

Szerkesztő: Körmendy Regina

LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

2016/VIII. szám



Halit Wieliczkaról
Fénykép: Körmendy Regina

Tartalom

Körmendy Regina: Képes közzétan kezdőknek – Evaporitok.....	2
Körmendy Regina: A gönci Hársas-domb dácit- és dácittufa-kőfejtője és ásványai	23
Körmendy Regina: Az Eresztvény-bányák kristálytufája és ásványai.....	32
Körmendy Regina: Szokolya-Királyréti leletek, kerti válogatásban.....	36
Köztünk élő művészek: Beregszászi Márk.....	45
Hírek, események.....	48
Új lelet Polgárdiból: Prehnit	
Az EOSZÉN Kft. mélyszinti szénbányája Bakonyoszlopon	

Körmendy Regina

Képes kőzettan kezdőknek – Evaporitok

Evaporitnak olyan kőzeteket nevezzünk, melyek túltelített oldatok folyamatos bepárolgásából jöttek létre - ebben a hosszú időn (min. évszázadokon, de akár évmilliókon) keresztül fennálló meleg, száraz időjárás, a csapadék, vízpótlás hiánya nagy szerepet játszik. Általában kiszáradó tengerekben, öblökben, lagúnákban, de sós tavakban is mutatkozik. Az evaporitok fő alkotói a halidok (halit, szilvin), szulfátok (gipsz, anhidrit), karbonátok (kalcit, dolomit) és borátok (borax, colemanit). Az ásványok különböző oldhatósága szerint elsőként a karbonátok csapódnak ki, majd a szulfátok, utána a kősó és végül a kálium- és magnéziumsók. Olyan tömegesen történik az üledékképzés, hogy önálló kőzetrétegeket hoznak létre. A sókőzetek nevét az uralkodó ásvány alapján alkotják, így pl. szilvin = szilvinit, halit = halitit. Vitatott a bepárolgatásból keletkezett mészkő és dolomit besorolása az evaporitok közé, valamint az ásványkivirágzás, szikesedés (pl. a magyar szikes vidékeken) a talajban és az evaporitképződés pontos elválasztása.

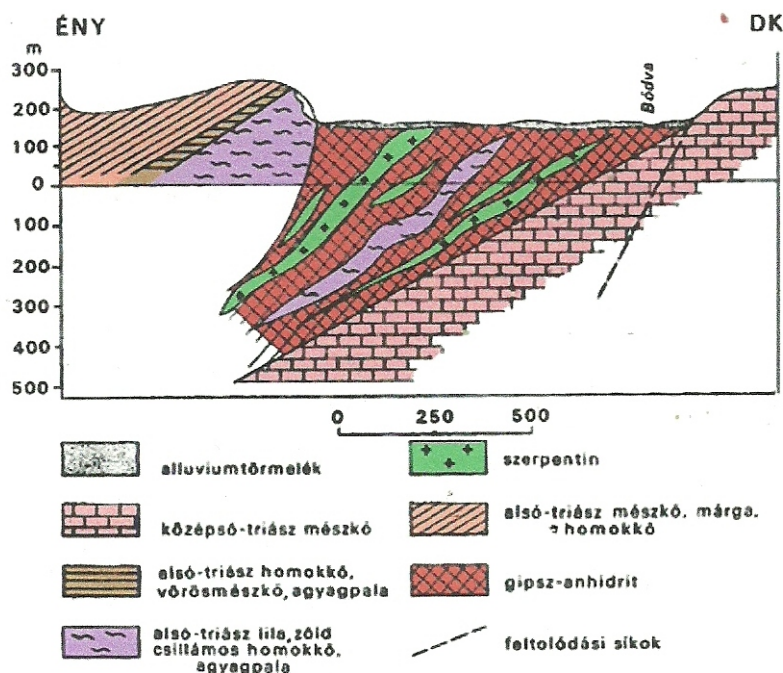
Magyarországon evaporitos rétegeket elsősorban az Észak-Magyarországi, Gömör-Tornai karsztvidéken (Alsótelekes, Perkupa) találjuk, de fúrásokkal a Gerecsében (Budajenő) és a Mecsek-alján Hetvehely és Pécs között (Gorica) is tárták fel. Az É-Magyarország karsztvidékének anhidrit-, gipsz-, dolomit-tartalmú evaporitok a felső perm, alsó triász korszakban képződtek és erős tektonikus mozgások révén kerültek felszínre. A budajenői fúrással feltárt, kén- és anhidrit-tartalmú evaporitlep miocén korúnak tartják, a gorikai anhidritet, gipszet és dolomitot tartalmazót triász korúnak.

Az Észak-magyarországi evaporitlepek közül a mostani gyűjtőgenerációnak kizárólag az alsótelekesi külfejtés és meddőhányói maradtak meg, Perkupán már nekem sem sikerült gyűjtenem a meddőn, de Czagyányi Nóri hagyatékából még sikerült pár mintát beszerezni.

(1) Perkupa

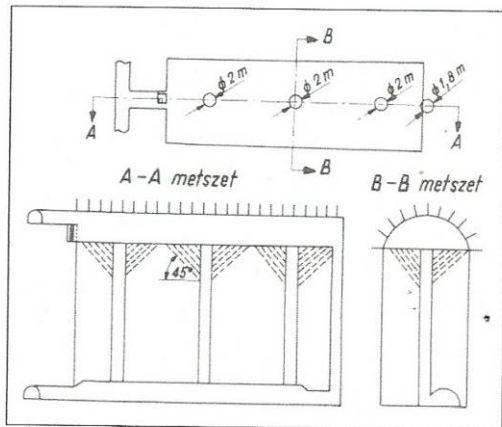
Az evaporitlep geológiai helyzete:

A felső perm - alsó triász korú telep a Bodva-völgyben alakult ki, erős tektonikus hatására pikkelyszerűen feltolódott kőzetestek között. A túlnyomóan anhidritből álló telep eredeti fekvése agyagpala, fedője zöldes-lilás homokkő. A kőzetestek között gabbró- és serpentin-rétegek is benyomultak.



A perkupai gipsz-anhidrit telep földtani szelvénye (Mészáros in Jámor, 1982)

Rövid bányászattörténet: A Bódva-völgyi vasérckutatóással együtt 1951-52 között kutatták meg az eleinte gipszkőnek tartott előfordulást. Gipszet azonban csak elvétve találtak, a telep főtömege szürkés-fehér anhidritből állt. 1952-ben egy szállító- és egy légaknát mélyítették és 1958, az üzemi épületek, építmények átadásakor indult a termelés. 1959-ben őrlő-osztályozómű készült, és a felvett bányászok részére 10 lakásból álló munkástelep (Favári lakótelep) készült. Eleinte a Bódvavölgyi Ásványbánya üze volt, később átszervezés révén a mádi székhelyű Hegyaljai Ásványbánya Vállalathoz került, majd 1972-ben a Rudabányai Vasércművekhez.



2. ábra. A perkupai talppásztás kamrafejtés vázlata.

Perkupai kamrafejtés

Forrás: Sóvágó Gyula (2003)

A perkupai bányában az alábbi szinteket alakították ki:

- +153 m külszíni törő osztályozó; tömedékbánya;
- +109 m I. szint; itt csak vágathajtás történt;
- + 79 m II. szint; a II-III. szint között fejtési üregek kerültek kialakításra;
- + 49 m III. szint;
- + 20 m IV. szint; 1961-ig fejtés, majd csak víztelenítés történt erről a szintről.

Év	Termelés (1000 t)	Üzemi eredmény (millió t)
1983	34,5	+2,4
1984	38,7	+3,8
1985	22,6	-7,5
1986	22,9	-5,8
1987	15,1	-6,4
1988-89	tartós szüneteltetés	

A perkupai bánya nyersanhidrit-termelése 1983–87 között.

Perkupai termelési adatok

1985-87 között gazdagságtalanná vált, és mivel időközben az olcsóbban művelhető alótelekesi külfejtés létesült, a mélyszínti bányát 1987-ben bezárták, állagmegóvás címen azonban még kiszivattyúzták a bányavizet. 1988-ban az üzem területén kőcsiszoló-műhelyt hoztak létre. Miután 1990-ben a két függőleges aknában megszüntették a vízkitermelést, azokat mészkőzúzalékkal betöltték, majd betonfedéllel zárták le. 1995-ben törölték a bányát a Miskolci Bányakapitányság nyilvántartásából. 2009-ben klímaberendezéseket gyártó üzemet nyitott a Genex-csoporthoz tartozó Bódva Ipartelep Kft., de az itt gyártott klímaberendezések nem voltak kelendők, így 2012-ben már bezárt, azóta is vevőre vár a 3300 nm-en létesült, környezetkímélő energiaellátással indult gyár. Szép kis magyar történet...



Perkupa, régi üzemi terület



Perkupa, régi bányaeépület (osztályozó)



Perkupa, osztályozó



Perkupa: se ki-se be –az új üzem is befuccsolt

Ipari műemlékként, látványbányaként talán többet hozott volna a község kasszára, ki tudja.

A főként bányászott anhidritnek 2 típusa ismert:

1. szürke, néha sötétszürke, dolomitzárványos, pátos-tömeges anhidrit, ez az anhidrit a partól távol rakódott le. Néha ibolyszínű, nagyszemcsés.
2. zöldesszürke, agyagpala-zárványos, aprószemcsés anhidrit, szennyezett – ez a típus part közelében vált ki.

A gipsz elsősorban másodlagosan anhidritből, hidratáció útján keletkezett az anhidrit-rétegek és szerpentinitek határán, fehér, aprókristályos, morzsalékos tömegekben. De elsődleges gipszképződmények is előfordulnak a kőzetek repedéseiben, ezek fehér, sárgás, néha halványzöldes rostos halmazok, apró prizmák, vagy lemezek.

