

KÉPEK JEGYZÉKE

FÖLDTAN	oldal
1. A Tapolcai-medence pannóniai korú bazaltból felépülő hegyei	21
2. Jura időszaki feketeköszén egykori külfejtése Pécs mellett	27
3. Az egykori rudabányai sziderites vasércbánya felhagyott külszíni fejtése	27
4. Pannóniai bazaltvulkán kürtője a Ság-hegyen	33
5. Középső miocén sekélytengeri mészkő Fertőrákos egykori kőfejtőjében, amely ma természetvédelmi bemutatóterület és színház	34
6. A kora triász folyóvízi eredetű homokkőből felépülő ún. Babás-szerkővek Kővágószőlős felett	34
7. Késő triász sekélytengeri dolomit a veszprémi Séd-völgyben	34
8. Pannóniai oszlopos bazalt a Hegyes-tű bányaudvarában a Balaton-felvidéken	35
9. Középső triász mészkő karros felszíne az Aggteleki-tó felett	35
10. Kora miocén riolituffa erodált felszíne Kazár határában	35
11. A Kis-Salgó (vagy Boszorkány-kő) tetőszintjének lemezis bazaltja a Medves-vidéken	35

GEOFIZIKA	oldal
1. Az 1810. januári móri földrengés térképe (1814)	39
2. Kövesligethy Radó (1862–1934), a magyar földrengéskutatás úttörője	39

DOMBORZAT	oldal
1. A Fogarasi-havasok	44
2. Délies kitettségű lejtő Külső-Somogy területén, Karád határában	48
3. Göcsej dombvidéke Kustánszegnél	48
4. A dombvidéki jellegű Mezőség az Erdélyi-medencében	48
5. Töbrök sora a Királyerdő tagolt hegységperemi dombvidéken	48
6. A Borescu-fennsík tönkfelszíne a Retyezáton	49
7. Jellegzetes kiskunsági homokvidék	49
8. A Dráva síkvidéke Szaporcánál, Baranya déli részén	49
9. Jellegzetes nyírségi táj a Debreceni-Ligetján	52
10. Óstalajokkal tagolt löszfal Bata határában	52
11. Jellegzetes hortobágyi táj Ágota-pusztá környékén	52
12. A Tisza övzónái Rakamaznál	53
13. Kis-sárréti táj Biharugra határában	53
14. Hansági táj Földsziget (Csorna) közelében	53
15. A Somló lávasapkás tanúhegye	53
16. Völgyes táj Nagyhajmás közelében	53
17. A Tési-fennsík a Bakony keleti részén	55
18. Az Alacsony-Gerecse Tarján közelében	55
19. Középső triász dolomitból felépülő sasbércek a Budai-hegységben, Budaörs határában	55
20. A Teve-sziklák a Pilisben, Pilisborosjenő közelében	56
21. A Visegrádi-hegység a visegrádi várral a Dunakanyarban	56
22. A Börzsöny vulkáni vonulata Nagybörzsöny felől	56
23. Cserhádi dombvidéki táj, háttérben a Szanda vulkáni hasadékköltésének kettős csúcsával	56
24. A Medves bazaltfennsíkja, előtérben a Somos-kő várral koszorúzott vulkáni kürtőkötése	56
25. A Mátra, háttérben a Kékeskel, az ország legmagasabb hegycsúcsával	56
26. A Sátor-hegyek, a Tokaji (Zempléni)-hegység vulkáni eredetű hegyei Sátoraljaújhegyenél	56
27. A Bükk és a Bükkalja Noszvaj közelében	57
28. A Szádelői-fennsík a Gömör–Tornai-karsztvidéken, előtérben Torna várával	57
29. A Vadász-patak völgye a Cserehát dombvidékén	57

ÉGHAJLAT	oldal
1. Hidegpárnás időjárási helyzet a Mátrában	59
2. A megfagyott Szinva-vízesés Lillafürednél	61
3. Nyári zivatarból kiáramló levegő (ún. kifutószél) és csapadéksáv a Balaton fölött	63
4. Egy nyírségi nemesnyáras szélvihar utáni állapota jól jelzi a szél irányát és erejét	65
5. Ciklon Európa felett műholdképen, 2012. augusztus 14.	68
6. A Kárpát–Pannon-térség nagyrészt derült időben készült műholdképe, 2013. június 20.	68
7. A vegetációs index anomáliái 2010 augusztusában	68
8. A vegetációs index anomáliái 2012 szeptemberében	68

