

Szerkesztő: Körmendy Regina

# LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

2015/IV. szám



Seprű-turmalin a gyékényesi kavicsbányából  
Fénykép: Mesics Gábor

## Tartalom

|                                                                  |   |
|------------------------------------------------------------------|---|
| Más szemében a szálkát – A fosszília-meghatározás örömeiről..... | 2 |
|------------------------------------------------------------------|---|

### Határmenti gyűjtések

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Soproni-hegység .....                                                                              | 10 |
| II. Dráva, Gyékényesi kavicsbánya (pleisztocén/holocén korú folyóhordalék), Vízvár (Dráva-part) ..... | 16 |
| III. Vilyvitány, Gira-hegy és Mátyás-hegy közötti paleozóos kőzetfeltárások.....                      | 39 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Hírek, érdekességek..... | 52 |
|--------------------------|----|

Woodhouseit a mátraderecskei Istenáldás-táró hányójáról

Almandinok Háromhutáról

Cinnabarit és metacinnabarit a szép völgyi Fenyőgyöngye kőfejtőből

Mosott termésarany a szokolyai Öl-hegyi patakból

Sillimanit a gönci dácit-kőfejtőből

A kozmosz kincsei a Magyar Természettudományi Múzeumban

Szabó Márton

## Más szemében a szálkát – A fosszília-meghatározás örömeiről

A magán- és közgyűjteményekbe kerülő fossziliák meghatározása a kövületek útjának egy fontos, mégis hosszú távon igen nehezen kivitelezhető állomása.

Ezzel első alkalommal akkor szembesültem, mikor jómagam egy közönséges, a Bakonyban ezernyi helyen talicskaszámra gyűjthető *Nummulites millecaput*-ot próbáltam meghatározni kisgyermekkoromban. Utólag persze nevetek az ilyesmin és könnyen vagyok okos, de a lehető legszűkebb rendszertani szintig magabiztosan és hitelesen meghatározni egy ősmaradványt olykor sok tényezőtől függő, koránt sem egyszerű feladat.

Ezzel a problémakörrel másodjára akkor találkoztam, amikor fosszilis cápa fogakkal kezdtem el foglalkozni. A határozás alapvetően ebben az ágensben sem egyszerű, de kevés annyi szinoním nevet láttam annak előtte, mint a fosszilis cápataxonok közt. A határozás ingoványos mocsarába már előttem is sokan beletévedtek, mint ahogy azt ezen írásomban bemutatom.

A következőkben a munkám során a kezem alatt megfordult és félrehatározott ősmaradványokból szeretnék egy rövid, szórakoztató gyűjteményt közölni, ezzel is felhívva a figyelmet arra, hogy a pontosság relatív.

### A kezdetek

Amikor ajkai (Veszprém megye) kisgyerekként ismerkedni kezdtem az ősmaradványokkal, a Bakony eocén kibukkanásai ideális terepet látszottak biztosítani törekvéseim kiteljesítéséhez. Nagy lendülettel ismerkedtem a különböző foraminiferákkal, kagyló- és csigaköbelekkel, töredékes tengerisünökkel. Csakhamar elkezdtem foglalkozni azzal is, hogy hogyan lehetne pontosabban meghatározni, mit is találtam. Tudtam, hogy a ma élő állatok és növények közt is vannak **fajok**, mint csoportosítási egységek. Ez arra ösztönzött, hogy felkutassam, van-e az Ajka környéki kövületekről van-e valamiféle szűkebben definiált lista, képes határozó, kézikönyv, zsebkönyv, vagy egyáltalán akármilyen, ami nem haladja meg az én, akkor még szakavatatlan képességeimet. Az ajka-padragkúti könyvtárban aztán ráakadtam a sokak számára minden bizonnyal ismerősem csengő Búvár Zsebkönyvek sorozat 'Kövületek' c. kiadványára. Ennek a kis könyvnek a 30. oldalán (ill. a XIV. táblán) találtam meg életem talán első határozási támpontját, itt ugyanis egy szép rajz illusztrálja a Bakony-hegység minden bizonnyal leggyakoribb foraminifera-genuszát, a *Nummulites*-t (lényegre törően „*Nummulites fajok*” címszó alatt)(1. ábra). Az ábrára tekintve azonnal felismertem gyűjtőútjaim leggyakoribb zsákmányait, ezzel meg is történt *első határozásom*.

Kezdetlegesnek is hathat ez a dolog, de ez a könyv koránt sem volt pontatlan. A határozásom helyt állónak bizonyult a mai napig, a könyv egyszerűen csak nem tér ki arra, hogy sok-sok *Nummulites*-fajt különböztetünk meg a Bakony eocén rétegeiben. Természetesen ennek az lett az eredménye, hogy onnantól kezdve akármilyen *Nummulites*-t is sodort elém az élet, sokáig az nekem csak egyszerűen csak 'Nummulites' volt. A további részletek megismeréséig még évek teltek el.

Visszatérve Dr. Scholz Gábor 'Kövületek' c. Búvár Zsebkönyvére, a könyv egyszerűen nem vállalt sokat, viszont azt bőségesen ki is meríti. A könyvnek nem az volt a célja, hogy professzorokat képezzen, hanem az, hogy általános és közérthető információkat juttasson el az olvasóközönségnek. Számomra tehát afféle *kezdetnek* több volt, mint ideális. A tudás háztára később is ráért bővülni a fejemben, nem is történt ez másképp, pár év múlva már sok tucat fosszilis fajt tudtam jó magabiztossággal megkülönböztetni otthonom környékének különböző korú rétegeinek ősmaradványai közt.

Itt említeném meg azt a roppant kedves emlékem, mikor egy környékbeli kisfiú (aki ekkor nagyjából annyi idős lehetett, mint amennyi én voltam az első *Nummulites*-határozásom idején) nagy ujjongva mesélte nekem, hogy ő bizony talált egy megkövült térdkalácsot. Huszonkét évesen már voltak támpontjaim Ajka környékének eocén rétegeinek fossziliáiról, így a félrehatározás nyilvánvaló volt ugyan, de nem óhajtottam letörni a kisfiú lelkesedését. Érdeklődéssel szemléltem meg a leletet, mely egy még a beágyazó közetben csücsülő, csakugyan szerencsétlenül torzult, kissé burgonyaszíromra emlékeztető alakú *Nummulites millecaput* volt. Alakja csakugyan kissé patella-szerű volt, így alkotott a kisfiú fantáziájával karöltve ilyen emlékezetes pontot az életemben.

## Ahogy telt az idő

Már egyetemi éveim alatt is komoly ismereteket szereztem az ősmaradványok határozása kapcsán – dacára annak, hogy tanulmányaim a biológia, nem pedig a geológia és a paleontológia tárgykörében képeztek ki.

Már ekkortájt elkezdtem fosszilis halakkal, azon belül is cápákkal foglalkozni. A cápák csoportja a rosszul fosszilizálódó gerinces-csoportok egyike. Leggyakoribb maradványaik világszerte a fogmaradványok, így rendszertani betájolásuk jórészt fogaik bélyegein, ill. a recens analógiákon alapul. Amikor először fogtam a kezembe fosszilis cápa fogat – és erre kiváltképp jól és élesen emlékszem -, abban a szerencsés helyzetben voltam, hogy az egy megjelenésében nagyon(!) könnyen azonosítható fogmaradvány volt: egy *Otodus (Megaselachus) megalodon* fogmaradványa. Minthogy a legnagyobb ismert makropredátor cápa fogáról van szó, bárki könnyedén képes lett volna beazonosítani azt a fogat, melyet én egy utcai ásvány- és kőületárus standon vettem a kezembe, Bécsben. A fog olyan hatalmas volt, hogy lelógott a tenyeremről...