Az agyaggal szennyezett gipszben a halit akár cm-es kockáit találták (az ebből őrzött példányok többsége gyűjteményemben egyszerűen „elolvadt”), de az epsomit apró fehér kristályai, ill. üvegszerű szálai is megjelentek. Glauberitet fészkekben, az akna 45. méterénél találták, víztiszta, ill. fehér apró kristályokban.



Szürkés anhidrit halitmaradványokkal a felületén



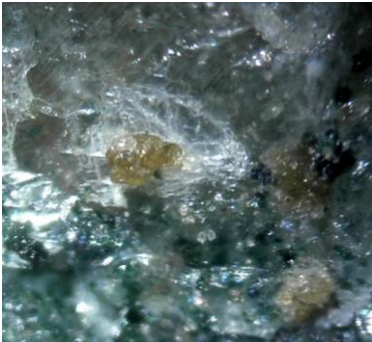
Szürke, dolomitzárványos anhidrit

A Perkupán valamikor gyűjthető ásványok:

Evaporitban: anhidrit, epsomit, gipsz, glauberit, goethit, halit, hexahidrit, hematit, kalcit, kén, magnezit, markazit, millerit, pirit

Szerpentinben, gabbróban és egyéb mellékkőzetben: albit, epidot, andradit, hematit, klinoklor, krizotil, kvarc, lizardit, magnetit, pirit

Néhány ásványkép:



Andradit, klinoklor



Epsomit, glauberit



Lila anhidrit



Halit



Halit



Rostos gipsz



Krizotil



Pirit



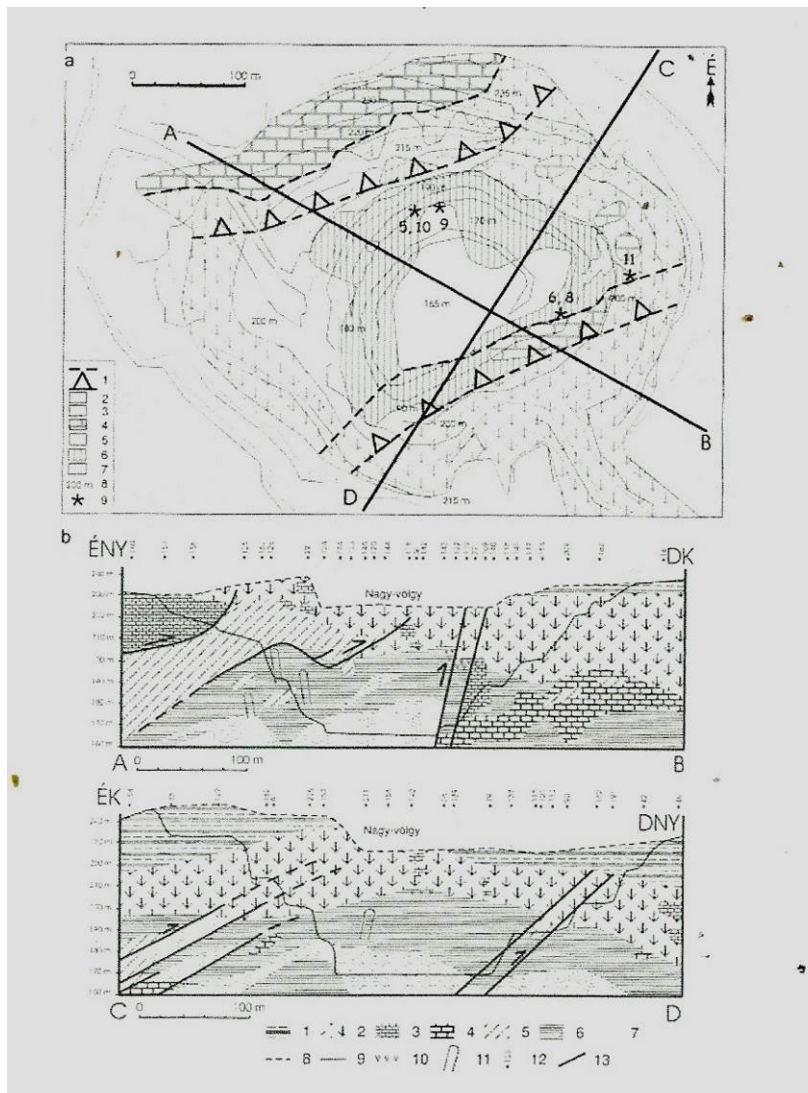
Lizardit

Feltételezem, hogy régi gyűjteményekben még rejtőzik perkupai anyag (elsősorban a híres, nagykristályos piritekből), jó lenne, a Geománián viszontlátni!

(2) Alsótelekes

Az evaporittelep geológiai viszonyai:

A Darnó-vonal mentén a késői perm-ben létrejött gipsz- és anhidrit-tartalmú evaporit-telep a korai miocénben felboltozással és egyidejű diapirképződéssel dómszerű szerkezetet kapott. Az evaporitdóm a törésvonal mentén szétnyúló medencébe nyomult be, de a medence bezáródását követően pikkelyszerűen felemelkedett. A külfejtés az antiklinális DNy-i oldalát tárta fel. Az evaporittelepet egyébként a rudabányai Barbara-külfejtésben is megfúrták.



Az Alsótelekes-i evaporttelep felépítése (Zelenka T. et al, 2005)

Jelmagyarázat:

Térkép a) 1=feltolódási zónák, 2=pannóniai üledék, 3=miocén tarkaagyag, 4=triász és paleozoos mészkő, 5=paleozoos agyagpala és homokkő, 6=permi gipsz, 7=permi anhidrit, 8=külfejtési szintek magassága

Szelvények b) 1=pannóniai üledék, 2=miocén tarkaagyag, 3=triász Steinalmi mészkő, 4=sötét mészkő (paleozoos?), 5=paleozoos agyagpala és homokkő, 6=permi gipsz, 7=permi anhidrit, 8=eredeti felszín, 9.=jelenlegi felszín, 10=karsztosodás, 11=diapírok, 12=kutatófúrások helye és száma, 13=feltolódási zónák

Rövid bányászattörténet: A rudabányai vasércbányászat 1985-ös beszüntetésével egy időben kezdődött a Splényi bányatelek és közvetlen szomszédságában az evaporitkutatás, végül 1987-ben indult az alsótelekesi külfejtés. A bányatelket, melyhez dolomitbánya is tartozott, a Rudagipsz Kft. művelte, különböző tulajdonosi háttérrel, egészen 2007-ig, azóta a külfejtés leállt, de rekultivációja még nem történt meg. A bánya és Szőlőszárd közötti meddőhányót is csak részben rekultiválták.



*Alsótelekes, külfejtés látványa
Fénykép: Eszesné Kuhn Gizella*



Alsótelekes, nagy meddőhányó É-i vége



Alsótelekes, középső meddőhányó



*Alsótelekes, gyűrt gipszrétegek a bányafalban
Fénykép: Eszesné Kuhn Gizella*

Az evaporit és mellékkőzetei (homokkő, agyagpala, dolomit) a következő ásványokat tartalmazza: anhidrit, aragonit, barit, cölesztin, dolomit, gipsz, glauberit, fluorit, goethit, hematit, kalcit, kalkopirit, kén, kvarc, magnezit, markazit, millerit, pirit, stroncianit, szfalerit, sziderit, thenardit, vivianit.

Néhány ásványkép az alsótelekesi bányából, ill. meddőhányójáról:



