

LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

Szerkesztő: Körmeny Regina



UV-fényben világító üvegopál Tarcáról
Fénykép: Tóth László

Tartalom

Körmendy Regina: Évindító túra Észak-Magyarországon	2
Körmendy Regina: Képes kőzettan kezdőknek – konglomerátum, agglomerátum, breccsa – a természet kőzetgyűjteményei	28
Körmendy Regina: Üveghuták a Mátra szívében – egy kis ipartörténet	36
Körmendy Regina: A cordierit, egy tipikus metamorf ásvány	39
Pongrácz László: Háttérinformációk a balatonarácsi anhidrithez	43
Hírek, események.....	44
Titanit, flogopit Tarpáról	
Crandallit Beremendről	
Föld Napja a Pál-völgyi barlang kőfejtőjében	

Körmendy Regina

Évindító túra Észak-Magyarországon

Szokás szerint a miskolci ásványbörze látogatását most is egybekötöttünk egy 3 napos ásványgyűjtő-túrával, melynek első napja a tokaji Nagy-hegyre jutott (Tarcali kőbánya, Kopasz-hegy, Bodrogi ártér). Rendkívül rossz időben, zuhogó esőben indultunk Budapestről, az eső csak Heves megye határán kezdett megszűnni, de Miskolcot elhagyva már ki-kikandikált a nap a szürke felhők közül, végül Tarcalra érve már kisütött – kezdődhetett a kaland.



A déli Zemplén



és a Tokaji Nagy-hegy reggeli ködben



A tarcali bánya bejárata



Kis csapatunk a bányába indul

Az elmúlt években történt, elsősorban kereskedelmi célú, fegyelmetlen hialit-kitermelés után a bánya vezetői elzárkóztak ugyan a gyűjtési kérelmekről, de most kivételes engedélyt adtak a gyűjtésre, melynek elsődleges célja az előforduló kőzetek és azok idegen zárványainak (xenolitok) kutatása volt. Egy rövid munkavédelmi eligazítást követően frissen vásárolt acélbetétes cipőinkkel, sárga mellénnyel és kobakkal felszerelve a dübörgő törő mellett indultunk a bányaudvarba, ami lényegében ki volt pucolva, csak pár kőkupac kínált még anyagot, hiszen a falakat, ami alatt friss anyag feküdt és ahol dolgoztak is, nem közelíthettük meg és ehhez szigorúan tartottunk magunkat. Zoomos fényképezővel felszerelve ez nem okozott problémát, amiért jöttünk, mind feltáruztuk. Elsőként a bányaudvaron heverő kupacmaradványokból szedegettünk pár mintát, majd a fejtési faltól elgurult darabokat néztük át, ott elsősorban a zárványokra ügyeltünk, melyek – nem úgy mint Göncön, hogy sötétebbek voltak a kőzetnél – hanem mindig világosabbak, a földpát-tartalomnak köszönhetően. A felső-miocén korú (radiológiai mérések alapján 10,5 millió éves) piroxén-dácitban, fluidális dácitban akár 1 cm-t is elérnek a földpát (uralkodóan plagioklász) fenokristályok, üregekben, zárványokban fenn-nőttek is előfordulnak.



Réteges felépítésű fal – alul szürke dácit, felette világos szürke fluidális dácit, a tetején agyagos tufa



Vörösös, kőzetdarabos-tufás piroklasztit az É-i falban alatta dácit



A műszakvezetőt mutatja, merre volt(van) a hialitos fal



Hialitos-karbonátos fészek a szürke, helyenként már andezitba hajló dácitban



Vasas bevonatú dácit-tömb



Vörösös-barna tufa



Sötétszürke, nagy földpátos dácit, világos szürke fluidális dácit-kéreggel és 20 cm-es hófehér karbonátos zárvánnyal



Mangánoxid-festésű hialit karbonátos maradványokkal dáciton



Régi fejtési szint



Jelenlegi fejtési szint porfelhőben

Miután péntek lévén már 14:00-kor vége volt a műszaknak, nekünk is akkor kellett elhagynunk a bányát, de a jó 3 óra teljesen elegendő volt, a végén még a bánya közepén megmaradt hialitos tömbökből is gyűjtöttünk pár szép mintát.



Az első bányavirágok



és barkák a bányaút szélén

A munka végeztével csomagoltunk és elbúcsúztunk a műszakvezetőtől. Fel akartunk menni a bányatóhoz (régí Führer-bánya), de az utat lezárták és az én gyenge lábaim már nem bírták volna a gyaloglást, így kocsival felmentünk a TVT-toronyhoz, ahonnan szép kilátás nyílt a Bodrog árterületére, a rengeteg, vízzel megtelt morotvára.



Tarcali templom – innen indul a gyalogút a bányatóhoz



Fehér Krisztus-szobor a dombon



Tarcali utcakép



Nappal szemben a Nagy-hegyen

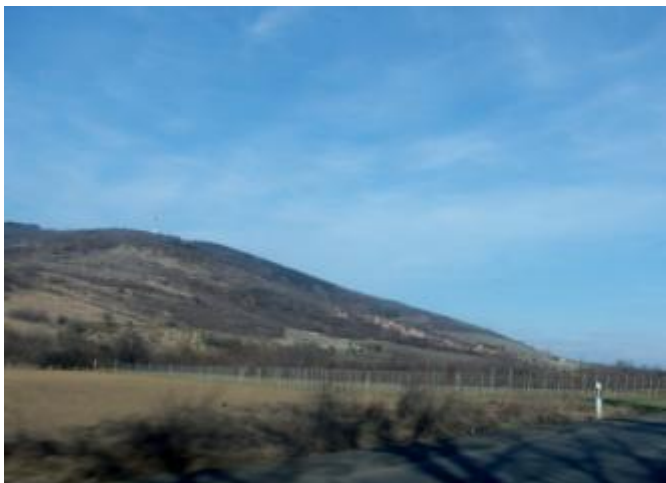


TV-torony



Morotvás táj az Alföldön

A hegyről leereszkedve Tokaj felé tartottunk, útközben láttuk, hány helyen van megbontva a hegy – lépten-nyomon bányamaradványok jelzik az ottani kőfejtés hagyományait. Itt szeretném megjegyezni, hogy a Geodában a bányászattörténettel is foglalkozó, a zárványok elemzési eredményeit tartalmazó részletes cikk lesz a lelőhelyről.



Bányanyomok a Nagy-hegy DK-i oldalán



Tisza-híd Tokajon

Tokajt elhagyva követtük a Bodrog árterületét, mely még mindig vízben állt, szép látványt nyújtott a kék ég alatt, háttérben a Zemplén hegyvonulatával.



A Bodrog víz alatt álló ártere



Úton Tolcsva felé



A tolcsvai Elő-hegy, egyik szép emléktű gyűjtőhelyünk

Tolcsván csak bort vettünk, gyűjtésre már nem jutott se idő, se erő, inkább élveztük a tavaszi táj szép látványát.



Tavaszi égi tűnemény Szerencs után

Az estét kedvenc bükkszentlászlói panzióink éttermében zártuk kiadós vacsorával, sörözéssel. Szombaton elsőként a miskolci börzére indultunk, elbeszélgettünk pár baráttal, felvettük a megrendelt dobozainkat és a nagy tömeget magunk után hagyva máris indultunk a napos, de igen hideg bükki hegységekbe, ahol a mély völgyekben még hókupacok vártak, sőt, a Hámori-tavon még jégtáblák is úsztak, a múlt évi virágözönnek még nyoma se volt.

Elsőként a Pisztrángosnál álltunk meg, hogy megnézzük, hogyan viselte a telet, szépen le volt takarítva a fal, így jó fotókat készíthettünk.



Szép tiszta feltárás a Pisztrángosnál



Barkák



Vasas foltok a falban



Palás fal nagy törmelékkúppal Ómassán



Kis zöld páfrány

Második állomásunk az ómassai palafal nagy törmelékkúpja volt, ahol szedegettünk pár darabkát és – virágok hiányában – páfrányokat fotóztam.



Páfrány a falon



...és dendritként a palán (in-situ)

Majd indultunk Bánkút felé, ahol egy az irodalomban leírt mészkőfeltárást kerestünk, amit meg is találtuk, de a kevés, az árokban heverő törmelék pár kis kalcitos üregen kívül nem hozta a várt eredményt és mivel Nemzeti Parkban nem bontunk falat, hamar odébbálltunk.

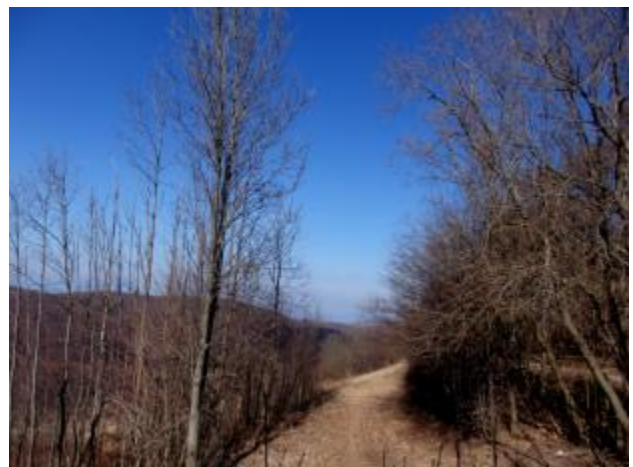
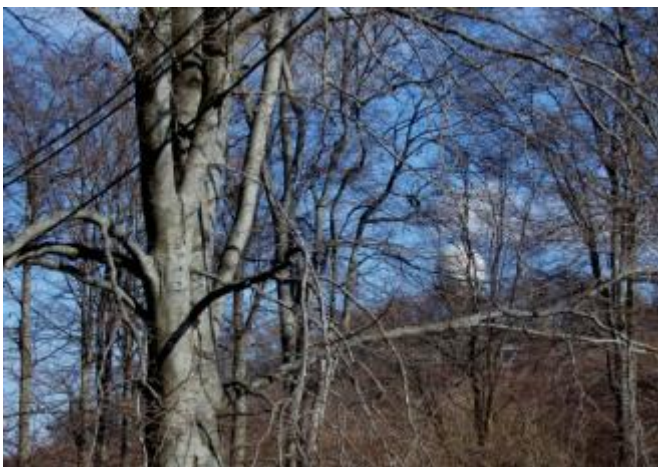


Úton a feltáráshoz



Pár méteres feltárás az út szélén

Továbbmentünk Bánkútra és megálltunk a vendéglőnél, hogy végre ihassunk egy rendes kávé, majd felsétáltunk a sífelvonókhoz.





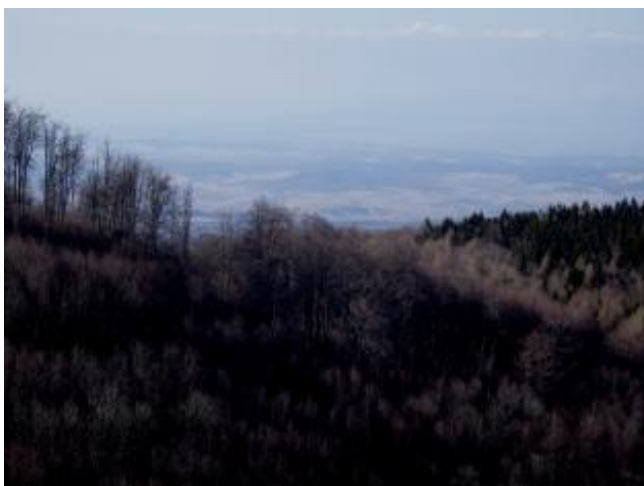
Tavaszi ég



....téli felszereléssel



Moha és gomba - más még nem volt



Kilátás Upponyra



és a belső Bükkre, háttérben a Nyavajás-bánya

Végül leereszkedtünk Bánkútról és Lillafüred felé tartva még megnéztük az Őskohót, ahol utoljára 20 évvel ezelőtt jártam.