Ezt a fajt ma sem nehezebb felismernem, ám ami az évek távlatában zavarba ejt, az a szisztematikus őslénytani szakirodalom egy igen fontos szegmense: a szinonímlista. Az elmúlt generációk során az *Otodus (Megaselachus) megalodon* (röviden *Megalodon*) fogaival természetesen sok kutató foglalkozott a világ számos pontján. Ezek a kutatók persze nem álltak napi szintű kapcsolatban egymással, nem leveleztek, nem feltétlenül olvasták el egymás munkásságának eredményeit, s ennek aztán az lett az eredménye, hogy a leírások nem minden részletükben egyeztek meg, a legvégső konklúziók pedig sokszor eltértek egymástól. Így az idők során a *Megalodon* sokféle, más és más névvel jelent meg az olvasók előtt. Munkámhoz kapcsoltnak bátorkodtam egy rövid szinonímlistát készíteni a *Megalodon*ról, ezzel is szemléltetve, hogy az évek során hány- meg hányféleképpen írták le, közölték ezt a fajt:

Familia: Otodontidae GLIKMAN, 1964B

Genus: *Otodus* AGASSIZ, 1838

Subgenus: *Otodus (Megaselachus)* GLIKMAN, 1964B

*Otodus (Megaselachus) megalodon* (AGASSIZ, 1835)

1843 *Carcharodon megalodon* n. sp. – Agassiz, p. 247-249, Pl. 29, Fig. 1-7

1987 *Procarcharodon megalodon megalodon* (Ag.) – Solt, p. 15-18, Fig. 1-2

1994-95 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – Hiden, p. 61-62, Pl. 2, Fig. 3; Taf. 3, Fig. 1-2

1999 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – Mikuž, p. 144, 146, Pl. 1, Fig. 1a, 1b

2001 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – Holec, p. 123, Pl. 3, Fig. 2

2001 *Carcharodon megalodon?* (L. Agassiz) – Donovan & Gunter, p. 212, Pl. 1, Fig. 6-7

2003 *Carcharocles megalodon* (L. Agassiz, 1835) – Nieves-Rivera et al., p. 224-226, Fig. 1-2

2009 *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – García et al., p. 683, Fig. 6d

2009 *Carcharodon megalodon* Agassiz – Mondal et al., p. 142, Pl. II, Fig. 5-6

2010 *Megaselachus megalodon* (Agassiz, 1835) – Schultz et al., Pl. 1, Fig. 1-2

2012 *Megaselachus megalodon* (Agassiz in Charlesworth, 1837) – Ávila et al., p. 14-15, Fig. 7

2012 *Otodus (Megaselachus) megalodon* (Agassiz, 1835) – Cappetta, p. 224-227, Fig. 210

2013a *Carcharocles megalodon* (Agassiz, 1843) – Pimiento et al., p. 759-761, Fig. 5.2–5.4

Mindezek tükrében az sem kizárt, hogy egy-két éven belül ismét új neve lesz ennek a fajnak. Azonban, minthogy a tudomány – papíron – a tökéletesség felé törekszik, ez az egész mindösszesen csak annyi tanulságot ad, hogy ha pontos és megbízható határozást szeretnénk végezni, általában a legaktuálisabb irodalmakat érdemes használni, de a régiekbe sem árt, ha belekukkantunk.

## Napjaimban

A különböző köz- és magángyűjtemények megismerése során sok ősmaradvány futott már át a kezeim alatt, és némelyik címkéjén évek, évtizedek óta nem újítottak, a címkén levő határozást olykor sok-sok éve nem bírálták felül. Minthogy minden szentnek maga felé hajlik a keze, természetesen legnagyobb számban a halmaradványok közt találtam olyan darabokat, melyeknek



határozási és/ vagy cédulázási deficitjeit/ bakijait érdemesnek tartom arra, hogy megosszam őket az olvasókkal, noha – természetesen – más fiókokban is akadnak gyöngyszemek (2.-14. ábra).

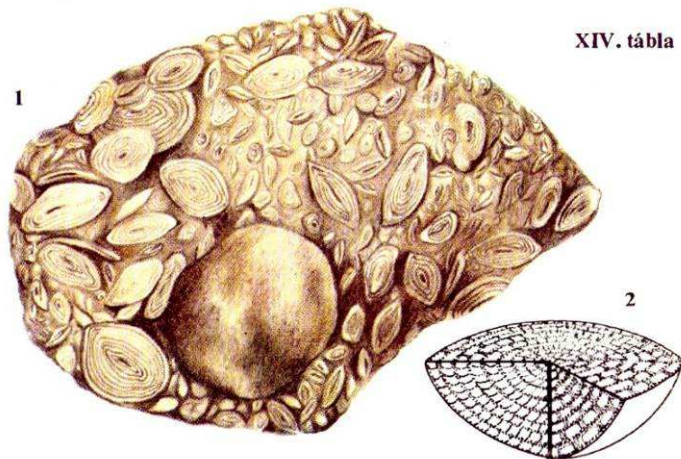
Elhárítandó a vádat, nem óhajtom becsmérélni semelyik szakember vagy magángyűjtő tudását sem, akik ezeket az egykori meghatározásokat a cetlikre vetették. Nyilván ők maguk is a legjobb tudásuk alapján határozták a darabokat, a tudomány aktuális állása alapján, és noha mosolygásra is okot adó tévedések is születtek, mi másra való az ismeret, ha nem arra, hogy a hibákat ilyenkor kijavítsa?

Jómagam is határoztam már félre maradványokat, tegyen erről tanúbizonyságot a Lelőhely Magazin 2013/2. számában megjelent rövid írásom 9. ábrájának félrehatározása (a képen *Carcharhinus priscus* fogmaradványok láthatóak, nem pedig *Negaprion* sp. fogak).

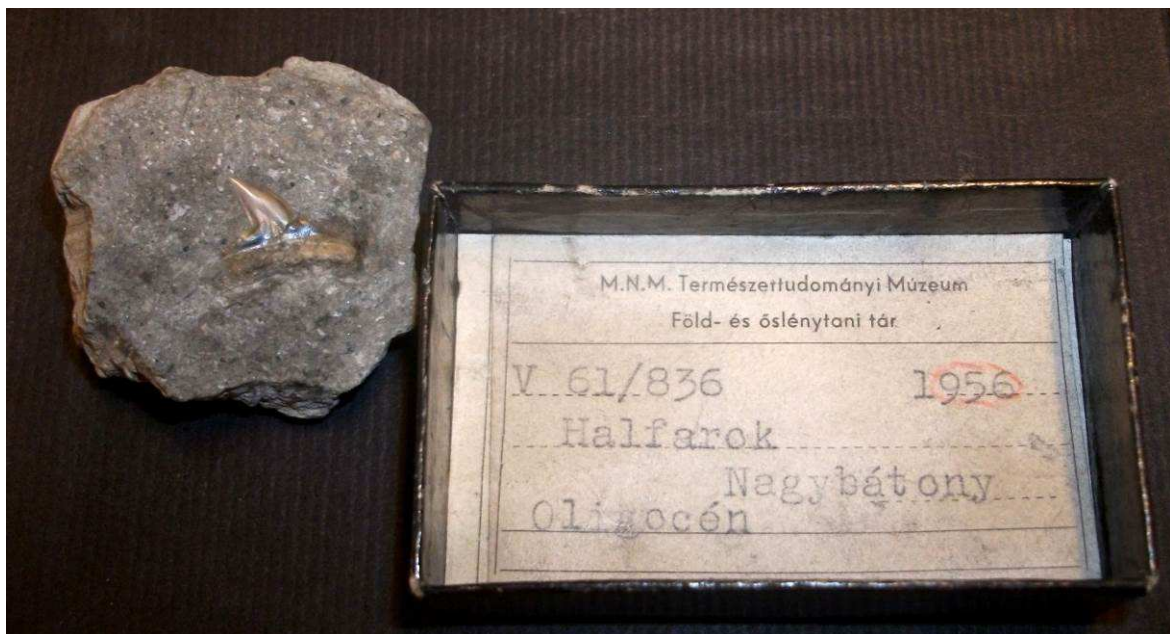
Ezen felül meg kell említenem azt is, hogy egy olyan nagy gyűjtemény esetén, mint egy múzeumi gyűjtemény, gyakorlatilag lehetetlen minden kisebb témára (=taxonra; állat- vagy növénycsoportra) szakembert képezni, vagy szerezni azért, hogy az adott gyűjteményrész cédulázását szakmailag rendszeresen revideálja. Ehhez sajnos még hozzáadódik az is, hogy a Magyar Természettudományi Múzeum őslénytani gyűjteménye túl van már költözéseken és háborúkon is, melyeket szintúgy képtelenség nélkül átveszélni és túlélni, hogy néhány hiba vagy pontatlanság ne keletkezzen.

Mindezeket a szempontokat figyelembe véve ámulattal nézek végig az MTM őslénytani gyűjteményén, és tisztelettel adózom minden a Természettudományi Múzeum Őslénytani Gyűjteményében található kövületet valaha meghatározó kutató előtt a múltban, a jelenben és a jövőben.