VIZEK	oldal
1. Budapest látképe a Margit-szigettel	72
2. A Vág Sztrecsény váránál	72
3. A Rába Győrnél	72
4. A Sió és zsilipje Siófoknál	72
5. A Dráva	72
6. A Tisza a tiszazugi Tiszainokánál	72
7. A Kis-Szamos Kolozsvárnál	72
8. A Sajó Miskolcnál	72
9. A Holt-Körös Szarvasnál	73
10. A Maros Szalárdtelepnél	73
11. A Kárpát-medence vízborította és árvízjárta területei az ármentesítő és lecsapoló munkálatok megkezdése előtt (1938. évi térkép újraközlése)	73
12. A Balaton látképe Fonyódról	73
13. A Fertő nádvilága Balf közelében	76
14. A Velencei-tó madártávlattól	76
15. Gyilkos-tó	76
16. Szent Anna-tó	76
17. Tisza-tó	77
18. Az Alföldön az ásott kutak egyik fajtája a gémeskút, amely egyben jellegzetes tájképi elem is	77
19. Belvízelöntés Kaba határában	79
20. Hévízforrás táplálja a gyógyító erejéről is híres Hévízi-tavat	79
21. A budai hévízes Molnár János-barlang	80

NÖVÉNYZET	oldal
1. A Kárpát–Pannon-térség természetes növénytakarója (1973. évi térkép részletének újraközlése)	94
2. A homoki erdőössztyepp-tölgyes a magyar táj különleges vegetációmozaikja	94
3. A szikes puszták a legnagyobb kiterjedésű ősi növényzeti típusunk	95
4. A magyar gurgolya (<i>Seseli leucospermum</i>) nyílt dolomitsziklák bennszülöttje	97
5. Változatos szerkezetű üde erdő gazdag gyepszinttel	99
6. Jellegzetes pannon táj a középhegységek lábán	99
7. A tinóöröm (<i>Vaccaria hispanica</i>) szinte eltűnt a modern mezőgazdálkodás miatt	100
8. Egy tájtalalkító özönfaj, a közönséges selyemkóró (<i>Asclepias syriaca</i>) tömeges megjelenése homoki élőhelyen	100
9. Természetes ártéri életközösségek már csak a szabályozatlan folyószakaszokon találhatók	100
10. Dombvidéki táj korábban művelt területekkel, regenerálódó élőhelyekkel, terjedő özönnövényekkel	102

ÁLLATVILÁG	oldal
1. Magyar futrinka (<i>Carabus hungaricus</i>)	106
2. Fóti boglárkalepke (<i>Kretania pylaon</i>)	106
3. Magyar földikutya (<i>Nannospalax hungaricus</i>)	107
4. Magyar tavaszi fésűsbagolylepke (<i>Dioszeghiana schmidtii schmidtii</i>)	107
5. Bánati csiga (<i>Drobacia banatica</i>)	107
6. Erdélyi avarszöcske (<i>Pholidoptera transsylvanica</i>)	108
7. Alpesi göte (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	109
8. Homoki gyík (<i>Podarcis taurica</i>)	109
9. Kaszpi haragossikló (<i>Dolichophis caspius</i>)	109
10. Rákosi vipera (<i>Vipera ursinii rakosiensis</i>)	110
11. Kis apollólepkék (<i>Parnassius mnemosyne</i>)	110

TÁJAK	oldal
1. Az ország leggyakoribb, vegyes szántóföldi hasznosítású kultúrtájtípusa az Abaúji-Hegyalján, Boldogkőváralja környékén	112
2. A Bodrogtó köz Zalkod határában. Honfoglaló elődeink legelőszőr a folyók menti alacsony és magas ártereket foglalták el	112
3. Löszös üledéken kialakult, tagolt dombság, barnafölddel fedve. Koppány menti dombság, Somogyacska közelében	116
4. A Szekszárdi-dombság Szálka közelében	116
5. A Fertő medencéjének legmélyebben fekvő, náddal fedett része és a gyepek, szántóföldek mozaikjával tarkított tóparti övezete	118
6. A Fertő nyíltvízű, döntően rekreációs használatú része	118
7. A Balf–Rusztai-dombság és a Lajta-hegység lejtői	118
8. Szőlőültetvények a Lajta-hegység déli, Fertőre néző lejtőin	118
9. Védettsége ellenére csökkenő földhasználati stabilitású nyírségi táj. Létavértes, Mosonta-kert	118
10. Külszíni bányászat okozta metahemerób tájrészlet a Keszthelyi-hegységben, Gyenesdiás közelében	121