A Garadna-völgy



Garadna



Az Őskohó a Garadna-völgyben



Emlékmű a Kohó mellett



Öntött vasharang a kohó falán



Emléktáblák



Sebes Garadna-patak a kohónál

Az őskohóval szembeni bekerített gázos területen szénbányászati gépek állnak, nem derül ki semmiből, hogy miért épp ide kerültek, de biztosan van arra is magyarázat...

Míg a mély völgyekbe már bekúszott az árnyék, fenn Bükkzentkeresztren még sütött a nap, egy óras csendes pihenő után az utolsó ülésig elfoglalt étteremben elfogyasztottuk finom vacsoránkat népes vendégsereg közt.

Másnap reggel már felhős, szeles és hideg időre ébredtünk, hazafelé tartva így már csak a Tarnaszentmária és Vérpelét közötti Vár-hegyet látogattuk meg, melyen egy régi andezitbánya egy kis parazita-vulkán kürtőjét tárja fel. A jobb időket látott tanösvényből meredek, az idő vasfoga által megrágott lépcsők és egy fahíd maradtak meg, a bejáratnál még egy összefoglaló tábla – minden más eltűnt. Nagy nehezen felkapaszkodtam a lépcsőkön, melyek körül már ibolyák nyíltak, de a napból nem láttunk semmit, így a fotók sem sikerültek olyan jól. A vulkánkúp tetejéről azért szép kilátás van az Alföldre, a távoli Bükkre és a Mátrára. Ha lett volna szebb idő, talán még átfésültük volna a Vár-hegy körüli szántókat egy-egy lelet reményében (szép opált rejtett a bánya valamikor), de ezt most kihagytuk.



Tábla a bejáratnál



Zúzmós fal a kőfejtő ÉNy-i oldalán



Komor szürke bányafalak



Tél utáni új élet a bányában



Kilátás a Darnó-hegyre



...és a középső Mátrára



Zúzmóval fedett andezitszklák a hegy oldalán

A Vár-hegytől elbúcsúzva, már az autópályára érve pár perce felszakadt a felhőtakaró és a nap búcsúzóul aranyfénybe borította a Mátra hegyvonulatát – így ért véget az első idei háromnapos túránk.



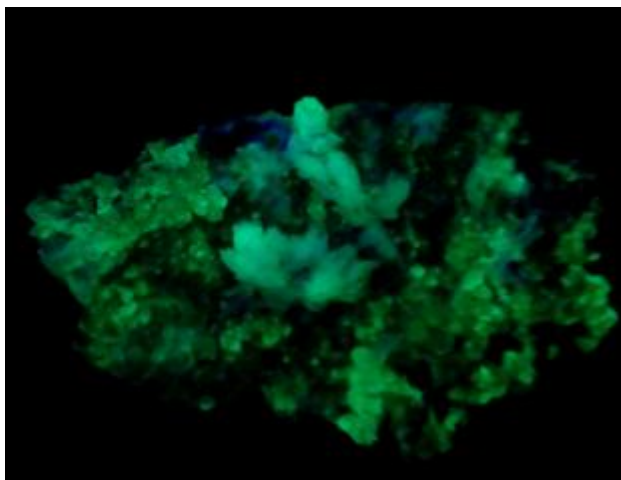
Búcsú a napfényes Mátrától

Ami természetesen még idetartozik – a túra legfontosabb leletei – egyes ásványok pontos meghatározása még hátravan.

- (1) **Tarcali dácitbánya:** Miután a diabáz- és dioritzárványok anyaga még nem került bevizsgálásra, csak a szemmel felismerhető ásványok listája következik alfabetikus sorrendben:
Apatit, aragonit, biotit, cirkon, cristobalit, diopszid, ensztatit, goethit, halloysit, ilmenit, gránát, hematit, hialit, kalcit, kvarc, magnetit, mangánoxidok, opál, pirit, plagioklász, szanidin, klf. szmektit, tridimit



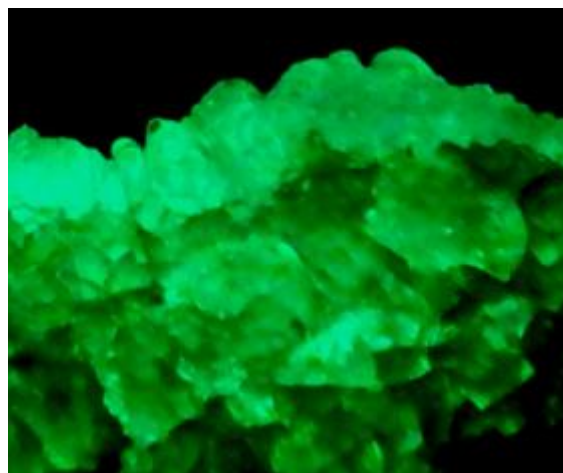
Legszebb leletem aragonit utáni hialittal



....ugyanaz, UV-fényben



Hialit napfényben



és UV-fényben



Víztisza hialit



Hialit és opál





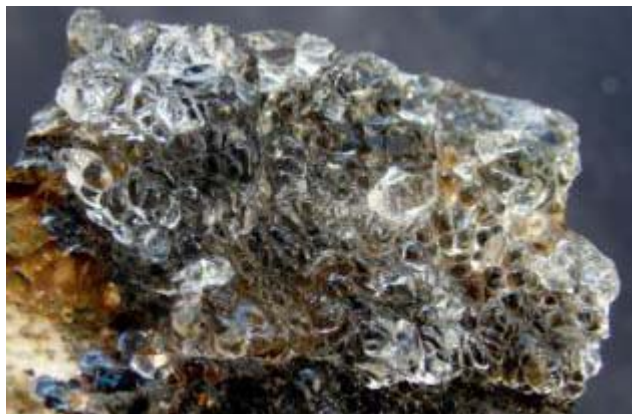
Különböző színű hialit



Hialit, halloysit



Hialit, opál, halloysit, mangánoxid



Hialit



Hialit, goethit



Hialit alatti pirit



Kalcit és hialit



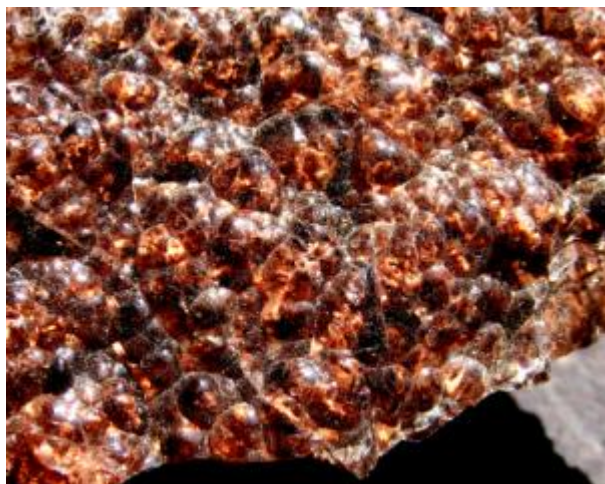
Kalcit, aragonit, hialit



Hialit, goethit



Kalcit, aragonit, hialit



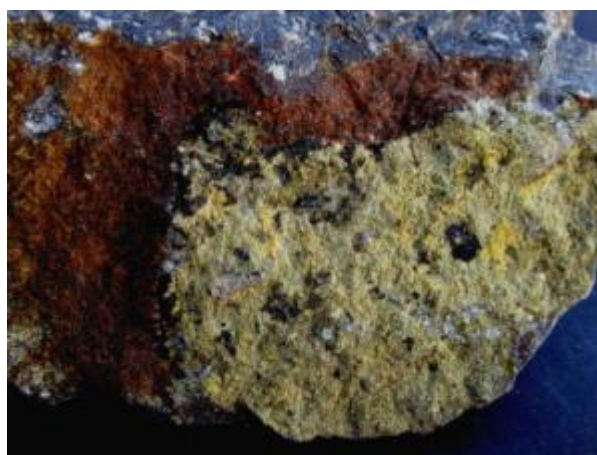
Vasoxidos kérget fedő hialit-bevonat



Víziszta hialit



Hematitos-szmektites zárvány



Vasoxid-nontronitos zárvány biotittal



Plagioklász



Hematit, szmektit



*Vasoxidos tridimit tufás agglomerátumban talált zárványban
A kis barna pöttyök augitok.*



Tridimit, apatit zárványban



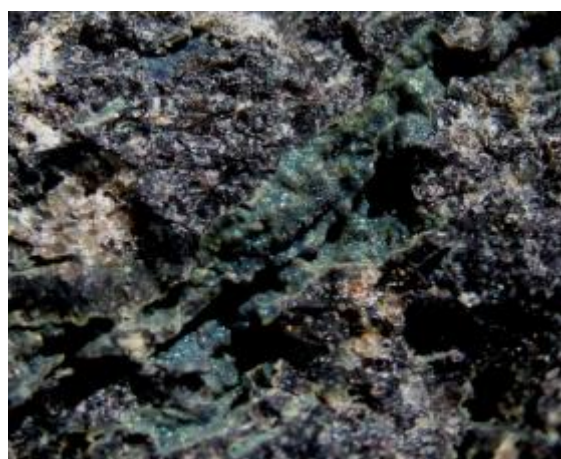
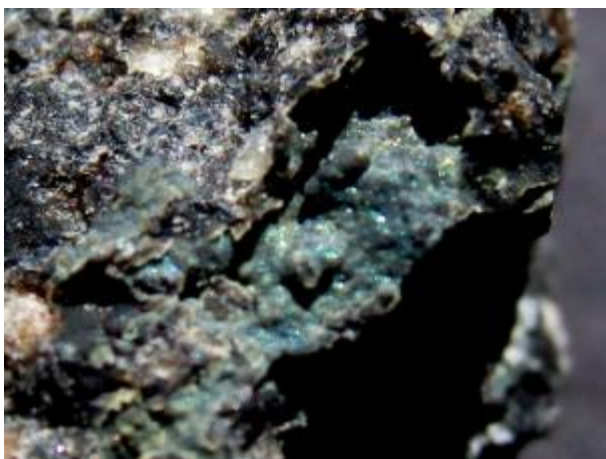
Tridimit, apatit zárványban