Ábrák:



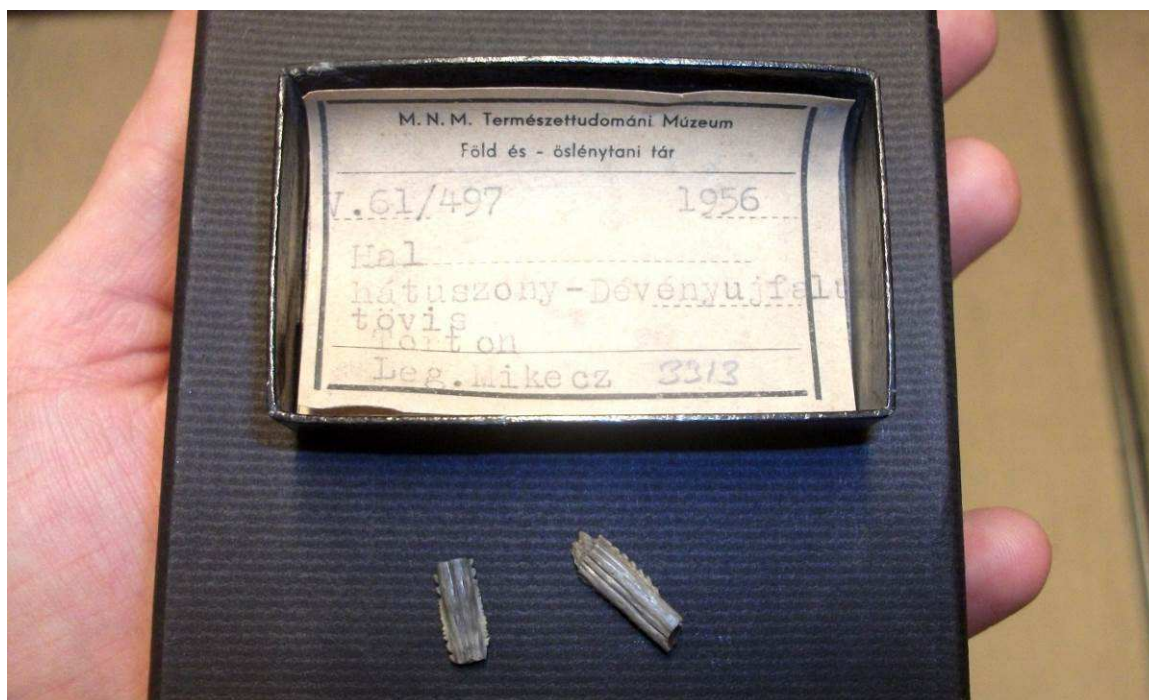
Dr. Scholz Gábor 'Kövületek' c. Búvár Zsebkönyvének 'Nummulites fajok' ábrája (Breznay Livia rajza)



'Halfarok'-nak határozott cápa fog a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében



„Álmodj, Királylány!” – Odontaspidae indet. (homoki tigriscápa-faj) foga erős eltájolással Megalodonnak határozva a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében

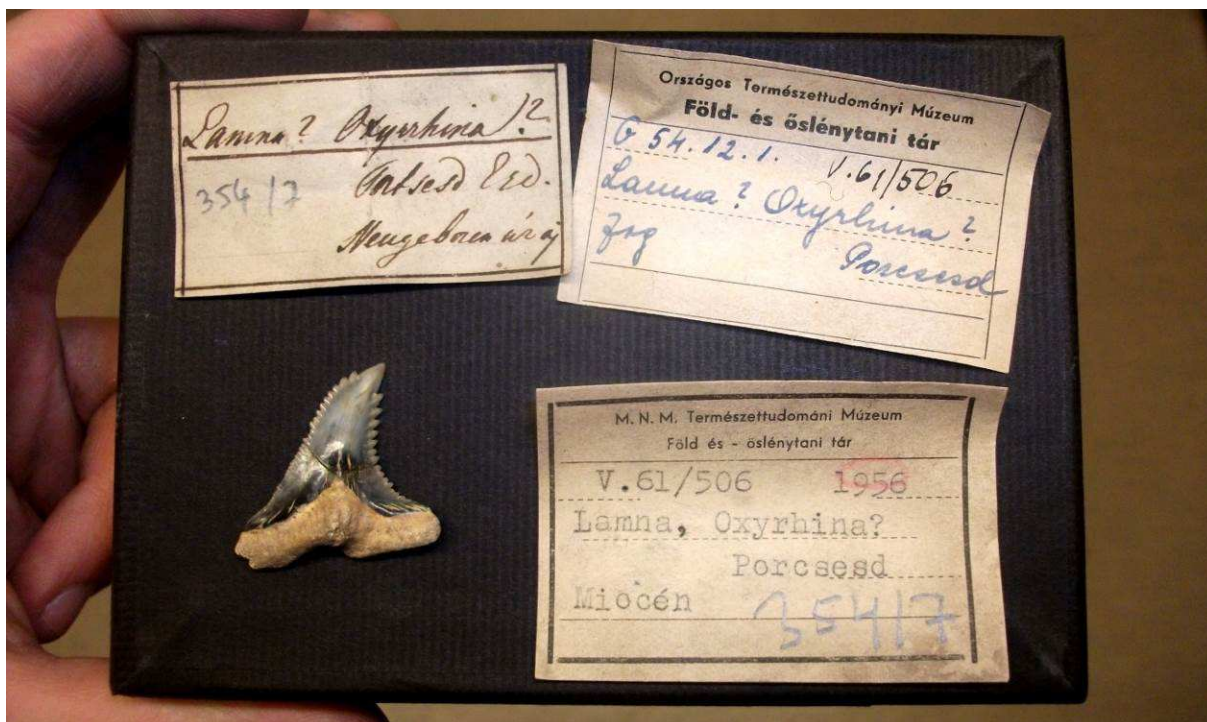


'Hal hátuszonytövis'-nek határozott rája faroktövis-töredékek a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében





'Halfogak'-ként fiókozott csontoshal-csigolyák a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében

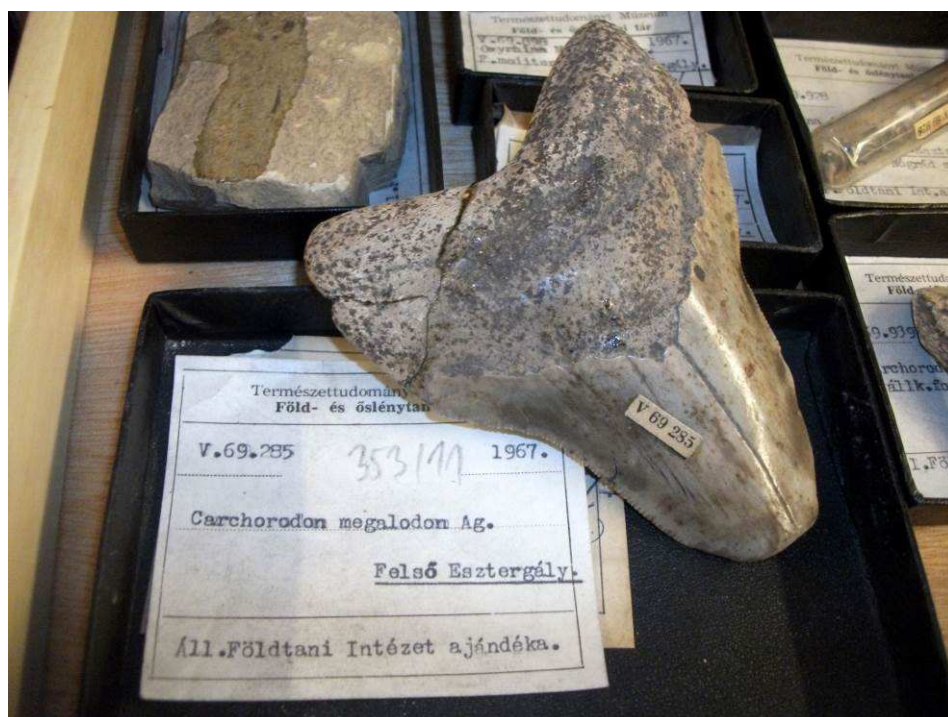


Amikor mindenkinek csak tippje volt – Hemipristis serra fogmaradványa a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében. A fogmaradvány alatt elhelyezett mindhárom cédulán 'Lamna? Oxyrhina?' szerepel, holott a fajt 1843 óta szinte kivétel nélkül Hemipristis serra-ként közlik. Az ilyesmi könnyen előfordul, egyáltalán nem jelenti azt, hogy valaki szakmailag inkompetens – jelenthet pusztán annyit, hogy egyszerűen nem fut bele a megfelelő irodalomba