Erősen vasasodott mészkő



Anhidrites agyagpala gipszkéreggel



Gipszkéreg anhidritpalán

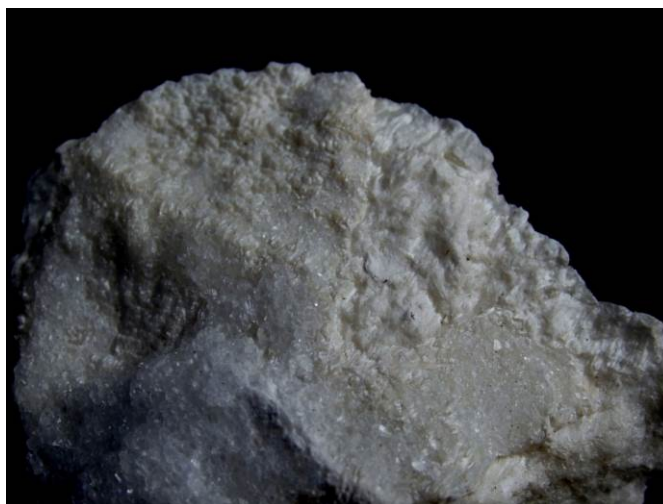


Hálós, szénét is tartalmazó gipszevaporit





Különféle gipszaggregátumok



Anhidrit-aggregátumok



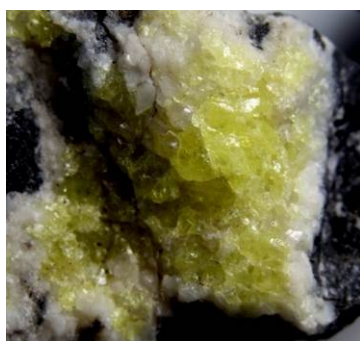
Különböző színű anhidrit



Szfalerit



Fluorit



Természen anhidriten



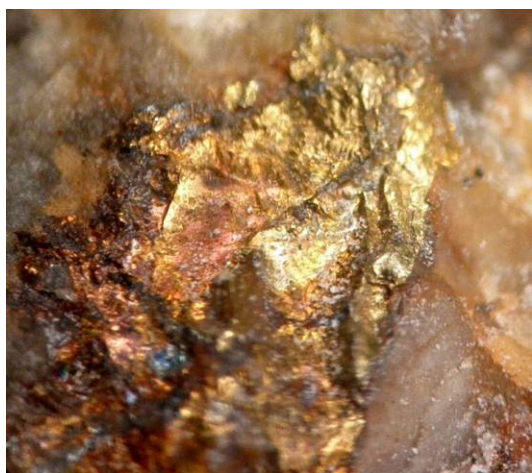
Dolomit



Pirit



Színjátzó sziderit



Kalkopirit, szfalerit



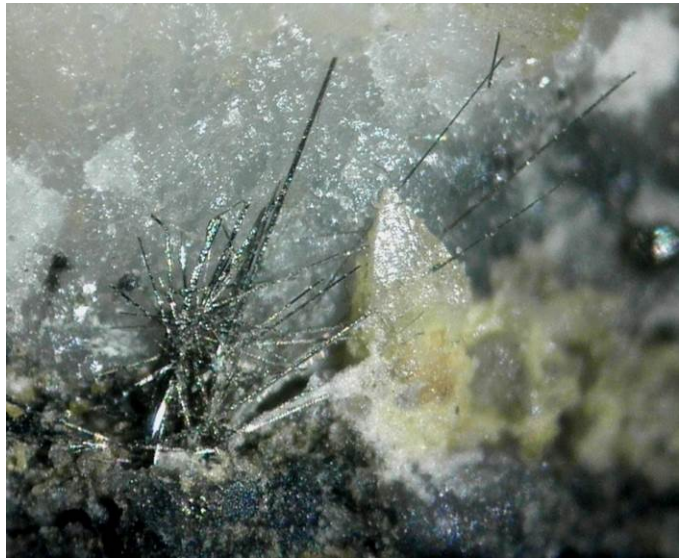
Goethit



Aragonit



Aragonit, kalcit



Millerit



Kalcit



A lila anhidrit a legszebb

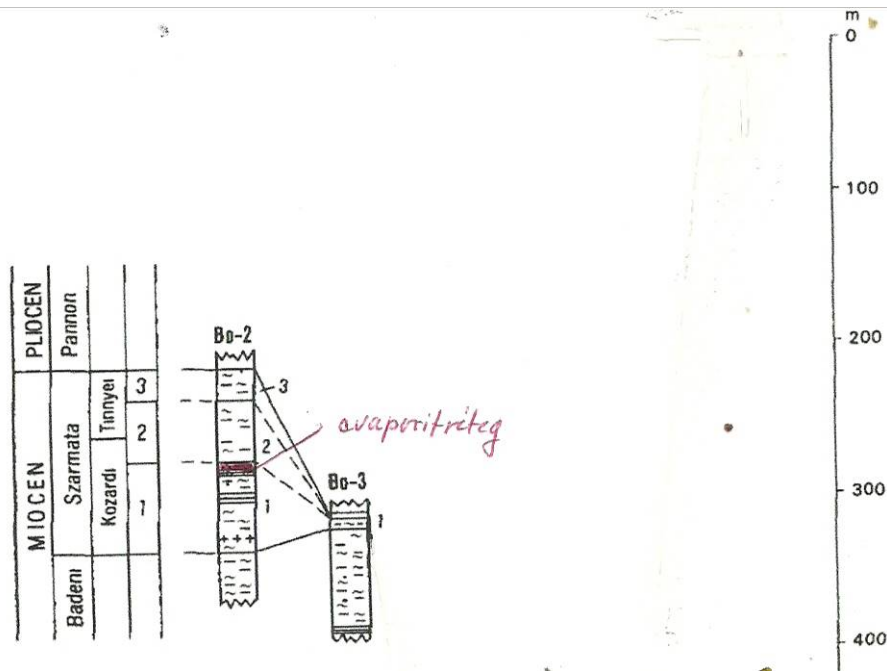
Igazán nagy kár, hogy a mostani gyűjtők többsége csak a gipszre koncentrálnak és már jó pár éve semmi más nem látható a börtéken, ha alsótelekesi anyagot keresünk.

(3) Budajenő, Zsámbéki medence

A zsámbéki medencében Budajenőnél (Budajenő 2. fúrás) szarmata (miocén) korú agyagrétegekben 272-296 méter mélységben egy kiszáradó lagúnában képződött evaporittelepet fúrtak át. A kőzetet kéncsíkos, csomós aleurit, kénes marga, és aleuritlemezes anhidrit, valamint gipsz képezi (Kozárdi Formáció), a befoglaló karbonátos kőzetek és a riolittufa szarmata fossziliákban dúsak.

A kén- és anhidrit, ill. gipszsinorok 3-60 cm vastagak, az alsó rétegek csak gipszből állnak. A kén egykristályokban jelent meg, vagy kristályos, ill. szemcsés halmazokat alkot. A gipszrétegekben pár mm-es táblákat, ill. szemcsés tömegeket képez, néha víztiszta, vagy rostos megjelenésű. Ritkán cölesztin és barit is jelenkezik.

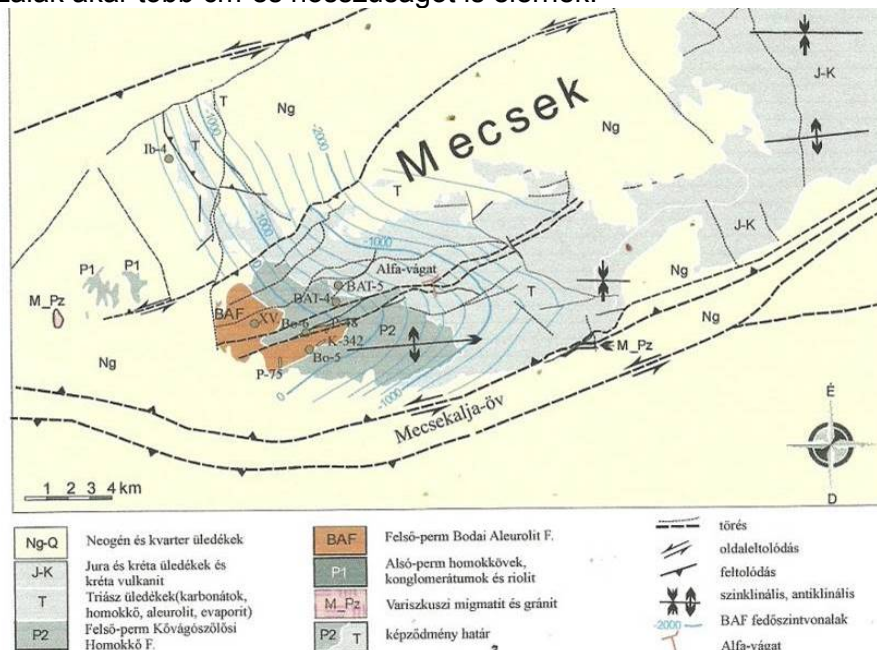
Sajnos mintákat, ill. fényképeket egyiktől sem tudtam szerezni.



Az evaporit elhelyezkedése a Budajenő 2-es fúrásban (Bohnné Havas M. után)

(4) Gorica, Mecsekalja

A Hetvehely és Pécs közötti, a Hetvehelyi Dolomit Formációhoz tartozó triász korú evaporittelep elsősorban Gorica környékén kutatták meg mélyfúrásokkal. A telep a felszín alatt kb. 10 km hosszúságban követhető (vékony rétegeket az uránbányászat is feltár), a telep kőzete erősen gyüredezett agyagmarga-, dolomitmarga-, dolomit-, anhidrit- és gipszrétegek ritmikus váltakozásából áll. Ezt az összletet egyébként a Villányi-hegységi alsó-triászban is találták (Turony-1-es fúrás). A világosszürke anhidrit és a fehér gipsz szemcsés, de másodlagosan képződött gipsz szálas-rostos, a szálak akár több cm-es hosszúságot is elérnek.



1. ábra A Nyugat-Mecsek és környékének földtani térképe a vizsgált, Bodai Aleurolitot ért fúrásokkal és feltárásokkal

(készült WÉBER 1977, CHIKÁN & KONRÁD 1982, CHIKÁN et al. 1984, KONRÁD 1996, CSONTOS et al. 2002 és KONRÁD & SEBE 2010 alapján)

A Mecsekalja geológiai térképe - A T jelzésű rétegek tartalmazzák az evaporitot (forrás: Chikán G.)



Agyagcsíkos anhidrit



Lilás anhidrit

(a minták a kővágószőlősi meddőhányóról származnak))

Magyarország környékén található evaporittelek:

Nagy terjedésű evaporittelek (elsősorban perm, triász és miocén korúak) az egész világból ismertek és nem ritkán lényegesen meghatározták (meghatározzák) egy ország gazdaságát. A sóbányászat (elsősorban a kősóé) az emberiség létét erősen befolyásolta, nélkülözhetetlen kelléke volt az ételmezésnek, nem véletlen „fehér arany”-nak nevezték a kősót. Az ipari forradalmat követően, az ipari mezőgazdaság beindításával a kálisó is egyre fontosabb lett, a gipsz, anhidrit viszont az építészeten és egészségügyben kapott jelentős szerepet.

A sóbányászatra az éppen aktuális hatalom (ill. az államkincstár) ugyanúgy rátelepedett mint a nemesérc-bányászatra, kiváltságokat osztott, vámmentességet adott vagy vámot rótt ki és saját hivatalt állított a sóbányászatnak, sókereskedelemnek.

Közvetlen környékünkben a Erdélyben lévő sóbányák (Désakna, Parajd, Vízakna, Marosújvár, Torda, Kolozs, Szék), valamint Kárpát-Ukrajnában az aknaszlatinai sóbányák a legjelentősebbek. A 20.000 km²-t elfoglaló erdélyi medencében 500 méter vastagságot is meghaladó evaporitrétegek képződtek – alul gipszrétegekkel, közepén kősórétegekkel, fedőben tengeri homokkal és mészkővel. A miocén korú evaporitok diapírrétegek, sódómok formájában kerültek felszínre. A kárpát-ukrajnai (máramarosszigeti) sötömbök Aknaszlatina környékén 2,1x1,7 km kiterjedésűek. A kősótartalom Szlovákiában, Eperjéstől K-re is jelentkezik (Sóvár, Sóbánya, Sókút).

