

Szerkesztő: Körmendy Regina

LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

2015/I. szám



Öl-hegyi színes mozaik:
grosszulár-zafír-almandin-clintonit
Fénykép: Körmendy Regina

Pdf-ben letölthető: www.geomania.hu

Tartalom

Gejzíriték és színes kvarcfélék új előfordulásai Balatonfüred környékén	2
A szokolyai Öl-hegy alatti őstorlat ásványai – alapozó kitérőkkel	8
Gyűjtőút Svédországban	31
Hírek, érdekességek.....	42
Vilyvitányi turmalin átnevezése	
Stratégiai nyersanyag-kutatás eredményei	
Geoparkok, Geotúrák – mire készülnek a magyar Nemzeti Parkok?	
Földtudományi Civil Szervezetek Közössége	
Pécsi Bányászattörténeti Alapítvány	
A dunabogdányi rétegszilikát összetétele	
A Budai-hegység, Gerecse nagyszemű „dolomit”jainak összetétele	
Látogatási korlátozások a 2014. december elejei jégkárokkal sújtott erdőkben	
Bezárt a Márkushegyi Bányaüzem	

Pongrácz László:

Gejzíritek és színes kvarcfélék új előfordulásai Balatonfüred környékén

A Balaton-felvidék egy eddig nem ismert ásványtani érdekességét szeretném bemutatni, amely újdonság a honi ásványtani ismereteinkben. Több mint két évtizede, hogy ősmaradványokat gyűjtök a Balaton-felvidéken is. Számos, kovás-kalcedonos kitöltésű ammonitesz-kőből keltette fel bennem a gyanút, hogy vajon szingenetikus ez a kovásodás vagy utólagos eredetű?



Erősen kovás ammonitesz-kőből

Ifjabb Lóczy Lajos munkái, amelyben említi a balatonfüredi gejzíriteket, terelte a figyelmem az ismert bazaltvulkáni centrumoktól távol eső posztvulkáni képződmények kutatása felé. Balatonfüreden ismert és neves borászok, vállalkozók szegezték nekem a kérdést, hogy ha annyi helyről ismerjük egykori termálvizek nyomait Balatonfüred környékén, hol lehetne most termálvizet kutatni? A kérdés jogos volt. Bár a földtani adottságok nem a legkedvezőbbek, és sok neves kolléga, hidrogeológus is elvetette a kérdés további firtatását, mondván, hogy teljesen reménytelen termálvízre kutatni Balatonfüreden, de én elhatároztam, hogy részletes terepbejárással legalább az egykori termálvizek nyomait megkutatom. Két év alatt (2010-11), gyalog bejártam minden erdőt, szőlőt, szántót, magánterületet, Mencshely, Tótvázsony, Nemesvámos, Felsőörs, Balatonfüred és Zánka között.

Már az első, Koloska-völgyi részletes bejárásomkor, 2010. július 10-én számos gejzírit, opál- és kalcedondarabkát találtam, a patak egykori hordalékában, a szőlőkben és gyümölcsösökben. Az egyes telkek tulajdonosai, az esetek többségében meglepő segítőkészségről téve tanúbizonyságot, készségesen beengedtek a területükre, hogy a talaj felszínét tanulmányozhassam.



Aszófő, Farkó-kő (a háttérben Tihany)



Balatonszőlős, Malom-völgy

Egyetlen említés van csak a szakirodalomban a Koloska-völgyi gejzírtről („[Balatonfüred /4462/ 17. Koloska-völgyi-gejzírűreg /gejzírít/ beomlott](#)”), de minden közelebbi hely megjelölés nélkül. Így nem tudni, hogy pontosan hol van az eredeti előfordulás, és egyáltalán hozzáférhető-e, vagy már rég beépített a terület. Amit biztosan tudunk, azt a talált darabokból tudjuk kiolvasni. Látható, hogy az itt lévő gejzírít, teljesen más képet mutat, mint a közismert tihanyi előfordulások. Tihanyban jórészt kovás, meszes, lemezes, réteges és lyukacsos gejzíritek ismertek. Itt-ott Tihanyban is előfordulnak méz-sárga opálok, és kék színű kalcedonok, de nem jellemzőek.



Kalcedonos gejzírít, Balatonarács

A Koloska-völgyi gejzírít viszont csaknem tisztán színes kriptokristályos kvarcfélékből, opálból áll, mint vörös, jáspishoz hasonló gejzírít, hidrokvarcit, májopál, mézopál, kalcedon, karneol és achát. Ezt a nagy tisztaságú színes kvarcanyagot igen magas kovásvartartalmú meleg forrásokból váltak ki.



Vöröstő, szántás



Aszófő, Séd-völgy

Ismerünk gejzírít előfordulásokat Balatonfüreden, a Kéki-völgyben (több helyen is), a 71-es út mentén, a Vaszary-villa felett, és a Balaton parton, a 71-es út kanyarjánál, de ezek mind a tihanyiakhoz hasonló összetételű előfordulások. Szintén hévforrások nyomát őrzi a balatonfüredi Lóczy-barlang, és az innen egy km-re lévő Som-hegy felső-triász mészkövének utólagos átkovásovódása is erre utal.

A további, újonnan felfedezett, a Koloska-völgyihez hasonló színes kvarcféle előfordulások már a Malom-völgy (Hidegkúti-séd) és az Örvényesi-séd közötti területen található. A felszínen lévő, középső- és felső-triász korú mészkövek repedései mentén feltört melegforrások nyomát eddig 12 helyen találtam meg. Ezek közül, az egyik előfordulásnál kifejezetten szép achátokat és víztiszta hegyikristályokat lehetett találni.



Aszófő-Séd – a leggazdagabb lelőhely



Aszófő-Séd szurdokvölgy

Mindezek teljesen új adatok Magyarország ásvány-előfordulásainak ismerete tekintetében. Földtani szempontból érdekes az a tény, hogy a Balaton-felvidéki bazaltvulkanizmus utóvulkáni hatásának tekinthető valamennyi gejzírit előfordulás, viszont a balatonfüredi előfordulások viszonylag távol esnek a legközelebbi ismert vulkáni centrumoktól (Tihany, Dörgicse).



Pécsely, Bab-völgy



Vászoly, Szőlők Fényképek: Körmendy Regina

Az ásványosodás olyan hidrotermás jelenséghez kötött, melyek nyomai a felszíni triászüledékek mellett, a fedő, pannonkorú abrúziós üledékekben is megtalálhatók. Gyakoribb az ásványosodás a középső- és felső-triász tűzköves mészkövekben, de az eredetileg kovasavat nem tartalmazó képződményekben is bárhol előfordulnak.

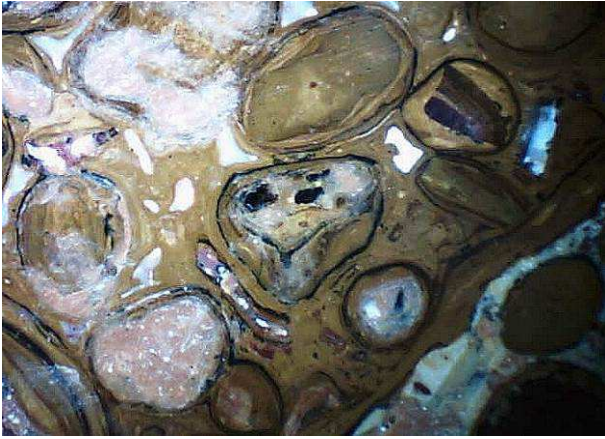
A kvarcosodás, kovásodás mellett, számottevő vasas lerakódások is vannak, mint, limonit, hematit, goethit, de ismert vasborsós (vas-pizoidos) előfordulás is.



Goethitbevonat, Pécsely



Vasas pizoid kovás kötőanyaggal, Pécsely



Vasas pizoid csiszolata, Pécsely



Vasas kalcedon, Pécsely

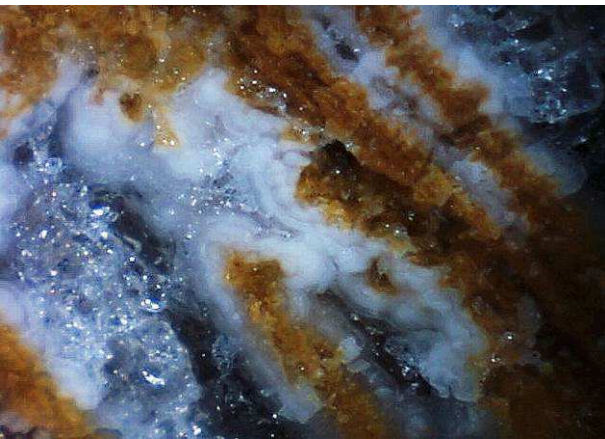
A klasszikus geodák ritkák, inkább az eredeti kőzetek üregeit, repedéseit, vagy épp ősmaradványok kőbeleit töltik ki a kovás-kalcedonos anyagok, vagy az eredeti kőzet kovásódása, szarukövesedése figyelhető meg, változatos színvilággal megjelenő opálos-kalcedonos erekkel.



Achát, Balatonszőlős



Kvarckristályok üregben, Aszófő



Limonit, kvarc, kalcedon, Balatonszőlős



Kalcedonachát, Balatonszőlős

Számos esetben, a felszínen lévő triászüledékek rétegei között, vagy épp a rétegfejekon láthatunk kalcedonos futtatásokat. Kvarc, hegyikristály, mézopál, májopál, hialit, tejopál, kalcedon, karneol, szarukő, achát, jáspis, gejzírít formájában gyűjthetők a kvarc-változatok. Vászoly, Örvényes, Pécsely-Balatonszőlős és Aszófő között, a patakok mentén, a szőlőkben és a szántásokban találhatunk szép példányokat.



Kalcidon, mangánoxid, Pécsely



Kalcidonos, kvarcos erek mészkőben, Pécsely

Balatonfüreden a Koloska-völgy mentén, és a Bocsár-hegy déli oldalának szőlőiben fordulnak elő. Vöröstó mellett, szintén nagy területen találhatunk kalcidont, achátot és hegyikristályt.



Kalcidon, tejopál mészkőben, Vöröstó



Színes kalcidonrétegek, Vöröstó

A szőlőkben mindig kérjünk engedélyt, és első körben, a szőlők peremén található kőrakásokat, kőszáncokat nézzük át, amelyek anyagát évek, évtizedek alatt a szőlőkből szedték ki a művelés során, és rakták halmokba. Az egyik legszebb hegyikristályos példányom is egy ilyen kőszánc törmelék kövei között találtam. A hegyikristályok gyakran teljesen víztiszta, és szivárványszínben irizálnak.



