

LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

Szerkesztő: Körmeny Regina



Garronit-(Ca), Celldömölk, Ság-hegy
Fénykép: Papp Csaba

Tartalom

Körmendy Regina: Képes közzétan kezdőknek – Dolomit	2
Körmendy Regina: Új leletek a recski Csákány-kőről.....	18
Körmendy Regina: Gömbvilág a természetben	23
Hírek, események.....	31
Recsk, Tisztafar-tetői metabazaltbánya újraindítása	
Garonnit – új lelet a celldömölki Ság-hegyről	
Galenit és cerusszit a Kózári Vadászházról	
Beudantit a parádfürdői Hegyeshegyi-tározó meddőjéről	

Képes kőzettan kezdőknek – a dolomit

A dolomit, mint kőzet, egyes magyar tájak meghatározó üledékes kőzete. Nevadója Déodat de Dolomieu (1750-1801) francia geológus, aki a Déli Alpokban utazva az ún. „sápadt hegyeket” (monti pallidi) írta le – bár addig úgy vélték, hogy mészkőből állnak, vizsgálatai során kiderült, hogy a mészkővel ellentétben csak igen lassan oldódnak savban, a kőzet fő alkotórésze a magnézium-karbonát, ellentétben a mészkő kalcium-karbonátjával. Azt javasolta, hogy a kőzetet az akkori híres francia hegymászó, Horace-Bénédict de Saussure tiszteletére „Saussurit”-nek nevezzék, de miután Dolomieu nemsokára meghalt, az ő nevét kapta – és a Dél-Alpokban lévő Dolomitok neve is onnan származik.

Dolomitnak olyan üledékes karbonátos kőzetet neveznek, melynek legalább 90%-a a dolomit-ásványból áll ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). Ha a dolomit tartalom annál kevesebb, akkor dolomitos mészkőről beszélünk. A dolomit alapvetően fehér, szürke, sárgásszürke vagy zöldesszürke, erodált felülete is durva törésű, nem sima, mint a mészkőé. Törésfelülete „finom cukorszövetű”, csillogó, rendszerint őslénymaradványoktól mentes (azért vannak kivételek!), ezért kormeghatározása nem egyszerű.

Dolomitos kőzet elsődlegesen dolomitkiválásból, másodlagosan mésziszap utólagos dolomitosodásából keletkezik, az utóbbinál lényeges szerepet játszanak a kénbaktériumok, melyek az iszap szerves részeiből és a tengervíz sótartalmából alakítják a dolomitot.

Egyszerűsítve: $\text{MgSO}_4 + \text{CH}_4 \rightarrow \text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$ (CH_4 = szerves anyag)

A dolomit igen gyakori kőzet, gyakran előfordul mészkővel együtt. Európában óriási tömegekben az Alpokban található (Dolomitok), ahol fantasztikus sziklaképződményeket hoztak létre, melyek a hegymászók kedvelt gyakorlótere.



Dolomitok Cortina d'Ampezzónál (www.utazom.hu)



Dolomitok (www.vilagutazo.blog.hu)

A dolomit ipari felhasználása széleskörű, terméskőként építő- és burkolókőnek használják, de alkalmas táj- és kertépítésre, útépítésre is. Használják az acélgyártáshoz, ásványgyapot- és üvegyártáshoz, vakolatkészítéshez, súrolópor készítéséhez, víztisztításhoz, talajjavításhoz is.

Magyarországon a Budai-hegységben, a Balaton-felvidéken, a Bakonyban, a Vértesben, a Bükkben és a Gömör-Tornai karsztvidéken vannak jelentős, a Ny-i Mecsekben kisebb dolomit-előfordulások. Egy magyar specialitás a Budai-hegység porló dolomitja, azaz a dolomitpor természetes, utólagos őrlést alig igénylő előfordulása.



A pilisvörösvári porló dolomit-bánya panoráma-képe Fénykép: Laszlovszky Katalin

A magyar dolomit-előfordulásaihoz gyakran bauxit- és evaporittelek társulnak, néha jelentősebb ércesedés is (pl. Rudabányán).

Alapvetően triász-korúak a magyar dolomitok, kivételt csak a perm-korú, a Perkupai anhidrithez tartozó dolomit képez (Gömör-Tornai karszt). Az alsó-triásztól a felső triászig a legfontosabb dolomit-formációk:

- Bakonyi alsó triászi dolomit
- Iszkahegyi mészkő Gutenstein formáció (Gömör-Tornai karszt)
- Aszófői dolomit (Bakony)
- Megyehegyi dolomit (Bakony)
- Hámori dolomit (Bükk)
- Csukmai Formáció (Ny-i Mecsek)
- Budaörsi dolomit (Budai-hegység)
- Hegyestetői Formáció (Bükk)
- Sándorhegyi Formáció (Balaton-felvidék)
- Séd-völgyi dolomit (Vértes)
- Fődolomit (Balaton-felvidék)
- Rezi dolomit (Keszthelyi-hegység)

Nyugatról Keletre tartva a legfontosabb magyar dolomitok és ásványai:

(1) Keszthelyi hegység:

A Keszthelyi-hegységben (Keszthelytől É-ra, ÉK-re) a triász-korú Fődolomit- és Rezi-dolomit feltárásai találhatóak, a legismertebb a Pilikáni-kőfejtő. A kőzet világos szürke, némi vasas betelepülésekkel, ásványokban szegény, a barit és a goethit a legfontosabb ásványai.