11. Egy természetközeli, oligohemerób táj a Tisza mentén, Gergelyugornyanál	121
12. Jellegzetes szikpadkás táj a Hortobágyon	121
13. A táj látványértékét jelentősen befolyásolja az aktuális növényzetborítottság és a még változékonyabb időjárási helyzet. Vihar előtti táj Tiszaörs határában	124
14. Tájképi konfliktus a Visontai erőmű körzetében (Mátraalja)	124
15. Egykori bányá tereprendezésével és fásításával biztonságosan látogathatóvá tett Bauxitföldtani Park Gánt közelében	124
16. Korábbi külszíni lignitfejtés tájrendezett végződése Ecséd határában, a Mátraalján	125
17. A várható éghajlatváltozásnak leginkább kitett vizes élőhelyek egyike a Beregi-Tiszaháton. Gulács, Boroszló-kert	128

KÖRNYEZETVÉDELEM	oldal
1. Dorr-típusú ülepítők (előtérben) és biológiai szennyvíztisztító medence (háttérben)	134
2. Eleveniszapos rendszerű biológiai szennyvíztisztítás, a háttérben rothasztó tornyokkal	134
3. Eutrofizáció a Cserőközi-Holt-Tiszán	136
4. Erős areális erózió (világos foltok) a Hajdúhát szántóföldjein	137
5. A szelérozió következménye: szántóföldön lerakott homoklepel (Nyírség)	138
6. Egykori katonai repülőtér környezeti kármentesítése: olajjal szennyezett talaj és talajvíz tisztítása	140
7. Egykori hulladéklerakó környezeti kármentesítése	140
8. Szigetelt hegyvidéki gödörfeltöltéses hulladéklerakó	142

TERMÉSZETVÉDELEM	oldal
A 17. ábra részeiként: Pannon szikes sztyepp és mocsár	152
Kontinentális (szubkontinentális peripannon) cserjés	152
Pannon sziklagyep	152
Pannon lejtősztyepp	152
Síksági pannon löszgyep	152
Pannon homoki gyep	152
Keményfás ligeterdő	152
Pannon gyertyános tölgyes	152
Pannon molyhos tölgyes	152
Sziki tölgyes	152
Pannon cseres-tölgyes	152
Pannon homoki borókás-nyáras	152

A 18. ábra részeiként: Dobozi pikkelyescsiga (<i>Kovacsia kovacsii</i>)	153
Magyar tarsza (<i>Isophya costata</i>)	153
Lápi póc (<i>Umbra krameri</i>)	153
Selymes durbins (<i>Gymnocephalus schraetseri</i>)	153
Gulipán (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	153
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	153
Kék vércse (<i>Falco vespertinus</i>)	153
Nagy kócsag (<i>Egretta alba</i>)	153
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	153
Túzok (<i>Otis tarda</i>)	153
Óriás koraidenevér (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	153
Északi pocok (<i>Microtus oeconomus</i>)	153
Magyar kőkörcsin (<i>Pulsatilla flavescens</i>)	153
Magyar nőszirm (<i>Iris aphylla hungarica</i>)	153
Magyarföldi husáng (<i>Ferula sadleriana</i>)	153
Mocsári kardvirág (<i>Gladiolus palustris</i>)	153

TERMÉSZETI VESZÉLYEK	oldal
1. Friss csuszamlások a Duna dunaszekcsői magaspártján	157
2. Friss útsuszamlás a Hernád-völgyben Gibárt közelében (2013)	157
3. A balatonföldvári magaspárt	157
4. Teraszos partvédművek a Duna dunaujvárosi magaspártja mentén	159
5. Szupercella a Balaton fölött	160
6. A Duna árvízének tetőzése Budapesten 2013. június 10-én	161
7. Tavaszi szelérozió a Hajdúhátton	162
8. Talajerozió Somogydöröcske határában	163
9. A Tisza gátszakadása 2001-ben Tivadarnál	163

Magyarország Nemzeti Atlasza (MNA)

www.nemzetiatlasz.hu

<i>Szerkesztőbizottság</i>
Kocsis Károly (elnök)
Klinghammer István (tiszteletbeli elnök), Nemerkényi Zsombor (titkár),
Gercsák Gábor, Kincses Áron, Kovács Zoltán, Zentai László

<i>Kartográfiai Tanácsadó Bizottság</i>
Zentai László (elnök)
Bartos–Elekes Zsombor, Bottlik Zsolt, Buga László, Gede Máttyás, Gercsák Gábor,
Györffy János, Márton Máttyás, Orosz László, Török Zsolt Győző, Ungvári Zsuzsanna

