso” kifejlődésű, radiolariákkal, foraminiferákkal („cephalopodás mészkő”). Bathiális medence fáciesű. Vastagsága 5–15 m, kivételesen a 20 m-t is meghaladhatja. Felső-tithon–valangini.

A *Mecsekben* az összevont felső-jura képződményeket a mélybathiális, pelágikus fáciesű Fonyászóí, Kisújbanai és Várkonyi Formáció képviseli, ezeket hasonló fáciesük és kis vastagságuk miatt vontuk össze. Az erősen tektonizált képződmények gyakran a kréta vulkanittömegben úsznak. A formációk leírásai:

Fonyászóí Mészkő Formáció: Vörösbarna és zöldessárga színű, vékonyréteges kovás mészkőből és radiolaritból, felső részén vörös árnyalatú lemezes, tűzkőlelencsés, kovás mészkőből áll. Vastagsága 20–25 m, kora oxfordi.

Kisújbanai Mészkő Formáció: Szürke, vörös foltos, vékony hullámos felszínű gumós rétegekből álló, feljebb pados, tömött, legfelül laza, gumós mészkő. Globochaetás, radiáriás, cadosinás, uralkodóan lombardiás mikrofáciesű. Vastagsága max. 15 m, kora kimmeridgei–alsó-tithon.

Várkonyi Mészkő Formáció: Tömör, kovás mészkő, rátelepülő gumós, lombardiás mészkő, felső részén tűzköves, lombardiás, illetve calpionellás mészkővel. Vastagsága 5–15 m, kora oxfordi–alsó-tithon.

Előfordulás: *Bakony, Mecsek*

Térképlap: *Bakony* (Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely), *Mecsek* (Pécs, Baja)

Forrás: bakonyi formációk — Knauer J.; mecseki formációk — Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Pálihálási, Szentivánhegyi F.), Konda J., Császár G. (in CSÁSZÁR 1996 — Szentivánhegyi F.)

Szársonlyói Mészke Formáció — sJ_3

Uralkodóan fehér vagy világosszürke, vastagpados, mudstone szövetű, mikroonkoidos, máskor ooidos, alárendelten bioklasztos mészkő. Alsóbb szintjein helyenként vöröses színű („rózsapad”). Pelágikus, tenger alatti plató, felfelé egyre sekélytengeribb kifejlődésűvé válik. A Villányi-hegységben és déli előterében egyaránt megtalálható, a Nagykozár Nk–2 fúrás a Mecsek déli előterében is feltárta. Vastagsága 150–300 m, kora oxfordi–kora(késő?)-tithon.

Előfordulás: *Villányi-hg.*

Térképlap: Siklós

Forrás: Vörös A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Némédi Varga Z. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

JURA–KRÉTA

KÖZÉPSŐ-JURA–ALSÓ KRÉTA

Velei Mészfillit Formáció — $^{ve}J_2-K_1$, *Cáki Konglomerátum Tagozat* — $^{ve}J_2-K_1$ (^{ve}J)

Kristályos mészkő (márvány), mészfillit, dolofillit és dolomit metakonglomerátum (*Cáki Konglomerátum Tagozat* — $^{ve}J_2-K_1$) közettípusokból áll. Ásványos összetétele: kalcit-kvarc-muszkovit-klorit, esetenként grafitoid (metaantracit), albit és paragonit.

A *Cáki Tagozat* metakonglomerátumának összetétele: dolomit-kalcit-kvarc-muszkovit-grafitoid, a kavicsok összetétele perm–triász dolomit, mészkő, mészmárga, alárendelten csillámpala és gneisz.

A formáció fluviomarin üledék zöldpala fáciesű átalakulása során teljes egészében átkristályosodott képződmény. Vastagsága 200–500 m.

Előfordulás: *Kőszegi-hg., Felsőcsatár: Vas-hegy*

Térképlap: Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombat-hely

Tagolás térképen: *Cáki Tagozat* — Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

FELSŐ-JURA–ALSÓ-KRÉTA

Felső-jura képződmények és Mogyorósdombi Formáció összevontan — $J_3^{md}-K_1$ (J^{md})

A Bakonyban a Pálihálási Mészkő, a Szentivánhegyi Mészkő és a Mogyorósdombi Mészkő Formáció összevonását jelöltük ezzel a jellel, hogy elérjük a méretaránynak megfelelő ábrázolás határát. A Pálihálási és a Szentivánhegyi F. leírása az összevont felső-jura képződményeknél, a Mogyorósdombi Mészkőé külön található.

Előfordulás: *Bakony*
Térképlap: Veszprém

Pálihálási és Mogyorósdombi Formáció összevontan — ${}^pJ_3\text{--}{}^{md}J_3\text{--}K_1$

A Déli-Bakonyban a Pálihálási Mészke és a Mogyorósdombi Mészke Formáció üledékeit kis vastagságuk miatt általában összevontan ábrázoltuk (${}^{p-md}J$). A Pálihálási Mészke leírása az összevont felső-jura képződményeknél, a Mogyorósdombi Mészkeé külön található.

Előfordulás: *Déli-Bakony*
Térképlap: Keszthely

Felsőcsatári Zöldpala Formáció — ${}^fJ_3\text{--}K_1$

Zöldesszürke színű, bázisos tufa, tufit eredetű, zöldpala fáciesű metamorfit. Ásványos összetétele aktinolit-klorit-albit-klinozoizit (epidot), illetve esetenként kalcit, kvarc és biotit. Alsó részén gyakoriak a mészfilit közberétegződések. Vastagsága 100 m körüli.

Előfordulás: *Kőszegi-hg., Felsőcsatár: Vas-hegy*
Térképlap: Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Fürstenfeld (Szentpéterfa)
Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)
Részletes leírás: Ivancsics J., Kisházi P. (in CSÁSZÁR 1996)

Mogyorósdombi Mészke Formáció — ${}^{md}J_3\text{--}K_1$ (${}^{md}J$)

Szürkésfehér, sárgásfehér színű, általában lemezesen rétegzett, tűzkőlecsés mészke, („biancone mészke”), agyagos mészke és mészmárga jelentős calpionella- és radiolária-tartalommal. Pelágikus fáciesű. Felszíni elterjedése a Bakony egy részére, a Lókút és Sümeg közötti területre korlátozódik. Legnagyobb vastagsága 300 m, kora tithon–hauterivi.

Előfordulás: *Bakony*
Térképlap: Veszprém
Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.
Részletes leírás: Knauer J. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Márvári Mészke Formáció — ${}^{mv}J_3\text{--}K_1$ (${}^{mv}J$)

Szürkés vagy sárgásfehér színű, többnyire vékonyados, calpionellás mészke. Alsó szakasza tűzköves, agyagos és intraklasztos változatokból áll (*Barnakői Mészke Tagozat*). Felső, már kréta korú szakasza lemezes, mészmárgaszínóros (*Hászéi Mészke Tagozat*). Mélybathialis fáciesű. Elsősorban a Mecsek délkeleti előterében fordul elő, de kisebb előfordulásai a Kisújványi-medence déli peremén is megtalálhatók. Vastagsága meghaladja a 100 m-t, a Zengővárkony Zv–33 fúrás 410,7 m vastagságban harántolta. Kora középső-tithon–kora-valangini.

Előfordulás: *Mecsek*
Térképlap: Baja
Forrás: Nagy I., Császár G., Hetényi R. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)
Részletes leírás: CSÁSZÁR 1996, Némédi Varga Z., ill. Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KRÉTA

ALSÓ-KRÉTA

Mecsekjános Bazalt Formáció — mK_1 (mK), *Szamárhegyi Fonolit Tagozat* — mK_1 (mK_1), *Singödöri Bazalt Tagozat* — mK_1 (mK)

Az (alkáli) bazalttól a trachibazaltig és a tefriteken át a fonolitig terjedő differenciációs sorozatot alkotó, szubvulkáni és szubmarin-vulkáni kőzetegyüttes. Négy tagozata a szubvulkáni *Szamárhegyi Fonolit Tagozat* (mK_1), a legnagyobb tömegű, mikrobazaltot is tartalmazó *Singödöri Bazalt Tagozat* (mK_1), a *Balázsormai Tefrit Tagozat*, és a szélsőséges differenciátumoktól mentes, spilitet tartalmazó *Kisbattyáni Bazalt Tagozat*, melyekből csak az első kettőt ábrázoltuk egyes területeken külön is. A formáció a mecseki szinklinális központi részén, Komló környékén, valamint a hegység egész területén különböző képződményekben nyomult teléres formában megtalálható. Vastagsága több száz m. Berriasi–hauterivi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs, Baja

Tagolás térképen: *Szamárhegyi Tagozat* — Pécs, Baja; *Singödöri Tagozat* — Baja

Forrás: Bilik I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Bilik I. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Hidasivölgyi Márga Formáció — ${}^{hv}K_1$ (${}^{hv}K$)

Szürke, gyakran bentonitos, ammoniteszes agyagmárga és márga, benne ciklusosan visszatérő mészmárga és mészkő rétegekkel, néha áthalmozott bazalt hialoklasztittal. Medence fáciesű. Vastagsága néhány tíz m, kora valangini–hauterivi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Bilik I., Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Magyaregregyi Konglomerátum Formáció — ${}^{me}K_1$

Bazaltos összetételű effuzívumok lepusztulásából származó, változatos szemcseméretű, főként konglomerátumból és homokkőből álló képződmény. Vulkáni lejtőn lerakódott bathiális üledék. Lencsékben a sekélytengeri eredetű ősmaradványok (rudisták, korallak stb.) pelágikus faunaelemekkel (pl. ammonitesz, belemnitesz) keverednek. A Kisúj-bányai-medence peremén ismerjük kis foltokban felszíni előfordulásait. Legnagyobb vastagsága valószínűleg nem haladja meg a 100 m-t. Valangini–barrémi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Apátvarasdi Mészkő Formáció — aK_1 (aK)

Echinodermata (főként crinoidea) vázelemek törmelékéből felépülő, változó padvastagságú, agyagmárga–mészmárga közbetelepüléssel, sekélybathiális mészkő („sárga crinoideás mészkő”). Makrofaunát főként a formáció alsó részén tartalmaz. Csak a mecseki szinklinális délkeleti részén, Pécsvárad és Zengővárkony környékén fordul elő. Legnagyobb vastagsága kb. 100 m. Valangini–barrémi.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Császár G. (in Császár 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Borzavári Mészke Formáció — $^{bv}K_1$ (^{bv}K)

Vöröseslila vagy szürkéssárga színű, rosszul osztályozott, crinoidea és tengeri süntőredékekből álló, brachiopodás, tűzkömlencsés mészke, valamint barnás rózsaszínes tónusú, cephalopodás mészke. Sztromatolitgumós kifejlődése a *Márványbányai Rétegtag*. Mélyszublitorális hátsági fáciesű. Elterjedési területe a Zirci-medence környékére korlátozódik. Legnagyobb vastagsága néhányszor tíz m. Kora valangini–barremi.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, Császár G., Miszlivetz E. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Berseki Márga Formáció — bK_1 (bK)

Törmelékes kifejlődésű, uralkodóan szürke, bázisán és a felső határánál lilászvörös színű aleurolit és márga, turbidites homokok közbetelepülésekkel, a bázisán mészkebreccsával (*Felsővadácsi Breccsa Tagozat*). Medence fáciesű. A Gerecsében ismert felszíni előfordulásain túlmenően számos fúrás tárja fel a Dorogi-medence Ny-i részén, valamint Keszthely környékén. Vastagsága nem éri el a 100 m-t, kora berriasi–haute-rivi.

Előfordulás: *Gerecse, Dorogi-medence*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom)

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-KRÉTA

Lábatlani Homokkő Formáció — $^lK_{1-2}$ (lK)

Turbidites, nagyobb részt gradált, szürkészöld és lilászvörös színű, közép- és durvaszemcsésű, kavicsos homokkő. Gyakori benne a homokos márga, márga, aleurolit és agyagmárga, valamint a mátrixvázú konglomerátum, homokos mészke közbetelepülés. Felső részén tűzkőbreccsa–konglomerátum padok települnek, sekélytengeri faunát tartalmazó mészketömbökkel (*Köszörűkőbányai Konglomerátum Tagozat*). Bathiális tenger-alatti lejtőn leülepedett törmelékkúp fácies. Vastagsága eléri a 400 m-t, kora késő-haute-rivi–kora-albai.

Előfordulás: *Gerecse*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom)

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Nagyharsányi Mészke Formáció — $^{nh}K_{1-2}$ (^{nh}K)

Szürke mészke építi fel. Néhány tíz méter vastag alsó szakasza fekete mészkebreccsás, néha Lofér-ciklusos. Fő tömege vastagpados vagy tömeges kifejlődésű, sok rudistával, Bacinella-teleppel és kevés Orbitolinával. A szupratidálistól a lagúna fáciesig terjedő (urgon) fáciesű, karbonátplatform, árapálysíksági, lagúna és platformperemi fáciesekkel.

Főként a Villányi-hegység területéről ismert, a Mecsek és a Villányi-hegység között csak három bissei és a Nagykozár Nk–2 fúrás tárta fel. Legnagyobb vastagsága eléri a 400 m-t, kora valangini–albai.

Előfordulás: *Villányi-hg.*

Térképlap: Siklós

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KÖZÉPSŐ-KRÉTA

Vértessomlói Aleurolit Formáció — vK_2 (vK)

Sötétszürke aleurolit, kissé glaukonitos agyagmárga, márga, ritkábban mészmárga, mészkő és homokkő összetételű kőzettest. Jellemző a gélpirites kitöltésű, apró természetű ammonitesz és belemnitesz. Sekély bathiális medence fáciesű. A formáció a Gerecsében a homoktartalom csökkenésével fokozatosan fejlődik ki a fekü Lábatlani Homokkőből. Dunaszentmiklósnál a felszínen homokkő és aleurolit váltakozik. A Tatabányai- és a Vértessomló-medencében a Tatai Mészkőből fokozatos átmenettel fejlődik ki. Legnagyobb vastagsága meghaladja a 200 m-t, kora kora-albai.

Előfordulás: *Vértes, Gerecse*

Térképlap: Tatabánya

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Tatai Mészkő Formáció — ${}^{ta}K_2$ (${}^{ta}K$)

Vékonypados vagy lemezes kifejlődésű, szürke-zöldesszürke, helyenként vörös, jelentős extraklaszt- és glaukonittartalmú, bioklaszt anyagú, esetenként erősen kovás, crinoideás (echinodermatás) mészkő, néhol crinoideás, meszes, illetve agyagos homokkő közbetelepülésével. Szublitórális fáciesű. Felszíni elterjedése a Bakonyban Sümegtől Olaszfaluig, valamint Tatán, Vértessomló környékén és a Vértes DNy-i peremén ismert. Tatán és a Vértessomló-medencében fúrások tárták fel. Legnagyobb vastagsága meghaladja a 200 m-t, kora késő-apti.

Előfordulás: *Bakony, Vértes, Tata*

Térképlap: Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Knauer J., Lelkes Gy. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Alsóperei Bauxit Formáció — aK_2

Felső-triász vagy liász mészkő karsztos felszínére települő, uralkodóan allitos-kaolinites szárazföldi képződmény, melyet nagyfokú és gyakran szeszélyes kőzettani (szín-, szövet- és ásványos összetételbeli) változatosság is jellemez. Lencsés kifejlődésű. Alján karbonáttörmeléken bauxitos vörösayag, e fölött barnászöld breccsás agyagos bauxit, legfelül sárgásbarna pizoidos bauxit települ. Korlátozott, foltoszerű elterjedésű Olaszfalu és Tés között. Átlagos vastagsága 5–6 m, kora kora-albai.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, Knauer J., Mindszenty A. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Környei Mésző Formáció — kK_2 (kK)

Világos tónusú organogén mésző. Alsó tagozata platform peremi – medence fáciesű, vastagpados, bioarenit jellegű, makrofauna-mentes, esetenként orbitolinás (*Kecskédi Mésző Tagozat*). Vékonyabb felső része platform (urgon) fáciesű, kőzetalkotó Rudista, Chondrodonta vagy *Ostrea*-féle kagylókkal, a korall és Stromatopora biohermák ritkák és aprók (*Kocsi Tagozat*). Felszínén a Vértes Ny-i peremén, Mórtól K-re, fúrásokban a Vértes–Gerece Ny-i előterében fordul elő. Legnagyobb vastagsága elérheti a 200 m-t is, kora kora-középső-albai.

Előfordulás: *Vértes*

Térképlap: Tatabánya

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Tési Agyagmárga Formáció — tK_2 (tK), *Kepekői Tagozat* — kK_2 (kK)

Ciklusos felépítésű, tarka és szürke agyag, agyagmárga és márga, változó gyakoriságú (túlnyomórészt biogén eredetű) mészőrétegekkel, esetenként homokkő közbetelepüléssel, ritkán konglomerátummal. Ősmaradványtartalma szélsőségesen változó. Tűzkőtörmelékes bázisrétegeit *Kepekői Tagozatnak* (kK_2), a kizárólag tarka üledékekből álló alsó szakaszát a Vértes-előterében *Bokodi Tagozatnak* nevezzük. A formáció nagy területeken mészőpadokkal kezdődik (*Tunyokhegyi Mésző Rétegtag*), és csaknem mindenütt ugyancsak mészőrétegekkel zárul (*Tímárpusztai Mésző Rétegtag*). Folyóvízi, tavi, édes és felsősvízi mocsári és tengeri lagúna fáciesű. Felszíni kibúvási a Bakonyban Zirc és Bakonybél környékére korlátozódnak, a Vértes ÉNy-i előterében Pusztavámtól délre, délkeletre ismertek. Fúrásokban a dunántúli-középhegységi szinklinális tengelyében, kisebb megszakadásokkal Úrkúttól ÉK felé nyomozható. Vastagsága a Déli-Bakonyban kisebb (2-20 m), míg az Északi-Bakonyban lényegesen vastagabb (60-120, max. 224 m). Kora középső-késő-albai.

Előfordulás: *Bakony, Vértes*

Térképlap: Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár

Tagolás térképen: *Kepekői Tagozat* — Veszprém

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR 1986, Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Zirci Mésző Formáció — zK_2 (zK)

Változatos biogén alkotókból (rudista és egyéb vastaghéjú kagylók, csigák, Orbitolinák stb.), avagy azok törmelékéből álló platform (urgon) és nyílttengeri mélyebb szublitorális fáciesű mésző. Az Északi-Bakonyban és a Vértes-előterében vertikálisan 3 tagozatra bontható („pachyodontás mésző” — *Eperkéshegyi Mésző Tagozat*; „mikrofaunás mésző” és a faunadús *Kőrisedei Mésző Rétegtaggal* záruló „orbitolinás mésző” együttesen — *Mesterhajagi Mésző Tagozat*; valamint a „táblás mésző” — *Gajavölgyi Mésző Tagozat*), míg a Déli-Bakonyban a ciklusos felépítésű *Úrkúti Mésző Tagozat* („úrkúti lithiotisz mésző”) képviseli. A bázisán lévő orbitolinás mészövet *Csetényi Mésző Rétegtag* néven

különítettük el a Bakonyban. A formáció változatos biogén alkotókból, illetve azok törmelékéből álló platform- és mélyebb szublitorális fáciesű. Legnagyobb felszíni kibúvá-
sai a Zirci-medence környékén vannak (Pénzesgyőr, Olaszfalu, Zirc, Bakonynána), a Déli-
Bakonyban Úrkút és Padrag környékén, a Vértesben Mórtól K-re ismert kisebb elterjedés-
ben. A formáció vastagsága 25–250 m, kora késő-albai.

Előfordulás: *Bakony, Vértes*

Térképlap: Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár

Forrás: Császár G., Knauer J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, CSÁSZÁR 1986, Császár G. (in CSÁSZÁR 1996),
Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Pénzeskúti Márga Formáció — ${}^{\text{PK}}\text{K}_2$ (${}^{\text{PK}}\text{K}$)

Hemipelágikus fáciesű, gyakran aleuritos, ritkábban homokos, cephalopodában és
mikrofaunában gazdag dolomitos márga („turriliteszes márga”). Alsó harmada dolomitos
mészkőgumós (*Zsidóhegyi Márga Tagozat*), legalján a faunadús *Villóhegyi Réteggel*,
efölött a változó vastagságú, glaukonitos *Nánai Réteggel*. Középső harmada szerkezet
nélküli, bioturbált (*Esztergári Márga Tagozat*), felső harmada aleurolit és homokkő
rétegekből áll (*Jásdi Homokkő Tagozat*). A Dunántúli-középhegység tengelyében Hárs-
kúttól ÉK felé, főként fúrásokban nyomozható. Felszínén főleg Pénzesgyőr és Bakonynána
környékén ismert. Legnagyobb vastagsága közel 480 m, kora késő-albai–cenoman.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Székesfehérvár

Forrás: Császár G., Knauer J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG et al.
2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI,
JÁMBOR 1998)

KÖZÉPSŐ–FELSŐ-KRÉTA

Vékényi Márga Formáció — ${}^{\text{VK}}\text{K}_{2-3}$ (${}^{\text{VK}}\text{K}$)

Vörös vagy szürke színű, gyakran gumós, agyagközös szerkezetű, plankton és bentosz
foraminiferás, gyéren inoceramuszos márga. Mélymedence fáciesű. Egyetlen kis foltban,
a Vékényi-völgyben ismerjük előfordulását, itt néhány m vastagságban figyelhető meg.
Vastagsága valószínűleg nem haladja meg a 100 m-t. Cenoman–turon.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: Császár G. (in CSÁSZÁR 1996), Császár G. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

FELSŐ-KRÉTA

Nekézsenyi Konglomerátum Formáció — ${}^{\text{NK}}\text{K}_3$ (${}^{\text{NK}}\text{K}$)

Uralkodóan vastagpados konglomerátum, homokkő és márgarétegek betelepülésével.
Helyenként rudistás mészkőtömböt is tartalmaz. Gravitációs üledékmozgással képződött
tengeralatti lejtőüledék („gosau konglomerátum”). Vastagsága néhány száz méterre
tehető. Kora santoni (?)–campani.

Előfordulás: *Upponyi-hg.*

Térképlap: Ózd

Forrás: Haas J., Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Haas J. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998), PELIKÁN (in press)

Budakeszi Pikrit Formáció — $^{bk}K_3$ (^{bk}K)

Kis méretű szubvulkáni testekben, telérekben megjelenő alkáli bázisos (spessartit, pikrit, mikrogabbbró, bazalt) és ultrabázisos (moncsikit, beforszit, szilikokarbonatit) kőzettestek. Felszínen a Budai-hegységben (Nagykovácsi környékén) és a Velencei-hegységben (Pákozd környékén) ábrázoltuk. Radiometrikus kora 77 millió év.

Előfordulás: *Budai-hg.*, *Velencei-hg.*

Térképlap: Érd (Bicske), Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Horváth I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: Horváth I. (in CSÁSZÁR 1996), GYALOG, HORVÁTH 2004

Nagytárkányi és Halimbai Bauxit Formáció összevontan — K_3^x (K^x)

A két, felső-kréta bauxit anyagú formációt a térképen összevontan ábrázoljuk.

A *Nagyvárkányi Bauxit Formáció* sötétvörös, sűrűn apró (szegregációs) ooidos, intraklasztos, ritkábban pelitomorf bauxit, felső-kréta fedővel. Szárazulati képződmény, erősen oxidatív diagenézis jeleivel, megszakított (ciklusos) felhalmozódásra utaló redukatív (pangóvízi) szakaszokkal és belső áthalmozódással. Legnagyobb vastagsága 105 m, kora kora-senon (santoni?).

A *Halimbai Bauxit Formáció* uralkodóan bauxit-extraklasztos, felső-kréta fedős bauxit, amelyben a bauxitos alapanyag és a bauxittörmelék általában eltérő minőségű és megjelenésű. Jellemző a kifakult szegélyű ooid és pizoid; valamint a homok és a kavics méretű dolomit- és mészkőtörmelék. Szárazföldi, folyóvízi-ártéri (-tavi) képződmény. Jellemző vastagsága 20–30 m, legnagyobb vastagsága 185 m. Alján helyenként bauxitos dolomitaleuritből, dolomitlisztes bauxitból, (bauxitos) kőzettörmelékből, konglomerátumból, bauxitlencséből álló kifejlődés van (*Cseresi Tagozat*). Kora kora-senon (santoni?).

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Knauer J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Halimbai F.), Knauer J., Mindszenty A., Juhász E., illetve Knauer J., Mindszenty A. (in CSÁSZÁR 1996, külön leírások)

Ajkai Kőszén Formáció — aK_3

Kőszéntartalmú kőzetváltozatok (barnakőszén, kőszenes agyag), valamint homok, aleurolit, agyag, agyagmárga, márga, mészmárga és mészkő rétegeinek sűrű ciklusos váltakozásából áll. Helyenként tömeges mennyiségben tartalmaz molluszká (uralkodóan Gastropoda) vázokat. Alján mészkőbreccsa és -konglomerátum („viharbreccsa szint”) különíthető el. Tavi-édesvízi és csökkentsósvízi mocsári fáciesű. Felszínen csak Ajka környékén ismert. Vastagsága 100 m körüli. Kora santoni–kora-campani.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Jocháné Edelényi E., Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, Jocháné Edelényi E. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Csehbányai Formáció — °K₃ (°K)

Uralkodóan tarka, alárendelten zöldesszürke agyag, agyagmárga, aleurolit, illetve szürke színű homok, homokkő, kavics, elvéve kőszénecskékkal. Folyóvízi, ártéri üledék. Vastagsága Ny-ról K felé növekszik, átlag 50 m, Csehbánya környékén a 200 m-t is meghaladja. Kora santoni–kora-campani.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Jocháné Edelényi E. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Jocháné Edelényi E. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990, Jocháné Edelényi E. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Jákói Márga Formáció — °K₃ (°K)

Rosszul rétegzett, szürke, néha kissé homokos agyagmárga, márga, mészmárga, alsóbb részén magános korallokkal és molluszkákkal, felsőbb részén vastaghéjú kagylókkal (*Exogyra*, *Pycnodonta*) („gryphaeás márga”). Gyakran gumós, iszapcsúszásos és bioturbációs szerkezetű. Közép- és mélyszublitorális fáciesű. Alsó tagozatát (*Csingervölgyi Márga Tagozat*) a molluszkák mellett a korallok jellemzik. Sűrű mészkő-betelepüléses változatát *Szilvágyi Tagozat* néven különítettük el a Zalai-medencében. Ebbe a tagozatba soroltuk a Sümeg–Csabrendek térségében elterjedt mészkőgumós márga kifejlődést is. Felszíni kibúvási elsősorban Bakonyjákó és Ugod, valamint Ajka és Sümeg környékén ismertek. Legnagyobb vastagsága 100 m, kora campani.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Haas J., Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Jocháné Edelényi E. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Haas J. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Ugodi Mészkő Formáció — °K₃ (°K)

Uralkodóan rudistás, illetve rudisták váztöredékeiből álló, világos színű, vastagpados mészkő („hippuriteszes mészkő”), arenit és rudit méretű karbonátszemcsékkel. Platform és platformlejtő fáciesű. A Zalai-medencében sötétszürke, sötétbarna, lejtő fáciesű, bioklasztos változatát *Nagylengyeli Tagozat* néven különítettük el. A formáció felszíni elterjedési területe két, egymással közel párhuzamos, ÉK–DNy-i csapású sávra: DK-en a Sümeg-ajkai, míg ÉNy-on az Ukk–Ugod környéki vonulatra korlátozódik. A formáció vastagsága 100–300 m, kora campani–kora-maastrichti.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Keszthely

Forrás: Haas J., Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Jocháné Edelényi E. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Haas J. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Polányi Márga Formáció — pK_3

Jól rétegzett, szürke agyagos mészkő, mészmárga, márga és kőzetlisztes márga („inocerámuszos márga”). Hemipelágikus és pelágikus medence fáciesű. Többnyire jól rétegzett, egyenetlen, sokszor agyagfilmmel borított rétegfelszínekkkel, alsó (uralkodóan mészmárga) szakaszán breccsa rétegcsoporttal (*Jákóhegyi Breccsa Tagozat*), felsőbb (agyagosabb) szakaszán Inoceramus-teknőkkel és gazdag plankton foraminifera faunával, legfelső részén aleuritos kifejlődéssel, helyenként homokkőpadokkal (*Gannai Aleurolit Tagozat*). A Zalai-medence K-i és a Déli-Bakony Ny-i részén uralkodóan mészkő kifejlődésű, helyenként tömeges Exogyra-faunát tartalmazó kifejlődését *Rendeki Tagozat* néven különítettük el. A formáció legnagyobb vastagsága 800 m, kora késő-campáni-maastrichti.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Keszthely, Pápa

Forrás: Haas J., Császár G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Jocháné Edelényi E. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony), Haas J. (in CSÁSZÁR 1996), Haas J. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

KAINOZOIKUM

EOCÉN

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-EOCÉN

Gánti Bauxit Formáció — ${}^sE_{1-2}$ (sE)

Bauxit, bauxitos agyag, kaolinos agyag, bauxit extra- és intraklasztos lencsékkel. Kifejlődési jellege alapján két egységre különíthető el. A *Csabpusztai Bauxit Tagozatban* eredeti településű, pelitomorf és pelitomorf intraklasztos bauxitlepek és teleprészek fordulnak elő, kora cuisi-kora-lutetiai. Az *Oszlopi Bauxit Tagozatot* bauxitkonglomerátum és -homokkő építi fel, pelitomorf bauxit alapanyaggal és rétegekkel. Gyakran a Csabpusztai Bauxitra települ, vagy nyelveket alkot benne. A formáció legnagyobb vastagsága 60 m körüli, kora lutetiai. Előfordulás: *Bakony, Vértes, Gerecse, Duna-balparti rögök*

Térképlap: Győr-Dél, Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár, Érd (Bicske), Keszthely, Vác

Forrás: Knauer J. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony)

KÖZÉPSŐ-EOCÉN

Dorogi Formáció — dE_2 (dE), *Bajnai Tagozat* — dE_2 (dE), *Nagygyeházi Fanglomerátum Tagozat* — dE_2

Barnakőszéntelepes összlet, szén, szenes agyag, tarka és szürke agyag, bauxitos agyag, homok, kavics, édesvízi mészkő és mészmárga építi fel („felső lutéciai széntelepes összlet”), folyóvízi-tavi-lápi fáciesű.

A rétegsor alján a Nagygyeházi-, Mányi- és Solymári-medencékben vastag dolomit-törmelék van, bauxitlencsékkel (*Nagygyeházi Fanglomerátum Tagozat* — dE_2), felszínen a Vértesben található egy kis foltban. A formáció alsó szakaszát a Dorogi-medencében a terasztrikus kifejlődésű *Bajnai Tagozat* (dE_2) alkotja, ezt tarkaagyag, benne aleurit, homokos

agyag, homokkő és édesvízi mészkő közbetelepülésekkel alkotja. A tagozat egyik jellegzetes képződménye a kaolinos homokkő és kaolinos agyag. A Nagyegyházi és a Bajnai Tagozat a Dorogi-medencétől D-re fogazódik össze. A formáció túlnyomó részét kitevő kőszéntelepes összletre az *Annayölgyi Tagozat* települ, amelyet kőszéntelepek, és az azokat elválasztó (agyag, márga, aleurit anyagú) meddő közbetelepülések építenek fel.

Az Északi-Bakony paralikus kőszénelőfordulásai a *Kisgyóni Formációba* tartoznak (ez a besorolás jelenleg vitatott, a térképen Dorogi Formáció szerepel).

A formáció vastagsága néhány tíz m, kora késő-lutetiai.

Előfordulás: *Északi-Bakony, Vértes ÉNy-i medencéi, Gerecse DK-i medencéi, Dorogi-medence, Budai-hg. ÉNy-i része*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár

Tagolás térképen: *Bajnai Tagozat* — Tatabánya; *Nagyegyházi Tagozat* — Tatabánya

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (Dorogi F., Kisgyóni F., in GYALOG et al. 2003), Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony — Tatabányai F.)

Dorogi és Csolnoki Formáció összevontan — $d-cE_2$ ($d-cE$)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Gerecse előterei*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Érd (Bicske)

Fornai Formáció — fE_2 (fE)

Szürke agyag, márga, molluszkás és miliolinás márga váltakozása vékony szén- és szenes agyag rétegekkel, bázisán bauxitos agyag, tarka agyag jelenik meg. Csökkent-sósvízi, lápi, felfelé sekélytengeribe átmenő fáciesű. Vastagsága 20–100 m, kora késő-lutetiai–bartoni.

Előfordulás: *DK-Vértes*

Térképlap: Tatabánya

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Csernyei Formáció — $^{cs}E_2$ (^{cs}E)

Szürke márga, mészmárga, aleurit, homokkő; tömeges, gyakran lumasella-szerűen feldúsuló csiga- és kagylómaradvánnyal (korallós-molluszkás márga). A formáció felső szakaszán sok helyen homokkő-betelepülés fordul elő. Sekélytengeri fáciesű. Vastagsága 10–20 m (max 50 m), kora késő-lutetiai–kora-bartoni.

Előfordulás: *Északi-Bakony, Vértes ÉNy-i medencéi, Gerecse DK-i medencéi, Dorogi-medence, Budai-hg.*

Térképlap: Tatabánya, Székesfehérvár

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Csolnoki Agyagmárga Formáció — cE_2 (cE)

Szürke agyagmárga, márga, sok, gyakran tömeges mennyiségű, nagy- és közepes foraminiferával (*Operculina*, *Nummulites*, *Discocyclina*, *Actinocyclina*, *Assilina*). Alsó harmada jellegzetesen glaukonitos, több medence területén is elkülöníthető (*Pusztavámi*

Rétegtag). A formáció sekélytengeri – mély neritikus fáciesű. Vastagsága 10–100 m közötti, kora késő-lutetiai–bartoni.

Előfordulás: *Északi-Bakony*, *Vértes ÉNy-i medencéi*, *Gerecse DK-i medencéi*, *Dorogi-medence*, *Budai-hg.*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Tatabánya, Székesfehérvár

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Szóci Mészkő Formáció — sE_2 (sE), *Sűrűhegyi Tagozat* — sE_2 (sE), *Felsőgallai Tagozat* — sE_2 (sE), *Magyaralmási Tagozat* — sE_2 (sE)

Világosszürke, sárgásszürke mészkő, agyagos mészkő, mészmárga felépítésű, gyakran nagygyumós szerkezettel és sokszor kőzetalkotó mennyiségű nagyforaminiferával (*Nummulites*, *Alveolina*, *Assilina*, *Discocyclina*), ezek közül a nummuliteszek a legjellegzetesebbek („főnummulinás mészkő”).

A Déli-Bakonyban alsó része négy részre tagolható: alulról miliolinás és alveolinás mészkő (*Tüskésmajori Tagozat*), assilinás (*Assilina* aff. *major*) agyagos mészkő (*Nagyvárkányi Tagozat*), alveolinás mészkő (*Izamajori Tagozat*), assilinás (*Assilina spira*) mészkő (*Nyirádi Tagozat*), e fölött perforatusos és millecaputos mészkő települ. A Dunántúli-khg. ÉK-i részén hármastagolása követhető (alsó két tagját térképen is tudtuk ábrázolni): bázisán *Sűrűhegyi Tagozat* (sE_2) néven különítettük el a Bakony ÉK-i részén és a Vértes ÉNy-i szárnyán elterjedt jellegzetes kifejlődését, a biogén detrituszos („mezo-zoos küllemű”) mészkövet. Fölötte tömegesen *Nummulites perforatus* tartalmazó mészkő, az ún. perforatusos mészkő (*Felsőgallai Tagozat* — sE_2), legfelül *Nummulites millecaputus* és *Discocyclina* tartalmazó mészkő, mészmárga sorozat, az ún. millecaputos mészkő (*Cseszneki Tagozat*) települ. A Vértes DK-i szárnyán a Szóci Mészkő alsó szakaszát lemezes, vékonyréteges, miliolinás mészmárga és mészkő alkotja (*Magyaralmási Tagozat* (sE_2)). A bauxittelemek fölött és a telepek közvetlen környezetében a formáció bázisán lagúna fáciesű mészkőből, bauxittörmelékenyes mészkő és/vagy sziklásparthi breccsa található (*Bakonyoszlópi Rétegtag*).

A formáció sekélytengeri szublitórális fáciesű. Vastagsága 10–50 m közötti (max. 300 m), kora lutetiai–bartoni.

Előfordulás: *Dunántúli-khg.* (*Bakony*, *Vértes*, *Gerecse*, *Pilis*, *Budai-hg.*)

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *Sűrűhegyi Tagozat* — Tatabánya; *Felsőgallai Tagozat* — Tatabánya; *Magyaralmási Tagozat* — Tatabánya, Székesfehérvár

Forrás: Bernhardt B., Knauer J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Bernhardt B., Kecskeméti T., Tóth K., Gyalog L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony)

Tokodi Formáció — tE_2 (tE)

Molluszkás, nummuliteszes, miliolinás agyagmárga és márga, valamint édesvízi mészkő és mészmárga váltakozása (helyenként szén, szenes agyag és agyagos szén kibetelepülésekkel). Felső részén folyóvízi homok, meszes homokkő fordul elő. A Mátyás-medencében jellemzőek a több m vastag dolomitbreccsa (fanglomerátum) betelepülések is. Sekélytengeri fáciesű képződmény. Elterjedése a Gerecse K-i előtérmedencéire

jellemző, a Tatabányai-medencében korlátozott. Vastagsága 10–60 m közötti, kora bartoni.

Előfordulás: *Tatabányai-medence, Budai-hg.*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Tatabánya, Érd (Bicske)

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

KÖZÉPSŐ–FELSŐ–EOCÉN

Padragi Márga Formáció — ${}^pE_{2-3}$ (PE)

Szürke, zöldesszürke aleuritos márga, tufás, bentonitos csíkokkal, tufit betelepülésekkel, homokkő szakaszokkal. Alsó részén glaukonitos mészmárga (*Csabrendeki Márga Tagozat*) települ, felső részén helyenként turbidites kifejlődésű. Képződési környezete a sekélypelágikustól a bathiális övig terjed. Túlnyomó részben szürke, zöldesszürke aleuritos, helyenként tufás, bentonitos tufit betelepülésekkel tagolt, magassabb részén vastag finomszemű homokkő szakaszok jelennek meg (*Balástai Homokkő Tagozat*). Molluszkában gazdag — a középső-eocén szakaszára korlátozódó — kifejlődését *Szentkirályi Márga Tagozat* néven különítjük el. A Bakony és a Vértes ÉNy-i előterében jelentős elterjedésű (Balinka, Mór, Pusztavám, Oroszlány). Néhány fúrásban a Vértes DK-i, valamint a Gerecse K-i és É-i előterében is azonosítható. Vastagsága 100–300 m, kora lutetiai–priabonai.

Előfordulás: *Bakony, Vértes, Keleti-Gerecse*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár

Forrás: Knauer J., Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Knauer J. (in GYALOG et al. 2003), Knauer J., Gyalog L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony — Móri Aleurolit, Csabrendeki Márga és Halimbai Tufit F.)

Nadapi Andezit Formáció — ${}^nE_{2-3}$, *Sorompóvölgyi Andezit Tagozat* — ${}^sE_{2-3}$ (α), *Pázmándi Metaszomatit Tagozat* — ${}^pE_{2-3}$

Láva, piroklasztit, szubvulkáni és metaszomatit kőzettestekkel. Több ciklusú rétegvulkáni működés termékei. A rétegvulkáni összletet biotit-amfibolandezit, agglomerátum, -tufa, -tufit, piroxénandezit, dácit alkotja (*Kápolnásnyéki Andezit Tagozat*).

A szubvulkáni piroxén- és amfibolandezit telérek és testek a *Sorompóvölgyi Andezit Tagozatba* (${}^sE_{2-3}$), a diorit, dioritporfirit intruzívumok a *Cseplekhegyi Diorit Tagozatba*, az erősen elváltozott, metaszomatizálódott agyagásvány, alunitos-topázos-pirites kvarcit anyagú réteg- és szubvulkáni képződmények a *Pázmándi Metaszomatit Tagozatba* (${}^pE_{2-3}$) tartoznak. A vulkanitok vastagsága több mint 1000 m, a szubvulkáni testé több mint 900 m. A rétegvulkáni összlet a lovasberényi (Lb–I, Lb–II) és Tabajd környéki (T–6) fúrásokban laterálisan középső–felső-eocén fossziliákat tartalmazó üledékekkel fogazódik össze, ez igazolja eocén korát. Radiometrikus kora 29–44 millió év közötti, ennek alapján kora átnyúlik a kora-oligocénbe is.

Előfordulás: *Velencei-hg.*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Sorompóvölgyi Tagozat* — Százhalombatta (Ráckeve); *Pázmándi Tagozat* — Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: Zelenka T., Daridáné Tichy M. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L., Horváth I. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: GYALOG, HORVÁTH 2004

Kosdi Formáció — ${}^kE_{2-3}$ (kE)

Tarka és szürke agyag, bauxitos agyag, homok, kavics, dolomit- és mészkőtörmelék, felső részén helyenként molluszkás márgával, édesvízi mészkővel és kőszénbetelepülésekkel. Az édesvízi kifejlődés felfelé csökkentsósvízibe megy át. A Bükk D-i és ÉK-i peremén lokálisan, a Szépvölgyi Mészkő fekéjében fordul elő. Vastagsága 10–60 m közötti, kora késő-bartoni–kora-priabonai.

Előfordulás: *Duna-balparti rögök, Bükk, Alföld É-i pereme*

Térképlap: Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press — Bükk térsége)

FELSŐ-EOCÉN

Recski Andezit Formáció — rE_3 (rE)

Öt ciklusú rétegvulkáni működés termékei, eltérő fáciesű (víz alatti, szárazulati) láva, piroklasztit, szubvulkáni, intruzív és metasomatizált (szkarnos) kőzettestekkel. Vulkanitok (amfibol-biotitandezit, -agglomerátum, -tufa, -tufit, amfibolos piroxénandezit, kvarcandezit), intruzívumok (dioritporfirit, kvarcdiorit-porfirit, magmás és pipe breccsa), elváltozott (endoszkarnos, propilites, flogopitos, jarositos, kaolinos-szericites) képződmények, kvarcit építi fel. Tagozatai a rétegvulkáni és szubvulkáni sorozatban egymásra következő, egymást követő, eltérő összetételű kőzettesteket képviselik. Ezek alulról fölfelé a következők: *Fehérkői Andezit-dioritporfirit, Veresvári Kvarcandezit-kvarcdioritporfirit, Lahócai Andezit, Simahegyi Kvarcandezit-kvarcdiorit és Nagyközi Andezit-diorit Tagozat*. A vulkanitok összvastagsága 400–600 m, az intrúzióé több mint 800 m. Radiometrikus kora 37–40 millió év (andezit, illetve szkarn), fekéje és fedője is a Szépvölgyi F. Újabb radiometrikus adatok alapján képződése áthúzódott a kora-oligocénbe is.

Előfordulás: *Kelet-Mátra*

Térképlap: Eger

Forrás: Zelenka T., Földessy J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: nincs

Szépvölgyi Mészkő Formáció — sE_3 , *báziskonglomerátum* — ${}^sE_3^{kg}$

Világosszürke mészkő, mészmárga, gyakori-tömeges *Nummulites*, *Discocyclina*, *Lithothamnium* maradvánnyal. Sekélytengeri, szublitorális fáciesű. A Budai-hegységben bázisán helyenként konglomerátum-összlet fejlődött ki (${}^sE_3^{kg}$). Anyaga konglomerátum, breccsa, homokkő, kavicsos mészkő, aleurolit. Abráziós partszegélyi és folyóvízidelta fáciesű. A kavicsanyag rosszul kerekített, anyaga részben helyi, részben távolabbi eredetű.

A formációnak nagyobb elterjedése ismert a Dorogi-medencében (Tokod, Mogyorósbánya és Bajót környékén), a móri Antal-hegyen és a Vértes ÉNy-i oldalán. A Duna-balparti rögök területén eróziós roncsokban, illetve néhány mélyfúrásban mutatható ki. A Bükk D-i és ÉK-i peremén is előfordul (a Nagy-Eged és a Kis-Eged déli oldalán), ettől D-re a medencealjzatban több fúrás is feltárta.

Átlagos vastagsága néhány tíz m, legnagyobb vastagsága 250 m.
 Előfordulás: *Vértes, Balatonfő, Budai-hg., Dorogi-medence, Duna-balparti rögök, Bükk*
 Térképlap: *Dunántúli-khg.* [Dorog (Esztergom), Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Székesfehérvár], *Északi-khg.* (Miskolc, Eger, Mezőkövesd, Vác)
 Tagolás térképen: *báziskonglomerátum* — Érd (Bicske), Budapest
 Forrás: Bernhardt B. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)
 Részletes leírás: nincs

EOCÉN–OLIGOCÉN

FELSŐ-EOCÉN–ALSÓ-OLIGOCÉN

Budai Márga Formáció — bE_3 – Ol_1 (bE)

Mélyebb részében márga, mészmárga, magasabb részében uralkodóan agyagmárga, gyakori tufit, tufitos homokkő zsinórokkal, allodapikus mészkő betelepülésekkel, alsó részén számos Bryozoa-maradvánnyal („bryozoás márga tagozat”). Normálsósvízi, sekélybathiális kifejlődésű. A Budai-hegységben nagyobb elterjedésű (budai Vár-hegy). Kosd környékén néhány fúrásban fordul elő. A Bükk előterében a Nagy-Eged déli lábánál bukkan felszínre. Vastagsága 50–200 m közötti.

Előfordulás: *Budai-hg., Cserhát, Mátra, Bükk D-i előtere*

Térképlap: Érd (Bicske), Budapest, Miskolc, Eger

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BÁLDI 1983

OLIGOCÉN

ALSÓ-OLIGOCÉN

Óbaroki Bauxit Formáció — oOl_1 (oOl)

Áthalmazott, pelitomorf vagy bauxittörmelékes, kavicsos, esetenként szenesedett növénytörmelék tartalmazó bauxit. Elsősorban a Dunántúli-középhegység ÉK-i részén elterjedt, de a Bakony ÉK-i részén is előfordul. Feltételezen ide sorolható a Csabrendek környéki, másodlagosan áthalmazott bauxit is. Legfiatalabb feksze a Szőci Mészkő, fedője a Mányi vagy Csatkai Formáció. Vastagsága általában 1–2 m, max. 20 m.