Pilikáni kőfejtő bányafala Mozgai Zsolt fényképe



Barit és goethit a Pilikáni-kőfejtőből

(2) Balaton-felvidék

A Balaton-felvidéken, elsősorban Sümeg és Tapolca között, a Balaton É-i partján (Balatonudvari, Örvényes, Csopak) mindenütt vannak dolomit-kibúvások (Fődolomit, Sándorhegyi Formáció), ezeket több helyen bányászták (még ma is vannak dolomitbányák), a kőfejtőkben dolomit, sziderit és cseppköves goethit voltak a legszebb ásványok. A balatonfüredi Hajógyári-kőfejtőben felszínre került réz- és ólomindikáció is triász-korú dolomit repedéseiben jött létre.



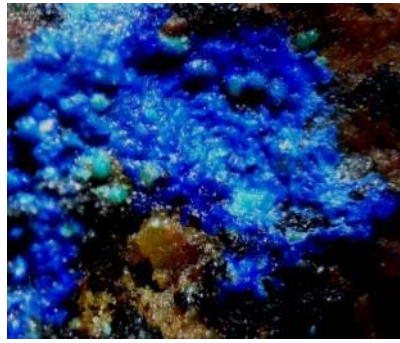
Balatonudvari felhagyott, benőtt dolomit-kőfejtője Körmendy Éva fényképe



Goethit-bevonat, Balatonudvari



Sziderit, Balatonudvari



Azurit, Balatonfüred



Malachit, kalcit Balatonfüred

(3) Bakony és Vértes

A Bakonyban, Veszprém és Várpalota között, majd a Bakony DK-i oldalán (Iszkaszentgyörgy, Söréd), a Vértesbe is átnyúlva találjuk a triász korú dolomitot (Megyehegyi, Fődolomit, Séd-völgyi dolomit, Budaörsi dolomit), mély több bányában van feltárva. Ásványokban szegények, ezért nem nagyon szerepelnek a Geománián ill. a gyűjtők „étlapján”, ezért is csak pár ásványt tudok bemutatni.



Markói dolomitmurva-bánya Mozgai Zsolt fényképe



Dolomitsziklák Csákvárnál



Öcs, dolomitbánya Gyarmati Boldizsár fényképe



Iszkaszentgyörgy, dolomitbánya www.feol.hu



Iszkaszentgyörgy, működő dolomitbánya



Iszkaszentgyörgy, felhagyott dolomitbánya



Csákbereny és Gánt közötti dolomitformációk



Iszkaszentgyörgy, Kincsesbánya, Gánt, Csákvár közelében a triász korú dolomithoz kréta korú bauxit társul, gyakran együtt kutatták meg mindkét nyersanyagot.

Ásványok a bakonyi és vértesi dolomitból:



Dolomit, Iszkaszentgyörgy



Kalcit, Iszkaszentgyörgy



Markazit utáni goethit, Iszkaszentgyörgy



Kalcit, mangán- és vasoxid, Iszkaszentgyörgy



Kalcit, Iszkaszentgyörgy



Kalcit, Markó Mozgai Zsolt fényképe

(4) Budai-hegység, Gerecse és Pilis

Mivel lakhelyemhez igen közel van, természetesen a Budai-hegység dolomitja (elsősorban a földolomit, Budaörsi dolomit (diploporás dolomit, tűzköves dolomit) az általam legjobban ismert dolomit, ezért rengeteg lelőhely- és ásványfotóval rendelkezem, melyekből csak néhányat szeretnék bemutatni. A dolomitsziklák Budaörstől a Gellért-hegyig, majd a Duna bal partján (Tündér-hegyi, Apáthy-szikla, Tábor-hegy stb. sorakoznak), legfőbb ásványuk a barit, kalcit, kalcedon, goethit, pirit és dolomit. Ide is sorolnám a Budai-hegység peremén lévő zsámbéki és pilisvörösvári „porló” dolomítbányákat is.