Kalcidon, kvarc tűzköves mészkőben, Balatonszőlős



Kvarckristályok, Aszófő

Az ásványos felületek mérete nem éri el a 10 centimétert. A legnagyobb hegyikristályok is egy centiméter alatt vannak. Tehát vitrinbe való, nagy méretű, látványos darabokra ne számítsen senki. Ásványtani, tudományos érdekességekre és még ismeretlen felfedezni valóra annál inkább!

Genetikailag tartozhat e témába, a barnagi Kő-hegy bazaltvulkáni kúpja közelében, általam felfedezett travertinó, sőt, klasszikus örvénykő előfordulás is.



Barnagi örvénykő (szalagos kalcit)

A Balaton-felvidéken a tihanyi és a barnagi bazaltvulkanizmus a legidősebb (8-7 millió év). Ennél fiatalabbak a pannóniai korú abrázíós üledékek. Mivel utóbbiakban bazalt-törmeléket, és kovás kalcedonos ereket ismerünk, így a Barnag és Tihany közötti területen ismert ásványosodást, utóvulkáni, hidrotermás eredetűnek mondhatjuk. Ezáltal, eredetüket tekintve, eltérnek az ismert két Balaton-felvidéki kvarcos ásványtársulástól, a csopaki és a balatonrendesi, geodás megjelenésű kvarcváltozatoktól.

Végül egy hasznos tudni való gyűjtéshez: a balatonfüredi borvidéken, a tulajdonosok engedélyével a szőlőkben járva, nem úszhatjuk meg az ásványgyűjtést borkóstoló nélkül!

Pongrácz László

Fényképek: ahol másképp nincs jelezve - Pongrácz László

Felhasznált irodalom:

BUDAI T., CSILLAG G. (1998): A Balaton-felvidék középső részének földtana – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei – Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc, 22. k. 1-115.;

BUDAI T. et al. (1999): A Balaton-felvidék földtana – Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1:50 000 - A Magyar Állami Földtani Intézet 197. alkalmi kiadványa, Budapest 1-257. ;

ESZTERHÁS I. (1993): Magyarország nem karsztos barlangjainak lajstroma – <https://www.barlang.hu/pages/science/mkbt/vke93/11kataszter.htm>

KISS G.: A Balatonfelvidéki Homokkőben (Csopak) található geodák ásványtani és genetikai vizsgálata – https://www2.sci.u-szeged.hu/otdk28/fiforma/.../fo_kissgabriella_1771csopak.pdf

LÓCZY L. ID. (1913): A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. - A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei I/II., 1-617.;

LÓCZY L. IFJ. (1917): A Balaton-felvidék hegyszerkezeti képe Balatonfüred környékén. - Földtani Intézet Évi Jelentése 1916-ról, 353-388.;

LÓCZY L. IFJ. (1937): A Balatonfüred és Aszófő között elterülő vidék hegyszerkezeti és hidrogeológiai viszonyai, különös tekintettel a széndioxid gáz és savanyúvíz feltárára. - Földtani Intézet Évi Jelentése 1929-32-ről, 71-125.

Körmendy Regina:

A szokolyai Öl-hegy alatti őstorlat ásványai – alapozó kitérőkkel

1997-ben Lévai Annegret, volt honfitársam, meghívott egy családi kirándulásra Szokolya-Királyrétre, melynek célállomása az Öl-hegy volt. Elmeséltek, hogy pár évvel korábban az Öl-hegy alján vadkempingeztek pár napig, annyira megragadott a táj szépsége és a patak bő, vörösrű adománya, gyakorlatilag a láb alatt csikorgó gránátokon lehetett járni. Addig nem is olvastam a helyről, sem geológiáját, bányászati múltját nem ismertem, de így is nagyon emlékezetes kirándulás volt – nemcsak almandinokat, hanem szép vasopálokat, faopálokat hoztam el onnan.

Földtörténeti visszatekintés

Ahhoz, hogy megértsük a szokolyai medence földtörténetét, Báldi Tamással olvassuk a rétegtani képeskönyvet, amely a medence szélén lévő feltárásokban nyílik meg előttünk.

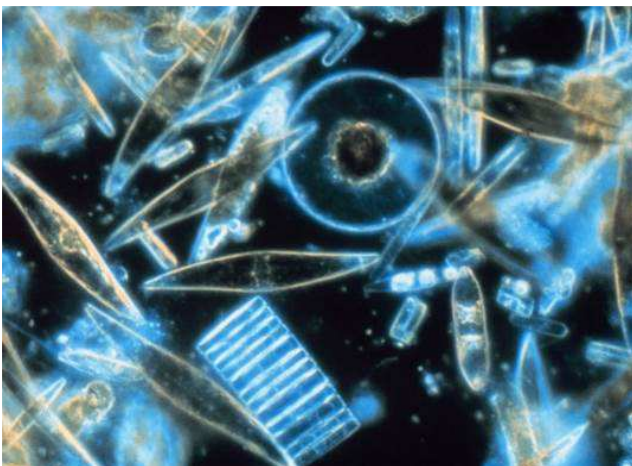


A szokolyai medence ENy felé



A szokolyai medence ÉK felé

A szokolyai medencében egy jellegzetes, közvetlenül a miocén elején aktív ősvulkánból származó biotit-amfiból-andezitagglomerátumra települt, helyenként 10 méter vastagságú kovaföldréteg Báldi T. (2003) szerint meglepő pontossággal jelzi, hogy keletkezése idején édesvízi tó terült el a medencében. A biogén eredetű üledékből ugyanis egyetlen egy fosszília nem hullik ki, tehát kizárólag kovamoszatokból áll, melyek az oxigénhiányának nagy túlélői voltak. A megtalált diatomák olyanok, amelyek kizárólag édesvízben tudnak megélni, tehát nem tengeri, hanem tavi üledéket hoztak létre.



Kovamoszatok mikroszkopikus képe
Fénykép: Gordon T. Taylor/Wikipedia



Kialvó vulkánok között a szokolyai kovasavas tó,
hőforrásokkal Fantáziakép. Tempera: Körmendy Regina

A tó az éppen kialvó börtönyi ősvulkán egyik beomló kalderájában képződött és az alján feltörő utóvulkánikus, kovasavas hévízek gyakorlatilag kovaalgaanyagokat hoztak létre. A tóban leülepedett elhalt kovamoszatok diatomföldként, valamint a vulkáni kőzetekből kioldódott vas- és mangánásványok kovás vasércként rakódtak le. A hideg és melegvíz természetes keveredése már csak a tó felszínét érintette, a tó alján elfogyott az oxigén, a tóban termelődött szerves anyagból

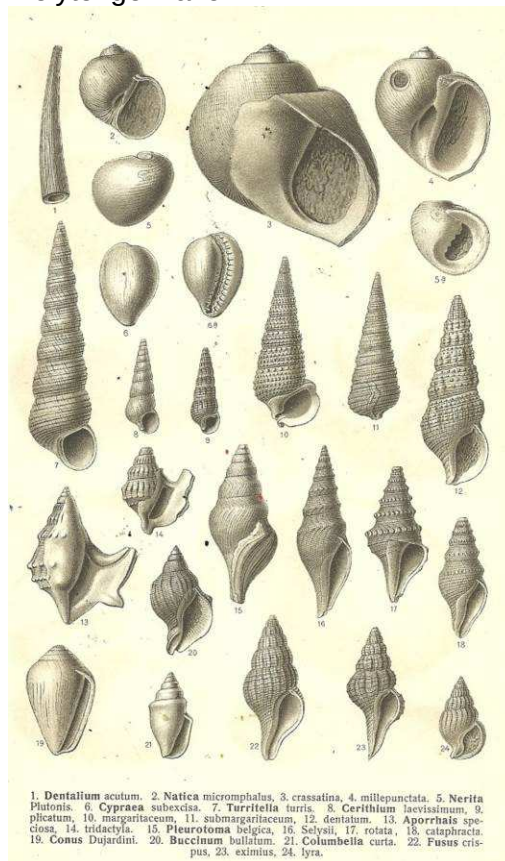
kénhidrogén keletkezett, a magasabb életformákhoz szükséges bioturbáció elmaradt, bentosz nem keletkezett, csak a legfelsőbb vízrétegekben maradt hely az életnek.

Az alsó kovaföldrétegre viszont már olyan agyagrétegek rakódnak, melyek egyértelműen tengeri eredetűek (pl. corbulák), de megélnek kevert vízi (alacsonyabb sótartalmú) környezetben is. Ez arra utal, hogy a bádeni tenger D felőli benyomulása szakasosan történt, azaz a hévízi források továbbműködése és a tó megmaradt víze biztosította a kovamoszatok kissé fekézett fennmaradását – ezt mutatja képekönnyv gyanánt a kovaföld feletti, corbulákból és kovamoszatokból agyagréteg.



Elkezdődött a badeni tenger benyomulása a szokolyai medencébe
Fantáziakép Tempera: Körmendy Regina

Felfelé követte a rétegsort, a Magyarma feltárásában talált nassás-pleurotómás agyagmárga jelzi, hogy a szokolyai öböl most már csatlakozott a Börzsönyt körülvevő bádeni tengerhez, az agyagos-iszapos üledékből eltűnt a kovaföld, mésztartalmú agyag, márga lépett a helyére, rendkívül jó megtartású gazdag molluszkafaunával. Itt találjuk Báldi Tamás méregfogú ragadozó csigait, több kagylófajt, melyek kifejezetten mélytengeri lakók.



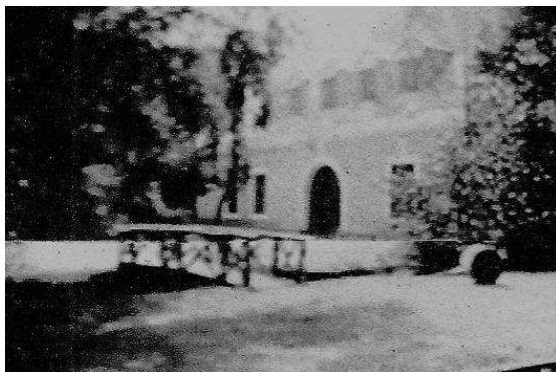
Tengeri méregfogú csigák
Fraas E. „Der Petrefaktensammler” (1910)

A következő állomás a Szőlő-hegy, melynek csúcsa előtt láthatjuk a lithothamniumos mészkő padjait, majd ezek felett a szokolyai öböl egykori partját jelző kavicsos-homokos-fosszília konglomerátumot. A kavicsok többnyire enyhén koptatott helyi andezitkavicsok, de láthatunk néhány erősen koptatott metamorf (kvarcit, kristályos pala) kavicsot is, melyek messzebből kerültek ide, ezeknek származásáról, koráról nem találtam adatokat, esetleg a veporidák ajándéka. Az utolsó, igazán sós vízű bádeni tenger lakóiból 30-100 méter vastag üledék képződött, ami aztán, 13-14 millió ezelőtt, átadta helyét a szarmata korú beltengernek.