Nemes egyszerűséggel 'Halfog'-nak határozott *Otodus (Megaselachus) megalodon* cápafog a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében



'*Carchorodon megalodon*' néven meghatározott *Otodus (Megaselachus) megalodon* fogmaradvány. Kis helyesírási hibával meghintett ('*Carchorodon*' a '*Carcharodon*' helyett), már nem aktuális névvel meglapuló maradvány a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében

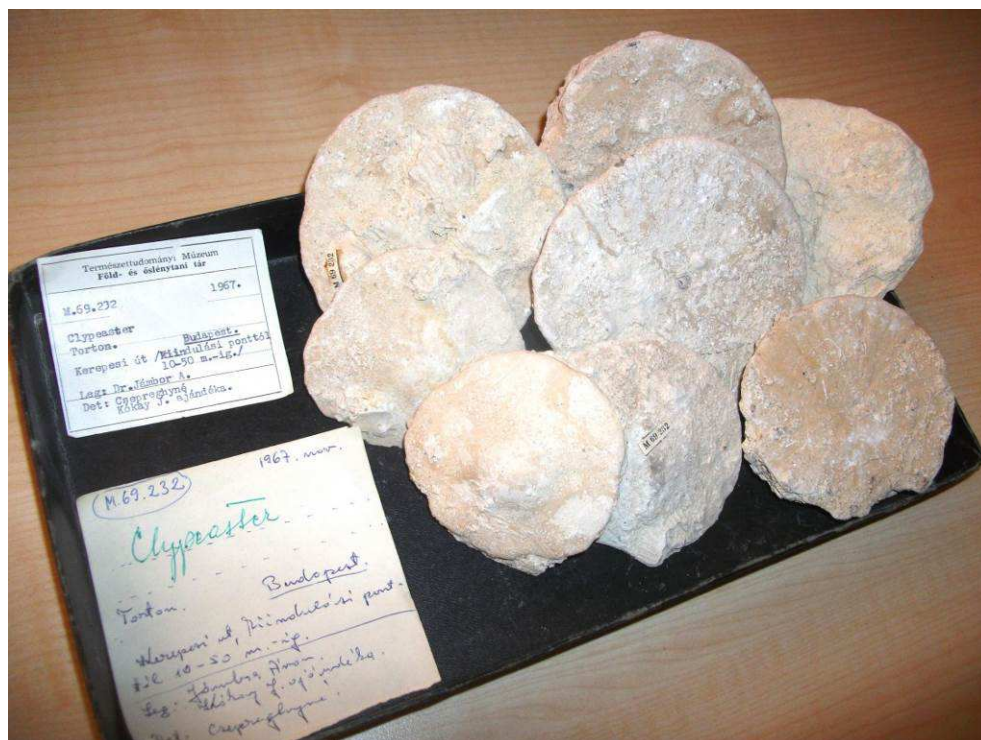




'Oxyrhina' néven meghatározott rája faroktővisek a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében  
(megj.: az 'Oxyrhina' egy cápagenusz)



'Lamna contortidens' néven félrehatározott Otodus (Megaselachus) megalodon fogmaradvány a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében.



'Clypeaster'-néven fiókozott *Parascutella vindobonensis* példányok a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében

Szabó Márton

Fényképek: Szabó Márton



Körmendy Regina

## Határmenti gyűjtések

### I. Soproni-hegység

Nem hiszem, hogy gyűjtői körökben sokan mondhatják, hogy Magyarország Ny-i, DNy-i határvidékén szoktak gyűjteni, így én sem. Orvoslátogatói életemben ugyan bejártam az ország minden sarkát, így Somogy, Zala, Vas, Győr-Sopron megyének összes kórházát, vérellátóját is, de gyűjtésre igen ritkán maradt időm, nem is beszélve arról, hogy az ottani gyűjtőhelyekről alig van információ, a Geomániára is csak azok a lelőhelyek kerültek fel, amiket Móni és Gábor barátaim, vagy én látogattam meg. Nos, hosszú tervezés, egyeztetés előzte meg a húsvét előtti hétvégére eső gyűjtést, de végül sikerült összehozni és még az időjárás is egészen jól alakult.

A szombati napot barátaim arra szánták, hogy megmutassák nekem, mi maradt a több mint 250 éves híres brennbergi szénbányászatból, hogyan néznek ki a nem helyben termett, hanem az évmilliók során odavándorolt metamorf kőzetek és ásványai. Nem fogom itt részletesen felsorolni a Soproni-hegység geológiai felépítését, vagy a brennbergi bányászat történetét, aki erre kíváncsi, nézzon rá a nemrég Móni által szerkesztett „Soproni-hegység” c. fejezetre a [www.monstone.hu](http://www.monstone.hu) weboldalon.

Engem elsősorban az érdekelt, hogy hasonló sorsra jutott-e a bányászati hagyományápolás Brennbergbányán, mint pl. a Mátrában és mindjárt elmondhatom, hogy IGEN. Az aknatornyokat, üzemi épületeket lebontásra ítélték, a brennbergi bányász- és tisztviselői házakat általában úgy átépítették, hogy már nem ismerhetők fel (kivéve az Új-Hermes-i, Füredi Oszkár által tervezett és védettség alá helyezett téglaházakat). Van ugyan egy kis bányászati emlékház és múzeum Brennbergen, a volt Rudolf-akna gépházában, de ez a téli hónapokban zárva van. Helyi érdekesség a kocsmatemplom épületegyüttes, ami most már Tesco-mentes vasárnapokon is kemény döntési kényszer elé állítja a helyi lakosokat.

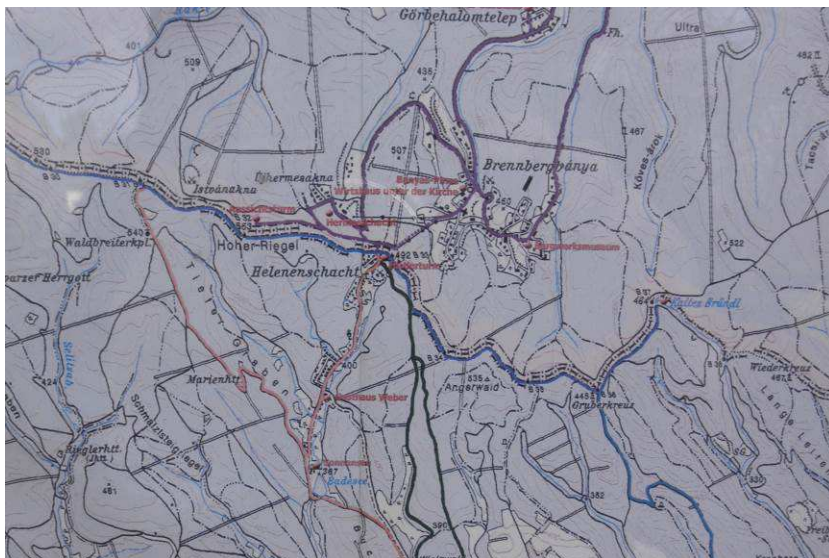


Kocsmatemplom Brennbergbányán Fénykép: Thaler Tamás

Első megállásunk egy kavicsfeltárás volt, itt egy miocénkorú folyóvízi kavicsstakaró alakult ki, amellyel a bányászok is találkoztak az akna mélyítésekor. A kavicsok többnyire üledékes, karbonátos kőzetek, csak elvétve látni metamorf kőzetek, agyag tartja össze.



Kavicsfeltárás



A brennbergi bányavidék térképe Ilona-aknán

Második állomásunk a Sopron-akna útmenti, kiterjedt hányója volt, ahol egy erdészeti út bevágásában szenet és metamorf kőzettörmeléket gyűjthettünk. Még Új-Hermes előtt az osztrák oldalra, Ritzingbe vezető utat választottuk és megnéztük a Helenen-Schacht (Ilona-akna) szépen helyreállított aknatornyát és a bányászemlékművet. Az emlékművet nem csak azoknak állították, akik a bányában dolgoztak, hanem azoknak is, akik a bányán keresztül sikertelenül próbáltak túljutni a „vasfüggönyön”.