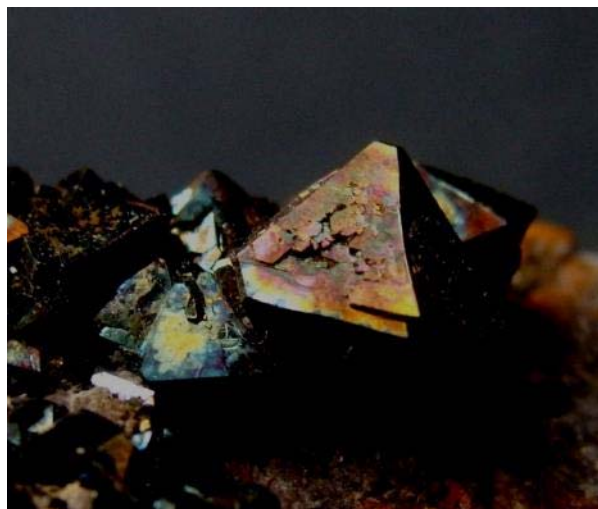
Zsámbék, porló dolomít-bánya



Kalcit, pirit, Zsámbék Gyarmati Boldizsár fényképe



Kalcit, Zsámbék Gyarmati Boldizsár fényképe



Markazit, Zsámbék



Huszonnégyökrös-hegy, Budaörs



Törökugrató Budaörs



Dolomitbánya, Budakeszi



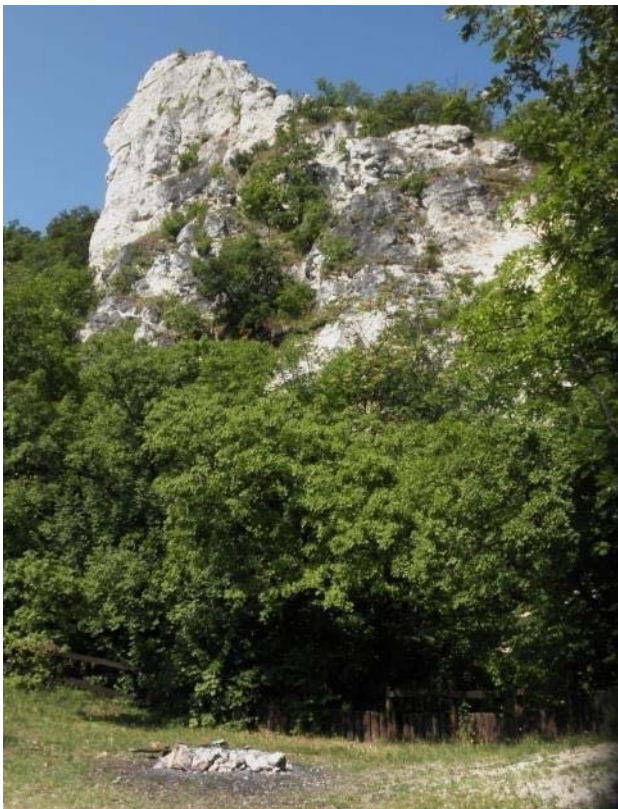
Odvas-hegy, Budaörs



Sas-hegy, Budapest



Gellért-hegy, Budapest



Tündér-szikla, Budapest



Apáthy-szikla, Budapest



Ördögrom, Budapest



Tábor-hegy, Budapest

Néhány ásvány a Budai-hegység dolomitjaiból:



Barit, Csíki-hegyek, Budaörs



Barit, goethit, Törökugrató, Budaörs



Dolomit utáni kalcit, Budakeszi



Kalcit, Törökugrató, Budaörs



Borsókő (kalcit) Ördögórom, Budapest



Dolomit utáni kalcit, Telki



Dolomit utáni kalcit, Csillebérc, Budapest



Kalcit, goethit, Örsögorom, Budapest



Tűzkő (kalcedon), Farkas-völgy, Budapest



Kalcit, hematit, Tündér-szikla, Budapest



Gipsz, aragonit, Gellért-hegy, Budapest



Dolomit, Apáthy-szikla, Budapest



Tűzkő (kalcedon), Tábor-hegy, Budapest



Tűzkő (kalcedon), Rupp-hegy, Budapest



Porló dolomit, Pilisvörösvár



Gipsz, Pilisvörösvár

(5) Bükk

A triász korú dolomitnak a Bükkben több jelentős feltárása van – a felsőtarkányi Vár-hegy kőfejtője, a Lillafüredi Hámori-tó melletti dolomitbánya, a Miskolc-Újmassán lévő Szomorú-völgyi dolomitbánya, valamint a többszintes Nyavajás-kőfejtő, ahol még gyenge ércesedést is ki lehetett mutatni.



*Felsőtarkány, Vár-hegyi dolomitkőfejtő
Kriston Zoltán fényképe*



*Nyavajás, Garadna-völgy
Lévai Zsolt fényképe*



Lillafüredi dolomitbánya



Szomorú-völgyi dolomitbánya

Kriston Zoltán fényképei



Mész- és dolomittrögök a Bükkben – a háttérben a Nyavajási dolomitbánya

Ásványok a bükki dolomitbányákból:



Dolomit, Felsőtarkány Kriston Zoltán fényképe



Kvarc, Felsőtarkány Gál Péter fényképe



Kalcit, kvarc, Felsőtarkány Gál Péter fényképe



Kalcit, Nyavajás Lévai Zsolt fényképe



Dolomit, Nyavajás



Cinnabarit, Nyavajás



Kalkopirit, Nyavajás



Szfalerit, dolomit, kalkopirit, Nyavajás

(6) Gömör-Tornai karsztvidék, Cserehát

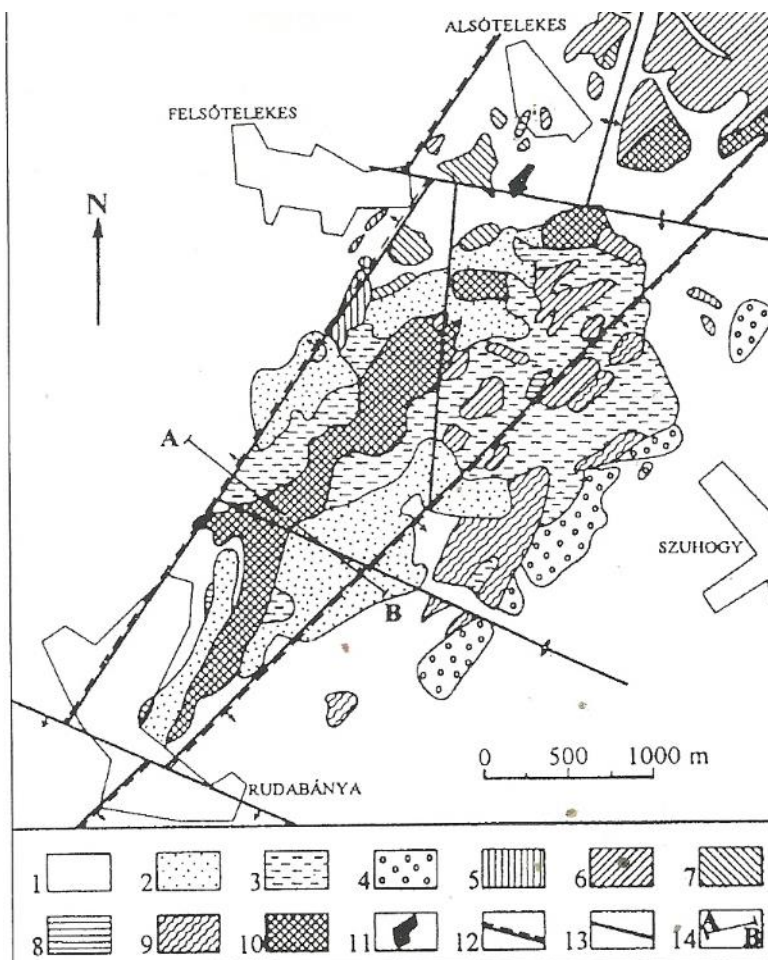
Lényeges triász korú dolomitfeltárások Rudabányán és Alsótelekesen vannak, az alsótelekesi dolomitbánya közvetlenül a gipszkülfejtés előtt található, a bal oldalon. A perkupai evaporithoz csatlakozó dolomit azonban perm-korú. A rudabányai vasércbányában a dolomitrogók (Gutensteini dolomit) kibúvásait az É-i részen figyelhetjük meg, Alsótelekeshez közelében (Vilmos, Bruiman, Deák Ferenc telepek). A középső triász Gutensteini dolomit sárgás, néha szürke, kalcit-, sziderit- és dolomiterekkel, néha anhidrittel. A Cserehátban a becskeházai dolomitbánya is feltárja az egyik dolomitkibúvást.