Apatittú tridimiten



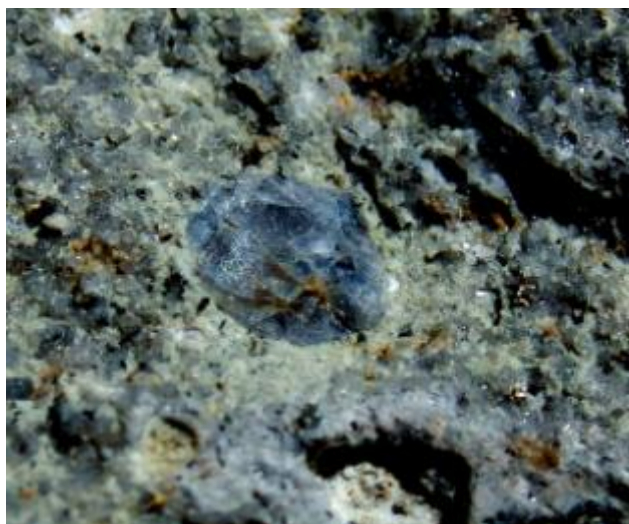
Tridimit



Erősen irizáló üvegopál szmektiten. az egyik szürke tufában



Szanidin fluidális dácitban



Kék kvarc kvarcos zárványban

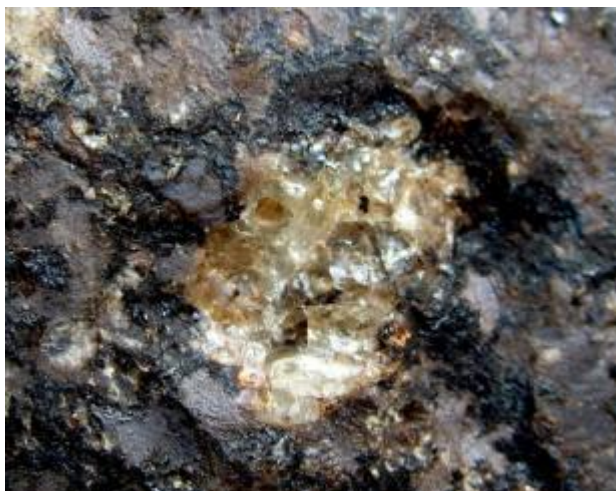


Fehér cristobalit, tridimit fluidális dácitban





Halloysit agglomerátumból



Szanidin, vasoxid



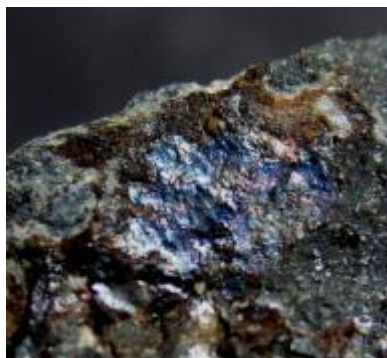
Kék kvarc, fekete biotit kvarcos zárványban



Piroxének földpátos zárványban



Cristobalit, tridimit fluidális dácitban



Iriszáló goethit



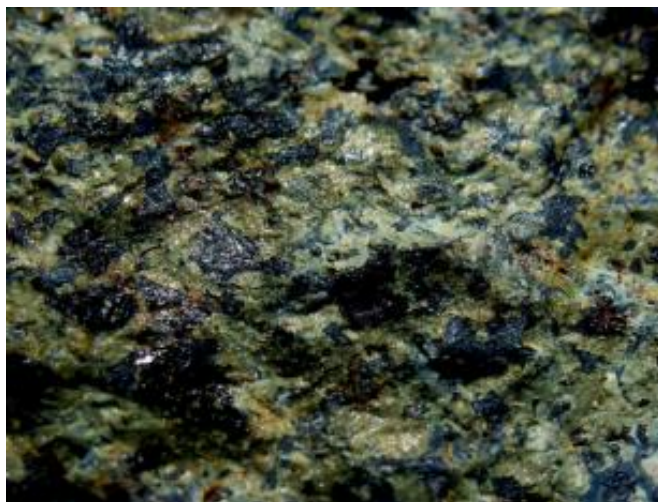
Mangánoxid tufában



Cirkon



Cirkon földpátos zárványban



Vasban dús szmektit dácit nyírési felületén



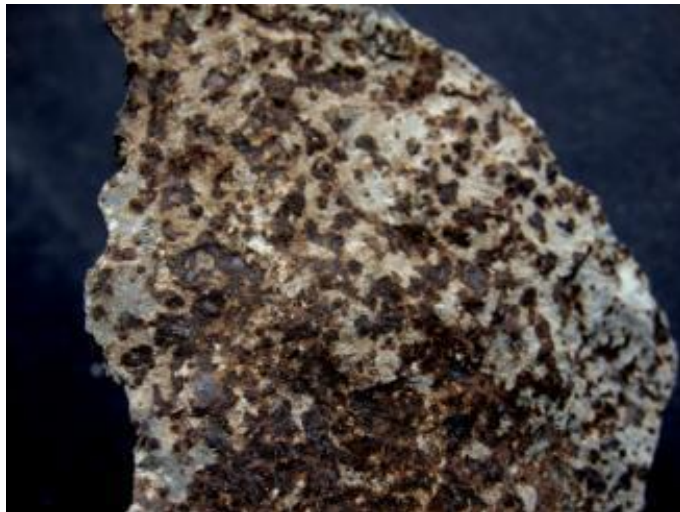
Földpátos zárvány kékes kvarcban



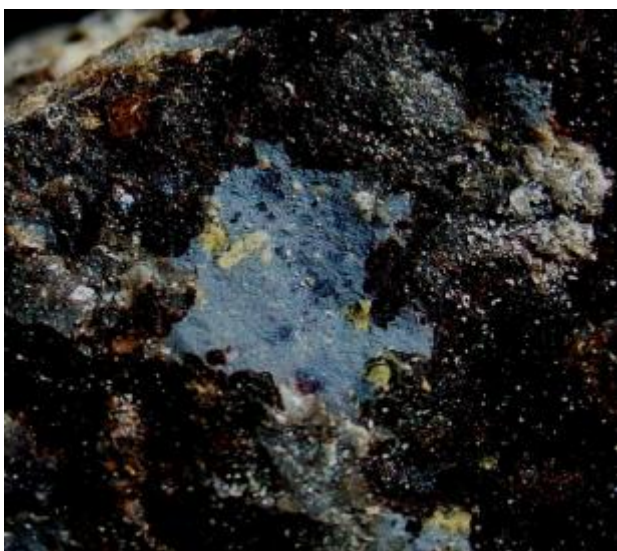
Bányaporból kisedett magnetit



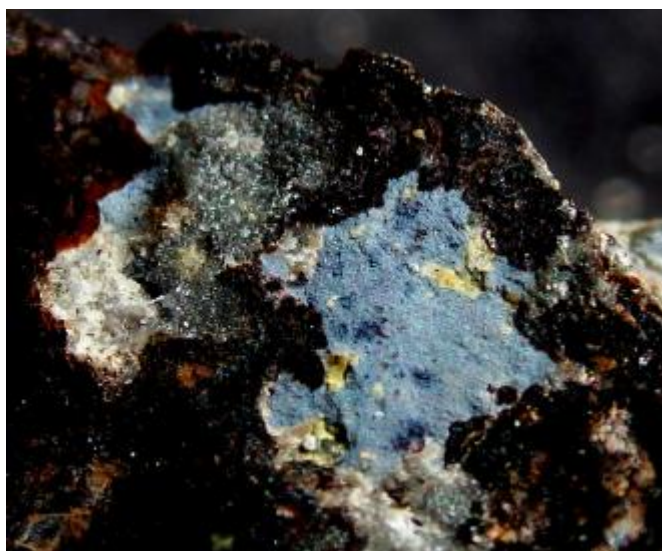
Plagioklász (anortit)



Mangándendritek dáciton



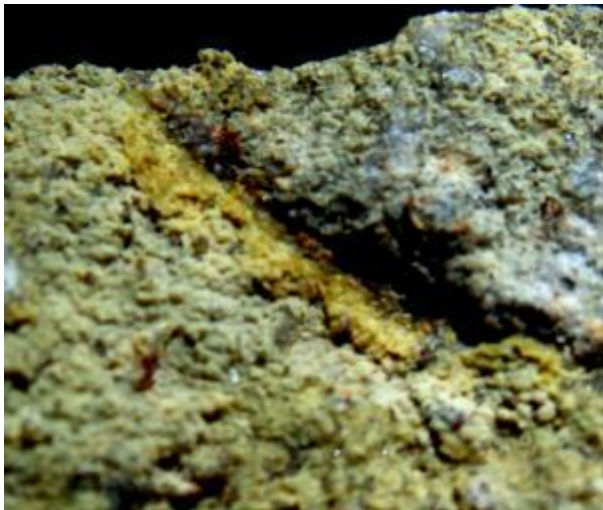
Kék szmektit (szaponit?) földpátlenyomatokkal vasas-mangános dácitban



Vasas kvarc



Nontronit



Nontronit, szanidin



Augit



Irizáló kvarcok dácit üregében



Rózsaszín kvarckristály dácitban



Fél gömbbé összeálló tridimit



Irizáló kvarc és hialit szmektiten



Diopszidos-földpátos-kvarcos zárványok fluidális dácitban



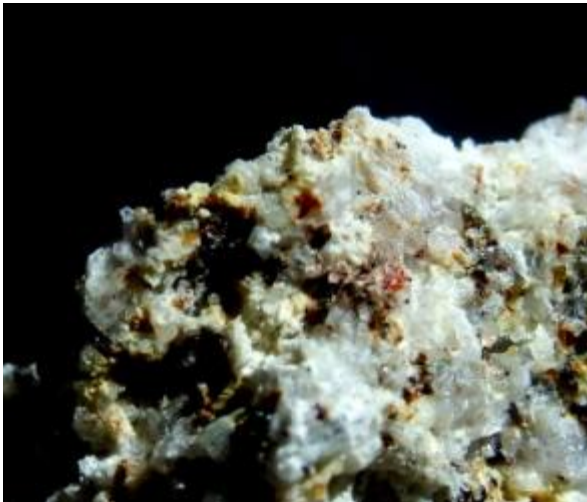
Gránát



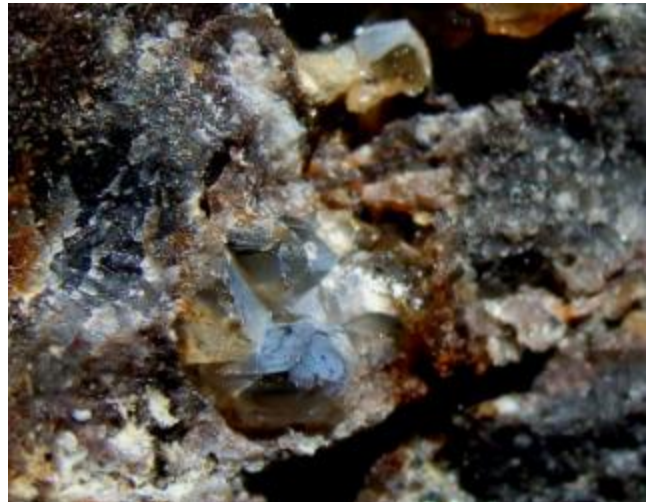
*Enstatit
mind földpátos zárványból kimorzsolva*



Ilmenit



Gránát földpátos-piroxénes zárványban



Kék szaponittal bevont kvarc

- (2) Bánkúti felső-perm korú bitumenes mészkő feltárása: A lelőhelyet Solt P. et al. (2003) írták le, elsősorban gipsz utáni kalcitálalakokat említve. Az erősen benőtt feltárást ugyan megtaláltuk, de Nemzeti Park területén lévén csak a falból az árokba esett kevés törmeléket nézhettük meg és vasoxidokon, kalcittal kitöltött üregeken kívül más érdemlegest nem találtunk, egy darab kivételével, amiben a kalcitra szálas egyedek nőttek, ez még vizsgálatra kerül.