Visszatérve a szokolyai medencére – mi lett az édesvízi tóban képződött vasérctelepekkel? Nos, a tektonikus mozgások és erózió révén szétszakadtak és telérek, lencsék formában kerültek a szokolyai medencét körülvevő hegységekre, felszínre, felszínközelre.

Bányászattörténelem

A DK-i Börzsönyben, Szokolya-Királyrét és Nógrád közötti területen a 18. században üledékes vasércet termelték és azt Királyréten, a Vasfazék-patak és Szén-patak találkozásánál kohosították. A vashámor 1792-ig működött, később fűrészmalomnak használták, a vasmű épületei egészen 1900-ig még láthatóak voltak.

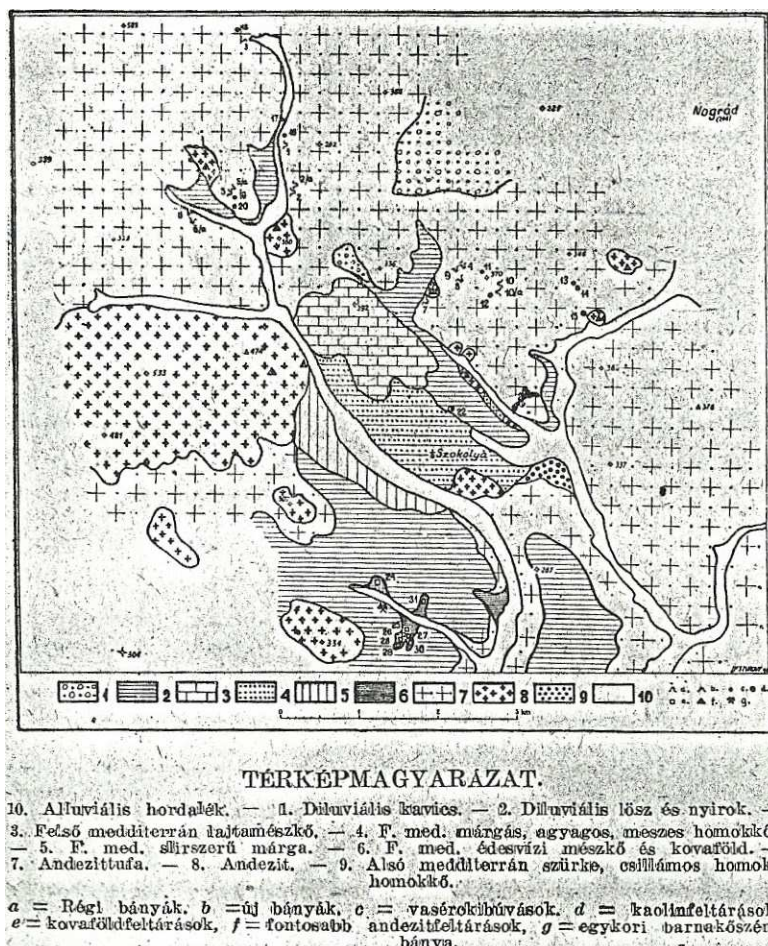


Királyrét honlapján talált régi fotó a vasmű omladozó épületéről (ma parkoló van a helyén)

Az első bányabejegyzés 1851-ből származik (Lukácsszállás, Szélesmező). 1920-ban Kiss József tíz bányatelekre szerzett bányászati jogot, de mielőtt be tudta indítani a termelést, meghalt. A koncessziókat Lengyel Miksa vette át, de behatóbb műveletekbe nem fogott. Közben a Nógrádi bányát egy Gelej nevű földbirtokos művelte és kb. öt vagon ércet szállított el kohósításra. Egy 1921-ben történt hivatalos bányabejárás 7 kiépített, felmért bányát jelzett, ezek közül az Öl-hegyen (akkoriban még Öl-hegynek hívták) lévő Főbányát is.



Az Öl-hegy felé tartva – kilátás a Magas-Börzsönyre



Szurovy G. térképe a Szokolya, Királyrét és Nógrád közötti vasbányákról az 1950. évi felvétel alapján, jól látható az Öl-hegy-i bányászat koncentrációja (3)

A telérek vastagságát 25 és 80 méter vatagságra becsülték. 1941-ben Jakóby László kohómérnök vette át Lengyeltől a bányászati jogot és elsősorban a Főbányát (Öl-hegy Eny-i lábánél) és a Döbröczi-bányát (az Öl-hegy csúcsától DK irányba) fejlesztette tovább. Összesen 38 zártkutatmányt feketett, de egy évi munka után átadta az egészet a csepeli Weiss Manfréd Műveknek. Azok az Öl-hegy DNY-i lábán létrehozták a Rókalyuki Új tarnát (fölötte egy okkerbányát is műveltek), a kitermelt vasércet Csepelen dolgozták fel. A II. világháború közbeszólt, a tárók nagy része beomlott, mert a háború alatt kirabolták belőlük minden mozdítható felszerelést, ácsolatot. Szurovy Géza, aki 1950-ben bejárta az egykori vasbányákat, a Szén-patak menti Szállasoki-bányán kívül teljesen bejárható tárót már nem talált.



Jakóby-táró az Öl-hegy lábánél, már vasrács védi (a tábla szerint denevérek lakhelye),
Fényképek: Beregszászi Márk



Jakóby-táró belseje



Rókalyuk-táró

Fényképek: Beregszászi Márk

Mivel a bányák nem turistautak mentén találhatók, rekultivációs munkálatok nem történtek, a Jakóby-táró vasajtót kapott, a légaknák beomlottak, a többi táró maradványa még itt-ott sejthető. A gazdag meddőhányók elsősorban vasopált, vasércet szolgálnak.



Vasas-nontronitos opáltömb a patakmederben Fénykép: Beregszászi Márk

Geológiai viszonyok

A 378 m magas Öl-hegy andezittufából és agglomerátumból épül fel, a tetején kis méretű lajtamészke-sapkával. A tőle É-ra fekvő Vasbánya-heggyel hegygerinc köti össze, a Vasbánya-hegyen a Nógrádi-bánya létesült. Keleti oldala átnyúlik a Tamási-hegyre. Ny-i és K-i oldalából patak fakad, egyiknek sincs neve, ezek mind a Les-völgyi patakba torkollódnak. A vízgyűjtő terület max. 1-1,5 négyzetkilométer, tehát nem jelentős. Csak a Jakóby-táró alatti pataknak van állandó vízfolyása, a többi nyáron kiszárad, sőt, néha a táró alatti is. Az Öl-hegytől Ny-ra nyírokba ágyazott tufa, breccsa és agglomerátum található, ettől ÉNy-ra egy kiterjedt durva kavicsstakaró, DNy-ra viszont amfiból-piroxénandezit és lajta-mészke, majd DDK-re gránátos biotit-amfibólandezit.



Jakóby-táró alatti száraz patakmeder



Vasérc a hányón Fényképek: Beregszászi Márk

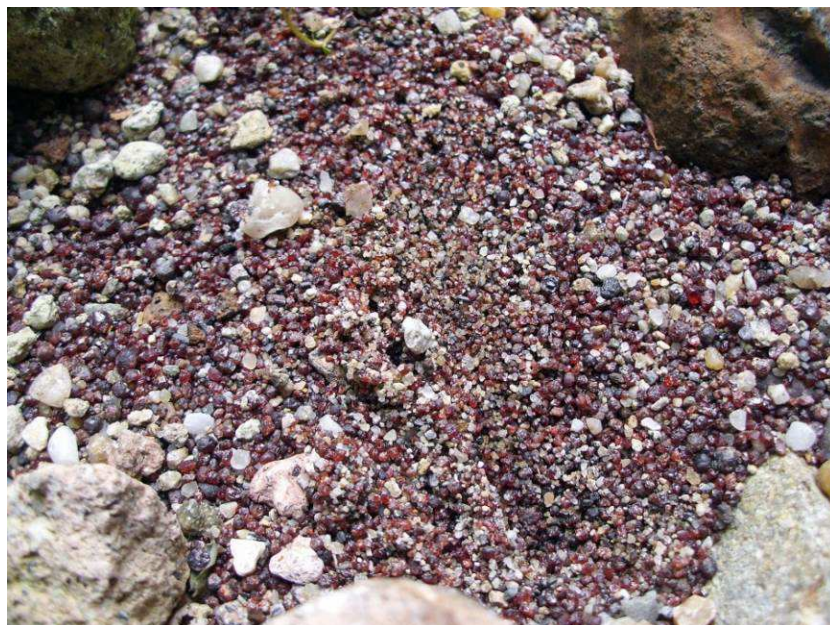


Száraz patakmeder 2014-ben, fénykép: Beregszászi Márk



Vízzel telt patak 1997-ben

A völgyekben az erózió és a patakok révén több méter széles (és valószínűleg több méter vastag) hordalékpadok képződtek, melyek a kőzetek legellenállóbb (ill. legrövidebb szállításban részesült, tehát pl. a kalcitot is!) ásványokat őrzik, többé-kevésbé koptatott állapotban. A legtöbb ép, idiomorf kristály gránát (almandin), amfiból (hornblende) és piroxén (ensztatit), a többi ásvány – így a kvarc is – kavicsok, szemcsék, kristálytöredékek formában található, ami erősen megnehezíti a vizuális meghatározást, azaz gyakorlatilag szemcsenként kéne műszeres vizsgálatot elvégezni.