Sárgás dolomit és szürke anhidrites agyagpala az alsótelekesi gipszbánya hányóján



Becskeházai dolomitbánya Kriston Zoltán fényképe



24. Az érctelep földtani térképe (Hernyák, 1977 után)

Jelmagyarázat: 1: Negyedidőszaki üledékek; 2: Hányó; 3: Késő-miocén agyag, homok és kavics; 4: Alsó-miocén Szuhogy Konglomerátum; 5: Jura palák, tűzköves mészkő és radiolarit; 6: Középső-triász Gutensteini Dolomit; 7: Alsó-triász Szin Márga és Szinpetri Mészkő; 8: Alsó-triász Bódvaszilasi Homokkő; 9: Paleozóos Tapolcsány Formáció; 10: Mészkő és sziderites érc; 11: Hematitos érc; 12: Feltolódás; 13: Normál vető; 14: Szelvények.

A rudabányai érctelep földtani térképe (Hernyák G.), a 6-os számú a dolomit



Rudabánya, kilátás a Vilmos-ka az Andrássy-II felől



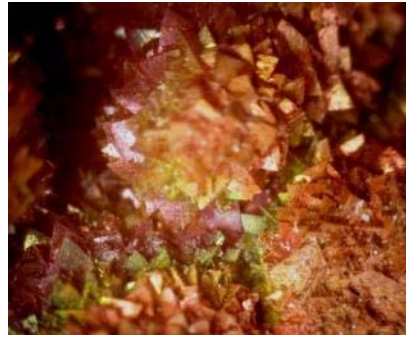
Alsótelekes, dolomitbánya

Rudabányán és Alsótelekesen a leginkább az evaporitok ásványai (elsősorban anhidrit, gipsz) kötődnek a dolomit repedéseihez. Az Aggteleki karsztvidéken csak vékony sávokban figyelhető meg a Gutensteini dolomit a felszínen— Jósavő és Tornakápolna környékén, itt már a mészkő dominál, a látványos cseppkőbarlangok mészkőben képződtek.

Néhány ásvány a dolomitból:



Dolomit



Sziderit



Kalcit

mindegyik karbonát a Gutensteini dolomitból származik, az Alsótelekes-i gipszbánya hányójáról.

(7) Mecsek, Villányi-hegység

A Mecsek és Villányi hegység triász-korú üledékes kőzetei között néhány dolomitos réteg is ismert, elsősorban a pécsi Árpád-tető környékén, a Hetvehely és Pécs közötti (Gorica), az uránbányászat által is feltárt területéről evaporitos-dolomitos összlet ismert. Dolomitrétegeket találunk a Villányi-hegységben is, amelyeket a csarnótai és nagyharsányi kőfejtők tártak fel.



Árpád-tető-i triász-korú rétegek, Papp Csaba fényképe



Nagyharsány, Szársomlyó, Mesics Gábor fényképe



Csarnóta, Nagy Mónika fényképe

Ásványok:



Dolomit, füstkvarc, Pécs-Árpád-tető



Kalcit, dolomit, kvarc, Pécs-Árpád-tető
Papp Csaba fényképei

Az uránbányászat (Kővágószőlős) által feltárt dolomit-konkréciók néhány üregkitöltő ásványa:



Kalcit, barit, Kővágószőlős



Dolomit, Kővágószőlős Papp Csaba fényképe



Kalcit, Kővágószőlős



Szfalerit kalciton, Kővágószőlős Papp Csaba fényképe



Rózsaszín kalcit, Kővágószőlős



Rózsakvarc, Kővágószőlős Papp Csaba fényképe

Dolomitkavicsokat találunk a magyar nagy folyók (Duna, Dráva, Mura, Tisza) pleisztocén hordalékában is, ezeknek pontos származási helyük azonban nehéz lenne kideríteni.

Körmendy Regina

Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Köszönetnyilvánítás: Köszönettel tartozom Kriston Zoltán, Mesics Gábor, Nagy Mónika, Papp Csaba, Gyarmati Boldizsár, Lévai Zsolt, Gál Péter, Mozgai Zsolt, Körmendy Éva, Laszlovszky Katalin a fényképek átengedéséért.