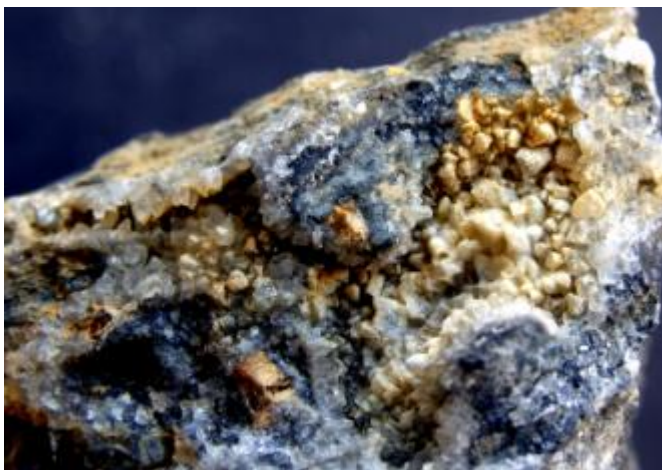
Vörös és sárgás-barna vasoxiddal, fehér kalcittal bevont sötét szürke mészkő



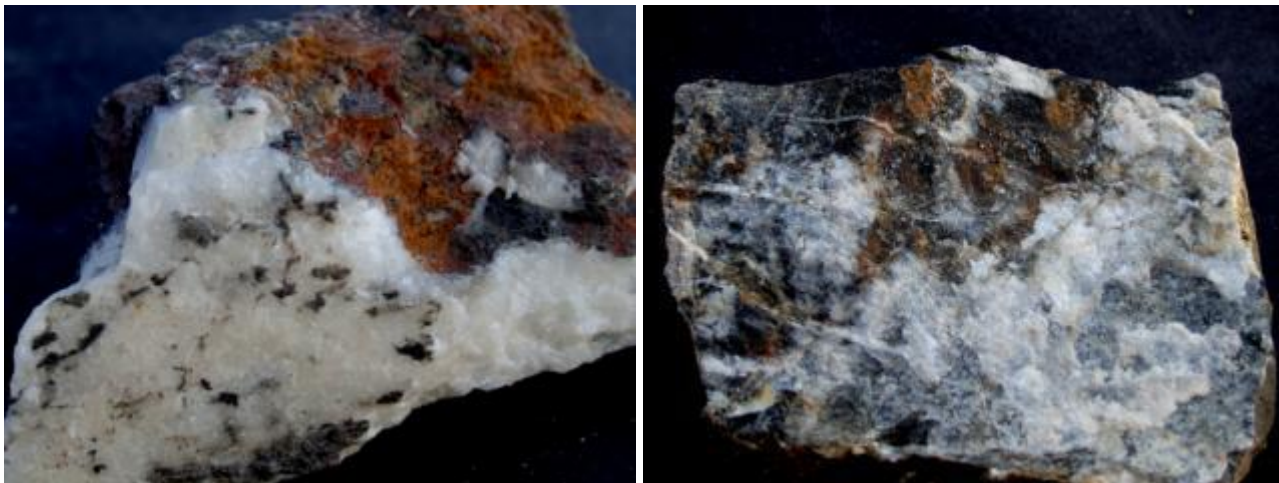
Víztisztá kalcit (túlnyomóan romboéderek, ritkábban szkalenoéderek) üregekben, repedésekben



Vasoxiddal bevont kalcit



Kalcitos üregek mészkőben



Tömör kalcit vasoxiddal



2-generációs kalcit

A többi bükki helyen ásványokat nem gyűjtöttünk, a mátrai Vár-hegyen sem (ami szintén védett terület), így gyakorlatilag csak a tarcali bánya volt az idei leletek forrása.

Körmendy Regina

Fényképek: Körmendy Regina

Köszönettel tartozom Mesics Gábor és Nagy Mónika soproni barátainak, hogy mindenhova elvittek és türelmesen viselték mozgáskorlátozottságomat.

Irodalom:

Cseh Z. (2016) Tokaj-Hegyvidék kőbányászata, COLAS Északkő, Tarcal

Frisnyák S. (2007) A bányászat és az ipar történeti földrajza, A Zempléni Tájvédelmi Körzet, BNP Igazgatóság, Eger, 271-278

Gyalog L., Budai T. (2004) Javaslatok Magyarország földtani képződményeinek litosztratográfiai tagolására, MÁFI Évi Jel. 2002, 195-232

Gyarmati P. (1977) A Tokaji-hegység intermedier vulkanizmusa, MÁFI Évkönyv LVIII.kötete, Műszaki Könyvkiadó Budapest

Gyarmati P., Szepesi J.(2007) Fejlődéstörténet, földtani felépítés, földtani értékek, A Zempléni Tájvédelmi Körzet, BNP Igazgatóság, Eger, 15-44

Gyenes B., Szlabóczky P. (1979) A tarcali kőbányászat kutatási és termelési tapasztalatai, Borsodi Műszaki és Ipargazd. Élet 3/4. szám

Kozák M., Rózsa P. (1982) A Tokaji-Nagyhegy földtani fejlődéstörténete, Act.Geogr.Debrecina, XX.3.

Osváth R., Csámer A. (2008) Volcanomorphological concerns of the Nagy Hill at Tokaj and the Cigány Hill near Bodrogszegi village, Acta GGM Debrecina, Vol.3., 127-132

Pécskay Z. et al.(1987) A Tokaji-hegység miocén vulkánosságának K/Ar geokronológiája, Földt.Közl. 117, 248-249

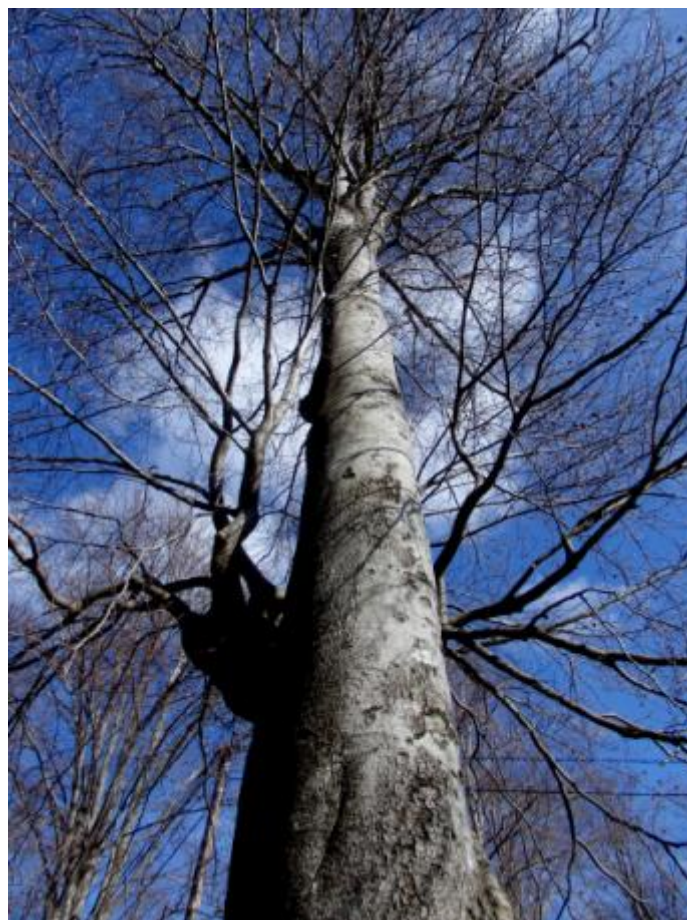
Solt P. et al. (2003) Új rétegtani és szferulakutatási adatok a bükk felső-permből és a perm/triász határról, MÁFI Évi jel. 2000-2001

Szabó J. (1866) Die Trachyte und Rhyolithe der Umgebung von Tokaj, MÁFI Évkönyv, 16/1, 82-96

Szabó J.(1894) Typuskeveredés Tokaj-Hegyalján, Typuskeveredések a dunai trachytcsoportban, Földt. Közl. 24/3, 171-172

Szakáll S. et al.(2016) Magyarország ásványai, Tokaji-hegység és Szerencsi dombság, GeoLittera, Szeged, 417-461

Szlabóczky P. (2006) Természeti értékek a Tokaj-Zempléni-hegység felhagyott kőbányaiban, Fol.Hist.Natur.Mus.Matraensis, 30, 391-397



Égig érő fa Bánkúton

Körmendy Regina

Képes kőzettan kezdőknek: konglomerátum, agglomerátum, breccsa – a természet kőzetgyűjteményei

Az üledékes kőzetek közül a pszefitok (avagy durva törmelékes kőzetek) a kezdő ásványgyűjtők körében alig ismertek, holott hazánkban is erősen képviseltetik magukat, látványos ásványokat viszont alig tartalmaznak, így nem is nagyon szerepelnek az ásványgyűjtők „étlapján”. Ennek ellenére e rövid ismertetővel szeretném felhívni mindazoknak a figyelmét, akik kőcsiszolással foglalkoznak, hiszen változatosságuk miatt a belsőépítészetben, dekorációs szakmákban igen kedvelt kőzetek és némelyek világhírűek lettek, templomokat, palotákat, középületeket díszítenek és az emberi leleményesség műkö formájában utánozta is.

Míg 2 mm alatti szemcseméretnél még homokról, homokkőről (pszammitról) beszélünk, e felett már pszefitnek kell nevezni a törmelékes kőzeteket, akkor is, ha homokméretű alkotórészeket tartalmaznak, elsősorban a cementáló anyagban (mátrixban). A két legismertebb kőzetfajta a konglomerátum és a breccsa. Míg a breccsában szögletes kőzetdarabok uralkodnak, a konglomerátumra a szállítás közben lekerekített kavicsok jellemzőek, így gyakorlatilag az eredeti kőzettől való távolsága határozza meg a pszefit mibenlétét. Külön kategóriát a vulkáni törmelékes kőzetek, a piroklasztitok, képviselnek, azaz a heves vulkánkitörések után a kiszórt hamuból, kisebb-nagyobb kőzettörmeléből, salakdarabokból összeállt laza, vagy utólag megsült, ill. átkovássodott üledék, melyet agglomerátumnak nevezünk – számos vulkáni hegyvidékünk egyik meghatározó kőzete.

Nemcsak a szemcseméret, hanem az anyagi összetétel alapján is osztályozzák a pszeftiteket: ha a szemcsék legalább 90%-a azonos anyagú, **monomiktnek** nevezik, ha a szemcsék 50-90%-a azonos anyagú, akkor **oligomiktnek**, és ha egyik anyag sem éri el az 50%-os arányt, akkor **polimiktnek**.

(1) A konglomerátum

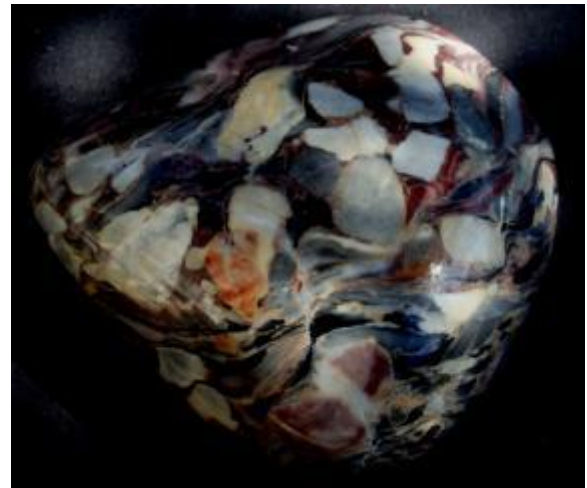
A konglomerátumban lekerekített kavicsok agyagos, karbonátos vagy kovás mátrix cementálja össze, a durva kavicsok aránya meghaladja az 50 %-ot. A konglomerátum monomikt is lehet (erre jó példa az angol tűzkőkonglomerátumok (puddingkőnek nevezik), de gyakran egy gyűjtőmedencében összegyűlt különböző színű, anyagú kavicsokat tartalmaz, jellemző lelőhelyek a hegységek ősi hordalékpadjai, a legtartósabb, legszebb konglomerátumok cementáló anyaga kovás – ezek azok, melyeket az építőipar kedvel. Ha túl kevés a mátrix aránya, a kavicsok könnyen kimozdulnak csiszoláskor, ha túl puha, úgyszintén.