Vöröslík a hordalék a Jakóby-táró alatti patakban a sok gránáttól Fénykép: Beregszászi Márk

A lelőhely azért vált érdekessé számomra, mert a legdúsabb torlatot képező patak (az Öl-hegy Ny-i oldalán) jelenleg nem érint gránátokban dús kőzetet, így képtelenségnek tűnik, hogy ez a patak gyűjtött volna össze ennyi nehézásványt (és ilyen koptatottsággal), tehát régebbi vízfolyások őstorlatáról van szó. Ráadásul úgy tűnik, mintha eddig minden arra járó szakember, gyűjtő csak a kovás vasércre koncentrált volna és észre sem vette a patak torlatásvány-kinálatát. Végül 2014-ben Beregszászi Márk, fiatal budapesti ásványgyűjtő, vállalta a fáradságot és átvégződött a lelőhelyre (nem egyszerű, rendes turistaút nem visz a tetthelyre) és behatóan átvizsgálta a hegyolalt, a meddőket és a patakot és az ugyanolyan mély benyomást tett rá, mint rám több mint 10 évvel ezelőtt.

A patakhordalékot mosatlan állapotban kaptam Jakab Attilától és Beregszászi Márktól, a legnagyobb frakció

- (I) 5-20 mm közötti (kavicsok és kőzettörmelék, nagy koptatott almandinok). Ebből többszörös mosással, szárítással két további frakciót készítettem



- (II) 1-5 mm-es – ez a kimállott ásványok mellett még apró kőzettörmeléket tartalmazott



- (III) 1 mm alatti – ez már kizárólag kristályok, kristályhalmazokat és kristálytörmeléket tartalmazott, valamint rengeteg fekete port, ami több mint 90%-ban magnetit, ebben rendkívül apró termésarany-szemcsék is rejtőznek.



A különböző frakciók ásványi összetétele:

(I) frakció:

Oxidok, hidroxidok:

Goethit (vasérc-törmelék), hematit (vasérc-törmelék), ilmenit, kvarc (színtelen, szürke, sárga, rózsaszín kvarckavicsok, kovás fa, kovás vasérc), opál (vasopál, nontronitos opál), mangánoxidok

Karbonátok:

kalcit (mészkőben, ritkábban tufában)

Szilikátok:

gránátok (nagy koptatott almandin, ill. almandincsoportok), kőzetalkotókat tartalmazó kőzettörmelék és kavicsok (biotit, amfiból, piroxén, kvarc, klorit, muszkovit, földpátok), zárványdarabok (epidot, andaluzit, sillimanit, korund, cordierit, spinell), szmektitek (elsősorban nontronit)

(II) frakció:

A középső frakcióban gyakorlatilag ugyanazok fordultak elő, mint a legnagyobb frakcióban, de sokkal több már a kimállott idiomorf kristály (gránát, amfiból, piroxén). Elég nagy számban megjelenik a földpát (elsősorban albit) és a kvarc, de rendszerint alakatlan szemcsékben, koptatott apró kavicsokban. Elvértve 1 mm-nél nagyobb kék korund-táblák (zafír) is szeperálhatók, ritkán fényes vascsillám (hematit).

A meghatározó ásvány, a **gránát** többféle színben fordul elő:

- mélyvörös, narancsszínű, vörösös-barna és majdnem fekete az almandin



Deltoidhuszonnégyes almandin, Tóth János fényképe

- halvány rózsaszín (valószínűleg grosszulár-almandin elegy)



Rózsaszín gránát-töredékek

- lila (valószínűleg pirop-almandin elegy)



Lila gránáttöredék

- zöld, zöldessárga, sárga (grosszulár, vagy grosszulár-andradit elegy)



Sárga grosszulár

- barna, sárgás-barna (andradit)



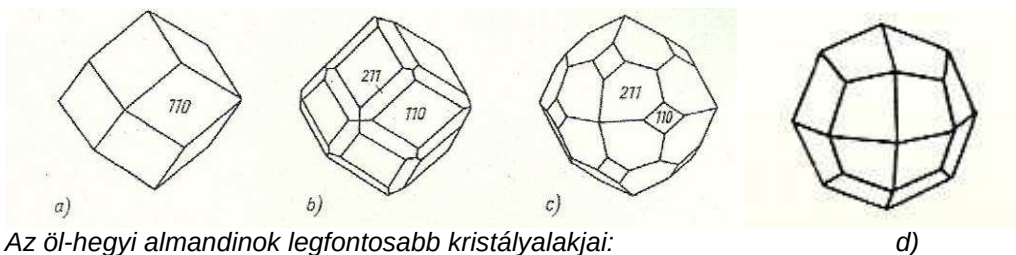
Barna, sárga reflexes andradit

A nagy mennyiségű almandin elsősorban rombdodekaéderek, deltoidikozitetraéderek alakban fordul elő, de ettől eltérő alakban is, sajnos igen gyakran törött, repedezett. Jellemző egy „framboïd” megjelenésű almandin is, ami úgy néz ki, mintha számtalan kis

gömbből állna, ezek azonban életlen rombdodekaéderben vagy gömbalakban rendeződnek.



„Framboid”-almandin



Az öl-hegyi almandinok legfontosabb kristályalakjai:

a) Rombdodekaéder

b) és c) Rombdodekaéder és ikozitetraéder kombinációja

d) Deltoidikozitetraéder

A hordalékban az almandin akkor is a meghatározó ásvány marad, ha a 2 mm-nél nagyobbakat kiválogatjuk! A többi gránátból egyetlen **teljesen ép** példányt nem találtam. Talán sok embernek furcsának tűnik a kalcitszemcsék megjelenése a patakhordalékban, mivel elég puha ásvány. A közeli mészkőből, ill. széteső tufából kerül a hordalékba és a rövid szállítási út miatt nem törik szét teljesen.

A gránát után a leggyakoribb idiomorf kristály az amfiból (többnyire magneziohornblende) fényes fekete oszlopos kristályai, melyek gyakran igen tetszetős ikreket, ill. kristálycsoportokat képeznek. Nem ritkák a világos kék szemkittel bevont amfibólok is. 3 mm-nél nagyobb, arany-, réz- ill. bronzszínű, néha fekete-fémfényű ép, hatszögös táblás kristályokat képez a biotit.

A hordalék legszebb ásványa a zafír, mely azonban ritkán haladja meg az 1 mm-t, így csak elvétele kerül a középső frakcióba (ebből két darabot szeparáltam, 1, ill. 2 mm körülit, sajnos csak töredékek). Leírhatatlan érzés, amikor megpillantjuk a sok vörös gránát között, csak azok érthetik meg, akik átérték!

(III) frakció:

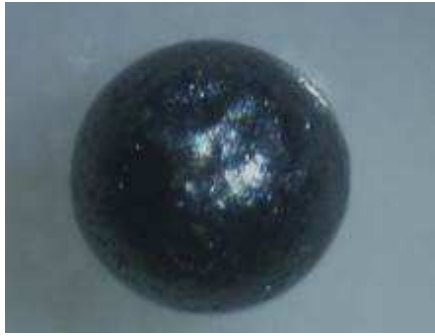
A legkisebb frakcióban a már említetteken kívül még megjelenhetnek szép, átlátszó saját alakú augit-diopszid elegykristály, ensztatit, diopszid, apatit, andaluzit, kvarc, spinell, cordierit, clintonit, cirkon és a korundok többsége, az utóbbiak kékek, szürkék, ritkán feketék vagy fehérek, de elvétele akad lila, rózsaszín és narancssárga is.

Ebben a frakcióban kizárólag kristályokkal, ill. ezek töredékeivel találkozunk, rendkívül nehéz a pontos meghatározásuk, akkor is, ha mikroszkóppal rendelkezünk.

A legkisebb ásvány, amivel itt találkozunk, a mágnessel könnyedén kisedhető magnetit, ami fekete porként jelenik meg (mikroszkóp alatt alaktalan fekete szemcsék, de néha fényes oktaéderekben is – az utóbbiak valószínűleg zárványokból valók). Ebből megfelelő dúsítással, sok munkával és némi szerencsével mikroszkopikus terméсары-szemcséket is szerepálhatunk.

Szennyeződések:

A szerves szennyeződések (növény- és rovarmaradványok, pataki csigák, kagylók) mellett antropogén szennyeződések is találunk (műanyagdarabkák, üvegszilánkok, rozsdás fémtárgyak, téglá- és kerámiadarabok), de előbukkanak a fényes magneto-szferulák is, melyek akár extraterresztikus származásúak lehetnek.



Tökéletes fényes-fémes gömb: magnetoszférula



Recens csigák, kagyló

Összefoglaló:

Mivel az elmúlt 5 évben a Börzsöny (és Visegrádi-hegység) számos patakjából származó hordalékot dolgoztam fel, az Öl-hegy alatti torlat eddig gránátokban a legdúsabbnak bizonyult, hasonlókat csak a Duna másik oldalán, a pomázi Dera-patakban láttam. A Visegrádi-hegységhez képest viszonylag kevés a kristályos, átlátszó kvarctöredék és egyáltalán nem jelenik meg a pirit, még átalakokban sem.

Érdekességnek számítanak a muszkovitot, földpátot, kvarcot és kloritot tartalmazó, vagy kizárólag kvarcitból álló metamorf kavicsok, melyek feltehetően a miocén tengerben halmozódtak fel és a kavicstakaróból kerültek a hordalékba – a sok vulkáni kőzetben idegennek hatnak, eredetükről még vitatkozni lehet.



Áthalmozott metamorf kavicsok, melyeknek eredete, kora ismeretlen

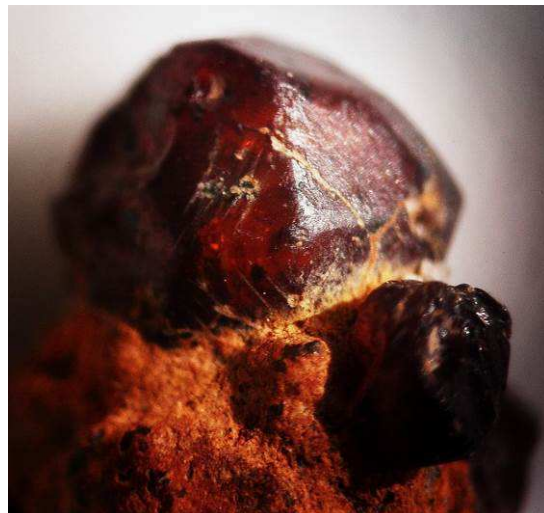
Ahogy az sem teljesen bizonyított, hogy a rengeteg nehézásvány kőzetalkotó-e (azaz magmában kristályosodott ki), vagy kontaktmetamorf (a vulkáni és üledékes kőzetek érintkezéséből keletkezett). Az almandinok, amfibólok, piroxének és biotitok esetén inkább az elsőre gondolok, a sillimanit, cordierit, andaluzit, korund, grosszulár, andradit, epidot, clintonit, diopszid véleményem szerint idegen zárványokból (xenolitokból) hullott ki, hiszen ezeket találjuk a nagyobb vulkáni kőzetdarabok zárványaiban is. Bár a patakhordalék vasas homokkődarabokat is tartalmaz, azokban a Nagy Béla által 2002-ben leírt mikroszkopikus méretű, finom eloszlású természetes aranyat nem leltem, a magnetitporból azonban kicsalogatható.