Irodalom:

Budai T. et al. (2004) A Vértes DK-i triász vonulatának rétegtani és szerkezeti felépítése, MÁFI Évkönyv 2004, 185-202

Gruber P. (2013) Az Aggteleki karszt geológiai jellemzői, www.rozsnyovidek.sk

Haas J., Budai T. (2014) A Dunántúli-középhegység felső-triász képződményeinek rétegtani és fácieskérdései, Földst.Közl., 144/2, 125-142

Konrád Gy., Budai T. (2009) A nyugat-mecseki középső triász kifejlődési sajátosságai, Földt. Közl., 139/2, 119-130

Pelikán P. (2002) Földtani felépítés, rétegtani áttekintés, A Bükk Nemzeti Park, BNP, Eger, 23-49

Raucsik B. et al. (2005) A Sándorhegyi Formáció szervesetlen geokémiai vizsgálatának eredményei, Földt. Közl., 135/4, 545-54

Rónaki L. (2007) Uránbányászat a karszt szomszédságában, Karsztfejlődés XII., www.karsztfejlodes.hu

Wein Gy. (1977) A Budai-hegység tektonikája, MÁFI Alkalmi kiadványa, Budapest

www.wikipedia.de

www.geomania.hu

Új leletek a recski Csákány-kőről

2017 tavaszán újra meglátogattuk a Csákány-kői bányát, melyben már a baloldali bányaszintet is mélyítették, így rengeteg új anyag került elő.

10 évvel ezelőtt ugyanis itt találtuk a legtöbb kvarczárványt, sajnos már erősen mállott állapotban, az első grosszuláros és cordierites-zafíros zárvány is innen került elő. A szokványos, néha tekintetes méretű gömbös kalcittal és sziderittel kitöltött üregek mellett elsősorban az apróságok, ritkaságok keltették fel figyelmünket, kevés andezitbánya van ugyanis Magyarországon, ahol ennyi érdekes átalak gyűjthető: tús ásványok (mordenit, aragonit) utáni kalcedon, üvegopál, kalcit, sziderit és szmektit, dolomit és tridimit utáni kalcedon és üvegopál – megannyi változatban. Bár a kvarc képzi a legnagyobb zárványokat (az érintkezési zónában pirrotinnal, markazittal, sziderittel, tridimittel és apatittal), a legérdekesebb zárványok metamorf ásványokat tartalmaznak, tehát gránátot, magnetitet, korundot, cordieritet, diopszidot és epidotot. Így az évek során egyre bővült a lelőhely ásványlistája.

Néhány új lelet a bányából:

(1) Átalakok



Tús ásvány utáni kalcedon sziderittel



Kalcit utáni opál



Kalcit utáni opál



Tús ásvány utáni opál



Dolomit utáni opál szideriten



Dolomit, kalcit és tűs ásvány utáni opál



Tűs ásvány utáni kalcit



Tűs ásvány utáni kalcit

(ezeket Mesics Gábor gyűjtötte)



Tűs szmektitek (álalak is lehet) szideriten, Mesics Gábor gyűjtése

(2) Zárványok



Kék opál vasas köntösben



Kalcit, sziderit vasas köntösben



Kvarc



Pirhotin kvarcon



Cordierit



Kalcedon, kvarc, kalcit



Szeladonit vasas köntösben



Cordierit, földpát



Cordierit



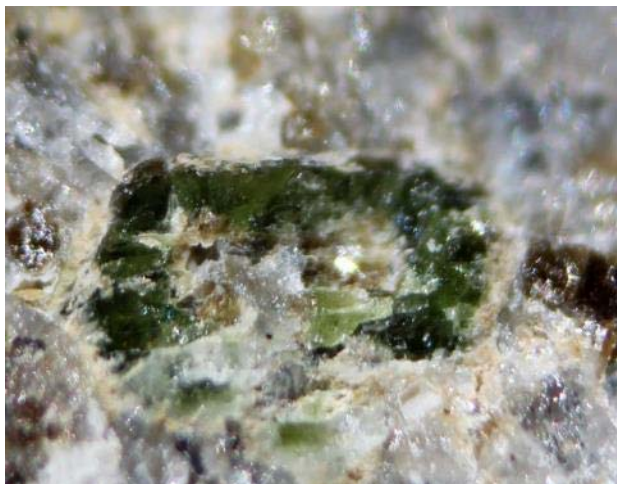
Zafír



Zafír, földpát, Mesics Gábor gyűjtése és fényképe



Zafír, Papp Csaba gyűjtése és fényképe



Diopszid, Mesics Gábor fényképe



Tridimit-gömb, kvarc és sziderit kvarczárványban



Tridimit, apatit, sziderit kvarczárványban



Diopszid földpátos zárványban

Körmendy Regina

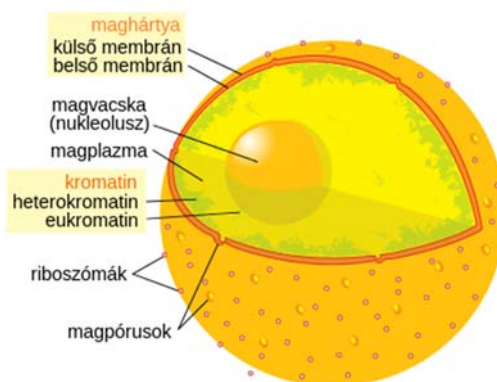
Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Gömbvilág a természetben

Minden évben, különösen szeptember uborkaszekzon idején, beszivárognak a földünkön előkerült kőgömbök (gömbkövek) az aktuális híryanagba, mely ugyanolyan rendszerességgel ismétli az ismeretlen civilizációk közreműködését a gömbkövek létrejöttében, holott sem műhelyeket, sem megmunkálási eszközöket sehol nem találtak a gömbök közelében. Vajon miért igyekezünk mindig emberi beavatkozást feltételezni ott, ahol szabályos alakokat találunk, olyanokat pl. mint a gömböt. Pedig pont a gömbalak az egyik leggyakoribb geometriai forma a természetben, a földgömbtől az élet építőkövéig.