A több cm-t is elérő kvarckavicsokat vasas homok, agyag cementálja, nehezen csiszolható (Hárshegyi Homokkő formáció, Budaörs, Oligocén)



A szürke tűzkövek kovás mátrixban helyezkednek el, Herfordshire, Anglia, [www. shop-westgem.com](http://www.shop-westgem.com)



Kovás mátrixban lekerekített és szögletes színes kavicsok vegyesen helyezkednek el – jól csiszolható, kedvelt konglomerátum, ami rövid szállítási útra utal – Kundl, Tirol (a bal oldali kép a mineralienphantasie.de weboldaltól származik, a jobb oldalt ajándékba kaptam)



Dolomit kötésű konglomerátum a budapesti Sas-hegyen (Triász)



Kovás konglomerátum az Isarból
www.isar-kiesel.de



Cáki konglomerátum (Jura)



Jakabhegyi konglomerátum (Triász)

Fényképek: Nagy Mónika



Radiolarit- és kvarckavicsokat tartalmazó konglomerátum, Dráva

Magyarországon különböző korú konglomerátumokat találhatunk, a legidősebbektől (karbon, perm) a legfiatalabbig (miocén), a legfontosabb formációk emelkedő sorrendben:

Karbon:

- Fülei konglomerátum, Füle és Úrhida között kb. 20 km²-es területen fúrással feltárva, felszínre kerül a fülei Kő-hegyen, kovás-vasas mátrixban elhelyezkedő folyami kavicsok
- Mályinkai Formáció (Bükk), sekélytengeri, gyengén metamorf konglomerátum

Perm:

- Kásói konglomerátum (Tokaji –hegység) – Felsőregmec környékén, folyami kavicsok
- Korpádi (Mecsek) homokkő, folyóvízi konglomerátum
- Balaton-felvidéki homokkő, folyóvízi konglomerátum, kvarckavicsok vasban dús mátrixban

Triász:

- Jakabhegyi (Mecsek) vörös homokkő, folyóvízi konglomerátum, magmás és metamorf kavicsok vasas mátrixban

Jura:

- Lőkvölgyi (Bükk) homokkő, konglomerátum, tenger alatti lejtőtörmelék
- A Velemi mészfilithez tartozó Cádi konglomerátum (dolomit-, mészkő- és mészfilit-kavicsok, folyóvízi-tengeri átalakult üledékben)

Kréta:

- Magyaregregyi konglomerátum (Mecsek), mélytengeri konglomerátum
- Lábatlani homokkő, Berseki márga (Gerecse), tenger alatti lejtőtörmelék
- Tési agyagmárga (Bakony), folyóvízi-lagunás konglomerátum, lejtőtörmelék
- Nekézsenyi konglomerátum (Bükk), tenger alatti hordalékkúp, kvarckavicsok vasas mátrixban

Oligocén:

- Iharkúti Formáció (Bakony), partszegélyi meszes konglomerátum
- Hárshegyi homokkő (Budai-hegyek, egyéb), partszegélyi homokkő és konglomerátum, kovás, baritos vagy vasoxidos mátrixban lévő kvarckavicsok
- Csatkai formáció (elsősorban Bakony), folyóvízi kavics-konglomerátum

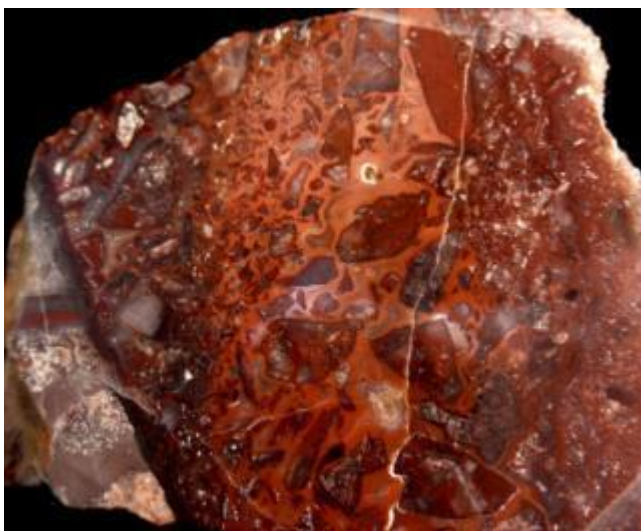
Miocén:

- Szuhogyi-Darnói konglomerátum (Aggteleki karszt), folyóvízi hordalékkúp, tengerparti-folyóvízi konglomerátum vörös agyag-mátrixban
- Egyházasgergei-Fóti konglomerátum, partszegélyi kavicskonglomerátum
- Budafai Formáció (Zalai dombság), partszegélyei kavicskonglomerátum
- Pusztamiskei Formáció (Bakony), partszegélyi kavics-konglomerátum
- Megyaszói konglomerátum (Szerencsi dombság), tóparti kovás konglomerátum

A rétegsorok elterjedéséből láthatjuk, hogy néhány éves gyűjtés, vagy kirándulás alatt mindenki találkozhat e üledékes kőzettel.

(2) A breccsa

A breccsában nem lekerekített, hanem szögletes szemcséket, közettörmeléket találunk. Ez rövid szállítási utakra (pl. hegylábra), vagy tektonikus hatásra utálhat. A breccsák inkább monomikt összetételű, de polimikt, színes breccsák is előfordulnak, az alkotórészek nem szemcsenagyság szerint tömörülnek össze, szabálytalan az elhelyezésük, nincs rétegezés. A cementáló anyag kovás, vagy karbonátos, ill. agyagos. Speciális eset az ún. csontbreccsa, azaz állati maradványokból összecementált kőzet, a kötőanyag karbonát, agyag vagy foszfát. A tektonikus breccsák helyben történt szeizmikus tevékenység követően széttöredezett közettömbök, melyek a későbbiekben újra összecementálódtak. A jól összecementálódott színes breccsák kedvelt építőkövek, amelyeket az építőipar műkövekkel (terrazzo) is próbál helyettesíteni.



Jáspisbreccsa, Hirschsprung, Szász Érchegység



Polimikt breccsa az Isarból (www.isar-kiesel.de)



Dolomitbreccsa (Triász) a budaörsi Ló-hegyen

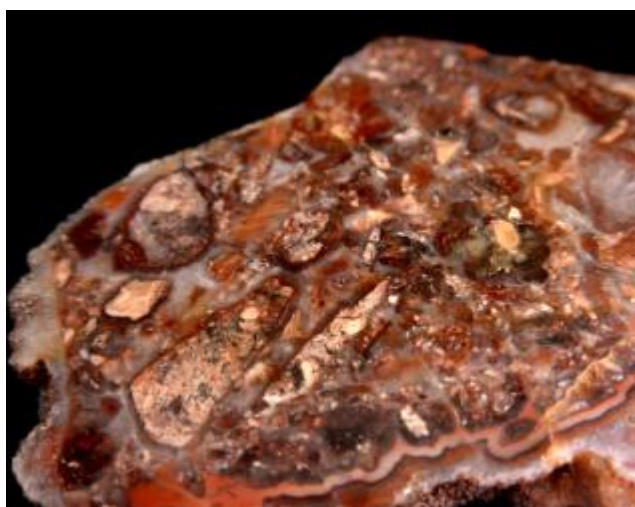




Tűzköves-dolomitos abrázíós breccsa (Eocén) az Ördög-oromnál (Budai-hegység)



Színes breccsa a Dráva hordalékából, származási helye egyelőre ismeretlen, radiolarit, kvarc és földpátos törmelékből áll, kloritos zöld kvarc cementálja össze



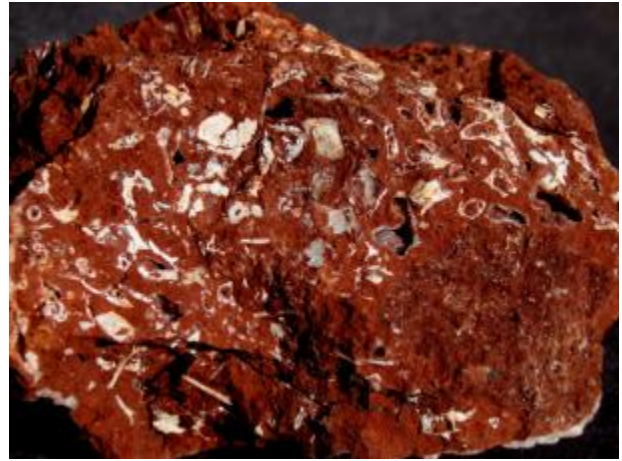
Jáspis-riolit-breccsa a Szász Érchegységből, Hirschsprung



*Ametisztbreccsa a Szász Érchegységből
Marienberg*



Jura korú teknőspáncélokból álló csontbreccsa, Turpán-medence, Kína www.origo.hu



Vörös agyag által összecementált kisméltós-csontokból álló csontbreccsa, Esztramos-hegy

Magyarországi breccsák előfordulásai:

A leggyakrabban a triász korú dolomit-előfordulásainkban (Budai-hegység, Bakony) találkozunk breccsás kőzetekkel, ezek elsősorban abrúziós, vagy tektonikus breccsák. Szép színes, határon túlról származó breccsás kavicsokra bukkanhatunk a Duna, Mura és Dráva menti kavicsbányákban. Kifejezetten breccsás kőzeteket jelző formációt az irodalom a recski andezitnél (oligocén), a kékesi andezitnél (miocén) sorol fel, de mivel kizárólag vulkáni kőzetekből állnak, inkább a következő csoportba tartoznak. Csontbreccsákat a Villanyi-hegységben, számos barlangban és az Esztramosan találunk, a mátrix agyagos.

(3) Az agglomerátum

A vulkáni kőzettörmelék (klf. piroklasztitból) összeálló, kovás, karbonátos, agyagos vagy vasas mátrix által összecementált kőzeteket agglomerátumnak nevezik, vulkáni hamut, vulkáni üveget, salakot, apró lapillit, kőzettörmeléket, idegen kőzetzárványokat tartalmaznak, a kötőanyagtól függően igen kemények is lehetnek. Jellemzőek a Visegrádi hegységre, Börzsönyre, Tokaji-hegységre és Magyarországon inkább a fiatalabb, mint az ősi vulkanizmushoz kapcsolódnak. Ha a kőzet uralkodóan 2 mm alatti szemcsékből áll, akkor vulkáni tufának, ill. tufitnek nevezzük, a feletti, vegyes méretű (akár több cm-es) törmeléket is tartalmazó kőzetet agglomerátumnak. A piroklasztitok heves kitörések során szórással, vagy árákkal, torlóárákkal érnek földet, ennek következtében a különféle alkotórészek jól összekeverednek. Agglomerátum azonban a kitörések utáni törmelékmozgásokból (lavinák, laharok) is keletkezhetnek, azaz epiklasztitokból állnak.