Előfordulás: *Vértes ÉK-i és Gerecse DK-i része, Bakony ÉK-i része, Csabrendek környéke*

Térképlap: Érd (Bicske), Székesfehérvár

Forrás: Knauer J. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Iharkúti Formáció — iOl_1 (iOl)

Meszes konglomerátum és tarka agyag, meszes homokkő lencsékkel (áthalmazott kréta és eocén mikrofaunával). A partközeli kifejlődésben a konglomerátum domináns és durvaszemű. Szemcséinek anyaga uralkodóan Szőci Mészkő, finom frakciójában távolabbi lehordási területről származó (exotikus) anyag (tűzkő, fekete kovapala stb.) is megtalálható. A medencebeli kifejlődésben az agyag uralkodik, a ritkább és vékonyabb konglomerátum padokban viszonylag feldúsul a távolabbi lehordási területről származó anyag. Partmenti (torrens vízfolyások szállította) kavicskúpok üledéke, az agyagban besodort édesvízi csigákkal. Vastagsága 140 m körüli. Oligocén kora csak valószínűsített, más vélemények szerint eocén korú.

Előfordulás: *Északi-Bakony*

Térképlap: Veszprém

Forrás: Knauer J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990

Tardi Agyag Formáció — ${}^t\text{Ol}_1$

Sötétszürke, uralkodóan mikrorétegzett, agyagos aleurit, alsó szintjében ritkán bioturbált betelepülésekkel, alsó-felső szintjeinek határán tufitzsinórokkal és homokkőbetelepülésekkel. Euxin, sekélybathiális képződmény. Alsó szintje tengeri, a felső csökentsósvízi. Vastagsága 90–130 m.

Előfordulás: *Budai-hg., Duna-balparti rögök*

Térképlap: Érd (Bicske), Budapest

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KÖRPÁS 1981, BÁLDI 1983, Báldi T. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Tardi és Kiscelli Formáció összevontan — ${}^{t-k}\text{Ol}_1$ (${}^{t-k}\text{Ol}$)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Vác

Hárshegyi Homokkő Formáció — ${}^h\text{Ol}_1$ (${}^h\text{Ol}$)

Uralkodóan durvahomokkő, helyenként finomhomokkő, konglomerátum és tűzállóagyag betelepülésekkel, alsó részén kaolinites homokkővel. Kötőanyaga utólagos hidrotermális hatásra kialakult kova, kalcedon, ritkábban barit. Normálsósvízi, litorális-sekélyszublitorális, alsó részén csökentsósvízi-lagúna kifejlődésű. A Budai-hegységben, a Pilisben és a Naszály környékén ismert felszínen (fúrások a Naszályon karsztos üregkitöltésként is feltárták). Vastagsága 20–200 m közötti.

Előfordulás: *Budai-hg., Pilis, Gerecse, Duna-balparti rögök, Cserhát*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Vác, Érd (Bicske), Budapest

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KÖRPÁS 1981, BÁLDI 1983, Báldi T. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Kiscelli Agyag Formáció — ${}^k\text{Ol}_1$ (${}^k\text{Ol}$), *Noszvaji Tagozat* — ${}^n\text{Ol}_1$ (${}^n\text{Ol}$)

Világosszürke agyagos, agyagmárgás aleurit, agyagmárga. Normálsósvízi, sekélybathiális fáciesű. A Budai-hegységben és az Északi-középhegység előtereiben általános elterjedésű a felszínen. A Dorogi-medence É-i részén a Mányi Formációval fogazódik össze. A rétegsorban helyenként homokkőves szakaszok is előfordulnak, ezeket *Budakeszi Homokkő Tagozat* (${}^b\text{Ol}_1$) néven különítettük el. A tengeralatti csatornakitöltésként értelmezett *Noszvaji Tagozat* (${}^n\text{Ol}_1$) osztályozatlan homokos durvakavics foltjai felszínen Noszvajtól északra és nyugatra találhatók. Recsk környékén is felszínre bukkan kis területen, a Bükkalján mangántelepek is találhatók benne. Vastagsága általában 30–500 m közötti (max. 1000 m).

Előfordulás: *Budai-hg., Dorogi-medence, Cserhát, Bükkalja*

Térképlap: Miskolc, Eger, Mezőkövesd, Vác, Dorog (Esztergom), Érd (Bicske), Budapest

Tagolás térképen: *Noszvaji Tagozat* — Eger

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: KÖRÖSI 1981, BÁLDI 1983, HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát), Báldi T. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

ALSÓ–FELSŐ-OLIGOCÉN

Kiscelli és Törökbálinti Formáció összevontan — ${}^k\text{Ol}_1\text{--}{}^t\text{Ol}_2$ (${}^{k-t}\text{Ol}$)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Budapest, Vác

Csatkai Formáció — ${}^c\text{Ol}_{1-2}$ (${}^c\text{Ol}$), *Sárisápi Tagozat, kaolinos agyag* — ${}^c\text{Ol}_1^{\text{ka-a}}$

Főként tarka (vörös, sárga, zöld), kisebb részben zöldesszürke agyag, aleurit és agyag-márga, valamint kavics-konglomerátum és homok-homokkőrétegek váltakozásából áll. A tarka agyagra a fényes rogyási lapok jellemzőek. Alsó szintjében főként metamorf anyagú, felső szintjében karbonátanyagú kavicsok dominálnak. Ciklusos felépítésű folyóvízi összlet. Az egyes ciklusokon belül a szemcsenagyság alulról felfelé finomodik. Az É-i Bakony egyes területein bázisán barnakőszénpados, mocsári-tavi rétegcsoporthoz tartozó, amely esetenként vékony homokos betelepüléseket is tartalmaz (*Szápári Tagozat*). Meszes konglomerátum padokat tartalmazó dél-bakonyi kifejlődését *Szolimánhegyi Konglomerátum Tagozat* néven különítettük el. A Gerecsétől K-re eső medencék területén az oligocén bázisán kifejlődött, meglehetősen változatos litológiai felépítésű összletet (tarkaagyag, aleurit, alárendeltebben homokkő, konglomerátum és breccsa) *Sárisápi Tagozat* néven különítettük el. A tagozat egyik jellegzetes képződménye a Sárisáp környékén fejtett, és annak tágabb környékén megkutatott kaolinos homokkő és *kaolinos agyag* (${}^c\text{Ol}_1^{\text{ka-a}}$), amelyet korábban a „nem típusos” Hárshégyi Homokkő Formációhoz soroltak.

A formáció legnagyobb összefüggő felszíni elterjedése az Északi-Bakony peremén ismert. Kora alsó–felső-oligocén, vastagsága 300–800 m.

Előfordulás: *Bakony és ÉNy-i előtere, Vértes–Gerecse Ny-i előtere, Gerecse DK-i előtere, Dorogi-medence*

Térképlap: Győr–Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely

Tagolás térképen: *Sárisápi Tagozat* — Vác

Forrás: Gyalog L., Körösi L. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T., Gyalog L., Knauer J. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: KÖRÖSI 1981 (Csatkai Kavics F.), BENCE et al. 1990 (Bakony — Csatkai Kavics F.), Báldi T. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Csatkai és Mátyási Formáció összevontan — ${}^{c-m}\text{Ol}_{1-2}$ (${}^{c-m}\text{Ol}$)

A Vértes–Gerecse Ny-i előterében, a Csatkai és a Mátyási Formáció érintkezési övében több helyen nem lehet a két formációt elkülöníteni, főként faunamentes homokelőfordulások esetén, ezeket összevontan ábrázoltuk.

Előfordulás: *Vértes–Gerecse Ny-i előtere*

Térképlap: Tatabánya

Mátyási Formáció — ${}^m\text{Ol}_{1-2}$ (${}^m\text{Ol}$)

Uralkodóan meszes aleurit, agyagos aleurit, homok és homokkő váltakozásából áll, helyenként konglomerátummal, kőszénzsinórokkal tagolva. Csökkentsósvízi, sekélylagú-

na fáciesű, ritkábban édes és normálsósvízi betelepülésekkel. Litosztratigráfiai elkülönítése a Törökbálinti Formációtól meglehetősen problematikus a Gerecse és a Budai-hegység között. A Dorogi-medencében a Mányi Formáció fedőjében helyenként Kiscelli Agyag települ, ez igazolja a formáció kora-oligocén korát. Rétegsorának alsó harmadában (ritkábban a bázisán) néhány (legfeljebb 10) méter vastagságban barnakőszén, szenes agyag, molluszkás márga rétegekből felépített széntelepes összlet települ, amelyet *Mogyorósi Tagozat* néven különítünk el. A formáció vastagsága 200–600 m, kora kora-késő-oligocén.

Előfordulás: *Gerecse Ny-i és K-i előterei, Dorogi-medence*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Tataháza, Érd (Bicske)

Forrás: Nagymarosy A., Gyalog L. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Budai T. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: KÖRÖS 1981 (Mányi Homok F.), Báldi T. (Mányi Homok F., in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

FELSŐ-OLIGOCÉN

Mányi és Törökbálinti Formáció átmenete — $m-iOl_2$

A Gerecse K-i előterében és a Dorogi-medencében, valamint a Cserhát DNy-i részén a Mányi és a Törökbálinti Formáció elkülönítése homokos, faunamentes üledékek esetén nem lehetséges. Ezekben a területeken a két formáció átmenetét ábrázoljuk.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. ÉK-i része*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Érd (Bicske), Budapest

Törökbálinti Homokkő Formáció — Ol_2 (Ol)

Uralkodóan durva és finomszemű homokkő, alsó részén lokálisan finomhomokkő és agyag váltakozása (*Solymári Tagozat*), magasabb szintjében meszes finomhomokos aleurit betelepülésekkel (*Kovácsi Tagozat*). Normálsósvízi, sekélyszublitorális-litorális képződmény, magasabb szintjében csökkentsósvízi-lagunáris közbetelepülésekkel. A Dunától keletre a felszínen és fúrásokban is általános elterjedésű. A Mányi Formációtól való litológiai elkülönítése nehéz, csak fauna alapján lehetséges. Vastagsága 200–500 m.

Előfordulás: *Budai-hg., Pilis, Gerecse, Cserhát, Pesti-síkság*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Vác, Érd (Bicske), Budapest

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: KÖRÖS 1981 (Törökbálinti Homok F.), Báldi T. (Törökbálinti Homok, in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Csókási Formáció — $csOl_2$ ($csOl$)

Átülépített, nagyforaminiferás és vörösalgás, mészkőlelencsét és -rétegeket magába záró, a mezozoos alaphegységre transzgredáló rétegsor, mely glaukonitos durvahomokkő, márga, mészmárga, meszes agyag váltakozásából áll. Jól megfigyelhető a zavart település, a homokkő és mészkő hirtelen váltása, helyenként az iszapfelkavarodás nyomai. Normális sótartalmú, tengeri képződmény. A törmelékes rétegsorban található mészkőtestek magasabb térszínből bekerült képződmények, melyek aktív tektonika révén kerültek a mélyebb helyzetű üledékképződési térségbe. A Bükkben a Kisfennsíki takarórendszer legfelső tagjára („Örvényközi-takaró”) települ, a Rudabányai-

hegységben tektonikus foszlányokból ismert. Szlovákiában a Budikovanyi Mészkövel párhuzamosítható. Típusfeltárásai a bükki Kis-fennsík, a csókási kutatóárok, valamint a Rudabánya Rb–390 jelű fúrás. A nagyforaminiferákon kívül a mátrix anyagában található mészvázú nannoplankton is korjelző értékű, legalsó-egri korú. Vastagsága kb. 30 m.

Előfordulás: *Bükk, Rudabányai-hg.*

Térképlap: Miskolc

Forrás: Less Gy. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: PELIKÁN (in press)

OLIGOCÉN–MIOCÉN

FELSŐ-OLIGOCÉN–ALSÓ-MIOCÉN

Egri Formáció — $^{\circ}\text{Ol}_2$ –Mer ($^{\circ}\text{Ol}$)

Molluszkás, aleuritos agyagmárga, glaukonitos, tufitos homokkő betelepülésekkel, kavicsos turbidit rétegekkel, helyenként lepidocyclinás mészkőpaddal (*Novaji Tagozat*). Fáciése normálsósvízi–mélyszublitorális. A formáció felső tagozataként, *Andornaktályai Tagozat* néven különítjük el a csökkentsósvízi–sekélylagúna, ritkán normálsósvízi köz-betelepüléseket tartalmazó finom és durvaszemű homok, homokkő, aleurit és magas szervesanyagtartalmú lagunáris agyag váltakozásából álló rétegsort, melyben ritkán kavicsos betelepülések fordulnak elő. Egertől D-re bázisképződménye nagyforaminiferás, glaukonitos homokkő és lithothamniumos–lepidocyclinás mészkő, záró rétegsora sekély szublitorális, majd zátonyhomokos, lagunáris, lignitlencsés, csökkentsósvízi regressziós jellegű. A formáció a kora-egri végén és a késő-egriben képződött. Legnagyobb vastagsága 200 m.

Előfordulás: *Bükk déli előtere*

Térképlap: Eger

Forrás: Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Less Gy. (in GYALOG et al. 2003),

MRB Oligocén Albizottsága (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Báldi T. (in BÉRCZI, JÁMBOR 1998)

Becskei Formáció — $^b\text{Ol}_2$ –Mer (^bOl)

Alul pelites finomhomokkő, középpüth barnakőszenes aleurolit, felül folyóvízi kavicsos homok, homokos kavics építi fel. Cikluszáró, csökkentsósvízi, mocsári-folyóvízi képződmény, tengeri közbetelepülésekkel. Vastagsága 100–140 m.

Előfordulás: *Börzsöny, Cserhát*

Térképlap: Vác

Forrás: Hámor G., Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Szécsényi Slír Formáció — $^{\circ}\text{Ol}_2$ –Me ($^{\circ}\text{Ol}$)

Szürke, zöldesszürke, finomhomokos, csillámos, agyagos aleurolit, agyagmárga és agyag, finomhomokkő közbetelepülésekkel. Felső része faunagazdag. Mélyszublitorális–sekélybathiális, nyíltvízi, normálsósvízi fáciesű. A Cserhát D-i részén általános elterjedésű, fedőjével, a Pétervárái Homokkővel helyenként összefogazódik. A Galga völgyétől Ny-ra a Törökbálinti Formációval fogazódik össze. Vastagsága 400–600 m.

Előfordulás: *Cserhát, Ózdi-medence*

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Vác, Gyöngyös, Eger, Budapest

Forrás: Hámor G., Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Prakfalvi P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BÁLDI 1983 (Parádi Slír, Szécsényi Slír és Putnoki Slír), HÁMOR 1985

MIOCÉN

MIOCÉN ÁLTALÁBAN

Miocén édesvízi mészkő — M^{em}

A Délnyugati-Bükk több pontján világosbarna, világosvörös-sárga-rózsaszín átkristályosodott édesvízi mészkő és forrásmészkő fordul elő. A bervai erdészeti műúton (a Diana-lápától É-ra) finomrétegzett-lemezes-gömbös-vesés szerkezetű mészkőpadok láthatók, felső-badeni csigafaunával. A padok közt durvaszemcsés, világosvörös-sárga-rózsaszín, átkristályosodott forrásmészkő található, az egykori tetarítás kifejlődés átbukási pontjait tág hengeres redők jelzik. A Nagy-Peresznye nyugati lejtőjén szétfolyt törmelék formájában jelenik meg a világosbarna édesvízi mészkő. Durvaszemcsésen átkristályosodott, a lemezek közt növényi szárlenyomatokkal és apró csigaüregekkel. Megjelenése alapján forráskúp jellegű. Kora kárpáti-badeni.

Előfordulás: *Délnyugati-Bükk*

Térképlap: Ózd, Eger

Forrás: PELIKÁN (in press), szerk.

Részletes leírás: PELIKÁN (in press — Bélapátfalvai Édesvízi Mészkő F.)

Miocén kavics — M^k

Az Úrhida környékén a felszínen is előforduló, néhány fúrásban is feltárt folyóvízi kavicsot jelenleg nem tudjuk egyik ismert litosztratigráfiai egységbe sem sorolni. A kavicsok anyaga túlnyomórészt metakvarcit, ezen kívül lidit, szár-hegyi (devon) mészkő, jakabhegyi típusú (perm vagy triász) kvarchomokkő és konglomerátum, egyéb (eocén?) báziskonglomerátum is előfordul benne. Szemcsemérete 0,5–70 cm közötti, rosszul kerekített. Fúrásokban vastagsága max. 33 m. Kora bizonytalan, kora- vagy középső-miocén, esetleg kora-pannóniai.

Előfordulás: *Balatonfő (Úrhidai-rög)*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: GYALOG, HORVÁTH 2004, szerk.

ALSÓ-MIOCÉN

Bretkai Formáció — ^{bt}Mer (^{bt}M)

Szürkésfehér, az aljzat törmelékét tartalmazó, homokos-kavicsos (esetleg dolomit-törmelékes) mészkő és/vagy konglomerátum, amely a mezozoos alaphegységre transzgredál. Szemcséi 0,5–8 cm átlagméretűek, gyengén kerekítettek. A kötőanyag finomszemű kalcit. A faunaelemek — kagylóhéjak, korjelző értékű felső-egri (alsó-akvítániai) nagyforaminiférák — a báziskonglomerátumban fészkekben jelennek meg. Köztelepülésként biogén mészkőpadok találhatóak. A képződmény partközeli, sekélyvízi, tipikus kifejlődésében sziklás, abráziósparti jellegű, jól átszellőzött, normál sótartalmú vízben, trópusi-szubtrópusi klíma mellett képződött. Az Aggteleki-hegység D-i peremén, valamint a Rudabányai-hegység Ny-i és középső részén fordul elő. Típusfeltárása Dél-

Szlovákiában a bretkai (Beretke) Templom-domb, Magyarországon az imolai Ördöglyuk-víznyelő. Vastagsága max. 20 m.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg. peremei*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Less Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Felsőnyárádi Formáció — ^fMer-e

Homokos-pelites képződmények alkotják, egy-két barnakőszénteleppel. Alsó része Felsőnyárad környékén alaphegységre települő transzgressziós édesvízi, főként kavicsos agyagból, homokos aleuritből álló összlet, barnakőszéntelepekkel és vékony riolittufa betelepüléssel. Felső része aleurit anyagú, csökkentsósvízi, majd normál sótartalmú tengeri összlet. Fáciése félsósvízi-édesvízi (mocsári). A tengeri Pétervásárai és Szécsényi Formáció peremi cikluszáró regressziós fedősorozata. Lokális elterjedésű a Darnó-zóna területén, nógrádi megfelelője a Becskei Formáció. Dubicsány és Diósgyőr között szenes agyag – aleurit közbetelepüléseket, Dubicsánynál fúrásban kavics–konglomerátum rétegeket tartalmaz. Vastagsága 100–200 m.

Előfordulás: *Darnó-zóna területe*

Térképlap: Ózd, Miskolc

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Pétervásárai Homokkő Formáció — ^pMer-e (^pM), Hangonyi Tagozat — ^pMer-e (^pM), Kéménketői Tagozat — ^kMe (^kM), Ilonavölgyi Tagozat — ⁱMe

Ciklikus felépítésű, keresztrétegzett vagy pados, csillámos, gyakran glaukonitos homokkő építi fel, felső szintjében mállott tufa- és bentonitszemcsékkel. Felszíni elterjedési területén (Ipolytarnóc és Ózd, illetve É–D irányban Fülek és Parád között) litológiai alapon öt tagozatra osztható. A formáció legalján és középső szintjén, gyakran a Szécsényi Slírral összefogazódva vékonyréteges, agyagmárga közbetelepüléssel, finom-aprószemcsés homokkő, a *Zabari Tagozat* fordul elő. E felett és mellett előbb a vastagpados, bioturbált, apró járatokkal átszőtt, többnyire glaukonitszegény *Kishartyáni Tagozat*, majd az 1–5 m vastag kötegekbe rendezett, mindig keresztrétegzett, közép-durvaszemcsés homokkő, esetenként kavicsos homokkő, konglomerátum, a *Hangonyi Tagozat* (^pMer-e) fordul elő. E fölött Ózd környékén vékonyréteges, agyagmárga közbetelepüléssel homokkő következik (*Kéménketői Tagozat* — ^kMe). A formáció faunás, durvakavicsos, tufás, tufitos, bentonittörmelékes felső szintje az *Ilonavölgyi* (korábban Bárnai) *Tagozat* (ⁱMe). Normálsósvízi, litorális-szublitorális, sekélytengeri, parti rétegsor. A formáció összvastagsága kb. 200–400 m.

Előfordulás: *Cserhát, Ózdi-medence*

Térképlap: Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Vác, Gyöngyös, Eger

Tagolás térképen: *Hangonyi Tagozat* — Salgótarján, Rimavská Sobota (Zádorfalva), Ózd;

Kéménketői Tagozat — Salgótarján, Ózd; *Ilonavölgyi Tagozat* — Salgótarján, Ózd

Forrás: Hámor G., Nagymarosy A. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Peregi Zs. (in GYALOG et al. 2003), Peregi Zs., Sztanó O. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: BÁLDI 1983, HÁMOR G. 1985

Darnói Konglomerátum Formáció — ^dMe

Bázisán durvakavicsos konglomerátum, középtájon finomkavicsos durvahomokkő (ditrúpás-bryozoás, meszes homokkőzsinórokkal), felső részén durvakavicsos homok (*Ostrea*-padokkal és *Balanus concavus* fajjal) építi fel. A kavicsok anyaga az alaphegységi környezetből származó triász dolomit, radiolarit, bazalt, nummuliteszes mészkő, kvarcit. Transzgressziós bázisképződmény, néhány (max. 20–30) méteres tengermélységben, a parti sávban képződött. A Darnó-hegyen és környezetében fordul elő. Kora a gazdag mol-luszkafauna alapján eggenburgi, vastagsága a darnói Kis-hegyen több mint 50 m.

Előfordulás: *Darnó-hegy és környezete*

Térképlap: Eger

Forrás: Szentpétery I., Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BÁLDI 1983

Szuhogyi Konglomerátum Formáció — ^{su}Me

Pados szerkezetű durvakonglomerátum, szélsőségesen változó méretű és gyenge-közepes kerekítettségű törmelékanyaga nagyrészt metamorf mészkőfélésekből áll (melyek zöme az Upponyi- és Szendrői-hg. paleozoos mészköveihez hasonló), sokkal kevesebb a pala- és át nem alakult mészkőkavics. A kötőanyag vörös, vörösbarna limonitos meszes agyag, melyben gyéren fordulnak elő a késő-oligocén végétől élt, részben bemosott flóra- és faunaelemek. Ciklusos felépítésű folyóvízi hordalékkúp. Csak a Rudabányai-hegység DK-i szegélyén fordul elő. Típusfeltárása a Szuhogy Szgy-6 fúrás, valamint Szuhogytól Ny-ra a Rudabánya és Szuhogy közötti műút É-i oldalán lévő kis kőfejtő. Legnagyobb vastagsága 150 m.

Előfordulás: *Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő)

Forrás: Szentpétery I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Szentpétery I. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Budafoki Formáció — ^bMe, Ordaspusztai Homok Tagozat — ^b_oMe

Sárga és szürke, változó szemnagyságú homok, laza homokkő, kavicsos-homokos-agyagos betelepülésekkel, egyes rétegekben gazdag *Pecten*, *Ostrea*, *Anomia* stb. faunával. Három tagozata különíthető el, a „nagypectenes rétegek” (*Szorospataki Homokkő Tagozat*), az „osztreás, anomiás homok” (*Berceli Homok Tagozat*) és a „glycymeriszes homok” (*Ordaspusztai Homok Tagozat* — ^b_oMe). Litorális és szublitorális fáciesű. A Vise-grádi-hegység keleti peremén (Dunabogdánynál) és a Cserhát É-i részén felszínen is megtalálható. Vastagsága 80–100 m.

Előfordulás: *Dunazug-hg., Cserhát, Mátra előterei*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Érd (Bicske), Budapest, Salgótarján, Vác, Gyöngyös

Tagolás térképen: *Ordaspusztai Tagozat* — Vác, Gyöngyös

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: Budafoki Homok F. — KÖRPÁS 1981, BÁLDI 1983, HÁMOR G. 1985

Budafoki és Zagypálfalvai Formáció összevontan — ^{b-z}Me (^{b-z}M)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Balassagyarmat, Salgótarján, Vác, Gyöngyös

Budafoki és Fóti Formáció összevontan — ^bMe+^fMk

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Budai-hg.*

Térképlap: Érd (Bicske), Budapest

Zagyvapálfalvai Formáció — ^zMe, *kavics, vörös agyag* — ^zMe^{k,va}, *Tordasi Tagozat* — ^tMe

Tarka aleurit, kavics, homok, benne Proboscidea, *Rhinoceros*, *Tapir*, ragadozó, valamint madárlábnymok és csontok jellemzőek. *Kavics* és *vörös agyag* helyenként térképen is ábrázolható (^zMe^{k,va}). Folyóvízi-ártéri összlet. Ritkábban delta kifejlődésű (*Tordasi Tagozat* — ^tMe), ebben uszadékfák, iszaplakó félsósvízi molluszkák jellemzőek. Vastagsága 30–60 m.

Előfordulás: *Északi-khg.*

Térképlap: Salgótarján, Vác, Gyöngyös, Eger

Tagolás térképen: *kavics, vörös agyag* — Ózd, Eger; *Tordasi Tagozat* — Vác

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1985 (Zagyvapálfalvai Tarkaagyag F.)

Mecseki Andezit Formáció — ^mMe–o

Szürke, mállottan zöldesszürke és vörösszürke, tömegében amfibolandezit, felül piroxénos amfibolandezit. Szubvulkáni testek és telérek formájában ismert, piroklasztikumok nélkül. Felszínen Komló területén két jelentősebb méretű foltban található meg, ezek közül az egyiken jelenleg is működő külszíni bányászata folyik. A fúrások is ebben a viszonylag lehatárolt körzetben érték el. Vastagsága kb. 300 m.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Andezit)

Szászvári Formáció — ^{sz}Me–o, *Szászvári Tagozat* — ^{sz}Me–o (^{sz}M), *Mecseknádasdi Tagozat* — ^mMe–o (^mM)

Alsó része tarka (vörösbarna, zöldesszürke, lila) aleurit, homok, homokkő, kavics, konglomerátum ciklikus váltakozásából álló folyóvízi-ártéri összlet („terresztrikus összlet”), a *Szászvári Tagozat* (^{sz}Me–o). Felső része zöldesszürke, folyóvízi-mocsári kifejlődésű agyag, homok és homokkő, barnakőszén és szenes agyag betelepülésekkel, fedőben megismétlődő sárga homokos kavics sorozatokkal („limnikus összlet”), a *Mecseknádasdi Tagozat* (^mMe–o). A kora-miocénre kialakult üledékgyűjtőkben keletkezett, a D-ről É felé haladó folyók által a Mecsek D-i előteréből származó kavicsanyaggal, durva törmelékkal való feltöltés révén. Gyakran tartalmaz a Gyulakeszi Riolittufa Formációba tartozó riolittufabetelepüléseket. A Mecsekben Pécs és Komló között a fiatalabb miocén üledékek fekvésében, Pécstől K-re és a kristályos alaphegység felszíni előfordulása közelében pedig felszínen jelentős elterjedésű képződmény. Vastagsága 500–700 m.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Tagolás térképen: *Szászvári Tagozat* — Szigetvár, Pécs, Baja; *Mecseknádasdi Tagozat* —

Szigetvár, Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)
Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Szászvári T. — Terresztikus összet, Mecseknádasdi T. —
Limnikus összet)

Brennbergi Barnakőszén Formáció — ^{bb}Mo (^{bb}M)

Alsó részén osztályozatlan durvatörmelékkel kezdődő barnakőszén alapterlepek, szürke homok, agyagos homok fedőképződményekkel. A formáció fáciese édesvízi-mocsári-mélylápi. Vastagsága 60–180 m.

Előfordulás: *Soproni-hg.*

Térképlap: Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Gyulakeszi Riolittufa Formáció — ^gMo, *Kisgyőri Tagozat* — ^gMo (^g_k)

Anyaga szürkésfehér, általában homogén, vastagpados, biotitos, horzsaköves, ignimbritesedett, szárazföldi térszínen lerakódott riolit-riodácit ártufa („alsó riolit-tufa”). A bükkaljai, több km-es sávokban követhető összesült, obszidiánfiammés ignimbriteket *Kisgyőri Tagozat* (^gMo) néven különítettük el. A tufa kifejezetten savanyú, riolitos összetételű (átlagosan 70–74% SiO₂). Horzsaköves, kvarcos, biotitos, csak egészen ritkán és alárendelten tartalmaz amfibolt vagy piroxént. Az összesült, összeolvadt változatokban gyakoriak a perlit-obszidián fiammék. A formáció zömében szárazulaton halmozódott fel, csak alárendelten jutott nedves közegbe, ahol zeolit-sodott. Észak-Magyarországon a Salgótarjáni-medencében, a Bükkalján, a Bükk D-i és a Mátra É-i előterében, a Mecsek É-i előterében és néhány m-es vastagságban a Bakonyban ismert. Radiometrikus-paleomágneses kora 18,5–21 millió év, legjellemzőbb a 19,5 millió év. Ez zömében az ottnangi emeletnek felel meg, bár a fekvő üledékek riolittufás csíkjai az eggenburgi emeletbe tartoznak. A formáció vastagsága 30–400 m közötti.

Előfordulás: *Dunántúl, Északi-khg., Mecsek*

Térképlap: Salgótarján, Ózd, Gyöngyös, Miskolc, Eger, Mezőkövesd, Budapest,

Dunaújváros, Pécs

Tagolás térképen: *Kisgyőri Tagozat* — Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy. (in GYALOG et al. 2003),
Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek — Riolittufa), HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát),
PELIKÁN (in press — Bükk térsége)

Bántapusztai Formáció — ^bMo

Mésző, kavicsos mészkő, valamint corallinaceás mészkő és homokkőrétegekből áll, gazdag puhatestű-, foraminifera- és bryozoa-faunával, gyakran tufitbetelepülésekkel. Sekélytengeri fáciesű. Felszíni előfordulása a Várpalota melletti Bántapusztán található. A Várpalota–Inota térségében feltárt agyagmárgás-homokos kifejlődéseket *Sárréti Tagozat* néven különítettük el. Átlagos vastagsága 20–60 m. Kora ottnangi, a fauna alapján nem nyúlik át a kárpátiba.

Előfordulás: *Keleti-Bakony*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Kókay J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Kókay J., Selmeczi I. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990

Salgótarjáni Barnakőszén Formáció — stMo–k (stM), *a formáció ottnangi része* —

stMo, *Kisterenyei Tagozat* — stMo (_kst_k), *Mátranovádi Tagozat* — stMo (_mst_m)

A formáció képződményeit mocsári, csökkentsósvízi, tengeri homok-, aleurit-, agyag- és barnakőszénrétegek építik fel.

A Salgótarjáni-medencében (és részben a Nyugat-Borsodi-medencében) a formáció képződményei csak ottnangi korúak (stMo). Itt bázisképződménye helyenként tarka, folyóvízi-mocsári sorozat (*Nógrádmegyeri Tagozat*). Az uralkodóan limnikus széntelepes összlet (*Kisterenyei Tagozat* — stMo) 3 művelő barnakőszéntelepet tartalmaz (a legfelső telep paralikus), köztes meddői uralkodóan szürke, zöldesszürke homok, homokkő. A közvetlen telepfedő, amely ezen a területen lezárja a formációt, a *Mátranovádi Tagozat* (_mstMo), melyet szenes agyag, halpikkelyes aleurit épít fel, életnyomok gyakoriak benne.

A Nyugat-Borsodi (Egercsehi–Ózdi-) és a Kelet-Borsodi (Sajóvölgyi-) medencében, valamint a Csereháton kifejlődése nagyobb részt paralikus. Itt a széntelepeket elválasztó rétegsorban osztreas, anodontás, uniós lumasellák is találhatók. A Kelet-Borsodi-medencében az uralkodóan paralikus széntelepes összlet 5 fő (és 5–7 kísérő) művelő barnakőszéntelepet tartalmaz, a telepek között csökkentsósvízi-tengeri aleurit- és homokbetelepülésekkel (*Sajólászlófalvai Tagozat*). Egyes telepek között corbulás-arcás rétegek (homokos aleurit, homok, homokkő) képződtek (*Sajószentpéteri Rétegtag*). Az összlet alján nagy területen szárazföldi-édesvízi áthalmozott riolittufa, tufás agyag keletkezett a Gyulakeszi Formáció riolittufájának áthalmozásából (*Sajókazai Tagozat*). Az áthalmozott tufaösszletben közbetelepült barnakőszéntelepeket *Sajómercsei Rétegtag* néven különítjük el. A csereháti területen az alaphegység fölötti vékony barnakőszéntelepre települő vastag, csökkentsósvízi homokos aleuritot a fauna és a csökkentsósvízi jelleg alapján kapcsolhatjuk a Salgótarjáni Formációhoz (*Alsóvadászi Tagozat*).

A formáció kora a Salgótarjáni- és Nyugat-Borsodi-medencében csak ottnangi, a Kelet-Borsodi-medencében ottnangi–kárpáti, az utóbbi terület faunalapú kormeghatározásai alapján. Vastagsága 50–200 m.

Előfordulás: *Salgótarjáni-, Nyugat-Borsodi- és Kelet-Borsodi-medence*

Térképlap: Szendrő, Balassagyarmat, Ózd, Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger

Tagolás térképen: *a formáció ottnangi része* — Salgótarján, Ózd, Vác, Gyöngyös;

Kisterenyei Tagozat — Salgótarján, Ózd, Eger; *Mátranovádi Tagozat* — Ózd

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Ligeterdői Kavics Formáció — ^lMo–k, *Alsóligeterdői Kavics Tagozat* — ^lMo, *Felsőligeterdői Kavics Tagozat* — ^lMo, *Magasbérci Homok Tagozat* — ^lMk (_m^lM), *Felsőtödli Kavics Tagozat* — ^lMk (_f^lM)

Roszul osztályozott kavics, konglomerátum, homok, márga. Zömében folyóvízi, kisért csökkentsósvízi. Alján folyóvízi, kristályos anyagú kavics, konglomerátum (*Alsóligeterdői Kavics Tagozat* — ^lMo), fölötté karbonát és kristályos anyagú kavics és

konglomerátum (*Felsőligeterdői Kavics Tagozat* — ¹_fM_o) építi fel. E fölött csökkentsósvízi homok és márga települ, szénszínóros-congeriás betelepülésekkel (*Magasbérci Homok Tagozat* — ¹_mM_k). A formáció záró tagja durvatörmelékeny kavics és konglomerátum (*Felsőtödli Kavics Tagozat* — ¹_fM_k). Az alsó két tagozat ottnangi, a felső kettő kárpáti korú. Vastagsága 400–500 m.

Előfordulás: *Soproni-hg.*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Alsóligeterdői Tagozat* — Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg; *Felsőligeterdői Tagozat* — Wiener Neustadt (Görbealomtelep), Sopron, Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg; *Magasbérci Tagozat* — Wiener Neustadt (Görbealomtelep), Sopron, Friedberg (Brennbergbánya); *Felsőtödli Tagozat* — Wiener Neustadt (Görbealomtelep), Sopron, Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg

Forrás: Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Egyházasgergei Formáció — ^eM_k (^eM), *Kazári Homokkő Tagozat* — ^e_kM_k

Néhol alapkonglomerátummal, kavicsal kezdődő, gyakran kereszttrétegzett chlamysos homok, homokkő. Partszegélyi-síkperti fáciesű. Bázisán partszegélyi, transzgressziós fáciesű, helyi mészkő és dolomit anyagú, alul homok, felfelé finomodva aleurit, agyag kötőanyagú, gyér tengeri faunát tartalmazó, néhány tíz m vastag kavics képződött (*Egeraljai Kavics Tagozat*) a Nyugat-borsodi-medencében. Csatlakozó félsósvízi esztuárium fáciesiben congeriás-oncophorás-paphiás rétegek jellemzőek (*Kazári Homokkő Tagozat* — ^e_kM_k). A rétegösszetétel a Nyugat-Borsodi-medencében É felé a *Chlamysok* kimaradásával corbulás-arcás összletbe megy át, amely a Kelet-Borsodi-medencében a Salgótarjáni Formációval fogazódik össze. A Börzsöny peremén felszínen, a Várpalotai-medencében fúrásokban fordul elő. A formáció vastagsága 30–100 m közötti.

Előfordulás: *Borsodi-medencék, Cserhát, Börzsöny, Várpalotai-medence*

Térképlap: Levice (Bernecebaráti), Ózd, Balassagyarmat, Salgótarján, Miskolc, Dorog (Esztergom), Vác, Gyöngyös, Eger, Budapest

Tagolás térképen: *Kazári Tagozat* — Vác

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1985 (Egyházasgergei Homokkő F.)

Egyházasgergei és Garábi Formáció összevontan — ^{e-s}M_k (^{e-s}M)

Néhány foltban kis kiterjedésük miatt ábrázoltuk együttesen a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Vác

Garábi Slír Formáció — ^sM_k (^sM)

Szürke, ciklikusan váltakozó homok, csillámos finomhomok, aleurit, agyag, agyag-márga sorozat, parttávoli-nyíltvízi kifejlődésben. *Amussium*, *Tellina*, *Brissopsis* makrofauna mellett gazdag a foraminifera faunája és a nannoplanktonja. Jellemzőek az iszapmozgási és életnyomok, néhol gyakoriak az áthalmozott tufitzsinórok.

A Salgótarjáni-medencében, a Kelet-Borsodi-medencében és a Cserehát K-i szegélyén (a Hernád-árokban) fordul elő. A Kelet-Borsodi-medencében a *Zilizi Tagozat* elkülönítése a jellemző makrofauna-elemek hiánya alapján történt. Nagylócnál az áthalmozott tufából halmirolízis útján ipari mennyiségű bentonittelemek keletkeztek. Az összlet vastagsága 600–800 m.

Előfordulás: *Északi-khg.*, *Dunántúli-khg.*

Térképlap: Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Budafai Formáció — ^{bd}Mk (^{bd}M), *Pécsváradi Mésző Tagozat* — $^{bd}_pMk$ ($^{bd}_p$), *Budafai Homokkő Tagozat* — $^{bd}_bMk$ ($^{bd}_b$), *Komlói Agyagmárga Tagozat* — $^{bd}_kMk$ ($^{bd}_k$), *Pécsváradi és Komlói Tagozat összevontan* — $^{bd}_{p-k}Mk$ ($^{bd}_{p-k}$)

A formáció képződményeit alapvetően két tagozat, a sárgásszürke, sárga homok, kavics, homokkő, konglomerátum rétegsorú *Budafai Homokkő Tagozat* ($^{bd}_bMk$), valamint az összefogazódó halpikkelyes agyagmárga, aleurit, finomhomok rétegsorú *Komlói Agyagmárga Tagozat* ($^{bd}_kMk$) építi fel. Az előbbi partszegélyi-abráziósparti, síkparti, néhol delta, az utóbbi lagúna fáciesű. A Mecsekben *Pécsváradi Mésző Tagozat* ($^{bd}_pMk$) néven különítjük el a formáción belül a mészkőből, alárendelten homokból és homokkőből felépülő, limnikus parti kifejlődésű rétegösszletet, amely helyenként kőzetalkotó mennyiségben *Conger*a-maradványokat tartalmaz. Utóbbit helyenként a *Komlói Tagozattal összevontan* ($^{bd}_{p-k}Mk$) ábrázoltuk. A formáció vastagsága 600–700 m.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Szigetvár, Pécs

Tagolás térképen: *Pécsváradi Tagozat* — Pécs; *Budafai Tagozat* — Pécs, Baja; *Komlói Tagozat* — Pécs, Baja; *Pécsváradi és Komlói Tagozat összevontan* — Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek: Pécsváradi T. — Congeriás-összlet; Budafai T. — Budafai-összlet; Komlói T. — Halpikkelyes agyagmárga-összlet)

Fóti Formáció — fMk

Bryozoás-balanuszos kalkarenit, meszes, kavicsos homokkő, mészkonkréciós homok, gipszes agyag betelepülésekkel. A feltöltődő zátonyos sekélytengeri kifejlődést felfelé gyakoribb törmelékanyag, vulkáni betelepülések tarkítják. A Dunántúlon a zátonyos sekélytengeri kifejlődések gyakran nyíltvízi pelites (Garábi Slír), esetenként szárazföldi (Perbáli Formáció) rétegekkel váltakoznak (Várpalota–Bántapuszta). A Mátra északi lejtőjén, valamint a Mecsekben (Pécs-Vasas és Pusztakisfalu között) is vannak kisebb felszíni előfordulásai. Jellemző vastagsága 50–70 m.

Előfordulás: *Mátra*, *Cserhát*, *Bicskei-medence*, *Várpalotai-medence*, *Mecsek*

Térképlap: Vác, Gyöngyös, Eger, Érd (Bicske), Budapest, Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek — Regressziós összlet), HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát)

Hasznosi Andezit Formáció — ^{ha}Mk, *tufa* — ^{ha}Mk^t (ha^t)

Uralkodóan piroxénandezit agglomerátum és tufa-tufit (^{ha}Mk^t), alárendelten láva-képződményekből álló sorozat, szubmarin vulkáni működés terméke („alsó andezit összetétel”). A Mátra északi részén található a felszínen. Vastagsága 80–200 m.

Előfordulás: *Cserhát, Mátra*

Térképlap: Salgótarján, Vác, Gyöngyös

Tagolás térképen: *tufa* — Eger

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát)

Tari Dácittufa Formáció — ^tMk

Világosszürke, szürkésfehér, biotitos, horzsaköves dácittufa. Általában légi szállítás után, változó fáciesekben rakódott le: rétegzetlen, ignimbrites, pelletes (tufagalacsinos) és rétegzett vízi lerakódású képződményei egyaránt jellemzőek („középső riolittufa”). A formáció uralkodóan ártufa kifejlődésű, szürke, szürkésfehér, zöldesszürke, helyenként lilás vagy rózsaszínes árnyalatú, horzsakőlapillis, a Bükkalján fiammás változatokkal. Kémiai összetétele a riódácitostól az andezitodácitosig változhat (SiO₂ 60–68%), horzsaköves. Fekvője a Bükkalján a Gyulakeszi Riolittufa, a Nógrádi-medencében kárpáti tengeri rétegek. A Bükkalján tagozatként elkülöníthető benne az összesült ártufa (ignimbrit) (*Bogácsi Tagozat*). A Borsodi-medencében a kora-badeniben hullott, dácitos–riolitos összetételű tufák esetében felmerült a Tari Formációba való sorolásuk, de ezeket jelenleg az önálló, Borsodbalatoni Formációba soroljuk. A formáció átlagosan 30 m körüli vastagságban fejlődött ki.

Előfordulás: *Dunántúli-khg., Északi-khg., Mecsek*

Térképlap: *Dunántúl* (Sopron, Kőszeg, Tatahánya, Budapest, Veszprém, Baja), *Északi-khg.* (Salgótarján, Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd)

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek — Dácittufa és tufit), HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát), BENCE et al. 1990 (Bakony), PELIKÁN (in press — Bükk térsége)

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-MIOCÉN**Tekeresi Slír Formáció** — ^{te}Mk–b₁ (^{te}M)

Sárgásszürke, finomhomokos aleurit, homokos agyag, agyagmárga, gazdag mikrofaunával. Partközeli, nyíltvízi. Többnyire a Lajtai Mészakő Formáció fekvésében vagy azzal összefogazódva jelenik meg. Pécestől É-ra, Komlótól Ny-ra, a miocén medence területén, valamint a Mecsek déli előteréhez támaszkodó, neogén dombvidéken jelentős felszíni elterjedésű. Vastagsága 200–400 m.

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Slírösszlet)

Nagyoroszi Kavics Formáció — ^{no}Mk–b (^{no}M)

Kavics-konglomerátum összlet kvarchomok beágyazó anyagban, kötött padjai karbonáttal cementáltak. A közepesen–jól osztályozott, jól kerekített kavicsok átmérője max.

25 cm, átlagosan 3 cm. Összetételükre jellemző a metamorfitok túlsúlya, de jelentős a karbonátok, valamint a kovaközetek mennyisége is. A formáció felső részén jelennek meg a Nagyvölgyi Dácittufa Formáció vulkanitjai, arányuk felfelé hirtelen válik uralkodóvá. A homok-homokkő apró-középszemű, jól osztályozott, kvarc anyagú, gyakran csillámos. Padosan-lemezesen rétegzett, laposan keresztrétegzett. Jellegzetes balánuszos és bryozoás szintek is előfordulnak. Alluviális törmelékkúp és tengerparti torkolati zátony fáciesű. A Börzsöny keleti peremén, illetve elszigetelt foszlányokban a belsejében is a badeni vulkáni összlet alatt, illetve a kárpáti-badeni Egyházasgergei Formáció felett települ. Kora kárpáti-badeni.

Előfordulás: *Börzsöny*

Térképlap: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác

Forrás: Korpás 1998, Korpás L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Korpás 1998, Korpás L. (in GYALOG et al. 2003)

Cserszegtomaji Kaolinit Formáció — [°]Mk–b (°M)

Függőleges falú karsztos töbrökben kialakult halloysit és kaolinit telepek. Tartalmaznak gibbsitet, limonitot, goethitet és hematitot is. A formáció szubtrópusi klímán, szárazföldi körülmények között keletkezett. Felszínen csak a cserszegtomaji Koponáron fordul elő (a Keszthelyi-hegységben és Uzsán fúrásokból ismert). Maximális vastagság 110 m.

Előfordulás: *Keszthelyi-hg.*

Térképlap: Keszthely

Forrás: Csillag G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Csillag G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BUDAI, CSILLAG 1999 (Cserszegtomaji Kaolin F.)