Az Ilona-akna (Helenenschacht) helyreállított aknatornya és a magyar nyelvű táblája Ritzingben

#### Az Ilona-akna kitermelőtornya

A brennbergi körzet az osztrák-magyar terület legrégebbi szénbányavidéke.

A monda szerint egy pásztorfiú 1747 őszén ezen a hegyen táborozott, amely nem akart eloltni, erre fedezték itt fel a szenet. Így kapta a közeli település a "Brennberg" nevet.

1858-ig a szenet külszíni fejtéssel termelték ki, azután kezdtek csak az első aknákat mélyíteni - többek között 1882-ben az Ilona-aknát kb. 345 m mélységben.

1914-15-ben az Ilona-akna kitermelőtornyát olasz hadifoglyok téglával borították körül, amely Ausztriában szokatlan volt. Ezzel Burgenland legrégebbi ipari műemléke jött létre.

Az Ilona-akna körül egy ipari település jött létre, amelyből az osztrák oldalon csak az 1924-ben épült erdei iskola /ma cserkésztelep/ maradt fent. A település virágkorában több mint 80 gyerek járt oda iskolába.

A magyar területen a munkások háza nagyrészt fennmaradtak, legyen az a Hermes-telepen vagy magában Brennbergben.

Az új 1921-es határ kijelölése után is az Ilona-aknánál tovább termelte ki a szenet a bérlo: a Magyar Szénbányászati RT. és egy kötélpályán vitte tovább Brennbergbe válogatásra. 1930-tól az Ilona-aknát már csak időjárásjelzőnek használták.

1952-től a vasfüggöny számos családot és barátot választott szét egymástól. Ekkor állították le a brennbergi szénkitermelést is. Az osztrák oldalon volt még pár kísérlet a szén kinyerésére, amit 1955-re végérvényesen feladtak. A legtöbb, immár munkanélkülivé vált család más bányavidékekre vándorolt el.

1986-ban a bányaifonókság parancsára az Ilona-aknát feltöltötték. 1991-ben Gerhard Bogner vásárolta meg a renoválásra szoruló tornyot és azóta szeretettel, saját költségére felújította.



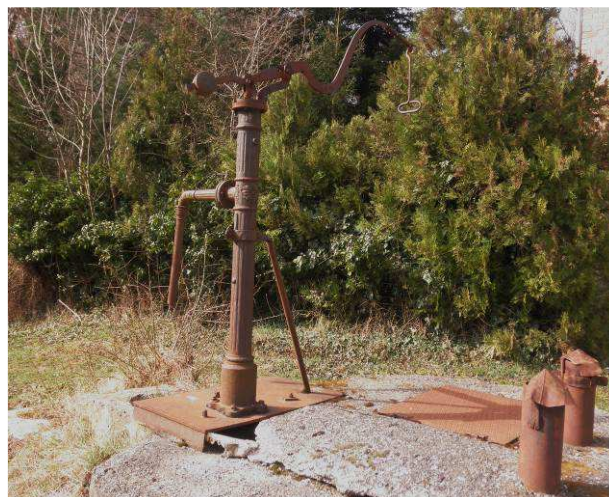


*Bányászemlékmű Ritzingben*

Végül visszafordultunk és felmentünk Új-Hermesre, hogy megnézzük az 1930-as években vörös téglából épült bányászlakásokat. nek a mai napig érdekes hangulata van, nem látszottak elhanyagoltnak, szép kis kertek vették körül.



*Védett házsor*



*Régi öntött-vas közkút*



*Házak Új-Hermesen*

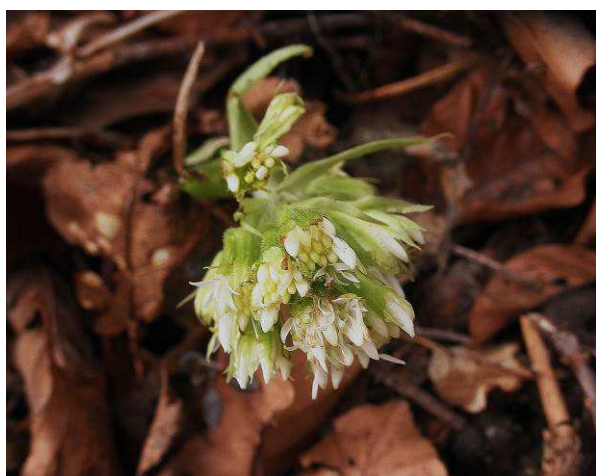


*Tavaszi virágok a házak közt*





*Úton Szt.István-akna felé*



*Tavaszi virágok az út szélén*

Nem messze a házaktól hagytuk az autót és elindultunk az igen kellemetlen, erős szélben a határmenti Szt. István-aknához, melyből már 600 méter mélyből termelték ki a szenet. Igazi célunk azonban a barátaim által alaposan megkutatott ún. „Blockstrom” volt, azaz a Rozália-hegységből ide szállított ősi közettömbök, melyek a nagy hányó alján és a szembeni hegyoldalon hevernek. Ezek



elsősorban gneiszből és kvarcitból állnak, néha pegmatitos erekkel, lencsékkel tarkítva. Ásványokban sajnos igen szegényesek, fekete turmalin, rózsaszín gránát, nagy táblás muszkovit, lilás-barnás andaluzit, kvarc és némi földpát az összes felelhető ásvány. Ennek ellenére igazi geológiai látványosság – ugyanis nem kopottak, nem jégkorszaki „szállítmány”, hanem az elméletek szerint iszapár hátán „úszott” ide, pár millió éven keresztül, több hullámban.



*Szt. István-akna emlékoszlopa*



*Az akna mögötti hányó*

Miután a szél már kifújta a lelkünket is és mindenből kis mintát szedtünk, visszaindultunk, megnéztünk még Ó-Brennberget és aztán úgy határoztuk, hogy bekukkantunk a kópházi Kő-hegyen lévő gneisz-bányába, mert az útról lehetett látni, hogy történik valami a régóta szundikáló bányában. És tényleg, a bejárat melletti falat éppen bontják, jó sok kő hevert előtte, így – bár sáros volt minden darabja – még szedtünk pár mintát, a zárt kaput azonban tiszteletben tartottuk. De végre a bejáratnál kiírták az új tulaj nevét, elérhetőségét, így esetleg majd egy rendes bányabeli gyűjtést is meg lehet szervezni oda. Az új autópálya építésénél biztosan még szükség lesz a bánya termelésére, így remélhetőleg még pár évig fog működni.



*Kópházai kőfejtő*

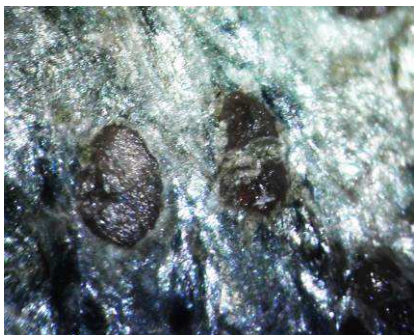


*Új fejtés a kőfejtő bejáratánál*



## Néhány lelet a gyűjtésből:

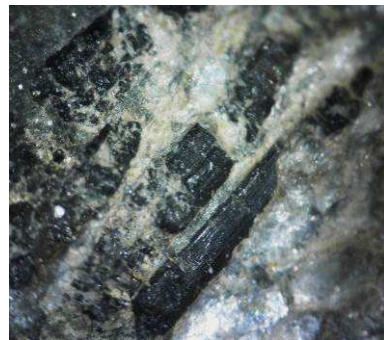
### 1. Brennbergbánya



Gránát muszkovitban



Muszkovit pegmatitban



Turmalin pegmatitban



Muszkovit kvarcon



Andaluzit



Albit, goethit



Markazit



Vasas szén





*Széndarab az útról*

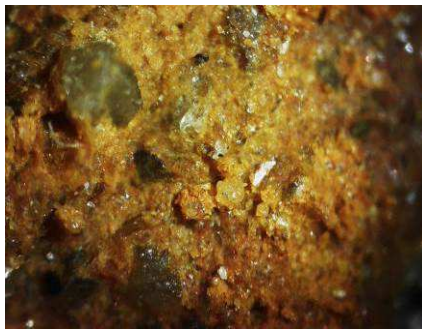
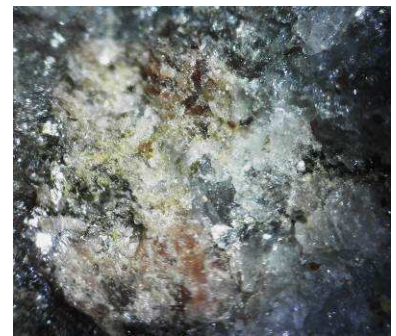
## 2. Kópháza