MNA Természeti környezet kötet

2., átdolgozott kiadás

<i>Kötetszerkesztők</i>
Kocsis Károly (főszerkesztő), Gercsák Gábor, Horváth Gergely, Nemerkényi Zsombor

<i>Fejezetszerkesztők</i>
Bihari Zita, Brezsnýánszky Károly, Csorba Péter, Fazekas István, †Fekete Gábor, Gábris Gyula, Haas János, Horváth Gergely, †Kerényi Attila, Király Gergely, Kocsis Károly, Molnár Zsolt, Pásztor László, Schmidt András, †Schweitzer Ferenc, Szabó József, Tardy János, Timár Gábor, Túri Zoltán, Varga György (FTI), Varga György (OVF)

<i>Képszerkesztő</i>
Magyar Árpád

<i>Szakmai lektorok</i>
Bölöni János, Brezsnýánszky Károly, Dobróka Mihály, Keveiné Bárány Ilona, Konecsny Károly, Korsós Zoltán, Lóczy Dénes, Magyar Gábor, Mika János, Molnár V. Attila, Schmotzer András, Solt Anna, Szabó György, Szabó József, Szalai Zoltán

<i>Nyelvi lektor</i>
Kálóczy Katalin

<i>Borítóterv</i>
Mezei Gáspár – HUN-REN CSFK Földrajztudományi Intézet, Kuti Ildikó – Civertan Bt.

<i>Arculatterv, tipográfia</i>
Kuti Ildikó – Civertan Bt.

<i>Sokszorosítás</i>
Keskeny és Társai 2001 Kft. keskenynyomda.hu

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a mű bővített, illetve rövidített változatainak kiadási jogát is. A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül sem a teljes mű, sem annak valamely része semmiféle formában, semmiféle nyelven nem sokszorosítható és nem publikálható.
--

Felelős kiadó: Kiss László főigazgató
HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, www.csfk.org
©CSFK Földrajztudományi Intézet, www.hungarian-geography.hu, Budapest, 2024

A kiadvány megjelenéséhez támogatást nyújtott: <p>Magyarország Kormánya</p> HUN-REN, Magyar Kutatási Hálózat Magyar Tudományos Akadémia

A kötet szerkesztésének lezárása: 2024. szeptember 20.