A föld és a holdja az űrből nézve Fénykép: NASA



Sejtmag felépítése www.wikipedia.hu

Az élő és az élettelen természet megannyi gömbalakot hoz létre, hogy felsorolásuk alig érne véget, tökéletes gömbalakot viszont alig. Nem szeretnék kitérni a növény- és állatvilágra, mert ott senki nem vonja kétségbe a gömbalak természetes mivoltát, hanem kizárólag az élettelen világgal, a kőzetekkel, ásványokkal foglalkoznék. A mikroszkopikus gömböktől (szferuláktól) a több tonnás képződményekig széles a választék és ha jól odafigyelünk, még Magyarországon is láthatunk bőven belőlük. Lehet, hogy ezzel egyedül állok, de az összes, a földön talált gömbkővet természetes eredetűnek vélem, legfeljebb kis emberi rásegítéssel vették fel végleges alakjukat.

A gömbkövek belső szerkezete gömbhéjas (azaz réteges), vagy sugaras, az utóbbi elsősorban akkor keletkezik, ha egyetlen egy domináló ásványból állnak.

A világszenzációként kezelt, a Costa Rica-i banánültetvények létrehozásánál előkerült gömbkövek talán azok, amelyeknél végletes emberi beavatkozás nem zárható ki, többségük gabbróból áll, csak alárendelten kerültek elő mészkőből, ill. homokkőből álló gömbök, átmérőjük 5-200 cm-ig terjed.

A gabbró (ugyanúgy mint a többi kiömlési kőzet), ha tenger alján nyomul a felszínre, alapvetően párnás, gömbös alakot vesz fel, de tökéletes gömbalakot soha.



Víz alatti gömbláva Hawaii-nál www.wikipedia.hu



A Costa Rica-i gömbkövek www.stylemagazin.hu



Gömbhéjas elválású diabáz-gömbbláva Saalburg-Ebersdorfnál, Németország
www.wikipedia.org

Miután a Costa Ricai gömbalakok felülete részben csiszolva van, feltételezhető, hogy valóban utólagos megmunkálást szenvedett alakok.

Egy másik lelőhely Új-Zéland, ott a Csendes óceán partján több helyen is fordulnak elő a néha 1 m-nél nagyobb átmérőt is mutató kőgömbök. Ezek azonban homokkőből állnak és gömbhéjas, ill. szeptáriás szerkezetet mutatnak, a szeptáriákban kalcit tölti ki a kőzet repedéseit. A kövek Koutu, Moeraki, Katiki boulders néven váltak ismeretté.



Gömbkövek a Csendes óceán partján, Új-Zéland www.weltwunderer.de

Részletes vizsgálatuk kiderítette, hogy üledékes konkréciók, néha őslények maradványait is tartalmazzák.

A Boszniában előkerült gömbkövek – annak ellenére, hogy a gömbök felfedezője és körülöttük gondosan épített kultusz ébren tartója (Semir Osmanagic) ősi civilizáció nyomainak tartja – gömbhéjas, szemcsés szerkezetük miatt vasas-mangános-karbonátos homokkő-konkrécióknak tűnnek.