*Jarosit*



*Gránát, muszkovit gneiszben*



*Jarosit*



*Albit*



*Albit*

## II. Dráva, Gyékényesi kavicsbánya (pleisztocén/holocén korú folyóhordalék), Vízvár (Dráva-part)

Másnapra, óraátállítás miatt kissé szokatlan időben (4-kor) kelve, készültünk a hosszú útra, felhős ég alatt, de délre már jó időt ígértek és a szél is abbamaradt. Nos, ilyen útvonalon még nem haladtam (Sopron-Sárvár-Sümege-Keszthely-Nagykanizsa), nem volt túl izgalmas terep, de végül háromórás utazással értünk a Drávához, amelyet a gólyák és a fenyőfaültetvények sokasága, majd a sűrűn beépített, felhagyott bányatavak jelezték. A gyékényesi kavicsbányához vezető bekötőúton már vártak pécsi barátaink és együtt indultunk a bányába. Meglepődtünk azon, hogy a kavicsok meglehetősen kicsik (a Duna-menti pleisztocén kavicssteraszokhoz képest), ritkán haladják meg a 4-5 cm-t. Ez a Dráva zátonyain is így van, sőt, ott még kisebbek. Ez valószínűleg abból ered, hogy a



folyónak óriási a lejtése, így a nagy kövek azonnal darabokra esnek szét és a hosszú szállítási út megtételét követően csak ennyi maradt belőlük. Puha kőzetek, mint pl. csillámpala, azért alig fordul elő, mészkő és dolomit nincs, csak kemény kovás homokkő képviseli az üledékes kőzeteket a sok metamorf, ultramamorf kavics közt.

### **Röviden a Dráváról:**

A 749 km hosszú Dráva (németül: Drau, olaszul, szlovénül, horvátul: Drava) az olasz Dél-Tirolban ered több forrásból, az Innichen (San Candido), Toblach (Dobbiaco) közelében, 1450 méter magasságban és már az első 10 kilométeren 430 métert lejt (összesen 1360 méter a szintkülönbség a forrás és a Dunába való csatlakozása közt). Ausztriában Kelet-Tirolból Karintiába, Alsó-Stájerországba kerül, átlépi a határt Szlovéniába, majd Szlovénia és Magyarország között tekeredik, végül Horvátországban, Osijeknél folyik a Dunába és így végül a Fekete-tengerig jut el. Elsősorban Ausztriában mára rengeteg helyen duzzasztják, így a Dráva kavicspótlása gyakorlatilag megszűnt. A vízgyűjtő területe több mint 40.000 km. A jégkorszakban és a holocénben a Dráva és a Mura között nagy terjedésű kavicsteraszok épültek fel, ezeket a Dráva mentén a helyi építőipar hasznosítja, elsősorban azért is, mert a Dráva-meder kotrását természetvédelmi okokból betiltották. Ma a Duna-Dráva Nemzeti Park foglalja el folyómenti erdőket, árteri területet, a Dráva fő- és mellékágait, szigetvilágát.



A Dráva vízgyűjtő területe Forrás: Wikipedia, Kontrollstellekundl

A Dráva holocén hordalékából évszázadok óta aranyat mostak, szerkékkel és posztóval, átlagosan 120-150 hivatásos aranyosó megélt belőle. Az aranyosás regale (azaz engedély)-köteles volt, a begyűjtött aranyat be kellett szolgáltatni az erre kijelölt hivataloknál (gyakran a sóhivatal is foglalkozott vele) – ennek elkerülésére igen terjedt csempészhálózat épült ki, az ún. „Hechelkrämer”, akik gyakran illegálisan is mostak aranyat. Az aranyosók lapátpróba alapján döntöttek el, hogy melyik fővenyt dolgozzák fel, napi 30 krajcár várt bevétel alatt nem fogtak hozzá. Arról azonban nem találtam adatokat, hogy a kavicsbányákban, azaz az őshordalékból is mostak volna aranyat.



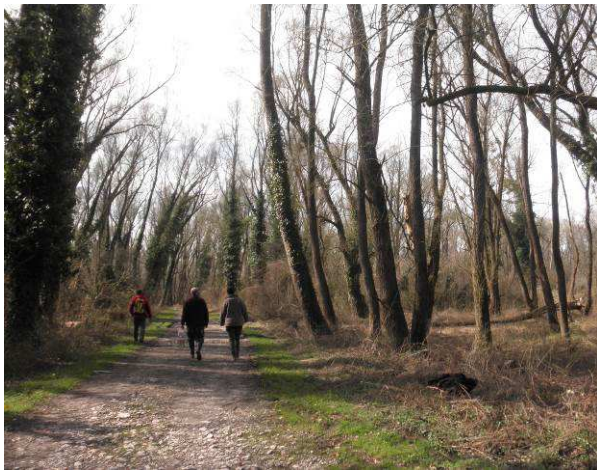
A Dráva széles kavicsátonyai nyáron, Vízvárnál



Vízvári magaspart (Vörös-part löszfala)

Fényképek: Pongrácz László





*Dráva-menti árterület Vízvárnál*



*Dráva és mellékágának összefolyása Vízvárnál*

A kavicsgyűjtéshez jó szem, némi kőzetismeret és tapasztalat szükséges, számunkra az elmúlt évek kavicsgyűjtései és eredetkutatásai sokat segítettek, azonnal felismertük az eklogitokat, amfibolitokat, márványt, kianit-turmalin-gránát-berill-pegmatitokat. Mivel ide kizárólag kemény, szívós kőzetek kerültek, sok bennük a Magyarországon ritkaságnak számító színes szilikátásvány, a kavicsok felületén ezek erek, foltok, pöttyök, oszlopok, tűk formájában észlelhetők. Kalapácsot csak ritkán kell használni, mert igen ritkák az üregek – az üreges kavics ugyanis gyorsabban törik.



*Gyékényesi kavicsbánya-üzem*



*Kavicszalmok és türkízzöld víz – nem rossz kombináció*



Itt tehát elsősorban fenokristályokat találhatunk. Az apró kristályokról, kristálycsoportokról mégsem kell lemondani, a szállítószalagok alatti aprókavicsból, homokból vödörszámra gyűjthetjük őket, aztán bajlódhatunk meghatározásukkal.



1-5 mm közötti színes hordalék



1 mm alatti, mosott színes hordalék

Bőven van alkalmunk klf. vörös, fekete, lilas, sárga, rózsaszín gránátokat, szürkés-kék kianitokat, kék (akvamarin), zöld (smaragd) és sárgás berillt, fehér, szürke és rózsaszín kvarcot, kék kalcedont, sárgás-zöld epidotot, zöld omfacitot, diopszidot, lila lepidolitot, bordó rutilt, sötétkék anatózt, fekete turmalint, sárga és rózsaszín cirkont és sok minden mást begyűjteni, 0,5 -5 mm-es méretben sok minden előfordulhat. Ez viszont helyben nem tehetjük, a hordalékot ugyanis többször kell átmosni, míg a víz tiszta nem lesz, utána csontszárazra kell szárítani, hogy a homokszemcsé össze ne tapadjanak. Aki ért hozzá, mosótállal fajsúly szerint is szétválogathatja a nehézásványokat és így egyben az esetleges aranyat is kinyerheti – mikroszkóp alatt ugyanis lehetetlen a rengeteg „macskaarany” (flogopit) miatt. Bevallom, nekem ez nem sikerült... Maradt a mikroszkóp.

Egy dolog biztos – egyikünk sem fogja ugyanazt gyűjteni, mint a másik, tehát egy kavicsbánya összes ásványainak begyűjtéséhez sok szem és kéz kell.