A torlatásványok képekben (gyakorisági sorrendben):

(1) Gránátok (elsősorban almandin)



1-5 mm-es gránátok tömege (uralkodóan almandin)



Tufára nőtt almandinok



Almandinok



Érdekesebb alakú almandinok



Lila pirop-almandin földpáttal



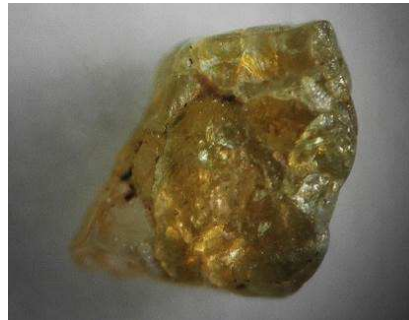
Aranysárga grosszulár



Sötétvörös almandin



Rózsaszín almandin-grosszulár elegy



Sárga grosszulár



Zöldes grosszuláros zárván



Lépcsőzetes almandinok



Koromfekete almandin



Andradit



(2) Amfibólok (elsősorban magneziohornblende, pargasit)



Amfibólok tufában



Amfibólok albittal



Amfibólok albiton



Olajzöld pargasitok

(3) Biotitok (uralkodóan annit)



Annittáblák Fénykép: Tóth János



Annit



Annit tufában



Annit albiton



Annit, amfiból tufában



Flogopit



Flogopit földpáton



Flogopitok

(4) Kvarc (metamorf kvarcit, kvarczárványok darabjai, kalcedon)



Kalcedonkavics



Sárga kvarckavics



Szürke kvarczárvány



Vörösös kvarckavics



Szürke kvarc



Színtelen kvarc



Zárványos kvarcsejtcse



Kvarc, kalcedon vasopálban



Kalcedonos üreg kovás fában



Kvarc



Háromszínű kalcedonkavics

(5) Földpátok (elsősorban plagioklász)



Albit



Albit



Anortit, biotit



Szanidin mangánoxid



Albitos-biotitos zárvány

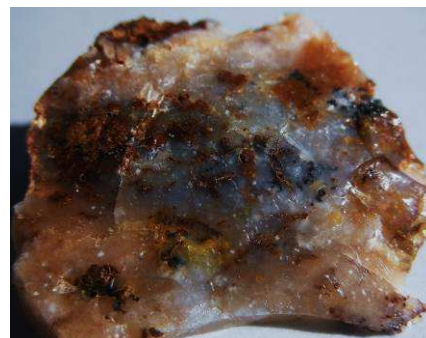


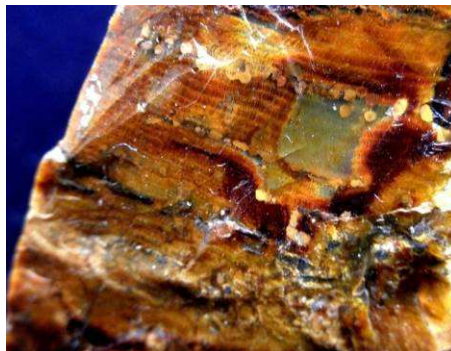
Ortoklász

(6) Opál (vasopál, faopál)



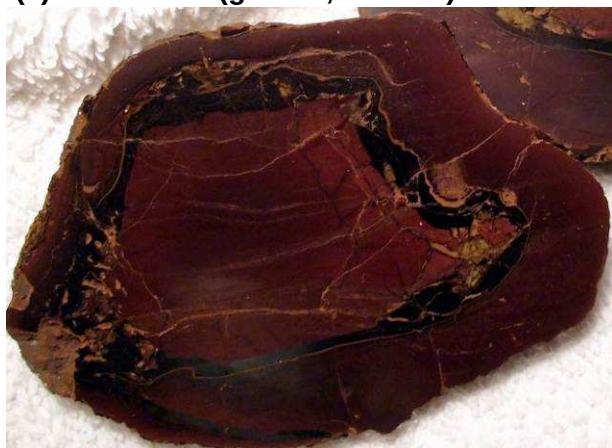
Vasopállok





Faopálok

(7) Vasoxidok (goethit, hematit)



Vasas konkréció csiszolata, Beregszászi Márk fényképe



Vasoxid (goethit)



Hematitkristály töredéke



Hematit

(8) Piroxének (elsősorban diopszid, ensztatit)



Diopszid



Diopszidos zárvány



Ensztatit



Diopszidkavics



Ensztatit tufában



Ensztatit-földpátos tufa



Koptatott krómdiopszidok



Nyúlt oszlopos diopszid



Augit-diopszid elegykristályok

(9) Szmektitek (nontronit, szaponit)



Nontronit



Nontronit



Szürke szmektit



Nontronit



Szaponittal bevont amfiból

(10) Epidot



Epidot-töredékek



Epidotos zárvány-töredék



Epidot

(11) Kalcit



Kalcitok tufában



(12) Korund (uralkodóan kék zafír)



Klf. kék korundok (zafírok)





Tóth János zafírgyűjteménye
Fénykép: Beregszászi Márk



Zafír gránátok közt



Sötétkék zafír, Fénykép: Tóth János



Szürke és fekete korund



Fekete korund
Fénykép: Tóth János



Jakab Attila szürke korundikrei



Fényképek: Jakab Attila



Rózsaszín korund –töredék



Rózsaszín korund mátrixban



Rózsaszín korund



Rózsaszín korund-töredék



Narancssárga korund Fénykép: Jakab Attila



Fehér zárványos korund-töredék (leukozafr)



Kék és fehér korund zárványban

(13) Mangánoxidok

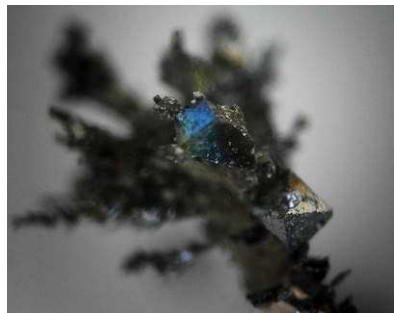


Mangánoxid tufán és kvarcon

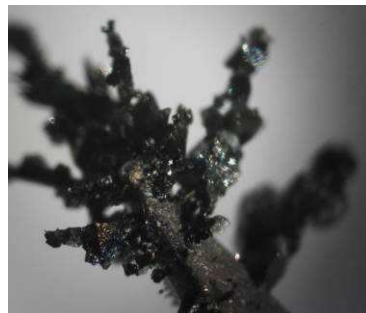
(14) Magnetit



Magnetit



Magnetitek a csipesz végén



Magnetit-lemezke



Magnetitpor 30x nagyításban



Magnetitek



Magnetitpor a tányér alján – a fényes fehér pontocskák termésárány-szemcsék

(15) Egyéb szilikátok: sillimanit, andaluzit, cordierit, muszkovit, klorit, clintonit, cirkon



Cordierit



Sillimanit-zárvány



Koptatott andaluzit



Andaluzit



Cordierit-zárvány



Cordierit-zárvány



Sillimanit-zárvány



Kloritok (véltetően klinoklor)



Muszkovit



Muszkovit



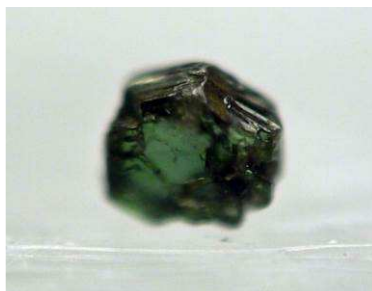
Clintonit



Clintonit



Clintonit



Cirkon Fényképek: Jakab Attila

(16) Egyéb ritkaságok: spinell, apatit, ilmenit, termésarany



Apatit-tábla



Oszlopos apatit



Ilmenit-szemcse



Ilmenit kloriton



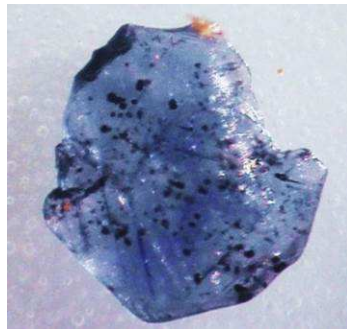
Ilmenit



Termésarany



Fekete spinell zafíron



Spinell-zárványok zafírban és almandinban



Körmendy Regina

Fényképek: ha másképpen nincs jelezve – Körmendy Regina

Köszönetnyilvánítás:

Köszönettel tartozom Jakab Attilának, Beregszászi Márknak a hordalék begyűjtéséért, átadásáért, valamint a fényképek átengedéséért. Fényképeket Tóth János is küldött, köszönet érte. Nélkülük ez a cikk nem jött volna létre.

Irodalom:

- (1) Báldi T. (2003) „Egy geológus barangolásai Magyarországon, , IV. Méregfogú csigák tengeröble a miocénben, Szokolyán”, Vince Kiadó Kft., 61-76
 - (2) Fegyvári T. (1985-86) „A szokolyai vasércelőfordulások” Ásványgyűjtő Figyelő, II. évf. , 44-46
 - (3) Fraas E. (1910) „Der Petrefaktensammler” K.G.Lutz Verlag Stuttgart, 215-218
 - (4) Kristály F., Szakáll S., Zajzon N. (2014) „A mélység titkai – Ásványok, kőzetek nyomában”, Vadregényes erdőtáj – A Börzsöny, Ipoly Erdő Zrt., Balassagyarmat, 41-62
 - (5) Nagy B. (2002) „Adatok a Börzsöny hegységi nemesfém-ércesedések és indikációk ásványtani és geomkémiái ismeretéhez, Földt.Közl., 132, 401-422
 - (6) Szeberényi J. (2014) Egy roncsvulkán világa – a börzsönyi tájak”, Vadregényes erdőtáj – A Börzsöny, Ipoly Erdő Zrt., Balassagyarmat, 63-86
 - (7) Szurovy G. (1950) „Újabb adatok a Börzsöny ásványi nyersanyag-előfordulásainak ismeretéhez”, Földt.Közl., 80, 304-315
- Egyéb források: wikipedia

Mesics Gábor:

Gyűjtőút Svédországban

Rövid előzmények: Levelezgettünk egy külföldre szakadt honfitársunkkal, Árpáddal, és egyszer csak azt javasolta, menjünk ki hozzájuk Svédországba, egy kis közös gyűjtésre, szállás és társaság megoldott. Erre egyszerűen nem mondhattunk nemet.