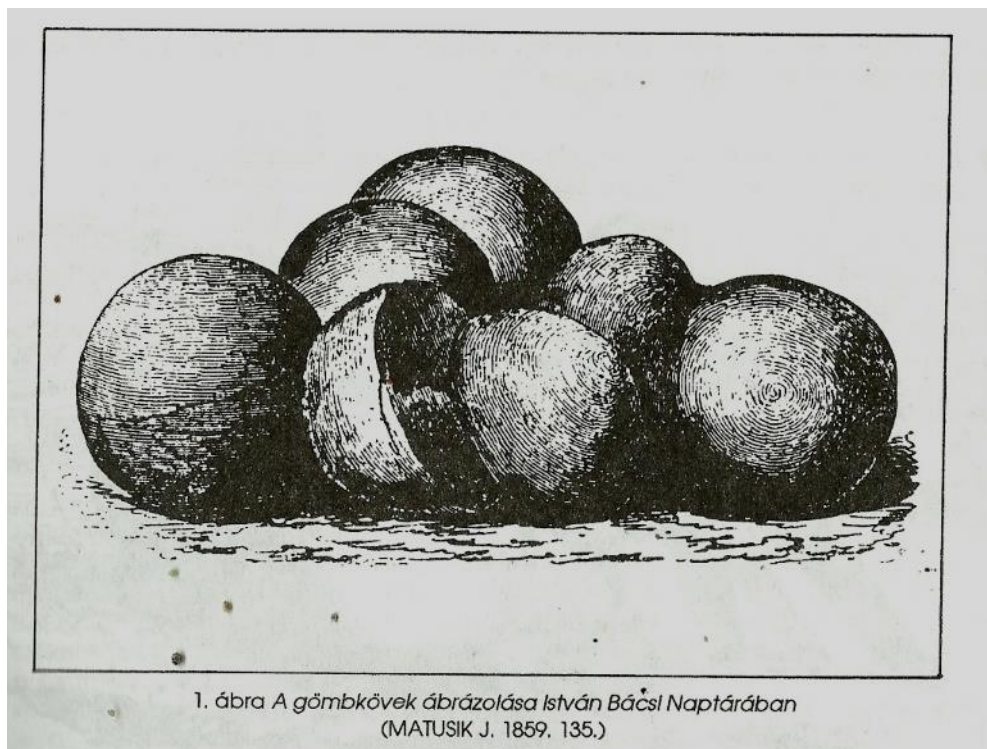


A legnagyobb boszniai kőgömb – felfedezője öntvénynek tartja

www.avilagitkai.com

www.blikk.hu

A Hála J. által leírt erdélyi gömbkövek (Mezőség, Kolozsvár környéke, Székelyföld, Segesvár, Nagyszeben környéke a miocénben keletkezett homokkő-konkréciók – voltak borsónagyságúak, de 1-2 méter átmérőjű kőgolyók is, általában homokkőes tájakon, vízmosásokban letek rájuk. A Kolozsvár melletti Malom-völgyben és Plecska-völgyben látott gömbkövekről Cholnoky J. (1919) azt írta: „Valóságos óriások, köbméter nagyságú, idétlen, gömbded alakú konkréciók bámulatosan földglóbus nagyságú gömbökkel, töredékekkel, megkopott, de felismerhetően a konkréciókból származó, durva kavicsal töltik meg a patakok medrét s ezeken át csörgedezik alá a víz”



1. ábra A gömbkövek ábrázolása István Bácsi Naptárában
(MATUSIK J. 1859, 135.)

Kép: Hála József, Ásványok, kőzetek, hagyományok, Budapest 1995

A gömbköveket az ottani lakók szívesen használták kapudísznek, kerékvetőnek a helyi építkezéseknél.

Magyarországon is találkoztam gömbkövekkel, üledékes és vulkáni kőzetben egyaránt. Kezdjük a legkisebbekkel, a magnetoszférulákkal, melyek majdnem minden patak- és folyómeder homokjából szeparálhatók, óriási mennyiségben a Bodrogból, mielőtt a Tiszába folya. Ezek a mágneses, többnyire tökéletesen sima felületű gömböcskék 0,1-2 mm átmérőjűek, feketék, fényesek.

Eredetük nehezen bizonyítható, akár antropogén is lehet bizonyos esetekben (pl. nagy vasolvasztók, feldolgozók környékén), de inkább extraterresztikusak – de ezt csak részletes vizsgálatuk erősítheti meg. Az űrből érkező porban különböző anyagból szférulák jelen vannak, kevésbé szennyezett tájakon könnyen kimutathatók.



Magnetoszerulák a Bodrog-Tisza összefolyásáról, Tokaj



Mikrometeoritok norvég háztetőkön összesöpört porból Fénykép: Jon Larsen www.index.hu

Minden magyar cseppkőbarlangban, de a leginkább a recski ércbánya mélysíntjén található az ún. bányatojások, azaz aragonitgömbök, ezek kis cseppköves mélyedésekben képződtek, melynek víztükre állandó forgásban volt, így a mélyedésbe esett apró törmelék gömbökre dagadt.



Tökéletes aragonitgömb, Recsk, mélyszint



Homokkonkréció, Mályi, agyagbánya

Agyag- és homokbányáinkban, bauxitbányáinkban, löszfalakban is képződtek gömbölyű karbonátos homok-konkréciók, pizolitok, ezek most is szép számban gyűjthetők.



Homokkonkréció, Nyirád



Vörös agyagkonkréció, Miskolc



Bauxitpizolit, Gánt

Hogy a vulkáni kőzetek nem képeznek kivételt, ezt talán a legjobban a riolit-vidéken talált habláva és szferolitos riolitok, ill. riolittufák mutatják.



Gömbláva, Gönci-patak, Tokaji-hegység



Perlit szöveti képe, Bózsza, Tokaji-hegység



Habláva, Tokaji-hegység, Fénykép: Nagy Mónika



Riolittufa-gömbök, Szurdokpüspöki, Mátra

A Mecsekben és a Bükkben észlelt párnalávák a tengervíz alatt kiömlött lávapadok, ahol gyakoriak a gömbös-párnás képződmények, de sok andezitbányában is észlelhetünk gömbhéjas szerkezetű, elválású kőzeteket (pl. Szobon, Zsunypusztán).



Koncentrikus felépítésű andezit, Zsunypusztá



Párnaláva(Gabbró), Szarvaskő, Császár Géza fényképe

Nagyméretű (1 m átmérőt meghaladó) gömbös konkréciókat viszont csak egyszer láttam, mégpedig a pusztavámi szénmeddők rekultivációja előtt. Ezek szürke homokból és sárgás-szürke kalcitmagból álltak, mely összecementálta a homokot és néha kerek foltként is megjelent a szürke homokos-agyagos kőzetben.



Nagy konkréció sárgás magja, Pusztavám



1 méter átmérőjű homokkonkréció, Pusztavám

Az életelen világ egyik nagy gömbtermelője a víz, hálás téma minden fotósnak, hiszen minden vízcsepp gömbalakot vesz fel és fagypont alatt jéggömbbé válik.