KÖZÉPSŐ-MIOCÉN

Csákánykői Andezit Formáció — [°]Mb ([°]M)

Világosszürke, durvaszemcsés, karbonátosodott piroxén-andezit. Részben intruzív, részben extruzív keletkezésű, piroklasztikum nem kapcsolódik hozzá. Csak az üvegálmány karbonátosodott, a földpátok labradoritos összetételű plagioklászok. Színes elegyrészként üde hipersztén és kevés klinopiroxén található benne. A Mátra északi lábánál egymástól elszigetelt kőzettestek formájában jelenik meg (Som-hegy, Pál-bükk, Szállás-hegy, Csákánykő, Györke-tető). Legjobban tanulmányozott feltárása a csákánykői bánya, itt nagymennyiségű, mélyből felhozott idegen kőzetzárványt is tartalmaz. Az andezittestek több feltárásban is láthatóan termokontakt szegéllyel érintkeznek a környező üledékes képződményekkel. Ezek közül a legfiatalabb a Garábi Slír, a Som-hegyen érintkezik a Tari Dácittufával is. Kora bizonytalan, legnagyobb valószínűséggel badeni. Az extruzív testek vastagsága a 200 m-t nem haladja meg.

Előfordulás: *Mátra*

Térképlap: Gyöngyös, Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Nagyhársasi Andezit Formáció — ^{nh}Mb (^{nh}M), tufa — ^{nh}Mb^t (^{nh}t), agglomerátum — ^{nh}Mb^{agg} (^{nh}agg)

Rétegvulkáni felépítésű, piroxénandezit-láva, -agglomerátum (^{nh}Mb^{agg}) és -tufa (^{nh}Mb^t) szabálytalan váltakozásából áll, több kitörési központ egymásba halmozódó anyaga („mátrai

középső andezit"). A lávaképződmények mennyisége csaknem 50%. Ritkán savanyú (riolit, dácit) piroklasztikum betelepüléseket is tartalmaz. A lávakőzetek színe uralkodóan szürke, sötétszürke, de jellemző a vörös és a zöld szín is. A piroklasztikumok a portufától a durva agglomerátumig minden kombinációban előfordulnak, színük fehér, vörös, zöld. Jellemző a vulkanizmussal egyidejű, vagy azt követő kőzetátalakulás (oxidáció, kovásodás, agyag-ásványosodás, kloritosodás, kálimetaszomatózis stb.). A Mátra tömegének nagyobb részét alkotja. Gyöngyösorszi környékén hidrotermális ércesedés járja át. Ide soroltuk a Keleti-Cserhát nagyterjedésű rétegvulkáni előfordulásait is. Vastagsága 500–1000 m, de a Petőfibánya Pb–1 jelű fúrásban a 2000 m-t is meghaladja. Kora-badeni korú.

Előfordulás: *Mátra, Cserhát*

Térképlap: Salgótarján, Vác, Gyöngyös, Eger

Tagolás térképen: *tufa* — Salgótarján, Gyöngyös, Eger; *agglomerátum* — Gyöngyös, Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Gyöngyössolymosi Riolit Formáció — ^eMb

Lilás-rózsaszínű, közép szemcsés, pados, vastagpados megjelenésű riolit. Uralkodóan láva, néhol folyásos szerkezet is felismerhető. Ritkán perlites (Gyöngyössolymos, Kis-hegy) és szferolitos (Lőrinci, Mulató-hegy) részleteket is tartalmaz. Inicialis tufával települ a Nagyhársasi Andezitre. A Szurdokpüspöki Diatomit Formáció alsó és középső rétegcsoportját elválasztó 25 m vastag riolittufa is valószínűleg e formációba tartozik. A Mátrában a középső rétegvulkáni sorozat fölötti, és feltételezhetően a „fedőandezitnél” idősebb riolit- és dácitelőfordulások tartoznak ide. Vastagsága a Mátrában max. 50 m.

Előfordulás: *Mátra*

Térképlap: Gyöngyös

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Karancsi Andezit Formáció — ^kMb

Világosszürke–kékesszürke, általában tömbös megjelenésű, ritkábban telérből, szillből és intruzív breccsából álló, szubvulkáni andezit és dácit. Szövege porfíros, alapanyaga felzites-mikroholokristályos. A lakkolitban három kőzettípus különíthető el: belül gránát tartalmú hiperszténes amfibolandezit, majd gránát tartalmú biotitos amfibolandezit, végül kívül gránát tartalmú dácit. A kőzettest utóvulkáni hatásra bontott (propilitesedett), hidrotermális telérekben gyenge Pb–Zn–Ag–Au indikációkkal. A lakkolit a Szécsényi, Budafoki és Pétervásárai Formáció agyagos–homokos rétegeibe nyomult, azok finomabb szemű rétegeiben exokontakt palákat hozott létre, és üledékeiket részben magával is vonszolta. A Karancs–Medves-hegységben fordul elő (Karancs, zagyvarónai Vár-hegy), a Somoskőújfalu Skő–3 jelű fúrás tárta fel nagyobb vastagságban (1347–2217 m között a 6 telér harántolt összvastagsága 224 m). Radiometrikus (K/Ar) koradatai (13,5±1 és 14,9±1,6 millió év) badeni kort valószínűsítenek, párhuzamosítható a Börzsöny hasonló korú, kőzettani összetételű és fáciesű képződményeivel.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Salgótarján

Forrás: Prakfalvi P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Nógrádszakáli Formáció — ${}^n\text{Mb}_1$

Szürke molluszkás agyagmárga, korallós-heterosteginás márga, finomhomokos-csil-lámos aleurit alkotja, gazdag molluszka és foraminifera faunával. Szubneritikus fáciesű. A Cserhátban fordul elő. Vastagsága 90–120 m.

Előfordulás: *Cserhát*

Térképlap: Salgótarján

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: HÁMOR 1985 (Nógrádszakáli Márga F.)

Bádeni Agyag Formáció — ${}^b\text{Mb}_1$ (${}^b\text{M}$)

Uralkodóan szürke, zöldesszürke agyag, agyagmárga alkotja, gazdag vékonyhéjú molluszka és foraminifera faunával. Nyíltvízi medence fáciesű. Legnagyobb vastagsága 1000 m.

Előfordulás: *Dunántúl, Északi-khg.*

Térképlap: Wiener Neustadt (Görbehalomtelep), Sopron, Kőszeg, Ózd, Miskolc

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Pusztamiskei Formáció — ${}^{\text{pm}}\text{Mb}_1$ (${}^{\text{pm}}\text{M}$)

Főként durva- és középszemű homokkő építi fel, meszes kötésű, a glaukonittól gyakran zöldes árnyalatú. Bázisán durva törmelékes, abráziós kavics, illetve konglomerátum települ, felsőbb szakaszán gyakoribbak az aleurolit- és a márgabetelepülések. Fő elterjedési területe Devecser–Nyírád környéke, Csabrendek–Sümege környékén is előfordul. Eróziós diszkordanciával és legtöbbször durva bázisréteggel települ az idősebb képződményekre, fedőjében sokszor szintén diszkordánsan települ a vele részben heteropikus Lajtai Mészkő. A Devecser–Nyírádi-medence területéről (legnagyobb felszíni elterjedésben Bakonygyepes–Kolontár térségében) ismert partszegélyi kavicsüledékeket *Kolontári Kavics Tagozat* néven különítettük el. A formáció partszegélyi homokos kifejlődéseit a Bakonyban — a Várpalota DNy-i részén lévő előfordulásuk után — a *Szabóbányai Homok Tagozatba* soroljuk. A medencebelső irányában üledékei finomodnak, és laterálisan átmegy a Tekeresi Slír Formációba. Vastagsága átlagosan 50, a Gyepükaján Gy–6 jelű fúrásban 200 m. Kora kora-badeni.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Pápa, Veszprém, Keszthely

Forrás: Selmeczi I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I., Kókay J. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: BENEC et al. 1990

Lajtai Mészkő Formáció — ${}^l\text{Mb}$ (${}^l\text{M}$), *kavics* — ${}^l\text{Mb}^k$ (${}^l\text{M}^k$), *Pécsszabolcsi Mészkő Tagozat* — ${}^l\text{Mb}_1$ (${}^l\text{M}$), *Rákosi Mészkő Tagozat* — ${}^l\text{Mb}_2$ (${}^l\text{M}$)

Sekélytengeri mészkő, mészalagás mészkő, kalkarenit, meszes molluszkás homokkő alkotja, márga közbetelepülésekkel, bázisán helyenként konglomerátummal, *kavicsal* (${}^l\text{Mb}^k$), máshol márgás szintekkel. A formáción belül egyes kifejlődési területeken

egyértelműen elkülöníthető alsó (kora-badeni) és felső (késő-badeni) „lajtamészövet” önálló tagozatként soroljuk be *Pécsszabolcsi Mészke Tagozat* ($^1\text{Mb}_1$), illetve *Rákosi Mészke Tagozat* ($^1\text{Mb}_2$) név alatt.

A Tapolcai-medence és a Ny-i Bakony területén nagy elterjedésben felszínen is előfordul a Pécsszabolcsi Tagozat („alsó lajtamészke”) abráziós kavics–konglomerátummal kezdődő, mészalga mészkő, kalkarenit, meszes molluszkás homokkő, molluszkás homok, márga rétegekből álló, zátony fáciesű rétegsora, gazdag mikrofaunával (molluszka, foraminifera, echinoidea, korallók, mészalgák, bryozoák). Dominánsan sziliciklasztot tartalmazó vörösalgás karbonátok építik fel. A formációnak további előfordulásai vannak a Börzsöny Ny-i peremén, a Dél-Börzsönyben, a Visegrádi-hegység északi és a Mátra nyugati szegélyén, a Cserhátban, a Mecsek É-i és D-i előterében. Vastagsága a hegység-peremeken 30–100 m, kora badeni.

A Lajtai Formációba vontuk össze a korábban öt különböző formációba (Rákosi, Pécsszabolcsi, Ebese, Abonyi és Sámsonházi Formáció) sorolt, de egymástól nehezen különböztethető mészkőtípust. Az újraértelmezett Abonyi és Ebese Formációba a korábbi egységek törmelékes rétegsorait soroljuk.

Előfordulás: *Soproni-hg., Bakony, Balaton-felvidék, Mecsek, Börzsöny, Cserhát, Mátra*

Térképlap: *Dunántúl* [Sopron, Kőszeg, Dorog (Esztergom), Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Keszthely, Balatonfüred, Pécs], *Északi-hg.* [Levice (Bernecebaráti), Salgótarján, Ózd, Vác, Gyöngyös]

Tagolás térképen: *kavics* — Vác; *Pécsszabolcsi Tagozat* — Pécs, Baja; *Rákosi Tagozat* — Vác

Forrás: Müller P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek: Pécsszabolcsi T. — Lajtaösszet), HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát: Rákosi T. — Rákosi Lajtamészke F.), BENCE et al. 1990 (Bakony: Rákosi T. — Rákosi Mészke F.)

Hidasi Barnakőszén Formáció — ^hMb (^hM), *a formáció alsó-badeni része* — $^h\text{Mb}_1$

Többtelepes barnakőszénösszet (huminites agyag, lignit, agyagos lignit), molluszkalumasella, édesvízi molluszkás agyag, cerithiumos-hidrobiás márga, alginites agyagmárga köztes meddőképződményekkel. Tengeri fekvő- és fedőképződmények közötti oszcillációs, paralikus-brakkvízi kifejlődés („hidasi, herendi, várpalotai szén”).

A Pécsbányai-medencében, illetve a Mecsek DK-i előterének miocén vonulatában felszínen is előfordul, itt a *kora-badeniben* keletkezett ($^h\text{Mb}_1$). A Várpalotai-medencében és Berhida térségében a késő-badeniben, a szárazföldi üledékképződést követő elmocsarasodás eredményeképpen rakódott le. Itt a széntelep és a közvetlen fedőjében települő congeriás–bulimuszos réteg a *Várpalotai Tagozat*, az e fölött kifejlődött édesvízi alginites agyagmárga a *Loncsosi Alginit Tagozat*. Mindkét tagozatra jellemzőek a riódácittufa, -tufit közbetelepülések. A Bakony nyugati részén a Pusztamiske környéki széntelepes összet a *Meggyeserdői Tagozat*, a Herend–Szentgál környéki széntelepes összet a *Szentgáli Tagozat*. A formáció vastagsága elérheti a 100–150 m-t. A kőszéntelepek átlagos vastagsága 4–5 m.

Előfordulás: *Északi-Bakony, Mecsek*

Térképlap: Székesfehérvár, Veszprém

Tagolás térképen: *a formáció alsó-badeni része* — Pécs, Baja

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I. (in GYALOG et al. 2003), szerk.
Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek — Barnakőszénteleses összlet), BENCE et al. 1990
(Bakony)

Holdvilágárki Dácittufa Formáció — ^{hv}Mb (^{hv}M), *Csódihegyi Dácit Tagozat* — ^{hv}_cMb
(^{hv}_c), *Apátkútivölgyi Andezit Tagozat* — ^{hv}_aMb (^{hv}_a)

A formáció több vulkáni egységből áll, anyaga kezdetben andezites, majd dácitos összetételű piroklasztikum, főként tufa, kevés sekélytengeri üledékkel. A képződmények keletkezése négy vulkáni fázisra tagolható. Az elsőben főként vékonyréteges, hullott andezittufa képződött lapillikkal, járulékos litikus elegyrészekkel (ez freatomagmás piroklasztitszórás eredménye lehet). A második fázisban a freatomagmás összlet felső részébe keresztretegzett völgykitöltő üledék vágódott be, ez kb. 10% idegen (főleg mészkő és andezit anyagú) elegyrészt is tartalmaz (ez egy alapi torlóár üledéke, vagy ennek gyors folyású vízben áthalmozott változata lehet). Erre tömeges, alig rétegzett, horzsaköveket és gránátos biotitdácit litoklasztokat tartalmazó réteg települ (horzsakő- és hamuárüledék). A harmadik szakaszban vékonyrétegzett, jól osztályozott amfibolandezit-tufa, majd blokk- és hamuár-üledék, végül áthalmozott piroklasztitok keletkeztek. A negyedik fázisban először horzsaköveket és andezit lapilliket tartalmazó üledék (kristályos üveg-tufa mátrixszal), majd piroxénandezit összetételű horzsakő- és hamuár üledéke (ignimbrit) keletkezett. Végül áthalmozott piroklaszt-árüledékek következnek, a szemcsék (klasztok) körüli agyagos bekérgezés nedves közegben történő áthalmozásra utal. A Holdvilág-árokban a vulkáni rétegsor vastagsága kb. 70 m. Radiometrikus (K/Ar) kora 16,5 millió év körüli.

A Visegrádi-hegység déli és keleti peremén előforduló szubvulkáni és extruzív fáciesű biotitdácit-testek (pl. dorogi Strázsa-hegy, Babos-hegy, Lencse-hegy, Csódi-hegy) a *Csódihegyi Dácit Tagozatba* (^{hv}_cMb) tartoznak. Méretük néhány tíz és 1000 m között változik, s nagyrészt izometrikus, oszlopszerű szubvulkáni testeket, extruzív dómokat alkotnak. Az aktív kontaktusok öve néhány m, ezeket jellegzetes kőzetelváltozások kísérik.

A szubvulkáni fáciesű biotitos-amfibolandezit (*Apátkútivölgyi Andezit Tagozat* — ^{hv}_aMb) tipikus előfordulásai a Visegrádi-hegység központi részén (Pilisszentlászló környéke, Apátkúti-völgy), valamint a hegység keleti peremén találhatók. A maximálisan 3000 m átmérőjű, izometrikus és oszlopszerű testek mellékkőzete főleg oligocén üledékekből, valamint Holdvilágárki Dácittufából áll. Néhány m vastag aktív kontaktusait jellegzetes „összesülés” és kőzetelváltozás kíséri.

Előfordulás: *Visegrádi-hg.*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Vác

Tagolás térképen: *Csódihegyi Tagozat* — Dorog (Esztergom), Vác; *Apátkútivölgyi Tagozat* — Dorog (Esztergom)

Forrás: Korpás L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Korpás L. (in GYALOG et al. 2003)

Dobogókői Andezit Formáció — ^dMb (^dM), *Cserhegyi Andezit Tagozat* — ^d_cMb (^d_c)

Az összlet a durvatörmelékes piroklasztikumok uralkodó voltával, továbbá a lávapadok, a vulkáni-üledékes és az üledékes kőzetek hiányával jellemezhető. Az amfibol-piroxénandezit anyagú piroklasztikus árák mátrixa salakos andezithomok, a szögletes törmelékdarabok maximális átmérője eléri az 1 m-t. A klasztok között hólyagos-üreges,

salakos, breccsás, üveges és kristályos változatok találhatók. A törmelék és a mátrix becsült aránya 3:1–1:1 között változik.

A *Cserhegyi Andezit Tagozat* (^d_aMb) nagyobb összefüggő felszíni előfordulása a Visegrádi-hegység középső és északi részére korlátozódik. A nagyobb méretű, izometrikus, oszlopszerű szubvulkáni kőzettestek átmérője néhány 100 és 3000 m közötti. A néhány méter széles aktív kontaktusok övében „összesülés” nyoma, karbonátosodás és kristályossági fokbeli változás mutatkozik. Néhány cm-es, esetenként néhány dm-es zárványai részben endomagmás eredetűek, részben kristályos kőzetekből állnak. Nagyméretű szubvulkáni központként értelmezhetők a visegrád–nagymarosi (Mátyás-hegy, Duna-meder), a dömör-kapui (Kapitány-hegy, Cser-hegy) és a pomázi előfordulások.

A formáció maximális vastagsága 500 m. Kora radiometrikus (K/Ar) kormeghatározások és paleomágneses mérések alapján 14,8–14,5 millió év.

Előfordulás: *Visegrádi-hg.*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Vác, Érd (Bicske), Budapest

Tagolás térképen: *Cserhegyi Tagozat* — Dorog (Esztergom), Vác, Érd (Bicske)

Forrás: KÖRÖSI L. (in GYALOG, BUDA 2004)

Részletes leírás KÖRÖSI L. (in GYALOG et al. 2003)

Nagyvölgyi Dácittufa Formáció — ^{nv}Mb (^{nv}M), *Nógrádi Dácit Tagozat* — $^{nv}_n\text{Mb}$ ($^{nv}_n$), *Nagykoppányi Andezit Tagozat* — $^{nv}_k\text{Mb}$ ($^{nv}_k$)

A formáció átmeneti üledékes-vulkáni és tömeges piroklasztikum rétegcsoporthoz tartozhat. Az átmeneti üledékes-vulkáni rétegcsoporthoz felépítésében közel egyenlő arányban vesznek részt a vulkáni, a vulkáni-üledékes és az üledékes kőzettípusok. A tömeges piroklasztikum rétegcsoporthoz a vulkanitok túlsúlyával, a vulkáni-üledékes kőzettípusok és az üledékes alarendelt voltával tűnik ki. Az ásványos összetételben megjelennek, majd uralkodóvá válnak a vulkáni eredetű ásványok, mint a biotit, amfibol, piroxén, s gyakori a gránát is. A vulkáni kőzettípusok között az andezit- és dácitváltozatok jellemzőek. A vízbehullott por- és kristálytufa mellett a szelvényekben gyakoriak a piroklasztikus árok (lahar, ignimbrit) és az epiklasztikus felhalmozódások. A vulkanoklasztitok mérete néhány mm és néhány m között változik, anyaguk túlnyomórészt láva, alarendelten (horzsaköves) tufa-tufit eredetű. A hólyagos-üreges, salakos, breccsás, üveges és kristályos lávakőzetek részben biotit-amfibol-piroxéndácit, részben biotit-amfibol-piroxénandezit összetételűek. Ezek gránátos vagy gránátmentes változatai egyaránt előfordulnak. A formáció agyagos üledékei, tufa- és tufitbetelepülései gyakran tartalmaznak szegényes ősmaradványgyűjttest (szenesedett növényi maradványok, uszadékfa-darabok, spórapollen, molluszkatöredékek, bentosz foraminiferák, coccolitok).

A formáció vastagsága 250–600 m között változhat. Kora a K/Ar radiometrikus kormeghatározások és a paleomágneses mérések alapján 15,2–14,8 millió év.

A *Nógrádi Dácit Tagozat* ($^{nv}_n\text{Mb}$) nagyobb, összefüggő kibúvásai a Börzsöny központi területén és keleti peremén dácit anyagú kőzettelérek, izometrikus, oszlopszerű szubvulkáni kőzettestek és extruzív dómok formájában fordulnak elő. A felszíni kibúvásokban a kőzettelérek mérete néhány 10 m, míg a szubvulkáni kőzettestek és extruzív dómok átmérője 500–1500 m között változik. Jellegzetes kőzetelváltozásai az oxidáció, az agyagásványosodás, a karbonátosodás és a propilitesedés (utóbbi a nagybörzsönyi ércesedés területén).

A szubvulkáni biotitamfibolandezitet a *Nagykoppányi Andezit Tagozatba* (^{nv}_kMb) soroljuk. Felszíni és felszín alatti elterjedése a Nógrádi Dácitével azonos. A felszínre bukkanó egyedi kőzetlélerek mérete néhány tíz méter, míg a nagyobb izometrikus, oszlopszerű szubvulkáni központok 500–2000 m közöttiek.

Előfordulás: *Börzsöny*

Térképlap: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác

Tagolás térképen: *Nógrádi Tagozat* — Dorog (Esztergom), Vác; *Nagykoppányi Tagozat* — Levice (Bernecebaráti), Dorog (Esztergom), Vác

Forrás: Korpás L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Korpás L. (in GYALOG et al. 2003)

Magasbörzsönyi Andezit Formáció — ^{mb}Mb, láva — ^{mb}_[l]Mb, *Magastaxi Amfibol-piroxénandezit Tagozat* — ^{mb}_[l]Mb (mb_l)

A formációt az ún. Magasbörzsönyi paleovulkáni kúp szárazföldi lávaárjai és piroklasztikum-breccsái építik fel. A formáció a durvatörmelékes piroklasztikus árák uralkodó voltával, a vulkáni-üledékes és az üledékes kőzetek teljes hiányával és néhány lávaárral jellemezhető. A piroklasztikus árák mátrixa salakos piroxén-amfibolandezit. A monomikt, szögletes és osztályozatlan törmelékek uralkodó átmérője néhány cm és néhány dm közötti, de gyakoriak az 1 méteres átmérőt meghaladó tömbök is. Anyaguk hólyagos-üreges, salakos, breccsás, üveges és kristályos, amfibol-piroxénandezit vagy piroxén-amfibolandezit összetételű lávakőzet. A kúp lejtőirányába dőlő pados, lemezes lávaárak vastagsága 10–100 m közötti. Anyaguk az előbbiekkal egyező. A piroklasztikus árákat és lávapadokat metsző leukokrata amfibolandezit-telések (a börzsönyi vulkánosság finális termékei) a *Magyarhegyi Amfibolandezit Tagozatba* tartoznak. Szélességük néhány m-től 20 m-ig terjed, esetenként több száz méter hosszan követhetőek.

A szubvulkáni, telér- és kürtőfáciesű amfibol-piroxénandezit változatait a *Magastaxi Amfibol-piroxénandezit Tagozatba* (^{mb}_[l]Mb) soroljuk. Szövege többnyire mikroholokristályos porfíros. Jellemző kőzetváltozása az oxidáció, az agyagásványosodás és a karbonátosodás. Felszínen a Magasbörzsönyi vulkáni kúp területén és a Börzsöny déli részén fordul elő.

A formáció maximális vastagsága 500 m, kora a K/Ar radiometrikus kormeghatározások és a paleomágneses mérések alapján 14,8–14,5 millió év.

Előfordulás: *Börzsöny*

Térképlap: nincs, csak kőzetváltozata és tagozata szerepelnek

Tagolás térképen: *láva* — Dorog (Esztergom); *Magastaxi Tagozat* — Dorog (Esztergom), Vác

Forrás: Korpás L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Korpás L. (in GYALOG et al. 2003)

Szurdokpüspöki Formáció — ^{sp}Mb, *Gyöngyöspatai Limnokvarcit Tagozat* — ^{sp}_gMb (sp_g)

Diatómákban gazdag litofáciése (diatomit) a medenceperemeken található, a mélyebb vizű medencebelsőben homokos agyag, agyag, agyagmárga halmozódott fel. Riolitufa-, tufit- és limnokvarcit-rétegek települnek közbe. A badeni tengerből szigetként kiálló vulkánok partján kialakult, a tengertől többé-kevésbé elzárt medencékben felhalmozódott üledékegyüttes. Jellemzően háromosztatú, alul édesvízi-csökkentsósvízi, középen tisztán

tengeri, felül ismét csökkentsósvízi kifejlődésű. A középső, tengeri kifejlődésben a Lajtai Mészke Formációval párhuzamosítható mészkőrétegek is találhatók. A posztvulkáni kovasavas hévforrásokból és az ezek körül kialakult tavakban kivált gejziritet és limnokvarcitot *Gyöngyöspatai Limnokvarcit Tagozat* (^gMb) néven különítjük el. Rétegzett, gyakran mikrorétegzett, sötétzöld, világoszöld, sárga, vörös színű. Az egyes rétegek opál, kalcedon és mikrokvarcit anyagúak. Jellemző felszíni előfordulásai a gyöngyöspatai Prédikáló-tető és a gyöngyöstarjáni Köves-domb.

A formáció rétegeiben ritkán diatomás közbetelepülések és kovásodott növény-töredékek is találhatók. Feküje a Nagyhársasi Andezit. Legnagyobb felszíni előfordulása a szurdokpüspöki diatomaföldbánya. Vastagsága meghaladja a 200 m-t, kora őslénytani vizsgálatok alapján badeni.

Előfordulás: *Mátra*

Térképlap: Gyöngyös

Tagolás térképen: *Gyöngyöspatai Tagozat* — Gyöngyös

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Szilágyi Agyagmárga Formáció — ^{sz}Mb₂ (^{sz}M)

Szürke foraminiferás agyagmárga, gyakran turitellás-corbulás makrofaunával. Sekély neritikus fáciesű.

A Börzsöny Ny-i előterében és a Szob–Pilismaróti-öblözetben összefüggő módon nyomozható. A Lajtai Mészkevel összekapcsolódó elszigetelt előfordulásai ismertek a Szokolai-medencében, illetve Magyarút térségében. A Dunántúli-középhegységben a Mány–Zsámbéki-medencében homokkő közbetelepülések és tufás homok-, tufitszinórok is megfigyelhetők a formációban. A Mecsek környékén a bodolyabéri szinklinális környezetében, valamint a hegység déli előterében felszínen is elterjedt. Vastagsága 50–100 m, fúrásokban 200–300 m.

Előfordulás: *Északi-khg., Dunántúli-khg., Mecsek előtere*

Térképlap: Sátoraljaújhely, Levice (Bernecebaráti), Dorog (Esztergom), Vác, Gyöngyös, Veszprém, Pécs

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1970 (Mecsek — Turritellás-corbulás agyagmárga-összet),

HÁMOR 1985 (Nógrád–Cserhát), BENCE et al. 1990 (Bakony)

Sátoraljaújhelyi Riolituffa Formáció — ^sMb₂, *Mikóházi Riolituffa Tagozat* — ^sMb₂ (^s_m), *Makkoshotycai Riolituffa Tagozat* — ^sMb₂, *Végardói Riolit Tagozat* — ^sMb₂ (^s_v)

A formáció savanyú piroklasztikumok különféle változatait foglalja magában, helyenként riolit lávaömléssel és -benyomulással kísérve. Legelterjedtebb változatai a különböző mértékben összesült riolit-ártufák. Ezek közül a zeolitosodott típus a *Mikóházi Riolituffa Tagozatba* (^sMb₂), a hullott típusok a *Nyilazóhányai Riolituffa Tagozatba*, az áthalmozott tufa - tufit típusok a *Makkoshotycai Riolituffa Tagozatba* (^sMb₂) tartoznak. A perlités riolit benyomulásokat, lávatakarókat a *Végardói Riolit Tagozatba* (^sMb₂) soroljuk. A fenti változatok átlagos SiO₂-tartalma 75,3–77,8%. Az eddigiektől főként kemizmusban térnek el a *Csattantyúi Tagozat* riodácittufái, riodácitjai (SiO₂ 67–70%). A Sátoraljaújhely Suh-8 jelű fúrásban a legtöbb tagozat megtalálható. Vastagsága 100–300 m.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: nincs, csak tagozatai szerepelnek

Tagolás térképen: *Mikóházi Tagozat* — Sátoraljaújhely; *Makkoshotycai Tagozat* — Sátoraljaújhely; *Végardói Tagozat* — Sátoraljaújhely

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003)

Vágáshutai Dácit Formáció — ${}^{\text{vh}}\text{Mb}_2$ (${}^{\text{vh}}\text{M}$), *Szávahegyi Tagozat* — ${}^{\text{vh}}\text{Mb}_2$ (${}^{\text{vh}}\text{M}$)

Piroxén-amfiboldácit, amfiboldácit, zömében szubvulkáni kifejlődésű, de láva és piroklasztikum formájában is ismert. SiO_2 -tartalma 63–64%. Típuszelvénye a vágáshutai Fekete-hegy DNY-i lábánál lévő Gyékényes-árok feltárása. Kálímetszomatizált változata (K_2O -tartalom: 9,8–11,3%) a *Szávahegyi Tagozat* (${}^{\text{vh}}\text{Mb}_2$). A tagozat típuszelvénye a Nagyszáva É-i oldalán mélyített Sárospatak Sp–11 fúrás. A formáció vastagsága a Tokaji-hegységben meghaladja a 220 m-t, a Nyírségben (Komoró-I) közel 700 m. Utóbbi radiometrikus kora $13 \pm 0,6$ millió év.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Sátoraljaújhely

Tagolás térképen: *Szávahegyi Tagozat* — Sátoraljaújhely

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003)

Kékesi Andezit Formáció — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}$ (${}^{\text{ke}}\text{M}$), *tufa* — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}^{\text{t}}$ (${}^{\text{ke}}\text{t}$), *agglomerátum* — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}^{\text{agg}}$ (${}^{\text{ke}}\text{agg}$), *telér* — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}$ (${}^{\text{ke}}\text{t}$)

Sötétszürke, fekete színű, általában tömött szövetű piroxénandezit. Uralkodóan lávakőzet, a piroklasztikum (*tufa* — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}^{\text{t}}$, *agglomerátum* — ${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}^{\text{agg}}$) alárendelt. A felszíni málláson kívül más kőzetváltozást nem szenvedett. Önálló vulkáni ciklus terméke, a Mátrában főként a Nagyhársasi Andezit erodált felszínére, ritkán riolitra, az ÉK-i Mátrában néhol közvetlenül a Tari Dácittufára települ („fedőandezit” a Mátrában). Ebbe a formációba soroltuk a Mátra északi előterében és a Cserhátban található *andezit-teléreket* (${}^{\text{ke}}\text{Mb-s}$) is. A formáció vastagsága nem haladja meg a 200 m-t. Korára nézve a badeni kor elfogadott, de több újabb radiometriaikormeghatározás 12,0–13,0 millió év kort adott, ezért tartjuk badeni–szarmata korúnak.

Előfordulás: *Mátra*

Térképlap: Vác, Gyöngyös, Eger

Tagolás térképen: *tufa* — Eger; *agglomerátum* — Gyöngyös, Eger; *telér* — Balassagyarmat, Salgótarján, Vác, Gyöngyös

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG et al. 2003), Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Felnémeti Riolittufa Formáció — ${}^{\text{f}}\text{Mb-s}$

Változatos felépítésű, nagyobbbrészt üledékekkel váltakozó áthalmozott riolittufa (tufahomok, kavicsos tufahomok, tufás agyag), de találhatók hullott és összesült (ignimbrit) riolittufa-testek is. Ez utóbbiak változó mértékben zeolitosodtak. Sirok környékén az andezittufa és andezit-agglomerátum nagyobb előfordulásait a Dubicsányi Andezit Formációba soroltuk, de tényleges hovatartozásuk kérdéses maradt (pl. lehetnek a Nagyhársasi Formáció piroklasztikumának távolabbra szóródott részletei is).

A Bükk nyugati előterében és a Mátra–Bükk közötti dombvidéken előforduló, badeni–szarmata korú savanyú piroklasztikumokat vontuk össze ebbe a formációba. A korábbi térképeken elkülönített középső- és felső riolittufa sok esetben el sem határolható egymástól, az itteni középső riolittufa nem felel meg a Tari Dácittufa definíciójának. Ezen a területen a kárpáti–badeni határon jelentkező dácittufa hiányzik. A Bükk nyugati peremén a korábban alsó riolittufának tartott horzsaköves, biotitos riolittufa-előfordulások őslénytanilag igazolt szarmata üledékes környezetbe települnek.

A Bükk peremén sok esetben közvetlenül az alaphegységre települ, a medence belsejében badeni és szarmata üledékekkel fogazódik össze. Kora kora-badeni – szarmata vége.

Előfordulás: *Bükk Ny-i előtere, Mátra–Bükk közötti dombvidék*

Térképlap: Miskolc, Eger

Forrás: Pelikán P. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Lénárdaróci Riolittufa Formáció — $^{1d}Mb_2-s_1$

Alsó 8 méterét kötött ártufa alkotja szenesedett fatörzsmaradványokkal. A felső, 5–6 m vastag összlet laza ártufából, illetve freatomagmás tufából áll, amelyre kifúvási csa-tornák és akkréciós lapillik (tufagyöngyök) jellemzők. A formáció felszínen és fúrásban is előfordul a Borsodi-medencében, Lénárdaróc környékén.

A több vékony és három vastagabb rétegből álló, egykori „felső riolittufán” belül ez az alsó rétegösszlet (a másik kettő a felső-szarmata Galgavölgyi Riolittufa és az alsó-pannoniai Csereháti Riolittufa Formáció). Vastagsága legfeljebb 20 m.

Előfordulás: Borsodi-medence

Térképlap: Ózd

Forrás: Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Szerencsi Riolittufa Formáció — sMs_1 , Füzerkomlói Tagozat — $^sMs_1(s_f)$, Erdőhorváti Tagozat — $^sMs_1(s_e)$, Abaújszántói Tagozat — $^sMs_1(s_a)$, Kékedi Tagozat — $^sMs_1(s_k)$, Kishutai Riolit Tagozat — $^sMs_1(s_h)$, Pálházai Tagozat — $^sMs_1(s_p)$, Pusztafalui Riódácit Tagozat — $^sMs_1(s_l)$

A formációba a Tokaji-hegységben elterjedt alsó-szarmata savanyú piroklasztikumok tartoznak, melyek a szerencsi régióban legalább 4 explózió termékeire bonthatók. A formáció részben megfelel a távolabbi területeken képződött Galgavölgyi Riolittufa Formációnak. Az átlagos SiO_2 -tartalom 69–75%. Vastagsága a Tokaji-hegységben 350–500 m-t is elérhet. Az Ond O–19 jelű fúrásban szinte valamennyi tufaváltozat megtalálható. A riolitokban mért radiometrikus koradatok 11,7–12,3 millió év közöttiek.

A formáció rétegsorában a legnagyobb tömegben jelentkező piroklasztikumárakat a *Füzerkomlói Tagozatba* (sMs_1) soroltuk. A szárazföldi térszínen felhalmozódott ártufában szenesedett, kovásodott fatörzsek fordulnak elő, a vízi közegbe jutottaknál jellemző a zeolitosodás. A piroklasztikumárak összesült-összeolvadt változatait *Erdőhorváti Tagozat* (sMs_1) néven különítettük el. A viszonylag alárendelt hullott („kőportufa”) változatok az *Abaújszántói Tagozatba* (sMs_1), az áthalmozott hullott változatok (gyakran bentonitosodva) a *Kékedi Tagozatba* (sMs_1) tartoznak. A piroklasztikumokhoz képest alárendelt mennyiségű, de rendkívül változatos kifejlődésű (horzsaköves, szferolitos, litofízás, fluidális, pizolitos stb.) riolitdómkokat, lávaárakat a *Kishutai Riolit*

Tagozatba ($^s\text{Ms}_1$) soroljuk. Utóbbi legnagyobb elterjedése a Pálháza–Nagyhuta–Telkibánya közötti területre esik, ahol a szarmata rétegvulkáni összletben számos közbetelepülése ismert. Ezek közül a legvastagabb közel 300 m (Kishuta Kh–1 jelű fúrás). A különféle riolit típusok SiO_2 -tartalma 71–78% között mozog. Radiometrikus koradatuk 11,7–12,3 millió év. A perlit, obszidiános változatokat a *Pálházai Tagozatba* ($^p\text{Ms}_1$) foglaltuk össze. A Pálháza–Nagyhuta–Telkibánya közötti területen fordul elő, ahol a szarmata rétegvulkáni összletbe települ közbe. A perlitváltozatok SiO_2 -tartalma 68,4–74,7% között mozog. Radiometrikus koradatuk: 11,7–12,3 millió év. A *Pusztafalui Riodácit Tagozatba* ($^r\text{Ms}_1$) sorolhatók a riolit és dácit közötti átmeneti képződmények: riodácit, riodácit-perlit, melyek megszilárdulási jellegei és anyaguk finomszerkezeti tulajdonságai inkább a riolitokhoz való tartozást bizonyítják. SiO_2 -tartalom: 68–72%. Típuszselvénye a pusztafalui Tolvaj–Hársas hegycsoport. A tagozat vastagsága 100–200 m-re becsülhető, radiometrikus kora 11,6 millió év.

Előfordulás: *Tokaji-hg., Nyírség*

Térképlap: Szerencs

Tagolás térképen: *Füzérkomlói Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs; *Erdőhorváti Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs; *Abaújszántói Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs; *Kékedi Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs, Sárospatak; *Kishutai Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs; *Pálházai Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs; *Pusztafalui Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003), jelen leírás

Baskói Andezit Formáció — $^{ba}\text{Ms}_1$ (^{ba}M), *Telkibányai Kálimeszomatit Tagozat* — $^{ba}\text{Ms}_1$ ($^{ba}_l$), *Hollóházai Dácit Tagozat* — $^{ba}\text{Ms}_1$ ($^{ba}_h$), *Mulatóhegyi Andezit Tagozat* — $^{ba}_{mh}\text{Ms}_1$ ($^{ba}_{mh}$), *Aranyosi Vegyestufa Tagozat* — $^{ba}_a\text{Ms}_1$ ($^{ba}_a$)

Savanyú piroxénandezit, helyenként amfibolos, a Tokaji-hegység uralkodó, térszínformáló, intermedier rétegvulkáni-szubvulkáni képződménye. Általában tömbös, vastagpados megjelenésű, piroklasztikumai csak alárendelten jelentkeznek. Az SiO_2 -tartalom 59–62% között mozog. Típuszselvénye a Baskó–3 jelű fúrás 7,5–870,0 m közötti szakasza. Vastagsága több száz m-t is elérhet, radiometrikus kora 11,4–12,6 millió év közötti.

A főként savanyú piroxénandezitből kálimeszomatózis útján létrejött pszeudotrachit, kálitrachit, kálimeszomatit stb. néven ismert közetváltozatokat (K_2O -tartalom 9–12%), melyekhez kisebb-nagyobb ércesedés is kapcsolódik *Telkibányai Kálimeszomatit Tagozatba* ($^{ba}\text{Ms}_1$) soroljuk felszíni előfordulásai Telkibánya körzetében vannak. E tagozatba sorolhatók a Nyírségben a Nagyecsed Necs–1 (1070–1712 m) és a Komoró–I fúrás (1678–1871 m) kálimeszomatitjai, propilitjei is. Utóbbiak radiometrikus kora 11,1 ($\pm 0,7$), illetve 12,1 ($\pm 0,4$) millió év. A tagozat típuszselvénye a Telkibánya Tb–2 jelű fúrás 3,8–140,0 és 240,0–360,0 m közötti szakasza.

Az andezitláva differenciációját képviselő savanyúbb változatok közül *Hollóházai Dácit Tagozatként* ($^{ba}\text{Ms}_1$) különítettük el az uralkodóan piroxéndácit, amfibol-piroxéndácit szubvulkanitokat, kevesebb lávakőzettel, piroklasztikummal. SiO_2 -tartalma 62–64%, radiometrikus kora a Nagymilcen 12,6 millió év.

Az andezitláva differenciációját képviselő savanyúbb változatok közül *Mádi Dácittufa Tagozatként* összesült ártufákat különítettük el. Legjobb feltárása a Mád M–23

jelű fúrás alján (666–712 m) harántolt összesült ártufa.

A *Mulatóhegyi Andezit Tagozatba* ($^{ba}_{mh}Ms_1$) sorolt, főként szubvulkáni, kisebbrészt láva-jellegű piroxénandezit néhány különálló centrumhoz kötődik. Összetétele mind ásványtani (helyenként olivines), mind kémiai vonatkozásban (SiO_2 -tartalom 54–57%) bázisosabb a fő tömeget adó savanyú piroxénandezithez képest. Típuszelvénye az erdőbényei Mulatóhegy felhagyott Hubertus-bányája. Radiometrikus kora 11,4–12,1 millió év.

Az andezites vulkáni működés beköszöntét jelzik az *Aranyosi Vegyestufa Tagozatba* ($^{ba}_aMs_1$) sorolt, vegyes (riolit+andezit) összetételű piroklasztikumok, tufák, agglomerátumok (SiO_2 -tartalom 56–62%), általában a fenti intermedier változatok peremén, feküjében, max. 50 m vastagságban. Típuszelvényük az Aranyos település feletti elhagyott kőfejtő.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs, Sárospatak

Tagolás térképen: *Telkibányai Tagozat* — Gönc; *Hollóházai Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely; *Mulatóhegyi Tagozat* — Szerencs; *Aranyosi Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: Pentelényi L. (in GYALOG et al. 2003)

Dubicsányi Andezit Formáció — $^{du}Ms_1$ (^{du}M)

Uralkodóan andezit-agglomerátum, -tufa és -tufit, ritkábban több m^3 nagyságú, lávaeredetű piroxénandezit közteztetek, (lávabreccsák és telérek) építik fel. A tufa és tufitrétegek korhatározó (szarmata) növénymaradványokat tartalmaznak. A tufa- és tufitösszlet esetenként részben riolitos összetételű. Rétegtanilag a Sajóvölgyi Formáció középső részén található, korábban annak része volt. Az andezit-piroklasztikumban idegen közteztetek, zárványok (paleozoos agyagpala, oligocén-miocén homokkő stb.), valamint agyag, homok, kavics, savanyú tufa és tufit közbetelepülések is előfordulnak. A Kelet-Borsodi-medencében és a Nyugat-Borsodi-medence É-i részén fordul elő. Rétegtani helyzete alapján képződése esetleg már a késő-badeni során elkezdődhetett, de túlnyomórészt szarmata korú. Vastagsága 10–50 m közötti.

Előfordulás: Borsodi-medencék

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Ózd, Miskolc, Eger

Forrás: Radócz Gy. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Kozárdi Formáció — kMs (kM)

Szürke, zöldesszürke, molluszkás (abráscardiumos, cerithiumos-hidrobiás) agyag-agyagmárga, homok, tufás homok, laza homokkő, tufás agyag, bentonit, mészmárga, mészhomokkő, alárendelten oolitos mészkő. Sekélytengeri, partközeli kifejlődésű, csökkent-sósvízi törmelékes–meszes sorozat. A hozzá csatlakozó lagúnafaciesben diatomás, alginites, bentonitos képződmények gyakoriak. Vastagsága 100–150 m.

A Tokaji-hegység területén kifejlődött beltavi-lagúna fáciesű, kora-szarmata korú diatomás tufit, kovaföld rétegek *Gomboskai Kovaföld Tagozat* néven különíthetők el. Vastagsága a vulkáni formációk közötti betelepülések esetén 100–200 m, a környező süllyedékekben az 500 m-t is elérheti. A tagozat típuszelvénye a tállyai Gomboska kovaföldfeltárása, illetve az itt mélyült Tállya Tá–3 jelű fúrás.

Előfordulás: *Dunántúl, Északi-khg., Alföld*

Térképlap: *Dunántúl* [Sopron, Érd (Bicske), Pécs, Baja], *Északi-khg.* (Gönc, Sátoraljaújhely, Ózd, Szerencs, Vác, Gyöngyös, Eger)

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Galgavölgyi Riolittufa Formáció — ^gvMs (^gvM)

Szürke, biotitos, horzsaköves riolittufa, tufit, illetve ezek mállásából létrejött bentonit. Szárazföldön ignimbrit, néhol tufaagglomerátum (dácitos, andezites vulkanoklasztitokkal), édesvízi-brakkvízi kifejlődésben rétegzett, gradált tufit képződött. Néhol többszöri kitörés terméke, a paroxizmus idején Kárpát-medencei elterjedésű („felső riolittufa”). A Kelet- és Nyugat-Borsodi-medencében a Sajóvölgyi Formáció édesvízi-szárazföldi rétegei között két-három szintben is megjelennek 10 m-t is meghaladó rétegei. A Dunántúli-középhegység ÉK-i részén (a Vértes DK-i előterében és a Mányi-medencében) a tufa- vagy tufaeredetű rétegek vastagsága néhány dm ezért térképen nem szerepelnek. A formáció maximális vastagsága 30 m.

Előfordulás: *Északi-khg.*

Térképlap: Rožňava (Szendrő), Salgótarján, Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger

Forrás: Hámor G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy., Selmeczi I. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Tinnyei Formáció — ^tMs (^tM), Fertőrákosi Konglomerátum Tagozat — ^t_rMs (^t_r), Cárhalmi Mészke Tagozat — ^cMs (^c_r)

Sárga, kőzetalkotó tömegű molluszkás kőbélből álló biogén, néhol ooidos (ikrás) mészkő, mészhomokkő, meszes molluszkás homok („szarmata durvamészkő”), brakkvízi-partszegélyi fáciesű. Általában rosszul rétegzett, néhány cementáltabb pad közbetelepülésével, egyes szintekben keresztarétegzett. A biogén mészkő gyakran kőzetalkotó mennyiségben tartalmaz molluszkákat (*Cerithium*, *Cardium*, *Hydrobia*), illetve foraminiferákat (*Miliolina*). Az alaphegységen közvetlenül települő mészkőrétegei báziskavicsot is tartalmaznak.

A Soproni-hegységben elkülöníthető a bázison levő meszes kötőanyagú abrázíós konglomerátum (*Fertőrákosi Konglomerátum Tagozat* — ^t_rMs), a fölötte levő partszegélyi fáciesű mészkő és mészhomok (*Cárhalmi Mészke Tagozat* — ^cMs), majd a delta fáciesű kavics, konglomerátum, mészkő (*Dudleszi Kavics Tagozat*). A Dunántúli-középhegységben az egyik legelterjedtebb miocén képződmény.