A **Parajdon** (Praid) évezredek óta bányászott kősó a felszínen, sókarszt formájában is megjelenik, ahol durvaszemcsés, piszkosfehér, szürke agyagzárványos kőzetet képez. A tömeges só repedéseiben azonban szép halithexaéderek is megjelennek. A gipsz megjelenése általában rostos, vagy szemcsés, a fedőben gyakran markazitkonkréciókkal találkozunk. A sóbánya felhagyott óriás kamrafejtései mára jelentős turisztikai látványossággá váltak.



Parajdi sókarszt távolról és közelről



Fényképek: Laszlovszky Katalin



Parajd, bányabelső



Fényképek: Laszlovszky Katalin



Parajd, bányajárat



Parajd, kis sódomb

Fényképek: Laszlovszky Katalin



Halit, Parajd



Halit, Parajd

Tordán is elsőrangú turisztalátványosság lett a sóbánya, ezért még egy pár fotóval szeretném kiegészíteni az erdélyi részt. A képek láttán csak sejthetjük, milyen nagy lehetőséget hagytunk ki – turisztikai szempontból – a perkupai bánya visszatömködésével....



Ferencz József szállító galéria



Bányajarat Tordán



Tordai Rudolf-bánya



Tordai bánya, sókivirágzás a falon



Csipkefüggöny a tordai bánya falán



Csónakázó-tó a tordai bányában, felülről nézve

Fényképek: Laszlovszky Katalin

Aknaszlatinán (Szolotvina) a 13. század óta fejtik a miocén korú sótelepeket. A kősó vastos tömegekben jelenik meg, csak ritkán kocka alakú kristályokban. Anhidrit kősó zárványaként fordul elő. A gipsz 5-6 cm-es prizmás kristályokat képez vagy rostos megjelenésű. Aknaszlatinán is felszínre kerül a kősó, a sókarszton védettsége ellenére az ottani lakók állatetetésre szedik a felszínre kibúvó kősót. Az aknaszlatinai bányavidéket a sorozatosan beomló, vízzel feltöltődő bányajáratok erősen veszélyeztetik.



Aknaszlatina, bányavidék sötömbbel
(Varga Attila fényképe)



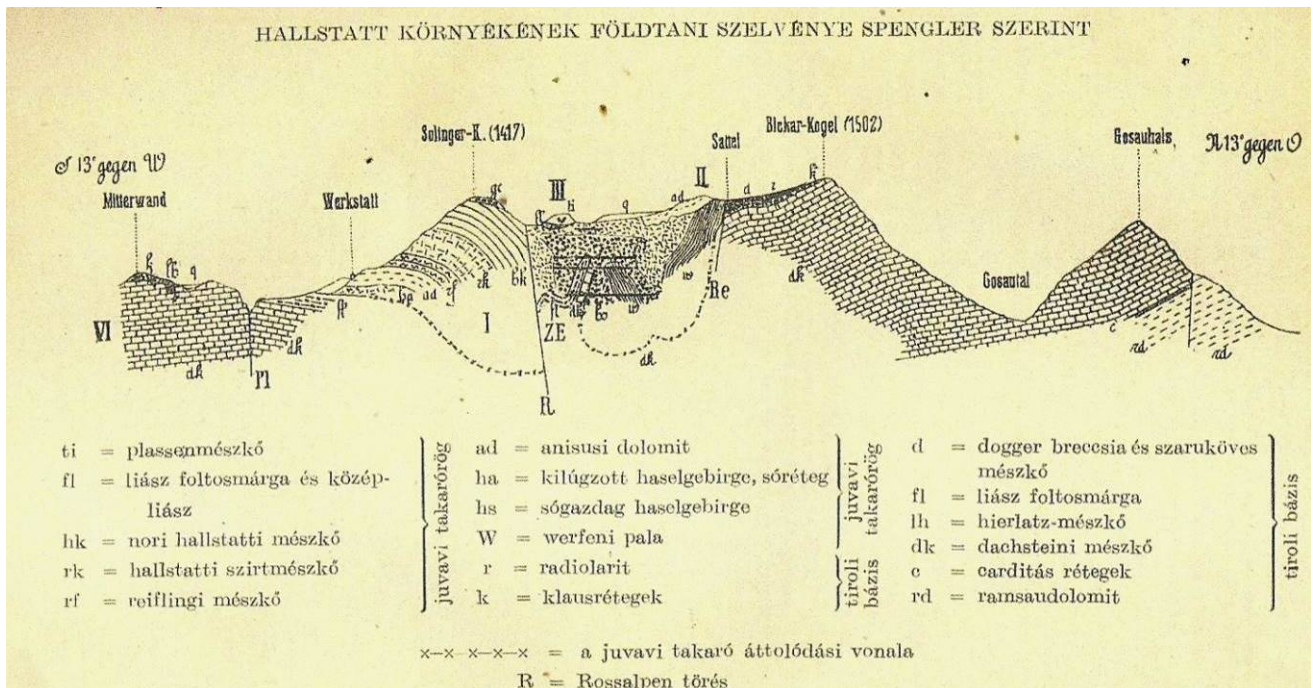
Aknaszlatina, beszakadt tárna
(www.karpatutazo.hu)



Halitok Aknaszlatináról

Nyugati szomszédságunkban a Salzkammergut-ban, **Hallstatt** nevű városka melletti mélyművelési sóbányák a legismertebbek. Az ottani Sóhegy geológiai felépítése rendkívül bonyolult, az evaporittelep képződéséről máig vitatott elképzelések vannak – hol áthalmazott és az alpesi hegyképződés során végleges helyre került képződménynek tartják, hol autochton diapírképződménynek. A fossziliatartalom alapján triász, jura és kréta korú kőzetrétegek között helyezkedik el és triász

korúnak tartják, a tektonikus hatások viszont erőteljesen felülbélyegezték. Találtam a neten egy 1947. Magyar Pénzügyminisztériumi jelentést az 1946-os sókutatásokról, mely tartalmazza a ma is elfogadottnak tartott Spengler-féle szelvényt (áthalmozott „juvavi” evaporittelep).



A hallstatti Sóhegy bányái a világ legidősebb sóbányáinak tartják, 7000 évesek. Ma az UNESCO világörökség részei és a nem művelt vágatai múzeumként szolgálnak.



Hallstatt látképe (Fénykép: Nick Chakany)



Tó a látványbányában (Fénykép: Wunderer)



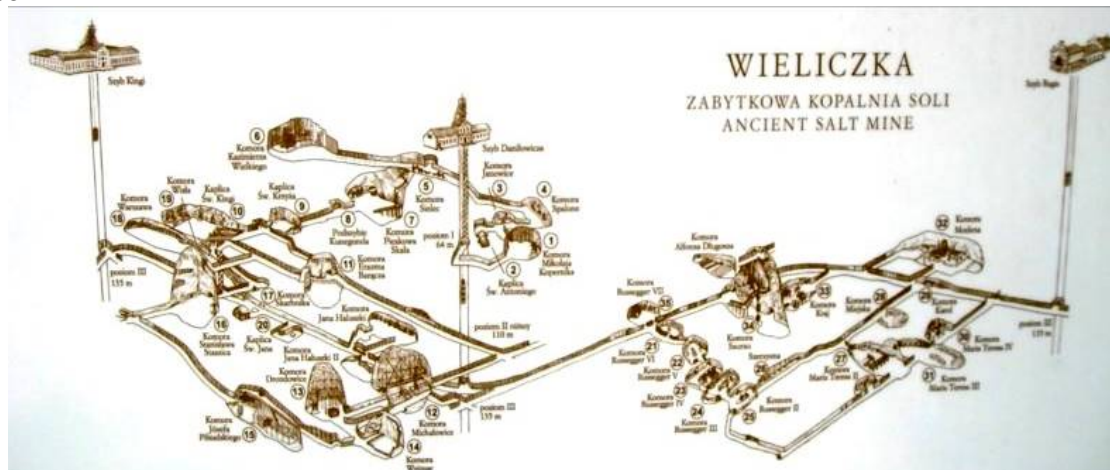
Sórétegek a bányában (Fénykép: Uni Salzburg)



Sótömb felülete

A hallstatti evaporittelep fő ásványai: anhidrit, bassanit, blödit, epsomit, gipsz, glauberit, halit, kieserit, langbeinit, löweit, mirabilit, nátrit, pentahidrit, polihalit, szilvin.

Lengyelországban szintén áthalmozott, miocén korú, nagy terjedelmű evaporittelep ismert Krakkó környékén (**Wieliczka**). A telep 10 km hosszú, 600-1500 méter széles és kb. 400 méter mélységig ér. Már az őskorban ismerték a sós vizeket, de a bányászat a 13. században indult. A 9 bányaszint 64 és 327 méter között helyezkedik el, óriási kamrafejtésekben – a járatok hossza ma 300 km. A bánya fekszik karbonátos üledékek, erre gipszrétegek, végül kősórtegek rakódtak rá. A sóbányászat mára megszűnt, csak az elvezetett bányavizekből nyernek még kősót. A kamrákban kiépített paloták, kápolnák turistalátványossággént látogathatók, kórház is hozták létre a bányában.



Wieliczka sóbánya térképe



Sókvirágzásokkal teli régi bányajarat
(www.origo.hu)



Földalatti terem a sóbányában
(www.vilagutazo.net)

A wieliczki evaporittelepben talált legfontosabb ásványok: anhidrit, kalcit, cölesztin, gipsz, halit, mirabilit, kvarc, thénardit



Színtelen halit, Wieliczka



Fehér-kék halit, Wieliczka

Hosszan lehetne még tárgyalni a világ legfontosabb evaporittelepeit, de csak egy pár látványos képpel szeretném befejezni a cikket.