Nagybörzsöny, Farkas-völgy, agglomerátumos fal



Dácit-agglomerátum Göncről és Tarcalról, hamu, vulkáni salak, dácittörmelék és xenolitok



Agglomerátum, Tarpa, Nagy-hegy

A miocén korú vulkánkitöréselből származó agglomerátumok földtani egységeket, formációkat is képeznek, a legismertebbeket felsorolom:

- Hasznosi andezit, tengeralatti piroklasztikum (Mátra)
- Nagyhársasi andezit, rétegvulkáni agglomerátum (Mátra)
- Szerencsi riolittufa, riolitos agglomerátum (Szerencsi dombság)
- Vizsolyi riolittufa (Tokaji-hegység)
- Baskói andezit, dácit, agglomerátum (Tokaji-hegység)
- Dubicsányi andezit-agglomerátum (Cserehát)
- Magasbörzsönyi andezit, rétegvulkáni agglomerátum (Börzsöny)
- Dobogókői andezit, rétegvulkáni agglomerátum (Visegrádi-hegység)
- Nagyvölgyi dácitos piroklasztit (Börzsöny)
- Holdvilágárki dácittufa és –agglomerátum (Visegrádi-hegység)

Miközben a konglomerátumban, breccsákban (a csontbreccsák kivételével) igen ritkán bukkanunk ásványokra (még mikroásványokra sem), a vulkáni agglomerátumok néha xenolitokat is tartalmaznak, ezekben akár egészen egzotikus mikroásványokra lelhetünk, a Visegrádi hegységben a kőzetalkotók mellett gránátra, cordieritre, sillimanitra, diopszidra, zoisitre, epidotra például.

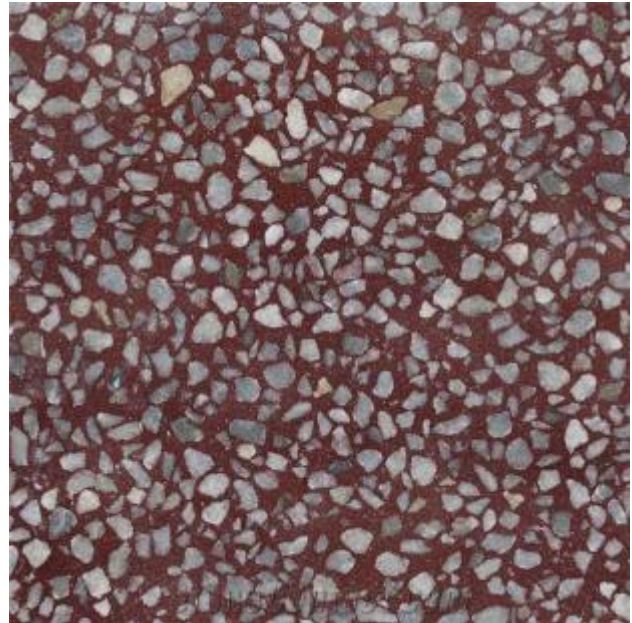
Műkövek:

Betonba, ill. műgyantába ágyazott, majd csiszolt műkővet (terrazzo) is gyárt az építőipar, azok konglomerátumot, vagy breccsát utánozzák.



„Polimikt” terrazzo

www.agurasurfaces.com



„Monomikt” terrazzo

www.stonecontact.com

Betonba öntött nagyobb kavicsokkal ezenkívül gyakran külszíni burkolatokat is készítenek, ilyen láttam pl. a budafoki Duna-telepen.



Dunakavicsok mint díszítőelem, Dunatelep, Budapest

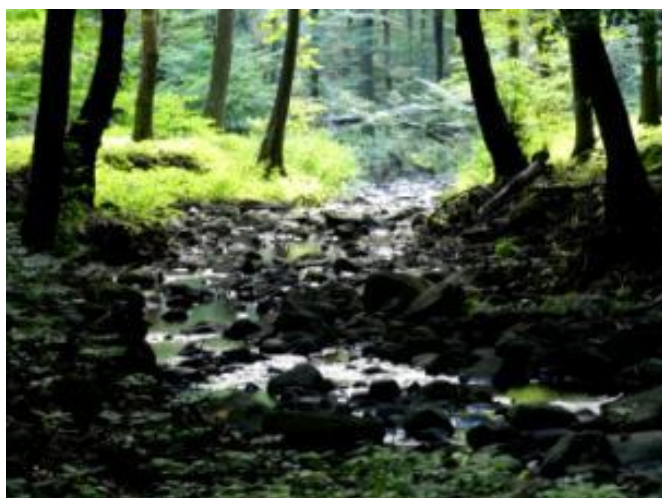
Körmendy Regina

Fényképek: ha másképp nincs jelezve, Körmendy Regina

Körmendy Regina

Üveghuták a Mátra szívében – egy kis ipartörténet

Kevesen tudják, hogy a mai Mátraszentimre, Mátraszentistván és Mátraszentlászló üdülőkörzete egy olyan iparágnak köszönheti keletkezését, mely csak közvetetten kapcsolódik a bányászathoz és melyről – a helységneveken kívül – igen kevés emlék maradt. A 18. század második felében a Mátra még nehezen járható erdős rengeteg volt, kevés településsel, az ércbányászat még alig indult el, az erdőben még nagyvadak éltek, kereskedelmi útvonalak csak a hegység alján húzódtak. Ennek ellenére már az Osztrák Monarchia I. katonai felmérése (1763-1787) két üveghutát jelezett (Glashütten, Hütten), a II. Katonai felmérés (1806-1869) négyet (Almási-Hütte, Fiskalítás Hutta, Kapiczki Hutta, Szuha Hutta, majd a III. katonai felmérés is négyet (Ötház, Almási Hutta, Szuha Hutta, Fiskalítás Hutta) és két hasznosi üveghutát is (Felső Huta /Dessewffy Huta/, Alsó Huta).



Csörgő-patak völgye



Már omladozó emlékhely

A Som-hegy, Nagy-Gálya és Róka-hegy háromszögében tehát – a kiváló helyi adottságokat kihasználva – a Csörgő-patak, Gedeon-patak, Hutahelyi-patak mentén apró kis állandó települések alakultak ki, a hutásmester, a munkások házaival, csűrökkel és raktárokkal. Az üveggyártáshoz szükséges kvarchomokot a felszíni kvarcos telérek biztosították, melyek anyagát széttörve kőmalmokban őrlték, a mészkőlisztet a Mátra előterében lévő üledékes kőzetek, a hamuzsirt a bükkfaerdő szolgálták. Az üveggyártáshoz 2 rész hamut és 1 rész vízben tisztított homokot keverték össze, a folyóvíz megléte tehát fontos tényező volt. Általában 3 kemence épült egy-egy hutahelyen, amely körül a kötőőrmalom, hamuzsírégető, fazekasház, festőház, köszörűműhely, csiszoló épült.



Hutahelyi maradványok

Az első üveghuta a Hutahely nevű réten (a Hutahelyi-patak és Gedeon-patak találkozásánál) létesült 1741-ben, Dalmata Ferenc, a pásztói jószágkormányzója építette – az üveghuta 1741-1780 között működött, maradványai egy 1964-ben végrehajtott ásatáskor kerültek elő. Ez idő alatt a huta mentén teljesen kiirtották az erdőt és mivel ettől É-ra 1780-ban már új hutát nyitották Almási-Hütten (Almásy-Huta) néven, az apátsági üveghuta munkásai ott folytatták mesterségüket, így gyakorlatilag lakatlanná vált a Hutahely település. Az Almásy család birtokában lévő hutasor (Almásy, Felső Huta) lakossága a 19. század elején már több mint 150 fő volt, a mai Mátraszentistván területén helyezkedett el. 1800 körül Hutahelytől D-re az ún. Kevicki Hutát hozták létre, ebből az Ötházhuta nevű település alakult ki, amit 1938 óta Mátraszentimrének neveznek. A hasznosi völgyben, a Kövecses-patak mentén 1806-ban az Alsó Huta, majd 1821-ben a Felső Huta (Dessewffy Huta) jött létre. A régi hutahelyek, melyeken települések alakultak ki, tehát

- Mátraszentimre (1938) – Ötházhuta (Kevicki Huta)
- Mátraszentistván (1938) – Óhuta
- Mátraszentlászló (1938) – Fiskalitáshuta
- Mátraalmás (1962) – Szuhahuta
- Mátrakeresztes (1938) – Alsó és Felső (Dessewffy) Huta – ma Pásztóhoz tartozik

Az üveghuták helyén kialakult települések lakossága túlnyomóan szlovák nemzetiségű volt, erről sok helynév és a falvak építészeti stílusa is árulkodik.



Hutahely-i emléktábla még olvasható állapotban

A hutahelyi 1964-es régészeti feltárások követően helyreállított olvasztókemence, a fölé emelt faépítmény és a tájékoztató tábla ma már vandálok (ill. az idő vasfoga) áldozatává vált – szép magyar szokás szerint ugyanis csak az új emlékhelyek kiépítésében vagyunk jók, a régiek karbantartásában már nem. A figyelmes vándor viszont földre szegezett szemekkel a mai napig felszedegetheti az üvegdarabkákat a huták körüli földről és még azt is láthatja, hogy elődeink nemcsak öblös-, hanem ablakokhoz való síküveget is tudtak gyártani.



Színtelen és zöld üvegdarabkák



Zöld üvegdarabkák



Üveg és üvegsalak

Aki a mátrai üveggyártásról többet szeretne tudni, annak ajánlom a következő irodalmat:
Csiffáry G. (1998), A mátrai üveghuták története, Archivum Heves Megyei Levéltár közleményei, 15. sz., Eger, 55-122 oldal, ami teljes méretben Interneten is elérhető:
https://library.hungaricana.hu/hu/view/HEVM_Arc_15/?pg=56&layout=s

Körmendy Regina

Fényképek: Dr. Nagy László

Köszönettel tartozom dr. Nagy László gyűjtőtársamnak a fényképek átengedéseért, hasznos információkért.



20. századi üvegváza és 19. századi, csiszolással díszített flakon türingiai üveghutából
(Türingiából származó nagyanyám hagyatékából)

Körmendy Regina

A cordierit, egy tipikus metamorf ásvány

Nem tudom, hány magyar magángyűjteményben található a hazai lelőhelyekről származó cordierit, de meg merem kockáztatni, hogy két kezemen meg tudom számolni, bőrzéken legalábbis még nem találkoztam vele. Gyakorlatilag csak annak mutatkozik meg, aki a hazai vulkáni kőzetekben (bazalt, andezit, dácit) xenolitokra vadászik, ill. a Ny-i metamorf hegyvidékekről származó folyóink (Duna, Dráva, Mura) gneisz- ill. granulitkavicsait nézegeti.

A cordierit egy magnéziumtartalmú alumíniumszilikát a cikloszilikátok köréből.

Vegyi képlete: $Mg_2Al_3(AlSi_5)O_{18}$

Színe: világoskék, sötétkék, lilás, szürke, barnás-zöldes, sárgás, mállott állapotban barnás, vörös

Karcszíne: fehér, néha lilás árnyalattal

Fénye: üvegfényű, zsírfényű

Keménysége: 7-7,5

Sűrűsége: 2,60-2,66

Kristályrendszer: rombos, álhexagonális

Megjelenése: tömeges, szemcsés, rövid oszlopos



Csiszolt cordierit Forrás: www.zaubersternwelt.de

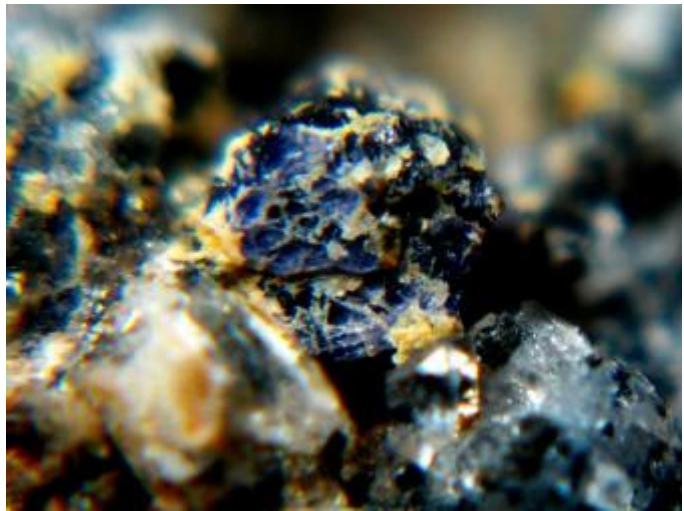
Nevét 1813-ban kapta meg, Pierre Louis A. Cordier (1777-1861) francia bányaménök, geológus tiszteletére. A cordierit átlátszó, szép színű, megcsiszolt kristályait ékszerészek is szívesen felhasználják, ipari jelentősége nincs.