Azért az ember nem utazik úgy 1400 km-t, hogy ott majd csak lesz valami, kellett valami támpont, amiből kiindulhatunk. A mindat-on nem túl sok svéd ásvány van fenn, illetve olyan lelőhelyekről, ahová nem lehet bejutni. Regina javasolta, hogy szerezzük meg Hans-Jürgen Wilke könyvét: a „Die Mineralien und Fundstellen von Schweden” -t. Igaz, hogy 15 évvel ezelőtt íródott, de utólag is kijelenthetjük, hogy megérte.

Tervezgetés közben rá kellett ébrednünk, hogy Svédország meglehetősen nagy, akár napokig is utazhat az ember az északi régiókig, tehát erősen le kell szűkítenünk azt a területet, ahol gyűjteni fogunk. A programunkat ezért Göteborg 200 km-es körzetére állítottuk össze, fájó szívvel gondolva a ritka és szép ásványokat rejtő híresebb kimaradt lelőhelyekre.

Első nap, Göteborg és környéke

A Göteborg városán belüli Högsbo felhagyott pegmatitbányájában kezdtünk, ezen belül is az északi bányában. A bánya védett, és a terület is természetvédelmi terület, a bánya szépen be is van kerítve, de az előtte lévő lejtőre kidobott anyagból szabad gyűjteni, csak a zúzás és rendetlenség hagyása nem megengedett.



A pegmatitbánya előtti meddő



A pegmatitbánya belülről

A bányát 1945 és 1949 között működtették és a leállás után sokáig szép darabok kerültek elő, ritkaságok, illetve akár 15 cm-t is elérő berillek is. Az eltelt évek, és az azóta lezajlott gyűjtések miatt nem számíthattunk ilyesmikre, de remek ízelítőt kaptunk, milyenek is az igazi skandináv pegmatitok: Tenyérsnyi csillogó muszkovitok, 5-7 cm-es biotitok több cm vastagságú lemezes tornyokban, hatalmas, jól hasadó földpát tömbök csillogtak mindenfelé. Árpád előttünk kaptatott fel a bánya előtti törmelékletjőn, aztán egy követ felemelve azt kérdezte: Mi ez a lila?

Szép színű fluoritok voltak, csak sajnos mind benn-nőtt, egy sem volt üregben. Viszont sok volt, és időnként még a biotit lemezei közé is betelepült. Az eufória elültével elkezdtünk jobban körülnézni, és azért kiderült, hogy itt már sokan gyűjtöttek előttünk, szétütött kövek, aláásott sziklák jelezték az elődök munkáját. Sok ritkaságra tehát nem számíthattunk, és úgy is lett: néhány szép, de apró gránátot hoztunk, és nem tudtam ellenállni egy nagy fényes muszkovitcsomónak sem.

Elindultunk a Högsbo déli bányájához, de mire odaértünk, nyakunkba szakadt a menetrendszerű eső, így menekülőre fogtuk a dolgot.



Almandin muszkovittal



Kb. 3 cm-es biotit „torony”



Biotit lila fluoritokkal



7 cm-es muszkovit

Második nap, Mellerudtól északra

Több, régen felhagyott ércbányát is terveztünk erre a napra, délelőtt először a Knolle-bánya meddőit kerestük fel. A bányát az erdőben már nem találtuk meg, de aztán egy erdei úton haladva arra lettünk figyelmesek, hogy a meddőn járunk! A vastos fluorit ereket láttuk meg először, néha ércel keveredve, aztán meglett az érc is. Nem szedtük fel az utat, inkább a félregurult köveket üttöttük szét, így is elég darabunk lett, bár – régi anyagról lévén szó – elég piszkosak voltak ahhoz, hogy pontosan tudjuk, mit is találtunk.



Knolle: a meddőre épült erdei út

Ezután átmentünk az onnan kb. 1 km-re lévő Vassviken-bányát megkeresni, de elsőre nem is találtuk meg, csak egy újbóli nekifutásra fedeztük fel, a főút közvetlen közelében. Egy szemetes vízzel teli gödör, bekerítve. Mellette a meddőn látszott, hogy már generációk gyűjtöttek előttünk, mert nem volt egy érintetlen kődarab sem. A telér anyaga kvarcit volt, az első csapásra éles szilánkok ezreit fröcskölte az ember arcába. Egyetlen koszos kis üreget találtam, és elvittem, hogy legyen innen is valami, és csak otthon derült ki, hogy szép apró fenn-nőtt fluoritok voltak benne.



Vassviken: tipikus svéd farmépületek

Sűrű napunk volt, mert innen még Kesebolba mentünk, egy felhagyott mangán-vas-rézbánya meddőire.

Viszonylag gyorsan meg is találtuk a régóta elhagyott bánya meddőit, és nem igazán voltunk elhalva a sok egyveretű fekete-szürke kőtől. Pedig látszott, hogy sokan jártak előttünk mert nagy ásások voltak a meddőn, de igazán semmi érdekes nem volt a gödrökben. Aztán felfedeztük, hogy a nagy meddőtől nem messze a patak melletti mocsárban érintetlen darabos meddőkupacok rejlenek.



Kesebol: nagyrészt már beerdősült meddőkupacok



Stora Strand: felhagyott bányaépület

Itt már azért adódtak érdekességek, érces darabok, kalkopirittel, malachit-hintésekkel, és többfajta mangánásvánnyal. Nem tűntek azért olyan különlegesnek, ezért nem gyűjtöttünk túl sokat, amit később (már itthon) nagyon megbántunk, mert beazonosításkor, illetve savazáskor derültek ki, hogy ritkaságokat sikerült gyűjteni, csak keveset. Aznapra még egy lelőhelyünk volt hátra, így tovább indultunk.

Stora Strand felhagyott bányáját is megtaláltuk az erdei utak kanyargós hálózatán keresztül, de csak a légaknát, és a csinos, de romos bányaépületet tudtuk megnézni, mert meddőt egyáltalán nem találtunk. A táj és az erdő viszont nagyon hangulatos volt, rettentően élveztük a sétát.

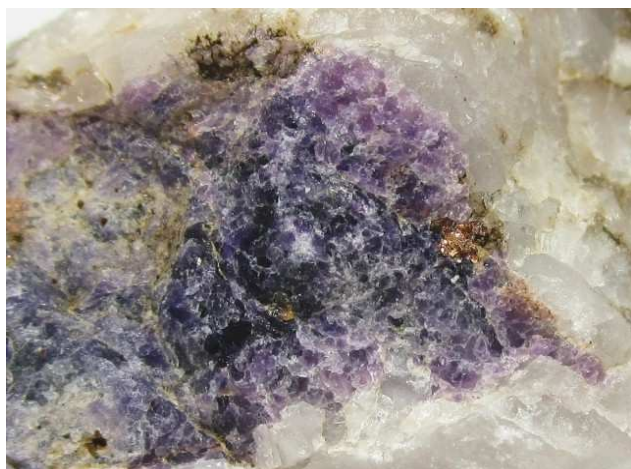
Knolle-Vassviken ásványai:



1,5 cm-es ankerit kalcitból savazva



bitumen gombócok kvarcban



fluorit ércnyomokkal



kalkopirit fluorittal



kalkopirit



fluorit

Kesebol ásványai:



bustamit



barnásvörös reflexű neotocit bustamittal



ramsdellit



ismeretlen sárga kristályok

Negyedik nap: Jönköping környéke.

Először Norra Kärr-be mentünk, tulajdonképpen ez volt az a lelőhely, amit mindenképpen látni akartunk. Sok-sok ritka ásvány, egy önmagában is érdekes ásványtársulásban, és geológiai környezetben. A jelentős ritkaföldfém tartalma miatt hamarosan be is indul a bányászat, csak remélni mertük, hogy még be lehet menni a területre. Sikert, de a sok víz miatt a három különböző ásványtársulásból csak egyet, de a legfontosabbat sikerült megtalálni.



A Norra Kärr eudialitos szikla

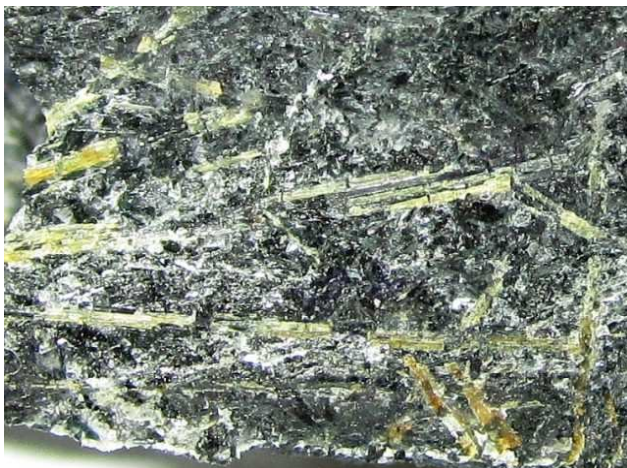
A hely érdekességeit nehéz lenne egy ilyen összefoglaló jellegű cikkbe tömöríteni, inkább majd egy külön cikkben írjuk le.



Eudialit kristály



Catapleit



Mosandrit



Tadzikit eudialittal

Aznapra még egy helyet terveztünk, ami a Fröderyd melletti Fredriksberg felhagyott ércbányája volt. A környéken sok kisebb ércbánya meddője is van, ahol esetleg több szerencsével jártunk volna, de ez volt az, amit a műhold alapján is meg lehetett találni, és mivel az idővel álltunk leginkább hadilábon, biztosra mentünk.

Hatalmas meddőhányók voltak a vízzel elárasztott táró körül, azt sem tudtuk, merre kezdjük a gyűjtést, és sok időt elvesztegettünk a nagy, szívós érc tartalmú tömbök kalapálásával, amikben igazából csak kalkopirit-pirit impregnációk voltak. Végül rábukkantunk kalcitos erekre is, és akkor jöttünk rá, hogy ezzel kellett volna kezdeni. Bár a nap még szépen sütött, de este volt már, és még 300 km-t kellett autózni Göteborgig, sajnos indulnunk kellett. Igazából egy egész napot rá kellett volna szánni, és a meddőhányó oldalán a köveket átnézve a kalciteres darabokat kiszedni. A pár ilyen darab megmutatta, hogy érdemes.