Sódómsok, Jashak, Irán



Fényképek: www.pinterest.com



Altiplano, Argentina



Salar de Uyuni, Bolívia

Fényképek: Luca Galuzzi



Werra vidéki kálibánya, Németország (Fénykép: Norbert Steiner)



Szolikamszk, Oroszország – itt egy beomlott kálisó-bánya elnyelt egy egész városrészt
www.24.hu



Sóbánya látképe, Jekatyerinburg, Oroszország

Fénykép: www.samstroy.com



Holt tenger partja, Jordánia www.origo.hu



Nagy Sóstó, Utah, USA www.origo.hu



Afar-medence, Etiópia www.uh.blog.hu



Chott-el-Jarid sóstó, Tunézia
Fénykép: Jerzy Strzelecki



Hatalmas gipszkristályok a mexikói Naica-bánya egyik barlangjában Fénykép: Alexander Van Driessche

Körmendy Regina

Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Köszönetnyilvánítás: Köszönettel tartozom Eszesné Kuhn Gizellának és Laszlovszky Katalinnak a fényképek átengedéseért.

Irodalom:

- Bohnné Havas M. (1983) Új típusú szarmata cardiumok a Zsámbéki-medencéből (Budajenő 2. fúrás), MÁFI Évi Jel. 1982-ről, 335-367
- Chikán G. (2003) A Nyugati Mecsek gazdaságföldtani értékelése, Phd-dolgozat, kézirat, Miskolci Egyetem
- Gawlick H.J. et al. (2001) Der Hallstatter Salzberg und sein geologischer Rahmen, Ber.Geol.BA, 56, 45-49
- Koch S. (1985) Magyarország ásványai, Akadémiai Kiadó Budapest
- Magyar Pénzügyminisztérium (1947) Jelentés a jövedéki mélykutatás 1946. évi sókutató munkálatairól, Budapest
- Sóvágyó Gy. (2003) A perkupai gipsz- és anhidritbányászat, Érc- és Ásványbányászati Múz. Közl. Rudabánya
- Szakáll S. et al. (2004) 120 ásványlelőhely a Kárpátokból, Minerofil Kiskönyvtár IV., MAMIT/Kőország Kiadó
- Zelenka T. et al. (2005) Az alsótelekesi gipsz-anhidrit-dóm szerkezete, Földt.Közl. 135/4, 493-511

www.mineralienatlas.de

www.mindat.org

www.geomania.hu

www.wikipedia.deés egyéb, interneten található források

Körmendy Regina

A gönci Hársas-domb dácit- és dácittufa-kőfejtője és ásványai

Göncöt elhagyva, előttünk állnak a telkibányai hegyek, sötétek, ígéretesek, látjuk ugyan a kis omladozó bányaépületet, a viharvert villanyoszlopot jobb oldalt, de nem állunk meg, hajt a kristályláz, majd máskor, talán. Így ment az éveken keresztül, míg Laci barátom, aki most már csak a skandináv tájakat rója, bement és szép kis leleteket hozott innen, így végül 2012-ben kétszer is megnéztük (Móniék azóta már legalább 4x voltak ott). Írtam már róla a Lelőhelyben, de még nem foglaltam össze az azóta elért eredményeket, így megpróbálnám összeszedni azt, amit azóta összegyűjtöttünk és amit a legfrissebb irodalom leírt.

A kőfejtőt miocén korú dácitra (alárendelten dácittufára) nyitották a két világháború között (1930 körül) és az 1970-es évek végéig üzemeltették, a bányaudvar kitisztítását követően a természetre bízta a bányát és az előtte lévő planírozott meddőt, és az olyan tökéletes munkát végzett, hogy a bányafal már csak téli időszakban látható az útról. A kőfejtő érdekessége a vulkán kitörési szakaszában felszínre hozott mélyebben fekvő kőzetek, melyek idegen zárványként most megtalálhatók a kőzetben, a Hársas-domb esetén ezek túlnyomóan metamorf kőzetzárványok (gneisz). A zárványok sötét színükkel jól kirajzolódnak a dácit, ill. dácittufa világos felületén, már messziről észre lehet venni. Természetesen – amióta nincs fejtési utánpótlás – a gyűjtés következtében egyre fogynak, azaz tényleg jól kell körülnézni és sok törmelékot megforgatni, hogy rájuk bukkanhassunk (azért a hányó oldalát még át se néztük...).



Bányaépület az út mentén



Még áll a villanyoszlop



Régi bányaút



Télen ennyi látható a kőfejtőből az útról



Nagy dácitszíkla



és a benne lévő nagy biotitzárvány



A bányaudvar nyáron



Benőtt bányafal



Szmektites-biotitos-földpátos zárványok, üregek



Szmektites üregek



Barna, széteső dácittufa



Zárványos dácit



Nagy kipreparált gneisz-zárvány piroxénnel, biotittal, cordierittel, apatittal, földpáttal, ilmenittel



Cordierites-biotitos-ensztatitos zárványok dácitban

A xenolitok az 1 cm-től 10-15 cm-ig terjedhetnek (ritkán nagyobbak), elvértve világos színű, agyagásványos vagy földpátos, ill. átlátszó kvarczárványok is előfordulnak.

A xenolitokban érdekes szilikátokra bukkanhatunk, emellett vasoxidok, foszfát (apatit) és ilmenit is jelen vannak.

A kőfejtő ásványai, rendszertani felbontásban:

Oxidok: goethit, hematit – barna, sárga, fekete és vörös színű foltok, kérgék

ilmenit – mm-es fényes, fekete fémes lemezek, szemcsék

kvarc – átlátszó (kőzetben szürkének ható, de egyébként színtelen) zárványok, több cm-t is elérhetnek

korund – mm alatti színtelen, halványkék, kék táblák, oszlopok cordierites zárványokban

spinell – fél mm alatti fekete kristályok

tridimit – 0,5 mm körüli fehér táblák, szmektit borítja

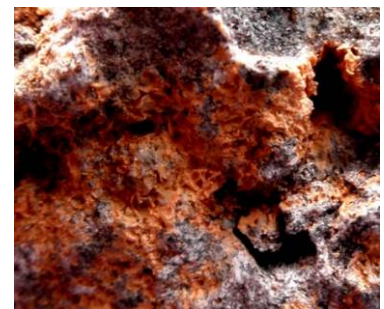
mangánoxidok – be nem vizsgált fekete kérek, foltok, dendritek



Kvarczárvány



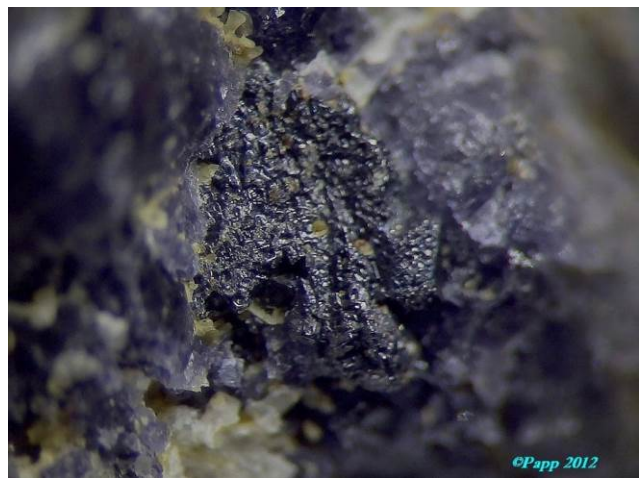
Kivésett kvarczárvány



Tridimit, szmekttel



Hematit, plagioklász, biotit



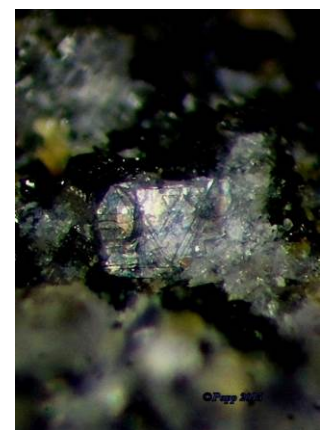
Ilmenit cordieriten, Papp Csaba fényképe



Ilmenit Papp Csaba fényképe



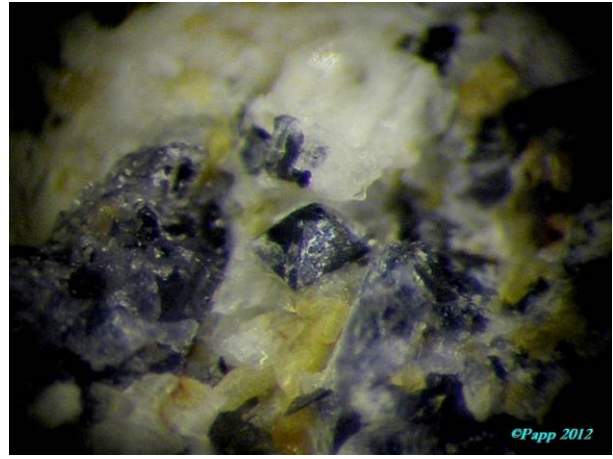
Hematitgömbök



Korund Papp Csaba fényképe



Korund ,biotit, plagioklász



Spinell Papp Csaba fényképe

Karbonátok: kalcit – pár mm-es fehér kristályok, erek, ritka üregkitöltő
sziderit – mm körüli, táblából álló barnás gömbök, ritka üregkitöltő

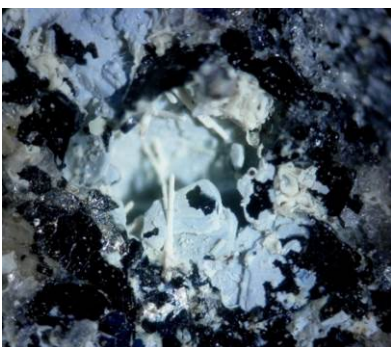


Kalcit



Sziderit Kriston Zoltán fényképe

Foszfátok: fluorapatit – mm körüli sárga oszlopos kristályok, gyakran fehér szmektit vonja be