A cordierit tipikus metamorf ásvány, átalakult agyagpalákban, gneiszben, granulitban, bázisos magmás kőzetekben és gránitokban jelenik meg. Legszébb hazai előfordulásai az andezit és dácit agyagpala-zárványaihoz kapcsolódnak (Visegrádi-hegység, Börzsöny, Karancs, Mátra andezitjai és dácitjai, Tokaj-hegység dácitjai), kimállva azon hegységek patakhordalékában is megjelenik, ritkán bazaltok zárványaiban is észlelték (Celldömölk-Ság-hegy, Badacsony).

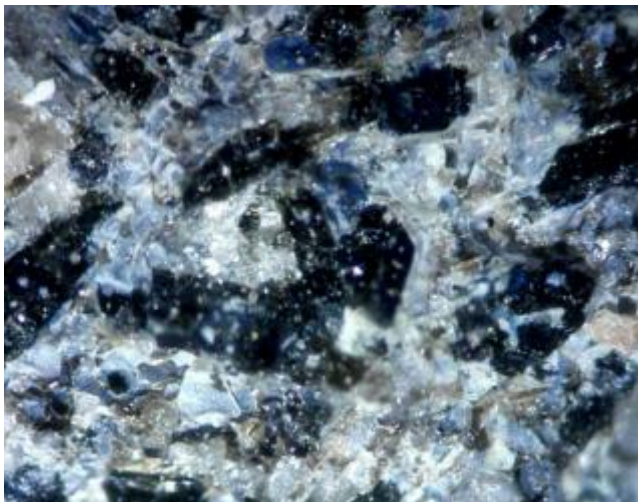
Magyarországon a leggyakrabban a Visegrádi-hegység erősen átalakult amfiból-andezitjában fordul elő, több cm-t, sőt, ritkábban dm-eket is elérő zárványokban. Lengyel (1951) szerint a xenolitok eredeti kőzete agyag, vagy agyagpala lehetett. Azt írja „*változó mértékű rezorpciójuk s nagyfokú átalakulásuk másodlagos termékekké azt igazolja, hogy anyaguk viszonylag nagyobb mélységből származik és rájuk még az ásványképzőkkel átítatott magas hőmérsékletű magma hatott, Ennek következményeként a kőzetek Al_2O_3 -tartalma kontaktásványok egész sorává alakult: cordierit, andaluzit, szillimanit, korund.*” Tehát a visegrádi-hegységi, Börzsönyi patakok zafírai is elsősorban e zárványokból mállottak ki.



Cordieritzárvány, Pálbükki kőfejtő, Pilisszentlászló
Papp Csaba fényképe



Cordierithalmaz, Pálbükki kőfejtő, Pilisszentlászló
Mesics Gábor fényképe



Cordierit amfibóllal, Pomáz, Klanác-hegy



Szemcsés cordierit, Pilismarót, Malom-völgy

Fényképek: Körmendy Regina

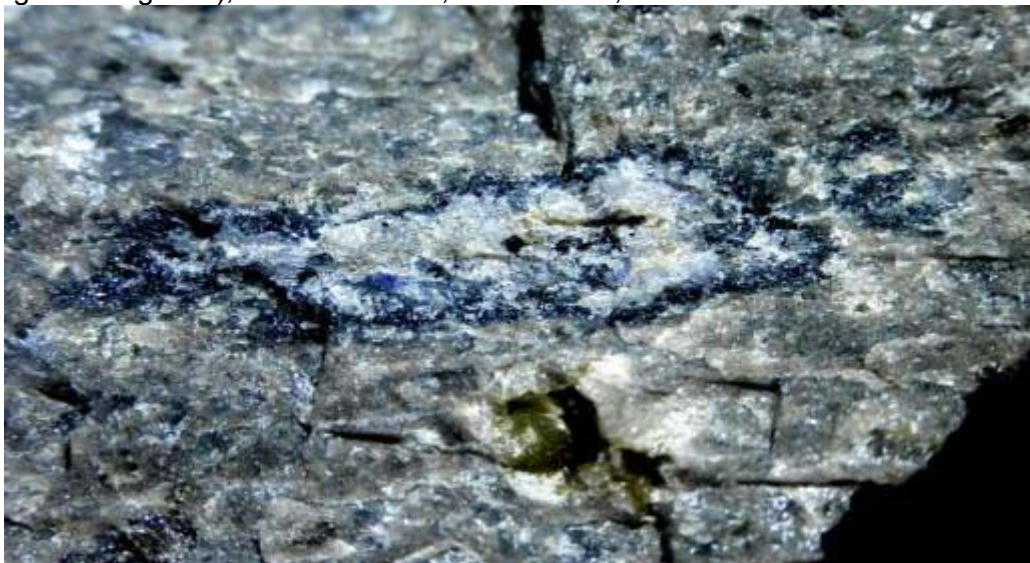
Szűcs M. (1940) már korábban beszámolt egy rendkívül nagy méretű cordierit-zárványról (45 cm hosszú, 25 cm széles, lencse-alakú), amelyet a pilismaróti amfibólandezitben talált. Makroszkopikusan ibolyás-szürke volt és 1-7 mm-es rozsdabarna, erősen átalakult amfiból- és 1-4 mm-es szürkés-fehér földpátkristályokat tartalmazott, melyek cordierites alapanyagban helyezkedtek el, mégpedig sávós megjelenésben. A váltakozó kékes-szürke és barnás sávok mind cordieritet tartalmaztak (a már említetteken kívül még magnetitet, titanaugitot, titanitot, apatitot, sillimanitot, ilmenitet és kvarcot), de a kékes-szürkék cordierittartalma mindig nagyobb volt.

Cordieritzárványokat mi is találtunk Pilismaróton, Pilisszentlászlón és több patak hordalékában. Ezek hol bitotittal és földpáttal, hol korunddal (zafírral) és fehér szálas sillimanittal, amfibóllal együtt jelentek meg, de az általunk megtalált zárványok átmerője nem haladta meg a 4 cm-t. A cordierit világos kék, kékes-szürke, szemcsés volt, idiomorf kristályokat alig észleltünk. A Börzsönyben elsősorban a Csák-hegy világos-szürke dácitjában észleltünk cordieritet földpátos zárványokban, gyakran kék korunddal együtt. Itt a zárványok 1-3 cm-esek voltak. Sok börzsönyi patak hordalékában is ráakadhatunk kékes-szürke cordieritkavicsokra, törött kristályokra.

A Karancs andezitjából Schafarzik (1889) írta le – egy Bonnban található „Somos-Újfalu” lelőhellyel címzett példányon végzett vizsgálatok alapján, de saját terepbejárásai során sem ő, sem mi nem találtunk hasonlót.

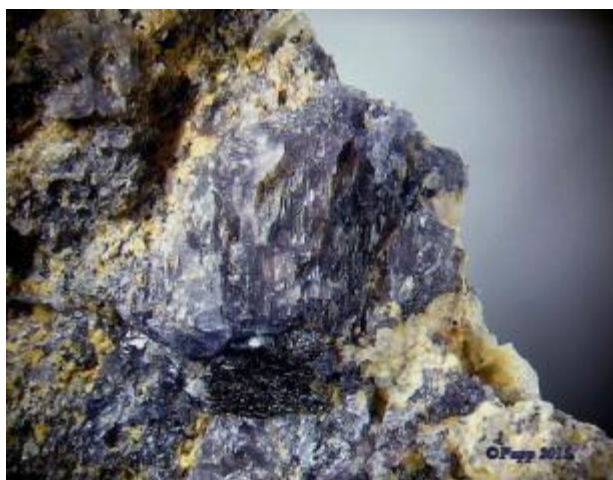
A Kemenes-aljai Ság-hegy bazaltjában Jugovics (1934) talált cordierit-zárványt, barátaim gyűjtéséből egyelőre nem került elő.

A Mátrában a recski Csákány-kő andezitja, mely rendkívül sok zárványt rejt, pár évvel ezelőtt ajándékozott meg az első cordierites-zafiros zárvánnyal (amit a Miskolci Egyetem egy saját darabon végzett vizsgálata is igazolt), az én leletem 1,8 cm hosszú, lencsealakú volt.



Cordierit-korund-földpát zárvány, Recsk, Csákány-kő Fénykép: Körmendy Regina

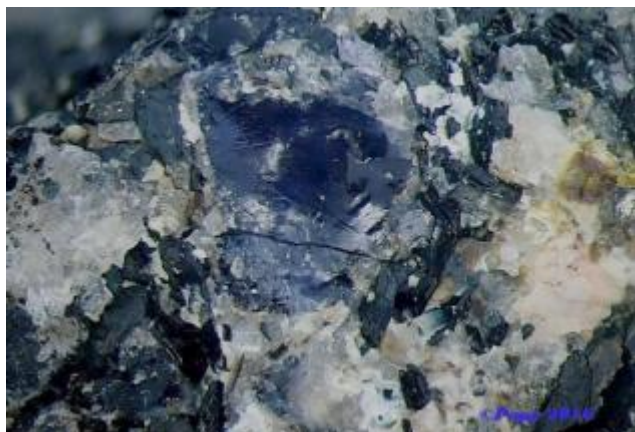
A Tokaj-hegység dácitja már bőkezűbben adogatta a ritka kékséget – először a gönci kőfejtőben találtuk meg, 1-10 cm-es sötétszürke-kékes zárványait, biotittal és földpáttal, ritkán magnetit, korund is társult hozzá. Itt a cordierit helyenként nem csak tömören, hanem idiomorf kristályokban is megjelent. Schafarzik (1889) a sátoraljaújhelyi Kopaszka-hegyről is leírta a cordieritet, andezit babszem-nagyságú zárványban, sillimanittal együtt.



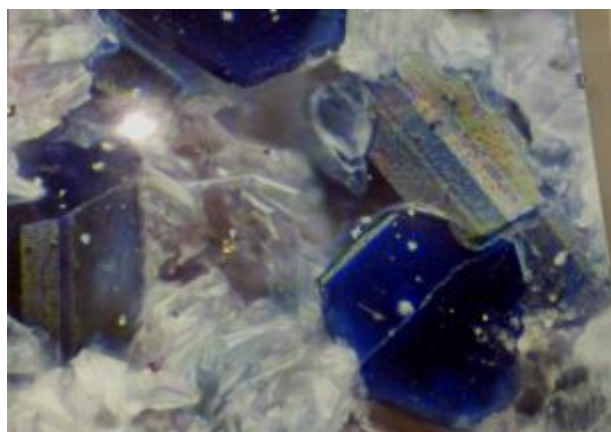
*Cordierit, Gönc, Hársas-domb
Papp Csaba fényképe*



*Cordierit, Gönc, Hársas-domb
Tóth László fényképe*



Cordierit, Gönc, Hársas-domb, Papp Csaba fényképe



Cordierit, Badacsony, Tóth László fényképe

Sajnos a 2017-ben a Tarcál-I. sz. dácitbányából előkerült kék ásvány, amit eleinte cordieritnek véltem, kvarcnak bizonyult.