Elterjedési területének jelentős részén a Lajtai Mészkőre települ csekély üledékhézaggal, a peremeken azonban közvetlenül idősebb képződményekre transzgredál, általában durva, helyi anyagú (abrázíós) bázistörmelékkal. A Bakonytól Ny-ra Kehidán és Misefán fordul elő. Jelentős területi elterjedésű a Mányi-medencében, amelynek peremén általában a Mányi Formációra vagy közvetlenül a triász alaphegységre települ. A medence belseje felé a Kozárdi Formációval fogazódik össze. A Mecsekben Pécs és Pécsvárad környékén ismert a felszínen. Déli előterében, összefogazódik a Kozárdi Formációval. Átlagos vastagsága 50–120 m, legnagyobb (321,8 m) vastagságban a pécsi B–25 fúrás harántolta.

Előfordulás: *Soproni-hg., Dunántúli-khg., Mecsek*

Térképlap: Sopron, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Keszthely, Balatonfüred, Baja

Tagolás térképen: *Fertőrákosi Tagozat* — Sopron, Kőszeg; *Cárhalmi Tagozat* — Sopron

Forrás: Hámor G., Ivancsics J. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I., Chikán G. (in GYALOG et al. 2003), szerk.

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony)

Gyulafirátóti Formáció — ^sMs

Zöldesszürke, tarka, mészcsonomós agyag, bentonitos mészkonkréciós agyag, aleurit, kavics, lignit, mésziszap, durva mészkő, molluszkás agyagmárga, alárendelten homokkő, homok, kavics közettípusokból álló, változó szemnagyságú szárazföldi-folyóvízi, alárendelten delta kifejlődésű összlet. Néhol bentonit, édesvízi-brakkvízi diatomaföld, ritkábban barnakőszén, gipsz, agyag betelepülések tarkítják, felsősvízi ingressziók termékeként. Gyulafirátót–Várpalota környékén felszínen is megfigyelhető. A bentonit, bentonitosodott tufa közbetelepülések a szarmata riolittufaszórással hozhatók kapcsolatba. Vastagsága nem haladja meg a 100 m-t.

Előfordulás: *Északi-Bakony, Vértes DK-i előtere, Mátyi-medence*

Térképlap: Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár

Forrás: Bence G., Selmeczi I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: BENCE et al. 1990 (Bakony)

ALSÓ–FELSŐ-MIOCÉN

Miocén (pannóniainál idősebb) – pannóniai

Aggteleki Vörösayag Formáció — ^{ag}Mo–Pa (^{ag}M)

Vörös, lilásvörös, zsíros tapintású vörösayag anyagú kitöltések, idős mészkőfelszínek töbreiben és mélyedéseiben. Szárazulati térszínen, miocén savanyú tufák elmálásából keletkeztek. A felső korhatárt a Borsodi Kavics Formáció jelzi, amelynek alsó részét vörösre színezte Aggtelektől D-re. Az Aggtelek–Rudabányai-hegységben jelentős felszíni elterjedésű. Típuselőfordulása a Baradla-barlangtól ÉNy-ra, a Baradla-tető DNy-i előterében lévő töbrösor. Vastagsága a nagyobb töbrökben a 60–80 m-t is elérheti.

Előfordulás: *Aggtelek–Rudabányai-hg.*

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő)

Forrás: Peregi Zs. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

KÖZÉPSŐ–FELSŐ-MIOCÉN

Miocén (pannóniainál idősebb) – pannóniai

Harsányi Riolittufa Formáció — ^{ha}Mb–Pa₁ (^{ha}M)

Elsősorban hullott, lavina-, freatomagmás (gömbkonkréciós, tufagalacsinos) és áthalmozott riolittufa-tufit változatok építik fel a formációt (az SiO₂-tartalom 70% feletti), bár alárendelten andezit- és dácittufitos betelepülések is kimutathatók benne, melyek mennyisége ÉK-i irányban növekszik. A Bükkalján és előterében a Tari Dácittufa Formáció fedőjében szereplő valamennyi, uralkodóan savanyú összetételű piroklasztikumot soroljuk ide (ezen a részen így az ún. „felső riolittufát” is tartalmazza). A Tari Formáció kimaradása esetén közvetlenül települ a Gyulakeszi Riolittufa Formációra, fedője az alsó-

pannóniai Edelényi Tarkaagyag Formáció. Vastagsága változó, a hegységperemen max. 140 m, az Alföld irányában egyre inkább lezökkent helyzetben fokozatosan növekszik (az Egerlövő El–1 fúrásban 530 m). A dölések is általában ebbe az irányba mutatnak, 10–20° közötti értékekkel. A radiometrikus adatok alapján a formáció kora 13,5–14,6 millió év közötti. Az idősebb tufaösszletekhez képest jóval több az üledékes (tufás homok, aleurit, bentonitos agyag, diatomás tufit) közbetelepülés. A zömében szárazföldi felhalmozódás miatt viszonylag kevés a faunisztikai adat. A formációt a kor, a fauna és a kőzettani különbségek alapján 3 tagozatra osztottuk. Ezek: a badeni korú, gömbkonkréciós tufa és hullott tufa összetételű *Kőköthegyi Tagozat*, a szarmata korú, hullott és áthalmazott tufából álló *Bábaszéki Tagozat* és a kora-pannóniai korú, csak áthalmazott tufából, tufitból és diatomitból álló *Szorosvölgyi Tagozat*.

Előfordulás: *Bükkalja*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger, Mezőkövesd

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Sajóvölgyi Formáció — $^{sv}Mb-Pa_1$ (^{sv}M), *Császtapusztai Tagozat* — ^{sv}Ms , *Hernádvölgyi Agyag Tagozat* — $^{sv}Ms_2-Pa_1$ ($^{sv}_h$)

A formáció uralkodóan szárazföldi és édesvízi (tavi, folyóvízi) üledékek (vulkanomikt kavics, homok, agyagmárgás aleurit, diatomit, limnoopalit) váltakozásából áll. Rétegsora a Bükkalján a badeni emelettől a pannóniai emelet aljáig követhető, ahol a felszínen D és DK felől folyamatosan kíséri a Tari Dácittufa Formáció képződményeit, melyeket diszkordánsan fed.

Tufaszintek települnek az összletbe (Demjén és Harsány térségében), melyek a badeni-szarmata Lénárdaróci Rioltitufa, a szarmata Galgavölgyi Rioltitufa, valamint a kora-pannóniai Cserehádi Rioltitufa Formációnak felelhetnek meg. A Borsodi-medencében a szarmata andezit vulkanizmus (Dubicsányi Formáció) kettéosztja a formáció képződményeit. Alsó szakaszának szárazföldi, édesvízi, molluszkát tartalmazó rétegeit *Bükk-szentmártoni Rétegtag*, középső-felső szakaszának lignittelepes rétegeit pedig *Császtapusztai Tagozat* (^{sv}Ms) néven különítettük el a Kelet-borsodi-medencében. A Hernád völgyében (Abaújszántó–Abaújvár között) a *Hernádvölgyi Agyag Tagozatot* ($^{sv}Ms_2-Pa_1$) tarka, mészcsonós agyag építi fel, aleurit- és homokbetelepülésekkel, helyenként molluszká- és ostracoda-faunával, Chara-termésekkel. A formáció felfelé fokozatosan megy át az Edelényi Tarkaagyag Formáció alsó-pannóniai üledékeibe. Vastagsága 20–150, maximálisan 300 m.

Előfordulás: *Borsodi- és Nógrádi-medence, Cserehát, Bükkalja*

Térképlap: Salgótarján, Ózd, Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd, Budapest

Tagolás térképen: *Császtapusztai Tagozat* — Miskolc, *Hernádvölgyi Tagozat* — Gönc,

Sátoraljaújhely, Szerencs

Forrás: Jámor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy., Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: HÁMOR 1985

Vöröstói Formáció — $^{v}Mb-Pa_2$, *a formáció badeni-szarmata része* — $^{v}Mb-s$ (^{v}M)

Uralkodóan bauxitos eredetű áthalmazott képződmények (bauxitos agyag, agyagos bauxit, vörösayag, helyenként nagy vastartalmú bauxitkavicsokkal — „miocén bauxit”),

ritkábban agyagos képződmények alkotják. Feküje általában triász mészkő vagy dolomit. Eocén fedőképződményekkel nem védett bauxitok átülepítésével keletkezett, szárazföldi kifejlődésű.

A főként bauxitos agyagot és agyagos bauxitot, alárendelten bauxit minőségű lencsék, rétegek közbetelepülésével a *Diszeli Bauxit Tagozatba* soroltuk. Anyaga barnásvörös–téglaavörös, sárga, szürkésfehér vagy rózsaszín foltokkal, eres, szemcsés, rögös elválású, nedvesen általában puha, kézzel gyúrható. Makroszkóposan gyakran törmelékes szövetűek, a pelitomorf alapanyagban 3–20 mm átmérőjű bauxitrögöket, keményebb, vasas, pizoidos bauxitkavicsokat, pizoidokat, helyenként vaskéregkavicsokat tartalmaz. Hegyesd–Diszel környékén nagyobb területen ismert. A főként agyagból álló rétegeket *Vízvöröstói Vörösayag Tagozat* néven különítettük el. Rozsdabarna, sötétvörös vagy barnásvörös, alárendelten sárga–szürkésfehér, foltos-eres agyagból áll, mely változó mértékben kvarchomokos, muszkovitsillámos, helyenként gyöngykavicsot, mészcso-mókat, mészkonkréciókat tartalmaz, rogyási lapokkal. Ritkán bauxittörmelék-szemcsék, egyes rétegekben limonitpizoidok előfordulhatnak. A hegyesdi Vár-hegy környékén rátelepül a Diszeli Tagozatra, máshol összefogazódik azzal.

A formáció legnagyobb vastagságban a nagyvázsonyi medencéből ismert, ahol a 70 m-t is meghaladja (a nagyvázsonyi Nzt-6 fúrásban 75,5 m). Előfordulási területeinek legnagyobb részén lepelyszerűen települ a felső-triász dolomitra. A Balaton-felvidék és a Bakony Ny-i részén (Tapolcai-medence, Agártető É-i lába, a nagyvázsonyi Vízvörös-tó környéke) fedője (Tinnyi Mész-kő) alapján *badeni-szarmata korú* (*Mb-s). Az Isztimér–Bakonykúti–Guttamási terület adatai alapján felnyúlik a pannóniaiba.

Előfordulás: *Déli-Bakony, Balaton-felvidék*

Térképlap: nincs, csak a badeni-szarmata rész szerepel

Tagolás térképen: *a formáció badeni-szarmata része* — Veszprém, Keszthely, Balaton-füred

Forrás: Bence G., Selmeczi I. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Selmeczi I. (in GYALOG, BUDAI 2004), szerk.

Részletes leírás: nincs

Erdőbényei Formáció — $^{eb}Ms_2-Pa_1$ (^{eb}M), *Ligetmajori Kovaföld Tagozat* — $^{eb}Ms_2-Pa_1$ ($^{eb}_l$), *Rátkai Kvarcit Tagozat* — $^{eb}_rMs_2-Pa_1$ ($^{eb}_r$)

Kovaföld, limnokvarcit, gejzirit, közbetelepült agyag, homok, áthalmazott riolittufa, -tufit rétegekkel, csíkokkal, utóbbiak helyenként erősen agyagásványosodtak (bentonit, kaolin). Utóvulkáni hévforrás-működéssel kapcsolatos, tavi képződmény. Gyakoriak a növénymaradványok, ritkábban szárazföldi csigafauna is mutatkozik. A kovaföldet, diatomás tufitot, melyek összvastagsága 25 m-t is elérhet, a *Ligetmajori Kovaföld Tagozatban* ($^{eb}_lMs_2-Pa_1$), a kvarcittéglét a *Rátkai Kvarcit Tagozatban* ($^{eb}_rMs_2-Pa_1$) különítettük el. Előbbinek az alsóligeti kőfejtő, utóbbinak a koldui kvarcittéglé a típusjelvénye. A limnokvarcit vastagsága néhány cm-es zsinóroktól több m-es, kiterjedt takarókig változhat, a gejziritkúpok kiterjedése horizontálisan kisebb, vertikálisan nagyobb lehet. A formáció típusjelvénye az Erdőbénye Eb-165 jelű fúrás, vastagsága 10–70 m.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Szerencs

Tagolás térképen: *Ligetmajori Tagozat* — Szerencs; *Rátkai Tagozat* — Gönc, Sátoraljaújhegy, Szerencs

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Vizsolyi Rioltit Formáció — $^{vi}Ms_2-Pa_1$ (^{vi}M), *Sulyomtetői Rioltit Tagozat* — $^{vi}_sMs_2-Pa_1$ ($^{vi}_s$)

Riolit lavinatufa, hullott és áthalmazott rioltitufa és tufit építi fel. Az utóbbiak esetenként diatomásak, különösen a lavinatufában gyakoriak a fumarolás kifúvások nyomai, a kovásodás, az agyagásványosodás. Felső része összefogazódik a hasonló felépítésű Csereháti Rioltit Formációval, valamint más alsó-pannóniai üledékekkel is. Típuszelvénye a Vizsoly község D-i peremén lévő, elhagyott rioltitufa-fejtő. A piroklasztikumok mellett alárendelt riolit habláva, horzsaköves riolit és perlit kőzet változatokat a *Sulyomtetői Rioltit Tagozatba* ($^{vi}_sMs_2-Pa_1$) soroljuk. Ezek többnyire magasabb térszínen, csúcsokon sapkaszerűen borítják a tufákat, s egykor többé-kevésbé összefüggő lávatakaró lepusztult roncsainak tekinthetők. A tagozat típuszelvénye az abaújszántói Sulyom-hegy tetőrégiója. A Nyírségben a barabási Kaszonyi-hegyen bukkan elő. A formáció maximális vastagsága 150 m, radiometrikus kora 11,0–11,4 millió év közötti.

Előfordulás: *Tokaji-hg., Nyírség*

Térképlap: Gönc, Szerencs, Kisvárd

Tagolás térképen: *Sulyomtetői Tagozat* — Szerencs

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Amadévári Andezit Formáció — $^aMs_2-Pa_1$ (aM), *Tarcali Dácit Tagozat* — $^aMs_2-Pa_1$ (a)

Savanyú piroxénandezit, szürke, sötét(zöldes)szürke, lemezes, pados, lávatakaró jellegű, SiO_2 -tartalma 60–61%. Főként a Tokaji-hegység ÉNy-i részének magasabb csúcsait, tetőit borítja sapka-, illetve takarószerűen, melyek egykor összefüggő lávaár részei lehettek. Típuszelvénye a gönci Amadévár (662 m) tetőrégiójának lemezes elválású lávatakarója.

A hegység D-i részén előforduló, jelentős elterjedésű piroxéndácitot, ritkábban piroxén-amfiboldácitot vagy amfibol-(biotit)dácitot a *Tarcali Dácit Tagozatba* ($^aMs_2-Pa_1$) soroljuk. Ez ugyanazon magma más fejlődési folyamaton átment részéből származtatható. Főként szubvulkáni vagy lávajellegű, alárendelten piroklasztikumai (agglomerátum, tufa) is ismertek. SiO_2 -tartalma átlagosan 63% körüli, de 67%-ot is elérhet. A tagozat típuszelvénye a Tarcal Tc–10 fűrés, hivatkozási szelvényei a tokaji Nagy-hegy és a bodrogszegi Cigány-hegy. A Nyírségben a tarpai Nagy-hegyen bukkan elő.

A formáció vastagsága a Tarcali Tagozat előfordulási területén 100–200 m, máshol 70 m körüli, radiometrikus kora 10,3–10,5 millió év.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Gönc

Tagolás térképen: *Tarcali Tagozat* — Szerencs, Beregovo (Tarpa)

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Pannóniai képződmények összevontan — Pa

Összevont pannóniai képződményeket a Mátra–Bükk előterében ábrázolunk. A Mátra DK-i és a Bükk DNy-i előterében kisebb területeken a pannóniai képződmények tagolása jelenleg még nem megoldott. A hegységperemi részeken az alsó-pannóniai üledékek a Sajóvölgyi Formáció felső részébe, az Edelényi Formációba vagy esetleg más egységbe sorolhatók. Fölöttük a felső-pannóniai képződményeket a Zagyvai, a Bükkaljai és a Nagyalföldi Formáció képviselheti.

Előfordulás: *Mátra és Bükk D-i előtere*

Térképlap: Gyöngyös, Eger

Áthalmazott bauxit, bauxitos agyag — Pa^x

A Bakony K-i részén néhány áthalmazott bauxit előfordulást, települési helyzete alapján, a pannóniaiba sorolunk.

Előfordulás: *Keleti-Bakony*

Térképlap: Székesfehérvár

Pannóniai lejtőtörmelék — Pa^y

A Vértes DK-i lábainál, Csákvár környékén előforduló kis áthalmazott dolomit lejtőtörmelék előfordulást feltételezen a pannóniaiba soroljuk.

A Velencei-hegység területén a tavi pannóniai üledékek alatt áthalmazott lejtőtörmelék található. Anyaga megegyezik a környező alaphegység anyagával, vagyis túlnyomórészt gránitmurva (ritkábban, a Pázmándi Metaszomatit előfordulási területén ez utóbbinak az anyaga). Szemnagysága leggyakrabban 1-2, ritkábban 6-8 cm-es, nem kerekített, agyagkavicsos, agyagos-limonitos kötőanyaggal. Rétegzettség helyenként gyengén kivehető, faunamentes. Feltételezen a pannóniaiba soroljuk, mivel fedője felső-pannóniai üledék. Vastagsága néhány m, max. 35 m.

Előfordulás: *Vértes, Velencei-hg.*

Térképlap: Tatabánya, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)

Forrás: GYALOG, HORVÁTH 2004, szerk.

Alsó-pannóniai**Megyaszoí Konglomerátum Formáció — ^{ma}Pa₁**

Kovás kötőanyagú, jól osztályozott, többé-kevésbé gömbölyített, középszemű konglomerátum. Polimikt anyaga részben paleozoos, részben kvarcit és miocén vulkanit eredetű. Híres kovásodott fatörzsei mellett korjelző molluszkákat is tartalmaz. Tóparti keletkezésű. 10 m-t ritkán meghaladó vastagságú foszlányai a Tokaji-hegység Ny-i peremén Megyasztótól Abaújszántón, Felsőkkéden keresztül Abaújnádasdig (Trštené pri Hornade) követhetők. Típuszelvényei a megyaszói Csordáskút, Répásárok, Tetlinke növénymaradványos (kovásodott fatörzsek) feltárásai.

Előfordulás: *Tokaji-hg.*

Térképlap: Gönc, Szerencs

Forrás: Pentelényi L. (in GYALOG, BUDAI 2004)

Részletes leírás: nincs

Ősi Tarkaagyag Formáció — $^{\circ}\text{Pa}_1$ ($^{\circ}\text{Pa}$)

Főként sárga, barna, zöld, szürke tarka, szürke-sárga foltos agyagos aleurit és aleuritos agyag, továbbá hasonlóan tarka agyagos homok, sötétszürke huminites agyag, legalsó részében pedig agyagos kavics rétegekből áll. Kivételesen riodácittufa csíkok, vékony diatomit és édesvízi mészkő betelepülések is előfordulhatnak benne. Az egykori pannóniai beltó időnként kiszáradó lagúnájában keletkezett. A Bakony DK-i előterében (Ősi környékén) és a Vértesben (a Gánti-medencében) eocén rétegekre, vagy közvetlenül a triász aljzatra települ. A formáció vastagsága 7–90 m közötti.

Előfordulás: *Bakony DK-i előtere, Vértes*

Térképlap: Székesfehérvár

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Ősi tarkaagyag-kavics tagozat)

Csereháti Riolittufa Formáció — $^{\text{cs}}\text{Pa}_1$ ($^{\text{cs}}\text{Pa}$)

Vékony — pár millimétertől 50 m-ig terjedő vastagságú —, szórt riodácittufa rétegekből áll, melyben riodácit kristálytufa, horzsakőgazdag tufa, finomszemű tufa, továbbá tufit és bentonit rétegek vesznek részt. Egyes rétegeiben gyakori az akréciós lapilli (gömbzárvány, tufagalacsin, tufagyöngy). Kevés biotitot tartalmaz. Közbetelepülései között tufahomok és kavicsos tufit is található. A Csereháton és a Kelet-Borsodi-medencében fordul elő („legfelső riolittufa”). Kapcsolódhat K felé a Vizsolyi Formációhoz. A Sajóvölgyi Formációra települ, annak legfelső tufaszintjeitől való elkülönítése még nem teljesen megoldott. Radiometrikus kora 9–10 millió év.

Előfordulás: *Cserehát, Kelet-Borsodi-medence*

Térképlap: Rožňava (Szendrő), Ózd, Miskolc

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Radócz Gy. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Zámori Kavics Formáció — $^{\text{z}}\text{Pa}_1$

Szürke, ívesen keresztrétegzett, jól kerekített, főként kvarc, kvarcit anyagú kavicsos homok és homok („gyöngykavics fácies”). Partszegélyi üledék, főként bázisképződmény, ritkábban betelepülés a Csákvári, illetve Algyői Formációban. Vastagsága a Mányi-medencében és a Vértes DK-i előterében 10–30 m, kivételesen elérheti a 70 m-t is (Mányi M–42). Pécs környékén, illetve a Mecsek és a Villányi-hegység közötti medencében elterjedt, legnagyobb (93,8 m) vastagságban a Székelyszabar K–2 fúrás harántolta.

Előfordulás: *Mányi-medence, Vértes DK-i előtere, Mecsek–Villányi-hg.*

Térképlap: Érd (Bicske), Székesfehérvár, Pécs

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Csákvári Agyagmárga Formáció — $^{\text{c}}\text{Pa}_1$ ($^{\text{c}}\text{Pa}$)

Szürke agyagmárgás aleurit, fehér márga, mészmárga, ritkábban aleurit, diatomit, huminites és tarkaagyag, riolittufa csíkokkal. Helyenként (a Zsámbéki- és a Mányi-medencében) mészkőrétegek fordulnak elő benne (*Strázsahegyi Mészkő Tagozat*). Az alaphegységi kibúvások között kialakult mélyedéseket tölti ki, uralkodóan szürke, pelites, molluszká-maradványokban gazdag. Sekély szublitórális kifejlődésű. Vastagsága 70–350 m közötti.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. DK-i előtere, Mecsek–Villányi-hg.*

Térképlap: Érd (Bicske), Székesfehérvár, Pécs, Baja

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Csákvári agyagmárga tagozat)

Edelényi Tarkaagyag Formáció — $^{ed}Pa_1$ (^{ed}Pa), *homok, kavics* — $^{ed}Pa_1^{h,k}$, *Szalonnai Mészke Tagozat* — $^{ed}Pa_1$

Szürke és tarkaagyag, agyagmárgás aleurit, huminites agyag, szenes agyag, lignit, továbbá a bázis közelében horzsakő anyagú *homok, kavicsos homok* rétegek sűrű váltakozásából ($^{ed}Pa_1^{h,k}$) áll. Felső részén édesvízi mészkő és mészmárga fordul elő (*Szalonnai Mészke Tagozat* — $^{ed}Pa_1$). A formáció deltasíksági (folyóvízi, mocsári, tavi) kifejlődésű. Vastagsága 50–300 m.

Előfordulás: *Cserehát (Sajó–Hernád köze), Rudabányai-hg., Bükk D-i előtere*

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Gönc, Miskolc, Szerencs, Eger, Mezőkövesd

Tagolás térképen: *homok, kavics* — Rožňava (Szendrő), *Szalonnai Mészke Tagozat* — Rožňava (Szendrő)

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

A lsó–felső-pannóniai

Kisbéri Kavics Formáció — $^kPa_{1-2}$ (kPa)

Szürke kavicsos homok és homokos, jól polírozott gyöngykavics, kevés aleurit vagy agyagmárgás aleurit betelepüléssel. Medenceperemi helyzetű, abráziós parti fáciesű. A Bakony ÉNy-i, a Vértes és a Gerecse Ny-i előterében kisebb megszakításokkal a felszínen is követhető. Az idősebb térszínen eróziós roncsai elszigetelt foltokként fordulnak elő. Vastagsága maximálisan 10 m. Kora zömében kora-pannóniai, de képződése ÉK felé fiatalodik, a Gerecse Ny-i előterében a molluszkafauna alapján már késő-pannóniai.

Előfordulás: *Soproni-hg. K-i előtere, Dunántúli-khg. ÉNy-i előtere*

Térképlap: Sopron, Kőszeg, Győr-Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Keszthely

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L. (in Gyalog et al. 2003)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Kisbéri gyöngykavics tagozat)

Száki Agyagmárga Formáció — $^sPa_{1-2}$ (sPa)

Uralkodóan szürke, molluszkás-ostracodás agyagmárgás aleurit, ritkán vékony aleurit és finomszemű homokkő betelepülésekkel. Sekély szublitorális fáciesű. A Dunántúli-középhegység ÉNy-i peremén több km széles sávban követhető a Kisbéri Kavics fedőjében. Vastagsága a hegységperem felől a medence belseje felé növekszik. A Mecsektől mind K, mind D felé nagyobb területen ismert. Vastagsága 50–200 m közötti, legnagyobb vastagságban a Majs K–2 fúrás harántolta (401,5 m). Kora zömében kora-pannóniai, de képződése ÉK felé fiatalodik, a Gerecse ÉNy-i előterében a molluszkafauna alapján már késő-pannóniai.

Előfordulás: *Soproni-hg. K-i előtere, Dunántúli-khg. ÉNy-i előtere, Mecsek–Villányi-hg.*

Térképlap: Sopron, Kőszeg, Komárno (Komárom), Győr-Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L., Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Száki agyagmárga tagozat)

Borsodi Kavics Formáció — ^{bo}Pa₁₋₂ (^{bo}Pa)

Durva kavics, homokos kavics sorozat, amely néhány méter vastag tarka agyag és kavicsos agyag közbetelepüléseket tartalmaz. A kavics anyagában a kristályos alaphegységi kőzetek mellett a sorozat alsó részére a mezozoos karbonátok is általánosan jellemzőek előfordulásának déli részén. Medenceperemi, hordalékkúp jellegű. Vastagsága a Sajó völgyétől É-ra 90–100 m-re tehető. Elterjedése Aggtelektől Sajóalgócig többé-kevésbé folyamatos, onnan DK-re Felsőnyárádig, valamint a Sajótól D-re foszlányokban követhető. Kora bizonytalan, jelenleg a pannónaiba soroljuk.

Előfordulás: *Sajó völgyétől a szlovák határig*

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Gönc, Ózd, Miskolc

Forrás: Peregi Zs. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

FELSŐ-MIOCÉN–PLIOCÉN

Felső-pannóniai

Kapolcsi Mészke Formáció — ^{ka}Pa₂ (^{ka}Pa)

Fehér vagy szürke, kriptokristályos, rücskös rétegfelületekkel határolt, 5–30 cm vastag rétegekből álló, édesvízi csigafaunát tartalmazó mészke, ritkábban mészszipap. Tavi lagúna eredetű. A Kapolcs–Nagyvázsonyi- és a Gyulafirátóti-medencében fordul elő, típus-szelvénye az Öcs–33 fúrás. Vastagsága 1–30 m.

Előfordulás: *Déli-Bakony*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred

Forrás: Jámor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Kapolcsi mészke tagozat), BENCE et al. 1990

Taliándörögdi Márga Formáció — ^{td}Pa₂ (^{td}Pa)

Elsősorban szürke agyagmárgás aleurit, alárendelten fekete huminites agyag, lilásszürke mészpizoidos, csomós, molluszkás mész márga, fekete leveles lignit, szürke aleurit vékony rétegeinek sűrű váltakozásából áll, de vékony bazalttufit betelepülést is tartalmazhat. Lagúna fáciesként a Somlói és a Tihanyi Formációkat helyettesíti a Kapolcs–Nagyvázsonyi-medencében. Típus-szelvénye a Pula Put–2 és az Öcs–33 fúrás. Vastagsága 30–110 m.

Előfordulás: *Déli-Bakony*

Térképlap: Keszthely, Balatonfüred

Forrás: Jámor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Taliándörögdi márga tagozat), BENCE et al. 1990

Diási Kavics Formáció — ^dPa₂ (^dPa)

Kavics, törmelék, anyaga helyi idősebb kőzetekből származik (pl. Fődolomit, Dachsteini Mészke, gránit, Lábatlani Homokkő stb.). Közepesen-jól kerekített, 0,2–50 cm-es kavicsokból áll. Abrázios parti fáciesű. Vastagsága 0,5–20 m közötti.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. peremi területei*

Térképlap: Tatabánya, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred

Forrás: Csillag G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: BUDAI, CSILLAG 1999

Kállai Kavics Formáció — $^{kl}Pa_2$ (^{kl}Pa), *homok* — $^{kl}Pa_2^h$, *kvarcit* — $^{kl}Pa_2^q$ (^{kl}q)

Sárga, limonitos és fehér kvarchomok ($^{kl}Pa_2^h$), továbbá finomszemű, jól kerekített és polírozott szemekből álló kavics (gyöngykavics), ritkán kovás homokkő-kvarcit lencsékkel ($^{kl}Pa_2^q$). Helyenként durva (10-50 cm-es) kavicsokból álló polimikt kifejlődése is ismert. Beltenger hullámveréses parti övében keletkezett. Vastagsága 5-10 m körüli.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. DK-i pereme és belső medencéi, Mecsek peremei*

Térképlap: Tatabánya, Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Szigetvár, Pécs, Baja

Tagolás térképen: *homok* — Tatabánya; *kvarcit* — Keszthely, Balatonfüred

Forrás: Jámor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Kállai gyöngykavics-kvarchomok tagozat), BENCE et al. 1990 (Bakony), BUDAI, CSILLAG 1999 (Balaton-felvidék)

Kállai és Somlói Formáció összevontan — $^{kl-so}Pa_2$ ($^{kl-so}$)

A Kállai és a Somlói Formáció homokrétegei egyes esetekben nem választhatók szét, ilyenkor a két formációt összevontan ábrázoltuk. Mindkettőnek leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. DK-i pereme*

Térképlap: Érd (Bicske), Keszthely

Kállai és Tihanyi Formáció összevontan — $^{kl-t}Pa_2$

A Velencei-hegység térségében a hegység idősebb képződményeire települő Kállai és az erre települő Tihanyi Formáció homokrétegei egyes esetekben nem választhatók szét, ilyenkor a két formációt összevontan ábrázoltuk. Mindkettő a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Velencei-hg.*

Térképlap: Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)

Száki és Somlói Formáció átmenete — $^{s-so}Pa_2$

A két formáció határán a Vértes–Gerecse Ny-i előterében kisebb területeken a két formáció agyagos-agyagmárgás rétegei nem választhatók szét, ezért ezt az átmenetet összevontan ábrázoltuk. Mindkét formációnak a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Vértes–Gerecse Ny-i előtere*

Térképlap: Komárno (Komárom), Tatabánya

Somlói Formáció — $^{so}Pa_2$ (^{so}Pa)

Szürke, molluszkás (*Congerina*, *Melanopsis*, *Dreissena*), agyagmárgás aleurit, lemezesen rétegzett aleurit és finom-aprószemű homok rétegeinek váltakozása épít fel. Deltasíkság víz alatti részén keletkezett, sekély szublitórális képződmény, szárazföldi jellegű betelepülések (paleotalaj) viszonylag ritkák. Folyamatosan követhető egy több km széles sávban a Száki Formáció fedőjében a Dunántúli-khg. ÉNy-i peremén, de a bakonyi medencékben, a Balaton-felvidéken és a Bicskei-medencében, valamint a Mecsekben, a Zalai és a Somogyi-dombság területén is előfordul. Vastagsága a peremektől a medencék belseje felé 100 m-től 400-600 m-ig nő.

Előfordulás: *Dunántúl (medenceperemi területek)*

Térképlap: Komárno (Komárom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred, Zalaegerszeg, Marcali, Dombóvár, Szekszárd, Nagykanizsa, Szigetvár, Pécs, Baja, Siklós
Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Gyalog L., Chikán G. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Somlói tagozat), BENCE et al. 1990 (Bakony)

Somlói és Tihanyi Formáció összevontan — $^{so-1}Pa_2$

A Somlói és a Tihanyi Formáció hasonló közettípusokból épül fel. Több területen elválasztó bélyegeik (pl. molluszká fauna, a Tihanyi F. lignites betelepülései stb.) nem ismerhetők fel, ekkor összevontan ábrázoljuk. Mindkét formáció leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Soproni-hg., Mezőföld*

Térképlap: Kőszeg, Szekszárd

Tihanyi Formáció — Pa_2 ('Pa'), *agyag* — Pa_2^a ('Pa^a'), *aleurit* — Pa_2^{al} ('Pa^{al}'), *homok* — Pa_2^h ('Pa^h'), *dolomit* — Pa_2^d ('Pa^d')
(Pa^b)

Szürke, molluszkás agyagmárgás aleurit, aleurit (Pa_2^{al}) és finomszemű homok (Pa_2^h), benne huminites és szenes agyaggal, ritkábban sárga, szürke és zöld tarkaagyaggal (Pa_2^a), valamint vékony lignit- és dolomitrétegekkel (Pa_2^d). Medenceperemi kifejlődésű. A Dunántúlon a hegységperemeken, valamint a dombságok területén általános elterjedésű. Típussezvénye a Tihanyi-félsziget K-i oldalán található. Vastagsága a 350 m-t is elérheti.

Elkülönítése a Zagytai Formációtól nehézséget jelent. A Tihanyi a medenceperemi, a Zagytai a medence belsejei kifejlődés, sem közettanilag, sem fáciesi illetően nincs számottevő különbség a két formáció képződményei között. Későbbiekben összevonásuk indokolt.

Előfordulás: *Dunántúl (medenceperemi és dombsági területek)*

Térképlap: Győr-Észak, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Szigetvár

Tagolás térképen:

- *agyag*: Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Pápa, Jennersdorf (Szentgotthárd), Čakovec (Rédics), Nagykanizsa;
- *aleurit*: Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely, Zalaegerszeg;
- *homok*: Győr-Észak, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely, Pápa, Zalaegerszeg, Keszthely, Nagykanizsa;
- *dolomit*: Székesfehérvár

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Tihanyi tagozat), BENCE et al. 1990

Tihanyi és Nagyvázsonyi Formáció összevontan — $^{t-nv}Pa_2$ (^{t-nv}Pa)

Néhány foltban együttes előfordulásuk miatt ábrázoltuk együtt a két formációt. Mindkettőnek a leírása külön megtalálható.

Előfordulás: *Keleti-Bakony, Tapolcai-medence*

Térképlap: Székesfehérvár, Keszthely

Tapolcai Bazalt Formáció — ${}^{ta}\text{Pa}_2$, *bazaltláva* — ${}^{ta}\text{Pa}_2^\beta$ (β), *salakos bazalt* — ${}^{ta}\text{Pa}_2^\beta$ ($s\beta$), *bazalttufa* — ${}^{ta}\text{Pa}_2^{\beta t}$ (βt), *gejzirit* — ${}^{ta}\text{Pa}_2^{ge}$ (ta^{ge}), *Kabhegyi Vörösgyag Tagozat* — ${}^{ta}\text{Pa}_2$ (ta_k)

A vulkáni tanúhegyek (pl. Badacsony, Somlyó, Szentgyörgy-hegy), valamint tufagyűrű-szerkezetek Na-alkáli kemizmusú *bazalt* (${}^{ta}\text{Pa}_2^b$) és *bazalttufa* (${}^{ta}\text{Pa}_2^{bt}$) anyagú, esetenként több ciklusú előfordulásai tartoznak ide. A térképen a *salakos bazaltot* (${}^{ta}\text{Pa}_2^{sb}$) is külön ábráztuk. A szillek és dájkok ritkák. Vastagsága elérheti az 50–200 m-t is. Radiometrikus kora 3–7,3 millió év közötti. A formáció képződményeihez soroljuk a bazalt bomlásából származó vörös agyagot (*Kabhegyi Vörösgyag Tagozat* — ${}^{ta}\text{Pa}_2$), valamint Tihany térségében az utóvulkáni működéshez kapcsolódó hévforrás-üledéket (*gejzirit* — ${}^{ta}\text{Pa}_2^{ge}$) is.

Előfordulás: *Déli-Bakony, Balaton-felvidék, Kisalföld*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai és tagozata szerepelnek

Tagolás térképen: *bazaltláva* — Pápa, Veszprém, Keszthely, Balatonfüred; *salakos*

bazalt — Keszthely, Balatonfüred; *bazalttufa* — Csorna (Kapuvár), Pápa,

Veszprém, Keszthely, Balatonfüred; *gejzirit* — Balatonfüred; *Kabhegyi Vörösgyag*

Tagozat — Veszprém, Balatonfüred

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), szerk.

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Tapolcai bazalttufa–bazalt tagozat), BENCE et al. 1990

Nagyvázsonyi Mészke Formáció — ${}^{nv}\text{Pa}_2$ (${}^{nv}\text{Pa}$)

Főként fehér vagy barnássárga, kriptokristályos, hullámos rétegfelszínű, gyakran bitumenes, 10–50 cm rétegvastagságú, édesvízi csigafaunás mészke, ritkábban mészmárga, továbbá fehér lemezes gejzirit és mésziszap rétegek építik fel, esetenként aleurit- vagy homok-betelepülésekkel. Édesvízi-tavi fáciesű. A Balaton-felvidéken jelentősebb elterjedésű, a Mátyás-medence K-i peremén és a Budai-hegységben is előfordul. Vastagsága 20–30 m.

Előfordulás: *Balaton-felvidék, Déli-Bakony, Gerecse, Budai-hg.*

Térképlap: Komárno (Komárom), Érd (Bicske), Budapest, Veszprém, Székesfehérvár, Balatonfüred, Siófok

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Nagyvázsonyi mészke tagozat), BENCE et al. 1990

Zagyvai Formáció — ${}^z\text{Pa}_2$ (${}^z\text{Pa}$)

Laza, szenesedett növénytüredékeket tartalmazó, közép- és finomszemű homok, homokkő, aleurit, agyag és agyagmárga rétegek igen sűrű váltakozásából áll, gyakori földes-fás barnakőszénecsíkokkal. Fluviális és tavi eredetű. A rétegsorban előfordulhatnak vastagabb, 10–20 m-es homokkő betelepülések (mederkitöltés, övzátony, áradási üledékek), és „tarka agyagként” leírt paleotalajszintek. A Tihanyi Formációtól nehezen különíthető el. Felszínen csak az Északi-középhegység déli peremén ábráztuk. Legnagyobb vastagsága meghaladja az 1000 métert is.

Előfordulás: *Északi-khg. D-i pereme*

Térképlap: Szerencs, Vác, Gyöngyös, Mezőkövesd, Budapest

Forrás: Juhász Gy., Gajdos I., Pap S., Németh G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)
Részletes leírás: GAJDOS et al. 1983 (Zagyvai Homok–Agyag Formáció)

Bükkaljai Lignit Formáció — ^bPa₂ (^bPa)

Szürke, kékesszürke és tarka agyag, homok és lignit közbetelepülésekkel. Az egyes telepek vastagsága elérheti a 10–15 m-t. Deltasíkság víz fölött és alatt keletkezett rétegeinek váltakozásából áll. A Mátra és a Bükk DK-i előterében nagyobb területi elterjedésű.

Előfordulás: *Cserhát, Mátra és Bükk D-i előtere*

Térképlap: Vác, Gyöngyös

Forrás: Gajdos I., Pap S. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996), Müller P. (in GYALOG et al. 2003)

Részletes leírás: nincs

Bükkaljai és Nagyalföldi Formáció összevontan — ^{b-n}Pa₂

A gyöngyösvisontai és a bükkábrányi külfejtés területén a kifejtett lignitösszletet és a fedőjében levő Nagyalföldi Formáció képződményeit összevontan ábrázoltuk.

Előfordulás: *Mátra és Bükk D-i előtere*

Térképlap: Eger, Mezőkövesd

Nagyalföldi Tarkaagyag Formáció — ⁿPa₂

Változó vastagságú kékesszürke homok- és szürke, sárgásszürke, vörösesbarna foltos agyagrétegek váltakozásából áll, gyakori lignit és kavicsos homok rétegekkel. Jellegzetes tavi-folyóvízi összlet.

Az Északi-középhegység D-i előterében a Bükkaljai Lignit Formáció fölötti, telepmentes, agyag, aleurit és homok váltakozásából álló, 2–70 m vastagságú rétegsort *Rózsaszentmártoni Tagozat* néven különítettük el. A Vértes DK-i előterében, hegységperemi helyzetben a formációt a *Vértesacsai Tagozat* tarka és szürke agyag, agyagmárga, homok rétegei képviselik, aleurit, édesvízi mészkő és szögletes törmelék közbetelepülésekkel.

A formáció vastagsága több száz, de a peremeken csak néhány tíz méter. Kora nagyrészt pliocén.

Előfordulás: *Dunántúli medencék, Északi-középhegység D-i pereme*

Térképlap: Gönc, Vác, Gyöngyös, Budapest, Jászberény

Forrás: Juhász Gy., Gajdos I., Pap S., Németh G. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Pulai Alginít Formáció — ^pPa₂

Bazaltvulkánok krátermedencéjét kitöltő zöld, fehér diatomit, továbbá tömeges, ritkábban leveles alginít (olajpala), ezeket szürke bentonit fedi. Összvastagsága 30–40 m, néhol eléri a 90 m-t. Kora pliocén.

Előfordulás: *Bakony, Kemeneshát*

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred, Csorna (Kapunvár)

Forrás: Jámbor Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: JÁMBOR 1980 (Pulai alginít tagozat), BENCE et al. 1990

MIOCÉN–PLEISZTOCÉN

Hévíforrás-üledék — _{hr}M–Qp (hf)

Keszthelyi-hegységi hévizes eredetű üregrendszerek kiválásai, anyaguk a hegység ÉK-i felén főként kalcit, DNy-i felén kova anyagú.

Előfordulás: *Keszthelyi-hg.*

Térképlap: Keszthely

Forrás: szerk. (BUDAI, CSILLAG 1999 alapján)

Részletes leírás: BUDAI, CSILLAG 1999

PLIOCÉN–PLEISZTOCÉN

PLIOCÉN–ALSÓ-PLEISZTOCÉN

Salgóvári Bazalt Formáció — $^{sv}Pa_2-Qp_1$, *bazalt* — $^{sv}Pa_2-Qp_1^{\beta}$ (sv^{β}), *bazalttufa* — $^{sv}Pa_2-Qp_1^{\beta t}$ ($sv^{\beta t}$)

Kőzettanilag meglehetősen egységes, szürke, tömör, Na-alkáli bazalttömegek: *tufa* ($^{sv}Pa-Qp_1^{\beta t}$), breccsa-, illetve *lávakőzetek* ($^{sv}Pa-Qp_1^{\beta}$). Eredeti vulkáni felépítésű tömegekből, illetve azok eróziós maradványaiból (vulkáni csonk, illetve nyak) áll. A testek vastagsága, illetve átmérője 10–70 m. Radiometrikus kora 0,6–5,2 millió év közötti.

Előfordulás: *Salgótarjáni-medence*

Térképlap: nincs, csak kőzettípusai

Tagolás térképen: *bazalt* — Salgótarján; *bazalttufa* — Salgótarján

Forrás: Jámber Á. (in GYALOG, CSÁSZÁR 1996)

Részletes leírás: nincs

Édesvízi mészkő — $_{fl}Pl-Qp_1^m$ ($Pl-p_1^m$)

A Dunazug-hg. legmagasabb helyzetben települő édesvízi mészkő előfordulásait soroljuk ide, elsősorban tengerszint feletti magasságuk, másrészt faunameghatározások alapján.

Előfordulás: *Gerecse, Pilis-Visegrádi-hg., Budai-hg.*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Tatabánya, Érd (Bicske),

Budapest

PLIOCÉN–KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN

Vörösayag — $_{elg}Pl-Qp_2^{va}$

Vörös- és tarkaagyag, áttelepített aleurit, agyagos aleurit. Színe vörös, téglavörös, barnászvörös (vörösayag), ill. barna, sárga, szürke, piros tarka (tarkaagyag). Eluviális eredetű, részben talajosodott, anyaga részben lejtőfolyamatokkal, helyenként folyóvízi vagy proluviális szállítással áttelepített. Többnyire a lösz alatt települ, eolikus eredetű homok és bentonitos agyag betelepüléseket, továbbá mészkonkréciókat, vas- (limonit) és mangánkiválásokat tartalmazhat.

Elsősorban dombvidékeinken fordul elő. A Dunántúlon Tengelici Vörösayag Formáció néven ismert. A térképeken nem ábrázoljuk formációként, mivel nincs egyértelmű definíciója, és kérdéses az Északi-középhegységben és előtereiben települő vörös- és tarkaagyagok hovatartozása is.

Vastagsága változó, 1-2 m-től több 10 m-ig terjedhet. Kora pliocén–középső-pleisztocén.

Előfordulás: *Mátraalja, Gödöllői-dombság, Dunántúli-dombság, Villányi-hg.*

Térképlap: Eger, Jászberény, Budapest, Siófok, Kaposvár, Szekszárd, Siklós

Forrás: szerk., BALLA et al. 2003

NEGYEDIDŐSZAKI KÉPZŐDMÉNYEK

A negyedidőszaki képződményeknél először a genetikai típusokról adunk rövid összefoglalót, majd földtani korbesorolásuk szerint ismertetjük a különböző genetikájú kőzet-csoportokat.

A genetikai típusok szerinti ismertetésnél megadjuk a korokat, amelyben az adott genetikájú képződmény valamely térképlapon előfordul, de a rövidebb forma kedvéért csak a korindexükkel. Ez a teljes jelnek a korra vonatkozó része (Qp — pleisztocén, ezen belül Qp₁, Qp₂, Qp₃ — kora, középső és késő-pleisztocén, illetve Qh — holocén, ezen belül Qh₁, Qh₂ — ó- és újholocén, valamint ezek átmenetei).

A negyedidőszaki képződmények szerteágazó irodalmából az alábbi főbb összefoglaló, illetve a legújabb eredményeket tükröző műveket használtuk fel. A Duna-völgy folyóvízi képződményeiről PÉCSI (1959, 1991), a Gerecse és a Budai-hegység édesvízi mészkőveiről SCHEUER, SCHWEITZER (1988), a löszről PÉCSI (1993) és FRECHEN et al. (1997), az Alföldről RÓNAI (1985), a Kialföldről ÁDÁM, MAROSI (1975) művei adnak áttekintést. Az egyes kisebb részterületek irodalmát az idősebb képződményekhez hasonlóan nem ismertetjük.