Kristálygömbök a természetből, megfagyott vízcseppek növényeken, pókhálóban, Dunatelep

Ásvány és élőlény találkozásából nagyon értékes gömbalakok is jöhetnek létre, mégpedig az igazgyöngyök – melyek kagylók és egyes csigák testében ejtett apró sérülésekből létrejött ciszták (és nem, mint régen feltételezett, homokszemeket semlegesítő bevonatok)– ezek lényegében aragonitból állnak, mely egyben a kagyló-, ill. csigahéjak alkotó ásványa. A tenyészgyöngyök előállításához most már leginkább idegen kagylók szövetdarabkái beültetésével indítják a gyöngyök növekedését.



eztnezdmeq.com

Igazgyöngyök kagylóban www.eztnezdmeq.com



Igazgyöngyök válogatása
www.wikipedia.hu

Magyar őslénylelőhelyeken (pl. a Bakonyban, Mecsekben) is találkozhatunk gömb- ill. félgömbalakú kőbelekkel, ezek elsősorban korallok, tengeri sünök, halfogak.



Korall kövület



Tengeri sün kövület

Ezek mind a Bakonyból valók



Korall kövület keresztmetszete

Ritkán, de néha ember alkotta gömböket a természetben is lelhetünk, régi csatamezőkön, valaha ostromolt várak környékén (ágyúgolyók kőből, vasból), tengerparton, régészeti feltárásokban. Az egyik legkedvesebb leletem a halászok hálójában alkalmazott üveggömb (a háló víz felszínén való lebegtetését szolgálta), mely a Keleti-tengerparton került a kezembe, már több mint 50 éve őrzöm.



Tenyérnagyságú zöld üveggömb, Rügen, Keleti-tenger partja

Ezzel „gömbölyű” történetem véget ért, remélem, mások is kedvet kaptak a természetes gömbök felkutatásához, és a továbbiakban óvatossággal kezelik a szenzációs híreket.

Körmendy Regina

Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Hírek, események

Recsk, Tisztafar-tetői metabazaltbánya újraindítása

2017-ben újraindul a Tisztafar-tetői metabazaltbánya (védnév: Recsk V.-diabáz), az engedélyek 2026-ig szólnak. A bánya üzemeltetője a szlovák Privatus Consulting s.r.o. magyarországi fióktelepe. Feltételezhető, hogy a feltérési munkálatok alatt gyűjtés nem lehetséges, de utána is mindenképpen kérjeteK engedélyt, mielőtt odaindulnátok.

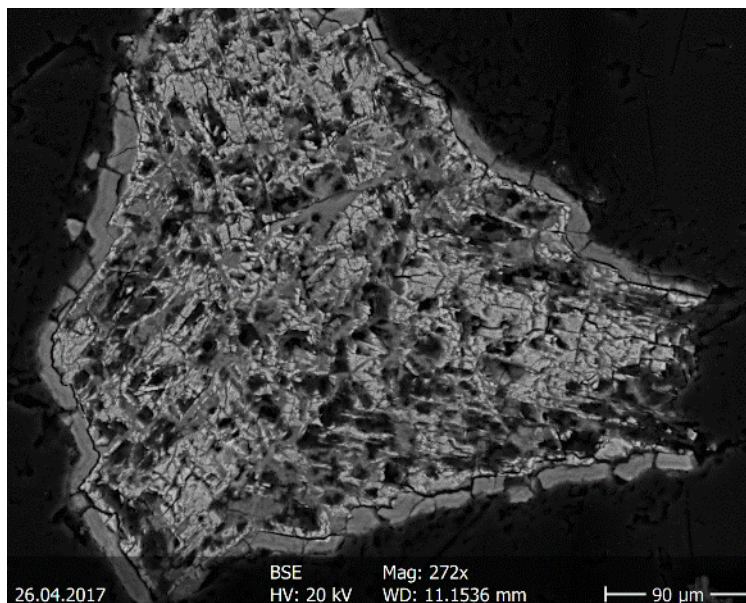
Forrás: www.recsk.hu

Garronit – új lelet a celldömölki Ság-hegyről

A Ság-hegyi bazaltból eddig nem került elő zeolit, 2017-ben Nagy Mónika és Mesics Gábor soproni gyűjtők a bazalt üregeiben fél mm alatti fehér, lepkeszerű képződményekre figyeltek fel, melyeket a Miskolci Egyetemen garronit-(Ca)-nak azonosították. Sajnos a garronitot egy eddig azonosíthatatlan röntgenamorf szilikátásvány kezdte felemészteni, ezért sok példány már csak átalakban található meg.



Fehér garronit-kristályok szmektités üregekben



Garronit BSE-képe, Miskolci Egyetem

Mivel Magyarországon igen ritka ásvány (eddig csak a Halápon találták), csak gratulálni lehet a megtalálónak. A Ság-hegyi kutatást a gyűjtők a hatósági engedéllyel végezték.

Galenit és cerusszit a Kózári Vadászházról

Pár mm-es szemcsék, kristályokból álló galenitereket fedeztek fel Sulya Balázs és Éva Zsombor a Pécs melletti Kózári Vadászház-i kőfejtőben. A galenitet cerusszit kíséri, mely a kioldódott galenit helyén fehér bevonatként is megjelenik.



Galenit kalciton



Cerusszit kalciton

Papp Csaba fényképei

Beudantit a parádfürdői Hegyeshegyi-táró meddőjéről

Idei Mátra-túrán kovás-vasas, citromsáregre bevonatú törmelékből Mesics Gábor, Nagy Mónika és Papp Csaba gyűjtötték azokat a darabokat, melyeken a Miskolci Egyetemen újabb arzenátot határoztak meg a lelőhelyről.

A beudantit sárgás-barnás, fél mm alatti kristályokon jelenik meg, segnitit mikroszkopikus kristályai kísérik.



Beudantit segnititben, Papp Csaba fényképe



Vértési rét
Fénykép: Körmendy Regina