2017-ben a Badacsony bazaltjának miarolitos üregeiben is felfedezték (a mintákat Bán Balázs gyűjtötte) kék, ill. vöröses-barna kristályait, melyek nagyon hasonlítanak az Eifelben találtakra.

Ezenkívül cordieritet a Duna és a Mura pleisztocén hordalékának gneiszkvacsáiban találtam, ahol többnyire biotittal, sillimanittal és földpátokkal együtt jelent meg.

Nos – ékkőminőségű kristály sehol nem akadt, ha azokat keresünk, még az Alpoknál is messzebbre kell menni: Norvégia, USA (New Hampshire, Connecticut), Kanada, India, Madagaszkár, Brazília (Minas Gerais) a legszebb, legnagyobb cordierit-kristályok szállítói, a csiszolható cordierit elsősorban Brazíliából származik. Az Eifel-kedvelők is csemegézhetnek cordieritből eleget – az ottani, pár mm-es táblás, oszlopos kristályok élénk kékek, vagy vörösök, narancsvörösök és igen keresettek gyűjtő körökben – a www.mindat.org weboldalon lehet őket megcsodálni.

Körmendy Regina

Fényképek: Ahol másképp nincs jelezve, Körmendy Regina

Pongrácz László

Háttérinformációk a balatonarácsi anhidrithez

2017 tavaszán néhány ásványmintát kaptam Pongrácz Lászlótól, hogy továbbítsam Szakáll Sándornak, ezekből párat lefotóztam a Geománia számára, bár kissé távolabb találhatók a leírt lelőhelytől. Ehhez Laci a következő háttérinformációt küldte, amelyeket itt meg szeretnék osztani veletek, hátha valaki ezen a környéken tölti majd a nyarát.

Igen, van az arácsi geodákban anhidrit, barit, meg sok minden más. Ezek a geodák a felső-perem vörös homokkőben vannak, de nem szingenetikus képződmények a homokkővel. Későbbi ásványosodás eredményei, így a bennük lévő anhidrit is.

Az evaporitos rétegek, és az abban lévő anhidriterek, -rétegek eredeti üledékek, azaz elsődleges ásvány képződmények. Itt max. a néhol felbukkanó pirit lehet utólagos, de lehet az eredeti üledék tartalma is.

A területen az utólagos ásványosodásnak meg van az oka. Az egész Koloska-völgy aktív tektonikai törésvonal, melynek a mentében több ponton hévforrások törtek fel. A felszíni és a felszín alatti vizek, különösen az e törésvonalra merőleges törés metszéspontja körül, ez a patak, a vasút és a 71-es út találkozása, erőteljes ásványosodást okoztak. Kvarc és más elem is volt, és van bőven a perm homokkőben, magnézium-, kalcium- kén-, vas a fedő képződményekben. Tehát ennek eredményei egyrészt az ismert geodák, másrészt a Koloska-völgy felső részében a klasszikus opálos-kalcedonos-achátos gejziritek, illetve a Sándor-hegyen egy egész nagy területen a triász mészkő teljesen át van kovásodva, itt vékony kvarcos-kvarcitos erek is vannak benne. A kovásodás nincs az adott formációhoz kötve, hanem szabálytalanul, több formációt, üledéket érint, még a pár deciméter vastag, fedő, pannon homokos törmeléket is a hegy északi oldalán, egy helyen.

Az első gejziritminták után, több hetet szántam a terület alapos bejárására, minden magánháza, pincébe, nyaralóba is bekéredzkedtem. Akkor az Arácsi kultúrban volt a munkahelyem, a fő hadiszállásom. Természetesen a területen járt elődök munkáiba is beleástam magam.

Van még néhány újabb telepítésű- szőlő-nagybirtok, melyek prognosztikusak mind az anhidrites rétegek szempontjából, mind a lehetséges gejzirit-előfordulások szempontjából. Ezekre viszont esélyem se volt bejutni.



Rózsaszín anhidrit a balatonarácsi temető környékéről



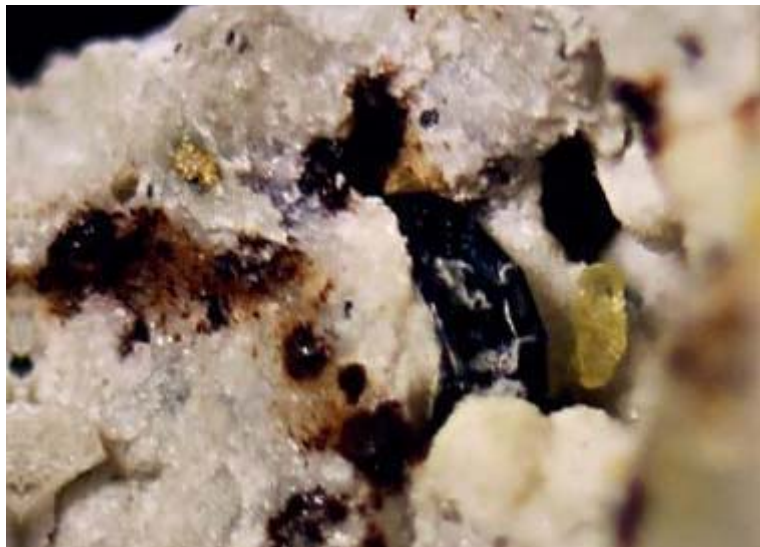
Hírek, események

Titanit, flogopit Tarpáról

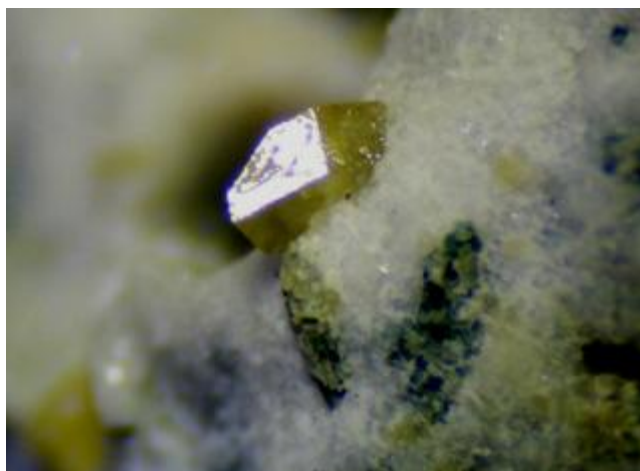
A Kriston Zoltán által gyűjtött roedderites zárványokból a miarolitos üregekben, roedderittel összenőve 0,2-0,5 mm-es borsárga titanit-kristályok jöttek elő, az ásványt a Miskolci Egyetemen határozták meg. A földpátban, ill. nontroniton ezenkívül mikroszkopikus szintelen lemezekben megjelenik a szintén meghatározott flogopit is.



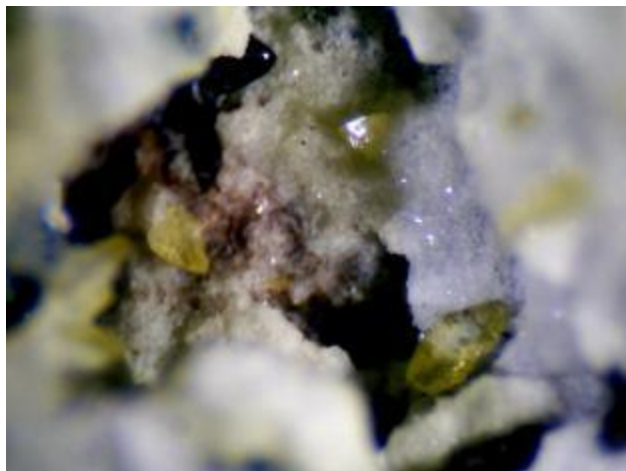
Titanit, Tarpa, Papp Csaba fényképe



Titanit sötét kék roedderittel, Tarpa, Mesics Gábor fényképe



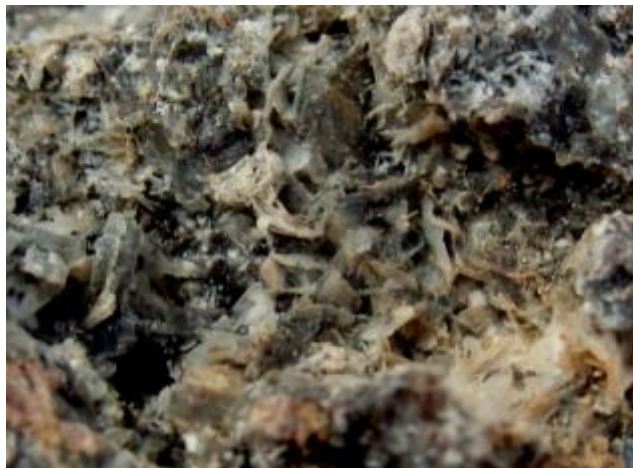
Titanit roederittel, földpáttal, Tarpa, Kriston Zoltán fényképei



A zárványok lelőhelye a bányában Kriston Zoltán fényképe



Flogopit nontroniton *Kriston Zoltán fényképe*



Flogopit földpáton *Körmendy Regina fényképe*

Körmendy Regina

Crandallit Beremendről

Pongrácz Lászlótól beszereztem néhány, a beremendi mészkőfejtőből régen gyűjtött foszfátos mintát, melyeknek egy részét átadtam Szakáll Sándornak, aki az egyik mintából meghatározta a crandallitot, mint új foszfátásványt. Fehér porózus kéregben jelenik meg, hidroxilapatittal szoros összenövésben, sajnos csak műszeresen elkülöníthető a hidroxilapatittól.





Hidroxilapatit és crandallit Beremendről, egy kis válogatás Pongrácz Laci anyagából

Körmendy Regina

Fényképek: Körmendy Regina

A Magyarhoni Földtani Társulat híre

Föld Napja a Pál-völgyi barlang kőfejtőjében

Április 23. (vasárnap) 10-17.00 óráig

Pál-völgyi barlang kőfejtője, Budapest, II. kerület, Szépvölgyi út 162.
Duna-Ipoly Nemzeti Parki Igazgatóság, MFT, és még sokan mások

A Duna-Ipoly Nemzeti Parki Igazgatóság számos – a természet- és környezetvédelemben érdekelt – civil szervezet közreműködésével rendezi meg hagyományos Föld Napi programját, ahol természeti értékeket népszerűsítő kiadványok, bemutatók, interaktív programok várnak kicsiket és nagyokat egyaránt.

A gyerekeket egész napos természetismereti vetélkedő várja garantált nyereményekkel.

Emellett lesz még: helyi és Nemzeti Parki Termékesek vására, „zöld” civil szervezetek bemutatkozása, állatbemutató, meseelőadás, gyerekkoncert, kézműves foglalkozások a fenntarthatóság jegyében. Egész nap 50% kedvezményes barlangtúrák a Pál-völgyi-barlangban, barlangi mentési bemutató és mászófal!

Társulatunk az Év ősmaradványát az Év ásványát, és az Év nyersanyagát fogja bemutatni az érdeklődőknek.



Nőzirom a Sas-hegyen
Fénykép: Körmendy Regina