A NEGYEDIDŐSZAKI KÉPZŐDMÉNYEK GENETIKAI TÍPUSOK SZERINTI LEÍRÁSA

Folyóvízi üledék (f)

A folyóvízi képződményeket a jelkulcsban koruk és kőzetösszetételük (szemcse-nagyságuk) alapján osztjuk fel. Az üledékek magukba foglalják a meder, az ártér, a teraszok és a hordalékkúpok különböző felépítésű és szerkezetű anyagát:

Mederüledékekhez tartoznak a mederfenék és a különböző zátonytípusok üledékei. Anyaguk elsősorban kereszttrétegzett kavics és homok (pl. ${}_fQh_2^{k,h}$).

Az *ártéri üledék* alulról felfelé finomodik, anyagában jelentős szerepet játszik a lebegtetve szállított aleurit és agyag, a durvább frakció csak a rétegsor alsó szakaszán fordul elő. Nagyobb folyóvizek esetében megkülönböztetjük az óholocén magas (${}_fQh_1$) és az újholocén alacsony (${}_fQh_2$) árteret. Az előbbi a jelenkori árvizek rendszerint nem, vagy csak egészen magas vízállásnál öntik el. A kisebb vízfolyásoknál az ártéri üledék esetében a holocént nem osztottuk fel (${}_fQh$).

A *teraszok* fennmaradt anyaga rendszerint homokos kavics, kavics, ritkábban homok, mivel a finomabb frakció rendszerint lepusztult. A teraszokat koruk szerint választjuk szét (pl. ${}_fQp_3$), ha a folyó teraszrendszerének felépítése tisztázható, akkor római számmal jelöljük, melyek rendszerét hazánkban a Dunára és mellékfolyóira dolgozták ki (pl. ${}_fQp_{3IIa}$, ${}_fQp_{1VI}$). A teraszüledéket sokszor, lösz, futóhomok, esetenként édesvízi mészkő fedi. Jellemző vastagságuk 2-10 m.

A *hordalékkúpoknál* megkülönböztetjük a süllyedő medencéket (Alföld, Kisalföld) kitöltő, több száz m-t is elérő vastagságú hordalékkúpokat és a kisebb patakok helyi eredetű hordalékkúpjait (pl. ${}_fQp_3$). A nagyobb folyók hordalékkúpjainak anyagát kezdeti szakaszukon mederüledékként lerakódott rétegzett, kereszttrétegzett kavics, homok jellemzi, mely a távolsággal arányosan finomodik a homok-aleurit frakcióig, miközben a hordalékkúp síksági medencekitöltésbe megy át.

Kiemelt idős hordalékkúp a folyók bevágódása következtében teraszhelyzetbe is kerülhet (pl. Kemeneshát, Győr–Tatai hordalékkúpterasz).

A kisebb patakok hordalékkúpjá rendszerint a nagyobb völgyek oldalán, sokszor ezek teraszain települ. Anyaguk elsősorban osztályozatlan homok, kavics, kőzettörmelék. Helyenként részben proluviális eredetűek.

A medencék belsejében (pl. az Alföld középső részén) hordalékkúpok által közrefogott *síksági ártér* alakul ki. Ennek anyaga aleurit, agyag, ritkábban homok, helyenként a finomabb frakciót szervesanyag-dúsulás jellemzi. Az üledék egy része itt már folyóvízi-mocsári eredetű.

A folyóvízi üledékek a térképeken a negyedidőszak valamennyi szakaszában megjelennek, így az alábbi korindexekkel szerepelnek: Qp, Qp₁, Qp₁₋₂, Qp₂, Qp₂₋₃, Qp₃, Qp_{3-h}, Qp_{3-h1}, Qh, Qh₁, Qh₂.

Folyóvízi-tavi üledék (fl)

Ide soroljuk a patak völgyek kisebb esésű szakaszain mesterségesen elgátolt (és esetenként időszakosan leeresztett) tavak üledékeit, a lefűződött, de a folyóval időszakosan összeköttetésben lévő holtágak üledékeit, és egyes esetekben a folyóvízi árterek időszakosan elöntött területein lerakódott üledéket. Uralkodóan aleurit (kőzetliszt) építi fel, agyag és homok kisebb mennyiségben fordul elő (pl. _{fl}Qh₂). Vastagsága leggyakrabban néhány m.

A folyóvízi-tavi üledékeket a térképeken csak a holocénben (Qh és Qh₂ korindexszel) ábrázoltuk.

Külön ábrázoljuk a folyóvízi-tavi eredetű, de a fenti üledékektől eltérő településű és összetételű, jellegzetes megjelenésű édesvízi mészkövet.

Az *édesvízi mészkő* (travertínó) tavakban, esetenként folyóvizekben vegyi kiválással keletkezik. Keletkezési környezete alapján lehet tavi, folyóvízi-tavi és folyóvízi. A tavi eredetű mészkő helyi erózióbázison képződik, nyugodt településű, rétegződése általában párhuzamos. A folyóvízi-tavi mészkő rendszerint tetarátá típusú, azaz lejtőkön folyóvizekből és kisebb tavakból vált ki, sokszor erózióbázis felett. Településére jellemzőek a lépcsősen elhelyezkedő kis medencék, melyek peremén travertínógátak alakultak ki (pl. _{fl}Qp₃^m). Folyóvízi-tavi a vékony padokban, rétegekben keletkezett réti mészkő (pl. _{fl}Qh₂^m) is. Tisztán folyóvízi képződésű a források körül, kisebb patakok felső szakaszán kivált forrásmészkő, a patakokban kivált édesvízi mészkő.

A térképen ábrázolt édesvízi mészkövek egységesen folyóvízi-tavi genetikai indexet kaptak, mivel az esetek többségében a különböző típusok nem, vagy nehezen választhatók szét. Vastagságuk néhány cm-től több tíz m-ig változik. Az édesvízi mészkőnek a negyedidőszakon belül több képződési periódusa ismert, részben a folyóvízi teraszokhoz kötődve. Korukat helyzetük, illetve egyes esetekben faunaleletek és radioaktívkor-meghatározások alapján állapították meg. A térképi előfordulásokat (a pliocén–alsó-pleisztocénben leírt édesvízi mészkővön kívül) Qp, Qp₂, Qp₃, Qp–h és Qh korindexszel ábrázoltuk.

Folyóvízi-mocsári üledék (fb)

Kis esésű, széles alluviális völgytalpakon fordul elő, a völgyek rossz lefolyású szakaszain. Alacsony vízállás esetén a mocsári, magasabb vízállásnál a folyóvízi hatás érvényesül. Uralkodóan szervesanyag-tartalmú aleuritből áll (pl. _{fb}Qh). Vastagsága nem haladja meg a néhány m-t. Kora holocén (Qh és Qh₂).

Folyóvízi-proluviális üledék (fp)

Folyóvizek, időszakos vízfolyások képződménye, főként a vízmennyiségüket erősen változtató patakok hordalékkúpjait soroljuk ide (pl. $_{fp}Qh_1$). Általában durva törmelék (homok, kavics, közettörmelék) jellemzi. Jellemző vastagsága néhány m, esetenként a 10-20 m-t is elérheti. Szinte valamennyi korban előfordul (Qp_{1-2} , Qp_2 , Qp_3 , Qp_3-h , Qp_3-h_1 , Qh), leggyakoribb a késő-pleisztocén–holocénben.

Folyóvízi-eolikus (fluvioeolikus) üledék (fe)

Kőzetanyaga túlnyomórészt görgetett homok, kisebb aprószemű kavicszsinórokkal (pl. $_{fe}Qp_3^h$). Települése a folyóvízi és az eolikus szállítás jellegzetességeit egyaránt mutatja, a folyóvizek által szállított anyagot a szél átmozgatta. Jellemző vastagsága 5-10 m. Késő-pleisztocén, ritkábban holocén korú (Qp_3 , Qp_3-h , Qh).

Folyóvízi-deluviális üledék (fd)

Rendszerint a lejtők alján, a völgyoldalakon, a völgyeket kísérve rakódik le. A folyóvízi üledékhez nagy mennyiségű, lejtőkről lemosott deluviális üledék keveredik. Anyaga főként homok és aleurit. Vastagsága néhány m. Kora ritkábban késő-pleisztocén (Qp_3), gyakrabban pleisztocén–holocén (Qp_3-h) és holocén (Qh).

Tavi üledék (l)

A tavak belsejében vízszintesen rétegzett finomszemű üledék (agyag, aleurit) ülepedik le, a nagyobb tavak parti sávjában homok, esetleg kavics is felhalmozódhat. Az utóbbiak áramlás és hullámozás következtében keresztarétegzettek is lehetnek. A hullámozás alakítja ki a turzáshomokot (pl. $_{l}Qh_2^h$).

Tavi lerakódású a laza, össze nem cementálódott mészsizap, tavi mész (tavi kréta) ($_{l}Qh_2^{mi}$) és a dolomitiszap is.

A tavi üledékek vastagsága általában néhány m. Kora ritkán késő-pleisztocén–holocén (Qp_3-h), általában holocén (Qh és Qh_2).

Tavi-mocsári üledék (lb)

Időszakosan elöntött, feltöltődött tavakban halmozódik fel. Szerves anyagot is tartalmazó finomszemű üledékből (aleurit, agyag — pl. $_{lb}Qh_2^a$) áll. Holocén korú (Qh és Qh_2).

Mocsári üledék (b)

Különböző mennyiségű szervesanyagtartalom jellemzi. Anyaga lehet agyag (réti agyag, lápi agyag), aleurit, továbbá szervesanyag bomlásából származó tőzeg, kotu, lápföld. Ez utóbbiakat az elbomlás foka szerint különíthetjük el egymástól. A tőzegben a növényi maradványok még felismerhetők, a kotuban már nem. A talajként is felfogható lápföld a növényi maradványok nagymértékű humifikálódásával keletkezik, amihez víz és szél által behordott ásványi anyagok feldúsulása is járul. A térképezés során a tőzeget, kotut és lápföldet mint mocsári üledéket összevontan ábrázoljuk, esetenként a tőzeget ($_{b}Qh_2^{to}$), de az agyagot és aleuritot ($_{b}Qh^a$, $_{b}Qh^{al}$) is külön jelöljük. A mocsári üledékek a felszínen holocén korúak (Qh és Qh_2). Jellemző vastagságuk 2–8 m közötti.

Proluviális üledék (p)

Időszakosan, hirtelen lezúduló vízfolyások (torrensek) hegységperemi, egymással összeolvadt törmelékkúpjainak sorozatából áll. Elsősorban arid és szemi-arid területekre jellemző. Hazánkban elsősorban a viszonylag szárazabb glaciális időszakokban

(periglaciális képződményként), a hegységek előtereiben alakult ki. Anyaga főként durva, osztályozatlan, éles szemcséjű, nem görgetett kőzettörmelék, de kisebb mennyiségű finomabb frakciót is tartalmazhat. Lehet rétegzett, helyenként keresztrétegzett, a különböző szemnagyságú anyagok keveredhetnek is.

Vastagsága a 20-30 m-t is elérheti. A térképeken a negyedidőszak szinte valamennyi szakaszában megjelenik (Qp_1 , Qp_3 , Qp_3-h és Qh).

Proluviális-deluviális üledék (pd)

Ide soroltuk a száraz (deráziós) völgyek talpán lerakódott helyi eredetű üledéket. Tágabb értelemben a proluviumhoz sorolható minden epizódikusan működő, időszakos vízfolyás üledéke, ilyen felfogásban ábrázoltuk deluviális üledékekkel kevert változatát a száraz völgyek talpán. Keletkezésekor a völgyoldalokról lemosódó nagyobb mennyiségű deluviális anyagot a csapadékos időszakokban és hóolvadáskor működő vízfolyások szállítják tovább. A keletkezett üledék változékony szemnagyságú, a völgyek kitöltéseként rendszerint aleurit, homokos aleurit jellemzi. Vastagsága néhány m, kora késő-pleisztocén–holocén (Qp_3-h).

Hidroeoikus üledék (h)

Más elnevezése infúziós lösz (Qp_3^{il}), magas agyagtartalom esetén agyagos lösz (Qp_3^{a-l}). Az eoikus szállított por vízben ülepedett le, vagy utólagos vízzelborítottság következtében kilúgzódott. A típusos lösznél tömöttebb, fakóbb színű, kisebb mésztartalmú, anyaga folyóvízi agyaggal, iszappal, homokkal keveredhet. Az alföldi folyók egykori árterületein fordul elő. Kora késő-pleisztocén (Qp_3).

Eolikus üledék (e)

A szél által szállított aleurit (lösz) és homok tartozik ide. Tömeges löszképződés hazánkban a kora-pleisztocén végétől (kb. 1 millió évtől) a pleisztocén végéig tartott. A futóhomok felhalmozódásának kora késő-pleisztocén és holocén. A térképeken ábrázolt eoikus üledékek Qp_{1-2} , Qp_{2-3} , Qp_3 , Qp_3-h , Qh korban keletkeztek.

— Futóhomok (h)

Szél által mozgatott, koptatott szemcséjű, jellegzetes morfológiai formákat (dünék, buckák, lefolyástalan mélyedések stb.) felépítő, osztályozott homok. Vastagsága több tíz m is lehet.

— Lösz (l)

Típusos kifejlődése esetén alapanyaga eoikus szállított aleurit (kőzetliszt), melyből diagenezissel keletkezik. Az eoikus eredetű szemcsékhez eluviális, tömegmozgásos vagy folyóvízi eredetű anyag is települhet, illetve keveredhet. Az uralkodó (45–60%) aleurit mellett homokot és agyagot is tartalmaz, mésztartalma is jelentős.

A vastagabb löszszelvényekben gyakran jellegzetesek a fosszilis talajszintek (paleotalajok), melyek alapul szolgálnak a löszösszlet tagolásához. Ezek alapján a magyarországi löszösszletek két löszsorozatra oszthatók: a csak lokálisan felszínre bukkanó, kora-középső-pleisztocén korú idős löszsorozatra és a középső-késő-pleisztocén korú fiatal löszsorozatra. Az idős löszsorozatban barna erdei és mediterrán paleotalajok, a fiatal löszsorozatban csernozjom és erdős sztyepp paleotalajok települnek. A két löszsorozat együttesen, litosztratigráfiai egységként, mint Paksi Lösz Formáció is ismert.

A Dunántúl DK-i részén a Baranyai- és Tolnai-dombság, a Dél-Mezőföld és a Zselic területén, ahol a löszök vizsgálata alapján a fiatal és idős löszsorozat elkülöníthető volt,

a térképen is ez a tagolás szerepel (kivéve a Villányi-hegység D-i előterében Dráva teraszra települő felső-pleisztocén lösz). Az ország többi részén a térképen ábrázolt löszök kora késő-pleisztocén, mivel a felszín ez borítja, és jelentős kiterjedésű területeken nincs alatta idősebb lösz.

A löszösszet vastagsága a vastagabb löszszelvényekben az 50-60 m-t, maximálisan (az Udvari U-2 fúrásban) a 90 m-t is eléri.

A főbb löszváltozatok:

— *Eolikus (típusos) lösz* (pl. ${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^1$): Színe szürkéssárga, fakósárga. Általában rétegzetlen, jellegzetes szerkezete és formakincse van. Szemcséit mészkéreg vonja be, a szemcsék hézagos összetapadása következtében porózus. Mésztartalma jelentős (10–30%), tömegesebb kiválása esetén helyenként meszes konkréciók (löszbabák) képződnek.

— *Barna lösz* (agyagos lösz, löszvályog, barna föld, „glaciális vályog” — ${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^{a-1}$): A Dunántúl Ny-i részén fordul elő, csapadékosabb területeken képződött, részben kilúgzott, a típusos lösznél csekélyebb mésztartalomú, tömöttebb, barnássárga, sárgásbarna színű löszváltozat. Anyagának egy része lejtőfolyamatokkal áttelepített. A korábbi sokféle elnevezés helyett használjuk a barna lösz elnevezést.

— *Lejtőlösz* (${}_{\text{ed}}\text{Qp}_3^1$): A magyarországi löszök jelentős része áttelepített lejtőlösz. Ez a lejtőkön részben deluviálisan, néha szoliflukciósan áthalmozott löszváltozat, amely sokszor az eolikus lerakódott lösszel keveredik. Rétegzett vagy rétegzetlen, rendszerint lencsékben, fészkekben, zsinórok formájában, vagy szabálytalanul elszórtan idegen anyag keveredik közé. A típusos lösz (${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^1$) és a lejtőlösz (${}_{\text{ed}}\text{Qp}_3^1$) az esetek többségében horizontálisan és vertikálisan nem választható szét, ezért térképezésnél leggyakrabban összevonva jelöltük (${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^1 \rightarrow$ rövid jellel „l”). A lejtők alján felhalmozódott késő-pleisztocén–holocén korú, sok esetben jelenleg is képződő lejtőlösz vizont a lejtőüledékekhez soroltuk és rendszerint deluviális aleuritként ábrázoltuk.

— **Homokos lösz (hl), homokos barna lösz (hbl), löszös homok (lh)**

Az eolikus homok és lösz közötti átmeneti képződmények. Homokos lösz esetében a kőzetliszt (aleurit) mennyisége, a löszös homoknál a homok mennyisége nagyobb a másikonál. Gyakran deluviális eredetű anyaggal is keveredik. Általában késő-pleisztocén (${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^{\text{hl}}$, ${}_{\text{e}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$) korú.

— **Agyagos lösz (a-l)**

A lösz nagyobb agyagtartalmú változatát külön ábrázoljuk.

Eolikus-deluviális üledék (ed)

A Dunántúli-dombsíkon, a Bakonyban és a Mezőföldön késő-pleisztocén–holocén korú eolikus-deluviális homok szerepel azokon a területeken, ahol a futóhomok jelentős része deluviálisan áttelepült.

Eluviális-lejtőüledék (elg)

A tetőfelszínnek mállásos eredetű, helybenmaradt, illetve lejtőmozgásokkal kissé áttelepített üledéke. Ide tartozik a vörös agyag (${}_{\text{elg}}\text{Qp-h}^{\text{a}}$), valamint a vulkáni kőzetek málladéka, a — főként a Tokaji-hegységben elterjedt — nyirok (${}_{\text{elg}}\text{Qp-h}^{\text{n}}$). Korára vonatkozóan pontosabb adatunk nincs, ezért pleisztocén–holocén korúnak (Qp-h) jelöljük (egyes vélemények szerint felhalmozódása már a pleisztocén előtt is elkezdődhetett).

Eluviális-deluviális üledék (eld)

Összevontan ábrázoljuk az eluviális üledéket és az ezzel keveredő, főleg lejtőleomosással csak kissé áttelepített deluviális üledéket ($_{eld}Qp-h$). Általában tetőkön, közel kiegyenlített felszíneken települ, korára vonatkozóan adatunk nincs, ezért pleisztocén–holocén korúnak jelöljük. Képződése az egész negyedidőszak során végbemehetett.

Lejtőüledék (g)

Ide tartoznak a lejtőn areális erózióval és tömegmozgással, elsődlegesen gravitáció által áttelepített üledékek. Régebben ezeket kolluviumnak is nevezték, de egyes szerzők csak a lejtőtörmeléket tartják kolluviálisnak. Általában jellemző, hogy az üledék görgyetlen, osztályozatlan, szabálytalanul kevert, vagy a jelenlegi, illetve egykori lejtőviszonyok szerint rétegzett.

A különböző genetikájú lejtőüledékeket ábrázolhatjuk összevontan, ilyenkor a „lejtő” jelzőt használjuk, pl. lejtőagyag (deluviális és szoliflukciós — $_{g}Qp_3^a$), lejtőtörmelék ($_{g}Qp_3^y$) stb., vagy megkülönböztetjük és külön ábrázoljuk a *deluviális üledéket* (*d*), a *csuszamlásos (suvadásos) képződményt* (*s*) és a *kőzetomlás üledékét* (*o*). Az önállóan nem ábrázolt szoliflukciós üledék (*sz*), csak lokálisan, kisebb foltokban található. A térképeken önálló genetikai indexként nem, csak a lejtőüledékek, vagy ha aránya elhanyagolható, a deluviális üledékek részeként fordul elő. Kis kiterjedése miatt nem ábrázoljuk külön a *lejtőkúszás által mozgatott üledéket* sem.

A lejtőüledékek vastagsága erősen változó, általában néhány m, esetenként meghaladja a 10 m-t. Összevontan késő-pleisztocén–holocén korú (Qp_3-h) lejtőüledékeket ábrázolunk.

Deluviális üledék (d)

A deluviális képződmények a lejtőt areálisan pusztító víz vagy hóolvadék lemosó hatása következtében halmozódnak fel. A képződő üledék általában kevert, ritkábban homogén. Kevert anyag esetén elszórva vagy a lejtővel párhuzamosan zsinórosan, vagy rétegekben betelepült eltérő anyagokat találunk, pl. deluviális aleuritban kőzettörmelék, kavics ($_{d}Qp_3-h^{yal,kal}$) stb. Közel egynemű is lehet, pl. a bauxitos agyag ($_{d}Qp_3-h^x$). Mivel ahol a felszínen van, ott jelenleg is képződik, ezért késő-pleisztocén–holocén (Qp_3-h), illetve holocén (Qh) korban ábrázoljuk.

Csuszamlásos képződmény (s)

Átnedvesedett kőzetek agyagtartalmú csúszási felületeken történő elmozdulásakor keletkezik. Jellemző morfológiai formákat alakít ki. A csuszamlás különböző típusai (lejtőcsuszamlás, szeletes csuszamlás, suvadás) által kialakított halmazokat egységesen csuszamlásos képződménynek jelöltük. A keletkezett halmaz anyaga gyakran változékonnyal összetételű, kaotikusan kevert, de ezen belül az egyes elmozdult nagy blokkok megőrizhetik eredeti felépítésüket, előfordul, hogy a lecsúszott rétegek a lejtéssel szemben dőlnek. Pontos kora általában nem adható meg, de a csuszamlás jellege alapján három korba soroljuk: Qp , Qp_3-h , Qh .

Kőzetomlás üledéke (omladék) (o)

A kőzetomláshoz tartozik a közvetlenül gravitációs hatásra létrejött omladék, kőhullás, kőpergés anyaga, húzódo kőtörmelék, kőár, a garatok gravitációs törmelékkúpjai, a lejtőket borító, illetve lejtők alján összegyűlt lejtőtörmelék. Ez utóbbi lehet tisztán omlá-

sos eredetű, az esetek nagy részében viszont felhalmozásukban egyéb lejtőfolyamatok is részt vettek, ilyenkor a térképen lejtőüledékként szerepel. Jellemzője, hogy anyaga általában osztályozatlan, továbbá töréslapokkal határolt görgetetlen szemcséjű. Ha kavicsot tartalmaz, akkor az idősebb képződményekből áttelepített. Leggyakoribb előfordulási területei a bazaltból és dolomitból álló sziklafalak, meredek lejtők lábainál találhatók (pl. $_{\text{Qp}}^{\text{y}}$). Kora késő-pleisztocén (Qp_3) és holocén (Qh).

Lejtő- és proluviális üledék (gp)

Olyan területeken ábrázoljuk, ahol az egykori hegylábfelszínek proluviális üledékei a lejtőkön részben áttelepültek. A térképeken Qp_1 , Qp_{1-2} , Qp_3 , Qp_3 -h korban is előfordulnak.

Vegyi eredetű üledék (x)

Vegyi eredetű üledékek közül a térképeken csak a szikesedés szerepel. A *szikesedett képződmények* nagyobb része másodlagos folyamatok során jön létre. A szikes üledékekre jellemző, hogy felszínükön szürkésfehér kolloid réteg (amorf SiO_2) válik ki. A szikesedés az Alföldön a környezetüknél mélyebb területekhez kötődik, ahol a sekély mélységben levő talajvíz a párolgás hatására a kapillárisokon felszivárog és elpárolog, és sótartalma a talajban kiválik. A vegyi üledékekhez tartozó édesvízi mészkő és mészszip kiválásokat keletkezési körülményeik alapján a folyóvízi-tavi üledékeknel tárgyaljuk. A másodlagos dolomit és gypvasérc-kiválások térképen nem szerepelnek.

Vulkáni képződmény (v)

A pleisztocén vulkáni tevékenység eredménye bazalt és bazalttufa felhalmozódása Salgótarján környékén (Salgóvári Bazalt Formáció — $^{\text{sv}}\text{Pa}_2$ – Qp_1 — felső része), valamint bazalt Bár ($_{\text{Qp}}^{\text{B}}$) mellett.

Itt említhetők a löszben előforduló, térképen nem ábrázolt, valószínűleg középső-pleisztocén (riss) korú trachittufa (tefra) betelepülések.

A Keszthelyi-hegységben kis foltokban pliocén–negyedidőszaki hévforrásüledékek váltak ki, a hegység ÉK-i részén kalcit, DNY-i felén kova anyagú kiválások jellemzőek ($_{\text{H}}\text{M}$ – Qp).

Antropogén képződmény (a)

Az emberi tevékenység révén felhalmozódott képződmény. A térképeken feltöltést (a^{f}), meddőhányót és ülepítőt (a^{mh}), valamint kommunális hulladékokat (legális és illegális szemétkerakókat) (a^{sz}) ábrázolunk. Kora újholocén (Qh_2).

A NEGYEDIDŐSZAKI KÉPZŐDMÉNYEK KOROK SZERINTI LEÍRÁSA

PLEISZTOCÉN

PLEISZTOCÉN ÁLTALÁBAN

Folyóvízi üledék — $_{\text{f}}\text{Qp}$ ($_{\text{f}}\text{p}$); *homok, kavics* — $_{\text{f}}\text{Qp}^{\text{h,k}}$ ($_{\text{f}}\text{p}^{\text{h,k}}$)

Az Eger-patak azonosítatlan korú teraszainak üledékeit ($_{\text{f}}\text{Qp}$) és a Móri-árok É-i előtere körüli dombokon a völgytalptól a tetőig megfigyelhető, korban nem tagolható, folyóvízi *homok* és *kavics* ($_{\text{f}}\text{Qp}^{\text{h,k}}$) üledékeket soroljuk ide.

Előfordulás: *Mátra környéke, Móri-árok*

Térképlap: Eger

Tagolás térképen: *homok, kavics*: Tatabánya, Székesfehérvár

Proluviális üledék — ${}_p Qp$

A Bakony D-i peremén, Várpalota környékén főleg dolomit, valamint a Mecsek D-i lábainál triász és jura korú mészkő- és homokkő törmelékéből álló hordalékkúpok. Pontosabb korokra vonatkozó adat nincs.

Előfordulás: *Bakony DK-i előtere, Mecsek D-i előtere*

Térképlap: Székesfehérvár, Pécs

Csuszamlásos képződmény — ${}_s Qp$ (${}_p$)

A Balaton-felvidék DK-i lejtőin keletkezett csuszamlások, suvadások pontos kora nem ismert, ezeket általában pleisztocén korúnak ábrázoljuk (kivéve a Tihany és Balatonkenese környéki, ma is mozgó területeket).

Előfordulás: *Balaton-felvidék*

Térképlap: Balatonfüred

Forrás: szerk. (BUDAI, CSILLAG 1999 felhasználásával)

ALSÓ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_1$ (${}_p$); *homok* — ${}_f Qp_1^h$; *kavics, homokos kavics* — ${}_f Qp_1^k$ (${}_p$); *V. terasz* — ${}_f Qp_{IV}$ (V); *VI. terasz* — ${}_f Qp_{IVI}$ (VI)

Alsó-pleisztocén folyóvízi üledékek magas teraszhelyzetben vagy hordalékkúpok formájában maradtak fenn. Ide tartoznak a Duna idős (V. és VI.) teraszainak (${}_f Qp_{IV}$; ${}_f Qp_{IVI}$) üledékei a Gerecsétől a Budai-hegységig, illetve az V. terasz a Pesti-síkságon. Alsó-pleisztocén hordalékkúpok az Alpokalján, a Vasi-síkságon, illetve kiemeltebb helyzetben a Bakony ÉNy-i peremén található. Anyaguk többnyire *kavics, homokos kavics* (${}_f Qp_1^k$), ritkábban csak *homok* is előfordul (${}_f Qp_1^h$).

Előfordulás: *Alpokalja, Vasi-síkság, Bakony Ny-i és ÉNy-i pereme, Somogyi-dombság,*

Duna mentén Neszmély–Budapest között

Térképlap: Veszprém, Balatonfüred

Tagolás térképen:

— *homok*: Kőszeg

— *kavics, homokos kavics*: Komárno (Komárom), Kőszeg, Győr-Dél, Tatabánya, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Veszprém

— *V. terasz*: Komárno (Komárom), Budapest

— *VI. terasz*: Komárno (Komárom)

Folyóvízi-tavi üledék — ${}_f Qp_1$; *édesvízi mészkő* — ${}_f Qp_1^m$ (${}_p$)

A Gerecse ÉNy-i peremén a Duna V., VI. és VII. teraszára települt édesvízi mészkő-kiválásokat soroltuk ide.

Előfordulás: *Gerecse*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *édesvízi mészkő* — Komárno (Komárom)

Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_f Qp_1$; *kavics, homokos kavics* — ${}_f Qp_1^k$ (${}_p$)

A Mezőföld ÉNy-i részén a Bakonyból és esetleg a Vértesből származó durva üledék és kisebb *kavics, homokos kavics* (${}_f Qp_1^k$) előfordulások tartoznak ide.

Előfordulás: *Mezőföld*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics* — Székesfehérvár

Proluviális üledék — ${}_{\text{p}}\text{Qp}_1({}_{\text{p}}\text{p}_1)$

A Bakony D-i és DK-i peremén magasabb helyzetben települt főként dolomit-törmeléből álló hordalékkúpok.

Előfordulás: *Bakony DK-i előtere*

Térképlap: Keszthely, Balatonfüred

Lejtő- és proluviális üledék — ${}_{\text{gp}}\text{Qp}_1, \text{kavics, homokos kavics}$ — ${}_{\text{gp}}\text{Qp}_1^{\text{k}}({}_{\text{gp}}\text{p}_1^{\text{k}})$

A Cserehát tetőfelszíneire É-ről érkező torrens vízfolyások által lerakódott proluviális *kavics, homokos kavics* (${}_{\text{gp}}\text{Qp}_1^{\text{k}}$) mely a dombvidék felszabdalódásakor részben áttelepült.

Előfordulás: *Cserehát*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics* — Rožňava (Szendrő), Gönc

Vulkáni képződmény — ${}_{\text{v}}\text{Qp}_1$; *bazalt* — ${}_{\text{v}}\text{Qp}_1^{\text{b}}$

Pleisztocén korú vulkáni képződményt csak egy helyen jelöltünk. A Duna jobb partján kis kiterjedésű *bazaltelőfordulás* (${}_{\text{v}}\text{Qp}_1^{\text{b}}$) ismert Bártól É-ra. Anyaga sötétszürke, hólyagos kálibazalt. Radiometrikus kora 2 millió év.

Előfordulás: *Bár*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *bazalt* — Baja

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2}({}_{\text{f}}\text{p}_{1-2})$; *homok* — ${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2}^{\text{h}}({}_{\text{f}}\text{p}_{1-2}^{\text{h}})$; *kavics, homokos kavics* — ${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2}^{\text{k}}({}_{\text{f}}\text{p}_{1-2}^{\text{k}})$; *IV–V. hordalékkúp-terasz* — ${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2\text{IV-V}}(\text{IV-V})$; *IV–VI. hordalékkúp-terasz* — ${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2\text{IV-VI}}(\text{IV-VI})$

Alsó-középső-pleisztocén folyóvízi üledékek az alsó-pleisztocénéknél nagyobb elterjedésben, de azokhoz hasonlóan, részben terasz, részben hordalékkúp helyzetben találhatók.

A Győr–Tatai-teraszvidéken a legfelső terasz a Duna korábbi hordalékkúpjának maradványa, ahol a IV–VI. terasz anyaga (${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2\text{IV-VI}}$), egymásra települt, majd a későbbi szerkezeti mozgások és völgybevágódás következtében terasz helyzetbe került. Hasonló helyzetben települtek az Által-ér mentén és a Pesti-síkságon a IV–V. terasz kavicsos üledékei (${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2\text{IV-V}}$). A Cserehát ÉNy-i részén az Ipoly magasabb helyzetű teraszának üledékeit soroltuk ide. Alsó-középső-pleisztocén hordalékkúpok maradtak fenn az Alpokalján, a Vasi-síkságon, a Kemenesháton, valamint a Bakony ÉNy-i és K-i előterében. Mind a teraszok, mind a hordalékkúpok anyaga többnyire *homokos kavics, kavics* (${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2}^{\text{k}}$), ritkábban csak *homok* is előfordul (${}_{\text{f}}\text{Qp}_{1-2}^{\text{h}}$).

Előfordulás: *Alpokalja, Vasi-síkság, Kisalföld, Bakony előterei, Pesti-síkság, Cserehát*

Térképlap: Székesfehérvár, Budapest

Tagolás térképen:

— *homok*: Csorna (Kapuvár), Pápa, Keszthely

— *kavics, homokos kavics*: Balassagyarmat, Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapuvár),

- Győr-Dél, Tatabánya, Szombathely, Pápa, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg
 — IV–V. *hordalékkúp-terasz*: Tatabánya, Budapest
 — IV–VI. *hordalékkúp-terasz*: Győr-Észak, Komárno (Komárom), Győr-Dél, Tatabánya

Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp}Qp_{1-2}({}_{fp}p_{1-2})$; *kavics, homokos kavics* — ${}_{fp}Qp_{1-2}^k({}_{fp}p_{1-2}^k)$

A Dunántúli-középhegységből származó, főként kavicsból és kőzettörmelékéből álló üledékek a hegység magasabb fekvésű peremén, illetve a Balatontól és a Velencei-tótól D-re levő dombtetőkön fordulnak elő. A Velencei-hegység előterében anyaga *kavics, homokos kavics* (${}_{fp}Qp_{1-2}^k$).

Előfordulás: *Dunántúli-középhegység DK-i előtere, Mezőföld, Somogyi-dombság*

Térképlap: Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Kaposvár, Szigetvár

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics*: Százhalombatta (Ráckeve)

Eolikus üledék — ${}_{e}Qp_{1-2}$; *löss (idős lössorozat)* — ${}_{e}Qp_{1-2}^1(p_{1-2}^1)$

Alsó-középső-pleisztocén korú lösz (amely az idős lössorozatnak felel meg), a DK-Dunántúlon különítettük el (${}_{e}Qp_{1-2}^1$). Ezen a területen kisebb falak alsó részein bukkanak elő a fiatal lössorozat alól. Az idős lössorozatban belül jelentős a paleotalajszintek aránya, előfordul, hogy megközelíti az 50%-ot.

Előfordulás: *Mezőföld D-i része, Tolnai- és Baranyai-dombság, Mecsek–Villányi-hg.*

Térképlap: nincs, csak kőzettípusa szerepel

Tagolás térképen: *löss (idős lössorozat)* — Szekszárd, Siklós

Lejtő- és proluviális üledék — ${}_{gp}Qp_{1-2}({}_{gp}p_{1-2})$

Az Északi-középhegység D-i peremén kialakult idős hegyláb felszín tetőszintjein fennmaradt proluviális üledék, mely a lejtők mentén utólag részben áttelepült.

Előfordulás: *Északi-középhegység D-i előtere*

Térképlap: Miskolc, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd

KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_fQp_2$; *homok* — ${}_fQp_2^h({}_fp_2^h)$; *kavics, homokos kavics* — ${}_fQp_2^k({}_fp_2^k)$; *kavics, homok* — ${}_fQp_2^{k,h}({}_fp_2^{k,h})$; *III. terasz* — ${}_fQp_{2III}({}_{III})$; *IV. terasz* — ${}_fQp_{2IV}({}_{IV})$

Középső-pleisztocén folyóvízi üledéket a nagyobb folyóvölgyek *III.* és *IV. teraszának* kavics- és homoküledékei (${}_fQp_{2III}$, ${}_fQp_{2IV}$), továbbá a Dunántúli-középhegység körül, a Vasi-síkságon és a Kisalföldön felhalmozódott hordalékkúpok anyaga képviselik. A hordalékkúpok anyaga *homok* (${}_fQp_2^h$), *kavics, homokos kavics* (${}_fQp_2^k$), illetve *kavics és homok* (${}_fQp_2^{k,h}$).

Előfordulás: *Cserhát, Dunántúli-középhegység peremei, Vasi-síkság, Kisalföld*

Térképlap: Balassagyarmat

Tagolás térképen:

- *homok*: Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Dunaújváros
- *kavics, homokos kavics*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Kőszeg, Kapuvár, Győr-Dél, Tatabánya, Veszprém, Székesfehérvár, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg

- *kavics, homok*: Balassagyarmat, Tatabánya, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve)
- *III. terasz*: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Tatabánya, Budapest
- *IV. terasz*: Komárno (Komárom), Tatabánya, Budapest

Folyóvízi-tavi üledék — $_{fl}Qp_2$; *édesvízi mészkő* — $_{fl}Qp_2^m (p_2^m)$

A Gerecse és a Budai-hegység peremein a Duna és az Által-ér III. és IV. teraszára települt *édesvízi mészkő* foltokat ($_{fl}Qp_2^m$) soroltuk ide.

Előfordulás: *Gerecse, Budai-hg.*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *édesvízi mészkő* — Komárno (Komárom), Tatabánya, Budapest

Folyóvízi-proluviális üledék — $_{fp}Qp_2$; *kavics, homokos kavics* — $_{fp}Qp_2^k$

A Bakonyból ÉNy felé lefolyó vízfolyások által a fiatal hordalékkúpoknál magasabb, de az alsó-pleisztocén üledékeknél alacsonyabb térszíni helyzetben lerakott hordalékkúpok anyaga, főként *kavicsból, homokos kavicsból* ($_{fp}Qp_2^k$) áll.

Előfordulás: *Bakony ÉNy-i előtere*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics* — Győr-Dél

KÖZÉPSŐ–FELSŐ–PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — $_{f}Qp_{2-3} (p_{2-3})$; *homok* — $_{f}Qp_{2-3}^h (p_{2-3}^h)$; *kavics, homokos kavics* — $_{f}Qp_{2-3}^k (p_{2-3}^k)$; *IIB terasz* — $_{f}Qp_{2-3IIB}$ (IIB)

Ide tartoznak a Duna és az Által-ér *IIB teraszának* durva üledékei ($_{f}Qp_{2-3IIB}$), továbbá részben bizonytalan besorolású, főként *homok* ($_{f}Qp_{2-3}^h$) és *kavics, homokos kavics* ($_{f}Qp_{2-3}^k$) anyagú folyóvízi üledékek az Északi-középhegységben, a Bakony ÉK-i peremén és a Séd völgyében, valamint a Tolnai- és Somogyi-dombságon.

Előfordulás: *Északi-középhegység, Bakony, Kisalföld, Tolnai- és Somogyi-dombság*

Térképlap: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Miskolc, Kaposvár, Dombóvár, Szigetvár

Tagolás térképen:

- *homok*: Tatabánya, Dombóvár, Pécs
- *kavics, homokos kavics*: Ózd, Komárno (Komárom), Győr-Dél, Tatabánya, Székesfehérvár
- *IIB terasz*: Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Tatabánya

Eolikus üledék — $_{e}Qp_{2-3}$; *löss (fiatal löszsorozat)* — $_{e}Qp_{2-3}^1 (p_{2-3}^1)$; *agyagos lösz* — $_{e}Qp_{2-3}^{a-1} (p_{2-3}^{a-1})$; *homokos lösz* — $_{e}Qp_{2-3}^{hl} (p_{2-3}^{hl})$, *lössös homok* — $_{e}Qp_{2-3}^{lh} (p_{2-3}^{lh})$

A fiatal löszsorozatnak megfelelő középső–késő-pleisztocén korú *lösszt* ($_{e}Qp_{2-3}^1$) *agyagos lösz* ($_{e}Qp_{2-3}^{a-1}$), valamint *homokos lösz* ($_{e}Qp_{2-3}^{hl}$), illetve homokos változatát, a *lössös homokot* ($_{e}Qp_{2-3}^{lh}$), a DK-Dunántúlon ábrázolunk. Ebbe sorolható a térségben a felszínen levő löszösszlet legnagyobb része. Ebben a térségben — a Qp_{1-2} korú, idős löszsorozathoz hasonlóan — a löszösszleten belül jelentős a paleotalajszintek aránya, megközelíti a 30-40%-ot. A Mezőföld szegélyein, Paks körzetében is követhető ez a tagolás, csak ott a paleotalajok aránya kisebb.

Előfordulás: *Mezőföld D-i része, Tolnai- és Baranyai-dombság, Mecsek–Villányi-hg., Zselic*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

- *lössz (fiatal lösszoroszat)*: Esztergom, Siófok, Dunaújváros, Kaposvár, Szekszárd, Szigetvár, Pécs, Baja, Selye, Siklós, Mohács;
- *agyagos lössz*: Kaposvár, Szigetvár, Pécs, Baja;
- *homokos lössz*: Dunaújváros, Kaposvár, Szekszárd, Szigetvár
- *lösszs homok*: Dunaújváros, Kaposvár, Szekszárd, Szigetvár

FELSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — $_{f}Qp_3 (p_3)$; *agyag* — $_{f}Qp_3^a (p_3^a)$; *agyag, aleurit* — $_{f}Qp_3^{a,al} (p_3^{a,al})$; *aleurit* — $_{f}Qp_3^{al} (p_3^{al})$; *aleurit, homok* — $_{f}Qp_3^{al,h} (p_3^{al,h})$; *homok* — $_{f}Qp_3^h (p_3^h)$; *homok, kavics* — $_{f}Qp_3^{h,k} (p_3^{h,k})$; *kavics, homokos kavics* — $_{f}Qp_3^k (p_3^k)$; *Ila terasz* — $_{f}Qp_{3IIa} (IIa)$

Felső-pleisztocén folyóvízi üledékek a nagyobb vízfolyások völgyeiben (részben a folyók legfiatalabb, *Ila teraszaként* ábrázolva — $_{f}Qp_{3IIa}$), az egész ország területén megtalálhatók. Ezen kívül előfordulnak a Dunántúli- és Északi-középhegység körüli hordalékkúpok anyagaként, az Alpokalja, a Vasi-síkság hordalékkúpjain és az Alföld ártéri síkságán.

Az üledékek anyaga finomtól durva törmelékesig változhat, *agyag* ($_{f}Qp_3^a$), *agyag, aleurit* ($_{f}Qp_3^{a,al}$), *aleurit* ($_{f}Qp_3^{al}$), *aleurit, homok* ($_{f}Qp_3^{al,h}$), *homok* ($_{f}Qp_3^h$), *homok, kavics* ($_{f}Qp_3^{h,k}$), *kavics, homokos kavics* ($_{f}Qp_3^k$) is lehet.

Előfordulás: Az ország egész területe

Térképlap: *Dunántúl* [Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Dunaújváros, Pécs, Baja, Mohács], *Északi-középhegység* [Rožňava (Szendrő), Balassagyarmat, Salgótarján, Miskolc, Vác, Eger]

Tagolás térképen:

- *agyag*: Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Orosháza, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota);
- *agyag, aleurit*: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Hajdúszoboszló, Karcag
- *aleurit*: Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Tatabánya, Szombathely, Szerencs, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Mátészalka, Heves, Tiszaüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Orosháza, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya);
- *aleurit, homok*: Szerencs, Eger, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Szolnok, Dunaújváros, Hódmezővásárhely;
- *homok*: Bratislava (Rajka), Sopron, Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Szombathely, Pápa, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Dunaújváros, Szerencs, Gyöngyös, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Heves, Tiszaüred, Dabas, Karcag, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Kecskemét, Csongrád, Kiskunhalas, Gyula;
- *homok, kavics*: Tatabánya, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Dunaújváros, Szekszárd;

- *kavics, homokos kavics*: Bratislava (Rajka), Sopron, Mosonmagyaróvár, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Tatabánya, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Dunaújváros, Rimavská Sobota (Zádorfalva), Gönc, Ózd, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Dabas;
- *Ila terasz*: Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya

Folyóvízi-tavi üledék — $_{\text{f}}\text{Qp}_3$; *édesvízi mészkő* — $_{\text{f}}\text{Qp}_3^{\text{m}}$ (p_3^{m})

A Bódva völgyében a völgyoldalokon és az Által-ér IIb teraszára települő *mészkövet* ($_{\text{f}}\text{Qp}_3^{\text{m}}$) soroljuk ide.

Előfordulás: *Bódva és Által-ér völgye*

Térképlap: nincs, csak közettípusa szerepel

Tagolás térképen: *édesvízi mészkő* — Rožňava (Szendrő), Tatabánya

Folyóvízi-proluviális üledék — $_{\text{fp}}\text{Qp}_3$ ($_{\text{fp}}p_3$); *homok* — $_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$; *kavics, homokos kavics* — $_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{k}}$ ($_{\text{fp}}p_3^{\text{k}}$); *homokos közettörmelék* — $_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{hy}}$ ($_{\text{fp}}p_3^{\text{hy}}$)

A Soproni-hegységtől É-ra az Alpok felől érkező folyók által lerakott és a Bakony ÉNy-i előterén kialakult alacsony fekvésű hordalékkúpok üledékei tartoznak ide. Anyaguk *homok* ($_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$), *kavics, homokos kavics* ($_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{k}}$), *homokos közettörmelék* ($_{\text{fp}}\text{Qp}_3^{\text{hy}}$) egyaránt lehet.

Előfordulás: *Alpokalja, Bakony ÉNy-i előtere*

Térképlap: Sopron, Kőszeg

Tagolás térképen:

- *homok*: Sopron
- *kavics, homokos kavics*: Győr-Dél, Tatabánya
- *homokos közettörmelék*: Tatabánya

Fluvioeolikus üledék — $_{\text{fe}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$; *homok* — $_{\text{fe}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$ ($_{\text{fe}}p_3^{\text{h}}$)

A Dunántúlon és a Duna–Tisza-közén foltszerűen elterjedt, elsősorban folyóvízi eredetű, de a szél által is átmozgatott *homok* ($_{\text{fe}}\text{Qp}_3^{\text{h}}$). Kora települési helyzete alapján későpleisztocén.