Fredriksberg: gödrök a meddőhányón



A bekerített táró



Vargányák nőnek a meddőhányón



Éppen érett a vörösáfonya...



Aktinolit



Amfibolok, a leghosszabb kb 5 cm



Titanit aktinollal



Titanit diopsziddal

Ötödik nap: Orust-szigeti pegmatitok

Orust szigete nincs messze Göteborgtól és számos kisebb régi pegmatitbányát lehet találni. A bőség zavarában voltunk, mert mindet lejárni egy nap alatt lehetetlen, viszont akkor melyikeket válasszuk? Mivel mindegyik viszonylag kis méretű, és régen felhagyott, műholdról nem tudtuk belőni, a pontos helyet, és az állapotát.

A Skantorp nevűt választottuk elsőként, mert az egy patak mellett fekszik, így könnyű lesz megtalálni. A Google StreetView segítségével még azt is kiválasztottam, hogy hol lehetne a főút mellett parkolni, és a patak mentén besétálni... Odaértünk, és az út ezen a helyen fel lett bontva feújítás miatt, a parkolónk munkaterületté változott. Újraterveztünk, a közeli Skörtorp-i pegmatitot választottuk, bár az mélyen az erdőben fekszik. Egy szép erdei út vezetett be, amiről úgy gondoltuk egyenesen a bányához visz, de amikor kerítésbe futottunk, ami után egy bika legelészett, rá kellett jönnünk, hogy túlmentünk. Visszafelé ballagva Árpád vett észre egy kis benőtt útszerűséget, amit meg is próbáltunk. Amikor egy nagy kupac követ pillantottunk meg, akkor végre fellélegezhettünk, mert meglett. A meddő, egy szűk, hasadékszerű fejtés végén volt, amit már régen felhagytak.



A Skörtorpi pegmatitbánya



Az amazonitos tömb a helyszínen

Találgattunk ezt-azt, amikor Móni megtalálta a másik fejtést is kb 50 méterre ettől. Ott már jóval gazdagabb anyag volt, kezdésképpen tenyérnyi, feketén fénylő biotitok, vagy egy turmalinból álló tonnás szikla (sajnos nem igazán szép). A meddő alján aztán Móni szól, hogy valami zöldes tömböt talált, de igazán nem gondoltam másra, mint moszatra, ami néha a kőzetfelszín alatt is növekszik. Próba-szerencse alapon, az ismét eleredő eső ellenére lemásztam, és megütöttem a tömböt. A zöldes szín a kő belsejében is folytatódott, és bár olvastuk, hogy itt amazonit is található, valahogy mégsem számítottunk rá. A zuhogó esőben szétszedtük az egész tömböt, és mindent, mi zöld volt, elpakoltunk. A meddőbe ágyazódva találtunk még egy hasonló méretű sziklát, de azt már otthagytuk, jó lesz másnak is. Továbbálltunk, mert legalább még egy helyet meg szerettünk volna nézni a szigeten.

A sziget északi részére, Timmerhultba igyekeztünk, ahol egy 100 méter hosszú pegmatitfeltárásról szólt a könyvünk. Timmerhult házához érve elbizonytalanodtunk, hogy hol találjuk a feltárást, mert nem látszott semmi, csak két út, ami lakóházak udvarába vezetett. Éppen megérkezett az egyik lakó, Árpád megkérdezte, hogy merre kellene keresni a feltárást, de a svéd nem tudta, hogy egyáltalán mit is keresünk. Jobb híján a másik házhoz irányított bennünk, ott biztos tudják. Begyalogoltunk tehát a másik ház udvarába, és bekopogtunk. Egy idősebb svéd úr nyitott ajtót, szálkásszőrű tacsója pedig azonnal „megtámadott” bennünk. Ő már tudott mindent, amit kérdeztünk, elmesélte, hogy rendszeresen járnak erre geológusok, és gyűjtők, és amikor megtudta, hogy magyarok vagyunk, akkor még arra is emlékezett, hogy már járt itt egy magyar, név szerint Illés Zoltán... Hátrakísért minket az udvar végére, megmutatta, hogy hol kell felmászni a hegy oldalába, adott még szakirodalmat is, amit a fészerben tartott több példányban.

El voltunk halva! A tacsó még jött volna velünk gyűjteni, mert élvezte a kényeztetést, de a gazdi

visszavonult a házba, hagyott minket gyűjteni. Sajnos a helyen meglátszott, hogy sűrűn látogatják, rengeteg aprított anyag hevert szerteszéjjel, de óriás muszkovitokon, és apró gránátokon kívül semmit sem találtunk. Aztán jött a menetrendszerű eső, és lehetetlenné tette a további munkát.

Aznap még elmentünk Stenshultba, de itt kiderült, hogy helyenként a könyvünk már nem aktuális: Bekerített bányát, sáros szétdúlt apró meddőhányót találtunk, nem volt kedvünk a sűrű, nedves bozótban gyűjtést imitálni.



Amazonit füstkvarcral 5 x 8 cm



5-6 cm-es biotit és muszkovit lemezek



Lepidolit



14 cm-es muszkovit lemez



Sörl muszkovittal

Utolsó nap: Dél-Svédország – hazafelé

Mivel a kompunk csak estefelé indult vissza, az utolsó napunkat még ki tudtuk használni egy rövid

gyűjtésre, na meg egy kis kultúrprogram is belefért. Amióta csak megláttuk a Mindaton a svéd viridineket azóta vágytunk rá, hogy szerezzünk egyet magunknak. Némi kitérő volt persze, de belefért. A mindaton minden svéd viridin (mangánban gazdag zöld andaluzit) lelőhelye hibásan van megadva, de a könyvünk egyértelmű volt: Rävahallentől északra, ahol a földút keresztez egy villanyvezetékét. Megálltunk a villanyvezetékénél, és körben mindenütt azt a rózsaszín kőzetet láttuk amiben a viridinnak kell lennie, először a keleti oldalra indultunk, de viridinnak semmi nyomát nem találtuk, úgyhogy átmentünk a nyugati oldal bozótjába. Én éppen eltűntem a szederben, amikor Móni megtalálta az első darabot, és ahogy megpróbáltam kikászálódni a tüskék közül, megtaláltam egy nagyobb tömböt is ami tele volt. Fél órát sem gyűjtöttünk, és már mehettünk is tovább.



Viridin csillámpalában



Viridin kristályos csomója

Jöhetett a „kultúra” ami szintén kövekből állt:

Kivik: Bronzkori királysír (kövekből rakott hatalmas domb, belsejében a sír, faragott kövekből)

Vík: Papok fürdője (megkövült iszapvulkán a tengerparton)

Ales Stenar: Kőhajó (a Stonehenge-re emlékeztető megalitikus építmény)

Éppen elértük a kompot...



Ales Stenar kövei



Vik: iszapvulkán nyomai homokkőben

Mesics Gábor

*Fényképek: lelőhelyfotók: Nagy Mónika
Ásványfotók: Mesics Gábor*

Felhasznált irodalom és egyéb források:

(1) Hans-Jürgen Wilke: *Die Mineralien und Fundstellen von Schweden* 1997, Christian Weise Verlag, München.

(2) <http://www.skan-kristallin.de>

(3) Axel S.L. Sjöqvist, David H.Cornell, Tom Andersen, Muriel Elambert, Mattias Ek, Magnus Leijð: *Tree Compositional Varieties os Rare-Earth Elements Ore: Eudialyt-Group Minerals from the Norra Kärr Alkaline Complex, Southern-Sweden. Minerals* 2013, 3, 94-120.

Hírek, érdekességek

Vilyvitányi turmalin átnevezése

Fehér Béla (HOM) közlése szerint a Mesics Gábor és Nagy Mónika által Vilyvitányban gyűjtött turmalin nem sörl, hanem drávit.



Drávit, Mesics Gábor gyűjtése Fénykép: Körmendy Regina

Stratégiai nyersanyag-kutatás eredményei

A technológiai fejlődés a 21. században lényegesen megváltoztatta az ipar (elsősorban az elektronikai ipar) nyersanyagigényei, előtérbe kerültek a ritka ásványok. Az EU alapkutatási programban a következő elemek szerepelnek: antimon, berillium, kobalt, fluorit, grafit, germanium, gallium, indium, magnesit, niobium, ritkaföldek, platinafémek, tantál és wolfram. 2012 és 2014 között a magyar kutatóintézetek szakemberei is részt vettek az ún. CRITICEL kutatási programban, melynek első eredményeit egy 10 kötetes monográfiában foglaltak össze, ami a www.kritikuselemek.uni-miskolc.hu honlapon on-line elérhetők. A tudomány iránt érdeklődő ásványgyűjtők figyelmébe ajánlom a 3. kötetet (Velencei-hegység) és az 5. kötetet (Magyarországi stratégiai jelentőségű ásványok).

Geoparkok, Geotúrák – mire készülnek a magyar Nemzeti Parkok?

Jelenleg két, nemzetközileg is elismert Geopark (azaz a földtani örökség védelmét, ápolását, népszerűsítését, kutatását célzó regionális intézmény) létezik Magyarországon, a Bakony-Balaton Geopark (kezelő: Balaton-Felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága) és a határon átnyúló Novohrad-Nógrád Geopark (kezelő: Novohrad-Nógrád Nonprofit Kft.).

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park 2011-ben hozta létre Bakony-Balaton Geoparkot, mely 2012-ben az Európai Geopark Hálózat (EGN) tagja lett. Ekkortájt indultak Magyarországon először a geopark-vezető tanfolyamok, melyek a Magas-Bakony, Balaton-felvidék K-i, Ny-i részére, a Káli-medencére és a Tapolcai medencére koncentráltak. A 60 órás képzések alatt a leendő túravezetők ismerkednek az adott terület földtani értékeivel, állat- és növényvilágával, a kultúrtörténeti örökséggel. A tanfolyamokról több információ, gazdag képanyaggal elérhető a BNP honlapján (www.geopark.hu/geotura-vezeto-kepzes). A képzett túravezetők által vezetett gyalogtúrák iránt az érdeklődés egyre nő.