Szmektittel bevont apatitkristályok

Szilikátok: andaluzit – mm alatti rózsaszín-barnás szemcsék
almandin – 1-5 mm-es vörös, sötétvörös kristályok, kristályroncsok
amfiból – feltételezhetően hornblende, fekete, 2-3 mm-t is elérő kristályok, közetalkotó
annit – fényes, gyakran ilmenit- vagy szmektitzárványos, 0,5-2 mm-es táblák
flogopit – halványbarna, 0,5-1 mm-es táblák, lemezek
cordierit – kék, szürkés-kék, lilás szemcsék, oszlopos kristályok, tömeges zárványokat képeznek biotittal együtt

diopszid – 0,5-1 mm-es zöld hasábos fenokristályok, tűs, oszlopos kristályok
ensztatit – 0,5-3 mm-es barna, sötétbarna, fekete hasábos kristályok, közetalkotó
plagioklász – fehér, sárgás-fehér 1-2 mm-es kristályok, közetalkotó
sekaninait – mikroszkopikus lilás szemcsék cordierites zárványokban
sillimanit – fehér szálas tömegek, mikroszkopikus méretű, ritka
szmektit – fehér, narancsszínű, szürke, zöldes, zöldes-sárga bevonatok, néha gömbös-
szálas, gyakori üregkitöltő, gyakran bevonja a fenn-nőtt egyéb ásványokat

Ezek közül a sekaninait, amit Miskolcon Mesics Gábor mintáiból határozták meg, Magyarországon új ásvány.



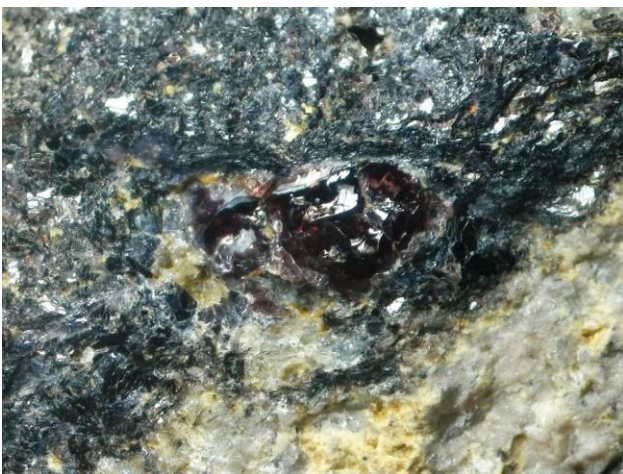
Almandin



Almandin, mangánoxid



Rózsaszín almandin
Papp Csaba fényképe



Almandin, biotit Mesics Gábor fényképe



Andaluzit, diopszid, szmektit



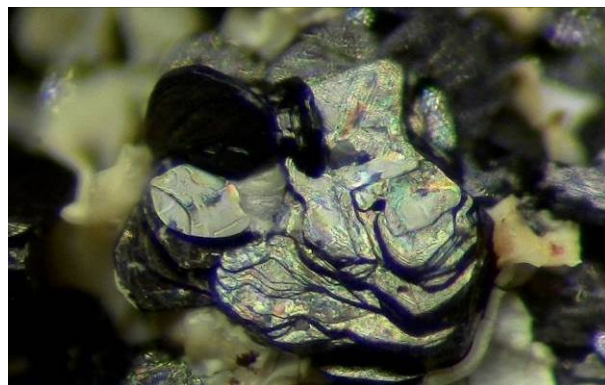
Amfiból Papp Csaba fényképe



Amfiból



Annittáblák



Fényképek: Papp Csaba

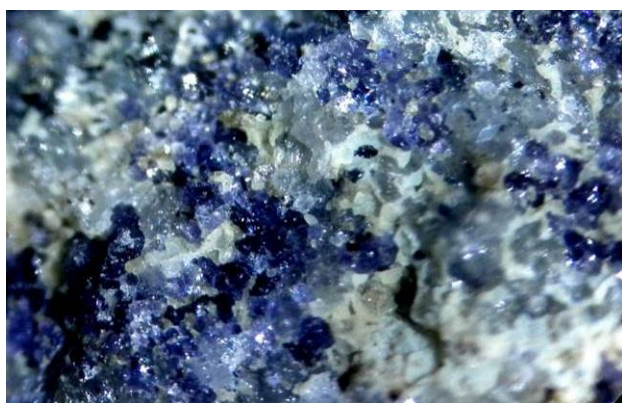


Flogopit

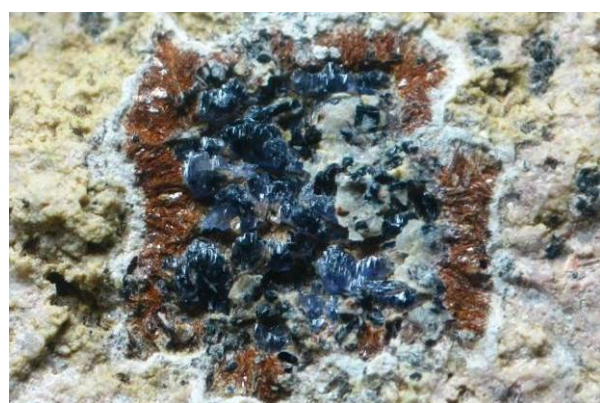


Cordierit

Papp Csaba fényképei



Cordierit



Cordieritzárvány Mesics Gábor



Cordierit

Tóth László fényképe

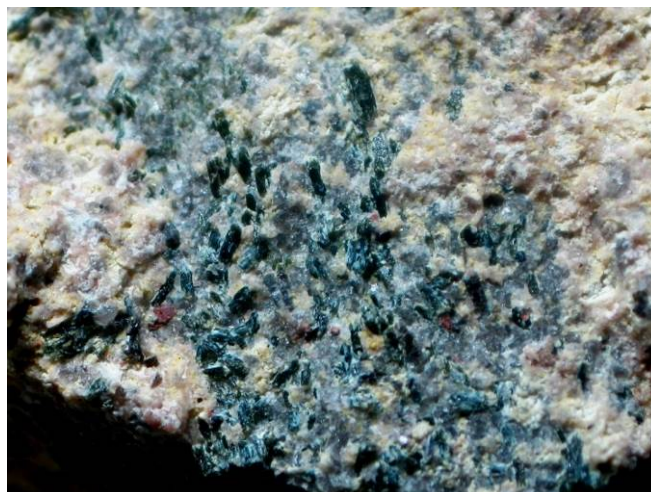


Cordierit, ilmenit

Papp Csaba fényképe



Diopszid földpátban



Diopszid-zárvány Mesics Gábor fényképe



Ensztatit Mesics Gábor fényképe



Ensztatit, szmektit



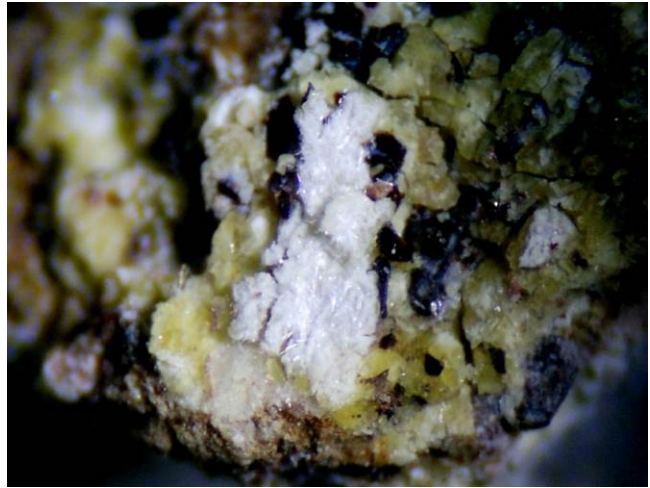
Ensztatit Papp Csaba fényképe



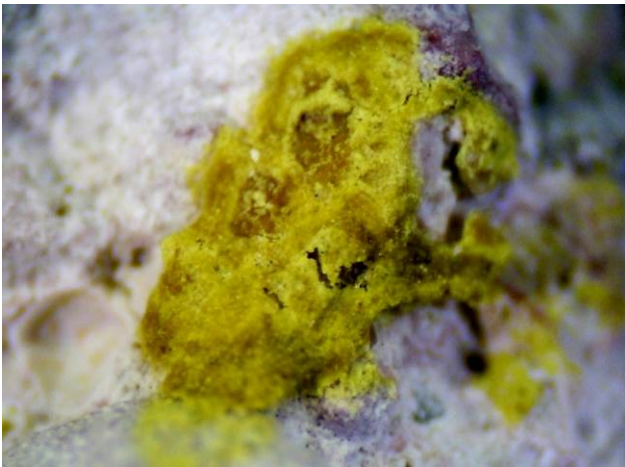
Ensztatit, szmektit, apatit



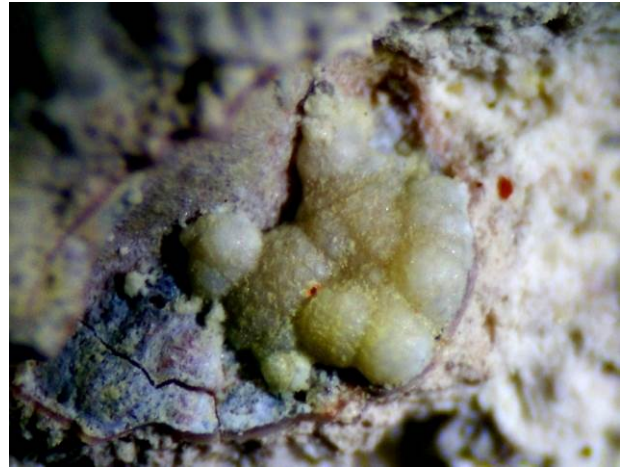
Erodált plagioklászok



Sillimanit Kriston Zoltán fényképe



Szmektitek



Kriston Zoltán fényképei

Tehát egyáltalán nem mondható el, hogy ásványokban szegény lenne a lelőhely, mégsem lopta be magát a gyűjtők szívébe – egyszerűen azért, mert bizony nagyító, ill. mikroszkóp és némi metamorf ásványismeret szükséges.