ISBN 978-963-9545-55-7ö
ISBN 978-963-9545-65-6

MAGYARORSZÁG NEMZETI ATLASZA

TERMÉSZETI KÖRNYEZET

Szerzők	GÁL NÓRA	MÓNUS PÉTER	TIRÁSZI ÁGNES
†ÁLFÖLDI LÁSZLÓ	GALSA ÁTTILA	NÁDOR ANNAMÁRIA	TÓTH GYÖRGY ISTVÁN
ÁSZALÓS RÉKA	†GERHÁTNÉ KERÉNYI JUDIT	†NAGYMAROSY ANDRÁS	TÓTH LÁSZLÓ
ÁDÁM SZILVIA	GOMBÁRNÉ FORGÁCS GIZELLA	NÉGYESI GÁBOR	TÖRÖK ÁKOS
ÁGOSTON BENCE	GYALOG LÁSZLÓ	NÉMETH ÁKOS	TÚRI ZOLTÁN
ÁRGAY ZOLTÁN	HAAS JÁNOS	NÉMETH CSABA	UDVARDY ORSOLYA
BABOLCSAI GYÖRGY	HASZPRA LÁSZLÓ	PAPP BEÁTA	VARGA BALÁZS
BAGI MÁRTA	HERCZEG ZOLTÁN	†PÁLFAI IMRE	VARGA GÁBOR
BALÁZS DÁVID	HOMOKINÉ UJVÁRY KATALIN	PÁSZTOR LÁSZLÓ	VARGA GYÖRGY (FTI)
BALLA DÁNIEL ZOLTÁN	HORVÁTH ÁKOS	PÁTZAY GYÖRGY	VARGA GYÖRGY (OVF)
BARÁZ CSABA	†HORVÁTH FERENC	†PÉCSI MÁRTON	VARGA ZOLTÁN
BARINA ZOLTÁN	HORVÁTH GERGELY	PINKE GYULA	VASS RÓBERT
BARLA ENIKŐ	ILLÉS GÁBOR	PIRKHOFFER ERVIN	VASVÁRI MÁRIA
BARTHA DÉNES	IVÁNYI KRISZTINA	PONGRÁCZ RITA	VATAI JÓZSEF
BARTHOLY JUDIT	KATONA GÁBOR	PRAKFAI PÉTER	†VÁRALLYAY GYÖRGY
BARTOS-ELEKES ZSOMBOR	KERESKÉNYI ERIKA	PUTSAY MÁRIA	VÍKOR ZSUZSANNA
BATA TEODÓRA	†KERÉNYI ÁTTILA	RAPALA MIKLÓS	VOJTKÓ ANDRÁS
BEDE-FAZEKAS ÁKOS	KEVEY BALÁZS	ROTÁRNÉ SZALKAI ÁGNES	ZAGYVA TÜNDE ANDREA
BIHARI ZITA	KINCSES KRISZTINA	SCHAREK PÉTER	ZILAHÍ-SEBESS LÁSZLÓ
BIRÓ MARIANNA	KIRÁLY GERGELY	SCHMIDT ANDRÁS	†ZÓLYOMI BÁLINT
BOKOR VERONIKA	KISS GÁBOR	SCHMIDT DÁVID	ZSEMBERY ZITA
BORHIDI ÁTTILA	KOCSIS KÁROLY	SCHMOTZER ANDRÁS	
BÖLÖNI JÁNOS	KOLLÁNYI LÁSZLÓ	†SCHWEITZER FERENC	
BREZSNYÁNSZKY KÁROLY	KONKOLY-GYURÓ ÉVA	SÍKHEGYI FERENC	Vezető térképészek
BUDAI TAMÁS	KORBÉLY BARNABÁS	SOLT ANNA	AGÁRDI NORBERT
CZIGÁNY SZABOLCS	KOVÁCS GÁBOR	SOMODI IMELDA	KERESZTESI ZOLTÁN
CZÚCZ BÁLINT	KOVÁCS TAMÁS	SÜMEGI PÁL	KOCZÓ FANNI
CSEPREGI ISTVÁN	KOVÁCSNÉ BODOR PETRA	SZABÓ GYÖRGY	KOVÁCS ANIKÓ
CSIKY JÁNOS	KÖVÉR SZILVIA	SZABÓ JÓZSEF	MEZEI GÁSPÁR
CSIMA PÉTER	LAKATOS MÓNIKA	†SZABÓ MÁRIA	NEMERKÉNYI ZSOMBOR
CSORBA PÉTER	L’AUNÉ ÁGNES	SZABÓ PÉTER	SZABÓ RENÁTA
CSÜLLÖG GÁBOR	LÁZÁR ILDIKÓ	SZALAI JÓZSEF	
DANCZA ISTVÁN	LEELÖSSY ÁDÁM	SZALAY MIKLÓS	
DEBRECENI PÉTER	LEPESI NIKOLETT	SZARVAS IMRE	További térképészeti közreműködők
DOBOR LAURA	LESTÁK FERENC	SZEGEDI SÁNDOR	BAGAMÉRI GERGELY
DOBOS ENDRE	LÓCZY DÉNES	SZENTIVÁNYI ÁRPÁD	BALÁZS ÉVA
DOBÓ KRISTÓF	LÓKI JÓZSEF	SZEPESY GÁBOR	BARANCSUK ÁDÁM
EGRI CSABA	LÓKÖS LÁSZLÓ	SZÉPSZÓ GABRIELLA	BUTOR ZSANETT
FÁBIÁN SZABOLCS	MAGINECZ JÁNOS	SZILASSI PÉTER	GERTHEIS ANNA
FANCSIK TAMÁS	MAGYAR DONÁT	SZMORAD FERENC	GULYÁS ZOLTÁN
FARKAS EDIT	MAGYARI ENIKŐ	SZŐCS TEODÓRA	KISS RÉKA
FARKAS SÁNDOR	MALATINSZKY ÁKOS	SZÖVÉNYI GERGELY	SZIGETI CSABA
FAZEKAS ISTVÁN	MEGYERI BALÁZS	SZURDOKI ERZSÉBET	SZILÁDI JÓZSEF
†FEKETE GÁBOR	MESTER TAMÁS	TAHY ÁGNES	VESZELY ZSUZSANNA
FERENCZI ZITA	MEZŐSI GÁBOR	TAMÁS LÁSZLÓ	
FIALA KÁROLY	MICHÉLI ERIKA	TAR GYULA	
FODOR LÁSZLÓ	MIKESY GÁBOR	TARDY JÁNOS	Technikai munkatársak
FODOR NÁNDOR	MOLNÁR CSABA	TELBI SZ TAMÁS	LACZKÓ MARGIT
FRISNYÁK SÁNDOR	MOLNÁR V. ÁTTILA	TIBORCZ VIKTOR	MAGYAR ÁRPÁD
GÁBRIS GYULA	MOLNÁR ZSOLT	TIMÁR GÁBOR	