Előfordulás: *Dunántúl, Duna–Tisza-köze*

Térképlap: nincs, csak közettípusa szerepel

Tagolás térképen: — *homok*: *Dunántúl* [Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Százhalombatta (Ráckeve), Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Szekszárd, Nagyatád, Szigetvár, Barcs, Podravska Slatina (Sellye)], *Alföld* (Jászberény, Dabas, Cegléd, Izsák)

Folyóvízi-deluviális üledék — $_{\text{fd}}\text{Qp}_3$ ($_{\text{fd}}p_3$); *kavics, homokos kavics* — $_{\text{fd}}\text{Qp}_3^{\text{k}}$ ($_{\text{fd}}p_3^{\text{k}}$)

A Bakonyban és ÉNy-i előterében fordul elő. A folyóvízi hordalékkúpok anyaga részben deluviálisan áttelepült. Helyenként a *kavics, homokos kavics* dominál benne ($_{\text{fd}}\text{Qp}_3^{\text{k}}$).

Előfordulás: Bakony és ÉNy-i előtere

Térképlap: Pápa, Veszprém

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics*: Veszprém

Hidroeolikus üledék — $_{\text{h}}\text{Qp}_3$; *infúziós lösz* — $_{\text{h}}\text{Qp}_3^{\text{il}}$ ($_{\text{h}}\text{il}$); *agyagos lösz* — $_{\text{h}}\text{Qp}_3^{\text{a-1}}$ ($_{\text{h}}p_3^{\text{a-1}}$)

Az Alföld speciális löszváltozata, alacsony fekvésű, vízjárta ártereken felhalmozódott lösz (*infúziós lösz* — $_{\text{h}}\text{Qp}_3^{\text{il}}$), illetve agyagosabb változata, *agyagos lösz* ($_{\text{h}}\text{Qp}_3^{\text{a-1}}$).

Előfordulás: *Alföld*

Térképlap: nincs, csak közettípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

- *infúziós lösz*: Miskolc, Szerencs, Eger, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Jászberény, Heves, Debrecen, Hajdúszoboszló, Tiszafüred, Marghita (Nyírábrány), Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Subotica (Mórahalom), Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya);
- *agyagos lösz*: Gyöngyös, Eger, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Karcag, Püspökladány, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya)

Proluviális üledék — $Qp_3(p_3)$

A Dunántúli-középhegység körüli alacsonyabb fekvésű, torrens jellegű vízfolyások által lerakott hordalékkúpok, anyaguk főként közettörmelék.

Előfordulás: *Dunántúli-középhegység*

Térképlap: Tatabánya, Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred

Eolikus üledék — Qp_3 ; *löss* — $Qp_3^l(l)$; *agyagos lösz* — $Qp_3^{a-l}(a-l)$; *homokos lösz* — $Qp_3^{hl}(hl)$; *barna lösz* — $Qp_3^{bl}(bl)$; *homokos barna lösz* — $Qp_3^{hbl}(hbl)$; *homokos lösz, löszös homok* — $Qp_3^{hl, lh}(hl, lh)$; *lössös homok* — $Qp_3^{lh}(lh)$; *futóhomok* — $Qp_3^h(p_3^h)$

Az eolikus üledékek közül a késő-pleisztocénben valamennyi típus megtalálható.

A felszínen található *löss* túlnyomó része ebben a korban képződött (Qp_3^l), *barna lösz* változatával (Qp_3^{bl}), *agyag* (Qp_3^{a-l}) és homok felé átmeneteivel (*a homokos lösszel* — Qp_3^{hl} , *a homokos barna lösszel* — Qp_3^{hbl} , *a homokos lösz – löszös homokkal* — Qp_3^{hl-lh} és a *lössös homokkal* — Qp_3^{lh}) együtt. Az ország területén található löszöket és változataikat a DK-Dunántúl kivételével azért ábrázoljuk késő-pleisztocén korúnak, mivel a felszínt felső-pleisztocén lösz borítja, és nagy területeken nincs alatta idősebb lösz.

A kifejtett, zonális talajjal borított futóhomokot soroltuk késő-pleisztocénbe (Qp_3^h), amit az Alföldön több radiokarbon adat is alátámasztott.

Előfordulás: *Az ország egész területe*

Térképlap: nincs, csak közettípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

- *löss*: *Dunántúl* [Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Baja, Podravska Slatina (Sellye), Siklós, Mohács]; *Északi-középhegység* (Gönc, Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd); *Alföld* [Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely,

- Orosháza, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Szeged, Sombor (Bácsszentgyörgy)]
- *agyagos lösz*: Gönc, Budapest, Keszthely, Marcali, Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Podravska Slatina (Sellye), Siklós
 - *homokos lösz*: *Dunántúl* [Komárno (Komárom), Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Siófok, Marcali, Kaposvár, Nagyatád, Szigetvár], *Északi-középhegység* (Vác); *Alföld* [Kisvárd, Nyíregyháza, Mátészalka, Jászberény, Debrecen, Dabas, Cegléd, Izsák, Csongrád, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota)]
 - *barna lösz*: Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali
 - *homokos barna lösz*: Kőszeg, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Zalaegerszeg, Nagykanizsa
 - *homokos lösz, löszös homok*: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác, Gyöngyös, Budapest
 - *löszös homok*: *Dunántúl* [Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Százhalombatta (Ráckeve), Siófok, Dunaújváros, Baja, Mohács], *Északi-középhegység* (Szerencs, Sárospatak, Eger, Mezőkövesd), *Alföld* [Kisvárd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Mátészalka, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Jánoshalma (Bácsalmás), Szeged, Sombor (Bácsszentgyörgy)]
 - *futóhomok*: *Dunántúl* [Győr-Észak, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Tatabánya, Budapest, Dunaújváros, Szekszárd, Nagyatád, Szigetvár, Baja, Podravska Slatina (Sellye), Mohács], *Északi-középhegység* (Sátorlajújhely, Szerencs, Sárospatak, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd), *Alföld* [Uzsgorod (Záhony), Kisvárd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Mátészalka, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Kecskemét, Csongrád, Kiskunhalas, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Orosháza, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Szeged, Sombor (Bácsszentgyörgy)]

Kőzetomlás üledéke — ${}^{\circ}\text{Qp}_3$; *kőzettörmelék* — ${}^{\circ}\text{Qp}_3^y ({}^{\circ}\text{p}_3^y)$

Felső-pleisztocén kőzetomlás-üledéket a Balaton-felvidék térségében ábrázoltunk, a meredek bazalt tanúhegyek lábainál, anyaga bazalt *kőzettörmelék* (${}^{\circ}\text{Qp}_3^y$).

Előfordulás: *Balaton-felvidék*

Térképlap: nincs, csak kőzettípusa szerepel

Tagolás térképen: *kőzettörmelék* — Keszthely, Balatonfüred

Részletes leírás: BUDAI, CSILLAG (1999)

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN ÁLTALÁBAN

Folyóvízi-tavi üledék — $_{fl}Qp-h$; *édesvízi mészkő* — $_{fl}Qp-h^m$ ($p-h^m$)

A Bükk térségében képződött édesvízi mészkövek a negyedidőszakon belül nincsenek részletesen tagolva, ezért soroltuk ezeket ebbe az időszakba.

Előfordulás: *Bükk*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Eger

Eluviális-lejtőüledék — $_{elg}Qp-h$; *vöröstasyag* — $_{elg}Qp-h^{va}$ (elg^{va}); *nyirok*, *kőzettörmelékeny nyirok* — $_{elg}Qp-h^n$ (n)

Eluviális-lejtőüledékként a *vörös agyagot* ($_{elg}Qp-h^{va}$), valamint a *nyirkot* és *kőzettörmelékeny nyirkot* ($_{elg}Qp-h^n$) ábrázoljuk a térképsorozaton. Elterjedésük az ábrázoltaknál jóval nagyobb, de kis méretű vagy kis vastagságú előfordulásait nem ábrázoljuk.

Előfordulás: *Vértes–Gerecse, illetve Tokaji-hg.*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

— *vöröstasyag*: Tatabánya, Székesfehérvár

— *nyirok, közettörmelékeny nyirok*: Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs

Eluviális-deluviális üledék — $_{eld}Qp-h$ ($_{eld}p-h$)

Ide soroltuk a hegységek és dombvidékek közel kiegyenlített tetőfelszíneinek helyben maradt, mállott és lemosással gyengén átmozgatott üledékeit. Anyaguk az anyakőzetből származik.

Előfordulás: *Valamennyi hegység és néhány dombvidék (Somogy)*

Térképlap: *Dunántúl* [Friedberg (Brennbergbánya), Győr-Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Marcali], *Északi-középhegység* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Salgótarján, Ózd, Miskolc, Eger]

FELSŐ-PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

Folyóvízi üledék — $_{f}Qp_3-h$ (p_3-h); *agyag* — $_{f}Qp_3-h^a$; *aleurit* — $_{f}Qp_3-h^{al}$ (p_3-h^{al}); *aleurit, homok* — $_{f}Qp_3-h^{al,h}$ ($p_3-h^{al,h}$); *homok* — $_{f}Qp_3-h^h$; *kavics, homok* — $_{f}Qp_3-h^{k,h}$ ($p_3-h^{k,h}$)

Kőzetanyaga változatos: *agyag* ($_{f}Qp_3-h^a$), *aleurit* ($_{f}Qp_3-h^{al}$), *aleurit, homok* ($_{f}Qp_3-h^{al,h}$), *homok* ($_{f}Qp_3-h^h$), *kavics, homok* ($_{f}Qp_3-h^{k,h}$) egyaránt előfordul. A Kisalföldön a pleisztocén korú hordalékkúpokhoz csatlakozó alacsony, de a holocén ártérnél magasabb, továbbá a Sár-víz völgyében és a Duna alsó folyása mentén az ártérből kissé kiemelkedő felszíneken lerakódott üledékek.

Előfordulás: *Kisalföld, DK-Dunántúl*

Térképlap: Győr-Dél, Pécs

Tagolás térképen:

— *agyag*: Mosonmagyaróvár

— *aleurit*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Dunaújváros

— *aleurit, homok*: Szekszárd, Baja

— *homok*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak

— *kavics, homok*: Győr-Dél

Folyóvízi-tavi üledék — $_{f1}Qp_3-h$; *édesvízi mészkő* — $_{f1}Qp_3-h^m (p_3-h^m)$

Pécs mellett a Tettye-forrás környékén a késő-pleisztocéntól máig képződik tetarátás rendszerű *édesvízi mészkő* ($_{f1}Qp_3-h^m$).

Előfordulás: *Mecsek*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *édesvízi mészkő* — Pécs

Folyóvízi-proluviális üledék — $_{fp}Qp_3-h (p_3-h)$

Anyaga részben durva, részben finomabb szemű, rosszul kerekített üledék. Általában kisebb, változó vízmennyiségű vízfolyások hordalékkúpjai, ritkábban völgykitöltések formájában települ.

Előfordulás: *Bakony, Pesti-síkság, Mezőföld, Somogyi-dombság, Mecsek–Villányi-hg.*

Térképlap: Vác, Pápa, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred, Dunaújváros, Kaposvár, Pécs, Siklós

Fluvioeolikus üledék — $_{fe}Qp_3-h$; *homok* — $_{fe}Qp_3-h^h (fe)$; *homok, aleurit* — $_{fe}Qp_3-h^{h,al} (fe^{h,al})$

A zömében felső-pleisztocén fluvioeolikus *homok* ($_{fe}Qp_3-h^h$), illetve kisebbrészt *aleurit* ($_{fe}Qp_3-h^{h,al}$) egy részét a vízfolyások és a szél a holocénben is szállították.

Előfordulás: *Börzsöny, Dunántúli-khg. előterei, Mezőföld, Baranyai-dombság*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

— *homok*: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác, Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Veszprém, Dunaújváros;

— *homok, aleurit*: Siklós

Folyóvízi-deluviális üledék — $_{fd}Qp_3-h (p_3-h)$; *aleurit* — $_{fd}Qp_3-h^{al} (p_3-h^{al})$; *agyagos aleurit* — $_{fd}Qp_3-h^{aal} (fdp_3-h^{aal})$; *homok* — $_{fd}Qp_3-h^h (p_3-h^h)$; *kavics, homokos kavics* — $_{f}Qp_3-h^k (p_3-h^k)$

Rendszerint a völgyoldalak alsó szakaszán felhalmozódott, kisebbrészt felső-pleisztocén hordalékkúpokra rátelepülő vagy azok mélyedéseit kitöltő, változatos közettani összetételű üledék (*aleurit* — $_{fd}Qp_3-h^{al}$, *agyagos aleurit* — $_{fd}Qp_3-h^{aal}$, *homok* — $_{fd}Qp_3-h^h$, *kavics* — $_{f}Qp_3-h^k$).

Előfordulás: *Alpokalja, Dunántúli-khg., Dél-Dunántúl*

Térképlap: Komárno (Komárom), Vác, Kőszeg, Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske),

Pápa, Keszthely, Százhalombatta (Ráckeve), Dombóvár, Nagyatád, Szigetvár, Pécs,

Podravska Slatina (Sellye), Siklós, Mohács

Tagolás térképen:

— *aleurit*: Pápa

— *agyagos aleurit*: Pápa, Keszthely, Veszprém

— *homok*: Érd (Bicske)

— *kavics, homokos kavics*: Pápa, Érd (Bicske)

Proluviális üledék — $_{p}Qp_3-h (p_3-h)$; *homok* — $_{p}Qp_3-h^h (p_3-h^h)$

Elsősorban durva üledékek, kavics, törmelék, *homok* ($_{p}Qp_3-h^h$) építik fel. Száraz (deráziós) völgyek hordalékkúpjainak és önállóan vagy völgyoldalakat kísérő hordalékkúp-maradványoknak az anyaga.

Előfordulás: *Dunántúli-khg. peremei, Alpokalja, Cserhát*

Térképlap: Balassagyarmat, Tatabánya, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Pápa, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred

Tagolás térképen: *homok* — Székesfehérvár

Proluviális-deluviális üledék — ${}_{pd}Qp_3-h$ (pd); *aleurit* — ${}_{pd}Qp_3-h^{al}$ (pd^{al})

Kőzetösszetétele változó, a környezet lepusztulástermékeit tartalmazza: nagyrészt agyag, *aleurit* (${}_{pd}Qp_3-h^{al}$), homok, kevesebb kavicsal, törmelékkel. Valamennyi hegy- és dombvidéki területen előfordul száraz (deráziós) völgyek kitöltéseként, sokszor a völgyek felső, ábrázolt vízfolyásokat már nem tartalmazó szakaszain. Lössterületek lepusztulási területein közel egynemű aleurit, ezt a Dél-Dunántúlon ábrázoltuk.

Előfordulás: *Valamennyi hegy- és dombvidéki területen*

Térképlap: *Dunántúl* [Sopron, Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Szekszárd, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Baja, Siklós, Mohács]; *Északi-khg.* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Gönc, Sátoraljaújhely, Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd]

Tagolás térképen: *aleurit* — Pécs, Siklós, Mohács

Eolikus üledék — ${}_{e}Qp_3-h$; *futóhomok* — ${}_{e}Qp_3-h^h$ (e^h); *aleuritos homok* — ${}_{e}Qp_3-h^{alh}$ (e^{alh})

Felső-pleisztocén–holocén eolikus üledékként *futóhomokot* (${}_{e}Qp_3-h^h$) és kis részben *aleuritos homokot* (${}_{e}Qp_3-h^{alh}$) ábrázolunk. Elsősorban a Kisalföld K-i peremén, a Bakonyban, a Somogyi- és Tolnai-dombvidéken, a Dráva mentén, valamint a Cserhátban soroltuk ebbe a korba a futóhomokokat.

Előfordulás: *Dunántúli-khg., Dunántúli-dombság, Cserhát, Pesti-síkság*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

— *futóhomok*: *Dunántúl* [Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Győr-Dél, Tatabánya, Budapest, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Szekszárd, Nagyatád, Szigetvár, Barcs, Podravska Slatina (Sellye)]; *Északi-khg.* (Balassagyarmat, Salgótarján, Vác)

— *aleuritos homok*: Szekszárd

Eolikus-deluviális üledék — ${}_{ed}Qp_3-h$; *homok* — ${}_{ed}Qp_3-h^h$ (ed^h)

A felszabdalt futóhomok-felszíneken végbement deluviális áttelepítés esetén ábrázoltuk (${}_{ed}Qp_3-h^h$).

Előfordulás: *Dunántúli-dombvidék, Bakony, Mezőföld*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *homok* — Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Szigetvár, Podravska Slatina (Sellye)

Lejtőüledék általában — ${}^gQp_3-h$ (g); *agyag* — ${}^gQp_3-h^a$ (g^a); *vörösayag* — ${}^gQp_3-h^{va}$ (g^{va}); *aleuritos agyag* — ${}^gQp_3-h^{ala}$ (g^{ala}); *lejtőtörmelék* — ${}^gQp_3-h^y$ (g^y); *lejtőtörmelék, kavics* — ${}^gQp_3-h^{y,k}$ ($g^{y,k}$)

Elsősorban a deluviális és szoliflukciós, esetleg csuszamlásos *agyag* (${}^gQp_3-h^a$), *vörösayag* (${}^gQp_3-h^{va}$), *aleuritos agyag* (${}^gQp_3-h^{ala}$), továbbá *lejtőtörmelék* (${}^gQp_3-h^y$), esetenként kavicsal keverten — ${}^gQp_3-h^{y,k}$) tartozik ide. Hegy- és dombvidékeinken előforduló üledék.

Előfordulás: *Valamennyi hegy- és dombvidék*

Térképlap: Salgótarján, Ózd, Győr-Dél, Százhalombatta (Ráckeve), Balatonfüred,

Kaposvár, Szigetvár, Pécs, Baja, Siklós

Tagolás térképen:

- *agyag*: Sopron, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Keszthely, Nagykanizsa, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd, Jászberény
- *vörösayag*: Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Eger, Győr-Dél, Tatabánya, Veszprém
- *aleuritos agyag*: Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd, Érd (Bicske), Budapest, Százhalombatta (Ráckeve)
- *lejtőtörmelék*: Rožňava (Szendrő), Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Vác, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Szigetvár, Pécs
- *lejtőtörmelék, kavics*: Dorog (Esztergom), Budapest, Székesfehérvár

Lejtő- és proluviális üledék — ${}^{gp}Qp_3-h$ (gp)

Elsősorban durvatörmelékes, a hegyek lábánál felhalmozódott üledék. A torrens vízfolyások üledékei részben lejtőfolyamatok által is áttelepültek.

Előfordulás: *Kőszegi-hg., Bakony, Velencei-hg.*

Térképlap: Kőszeg, Tatabánya, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely

Deluviális üledék — ${}^dQp_3-h$ (d); *agyag, homok* — ${}^dQp_3-h^{a,h}$ ($d^{a,h}$); *agyag, kavics* — ${}^dQp_3-h^{a,k}$ ($d^{a,k}$); *aleurit* — ${}^dQp_3-h^{al}$ (d^{al}); *agyagos aleurit* — ${}^dQp_3-h^{aal}$ (d^{aal}); *kavicsos aleurit* — ${}^dQp_3-h^{kal}$ (d^{kal}); *kőzettörmelékes aleurit* — ${}^dQp_3-h^{yal}$ (d^{yal}); *homok* — ${}^dQp_3-h^h$ (d^h); *homok, kavics* — ${}^dQp_3-h^{h,k}$ ($d^{h,k}$); *agyagos homok* — ${}^dQp_3-h^{ah}$ (d^{ah}); *aleuritos homok* — ${}^dQp_3-h^{alh}$ (d^{alh}); *kavics, homokos kavics* — ${}^dQp_3-h^k$ (d^k)

Kőzetösszetétele igen változatos, a lepusztulási terület függvénye. Az előforduló kőzetváltozatok: *agyag, homok* (${}^dQp_3-h^{a,h}$), *agyag, kavics* (${}^dQp_3-h^{a,k}$), *aleurit* (${}^dQp_3-h^{al}$), *agyagos aleurit* (${}^dQp_3-h^{aal}$), *kavicsos aleurit* (${}^dQp_3-h^{kal}$), *kőzettörmelékes aleurit* (${}^dQp_3-h^{yal}$), *homok* (${}^dQp_3-h^h$), *homok, kavics* (${}^dQp_3-h^{h,k}$), *agyagos homok* (${}^dQp_3-h^{ah}$), *aleuritos homok* (${}^dQp_3-h^{alh}$), *kavics, homokos kavics* (${}^dQp_3-h^k$). Az Alföld kivételével az egész országban elterjedt, a lejtők alján felhalmozódott, areálisan lemosott üledék. Helyenként alárendelten az áttelepítésben szoliflukciós folyamatok is részt vehettek.

Előfordulás: *Valamennyi hegy- és dombvidéki terület, Kisalföld nagy része*

Térképlap: *Dunántúl* [Wiener Neustadt (Görbehalomtelep), Sopron, Győr-Észak,

Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred,

Siófok, Dunaújváros, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Szekszárd, Szigetvár, Pécs, Baja, Siklós]; *Északi-khg.* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Gönc, Sátoraljaújhely, Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd], *Alföld* (Jászberény)

Tagolás térképen:

- *agyag, homok*: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác, Pápa, Veszprém, Keszthely;
- *agyag, kavics*: Veszprém;
- *aleurit*: *Dunántúl* [Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Kőszeg, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Keszthely, Szigetvár, Pécs, Siklós, Mohács], *Északi-khg.* (Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd), *Alföld* (Jászberény, Heves);
- *agyagos aleurit*: Gyöngyös, Jászberény, Dunaújváros, Pécs;
- *kavicsos aleurit*: Tatabánya, Szekszárd;
- *kőzettörmeléken aleurit*: Dorog (Esztergom), Tatabánya, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Veszprém, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Szekszárd, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Baja, Siklós, Mohács;
- *homok*: Sopron, Kőszeg, Pápa, Keszthely, Balatonfüred, Vác;
- *homok, kavics*: Székesfehérvár, Szombathely;
- *agyagos homok*: Vác, Gyöngyös;
- *aleuritos homok*: Dunaújváros;
- *kavics, homokos kavics*: Wiener Neustadt (Görbehalomtelep), Sopron Kőszeg, Győr-Dél, Tatabánya, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár

Csuszamlásos képződmény — ${}_sQp_3-h(s)$

A fiatal, de a negyedidőszakon belül bizonytalan korbesorolású csuszamlásokat, suvadásokat soroltuk ide.

Előfordulás: *Gerecse, Villányi-hg.*

Térképlap: Dorog (Esztergom), Siklós

FELSŐ-PLEISZTOCÉN–ÓHOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_fQp_3-h_1(p_3-h_1)$; *agyag, kavics* — ${}_fQp_3-h_1^{a,k}(p_3-h_1^{a,k})$; *kavics, homokos kavics* — ${}_fQp_3-h_1^k(p_3-h_1^k)$

A holocén alluviális üledékek felett következő szintben található, amely az óholocén magas ártér és a legfiatalabb felső-pleisztocén terasz üledékeit is tartalmazhatja, amennyiben ezeket nem tudjuk szétválasztani. Anyaga vegyes, külön csak *agyagot* és *kavicsot* (${}_fQp_3-h_1^{a,k}$), illetve *kavicsot, homokos kavicsot* (${}_fQp_3-h_1^k$) ábrázolunk néhány helyen.

Előfordulás: *Dunántúli- és Északi-khg., Dunántúli-dombság, Dráva-mente*

Térképlap: *Dunántúl* [Budapest, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Marcali, Kaposvár, Barcs, Dombóvár, Nagyatád, Podravska Slatina (Sellye), Siklós, Mohács], *Északi-középhegység* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Ózd, Miskolc, Vác, Eger]

Tagolás térképen:

- *agyag, kavics*: Rožňava (Szendrő)
- *kavics, homokos kavics*: Ózd, Miskolc

Folyóvízi-proluviális üledék — $_{fp}Qp_3-h_1$ ($_{fp}p_3-h_1$)

Az időszakos és változó vízmennyiségű vízfolyások völgytalp feletti szintben lerakódott üledéke.

Előfordulás: *Bükk előterei*

Térképlap: Ózd, Miskolc

HOLOCÉN**HOLOCÉN ÁLTALÁBAN**

Folyóvízi üledék — $_{f}Qh$ ($_{f}h$); *agyag* — $_{f}Qh^a$ ($_{f}h^a$); *agyag, aleurit* — $_{f}Qh^{a,al}$ ($_{f}h^{a,al}$); *agyag, homok* — $_{f}Qh^{a,h}$ ($_{f}h^{a,h}$); *aleurit* — $_{f}Qh^{al}$ ($_{f}h^{al}$); *agyagos aleurit* — $_{f}Qh^{aal}$ ($_{f}h^{aal}$); *homokos aleurit* — $_{f}Qh^{hal}$ ($_{f}h^{hal}$); *homok* — $_{f}Qh^h$ ($_{f}h^h$); *agyagos homok* — $_{f}Qh^{ah}$; *aleuritos homok* — $_{f}Qh^{alh}$ ($_{f}h^{alh}$); *kavics, homok* — $_{f}Qh^{k,h}$ ($_{f}h^{k,h}$)

Kőzettanilag változatos összetételű, de általában a finomabb frakció túlsúlya jellemzi. A külön is ábrázolt kőzettípusok: *agyag* ($_{f}Qh^a$), *agyag, aleurit* ($_{f}Qh^{a,al}$), *agyag, homok* ($_{f}Qh^{a,h}$), *aleurit* ($_{f}Qh^{al}$), *agyagos aleurit* ($_{f}Qh^{aal}$), *homokos aleurit* ($_{f}Qh^{hal}$), *homok* ($_{f}Qh^h$), *agyagos homok* ($_{f}Qh^{ah}$), *aleuritos homok* ($_{f}Qh^{alh}$), *kavics, homok* ($_{f}Qh^{k,h}$). Kisebb vízfolyások alluviális üledékeit soroltuk ide, ezekben az esetekben az alacsony és magas ártér üledékeit összevontuk, vagy nem is különülnek el.

Előfordulás: *Dunántúl, Kisalföld, Északi-khg.*

Térképlap: *Dunántúl* [Sopron, Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Szekszárd, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Baja, Barcs, Sellye, Siklós, Mohács], *Északi-középhegység* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Gönc, Sátoraljaújhely, Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd]

Tagolás térképen:

- *agyag*: Komárno (Komárom), Vác, Tatabánya, Budapest;
- *agyag, aleurit*: Dorog (Esztergom);
- *agyag, homok*: Szekszárd, Baja;
- *aleurit*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Pápa, Zalaegerszeg, Keszthely, Siófok, Dunaújváros, Kaposvár, Dombóvár, Szekszárd, Szigetvár;
- *agyagos aleurit*: Dunaújváros, Szekszárd;
- *homokos aleurit*: Szerencs, Dunaújváros, Szekszárd, Sellye, Siklós;
- *homok*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Vác, Győr-Dél, Székesfehérvár, Dunaújváros, Izsák, Szekszárd, Baja;
- *agyagos homok*: Dunaújváros;
- *aleuritos homok*: Levice (Bernecebaráti), Balassagyarmat, Dorog (Esztergom), Vác, Siófok, Dunaújváros, Dombóvár, Szekszárd, Baja;
- *kavics, homok*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Vác, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Székesfehérvár, Szombathely, Szigetvár

Folyóvízi-tavi üledék — $_{fi}Qh$ ($_{fi}h$); *aleurit* — $_{fi}Qh^{al}$ ($_{fi}h^{al}$); *édesvízi mészkő* — $_{fi}Qh^m$ (h^m)

Folyóvízi-tavi üledék a Dunántúlon elszórtan, főleg kisebb vízfolyások völgyeiben fordul elő. Anyaga finomszemű, agyag, *aleurit* ($_{fi}Qh^{al}$). A Kisalföld K-i peremén, a Concó völgye mentén kivált *réti mészkő* előfordulásokat ($_{fi}Qh^m$) is ide soroltuk.

Előfordulás: *Dunántúl Kisalföld K-i pereme*

Térképlap: Komárno (Komárom), Vác, Tatabánya, Érd (Bicske), Pápa, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Keszthely, Szekszárd, Szigetvár, Baja, Sellye

Tagolás térképen:

— *aleurit*: Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Dunaújváros, Szekszárd

— *édesvízi mészkő*: Tatabánya

Folyóvízi-mocsári üledék — $_{fb}Qh$ ($_{fb}h$); *agyag* — $_{fb}Qh^a$ ($_{fb}h^a$); *aleuritos homok* — $_{fb}Qh^{alh}$ ($_{fb}h^{alh}$)

Az alluviális völgyek rossz lefolyású szakaszain képződött üledék. Közettanilag néhány helyen az *agyagot* ($_{fb}Qh^a$) és az *aleuritos homokot* ($_{fb}Qh^{alh}$) külön ábráztuk.

Előfordulás: Dunántúl, Északi-khg.

Térképlap: *Dunántúl* [Dorog (Esztergom), Tatabánya, Érd (Bicske), Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Dombóvár, Szekszárd, Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Barcs, Sellye, Siklós], *Északi-khg.* [Rimavská Sobota (Zádorfalva), Rožňava (Szendrő), Balassagyarmat, Salgótarján, Ózd, Miskolc, Vác]

Tagolás térképen:

— *agyag*: Dunaújváros;

— *aleuritos homok*: Balassagyarmat, Salgótarján

Folyóvízi-proluviális üledék — $_{fp}Qh$ ($_{fp}h$); *kavics, homokos kavics* — $_{fp}Qh^k$ ($_{fp}h^k$)

Kisebb, változó vízhozamú völgyek kitöltései és hordalékkúpjai, elszórtan a Dunántúlon és a Pesti-síkságon.

Előfordulás: *Dunántúl, Börzsöny, Pesti-síkság*

Térképlap: Sopron, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Vác, Gyöngyös, Kőszeg, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Nagyatád, Pécs, Baja, Mohács

Tagolás térképen: *kavics, homokos kavics*: Győr-Észak, Komárno (Komárom), Kőszeg

Fluvioeolikus üledék — $_{fe}Qh$ ($_{fe}h$); *homok* — $_{fe}Qh^h$ ($_{fe}h^h$)

A fluvioeolikus *homok* egy része településük alapján a holocénba soroltuk ($_{fe}Qh^h$).

Előfordulás: *Dunántúl*

Térképlap: nincs, csak közzétípusai szerepelnek

Tagolás térképen: *homok* — Komárno (Komárom), Vác, Győr-Dél, Tatabánya, Budapest, Pápa, Veszprém, Keszthely, Balatonfüred, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár

Folyóvízi-deluviális üledék — $_{fd}Qh$ ($_{fd}h$); *aleurit* — $_{fd}Qh^{al}$ ($_{fd}h^{al}$); *kavics, homokos kavics* — $_{fd}Qh^k$ ($_{fd}h^k$)

Az ártereket kísérő völgyoldalak alsó szakaszán felhalmozódott, vagy lapos, kis mélységű völgyeket kitöltő üledék. Anyaga nagyjából finomabb szemű (*aleurit* — $_{fd}Qh^{al}$, agyag), de a Dunántúl Ny-i részén durvább üledék (*homok, kavics, homokos kavics* — $_{fd}Qh^k$, törmelék) is előfordul.

Előfordulás: *Dunántúl*

Térképlap: Győr-Észak, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Nagyatád, Szigetvár, Barcs, Sellye

Tagolás térképen:

- *aleurit*: Szekszárd, Baja;
- *kavics*, *homokos kavics*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely

Tavi üledék — ${}_1Qh$ (h); *aleurit* — ${}_1Qh^{al}$ (h^{al}); *mésziszap* — ${}_1Qh^{mi}$ (mi)

A tavi üledékeket az Alföld kivételével a holocénen belül korban nem tagoltuk. Elkülönített közvetváltozatai *aleurit* (${}_1Qh^{al}$) és *mésziszap* (${}_1Qh^{mi}$).

Előfordulás: *Dunántúl*

Térképlap: Sopron, Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Tatabánya, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Barcs

Tagolás térképen:

- *aleurit*: Keszthely, Balatonfüred, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Szekszárd
- *mésziszap*: Budapest, Keszthely, Szekszárd

Tavi-mocsári üledék — ${}_{1b}Qh$ (lb); *agyag* — ${}_{1b}Qh^a$ (lb^a); *agyagos aleurit* — ${}_{1b}Qh^{aal}$ (lb^{aal})

A változó vízmennyiségű, időnként kissé elmocsarasodó tavak finomszemű üledékeit az Alföldön kívül a holocénen belül korban nem tagoltuk, elkülönített közvetváltozatai *agyag* (${}_{1b}Qh^a$) és *agyagos aleurit* (${}_{1b}Qh^{aal}$).

Előfordulás: *Dunántúl*

Térképlap: Sopron, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Vác, Kőszeg, Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Nagyatád, Szigetvár, Pécs, Baja, Barcs, Sellye, Siklós

Tagolás térképen:

- *agyag*: Sopron, Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely
- *agyagos aleurit*: Dunaújváros, Szekszárd

Mocsári üledék — ${}_bQh$ (b); *agyag* — ${}_bQh^a$ (b^a); *aleurit* — ${}_bQh^{al}$ (b^{al}); *tőzeg* — ${}_bQh^{to}$ (b^{to})

A Dunántúlon az elmocsarasodó területek üledékeit ide soroltuk, ezen belül helyenként *agyagot* (${}_bQh^a$), *aleuritot* (${}_bQh^{al}$) és *tőzeget* (${}_bQh^{to}$) különítettünk el. A kiterjedt mocsaras területeken jelentős volt a tőzegképződés.

Előfordulás: *Dunántúl*

Térképlap: Komárno (Komárom), Vác, Győr-Dél, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Čakovec (Rédics), Nagykanizsa, Marcali, Koprivnica (Zákány), Nagyatád, Szigetvár, Baja, Barcs, Sellye

Tagolás térképen:

- *agyag*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely;
- *aleurit*: Bratislava (Rajka), Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Pápa, Zalaegerszeg;

— *tőzeg*: Sopron, Mosonmagyaróvár, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Budapest, Pápa, Székesfehérvár, Zalaegerszeg, Keszthely, Dunaújváros, Nagykanizsa, Szekszárd

Proluviális üledék — pQh (${}^p h$)

Kisebbségi időszakos vízfolyások hordalékkúpjai a Balaton É-i partján és a Veszprémi-fennsíkon. Anyaguk nagyrészt közettörmelék.

Előfordulás: *Bakony*

Térképlap: Veszprém, Keszthely, Balatonfüred

Eolikus üledék — eQh ; *futóhomok* — ${}^eQh^h$ (${}^e h^h$)

A *futóhomok* jelentős része a holocénben is mozgott, ezért friss felszíni formák jellemzik (${}^eQh^h$). Elsősorban az egész ország területén megtalálható.

Előfordulás: *Egész ország területe*

Térképlap: nincs, csak közettípusa szerepel

Tagolás térképen: *futóhomok* — *Dunántúl* [Győr-Észak, Győr-Dél, Érd (Bicske), Budapest, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Dombóvár, Szekszárd, Nagyatád, Szigetvár, Baja, Barcs, Sellye], *Északi-középhegység* (Sárospatak, Vác, Eger), *Alföld* [Tiszaújváros (Hajdúnánás), Jászberény, Heves, Tiszafüred, Dabas, Cegléd, Szolnok, Püspökladány, Izsák, Kecskemét, Karcag, Csongrád, Kiskunhalas, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Subotica (Mórahalom), Szeged]

Deluviális üledék — dQh ; *aleuritos agyag* — ${}^dQh^{ala}$; *aleurit* — ${}^dQh^{al}$ (${}^d h^{al}$); *agyagos aleurit* — ${}^dQh^{aal}$; *homokos aleurit* — ${}^dQh^{hal}$ (${}^d h^{hal}$); *homok* — ${}^dQh^h$; *agyagos homok* — ${}^dQh^{ah}$; *aleuritos homok* — ${}^dQh^{alh}$ (${}^d h^{alh}$)

Összetételében a finomszemű üledékek dominálnak, elkülönített közetváltozatai: *aleuritos agyag* (${}^dQh^{ala}$), *aleurit* (${}^dQh^{al}$), *agyagos aleurit* (${}^dQh^{aal}$), *homokos aleurit* (${}^dQh^{hal}$), *homok* (${}^dQh^h$), *agyagos homok* (${}^dQh^{ah}$), *aleuritos homok* (${}^dQh^{alh}$). Az Alföldön előforduló deluviális üledékeket fiatal környezetük következtében soroltuk a holocénbe.

Előfordulás: *Alföld*

Térképlap: nincs, csak közettípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

- *aleuritos agyag*: Hajdúszoboszló, Debrecen
- *aleurit*: Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Eger, Mezőkövesd, Nyíregyháza, Mátészalka, Hajdúszoboszló, Debrecen, Dabas, Cegléd, Szolnok, Kecskemét, Csongrád, Szekszárd, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Baja, Jánoshalma (Bácsalmás), Mohács, Sombor (Bácsszentgyörgy)
- *agyagos aleurit*: Kisvárd, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Kecskemét, Kiskunmajsa
- *homokos aleurit*: Sárospatak, Kisvárd, Nyíregyháza, Mátészalka, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Cegléd
- *homok*: Kisvárd, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Csongrád, Hódmezővásárhely
- *agyagos homok*: Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Dabas
- *aleuritos homok*: Sárospatak, Kisvárd, Nyíregyháza, Mátészalka, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Jánoshalma (Bácsalmás)

Csuszamlásos képződmény — ${}_s\text{Qh}(\text{h})$

Anyaga általában finomszemű üledék (agyag, aleurit, lösz). A Duna (Dunaújváros környéke), a Balaton (Tihany, Balatonkenese környéke) és kisebb vízfolyások mentén található, fiatal csuszamlásokat, suvadásokat soroltuk ide.

Előfordulás: *Bakony, Mezőföld, Gödöllői-dombság, Gömöri-Hevesi-dombság*

Térképlap: Ózd, Vác, Tatabánya, Székesfehérvár, Balatonfüred, Dunaújváros

Kőzetomlás üledéke — ${}_o\text{Qh}(\text{h})$

A Tapolcai-medencében és környékén kiemelkedő bazalt-hegyek meredek falainál fiatal omlások felhalmozódott törmeléke.

Előfordulás: *Tapolcai-medence*

Térképlap: Keszthely

ÓHOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f\text{Qh}_1(\text{h}_1)$; *agyag* — ${}_f\text{Qh}_1^a(\text{h}_1^a)$; *aleuritos agyag* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{ala}}(\text{h}_1^{\text{ala}})$; *aleurit* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{al}}(\text{h}_1^{\text{al}})$; *agyagos aleurit* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{aal}}(\text{h}_1^{\text{aal}})$; *homokos aleurit* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{hal}}(\text{h}_1^{\text{hal}})$; *homok* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{h}}(\text{h}_1^{\text{h}})$; *homok, kavics* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{hk}}(\text{h}_1^{\text{hk}})$; *aleuritos homok* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{alh}}(\text{h}_1^{\text{alh}})$; *kavics, homok* — ${}_f\text{Qh}_1^{\text{kh}}(\text{h}_1^{\text{kh}})$

A nagyobb folyók (Duna, Dráva, Rába, Tisza, Hernád, Sajó, Körösök, Maros) alluvialis üledékeinek magas ártéri képződményeit soroljuk ide. Kőzetanyaguk általában finomszemű, durvább üledék ritkábban fordul elő. A főbb ábrázolt közettípusok: *agyag* (${}_f\text{Qh}_1^a$), *aleuritos agyag* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{ala}}$), *aleurit* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{al}}$), *agyagos aleurit* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{aal}}$), *homokos aleurit* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{hal}}$), *homok* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{h}}$), *homok, kavics* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{hk}}$), *aleuritos homok* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{alh}}$), *kavics, homok* (${}_f\text{Qh}_1^{\text{kh}}$).

Előfordulás: *Nagyobb folyók mentén*

Térképlap: *Dunántúl* [Komárno (Komárom), Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Érd (Bicske), Budapest, Pápa, Veszprém, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Keszthely, Marcali, Nagyatád, Pécs, Baja, Sellye, Siklós, Mohács], *Északi-középhegység* (Gönc, Sátoraljaújhely, Szerencs, Vác), *Alföld* (Tiszafüred, Dabas)

Tagolás térképen:

- *agyag*: *Dunántúl* [Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom)]; *Északi-khg.* (Miskolc, Eger, Mezőkövesd); *Alföld* [Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Heves, Hajdúszoboszló, Tiszafüred, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Orosháza, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya)];
- *aleuritos agyag*: Uzsgorod (Záhony), Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Hajdúszoboszló, Dabas, Cegléd, Szolnok, Dunaújváros, Izsák, Kiskunhalas;
- *aleurit*: *Dunántúl* [Bratislava (Rajka), Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Budapest, Szombathely, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Dunaújváros, Szekszárd, Jennersdorf (Szentgotthárd), Čakovec (Rédics), Nagykanizsa]; *Északi-khg.* (Gönc, Miskolc, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd); *Alföld* [Uzsgorod (Záhony), Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Jászberény, Heves, Tiszafüred,

- Hajdúszoboszló, Debrecen, Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Kiskunhalas, Kiskunmajsza, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya)];
- *agyagos aleurit*: Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Karcag, Püspökladány, Szeged
 - *homokos aleurit*: Sátoraljaújhely, Szerencs, Sárospatak, Beregovo (Tarpa), Dunaújváros, Izsák, Kiskunhalas, Sellye, Siklós
 - *homok*: *Dunántúl* [Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Érd (Bicske), Budapest, Szombathely, Pápa, Zalaegerszeg, Keszthely, Százhalombatta (Ráckeve), Nagykanizsa, Szekszárd, Baja]; *Északi-középhegység* (Sárospatak, Vác, Eger, Mezőkövesd); *Alföld* [Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Dabas, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Jánoshalma (Bácsalmás), Szeged]
 - *homok, kavics*: Vác
 - *aleuritos homok*: Dorog (Esztergom), Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Budapest, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Százhalombatta (Ráckeve), Dabas, Cegléd, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Izsák, Szarvas (Gyoma), Szekszárd, Kiskunhalas, Hódmezővásárhely
 - *kavics, homok*: *Dunántúl* [Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Dorog (Esztergom), Tatabánya, Kőszeg, Szombathely, Pápa, Veszprém, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Nagykanizsa]; *Északi-középhegység* (Vác, Eger, Mezőkövesd); *Alföld* (Heves)

Tavi üledék — ${}_{1}Qh_1$; *agyag* — ${}_{1}Qh_1^a$; *aleurit* — ${}_{1}Qh_1^{al}$; *agyagos aleurit* — ${}_{1}Qh_1^{aal}$; *aleuritos homok* — ${}_{1}Qh_1^{alh}$

A Tisza és a Körösök óholocén árterein kialakult tavak finomszemű üledékei (*agyag* — ${}_{1}Qh_1^a$; *aleurit* — ${}_{1}Qh_1^{al}$; *agyagos aleurit* — ${}_{1}Qh_1^{aal}$; *aleuritos homok* — ${}_{1}Qh_1^{alh}$). Az ártereken visszamaradt tavak az óholocén végére kiszáradtak, és felületükön a kiegyenlített térszín miatt további üledékképződés nem történt.

Előfordulás: *Alföld*

Térképlap: nincs, csak közettípusai szerepelnek

Tagolás térképen:

- *agyag*: Tiszaújváros (Hajdúnánás), Püspökladány;
- *aleurit*: Püspökladány;
- *agyagos aleurit*: Hódmezővásárhely, Szeged;
- *aleuritos homok*: Hódmezővásárhely

Folyóvízi üledék — $Qh_2 (h_2)$; *agyag* — $Qh_2^a (h_2^a)$; *aleuritos agyag* — $Qh_2^{ala} (h_2^{ala})$; *aleurit* — $Qh_2^{al} (h_2^{al})$; *agyagos aleurit* — $Qh_2^{aal} (h_2^{aal})$; *homokos aleurit* — $Qh_2^{hal} (h_2^{hal})$; *homok* — $Qh_2^h (h_2^h)$; *homok, kavics* — $Qh_2^{h,k} (h_2^{h,k})$; *aleuritos homok* — $Qh_2^{alh} (h_2^{alh})$; *kavics, homokos kavics* — $Qh_2^k (h_2^k)$

A nagyobb folyók (Duna, Dráva, Rába, Tisza, Hernád, Sajó, Körösök, Maros) alluvialis üledékeinek alacsony ártéri képződményeit soroljuk ide. Kőzetanyaguk általában finomszemű, durvább üledék ritkábban fordul elő. A főbb ábrázolt kőzettípusok: *agyag* (Qh_2^a), *aleuritos agyag* (Qh_2^{ala}), *aleurit* (Qh_2^{al}), *agyagos aleurit* (Qh_2^{aal}), *homokos aleurit* (Qh_2^{hal}), *homok* (Qh_2^h), *homok, kavics* ($Qh_2^{h,k}$), *aleuritos homok* (Qh_2^{alh}), *kavics, homokos kavics* (Qh_2^k)

Előfordulás: *Nagyobb folyók mentén*

Térképlap: *Dunántúl* [Bratislava (Rajka), Wiener Neustadt (Görbehalomtelep), Sopron, Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Friedberg (Brennbergbánya), Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Érd (Bicske), Budapest, Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Veszprém, Százhalombatta (Ráckeve), Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg, Keszthely, Dunaújváros, Nagykanizsa, Marcali, Szekszárd, Koprivnica (Zákány), Čakovec (Rédics), Nagyatád, Pécs, Baja, Barcs, Sellye, Siklós, Mohács], *Északi-középhegység* (Gönc, Sátoraljaújhely, Ózd, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Vác, Mezőkövesd), *Alföld* [Uzsgorod (Záhony), Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Heves, Hajdúszoboszló, Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Izsák, Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya)]

Tagolás térképen:

- *agyag*: Sátoraljaújhely, Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Kisvárd, Eger, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Szekszárd, Hódmezővásárhely, Gyula, Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota);
- *aleuritos agyag*: Gönc, Uzsgorod (Záhony), Miskolc, Szerencs, Sárospatak, Satu Mare (Fehérgyarmat), Hajdúszoboszló, Dabas, Izsák, Szekszárd, Kiskunhalas;
- *aleurit*: *Dunántúl* [Győr-Észak, Győr-Dél, Csorna (Kapuvár), Budapest, Szombathely, Százhalombatta (Ráckeve), Zalaegerszeg, Szekszárd, Baja, Mohács; *Északi-középhegység* — Sátoraljaújhely, Szerencs, Sárospatak, Vác, Gyöngyös, Eger, Mezőkövesd]; *Alföld* [Uzsgorod (Záhony), Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Orosháza, Gyula, Jánoshalma (Bácsalmás), Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota)];
- *agyagos aleurit*: Sátoraljaújhely, Uzsgorod (Záhony), Szerencs, Sárospatak, Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Tiszaújváros (Hajdúnánás), Satu Mare (Fehérgyarmat), Hajdúszoboszló, Szeged;

- *homokos aleurit*: Szerencs, Sárospatak, Kisvárd, Beregovo (Tarpa), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Sellye, Siklós;
- *homok*: Dunántúl [Győr-Észak, Kőszeg, Győr-Dél, Budapest, Szombathely, Pápa, Százhalombatta (Ráckeve), Keszthely, Marcali, Szekszárd, Baja, Mohács]; *Északi-középhegység* (Szerencs, Sárospatak, Gyöngyös, Mezőkövesd); *Alföld* [Kisvárd, Mátészalka, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Dabas, Cegléd, Szolnok, Oradea (Berettyóújfalu), Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Orosháza, Szeged];
- *homok, kavics*: Dorog (Esztergom), Vác;
- *aleuritos homok*: Miskolc, Sárospatak, Dorog (Esztergom), Vác, Mezőkövesd, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Jászberény, Tiszafüred, Debrecen, Oradea (Berettyóújfalu), Szekszárd, Baja;
- *kavics, homokos kavics*: Bratislava (Rajka), Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Csorna (Kapunvár), Győr-Dél, Szombathely, Szekszárd

Folyóvízi-tavi üledék — $_{\text{f}}\text{Qh}_2$ ($_{\text{f}}\text{h}_2$); *agyag* — $_{\text{f}}\text{Qh}_2^{\text{a}}$; *aleurit* — $_{\text{f}}\text{Qh}_2^{\text{al}}$ ($_{\text{f}}\text{h}_2^{\text{al}}$)

A Kisalföldön, a nagyobb folyók völgyében és fiatal hordalékkúpjain különítettük el finomszemű üledékeit. Az *agyagot* ($_{\text{f}}\text{Qh}_2^{\text{a}}$) és *aleuritot* ($_{\text{f}}\text{Qh}_2^{\text{al}}$) esetenként külön is ábrázoltuk.