Kora délután elfogyott a kedvünk és búcsút mondtunk a bányának, elindultunk a kb. 14 km-re fekvő Vízvárra, ahol kerestünk egy jó utat (a Dráva-út a legcélszerűbb), ami az ártéri erdőn át a folyóhoz vezet, egy táborhelyet jelölnek a táblák, és ez közvetlen egy mellékág és a főág találkozásánál fekszik, egy kis szigettel szemben. Szép zátony is látható e helyen, de a túl magas vízállás miatt nem volt megközelíthető, így a táborhely kis „kikötőjéből” szedtünk mintát. A parti tartózkodásunkat egyébként egy kis helyi tacsó-keverékkutya színesítette, aki igen kíváncsnak találta társaságunkat és a cserkészkolbászt a hátizsákban, hűségese követett mindenhol.



Vízvári négy lábúak: „Vak” komondor és hivatásos vendégkísérő tacsó – ennek fényképét Papp Csaba készítette



### Vízvári kitérő, avagy helyi őslénygyűjtés, aranymosás

Pongrácz László barátomtól sajnos csak a túra után értesültem, hogy Vízváron két elszánt idős gyűjtő létezik, Mózes József (biológia-földrajz tanár) és Filarszky Nándor (gyógyszerész), akik a Dráva homok- és kavicsátonyaitnak, a löszfalainak adományait évtizedek óta szorgalmasan gyűjtik. A helyi iskolában szép kiállítást rendeztek be a jégkorszaki élőlények maradványaiból, olyat, amit szakemberek is irigyelhetnek, Mózes úr nemcsak saját maga gyűjtötte be őket, hanem az iskola lelkes diákjait is segítettek ebben. Filarszky úr az aranymosásnak szentelte életét, megszállottan járta be a drávai szigetvilág összes fővenyét és mosta az aranyat a folyóhordalékból. 2008-ban zengett a helyi sajtó a gépesített aranymosás lehetőségeiről, de az ígéretek köddé váltak, így a vízvári aranymosás kemény kézimunka maradt.

[Itt megtekinthető](#) a 168 óra c. lap Juhász Éva cikke az egész történetről.



Mózes József pleisztocén korú őslények (elsősorban mamut) gyűjteménye a vízvári iskolában  
Fényképek: Pongrácz László

Végül innen is kellett elbúcsúznunk, háromnegyed 5-kor indult a vonatom Gyékényes állomásáról (ami mellesleg Zákányon található) és barátaimnak is vissza kellett érniük Sopronba, pécsi barátaink azonban még kiadós sétát tettek a Drávánál, kutyástul, természetesen.



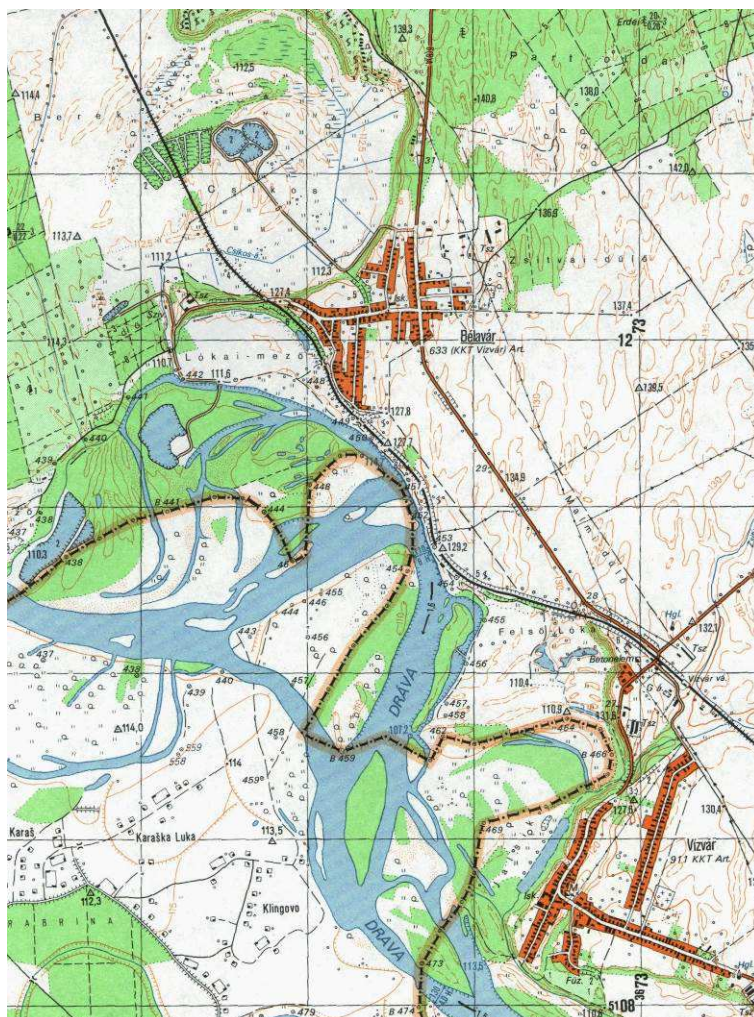


Jégkorszaki vadászfegyver



Dráva-parti kavicskínálat

Fényképek: Pongrácz László



A Dráva mellék- és holtágai Bélavár és Vízvár között

A leletek feldolgozása, fotózása 2 hétig is eltartott. Még sose találkoztam drávai leletekkel, sem börsén, sem egyéb fórumokon, így igen hálás lennék, ha nem maradnánk egyedül és mások is kedvet kapnak e kisesett vidék ásványainak felkutatásához, a táj szépségeit meg ráadásként kapjuk.



Működő kavicsbányák vannak egyébként Gyékényesen kívül Berzencén, Letenyén, Barcson és Somogyudvarhelyen is, a bolhói kotróüzemet és muraszemenyei bányaterületet már bezárták. Akár működő bánya, akár bezárt – mindegyikhez engedély szükséges.

### Gyékényesi kőzetek:



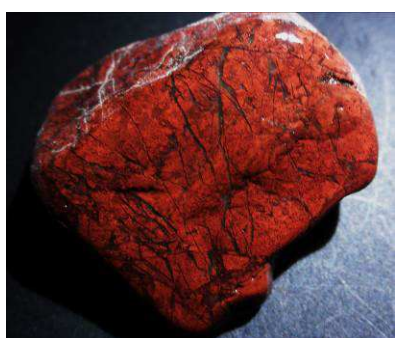
Márvány



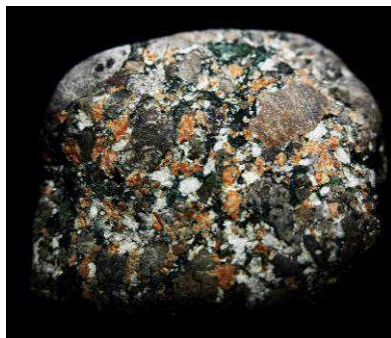
Amfibolit (aktinolit)l



Epidoteres kvarcit



Jáspis



Színes metamorf homokkő



Szürke kvarcit albitos érrel



Granulit almandinnal



Csillámpala kvarcittal



Csillámpala



Migmatit



Kvarcit (kalcedon)



Konglomerátum (földpát, kvarc)





*Szerpentinit (lizardit)*



*Hematitos kvarcit*



*Zöldpala*



*Riolit*



*Magnetit-kavics*



*Amfibóleklogit*



*Riolittufa*



*Kovás pala (lidit)*



*Metamorf homokkő*



*Turmalinos pegmatit*



*Diabáz*



*Kianitos pegmatit*



*Gránáteklogit*



*Epidotos-kloritos gneisz*



*Hematitos kvarc*





Gránát-turmalin-pegmatit



Durva homokkő-konglomerátum



Granodiorit

### Gyékényesi és drávai ásványok:

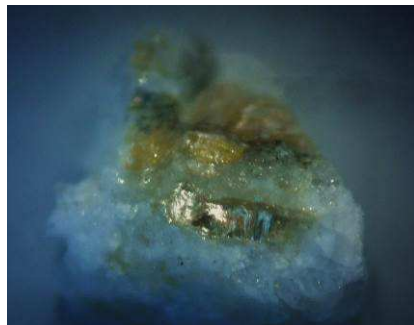
A dunai pleisztocén és holocén hordalékától eltérően nem találtunk karbonátos üledéket (mészkövet, agyagmárgát), andezitet, gránitot, puha csillámpalát is csak ritkán, az uralkodó kőzet fehér és késszürke kvarcit valamint krémfehér pegmatit. Az apróhordalék uralkodóan kvarcsezemcsékből és szilikátokból áll, a nehézasványok mosással könnyedén dúsíthatók. Említeni kell, hogy a magyar irodalomban nem leltem használható forrást, így csak az osztrák területen végzett eredetkutatás (Karintiai pegmatitok, gneiszek, stájerországi metamorfitok) leleteire, valamint a Carinthia II-ben publikált eredményekre tudtam támaszkodni a leletek azonosításánál.