A 2010-ben létrejött Nógrádi Geopark egyéni és csoportos túrákat szervez, de ezeket ökológus vezeti, így nem a geológiai kéződmények kerülnek előtérbe. Ettől eltekintve laikusok számára rendkívül sok értékes ismerettel gazdagodhatnak. A Geoparkot látogatóknak érdemes, indulás előtt a Geopark honlapját (www.nngeopark.hu) megtekinteni, ahol rengeteg információt kaphatnak egy-egy táj látványosságairól.

2014-ben a Fertő-Hanság Nemzeti Park is indította az első geotúrát a Soproni-hegységben (Nagy Mónika és Mesics Gábor vezetésével) „A Tolvaj-árok kincsei” címen, melyen a hegység metamorf kéződményeit mutatták be. Remélhetőleg 2015-ben lesz folytatása, a Soproni-hegység ugyanis

remek alap egy a határon túl nyúló Geopark kialakításához. A képgaléria megnézhető az NP Facebook-oldalán.



*Geotúra a soproni Tolvaj-árokban
Körmendy Regina*

*Fénykép: Véghelyi Eszter/Fertő-Hanság Nemzeti Park
Forrás: BNP, FHNP, NNGeopark*

Földtudományi Civil Szervezetek Közössége

2014 júniusában megalakult a Földtani Civil Szervezetek Közössége (FŐCIK), az új szervezetet a Földtudományos Forгатagon mutatták be a sajtónak. A megállapodást a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság, a Magyar Földrajzi Társaság, Magyar Geofizikusok Egyesülete, Magyar Meteorológiai Társaság, Magyar Természettudományi Társulat, Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, Szilikátipari Tudományos Egyesület és a Magyarhoni Földtani Társulat írta alá. A civil szervezet célja a véleményalkotás, érdekérvényesítés megerősítése. A FŐCIK alapító okmánya elérhető a Magyarhoni Földtani Társulat honlapján (www.foldtan.hu).

Forrás: Magyarhoni Földtani Társulat

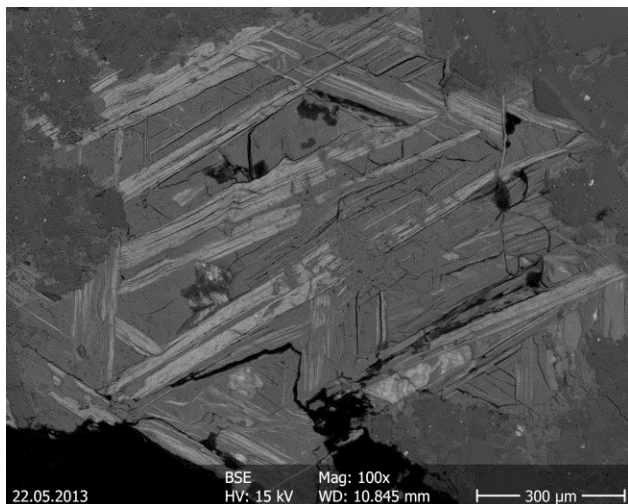
Pécsi Bányászattörténeti Alapítvány

A pécsi szén- és uránbányászat emlékeinek megőrzésére 2001-ben jött létre a Pécsi Bányászattörténeti Alapítvány, melynek honlapján (www.pecsibanyasz.hu) igen gazdag kép-, dokumentum- és írásanyagot találunk a mecseki bányászat hagyományőrzéséről, az alapítvány tevékenységéről. Az alapítvány gondozásában megjelent szakcikk, könyvek elérhetők a OMBKE, a Bányászati és Kohászati Lapok tartalmát digitalizáló honlapján (www.ombkenet.hu/bkl/banyaszat.htm). Minden bányászattörténettel foglalkozó ásványgyűjtőnek ajánlom az alapítványi dokumentumok tanulmányozását! Az alapítvány remek honlapját olvasva megfájdulhat a szíve a mátrai bányászatot kedvelőknek, vajon miért nem sikerült a mátrai ércbányászat emlékeit hasonlóképpen megőrizni az utókornak? Létezik ugyan Recsken egy Hely- és Bányászattörténeti Alapítvány, kis múzeummal, de ennek tevékenysége nyilvánosságot nem kap és tartalom, aktivitásban össze nem mérhető pécsi nagytestvérével.

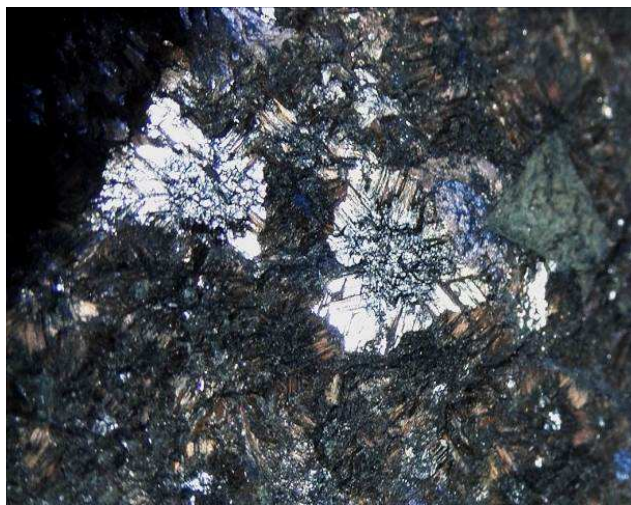
Forrás: Pécsi Bányászattörténeti Alapítvány

A dunabogdányi rétegszilikát összetétele

A 2013-ban a dunabogdányi Csódi-hegyen előkerült rézszínű, csillagszerűen fenn-nőtt rétegszilikát a Miskolci Egyetemen végzett műszeres vizsgálatok szerint egy többszörösen átalakult, a klorit-csoportba tartozó csillám, mely uralkodóan chamositból áll. Szép színét a mállásából kialakult vasas bevonat adja.



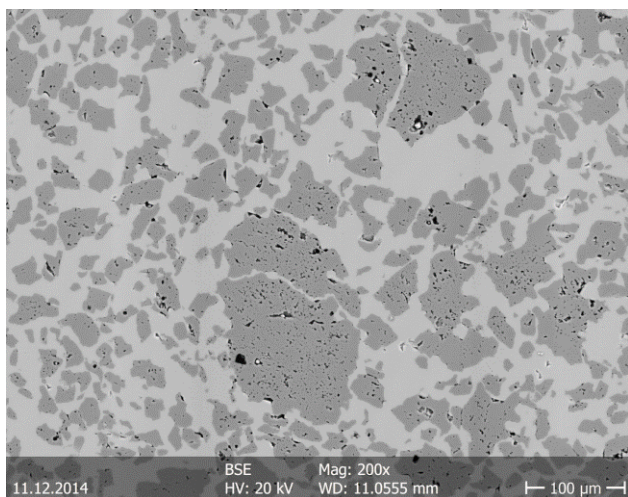
A rétegszilikát BSE-képe (Miskolci Egyetem)



Fényes csillagszerű chamosit-halmazok andeziten
Körmendy Regina

A Budai-hegység, Gerecse nagyszemű „dolomit”jainak összetétele

A Miskolci Egyetemen műszeres vizsgálatokat végeztek a budakeszi és mányi jellegzetes nagyszemű dolomitcsoportok kristályain. Kiderült, hogy azok – bár a dolomit kristályalakját megtartva – lényegében kalcitá alakultak át, jobban mondva kalcittal összeceментált dolomitroncsokból állnak.



Dolomitroncsok kalcitban, BSE (Miskolci Egyetem)



Fehér kalcit-dolomit elegykristályok Budakesziről
Körmendy Regina

Látogatási korlátozások a 2014. december elejei jégkárokkal sújtott erdőkben

A télen sem pihenő ásványgyűjtők terepbejárás előtt mindenképpen tájékozódjanak a meglátogatni kívánt terület aktuális látogathatóságáról, a jegesedés óriási károkat okozott a hazai erdőállományban, sok turistaút még egy jó darabig nem járható, a jelzések újrafestésére még sokáig várni kell. A leginkább érintett Budai-hegységi, pilisi, visegrádi-hegységi és Börzsönyi, részben gerecsei erdőterületen végzett kárelhárítási munkálatokról tájékoztatnak a Pilisi Parkerdő Zrt. (www.parkerdop.hu) és az Ipolyerdő Zrt. (www.ipolyerdo.hu) honlapjai, a honlapokon a nem látogatható területekről, nem járható utakról térképet közölnek – saját testi épségünk érdekében

tartsuk be a tilalmakat. Kevésbé súlyos, de így is jelentős károkat szenvedett a Mátra és a Bükk erdőállománya is, ott az Egererdő Zrt. (Mátra - www.egererdo.hu) és az Északerdő Zrt. (Bükk – www.eszakerdo.hu) honlapja értesít a helyreállítási munkálatok aktuális állapotáról.



Önos eső által okozott jégkárok a Budai-hegyekben, Fénykép: www.mno.hu
Források: erdészeti cégek honlapjai, www.mno.hu

Bezárt a Márkushegyi Bányauzem

2014. dec. 31-én végleg bezárt Magyarország még egyetlen mélyművelési szénbányája, a Márkushegyi Bányauzem. Az 580 dolgozójából 235 főnek lesz még munkája a 2016-ig mélyszinti üzem felszámolására, lebontására és lezárására, a felszíni létesítmények lebontása, rekultivációja 2018-ig végezhető el. Sok családnak le kell mondania az évtizedek nehéz munka után járó bányajáradékról, néha csak 1-2 év hiányában.

A Márkushegyi Bányauzem 1981-ben indult, területe 43 négyzetkilométer, a nyitott vágatrendszer hossza 50 km. A jó minőségű eocén korú barna kőszén 400-55 méter mélységben helyezkedik el és más, az eocén programban indított bányauzemekkel szemben a márkushegyi üzem ivóvízkészleteket nem veszélyeztett. A bánya megmentésére tett erőfeszítések nem érték el céljukat, holott a Márkushegy II, III területén még kb. 14,4 Mt kitermelhető szénvagyon állt volna rendelkezésre. A külföldi befektetők (elsősorban a szén földalatti gázosítására (ucg) készülő Wildhorse Energy Ltd.) elálltak az üzlettől, így a bányászok utolsó reménye is elszállt.



A szénbányák, szénérőművek folyamatos bezárása az EU Tanács a globális klímaváltozás, a CO₂-kibocsátás elleni harc egyik legfontosabb eszköze, első körben (2018-ig) minden veszteséges bányauzemet érint.

Forrás: www.index.hu



Jégkristálycsokrok
Fénykép: Nagy László