Előfordulás: *Kisalföld*

Térképlap: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Pápa, Jennersdorf (Szentgotthárd), Zalaegerszeg

Tagolás térképen:

- *agyag*: Csorna (Kapunvár)
- *aleurit*: Mosonmagyaróvár, Győr-Észak, Kőszeg, Csorna (Kapunvár), Fürstenfeld (Szentpéterfa), Szombathely, Pápa, Zalaegerszeg

Folyóvízi-mocsári üledék — $_{\text{fb}}\text{Qh}_2$ ($_{\text{fb}}\text{h}_2$)

A Sajó és a Sár-víz völgyében, valamint a Duna alsó folyása mentén levő mocsaras területeken képződött üledékek.

Előfordulás: *Sajó, Sár-víz, Duna mentén*

Térképlap: Ózd, Miskolc, Dunaújváros, Baja, Mohács

Tavi üledék — $_{\text{l}}\text{Qh}_2$ ($_{\text{l}}\text{h}_2$); *agyag* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{a}}$; *aleuritos agyag* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{ala}}$; *aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{al}}$; *agyagos aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{aal}}$; *homokos aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{hal}}$; *agyagos homok* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{ah}}$; *aleuritos homok* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{alh}}$; *mésziszap* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{mi}}$ ($_{\text{l}}\text{h}_2^{\text{mi}}$)

Az Alföld tavi üledékeinek túlnyomó részét az újholocénbe soroltuk. A finomszemű üledékeken (*agyag* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{a}}$; *aleuritos agyag* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{ala}}$; *aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{al}}$; *agyagos aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{aal}}$; *homokos aleurit* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{hal}}$; *agyagos homok* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{ah}}$; *aleuritos homok* — $_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{alh}}$) kívül *mésziszap* ($_{\text{l}}\text{Qh}_2^{\text{mi}}$) előfordulások is jelentősek.

Előfordulás: *Alföld*

Térképlap: Százhalombatta (Ráckeve)

Tagolás térképen:

- *agyag*: Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Tiszafüred, Karcag, Püspökladány, Békéscsaba, Salonta (Biharugra)
- *aleuritos agyag*: Nyíregyháza, Mátészalka

- *aleurit*: Sárospatak, Kisvárd, Nyíregyháza, Mátészalka, Heves, Cegléd, Szolnok, Püspökladány, Izsák, Kecskemét, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Kiskunmajsa, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Sombor (Bácsszentgyörgy)
- *agyagos aleurit*: Kiskunhalas, Hódmezővásárhely, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Szeged
- *homokos aleurit*: Nyíregyháza, Mátészalka
- *agyagos homok*: Kecskemét, Subotica (Mórahalom)
- *aleuritos homok*: Sárospatak, Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Mátészalka, Hódmezővásárhely, Subotica (Mórahalom);
- *mésziszap*: Sárospatak, Kisvárd, Nyíregyháza, Mátészalka, Budapest, Debrecen, Marghita (Nyírábrány), Dabas, Cegléd, Szolnok, Izsák, Kecskemét, Csongrád, Kiskunhalas, Kiskunmajsa, Hódmezővásárhely, Baja, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Mohács, Sombor (Bácsszentgyörgy)

Tavi-mocsári üledék — $_{1b}Qh_2$; *agyagos aleurit* — $_{1b}Qh_2^{aal} (_{1b}h_2^{aal})$

A Fertő-tó mai vízzelborított és időszakosan elöntött területeinek üledékei tartoznak ide. Anyaguk túlnyomórészt *agyagos aleurit* ($_{1b}Qh_2^{aal}$)

Előfordulás: *Fertő-tó*

Térképlap: nincs, csak közzétípusa szerepel

Tagolás térképen: *agyagos aleurit* — Sopron, Kőszeg

Mocsári üledék — $_bQh_2$; *tőzeg* — $_bQh_2^{to}$

Az Alföld mélyebb részein, továbbá a Fertő-tó peremén és a Dráva mentén soroltuk újholocénbe a mocsári üledékeket, melyekből általában a *tőzeget* ($_bQh_2^{to}$) ábrázoltuk.

Előfordulás: *Alföld, Fertő-tó, Dráva*

Térképlap: Siklós

Tagolás térképen: *tőzeg* — Sátorajújhely, Uzsgorod (Záhony), Szerencs, Sárospatak, Mátészalka, Satu Mare (Fehérgyarmat), Kőszeg, Jászberény, Dabas, Cegléd, Karcag, Püspökladány, Izsák, Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Baja, Jánoshalma (Bácsalmás)

Szikes — térképi lila sraffozás

Elterjedésüket a térképen sraffozás jelzi. Az Alföldön a környezetüknél mélyebb fekvésű területeken jellemző.

Előfordulás: *Alföld*

Térképlap: Tiszaújváros (Hajdúnánás), Nyíregyháza, Jászberény, Heves, Tiszafüred, Hajdúszoboszló, Debrecen, Dabas, Cegléd, Szolnok, Karcag, Püspökladány, Oradea (Berettyóújfalu), Dunaújváros, Izsák, Kecskemét, Csongrád, Szarvas (Gyoma), Békéscsaba, Salonta (Biharugra), Kiskunhalas, Hódmezővásárhely, Orosháza, Gyula, Jánoshalma (Bácsalmás), Subotica (Mórahalom), Szeged, Sînnicolau Mare (Csanádpalota), Arad (Battonya), Sombor (Bácsszentgyörgy)

Antropogén képződmény — $_aQh_2$ (a); *feltöltés* — $_aQh_2^f$ (a^f); *meddőhányó, ülepítő* — $_aQh_2^{mh}$ (a^{mh}); *hulladéklerakó* — $_aQh_2^{sz}$ (a^{sz}); *iszaptározó* — $_aQh_2^i$ (aⁱ)

Hegyvidéki területeinken a jelenlegi és egykori bányák nagyobb *meddőhányóit* ($_aQh_2^{mh}$), valamint a nagyobb *iszaptározókat* ($_aQh_2^i$) ábrázoltuk. A nagyvárosokban a

terület nagyrésze beépített, de a *feltöltést* (${}_a\text{Qh}_2^f$) csak nagyobb vastagság esetén ábrázoltuk. Néhány nagyobb *hulladéklerakót* (${}_a\text{Qh}_2^{\text{sz}}$) is jelöltünk.

Előfordulás: *Dunántúl, Északi-khg.*

Térképlap: Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Kőszeg, Pécs

Tagolás térképen:

- *feltöltés*: Ózd, Sopron, Győr-Észak, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Vác, Kőszeg, Csorna (Kapuvár), Győr-Dél, Tatabánya, Budapest, Szombathely, Pápa, Veszprém, Székesfehérvár, Százhalombatta (Ráckeve), Balatonfüred, Siófok, Dunaújváros, Marcali, Kaposvár, Szigetvár, Pécs;
- *meddőhányó*: Rožňava (Szendrő), Sátoraljaújhely, Ózd, Miskolc, Komárno (Komárom), Dorog (Esztergom), Vác, Eger, Friedberg (Brennbergbánya), Tatabánya, Pápa, Érd (Bicske), Veszprém, Székesfehérvár, Keszthely, Balatonfüred, Pécs;
- *hulladéklerakó*: Kőszeg, Tatabánya, Érd (Bicske), Budapest;
- *iszaptározó*: Komárno (Komárom), Eger, Veszprém, Székesfehérvár, Érd (Bicske)

IRODALOMJEGYZÉK

- ÁDÁM L., MAROSI S. szerk. 1975: *A Kisalföld és a Nyugat-magyarországi-peremvidék*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 605 p.
- BALLA Z., ALBERT G., CHIKÁN G., DUDKO A., FODOR L., FORIÁN-SZABÓ M., FÖLDVÁRI M., GYALOG L., HAVAS G., HORVÁTH I., JÁMBOR Á., KAISER M., KOLOSZÁR L., KOROKNAI B., KOVÁCS-PÁLFFY P., MAROS GY., MARS I., PALOTÁS K., PEREGI ZS., RÁLISCH L.-NÉ, ROTÁRNÉ SZALKAI Á., SZÓCS T., TÓTH GY., TURCZI G., PRÓNAY ZS., VÉRTESY L., ZILAH-SEBESS L., GALSÁ A., SZONGOTH G., MEZŐ GY., MOLNÁR P., SZÉKELY F., HÁMOS G., SZÚCS I., TURGER Z., BALOGH J., JAKAB G., SZALAI Z. 2003: Az atomerőművi kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére irányuló program. A felszíni földtani kutatás zárójelentése, Bataapáti (Üveghuta), 2002–2003. — *Kézirat*, Országos Földtani és Geofizikai Adattár, Budapest.
- BALOGH K., ERDÉLYI M., KRETZOI M., RÓNAI A., SCHRÉTER Z., SÜMEGHY J., SZEBÉNYI L., SZENTES F., SZÓTS E., URBANCSÉK J. szerk. 1956: Magyarország földtani térképe, 1:300 000. — *Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa*, Budapest.
- BÁLDI T. 1983: *Magyarországi oligocén és alsómiocén formációk*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 293 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 FELVÁRY 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 földtani térképéhez 1:50 000. — *Magyar Állami Földtani Intézet*, Budapest, 119 p.
- BÉRCZI I., JÁMBOR Á. szerk. 1998: *Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana*. — A MOL Rt. és a MÁFI kiadványa, Budapest, 517 p.
- BUDAI T., CSILLAG G. szerk. 1999: A Balaton-felvidék földtana. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1:50 000. — Magyarország tájegységi térképsorozata. — *Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa* 197, Budapest, 308 p.
- CSÁSZÁR G. 1986: Dunántúli-középhegységi középső-kréta formációk rétegtana és kapcsolata a bauxitképződéssel. — *Geologica Hungarica series Geologica*, 23, 295 p.
- CSÁSZÁR G. szerk. 1996: *Magyarország litosztratiográfiai alapegységei. Kréta*. — Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 163 p.
- FRECHEN, M., HORVÁTH, E., GÁBRIS, GY. 1997: Geochronology of Middle and Upper Pleistocene Loess Sections in Hungary. — *Quaternary Research* 48, pp. 291–312.
- FÜLÖP J., RÓNAI A., HÁMOR G., NAGY E., CSÁSZÁR G., JÁMBOR Á., HETÉNYI R., DEÁK M., GYARMATI P. szerk. 1984: Magyarország földtani térképe (Magyarország Földtani Atlasza), 1:500 000. — Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa, Budapest.
- FÜLÖP J. 1990: *Magyarország geológiája. Paleozoikum I*. — Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 326 p.
- FÜLÖP J. 1994: *Magyarország geológiája. Paleozoikum II*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 445 p.
- GAJDOS I., PAP S., SOMFAI A., VÖLGYI L. 1983: Az alföldi pannóniai (s.l.) képződmények litosztratiográfiai egységei. — *A Magyar állami Földtani Intézet Alkalmi kiadványa* 70 p.
- GYALOG L. szerk. 1996: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. — *Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa* 187, Budapest, 171 p.
- GYALOG L. szerk. 2000: Új rétegtani egységek bevezetésére (ill. módosítására) tett javaslatok a Magyar Rétegtani Bizottság részére. — *Kézirat*, Országos Földtani és Geofizikai Adattár.
- GYALOG L. szerk. 2002: Új rétegtani egységek bevezetésére (ill. módosítására) tett javaslatok az 1998-2002. évi MÁFI–MOL közös projekt eredményei alapján. — *Kézirat*, Országos Földtani és Geofizikai Adattár.

- GYALOG L., BUDAI T. szerk. 2004: Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek lithostratigráfiai tagolására (Proposal for new lithostratigraphic units of Hungary). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2002*, pp. 195–232.
- GYALOG L., CSÁSZÁR G. szerk. 1996: II. A rétegtani egységek rövid leírása. A negyedidőszaknál idősebb rétegtani egységek. — In: GYALOG L. szerk.: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. — *Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa 187*, Budapest, pp. 65–150.
- 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) [Geology of the Velence Hills and the Balatonfő. Explanatory book of the geological map of Velence Hills (1:25 000) and the geological map of Pre-Sarmatian surface of the Balatonfő–Velence area (1:100 000)]. — *Magyarország tájegységi térképsorozata*. — Regional map series of Hungary. — Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 316 p.
- GYALOG L., BUDAI T., CHIKÁN G., LESS GY., PELIKÁN P., TULLNER T., TURCZI G., MAIGUT V., GALAMBOS CS., HAVAS G. 2003: Jelentés „a szénhidrogénkutatás térinformatikai alapú földtudományi adat-rendszerének egységesítése” című szerződés teljesítéséről. — *Kézirat*. Országos Földtani és Geofizikai Adattár.
- GYALOG L., OROSZ L., SIPÓS A., TURCZI G. in press: A Magyar Állami Földtani Intézet egységes földtani jelkulcsa, fúrási adatbázisa és webes lekérdező felületük (The uniform legend system, the borehole database and the web-based query tool of them in the Geological Institute of Hungary). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2005*.
- HAAS J. szerk. 1993: *Magyarország litosztratigráfiai alapegységei. Triász*. — Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 278 p.
- HAAS J. szerk. 2004: *Magyarország geológiája. Triász*. — ELTE Eötvös kiadó, Budapest, 384 p.
- HÁMOR G. 1970: A Kelet-mecseki miocén. (Das Miozän des östlichen Mecsek-Gebirges). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* LIII (1), 484 p.
- HÁMOR G. 1985: A Nógrád–cserháti kutatási terület földtani viszonyai. — *Geologica Hungarica Series Geologica* 22, 307 p.
- HIPS K. 1996: Stratigraphic and facies evaluation of the Lower Triassic formations in the Aggtelek–Rudabánya Mountains, NE Hungary. — *Acta Geologica Hungarica* 39 (4), pp. 369–411.
- HIPS K. 2003: Gutensteini Formáció a Szilicei takaró Aggteleki fáciesében. — *Földtani Közlöny* 133 (4), pp. 445–468.
- JÁMBOR Á. 1980: *A Dunántúli-középhegység pannóniai képződményei. (Pannonian in the Transdanubian Central Mountains.)* — Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 259 p.
- KAISER M., GYALOG L. 1996: II. A rétegtani egységek rövid leírása. A negyedidőszaki rétegtani egységek. In: GYALOG L. szerk.: A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása. — *Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa 187*, Budapest, pp. 55–63.
- KORPÁS L. 1981: A Dunántúli-középhegység oligocén–alsó-miocén képződményei. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* LXIV, 140 p.
- KOVÁCS S., LESS GY., PIROS O., RÓTH L. 1988: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység triász formációi. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1986-ról*, pp. 19–43.
- LESS GY. 1998: Földtani felépítés. — In: BAROSS G. szerk.: *Az Aggteleki Nemzeti Park*. — Mezőgazda, Budapest, pp. 26–66.
- LÓCZY L. id., PAPP K. szerk. 1922: *A Magyar Birodalom és a szomszédos országok határos területeinek földtani térképe (1:900 000)*. — Magyar Királyi Földtani Intézet kiadványa.
- PÉCSI M. 1959: *A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaklata*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 346 p.
- PÉCSI M. 1991: A magyarországi Duna-völgy teraszai és szintjei. In: PÉCSI M.: *Geomorfológia és domborzatminősítés*. — MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, pp. 36–47.
- PÉCSI M. 1993: *Negyedkor és löszkutatás*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 375 p.
- RÓNAI A. 1985: Az Alföld negyedidőszaki földtana. — *Geologica Hungarica series Geologica* 21, 446 p.

- SCHEUER Gy., SCHWEITZER F. 1988: *A Gerecse és a Budai-hegység édesvízi mészkőösszletei. Földrajzi tanulmányok 20.* — Akadémiai Kiadó, Budapest, 129 p.
- TURCZI G. 2001: Hulladékelhelyezés — döntéshozókészítés térinformatikával. (Waste disposal - Decision making using GIS.) — *Földtani Közlöny* 131 (3–4), pp. 533–540.
- TURCZI G. in press: Földtani térmodell építése — adatbázisok az intra- és interneten (Setting up the spatial geological model of Hungary — databases on the intranet and internet). — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2005.*

A TÉRKÉPSOROZAT LAPJAIN ELŐFORDULÓ ALAPEGYSÉGEK ÉS A TÉRKÉPEKEN MEGJELENŐ TAGOLÁSUK

(A zárójelben szereplő egységeknek csak tagolásai szerepelnek a térképen)

NEGYEDIDŐSZAKINÁL IDŐSEBB KÉPZŐDMÉNYEK

PALEOZOIKUM

PALEOZOIKUM ÁLTALÁBAN

Mórággyi Gránit F. — ^mPz
Fertőrákosi Kristályospala Fcs. — ^fPz
Gödölyebérci Amfibolit F. — ^{gb}Pz
(Füzesárki Fehérpala F. — ^{fá}Pz)
Tolvajárki Leukofillit T. — ^{fá}Pz,
Seprőkötőhegyi Kvarcit T. — ^{fá}Pz_s
Sopronbánfalvi Gneisz F. — ^{sb}Pz
Vöröshídi Csillámpala F. — ^{vh}Pz

ALSÓ-PALEOZOIKUM

Vilyvitányi Csillámpala F. — ^vPz₁
Ófalui F. — ^óPz₁
Óbrennbergi Csillámpala F. — ^{ób}Pz₁

ORDOVÍCIUMI

FELSŐ-ORDOVÍCIUMI

Rágyincsvölgyi Homokkő F. — ^{rv}O₃
Csernelyvölgyi Homokkő F. — ^cO₃
Alsóórsi Porfiroid F. — ^aO₃

ORDOVÍCIUMI–SZILUR

Balatonfőkajári Kvarcfillit F. — ^bO–S

ORDOVÍCIUMI–DEVON

Lovasi Agyagpala F. — ^lO–D

SZILUR–DEVON

SZILUR–ALSÓ-DEVON

Irotai F. — ⁱS–D₁

SZILUR–DEVON ÁLTALÁBAN

Bencehegyi Mikrogabbro F. — ^{bc}S–D

SZILUR–KARBON

SZILUR–ALSÓ-KARBON

Tapolcsányi F. — ^tS–C₁

DEVON

KÖZÉPSŐ-DEVON

Polgárdi Mészke F. — ^pD₂

KÖZÉPSŐ–FELSŐ-DEVON

Szendrőládi Mészke F. — ^sD₂₋₃
Upponyi Mészke F. — ^uD₂₋₃
Bükhegyi Márvány F. — ^{bb}D₂₋₃

FELSŐ-DEVON

Zsinnyi Metabazalt F. — ^zD₃
Abodi Mészke F. — ^aD₃

DEVON–KARBON

Rakacaszendi és Rakacai F. összevontan

— ^rD–^cC

KARBON

KARBON ÁLTALÁBAN

(Rakacai F. — ^rC)

Verebeshegyi Mészke T. — ^vC

Szendrőlői Fillit F. — ^{sd}C

Lázbérci F. — ^lC

Éleskői F. — ^éC

Zobóhegyesei F. — ^zC

ALSÓ-KARBON

Dedevári Mészke F. — ^dC₁

FELSŐ-KARBON

Szilvásváradai F. — ^sC₂

Mályinkai F. — ^mC₂

Velencei Gránit F. — ^vC₂

Kisfaludi Mikrogránit T. — ^kC₂

Pákozdi Gránitporfír T. — ^pC₂

Felsősomlyói Kvarcporfír F. — ^{fs}C₂

Fülei Konglomerátum F. — ^fC₂

KARBON–PERM

Hídvégárdói Komplexum — ^hC–P

PERM

ALSÓ-PERM

Kásói F. — ^kP₁

Korpádi Homokkő F. — ^{ko}P₁

Gyűrűfűi Riolit F. — ^gP₁

FELSŐ-PERM

Perkupai Anhidrit F. — ^pP₂

Szentléleki F. — ^sP₂

Nagyvisnyói Mészke F. — ⁿP₂

Balatonfelvidéki Homokkő F. — ^bP₂

Cserdi F. — ^cP₂

Bodai Aleurolit F. — ^{bo}P₂

PERM–TRIÁSZ

FELSŐ-PERM–ALSÓ-TRIÁSZ

(Kővágószőlősi Homokkő F. — ^kP₂–T₁)

Bakonyai Homokkő T. — ^bP₂

Kővágótöttösi Homokkő T. — ^kP₂

Cserkúti Homokkő T. — ^cP₂

Tótvári Homokkő T. — ^tP₂–T₁

MEZOZOIKUM

TRIÁSZ

ALSÓ-TRIÁSZ

- Bódvaszilasi Homokkő F. — bT_1
 Szini Márga F. — sT_1
 Szini, Szinpetri és Gutensteini F. együttesen
 — $^{s+sp}T_1 + ^sT_2$
 (Szinpetri Mészke F. — $^{sp}T_1$)
Szinpetri Mészke T. — $^{sp}T_1$
Jósvafői Mészke T. — $^{sp}T_1$
 Gerennavári Mészke F. — gT_1
 Ablakoskővölgyi F. — $^{av}T_1$
 Jakabhegyi Homokkő F. — jT_1
báziskonglomerátum — $^jT_1^{kg}$
 Arácsi Márga F. — aT_1
 Arácsi és Köveskálai F. összevontan — $^{a-kk}T_1$
 Köveskálai Dolomit F. — $^{kk}T_1$
Nádaskúti Dolomit T. — $^{kk}T_1$
 Hidegkúti F. — hT_1
 Hidegkúti és Csapaki F. összevontan — $^{h-c}T_1$
 Csapaki Márga F. — cT_1

KÖZÉPSŐ-TRIÁSZ

- Gutensteini F. — gT_2
 Gutensteini és Steinalmi F. együttesen
 — $^{g+st}T_2$
 Steinalmi Mészke F. — $^{st}T_2$
mészke — $^{st}T_2^m$
dolomit — $^{st}T_2^d$
 Bódvarákói F. — $^{br}T_2$
 Dunatetői Mészke F. — dT_2
 Dunatetői és Bódvalenkei F. együttesen
 — $^dT_2 + ^{br}T_{2-3}$
 Hámori Dolomit F. — hT_2
 Szentistvánhegyi Metaandezit F. — $^{sh}T_2$
 Várhegyi F. — $^{vh}T_2$
 Patacsi Aleurolit F. — pT_2
 Patacsi és Hetvehelyi F. összevontan
 — $^{p-hh}T_2$
 Hetvehelyi F. — $^{hh}T_2$
Magyarürögi Anhidrit T. — $^{hh}T_2$
 Misinai Fcs. — mT_2
 Vígánvári Mészke F. — $^{vg}T_2$
 Rókahegyi Dolomit F. — rT_2
 Lapsi Mészke F. — lT_2
Tubesi Mészke T. — lT_2
 Zuhányai Mészke F. — zT_2
Bertalanhegyi Mészke T. — zT_2
Dömörkapui Mészke T. — zT_2
 Czukmai F. — cT_2
Kozári Mészke T. — cT_2
Káni Dolomit T. — cT_2

- Aszófői Dolomit F. — aT_2
 Aszófői és Iszkahegyi F. összevontan
 — $^{a-i}T_2$
 Iszkahegyi Mészke F. — iT_2
 Megyehegyi Dolomit F. — mT_2
 Megyehegyi és Felsőörsi F. összevontan
 — $^{m-i}T_2$
 Tagyoni Mészke F. — tT_2
 Felsőörsi Mészke F. — fT_2
 Felsőörsi és Buchensteini F. összevontan
 — $^{f-b}T_2$
 Buchensteini F. — bT_2

KÖZÉPSŐ-FELSŐ-TRIÁSZ

- (Wettersteini Mészke F. — $^wT_{2-3}$)
mészke — $^wT_{2-3}^m$
dolomit — $^wT_{2-3}^d$
 Derenki Mészke F. — $^{dr}T_{2-3}$
 Reiflingi Mészke F. — $^{rf}T_{2-3}$
 Nádaskai Mészke F. — $^nT_{2-3}$
 Bódvalenkei Mészke F. — $^{br}T_{2-3}$
 Bódvalenkei és Hallstatti F. együttesen
 — $^{br}T_{2-3} + ^hT_3$
 Szárhegyi Radiarlit F. — $^{sz}T_{2-3}$
 Szentjánoshegyi Mészke F. — $^{sj}T_{2-3}$
 Szentjánoshegyi és Tornaszentandrás F.
 együttesen — $^{sj}T_{2-3} + ^tT_3$
 Bódvavölgyi Ofiolit F. — $^{bv}T_{2-3}$
 Dallapusztai Radiarlit F. — $^{da}T_{2-3}$
 Bervai Mészke F. — $^{be}T_{2-3}$
 Fehérkői Mészke F. — $^{fk}T_{2-3}$
 Szinvi Metabazalt F. — $^{sn}T_{2-3}$
 Bükkfennsíki Mészke F. — $^{bf}T_{2-3}$
 Kantavári F. — $^{kv}T_{2-3}$
 Füredi Mészke F. — $^{fü}T_{2-3}$
 Budaörsi Dolomit F. — $^{bó}T_{2-3}$
mészke — $^{bó}T_{2-3}^m$
Kádártai Dolomit T. — $^{bó}T_{2-3}^k$
 Budaörsi és Sédvölgyi F. összevontan
 — $^{bó}T_{2-3} + ^{sv}T_3$
 Tilospusztai Andezit F. — $^{tp}T_{2-3}$
 Vashegyi Dolomit F. — $^{va}T_{2-3}$

FELSŐ-TRIÁSZ

- Szádvárborsai Mészke F. — $^{sb}T_3$
 Szőlősdárdói Márga F. — $^{sa}T_3$
 Tornaszentandrás Agyagpala F. — tT_3
 Hallstatti Mészke F. — hT_3
 Hallstatti F. és Telekesoldali Komplexum
 együttesen — $^hT_3 + ^tJ$
 Pötscheni Mészke F. — pT_3
 Nagykői Mészke F. — $^{nk}T_3$
 Zlambachi Márga F. — zT_3

Hegyesetetői F. — $^{hr}T_3$
 Vesszősi F. — $^{ve}T_3$
 Felsőtárkányi Mészke F. — $^{fr}T_3$
Hollósetetői Mészke T. — $^{fr}T_3$
Belvácsi Dolomit T. — $^{fr}T_3$
Rónabükki Mészke T. — $^{fr}T_3$
 Kisfennsíki Mészke F. — $^{kf}T_3$
 Karolinavölgyi Homokkő F. — $^{ka}T_3$
 Veszprémi Marga F. — $^{v}T_3$
Mencshelyi Marga T. — $^{v}T_3$
Nosztori Mészke T. — $^{n}T_3$
Csicsói Marga T. — $^{c}T_3$
Buhimvölgyi Breccsa T. — $^{b}T_3$
 Mátyáshegyi F. — $^{m}T_3$
Sashegyi Dolomit T. — $^{m}T_3$
 Sándorhegyi F. — $^{s}T_3$
Pécselyi T. — $^{p}T_3$
Barnagi T. — $^{b}T_3$
 Sédvölgyi Dolomit F. — $^{sv}T_3$
Henyei Dolomit T. — $^{sv}T_3$
Vadaskerti T. — $^{v}T_3$
 Edericsi Mészke F. — $^{e}T_3$
 Feketehegyi F. — $^{fe}T_3$
 Földolomit F. — $^{f}T_3$
Padkői Dolomit T. — $^{f}T_3$
 Rezi Dolomit F. — $^{r}T_3$
 Kösseni F. — $^{k}T_3$
 Dachssteini Mészke F. — $^{d}T_3$
Fenyőfői T. — $^{f}T_3$
Nézsai Mészke T. — $^{n}T_3$

TRIÁSZ–JURA

TRIÁSZ–JURA ÁLTALÁBAN

Hosszúvölgyi Bazalt F. — $^{hv}T-J$

FELSŐ–TRIÁSZ–JURA

Hídvégardói olisztosztróma — $^{(h)}T_3-J$
 Nyúlkertlápai rétegek — $^{(ny)}T_3-J$
 Telekesvölgyi Komplexum — $^{TV}T_3-J$

FELSŐ–TRIÁSZ–ALSÓ–JURA

Mecseki Kőszén F. — $^{mk}T_3-J_1$
 Csővári Mészke F. — $^{c}T_3-J_1$

JURA

JURA ÁLTALÁBAN

Jura képződmények összevontan — J
 Jura olisztotrimma — J^o
 Rudabányai vasércs összlet — $^{(rv)}J$
 Telekesoldali Komplexum — ^{t}J
riolit — ^{r}J

ALSÓ–JURA

Alsó-jura képződmények összevontan — J_1
 Vasasi Marga F. — $^{v}J_1$

Hosszúhetényi Mészmarga F. — $^{hh}J_1$
 Hosszúhetényi és Mecseknádasdi F. összevontan — $^{hh-m}J_1$
 Hosszúhetényi és Kecskéhati F. összevontan — $^{hh-kh}J_1$
 Mecseknádasdi Homokkő F. — $^{m}J_1$
 Mecseknádasdi és Kecskéhati F. összevontan — $^{m-kh}J_1$
 Óbányai Aleurolit F. — $^{ó}J_1$
 Kardosréti Mészke F. — $^{kr}J_1$

ALSÓ–KÖZÉPSŐ–JURA

Alsó- és középső-jura összevontan — J_{1-2}
 Kőszegi Kvarcfillit F. — $^{ks}J_{1-2}$
 Pusztakisfalui Mészke F. — $^{pk}J_{1-2}$
 Komlói Mészmarga F. — $^{km}J_{1-2}$

KÖZÉPSŐ–JURA

Középső-jura képződmények összevontan — J_2
 Szarvaskői Bazalt F. — $^{sz}J_2$
 Tardosi Gabbro F. — $^{t}J_2$
 Villányi Mészke F. — $^{v}J_2$

KÖZÉPSŐ–FELSŐ–JURA

Középső-és felső-jura képződmények összevontan — J_{2-3}
 Lökővölgyi F. — $^{lv}J_{2-3}$
 Bányahegyi Radiolarit F. — $^{b}J_{2-3}$
 Mónosbéli Fcs. — $^{M}J_{2-3}$
 Vaskapui Homokkő F. — $^{vk}J_{2-3}$
 Rocsavölgyi F. — $^{r}J_{2-3}$
 Csipkéstetői Radiolarit F. — $^{cs}J_{2-3}$
 Oldalvölgyi F. — $^{ov}J_{2-3}$
 Bükkzsérci F. — $^{bz}J_{2-3}$
 Mónosbéli F. — $^{m}J_{2-3}$
 Dorogói Mészmarga F. — $^{d}J_{2-3}$

FELSŐ–JURA

Felső-jura képződmények összevontan — J_3
 Szársomlyói Mészke F. — $^{s}J_3$

JURA–KRÉTA

KÖZÉPSŐ–JURA–ALSÓ–KRÉTA

Velei Mészfillit F. — $^{ve}J_2-K_1$
Cáki Konglomerátum T. — $^{c}J_2-K_1$

FELSŐ–JURA–ALSÓ–KRÉTA

Felső-jura és alsó-kréta képződmények összevontan — J_3-K_1
 Felső-jura képződmények és Mogyorósdombi F. összevontan — $J_3-m^dK_1$
 Pálhálási és Mogyorósdombi F. összevontan — $^{p}J_3-m^dJ_3-K_1$
 Felsőcsatári Zöldpala F. — $^{f}J_3-K_1$

Mogyorósdombi Mészke F. — $^{md}J_3-K_1$
Márvári Mészke F. — $^{mv}J_3-K_1$

KRÉTA
ALSÓ-KRÉTA
Mecsekjányosi Bazalt F. — mK_1
Szamarhegyi Fonolit T. — $^{m}_{sz}K_1$
Singödöri Bazalt T. — nK_1
Hidasivölgyi Márga F. — $^{bv}K_1$
Magyaregregyi Konglomerátum F. — $^{mc}K_1$
Apátvarasdi Mészke F. — aK_1
Borzavári Mészke F. — $^{bw}K_1$
Berseki Márga F. — bK_1

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-KRÉTA
Lábatlani Homokkő F. — $^lK_{1-2}$
Nagyharsányi Mészke F. — $^{nh}K_{1-2}$

KÖZÉPSŐ-KRÉTA
Vértessomló Aleurolit F. — vK_2
Tatai Mészke F. — uK_2
Alsóperei Bauxit F. — aK_2
Környei Mészke F. — kK_2
Tési Agyagmárga F. — tK_2
Kepekői T. — kK_2
Zirci Mészke F. — zK_2
Pénzeskúti Márga F. — pK_2

KÖZÉPSŐ-FELSŐ-KRÉTA
Vékényi Márga F. — $^{vk}K_{2-3}$

FELSŐ-KRÉTA
Nekézsenyi Konglomerátum F. — nK_3
Budakeszi Pikrit F. — $^{bk}K_3$
Nagytárkányi és Halimbai Bauxit F. össze-
vontan — K_3^x
Ajkai Kőszén F. — aK_3
Csehbányai F. — cK_3
Jákói Márga F. — jK_3
Ugodi Mészke F. — uK_3
Polányi Márga F. — pK_3

KAINOZOIKUM
EOCÉN
ALSÓ-KÖZÉPSŐ-EOCÉN
Gánti Bauxit F. — $^gE_{1-2}$

KÖZÉPSŐ-EOCÉN
Dorogi F. — dE_2
Bajnai T. — bE_2
Nagygyházi Fanglomerátum T. — dE_2
Dorogi és Csolnoki F. összevontan — $^{d-c}E_2$
Fornai F. — fE_2
Csernyei F. — $^{cs}E_2$
Csolnoki Agyagmárga F. — cE_2

Szóci Mészke F. — sE_2
Sűrűhegyi T. — $^{sh}E_2$
Felsőgallai T. — fE_2
Magyaralmási T. — sE_2
Tokodi F. — tE_2

KÖZÉPSŐ-FELSŐ-EOCÉN
Padragi Márga F. — $^pE_{2-3}$
(Nadapi Andezit F. — $^nE_{2-3}$)
Sorompóvölgyi Andezit T. — $^nE_{2-3}$
Pázmándi Metaszomatit T. — $^nE_{2-3}$
Kosdi F. — $^kE_{2-3}$

FELSŐ-EOCÉN
Recski Andezit F. — rE_3
Szépvölgyi Mészke F. — sE_3
báziskonglomerátum — $^sE_3^{kg}$

EOCÉN-OLIGOCÉN
FELSŐ-EOCÉN-ALSÓ-OLIGOCÉN
Budai Márga F. — $^bE_3-O_1$

OLIGOCÉN
ALSÓ-OLIGOCÉN
Óbaroki Bauxit F. — oO_1
Iharkúti F. — iO_1
Tardi Agyag F. — tO_1
Tardi és Kiscelli F. összevontan — $^{t-k}O_1$
Hárshegyi Homokkő F. — hO_1
Kiscelli Agyag F. — kO_1
Noszvaji T. — nO_1

ALSÓ-FELSŐ-OLIGOCÉN
Kiscelli és Törökbálinti F. összevontan
— $^kO_1-^tO_2$
Csatka F. — $^cO_{1-2}$
Sárisápi T., kaolinos agyag — $^{c}_{ss}O_1^{ka-a}$
Csatka és Mányi F. összevontan — $^{c-m}O_{1-2}$
Mányi F. — $^mO_{1-2}$

FELSŐ-OLIGOCÉN
Mányi és Törökbálinti F. átmenete
— $^{m-t}O_2$
Törökbálinti Homokkő F. — tO_2
Csókási F. — $^{cs}O_2$

OLIGOCÉN-MIOCÉN
FELSŐ-OLIGOCÉN-ALSÓ-MIOCÉN
Egri F. — $^eO_2-Mer$
Becskei F. — $^bO_2-Mer$
Szécsényi Slír F. — $^sO_2-Me$

MIOCÉN
MIOCÉN ÁLTALÁBAN
Miocén édesvízi mészkő — M^{em}
Miocén kavics — M^k

ALSÓ-MIOCÉN
Bretkai F. — ^{bt}Mer

Felsőnyárádi F. — ^fMer–e
Pétervásárai Homokkő F. — ^pMer–e
Hangonyi T. — ^pMer–e
Kéméneketői T. — ^pMe
Ilonavölgyi T. — ^pMe
Darnói Konglomerátum F. — ^dMe
Szuhogyi Konglomerátum F. — ^{su}Me
Budafoki F. — ^bMe
Ordaspusztai Homok T. — ^bMe
Budafoki és Zagypapálfalvai F. összevontan
— ^{b–z}Me
Budafoki és Fóti F. együttesen — ^bMe+^fMk
Zagypapálfalvai F. — ^zMe
kavics, vörös agyag — ^zMe^{k,va}
Tordasi T. — ^zMe
Mecseki Andezit F. — ^mMe–o
Szászvári F. — ^{sz}Me–o
Szászvári T. — ^{sz}Me–o
Mecseknádasdi T. — ^mMe–o
Brennbergi Barnakőszén F. — ^{bb}Mo
Gyulakeszi Rioltutufa F. — ^gMo
Kisgyőri T. — ^gMo
Bántapusztai F. — ^bMo
Salgótarjáni Barnakőszén F. — stMo–k
a F. ottangyi része — stMo
Kisterenyi T. — stMo
Mátranovákai T. — stMo
(Ligeterdői Kavics F. — ^lMo–k)
Alsóligeterdői Kavics T. — ^lMo
Felsőligeterdői Kavics T. — ^lMo
Magasbéri Homok T. — ^lMk
Felsőtdli Kavics T. — ^lMk
Egyházasgergei F. — ^eMk
Kazári Homokkő T. — ^eMk
Egyházasgergei és Garábi F. összevontan
— ^{e–g}Mk
Garábi Slír F. — ^gMk
Budafai F. — ^{bd}Mk
Pécsváradi Mészke T. — ^{bd}Mk
Budafai Homokkő T. — ^{bd}Mk
Komlóai Agyagmárga T. — ^{bd}Mk
Pécsváradi és Komlóai T. összevontan
— ^{bd}Mk
Fóti F. — ^fMk
Hasznosi Andezit F. — ^{ha}Mk
tufa — ^{ha}Mk^t
Tari Dácittufa F. — ^tMk
ALSÓ–KÖZÉPSŐ–MIOCÉN
Tekeresi Slír F. — ^{te}Mk–b₁
Nagyoroszi Kavics F. — ^{no}Mk–b
Cserszegtomaji Kaolinit F. — ^cMk–b

KÖZÉPSŐ–MIOCÉN
Csákánykői Andezit F. — ^{cs}Mb
Nagyhársasi Andezit F. — ^{nh}Mb
tufa — ^{nh}Mb^t
agglomerátum — ^{nh}Mb^{agg}
Gyöngyössolymosi Riolt F. — ^gMb
Karancsi Andezit F. — ^kMb
Nógrádszakái F. — ⁿMb₁
Bádeni Agyag F. — ^bMb₁
Pusztamiskei F. — ^{pm}Mb₁
Lajtai Mészke F. — ^lMb
kavics — ^lMb^k
Pécsszabolcsi Mészke T. — ^lMb₁
Rákosi Mészke T. — ^lMb₂
Hidasi Barnakőszén F. — ^hMb
a F. alsó-badeni része — ^hMb₁
Holdvilágárki Dácittufa F. — ^{hv}Mb
Csődihegyi Dácit T. — ^{hv}Mb
Apátkútivölgyi Andezit T. — ^{hv}Mb_a
Dobogókői Andezit F. — ^dMb
Cserhegyi Andezit T. — ^dMb_a
Nagyvölgyi Dácittufa F. — ^{nv}Mb
Nógrádi Dácit T. — ^{nv}Mb
Nagykoppányi Andezit T. — ^{nv}Mb_k
(Magasbörzsönyi Andezit F. — ^{mb}Mb)
lava — ^{mb}Mb_[l]
Magastaxi Amfibol-piroxénandezit T.
— ^{mb}Mb_t
Szurdokpuszpöki F. — ^{sp}Mb
Gyöngyöspatai Limnokvarcit T. — ^{sp}Mb_g
Szilágyi Agyagmárga F. — ^{sz}Mb₂
(Sátoraljaújhelyi Rioltutufa F. — ^sMb₂)
Mikóházi Rioltutufa T. — ^sMb₂
Makkoshotyka Rioltutufa T. — ^sMb₂
Végardói Riolt T. — ^sMb₂
Vágáshutai Dácit F. — ^{vh}Mb₂
Szávahegyi T. — ^{vh}Mb₂
Kékesi Andezit F. — ^{ke}Mb–s
tufa — ^{ke}Mb–s^t
agglomerátum — ^{ke}Mb–s^{agg}
telér — ^{ke}Mb–s_[t]
Felnémeti Rioltutufa F. — ^fMb–s
Lénárdaróci Rioltutufa F. — ^{ld}Mb₂–s₁
Szerencsi Rioltutufa F. — ^sMs₁
Füzérkomlósi T. — ^sMs₁
Erdőhorvátai T. — ^sMs₁
Abaújszántói T. — ^sMs₁
Kékedi T. — ^sMs₁
Kishutai Riolt T. — ^sMs₁
Pálházai T. — ^sMs₁
Pusztafalui Riódácit T. — ^sMs₁

Baskói Andezit F. — ^{ba}Ms₁
Telkibányai Kálmetaszomatit T.
— ^{ba}Ms₁
Hollóházai Dácit T. — ^{ba}Ms₁
Mulatóhegyi Andezit T. — ^{ba}Ms₁
Aranyosi Vegyestufa T. — ^{ba}Ms₁
Dübcsányi Andezit F. — ^{du}Ms₁
Kozárdi F. — ^kMs
Galgavölgyi Riolitufa F. — ^gMs
Tinnyei F. — ^tMs
Fertőrákosi Konglomerátum T. — ^tMs
Cárhalmi Mészke T. — ^cMs
Gyulafirátóti F. — ^gMs
ALSÓ-FELSŐ-MIOCÉN
Miocén (pannóniaiánál idősebb)
– pannóniai
Aggteleki Vörösgyag F. — ^{ag}Mo–Pa
KÖZÉPSŐ-FELSŐ-MIOCÉN
Miocén (pannóniaiánál idősebb)
– pannóniai
Harsányi Riolitufa F. — ^{ha}Mb–Pa₁
Sajóvölgyi F. — ^{sv}Mb–Pa₁
Császtapusztai T. — ^{sc}Ms
Hernádvölgyi Agyag T. — ^{sv}Ms₂–Pa₁
(Vöröstói F. — ^vMb–Pa₂)
a F. badeni-szarmata része — ^vMb–s
Erdőbényei F. — ^{eb}Ms₂–Pa₁
Ligetmajori Kovaföld T. — ^{eb}Ms₂–Pa₁
Rátkai Kvarcit T. — ^{eb}Ms₂–Pa₁
Vízolyi Riolitufa F. — ^{vi}Ms₂–Pa₁
Sulyomtetői Riolit T. — ^{vi}Ms₂–Pa₁
Amadévári Andezit F. — ^aMs₂–Pa₁
Tarcali Dácit T. — ^aMs₂–Pa₁
FELSŐ-MIOCÉN
Pannóniai általában
Pannóniai képződmények összevontan — Pa
Áthalmazott bauxit, bauxitos agyag — Pa^x
Pannóniai lejtőtörmelék — Pa^y
Alsó-pannóniai
Megyaszói Konglomerátum F. — ^{ma}Pa₁
Ósi Tarkaagyag F. — ^oPa₁
Csereháti Riolitufa F. — ^{cs}Pa₁
Zámori Kavics F. — ^zPa₁
Csákvári Agyagmárga F. — ^cPa₁
Edelényi Tarkaagyag F. — ^{ed}Pa₁,
homok, kavics — ^{ed}Pa₁^{h,k}
Szalonnai Mészke T. — ^sPa₁