Körmendy Regina

Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Köszönettel tartozom Papp Csaba, Mesics Gábor, Kriston Zoltán és Tóth László gyűjtőtársaknak a képek átengedéséért.

Irodalom:

Horváth A. et al. (2013) Xenoliths and enclaves from the miocene volcanic rocks of Tokaj Mts., Geoscience and Engineering, 2/4, 7-26

Szakáll et al. (2016) Magyarország ásványai, GeoLitera, Szeged

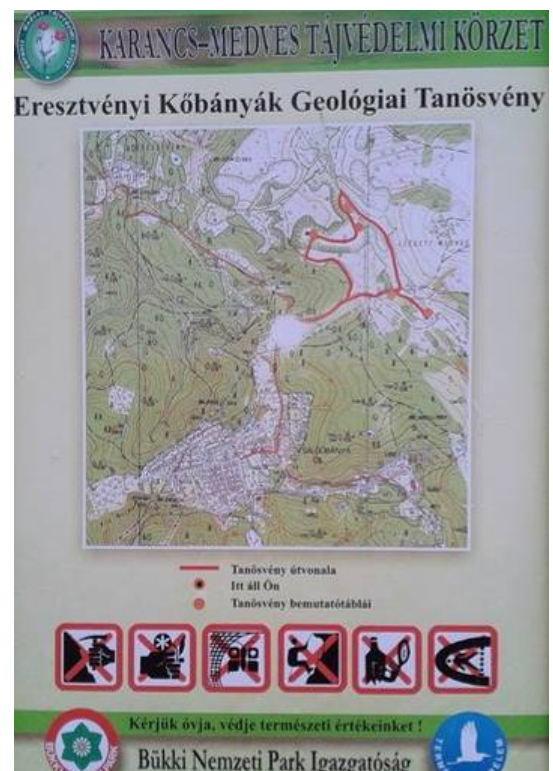
Az Eresztvény-bányák kristálytufája és ásványai

A Salgótarján-Somoskőújfalú-Somoskő és Salgóbánya közötti bazaltkőfejtők egyik érdekessége a kristálytufának nevezett képződmény, ami a Medves magyar oldalán a legjobban az Eresztvényi Nagy-bányában van feltárva, de az országhatáron túl a Macskalyuk-bányában is megfigyelhető. Kb. 2 m (más helyeken 8-10 m) vastag réteget képez két bazaltláva-takaró között és két, egymástól elválasztható szintre osztható – alul sárga, laza, szemcsés, széthulló bazalttufára, felül összeálló, sárgás-barna kristálytufára. Mindkettőben szabad szemmel is jól látható olivin (forsterit)- és augitkristályok láthatók, de ha tovább boncoljuk, akkor kvarc-, magnetit-, plagioklász és vulkáni üvegszemcsék is előkerülhetnek, kivételes esetben spinell és amfiból is megjelenik. Néha apró, földpátszemcsés lapillit és kvarc- és üvegszemcsés homokkőzárványt tartalmaz.

Amikor először megláttam a kőzetet, nagyon csalódtam – kristálytufa alatt egészen mást képzeltem, nem ez a barna, egységesnek ható kőzetet.

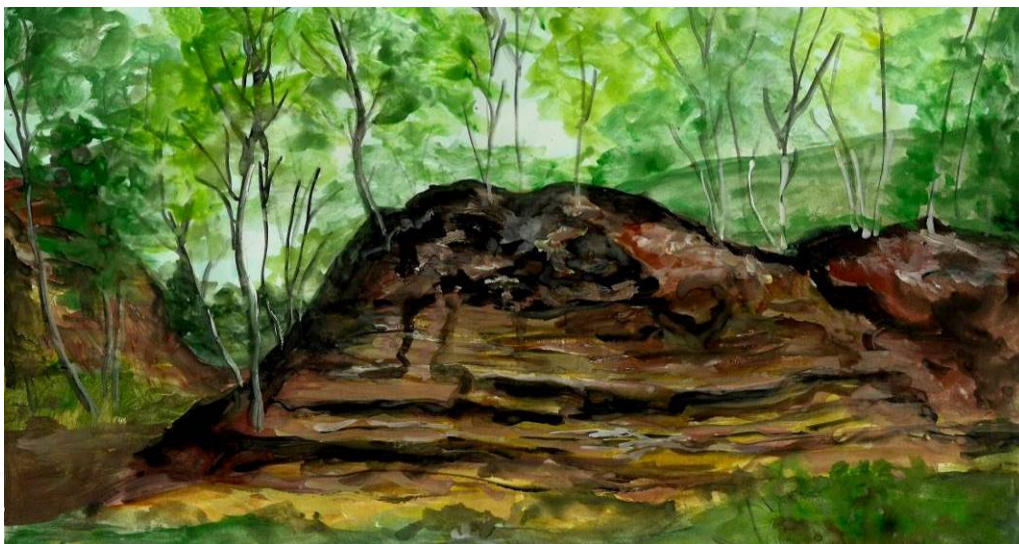


5. ábra. A Medves-térség bazaltbányái



Forrás: Karancsi Z., Horváth G. (2004), www.geography.hu

Eresztvény-tanösvény táblája



Az Eresztvényi Nagy-bánya kristálytufája Tempera-vázlat



A Nagy-bánya bazaltfala



Eresztvény Nagy-bánya (ez a phillipsit-kalcit-aragonit lelőhelye)

Mára a kristálytufa-feltárás védett (a tanösvény része), így tartózkodjunk a falbontástól, de a fal alatti mállási kúpból egy poharnyi mintavétellel talán nem követünk el vétséget – a homokszerű anyagban mindent megtalálunk, ami ott van. A málladékot annyiszor kell mosni, amíg tiszta nem lesz a víz és a lebegő anyagot leöntöttük, aztán hagyjuk kiszáradni és utána csipesszel kisedhetők az ásványok, nem ritkák az akár 5-8 mm-es augitok és a 2-5 mm-es olivinek, de kivételesen 1 cm-nél nagyobbak is előfordulhatnak. Az olivinek (forsteritek) általában zárványmentesek, az augitokban azonban magnetit- és olivinszemcsék, közetüvegzárványok is megfigyelhetők.



8 cm-es kristálytufa-darab



Olivinhalmaz tufában, a legnagyobb kristály 6 mm



1 és 4 mm közötti kimállott olivinkristályok



2-5 mm-es kimállott augitkristályok



Augitkristály tufában Fénykép: Mesics Gábor



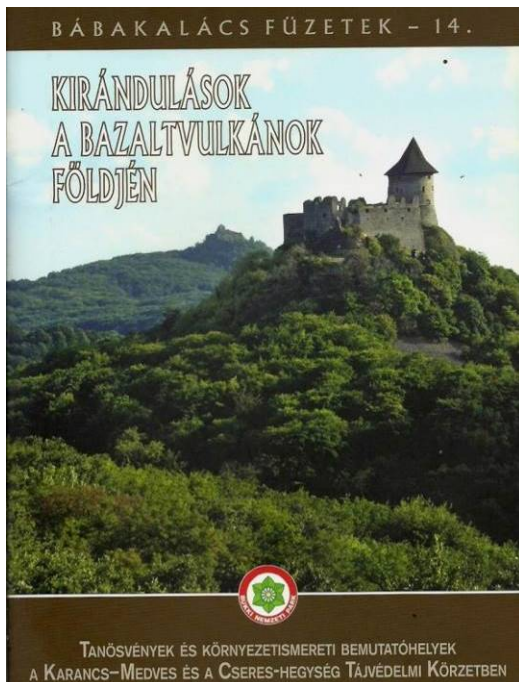
1-2 mm-es kvarc- és földpátkristályok



Kivételesen nagy, 1 cm-es olivinkristály

Mi az 1990-es évek végén rengeteg időt töltöttünk a medvesi bazalt- és andezit-vidéken, akkor még vad, alig kiépített területek vártak ránk, emberekkel is ritkán találkoztunk. Azóta nagyon fejlődött a régió, az országhatáron is túlnyúló Nógrád-Novohrad Geoparkkal, geológiai és egyéb tanösvényekkel, látogatóközponttal, de sajnos az ezzel járó gyűjtési tilalommal is. Tehát mielőtt ásványgyűjtő szemekkel járjuk a vidéket, érdeklődjünk az érvényes szabályok felől, figyelmesen olvassuk el a táblákat és a kalapácsokat csak ott vegyük elő, ahol nem védett képződményre

bukkanunk. Az eresztvényi látogató központban számos kiadvány között válogathatunk, ami segíthet a tájékozódásban.



E kiadvány hasznos tanácsokat ad a határvidék megismeréséhez



A Geopark honlapja: www.nogradgeopark.eu – ez a honlap mindig friss információval, túraajánlatokkal szolgál

Körmendy Regina

Fényképek: Körmendy Regina

Irodalom:

Karancs Z., Horváth G. (2004) Az Eresztvény Tanösvény www.geography.hu

Poják T. (1956) A Medves-fennsík bazalttufája, Földt. Közl. 86., 4, 462-471

Körmendy Regina

Szokolya-Királyréti leletek, kerti válogatásban

Más gyűjtési lehetőségek hiányában Beregszászi Márk jóvoltából mosatlan királyréti hordalékot kaptam (a parkoló alatti patakból gyűjtve), melynek elemzési eredményét itt röviden közölném.