Alsó-felső-pannóniai
Kisbéri Kavics F. — ^kPa₁₋₂
Száki Agyagmárga F. — ^sPa₁₋₂
Borsodi Kavics F. — ^{bo}Pa₁₋₂
FELSŐ-MIOCÉN–PLIOCÉN
Felső-pannóniai
Kapolcsi Mészke F. — ^{ka}Pa₂
Taliándörögdi Márga F. — ^{td}Pa₂
Diási Kavics F. — ^dPa₂
Kállai Kavics F. — ^kPa₂
homok — ^kPa₂^h
kvarcit — ^kPa₂^q
Kállai és Somló F. összevontan — ^{kl-so}Pa₂
Kállai és Tihanyi F. összevontan — ^{kl-t}Pa₂
Száki és Somló F. átmenete — ^{s-so}Pa₂
Somló F. — ^{so}Pa₂
Somló és Tihanyi F. összevontan — ^{so-t}Pa₂
Tihanyi F. — ^tPa₂
agyag — ^tPa₂^a
aleurit — ^tPa₂^{al}
homok — ^tPa₂^h
dolomit — ^tPa₂^d
Tihanyi és Nagyvázszy F. összevontan
— ^{t-nv}Pa₂
(Tapolcai Bazalt F. — ^{ta}Pa₂)
bazaltláva — ^{ta}Pa₂^b
salakos bazalt — ^{ta}Pa₂^{sb}
bazalttufa — ^{ta}Pa₂^{bt}
gejzirit — ^{ta}Pa₂^{gc}
Kabhegyi Vörösgyag T. — ^{ta}Pa₂^k
Nagyvázszy Mészke F. — ^{nv}Pa₂
Zagyvai F. — ^zPa₂
Bükkaljai Lignit F. — ^bPa₂
Bükkaljai és Nagyalföldi F. összevontan
— ^{b-n}Pa₂
Nagyalföldi Tarkaagyag F. — ⁿPa₂
Pulai Alginit F. — ^pPa₂
MIOCÉN–PLEISZTOCÉN
Hévíforrás-üledék — ^{hf}M–Qp
MIOCÉN–PLEISZTOCÉN
PLIOCÉN–ALSÓ-PLEISZTOCÉN
(Salgóvári Bazalt F. — ^{sv}Pa–Qp₁)
bazalt — ^{sv}Pa–Qp₁^β
bazalttufa — ^{sv}Pa–Qp₁^{βt}
Édesvízi mészkő — ^{fl}Pl–Qp₁^m
PLIOCÉN–KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN
Vörösgyag — ^{elg}Pl–Qp₂^{va}

NEGYEDIDŐSZAKI KÉPZŐDMÉNYEK

PLEISZTOCÉN

PLEISZTOCÉN ÁLTALÁBAN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp$
homok, kavics — ${}_f Qp^{h,k}$
 Proluviális üledék — ${}_p Qp$
 Csuszamlásos képződmény — ${}_s Qp$

ALSÓ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_1$
homok — ${}_f Qp_1^h$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_1^k$
V. terasz — ${}_f Qp_{1V}$
VI. terasz — ${}_f Qp_{1VI}$
 (Folyóvízi-tavi üledék — ${}_{fl} Qp_1$)
édesvízi mészkő — ${}_{fl} Qp_1^m$
 (Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_1$)
kavics, homokos kavics — ${}_{fp} Qp_1^k$
 Proluviális üledék — ${}_p Qp_1$
 (Lejtő- és proluviális üledék — ${}_{gp} Qp_1$)
kavics, homokos kavics — ${}_{gp} Qp_1^k$
 (Vulkáni képződmény — ${}_v Qp_1$)
bazalt — ${}_v Qp_1^b$

ALSÓ-KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_{1-2}$
homok — ${}_f Qp_{1-2}^h$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_{1-2}^k$
IV–V. hordalékkúp-terasz — ${}_f Qp_{1-2IV-V}$
IV–VI. hordalékkúp-terasz — ${}_f Qp_{1-2IV-VI}$
 Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_{1-2}$
kavics, homokos kavics — ${}_{fp} Qp_{1-2}^k$
 (Eolikus üledék — ${}_e Qp_{1-2}$)
löss (idős löszsorozat) — ${}_e Qp_{1-2}^l$
 Lejtő- és proluviális üledék — ${}_{gp} Qp_{1-2}$

KÖZÉPSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_2$
homok — ${}_f Qp_2^h$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_2^k$
kavics, homok — ${}_f Qp_2^{k,h}$
III. terasz — ${}_f Qp_{2III}$
IV. terasz — ${}_f Qp_{2IV}$
 (Folyóvízi-tavi üledék — ${}_{fl} Qp_2$)
édesvízi mészkő — ${}_{fl} Qp_2^m$
 (Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_2$)
kavics, homokos kavics — ${}_{fp} Qp_2^k$

KÖZÉPSŐ-FELSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_{2-3}$
homok — ${}_f Qp_{2-3}^h$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_{2-3}^k$
IIb terasz — ${}_f Qp_{2-3IIb}$

(Eolikus üledék — ${}_e Qp_{2-3}$)
löss (fiatal löszsorozat) — ${}_e Qp_{2-3}^l$
agyagos lösz — ${}_e Qp_{2-3}^{a-l}$
homokos lösz — ${}_e Qp_{2-3}^{hl}$
lössös homok — ${}_e Qp_{2-3}^{lh}$

FELSŐ-PLEISZTOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_3$
agyag — ${}_f Qp_3^a$
agyag, aleurit — ${}_f Qp_3^{a,al}$
aleurit — ${}_f Qp_3^{al}$
aleurit, homok — ${}_f Qp_3^{al,h}$
homok — ${}_f Qp_3^h$
homok, kavics — ${}_f Qp_3^{h,k}$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_3^k$
IIa terasz — ${}_f Qp_{3IIa}$
 (Folyóvízi-tavi üledék — ${}_{fl} Qp_3$)
édesvízi mészkő — ${}_{fl} Qp_3^m$
 Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_3$
homok — ${}_{fp} Qp_3^h$
kavics, homokos kavics — ${}_{fp} Qp_3^k$
homokos közettörmelék — ${}_{fp} Qp_3^{hy}$
 (Fluvioeolikus üledék — ${}_{fe} Qp_3$)
homok — ${}_{fe} Qp_3^h$
 Folyóvízi-deluviális üledék — ${}_{fd} Qp_3$
kavics — ${}_{fd} Qp_3^k$
 (Hidroeolikus üledék — ${}_h Qp_3$)
infúziós lösz — ${}_h Qp_3^{il}$
agyagos lösz — ${}_h Qp_3^{a-l}$
 Proluviális üledék — ${}_p Qp_3$
 (Eolikus üledék — ${}_e Qp_3$)
löss — ${}_e Qp_3^l$
agyagos lösz — ${}_e Qp_3^{a-l}$
homokos lösz — ${}_e Qp_3^{hl}$
barna lösz — ${}_e Qp_3^{bl}$
homokos barna lösz — ${}_e Qp_3^{hbl}$
homokos lösz, löszös homok — ${}_e Qp_3^{hl,h}$
lössös homok — ${}_e Qp_3^{lh}$
futóhomok — ${}_e Qp_3^h$
 (Kőzetomlás üledéke — ${}_o Qp_3$)
kőzettörmelék — ${}_o Qp_3^y$

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN ÁLTALÁBAN

(Folyóvízi-tavi üledék — ${}_{fl} Qp-h$)
édesvízi mészkő — ${}_{fl} Qp-h^m$
 (Eluviális lejtőüledék — ${}_{elg} Qp-h$)
vörösgyag — ${}_{elg} Qp-h^{va}$
nyirok, közettörmelékes nyirok
 — ${}_{elg} Qp-h^n$
 Eluviális-deluviális üledék — ${}_{eld} Qp-h$

FELSŐ-PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_3-h$

agyag — ${}_f Qp_3-h^a$

aleurit — ${}_f Qp_3-h^{al}$

aleurit, homok — ${}_f Qp_3-h^{al,h}$

homok — ${}_f Qp_3-h^h$

kavics, homok — ${}_f Qp_3-h^{k,h}$

(Folyóvízi-tavi üledék — ${}_f Qp_3-h$)

édesvízi mészkő — ${}_f Qp_3-h^m$

Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_3-h$

(Fluvioeolikus üledék — ${}_{fe} Qp_3-h$)

homok — ${}_{fe} Qp_3-h^h$

homok, aleurit — ${}_{fe} Qp_3-h^{h,al}$

Folyóvízi-deluviális üledék — ${}_{fd} Qp_3-h$

aleurit — ${}_{fd} Qp_3-h^{al}$

agyagos aleurit — ${}_{fd} Qp_3-h^{aal}$

homok — ${}_{fd} Qp_3-h^h$

kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_3-h^k$

Proluviális üledék — ${}_p Qp_3-h$

homok — ${}_p Qp_3-h^h$

Proluviális-deluviális üledék — ${}_{pd} Qp_3-h$

aleurit — ${}_{pd} Qp_3-h^{al}$

(Eolikus üledék — ${}_e Qp_3-h$)

futóhomok — ${}_e Qp_3-h^h$

aleuritos homok — ${}_e Qp_3-h^{alh}$

(Eolikus-deluviális üledék — ${}_{ed} Qp_3-h$)

homok — ${}_{ed} Qp_3-h^h$

Lejtőüledék általában — ${}_g Qp_3-h$

agyag — ${}_g Qp_3-h^a$

vörösgyag — ${}_g Qp_3-h^{va}$

aleuritos agyag — ${}_g Qp_3-h^{ala}$

lejtőtörmelék — ${}_g Qp_3-h^y$

lejtőtörmelék, kavics — ${}_g Qp_3-h^{y,k}$

Lejtő- és proluviális üledék — ${}_{gp} Qp_3-h$

Deluviális üledék — ${}_d Qp_3-h$

agyag, homok — ${}_d Qp_3-h^{a,h}$

agyag, kavics — ${}_d Qp_3-h^{a,k}$

aleurit — ${}_d Qp_3-h^{al}$

agyagos aleurit — ${}_d Qp_3-h^{aal}$

kavicsos aleurit — ${}_d Qp_3-h^{kal}$

kőzettörmelékes aleurit — ${}_d Qp_3-h^{yal}$

homok — ${}_d Qp_3-h^h$

homok, kavics — ${}_d Qp_3-h^{h,k}$

agyagos homok — ${}_d Qp_3-h^{ah}$

aleuritos homok — ${}_d Qp_3-h^{alh}$

kavics, homokos kavics — ${}_d Qp_3-h^k$

Csuszamlásos képződmény — ${}_s Qp_3-h$

FELSŐ-PLEISZTOCÉN–ÓHOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qp_3-h_1$

agyag, kavics — ${}_f Qp_3-h_1^{a,k}$

kavics, homokos kavics — ${}_f Qp_3-h_1^k$

Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qp_3-h_1$

HOLOCÉN

HOLOCÉN ÁLTALÁBAN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qh$

agyag — ${}_f Qh^a$

agyag, aleurit — ${}_f Qh^{a,al}$

agyag, homok — ${}_f Qh^{a,h}$

aleurit — ${}_f Qh^{al}$

agyagos aleurit — ${}_f Qh^{aal}$

homokos aleurit — ${}_f Qh^{hal}$

homok — ${}_f Qh^h$

agyagos homok — ${}_f Qh^{ah}$

aleuritos homok — ${}_f Qh^{alh}$

kavics, homok — ${}_f Qh^{k,h}$

Folyóvízi-tavi üledék — ${}_f Qh$

aleurit — ${}_f Qh^{al}$

édesvízi mészkő — ${}_f Qh^m$

Folyóvízi-mocsári üledék — ${}_{fb} Qh$

agyag — ${}_{fb} Qh^a$

aleuritos homok — ${}_{fb} Qh^{alh}$

Folyóvízi-proluviális üledék — ${}_{fp} Qh$

kavics — ${}_{fp} Qh^k$

(Fluvioeolikus üledék — ${}_{fe} Qh$)

homok — ${}_{fe} Qh^h$

Folyóvízi-deluviális üledék — ${}_{fd} Qh$

aleurit — ${}_{fd} Qh^{al}$

kavics, homokos kavics — ${}_{fd} Qh^k$

Tavi üledék — ${}_l Qh$

aleurit — ${}_l Qh^{al}$

mésziszap — ${}_l Qh^{mi}$

Tavi-mocsári üledék — ${}_{lb} Qh$

agyag — ${}_{lb} Qh^a$

agyagos aleurit — ${}_{lb} Qh^{aal}$

Mocsári üledék — ${}_b Qh$

agyag — ${}_b Qh^a$

aleurit — ${}_b Qh^{al}$

tőzeg — ${}_b Qh^{to}$

Proluviális üledék — ${}_p Qh$

Proluviális-deluviális üledék — ${}_{pd} Qh$

(Eolikus üledék — ${}_e Qh$)

futóhomok — ${}_e Qh^h$

(Deluviális üledék — ${}_d Qh$)

aleuritos agyag — ${}_d Qh^{ala}$

aleurit — ${}_d Qh^{al}$

agyagos aleurit — ${}_d Qh^{aal}$

homokos aleurit — ${}_d Qh^{hal}$

homok — ${}_d Qh^h$

agyagos homok — ${}_d Qh^{ah}$

aleuritos homok — ${}_d Qh^{alh}$

Csuszamlásos képződmény — ${}_s Qh$

Kőzetotlás üledéke — ${}_o Qh$

ÓHOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qh_1$
agyag — ${}_f Qh_1^a$
aleuritos agyag — ${}_f Qh_1^{ala}$
aleurit — ${}_f Qh_1^{al}$
agyagos aleurit — ${}_f Qh_1^{aal}$
homokos aleurit — ${}_f Qh_1^{hal}$
homok — ${}_f Qh_1^h$
homok, kavics — ${}_f Qh_1^{h,k}$
aleuritos homok — ${}_f Qh_1^{alh}$
kavics, homok — ${}_f Qh_1^{k,h}$
 (Tavi üledék — ${}_l Qh_1$)
agyag — ${}_l Qh_1^a$
aleurit — ${}_l Qh_1^{al}$
agyagos aleurit — ${}_l Qh_1^{aal}$
aleuritos homok — ${}_l Qh_1^{alh}$

ÚJHOLOCÉN

Folyóvízi üledék — ${}_f Qh_2$
agyag — ${}_f Qh_2^a$
aleuritos agyag — ${}_f Qh_2^{ala}$
aleurit — ${}_f Qh_2^{al}$
agyagos aleurit — ${}_f Qh_2^{aal}$
homokos aleurit — ${}_f Qh_2^{hal}$
homok — ${}_f Qh_2^h$
homok, kavics — ${}_f Qh_2^{h,k}$

aleuritos homok — ${}_f Qh_2^{alh}$
kavics, homokos kavics — ${}_f Qh_2^k$
 Folyóvízi-tavi üledék — ${}_{fl} Qh_2$
agyag — ${}_{fl} Qh_2^a$
aleurit — ${}_{fl} Qh_2^{al}$
 Folyóvízi-mocsári üledék — ${}_{fb} Qh_2$
 Tavi üledék — ${}_l Qh_2$
agyag — ${}_l Qh_2^a$
aleuritos agyag — ${}_l Qh_2^{ala}$
aleurit — ${}_l Qh_2^{al}$
agyagos aleurit — ${}_l Qh_2^{aal}$
homokos aleurit — ${}_l Qh_2^{hal}$
agyagos homok — ${}_l Qh_2^{ah}$
aleuritos homok — ${}_l Qh_2^{alh}$
mésziszap — ${}_l Qh_2^{mi}$
 Tavi-mocsári üledék — ${}_{lb} Qh_2$
agyagos aleurit — ${}_{lb} Qh_2^{aal}$
 Mocsári üledék — ${}_b Qh_2$
tőzeg — ${}_b Qh_2^{to}$
 Antropogén képződmény — ${}_a Qh_2$
feltöltés — ${}_a Qh_2^f$
meddőhányó, ülepítő — ${}_a Qh_2^{mh}$
hulladéklerakó — ${}_a Qh_2^{sz}$
iszaptározó — ${}_a Qh_2^i$

A TÉRKÉPSOROZAT NEGYEDIDŐSZAKINÁL IDŐSEBB LITOSZTRATIGRÁFIAI EGYSÉGEI ABC SORRENDEN

(A csak összevontan előforduló formációk szögletes zárójelben)

<i>Abaujszántói T. (Szerencsi F.)</i> — ^a Ms ₁	125	Budafoki F. — ^b Me	109
Ablakoskővölgyi F. — ^{av} T ₁	47	Budai Marga F. — ^b E ₃ -Ol ₁	102
Abodi Mészke F. — ^a D ₃	38	Budakeszi Pikrit F. — ^{bk} K ₃	95
Aggteleki Vörösgyag F. — ^{ae} Mo-Pa	129	Budaörsi Dolomit F. — ^{bö} T ₂₋₃	63
Ajkai Kőszén F. — ^a K ₃	95	<i>Buhimvölgyi Breccsa T. (Veszprémi F.)</i> — ^v T ₃	69
<i>Alsóligeterdői Kavics T. (Ligeterdői F.)</i>		Bükkhegyi Márvány F. — ^{bh} D ₂₋₃	37
— ^a Mo	112	Bükkaljai Lignit F. — ^b Pa ₂	139
Alsóörsi Porfiroid F. — ^a O ₃	34	Bükkfennsíki Mészke F. — ^{bé} T ₂₋₃	62
Alsóperei Bauxit F. — ^a K ₂	92	Bükkzsérci F. — ^{bz} J ₂₋₃	86
Amadévári Andezit F. — ^a Ms ₂ -Pa ₁	132	<i>Cáki Konglomerátum T. (Velemi F.)</i> — ^c J ₂ -K ₁	88
<i>Apátkútivölgyi Andezit T. (Holdvilágárki F.)</i>		<i>Cárhalmi Mészke T. (Tinnyi F.)</i> — ^c Ms	128
— ^{hv} Mb	119	Csatkai F. — ^c Ol ₁₋₂	104
Apátvarasdi Mészke F. — ^a K ₁	90	Csákánykői Andezit F. — ^c Mb	116
Arácsi Marga F. — ^a T ₁	48	Csákvári Agyagmarga F. — ^c Pa ₁	134
<i>Aranyosi Vegyestufa T. (Baskói F.)</i> — ^{ba} Ms ₁	126	<i>Császtapusztai T. (Sajóvölgyi F.)</i> — ^{sv} Ms	130
Aszófői Dolomit F. — ^a T ₂	55	Csehbányai F. — ^c K ₃	96
<i>Bajnai T. (Dorogi F.)</i> — ^b E ₂	97	Cserdi F. — ^c P ₂	44
<i>Bakonyai Homokkő T. (Kővágószőlősi F.)</i>		Cserehádi Riolitufa F. — ^{cs} Pa ₁	134
— ^k P ₂	45	<i>Cserhegyi Andezit T. (Dobogókői F.)</i> — ^d Mb	120
Balatonfelvidéki Homokkő F. — ^b P ₂	44	<i>Cserkúti Homokkő T. (Kővágószőlősi F.)</i>	
Balatonfőkajári Kvarcfillit F. — ^b O-S	34	— ^k P ₂	45
<i>Barnagi T. (Sándorhegyi F.)</i> — ^s T ₃	69	Csernelyvölgyi Homokkő F. — ^c O ₃	34
Baskói Andezit F. — ^{ba} Ms ₁	126	Csernyei F. — ^c E ₂	98
Bádeni Agyag F. — ^b Mb ₁	118	Cserszegtomaji Kaolinit F. — ^c Mk-b	116
Bántapusztai F. — ^b Mo	111	<i>Csicsói Marga T. (Veszprémi F.)</i> — ^c T ₃	69
Bányahegyi Radiolarit F. — ^b J ₂₋₃	85	Csipkéstetői Radiolarit F. — ^{cs} J ₂₋₃	86
Becskei F. — ^b Ol ₂ -Mer	106	Csolnoki Agyagmarga F. — ^c E ₂	98
<i>Belvácsi Dolomit T. (Felsőtárkányi F.)</i> — ^{ft} T ₃	68	Csopaki Marga F. — ^c T ₁	49
Bencehegyi Mikrogabbró F. — ^{bc} S-D	35	<i>Csódihegyi Dácit T. (Holdvilágárki F.)</i>	
Berseki Marga F. — ^b K ₁	91	— ^{hv} Mb	119
<i>Bertalanhegyi Mészke T. (Zuhányai F.)</i> — ^z T ₂	54	[Csókakői Mészke F. (jura — J)]	75
Bervai Mészke F. — ^{be} T ₂₋₃	61	Csókási F. — ^{cs} Ol ₂	105
Bodai Aleurolit F. — ^{bo} P ₂	44	Csővári Mészke F. — ^c T ₃ -J ₁	75
Borsodi Kavics F. — ^{bo} Pa ₁₋₂	135	Csukmai F. — ^c T ₂	55
Borzavári Mészke F. — ^{bv} K ₁	91	Dachsteini Mészke F. — ^d T ₃	72
Bódvalenkei Mészke F. — ^b T ₂₋₃	59	Dallapusztai Radiolarit F. — ^{da} T ₂₋₃	61
Bódvarákói F. — ^b T ₂	50	Darnói Konglomerátum F. — ^d Me	108
Bódvaszilasi Homokkő F. — ^b T ₁	45	Dedevári Mészke F. — ^d C ₁	39
Bódvavölgyi Ofiolit F. — ^{bv} T ₂₋₃	61	Derenki Mészke F. — ^d T ₂₋₃	58
Brennbergi Barnakőszén F. — ^{bb} Mo	111	Diási Kavics F. — ^d Pa ₂	136
Bretkai F. — ^b Mer	107	Dobogókői Andezit F. — ^d Mb	120
Buchensteini F. — ^b T ₂	57	Dorogi F. — ^d E ₂	97
Budafai F. — ^{bd} Mk	114	Dorogói Mészmarga F. — ^d J ₂₋₃	87
<i>Budafai Homokkő T. (Budafai F.)</i> — ^{bd} Mk	114	<i>Dömörkapui Mészke T. (Zuhányai F.)</i> — ^d T ₂	54

Dubicsányi Andezit F. — ^{du} Ms ₁	127	Harsányi Rioltuffa F. — ^{ha} Mb–Pa ₁	129
Dunnetetői Mészke F. — ^d T ₂	51	Hasznosi Andezit F. — ^{ha} Mk	114
Edelényi Tarkagya F. — ^{ed} Pa ₁	134	Hátori Dolomit F. — ^h T ₂	51
Edericsi Mészke F. — ^e T ₃	70	Hárshegyi Homokkő F. — ^h Ol ₁	103
Egri F. — ^e Ol ₂ –Mer	106	Hegyesetői F. — ^h T ₃	67
Egyházasgergei F. — ^e Mk	113	<i>Henyei Dolomit T. (Sédvölgyi F.)</i> — ^{sv} T ₃	70
[Eplényi Mészke F. (középső-jura — J ₂)]	82	<i>Hernádvölgyi Agyag T. (Sajóvölgyi F.)</i>	
Erdőbényei F. — ^{eb} Ms ₂ –Pa ₁	131	— ^{sv} Ms ₂ –Pa ₁	130
<i>Erdőhorvati T. (Szerencsi F.)</i> — ^e Ms ₁	125	Hetvehelyi F. — ^{hh} T ₂	52
Éleskői F. — ^e C	39	Hidasi Barnakőszén F. — ^h Mb	119
Fehérkői Mészke F. — ^{fk} T ₂₋₃	62	Hidasivölgyi Marga F. — ^h K ₁	90
Feketehegyi F. — ^{fe} T ₃	71	Hidegkúti F. — ^h T ₁	48
Felnémeti Rioltuffa F. — ^f Mb–s	124	[Hierlatzi Mészke F. (alsó-jura — J ₁)]	79
Felsőcsatári Zöldpala F. — ^f J ₃ –K ₁	89	Hídvégardói Komplexum — ^h C–P	42
<i>Felsőgallai T. (Szóci F.)</i> — ^f E ₂	99	Hídvégardói olisztosztróma — ^h T ₃ –J	73
<i>Felsőligeterdői Kavics T. (Ligeterdői F.)</i>		Holdvilágárki Dácituffa F. — ^h Mb	119
— ^f Mo	112	<i>Hollóházai Dácit T. (Baskói F.)</i> — ^{ba} Ms ₁	126
Felsőnyárádi F. — ^f Mer–e	108	<i>Hollósetői Mészke T. (Felsőtárkányi F.)</i>	
Felsőörsi Mészke F. — ^f T ₂	57	— ^f T ₃	68
Felsősomlyói Kvarcporfir F. — ^{fs} C ₂	41	Hosszúhetényi Mészmarga F. — ^{hh} J ₁	79
Felsőtárkányi Mészke F. — ^f T ₃	68	Hosszúvölgyi Bazalt F. — ^{hv} T–J	73
<i>Felsőtöllyi Kavics T. (Ligeterdői F.)</i> — ^f Mk	112	Iharkúti F. — ⁱ Ol ₁	102
<i>Fenyőfői T. (Dachsteini F.)</i> — ^d T ₃	72	<i>Ilonavölgyi T. (Pétervásárai F.)</i> — ^p Me	108
<i>Fertőrákosi Konglomerátum T. (Tinnyei F.)</i>		Irotai F. — ⁱ S–D ₁	35
— ^f Ms	128	Iszkahegyi Mészke F. — ⁱ T ₂	56
Fertőrákosi Kristályospala Fcs. — ^f Pz	31	[Isztiméri Mészke F. (alsó-jura — J ₁)]	78
[Fonyászi Mészke F. (felső-jura — J ₃)]	87	Jakabhegyi Homokkő F. — ^j T ₁	47
Fornai F. — ^f E ₂	98	Jákói Marga F. — ^j K ₃	96
Fóti F. — ^f Mk	114	<i>Jósvafői Mészke T. (Szinpetri F.)</i> — ^j T ₁	46
Fődolomit F. — ^f T ₃	71	<i>Kabhegyi Vörösgyag T. (Tapolcai F.)</i>	
Fülei Konglomerátum F. — ^f C ₂	41	— ^{ka} Pa ₂	138
Füredi Mészke F. — ^{fu} T ₂₋₃	63	Kantavári F. — ^{kv} T ₂₋₃	62
<i>Füzérkomlói T. (Szerencsi F.)</i> — ^f Ms ₁	125	Kapolcsi Mészke F. — ^{ka} Pa ₂	136
Füzesárki Fehérpala F. — ^f Pz	32	Karancsi Andezit F. — ^k Mb	117
Galgavölgyi Rioltuffa F. — ^g Ms	127	Kardosréti Mészke F. — ^{kr} J ₁	81
Garábi Slír F. — ^g Mk	113	Karolinavölgyi Homokkő F. — ^{ka} T ₃	68
Gánti Bauxit F. — ^g E ₁₋₂	97	<i>Kazári Homokkő T. (Egyházasgergei F.)</i>	
Gerennavári Mészke F. — ^g T ₁	47	— ^c Mk	113
Gödölyebérci Amfibolit F. — ^g Pz	31	<i>Kádártai Dolomit T. (Budaörsi F.)</i> — ^{bö} T ₃	63
Gutensteini F. — ^g T ₂	49	Kállai Kavics F. — ^{ka} Pa ₂	136
<i>Gyöngyöspatai Limnokvarcit T. (Szurdok-</i>		<i>Káni Dolomit T. (Cukmai F.)</i> — ^c T ₂	55
<i>püspöki F.)</i> — ^g Mb	122	Kásói F. — ^k P ₁	42
Gyöngyössolymosi Riolit F. — ^g Mb	117	[Kecskeháti Mészke F. (Hosszúhetényi F.-val	
Gyulafiratóti F. — ^g Ms	128	összevontan — ^{hh-ka} J ₁)]	80
Gyulakeszi Rioltuffa F. — ^g Mo	111	<i>Kepekői T. (Tési F.)</i> — ^k K ₂	93
Gyűrűfői Riolit F. — ^g P ₁	43	<i>Kékedi T. (Szerencsi F.)</i> — ^k Ms ₁	125
Hallstatti Mészke F. — ^h T ₃	65	Kékesi Andezit F. — ^{ke} Mb–s	124
[Halimbai Bauxit F. (Nagyvárkányi F.-val		<i>Kéménketői T. (Pétervásárai F.)</i> — ^p Me	108
összevontan — ^k J ₃)]	95	Kisbéri Kavics F. — ^k Pa ₁₋₂	135
<i>Hangonyi T. (Pétervásárai F.)</i> — ^h Mer–e	108	Kiscelli Agyag F. — ^k Ol ₁	103

<i>Kisfaludi Mikrogránit T. (Velencei F.)</i> — ${}^{\vee}C_2$	40	Mecseknádasdi Homokkő F. — mJ_1	80
Kisfennsíki Mészke F. — ${}^{kt}T_3$	68	<i>Mecseknádasdi T. (Szászvári F.)</i> — ${}^{sz}Me-o$	110
[Kisgercei Márga F. (alsó-jura — J_1)]	79	Megyasói Konglomerátum F. — ${}^{ma}Pa_1$	133
<i>Kisgyőri T. (Gyulakeszi F.)</i> — gMo	111	Megyehegyi Dolomit F. — mT_2	56
[Kisháti Mészke F. (alsó-jura — J_1)]	78	<i>Mencshelyi Márga T. (Veszprémi F.)</i> — vT_3	69
<i>Kishutai Riolit T. (Szerencsi F.)</i> — sMs_1	125	<i>Mikóházi Riolittufa T. (Sátorajaiújhegyi F.)</i>	
<i>Kisterenyi T. (Salgótarjáni F.)</i> — ${}^{st}Mo$	112	— sMb_2	123
[Kisújvári Mészke F. (felső-jura — J_3)]	88	Miocén édesvízi mészke — ${}^{Me}m$	107
<i>Komlói Agyagmárga T. (Budafai F.)</i> — ${}^{bd}Mk$	114	Miocén kavics — Mk	107
Komlói Mészma Marga F. — ${}^{km}J_{1-2}$	82	Misina Fcs. — MT_2	53
Korpádi Homokkő F. — ${}^{ko}P_1$	42	Mogyorósdombi Mészke F. — ${}^{md}J_3-K_1$	89
Kosdi F. — ${}^kE_{2-3}$	101	Mónosbéli F. — ${}^mJ_{2-3}$	86
Kozárdi F. — kMs	127	Mónosbéli Fcs. — ${}^MJ_{2-3}$	85
<i>Kozári Mészke T. (Csukmai F.)</i> — cT_2	55	Mórágai Gránit F. — mPz	31
Környei Mészke F. — kK_2	93	<i>Mulatóhegyi Andezit T. (Baskói F.)</i> — ${}^{ba}Ms_1$	126
Kösseni F. — kT_3	72	Nadapi Andezit F. — ${}^nE_{2-3}$	100
Köveskői Dolomit F. — ${}^{kk}T_1$	48	Nagyalföldi Tarkaagyag F. — nPa_2	140
Kőszegi Kvarcfillit F. — ${}^{ks}J_{1-2}$	82	<i>Nagyegyházi Fanglomerátum T. (Dorogi F.)</i>	
Kővágószőlősi Homokkő F. — ${}^{kp_2}T_1$	45	— nE_2	97
<i>Kővágótői Homokkő T. (Kővágószőlősi F.)</i>		Nagyharsányi Mészke F. — ${}^{nh}K_{1-2}$	91
— kP_2	45	Nagyharsányi Andezit F. — ${}^{nh}Mb$	116
Lajtai Mészke F. — lMb	118	<i>Nagyköppányi Andezit T. (Nagyvölgyi F.)</i>	
Lapisi Mészke F. — lT_2	54	— ${}^{ny}Mb$	121
Lábatlani Homokkő F. — ${}^lK_{1-2}$	91	Nagykői Mészke F. — ${}^{nk}T_3$	66
Lázberci F. — lC	39	Nagyoroszi Kavics F. — ${}^{no}Mk-b$	115
Lénárdaróci Riolittufa F. — ${}^{ld}Mb_2-s_1$	125	[Nagytárkányi Bauxit F. (Halimbai F-val	
Ligeterdői Kavics F. — ${}^lMo-k$	112	összevontan — K_3)]	95
<i>Ligetmajori Kovaföld T. (Erdőbényei F.)</i>		Nagyvázsonyi Mészke F. — ${}^{nv}Pa_2$	139
— ${}^{eb}Ms_2-Pa_1$	131	Nagyvisnyói Mészke F. — nP_2	44
Lovasi Agyagpala F. — ${}^lO-D$	35	Nagyvölgyi Dácittufa F. — ${}^{ny}Mb$	121
[Lókúti Radiolarit F. (középső-jura — J_3)]	83	Nádaskai Mészke F. — ${}^nT_{2-3}$	59
Lökölgyi F. — ${}^{lv}J_{2-3}$	84	<i>Nádaskúti Dolomit T. (Köveskői F.)</i> — ${}^{kk}T_1$	48
<i>Magasbércei Homok T. (Ligeterdői F.)</i>		Nekézsenyi Konglomerátum F. — nK_3	94
— lMk	112	<i>Nézsai Mészke T. (Dachsteini F.)</i> — dT_3	72
Magasbörzsönyi Andezit F. — ${}^{mb}Mb$	122	<i>Nosztori Mészke T. (Veszprémi F.)</i> — vT_3	69
<i>Magastaxi Amfibol-piroxénandezit T. (Magas-</i>		<i>Noszvaji T. (Kiscelli F.)</i> — kOl_1	103
<i>börzsönyi F.)</i> — ${}^{mb}Mb$	122	<i>Nógrádi Dácit T. (Nagyvölgyi F.)</i> — ${}^{ny}Mb$	121
<i>Magyaralmási T. (Szőci F.)</i> — sE_2	99	Nógrádszakáli F. — nMb_1	117
Magyaregregyi Konglomerátum F. — ${}^{me}K_1$	90	Nyúlkerlappai rétegek — ${}^{(ny)}T_3-J$	73
<i>Magyarirögi Anhidrit T. (Hetvehelyi F.)</i> — ${}^{hh}T_2$	52	Oldalvölgyi F. — ${}^{ov}J_{2-3}$	86
<i>Makkoshotycai Riolittufa T. (Sátorajai-</i>		<i>Ordaspusztai Homok T. (Budafoki F.)</i> — bMe	109
<i>újhegyi F.)</i> — hMb_2	123	Óbányai Aleurolit F. — oJ_1	81
Mályinkai F. — mC_2	40	[Óbányai Mészke F. (alsó-középső-jura	
Mányi F. — ${}^mOl_{1-2}$	104	— J_{1-2})]	81
Márévári Mészke F. — ${}^{mv}J_3-K_1$	89	Óbaroki Bauxit F. — oOl_1	102
<i>Mátranovákai T. (Salgótarjáni F.)</i> — ${}^{st}Mo$	112	Óbrennbergi Csillámpala F. — ${}^{ob}Pz_1$	33
Mátyáshegyi F. — mT_3	69	Ófalui F. — oPz_1	133
Mecseki Andezit F. — ${}^mMe-o$	110	Ósi Tarkaagyag F. — oPa_1	
Mecseki Kőszén F. — ${}^{mk}T_3-J_1$	74	<i>Padkői Dolomit T. (Fődolomit F.)</i> — fT_3	71
Mecsekjános Bazalt F. — mK_1	90	Padragi Márga F. — ${}^pE_{2-3}$	100

Patacsi Aleurolit F. — ${}^{\text{v}}\text{T}_2$	52	Sorompóvölgyi Andezit T. (Nadapi F.)	
Pákozdai Gránitporfír T. (Velencei F.) — ${}^{\text{v}}\text{C}_2$	40	— ${}^{\text{n}}\text{E}_{2-3}$	100
Pálházi T. (Szerencsi F.) — ${}^{\text{s}}\text{Ms}_1$	125	Steinalmi Mészke F. — ${}^{\text{st}}\text{T}_2$	50
[Pálházi Mészke F. (felső-jura — J_3)]	87	Sulyomtetői Riolit T. (Vizsolyi F.)	
Pázmándi Metaszomatit T. (Nadapi F.)		— ${}^{\text{v}}\text{Ms}_2\text{—Pa}_1$	131
— ${}^{\text{n}}\text{E}_{2-3}$	100	Sűrűhegyi T. (Szőci F.) — ${}^{\text{s}}\text{E}_2$	99
Perkupa Anhidrit F. — ${}^{\text{p}}\text{P}_2$	43	Szalonnai Mészke T. (Edelényi F.) — ${}^{\text{ed}}\text{Pa}_1$	134
Pécselyi T. (Sándorhegyi F.) — ${}^{\text{s}}\text{T}_3$	69	Számárhegyi Fonolit T. (Mecsekjányosi F.)	
Pécsszabolcsi Mészke T. (Lajtai F.) — ${}^{\text{l}}\text{Mb}_1$	118	— ${}^{\text{m}}\text{K}_1$	90
Pécsváradi Mészke T. (Budafai F.) — ${}^{\text{bd}}\text{Mk}$	114	Szarvaskői Bazalt F. — ${}^{\text{sz}}\text{J}_2$	83
Pénzeskúti Márga F. — ${}^{\text{p}}\text{K}_2$	94	Szádvárborsai Mészke F. — ${}^{\text{sb}}\text{T}_3$	64
Pétervásárai Homokkő F. — ${}^{\text{p}}\text{Mer-e}$	108	Száki Agyagmárga F. — ${}^{\text{s}}\text{Pa}_{1-2}$	135
[Pisznicei Mészke F. (alsó-jura — J_1)]	78	Szárhegyi Radiolarit F. — ${}^{\text{sz}}\text{T}_{2-3}$	60
Polányi Márga F. — ${}^{\text{p}}\text{K}_3$	97	Szársomlyói Mészke F. — ${}^{\text{s}}\text{J}_3$	88
Polgárdi Mészke F. — ${}^{\text{p}}\text{D}_2$	36	Szászvári F. — ${}^{\text{sz}}\text{Me-o}$	110
Pötscheni Mészke F. — ${}^{\text{p}}\text{T}_3$	66	Szászvári T. (Szászvári F.) — ${}^{\text{sz}}\text{Me-o}$	110
Pulai Alginit F. — ${}^{\text{p}}\text{Pa}_2$	140	Szávahegyi T. (Vágáshutai F.) — ${}^{\text{vh}}\text{Mb}_2$	123
Pusztafalui Riódácit T. (Szerencsi F.)		Szendrőlői Fillit F. — ${}^{\text{sd}}\text{C}$	38
— ${}^{\text{s}}\text{Ms}_1$	125	Szendrőládi Mészke F. — ${}^{\text{s}}\text{D}_{2-3}$	36
Pusztakislalú Mészke F. — ${}^{\text{pk}}\text{J}_{1-2}$	82	Szentistvánhegyi Metaandezit F. — ${}^{\text{sh}}\text{T}_2$	51
Pusztamiskei F. — ${}^{\text{pm}}\text{Mb}_1$	118	[Szentivánhegyi Mészke F. (felső-jura — J_3)]	87
Rakacai F. — ${}^{\text{r}}\text{C}$	38	Szentjánoshegyi Mészke F. — ${}^{\text{sj}}\text{T}_{2-3}$	60
[Rakacaszendi Márvány F. (Rakacai F.-val összevontan — ${}^{\text{r}}\text{D-C}$)]	38	Szentléleki F. — ${}^{\text{s}}\text{P}_2$	43
Rágyincsvölgyi Homokkő F. — ${}^{\text{rv}}\text{O}_3$	34	Szerencsi Riollittufa F. — ${}^{\text{s}}\text{Ms}_1$	125
Rákosi Mészke T. (Lajtai F.) — ${}^{\text{l}}\text{Mb}_2$	118	Szécsényi Slír F. — ${}^{\text{s}}\text{Ol}_2\text{—Me}$	106
Rátkai Kvarcit T. (Erdőbényei F.)		[Szélhegyi Mészke F. (jura — jura)]	76
— ${}^{\text{ch}}\text{Ms}_2\text{—Pa}_1$	131	Szépvölgyi Mészke F. — ${}^{\text{s}}\text{E}_3$	101
Recski Andezit F. — ${}^{\text{r}}\text{E}_3$	101	Szilágyi Agyagmárga F. — ${}^{\text{sz}}\text{Mb}_2$	123
Reiflingi Mészke F. — ${}^{\text{rf}}\text{T}_{2-3}$	59	Szilvásváradai F. — ${}^{\text{s}}\text{C}_2$	40
Rezi Dolomit F. — ${}^{\text{r}}\text{T}_3$	71	Szini Márga F. — ${}^{\text{s}}\text{T}_1$	46
Rockavölgyi F. — ${}^{\text{r}}\text{J}_{2-3}$	85	Szinpetri Mészke F. — ${}^{\text{sp}}\text{T}_1$	46
Rókahegyi Dolomit F. — ${}^{\text{r}}\text{T}_2$	54	Szinpetri Mészke T. (Szinpetri F.) — ${}^{\text{sp}}\text{T}_1$	46
Rónabükki Mészke T. (Felsőtárkányi F.)		Szinvai Metabazalt F. — ${}^{\text{sn}}\text{T}_{2-3}$	62
— ${}^{\text{fr}}\text{T}_3$	68	Szöci Mészke F. — ${}^{\text{s}}\text{E}_2$	99
Rudabányai vasérces összlet — ${}^{\text{(rv)}}\text{J}$	77	Szőlősdődi Márga F. — ${}^{\text{sa}}\text{T}_3$	65
Sajóvölgyi F. — ${}^{\text{sv}}\text{Mb—Pa}_1$	130	Szuhogyi Konglomerátum F. — ${}^{\text{su}}\text{Me}$	109
Salgótarjáni Barnakőszén F. — ${}^{\text{s}}\text{Mo-k}$	112	Szurdokpuszti F. — ${}^{\text{sp}}\text{Mb}$	122
Salgóvári Bazalt F. — ${}^{\text{sv}}\text{Pa—Qp}_1$	140	Tagyoni Mészke F. — ${}^{\text{t}}\text{T}_2$	56
Sashegyi Dolomit T. (Mátyáshegyi F.)		Taliándörögdi Márga F. — ${}^{\text{td}}\text{Pa}_2$	136
— ${}^{\text{m}}\text{T}_3$	69	Tapolcai Bazalt F. — ${}^{\text{ta}}\text{Pa}_2$	138
Sándorhegyi F. — ${}^{\text{s}}\text{T}_3$	69	Tapolcsányi F. — ${}^{\text{t}}\text{S—C}_1$	36
Sárisápi T. (Csatka F.) kaolinos agyag		Tarcali Dácit T. (Amadévari F.)	
— ${}^{\text{c}}\text{Ol}_{1\text{ka-a}}$	104	— ${}^{\text{s}}\text{Ms}_2\text{—Pa}_1$	132
Sátoraljaújhelyi Riollittufa F. — ${}^{\text{s}}\text{Mb}_2$	123	Tardi Agyag F. — ${}^{\text{t}}\text{Ol}_1$	103
Seprőkötőhegyi Kvarcit T. (Füzesárki F.)		Tardosi Gabbro F. — ${}^{\text{t}}\text{J}_2$	83
— ${}^{\text{fa}}\text{Pz}$	32	Tari Dácittufa F. — ${}^{\text{t}}\text{Mk}$	115
Sédvölgyi Dolomit F. — ${}^{\text{sv}}\text{T}_3$	70	Tatai Mészke F. — ${}^{\text{ta}}\text{K}_2$	92
Singödöri Bazalt T. (Mecsekjányosi F.) — ${}^{\text{m}}\text{K}_1$	90	Tekeresi Slír F. — ${}^{\text{te}}\text{Mk—b}_1$	115
Somló F. — ${}^{\text{so}}\text{Pa}_2$	137	Telekesoldali Komplexum — ${}^{\text{t}}\text{J}$	77
Sopronbánfalvi Gneisz F. — ${}^{\text{sb}}\text{Pz}$	32	Telekesvölgyi Komplexum — ${}^{\text{tv}}\text{T}_3\text{—J}$	74
		Telkibányai Kálimetaszomatit T. (Baskói F.)	

— ^{ba} Ms ₁	126	[Várkonyi Mészkö F. (felső-jura — J ₃)]	88
Tési Agyagmárga F. — ^t K ₂	93	Velemi Mészfillit F. — ^{ve} J ₂ -K ₁	88
Tihanyi F. — ^t Pa ₂	138	Velencei Gránit F. — ^v C ₂	40
Tilospusztai Andezit F. — ^{tr} T ₂₋₃	64	Verebeshegyi Mészkö T. (Rakacai F.) — ^r C	38
Tinnyei F. — ^t Ms	128	Vesszősi F. — ^{ve} T ₃	67
Tokodi F. — ^t E ₂	99	Veszprémi Márga F. — ^v T ₃	69
Tolvajárki Leukofillit T. (Füzesárki F.)		Végardói Riolit T. (Sátoraljaújhelyi F.)	
— ^{fa} Pz	32	— ^v Mb ₂	123
Tordasi T. (Zagyvapálfalvai F.) — ^t Me	110	Vékényi Márga F. — ^{vk} K ₂₋₃	94
Tornaszentandrás Agyapala F. — ^t T ₃	65	Vértessomló Aleurolit F. — ^v K ₂	92
Tótvári Homokkő T. (Kővágószőlősi F.)		Villányi Mészkö F. — ^v J ₂	84
— ^k P ₂ -T ₁	45	Vilyvitányi Csillámpala F. — ^v Pz ₁	33
[Tölgyhádi Mészkö F. (középső-jura — J ₂)]	83	Vizsolyi Riolitufa F. — ^{vi} Ms ₂ -Pa ₁	131
Törökbálinti Homokkő F. — ^t Ol ₂	105	Víganvári Mészkö F. — ^{vg} T ₂	53
Tubesi Mészkö T. (Lapisi F.) — ^t T ₂	54	Vöröshídi Csillámpala F. — ^{vh} Pz	32
[Tűzkövesárki Mészkö F. (alsó-jura — J ₁)]	79	Vöröstói F. — ^v Mb-Pa ₂	130
Ugodi Mészkö F. — ^u K ₃	96	Wettersteini Mészkö F. — ^w T ₂₋₃	58
Upponyi Mészkö F. — ^u D ₂₋₃	37	Zagyvai F. — ^z Pa ₂	139
[Úrkúti Mangánérc F. (alsó-jura — J ₁)]	79	Zagyvapálfalvai F. — ^z Me	110
Vadaskerti T. (Sédvölgyi F.) — ^{sv} T ₃	70	Zámori Kavics F. — ^z Pa ₁	134
Vasasi Márga F. — ^v J ₁	79	Zirci Mészkö F. — ^z K ₂	93
Vashegyi Dolomit F. — ^{va} T ₂₋₃	64	Zlambachi Márga F. — ^z T ₃	67
Vaskapui Homokkő F. — ^{vk} J ₂₋₃	85	Zobóhegyesei F. — ^z C	39
Vágáshutai Dácit F. — ^{vh} Mb ₂	123	Zuhányai Mészkö F. — ^z T ₂	54
Várhegyi F. — ^{vh} T ₂	52	Zsinnyei Metabazalt F. — ^z D ₃	37