Egy régebbi kirándulás képei Királyrétről, a tethelyről – a parkoló helyén a vasbányászat idején salakhányó volt

A kapott kb. 2,5 kilónyi hordalékot 3 frakcióba osztottam, az első az 5 mm fölötti (kavicsok, közettörmelék, nagy almandinok, vassalak), 1 és 5 mm közötti (túlnyomóan almandin és egyéb szilikátok), valamint 1 mm alatti finom hordalék. Az 1-4 cm-es kavicsok andezitből, dácitból, ezeknek tufaiból és kvarcitból álltak.



Lilás andezittufa



Vasas amfibólandezit



Metamorf kvarcit (kavicsösszletből)



Részenben vasasodott biotit-piroxén dácit



Tömör fekete amfibólandezit



Vasas dácittufa



Biotit-amfiból-andezit



Nagy plagioklászokat tartalmazó amfibólandezit

A talált ásványok túlnyomóan gránátok voltak, ezek közül az almandinok uralkodtak (mélyvörös, narancssárga, rózsaszín és lila színben – az utóbbiak az eddigi vizsgálatok szerint almandin-pirop elegykristályok), de akadtak sárga, sárgás-zöldes grosszulárok és barnás andraditok is. Földpátok (elsősorban albit), kvarc, biotit (annit és flogopit), amfibólok (túlnyomóan hornblende és pargasit) és piroxének (augit, diopszid), valamint epidot és szmektitek (uralkodóan sárgás-zöld nontronit) adták a középső és a finom frakció anyagát, amibe limonitos konkréciók, pár piritszemcse és ritkán muszkovitos-kloritos szemcsék (metamorf kavicsokból) vegyültek. Feltűnően sok a mágnessel kisért magnetit, amihez ritkán igen apró magnetoszfervulák is társulnak. A lakott terület és a volt salakhányó szolgálták az antropogén szennyeződések – üveg- és vassalakat, üvegszilánkokat,

műanyagdarabkákat. Biogén eredetű anyagot (pl. tegzeslárvák, puhatestűek maradványait) egyáltalán nem találtam, ami már erősen károsodott bioszférára utal), néha növényi magokra bukkantam.

Gránátok: A legnagyobb almandin meghaladta az 1 cm-t, de az átlag 3-4 mm volt, tehát a középső frakcióba esett. Teljesen éptől erősen koptatott, ill. vasasodott gránátig minden megvolt, mégpedig minden ismert kristályalakban (lásd: Lelőhely 2015/1 sz.). A rózsaszín és lila almandinok mind törtek, ezekből ép példány nem került elő.



Vörös és narancsszínű almandinok



Rózsaszín almandinok



Lila almandin-pirop elegykristályok



Színtelen almandin vörös foltokkal



Klf. nagy almandinok (5-10 mm között)



Ép almandinok



Foltos almandin



Andradit



Grosszulár

Látványosak a kimállottan is többnyire ép fekete **amfibólok és piroxének**, az utóbbiakat azonban gyakran földpátok és szmektitek szennyezik. Méretük 0,5-3 mm között, de elsősorban az augitoknál találunk akár 5-6 mm-eseket is.



Pargasit (zöldes-fekete) és diopszid (zöldes-szürke)



Olajzöld pargasit-töredékek



Amfibólok(hornblende)



Piroxének (augit)

A **biotitok (annit, flogopit)**, mint kőzetalkotók, szintén gyakoriak, elérhetik az 5 mm-t, feketék, bronzszínűek, barnák, gyakran zárványosak.



Flogopit



Szmektitbevonatú annit



Annit



Klf. biotit-kristályok

Készítettem klf. „vegyes” szeparált hordalékot a színvilág demonstrálására – a finom hordaléknál almandinnal együtt, a közepesnél enélkül, a vörös ásványszemek itt vasas kvarcok.



Vegyes színes apróhordalék (1 mm alatti)



Vegyes színes közepes hordalék (1-5 mm)

Egyebek:



Nontronit



Diopszid



Epidot



Kék korund (zafír)



Lilás-barnás korund (?), de apatit is lehet



Vörös kvarc



Kalcedon



Pirit



Albit



Muszkovit metamorf kavicsokban – ezek a Börzsönyben mindenütt előfordulnak, fluviális kavicsstakaróból származnak, ugyanúgy, mint a fehér kvarckavicsok. kékes-szürke kalcedonok



Faopáltöredék



Színtelen kvarcsezemcsék és 2 mm-es korundtöredék



Szmektittel, hematittal bevont ensztatit



Apatit-töredék



Vasopál-töredékek



1 mm alatti magnetit (magnetitpor)



1 mm feletti magnetit

Antropogén szennyezések:



Vassalak



Üvegsalak



Rézlemezke másodlagos ásványokkal

Körmendy Regina



Üvegsalakok

Fényképek: Körmendy Regina

Beregszászi Márk

Köztünk élő művészek – Beregszászi Márk



Budapesten születtem 1992-ben és itt cseperedtem fel, tanultam 23 éves koromig. Mindig is közel állt hozzám a természet és a barkácsolás. Kinek kellene kész bolti játékok, ha magad is összerakhatod őket? Sok-sok kézműves technikával töltöttem szabadidőmet; rajzoltam, festettem, fémeket öntöttem, papírmásét gyúrtam, üveget olvasztottam, fúrtam-faragtam és alkottam, alkottam, alkottam...

Mivel természetjáró családba születtem, már kiskorom óta vonz a burjánzó zöld élet, így általános iskola után biológia-kémia szakos osztályban kezdtem meg tanulmányaimat a budapesti Szent László Gimnáziumban. Ottani éveim alatt kezdtem el komolyabban foglalkozni az ásványgyűjtéssel. Először a TIT-ásványgyűjtő körnél kezdtem lelkesen a gyűjtői útra lépni, de nem volt nekem való a társaság, így távoztam s internetes gyűjtői körökben kezdtem kedves barátokra, gyűjtőtársaságokra lelteni. Kövecses-Varga Lajos táborai bevezettek az erdélyi ásványok világába, máig

hálás vagyok mindazért, amit ott tanultam, Ő adta tán a legnagyobb lökést, hogy ezen az ásványgyűjtői úton haladjak.

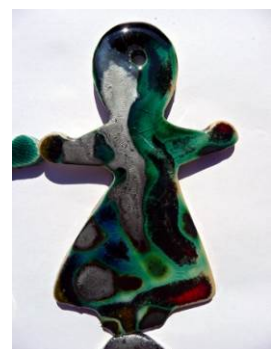
Gimnázium után egy évet töltöttem a BME Biomérnöki szakán, majd fél évet a SZIE Biológus, zoológus képzésén. A hazai felsőoktatást sajnos pont akkor kezdték el szétrombolni, mikor én indultam benne és ez érződött is iskolán belül. Hiába haladtam természettudományos irányon, a kreatív énem fuldoklott, nyomasztott a hazai egyetemi oktatás, így külföldi lehetőségek után néztem.

8 hónapot töltöttem el két különböző dán népfőiskolán (amolyan alternatív iskola egyebek mellett sok művészeti tárggyal, nagyszerű internacionális diákközösséggel), és itt vezettek be a kerámiázás alapjaiba. Hamar rájöttem, hogy az igazán nekem való, hiszen a kreativitásnak 1000- meg 1000 módja van, hogy szabadon szárnyalhasson benne. Minden lépést lehet új ötletekkel változtatni, a lehetőségek tárháza határtalan. Az alapokat megtanulva itt három dimenzióban dolgozhat az ember, változtathatja az anyagot, a formát, a színt, a textúrát.

Az első iskolában töltött 3 hónap az alapokat megadta, így a másodikban már 5 hónapon át végig szabadon kísérleteztem és alkottam, ennek eredményeiből emelt ki kedves Regina néhány képet ehhez a cikkhez.

A kerámiázást legalább hobbiként biztosan továbbra is folytatom, hogy hová visz, még nem tudom. Majd a jövő megszűgja.

Néhány dániai alkotás:







Márk – a tanuláshoz, alkotáshoz, új élethez SOK SIKERT kívánok!

Hírek, események

Új lelet Polgárdiból: Prehnit

Többféle ásvány van Polgárdiban, amit még nem határoztak meg – ezek közül most a prehnit (egy kalcium-alumínium-hidroszilikát) lett meghatározva Miskolcon Beregszászi Márk mintájából. Az ásvány 1 mm körüli hófehér táblákból álló, legyezőszerű, vagy félgömb-alakú aggregátumokban lép fel a szkarnos (vezuvián-diopszid-gránát) kőzetekben, de rendszerint kalcit fedí, így csak savazás után szabadítható ki. Több gyűjtő is rátalált az ásványra, aki tehát otthon savazta a szkarnos mintáit, alaposan nézze át.



Fehér prehnit zöld diopszidon, barnás vezuviánnal



Fényképek: Beregszászi Márk

Az EOSZÉN Kft. mélyszinti szénbányája Bakonyoszlopon

A 2012-ben alapított EOSZÉN Kft. a Bakonyoszlop és Dudar közötti, sekély mélységű széntelepet műveli modern mélyművelésű bányájában, az eocén barna kőszént lakossági célokra értékesíti. A márkushegyi szénbánya és az úrkúti mangánércbánya bezárása óta ez az utolsó mélyművelésű bánya a Bakonyban. Újdonság, hogy a bánya üzem közben látogatható, max. 10 fős csoportok részére egy kb. egy órás üzemvezetéssel, amihez az egyéni felszerelést a bányavezetés biztosítja. A látogatást előzetesen be kell jelenteni az info@eoszen.hu e-mail címen vagy a 06-20-441-2723, ill. 06-88-435-137 telefonszámon, további információk, képek a cég honlapján (www.eoszen.hu) elérhető.



Földalatti vágat

www.eoszen.hu



Eső utáni "gyöngyvirág"
Fénykép: Körmendy Regina