### Terméselemek:

Az egyetlen szeparálható terméselem az **arany** – ez vonzotta az aranyászokat évszázadokon keresztül és sok munkával ma is kimosható, mikrométeres, ritkán 1 mm-t meghaladó méretben. Az Alpok kvarcos teléreiből származik, gránátos-magnetites természetes fővényekben megtalálható a folyó hordalékpadok képződésére alkalmas szakaszain (ezek többnyire NEM magyar területen vannak). A Dráva és a Mura osztrák szakaszán épült duzzasztók, erőművek miatt az utánpótlás gyakorlatilag megszűnt, de áradáskor (régábban mederkotrásból) az őshordalékokból kerül elő újabb anyag. Természetesen a kavicsbányákban kitermelt őshordalékban is megtaláljuk, csak ehhez pár köbméternyi homokot kéne átmosni.



Aranyrögöcske



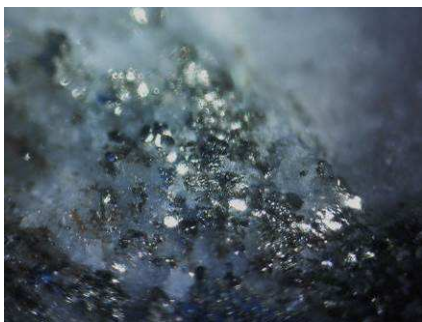
Arany fennőve törmeléken



Kimosott termésarany

### Szulfidok:

A piriten, markaziton kívül más szulfidot nem észleltem – ezeket is rendkívül ritkán.



Pirit



Pirit



Markazit



**Oxidok:**

Megtalálhatók a magnetit (homokból mágnessel szeparálható), a hematit, goethit, ilmenit, hübnerit, mangánoxid, spinell, anatóz, rutil és feltehetően az uraninit (RF-pegmatitokban) a tömeges kvarc mellett. A kvarc fehér, színtelen, rózsaszín, sárga, vörös szemcsékben (és kavicsokban), ritkán kristályokban fordul elő, kalcedon- és jáspis is fellelhető, ritkán opál.



*Kalcedon*



*Kvarc*



*Kvarc*



*Rózsakvarc*



*Kvarc hematittal*



*Kékes színű kvarc*



*Színtelen kvarcsemcse*



*Rózsakvarc*



*Rózsakvarc csillámmal*



*Rózsakvarc*



*Kvarcszilánk*



*Kalcedon*

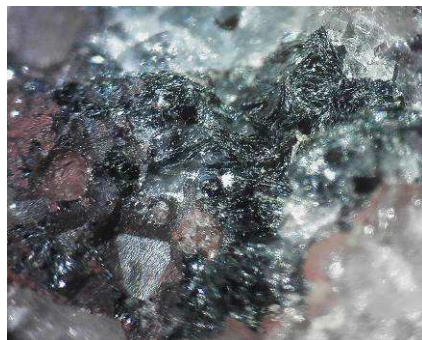




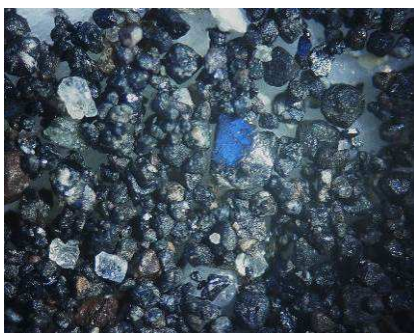
Rózsakvarc



Rózsakvarc kristálycsoportja



Hematit (vascsillám) kvarcitban



Magnetit



Goethit markazit után



Hübnerit kvarcon



Jáspis

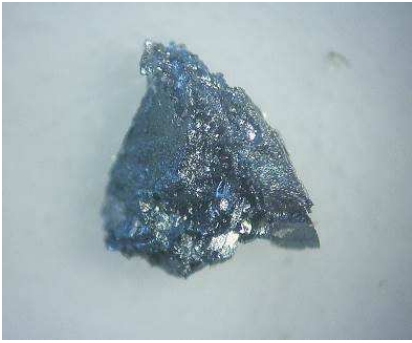


Anatáz

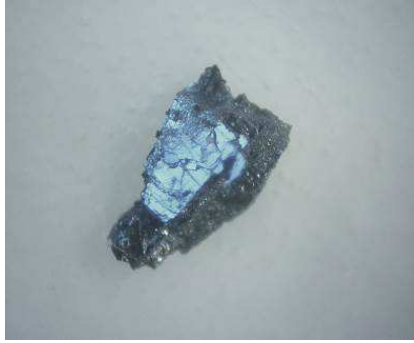


Rutil





*Ilmenit-szemcse*



*Táblás ilmenit*



*Nagyon kicsi pros anatázok kloritpalában*

### **Karbonátok:**

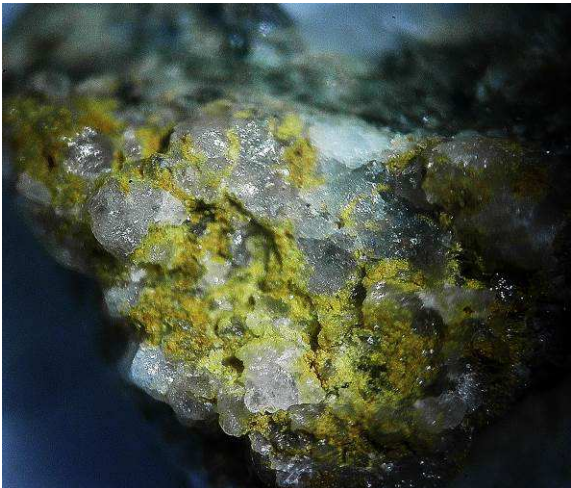
Kizárólag márvány-kavicsokban észleltem a kalcitot, más karbonátot nem találtam. A homok savban nem pezseg, a vulkáni tufákban viszont elszórtan megjelenik a kalcit.



*Tufából kimállott kalcit*

### **Szulfátok:**

Kizárólag jarositot észleltem, gneiszben és csillámpalában.



*Sárga jarositkérgék*

### **Foszfátok:**

Az apatit metamorf kőzetekben nem ritka, színtelen, vagy halványkék gömbökben, sárgás oszlopokban jelenik meg a hordalékban is. Vivianit, wardit, brasilianit, monacit megjelenése sem kizárt, de ezek optikailag nem határozhatók meg.





Kék apatitgömbök kavicsban



Oszlopos apatit hordalékból

### Szilikátok:

Ezek egész tárházát találjuk, kavicsokban, homokban egyaránt. Uralkodóak a klf. színű gránátok (ezeknek vizsgálata még nem történt meg), fekete turmalinok, ezüstös, aranyszínű és sötétbarna csillámok (biotit, muszkovit), de gyakori a kékes-szürke kianit és a berill sárga, szintelen, zöld és kék változatai is. Továbbá megtalálhatók a zöld, zöldes-sárgás epidot, omfacit, diopszid, aktinolit, klinozoisit, a lilásbarna andaluzit, fehér, sárgás-fehér sillimanit, lilás-kék cordierit, sötétzöld klinoklór, cirkon, klf. földpátok, amfibólok, szpodumen, staurolit, vezuvián, klf. serpentinit, zöldes-fehér prehnit. Az 1-5 mm-es frakciókban ezek többnyire még felismerhető kristályokban láthatók, de az 1 mm alattiban majdnem kizárólag színes, azonosíthatatlan szemcséket találunk, kivétel az egyébként is mm alatti cirkon. A kavicsokban agyagásványok is láthatók.

- (1) Gránátok:** Találhatunk rózsaszín, vörös, narancssárga, zöldes-sárga, sárga és lilás-fekete gránátokat, méretük 0,2-20 mm között



Rózsaszín gránátok



Sárga gránát



Rózsaszín gránáthalmaz



Fekete gránát(almadin)

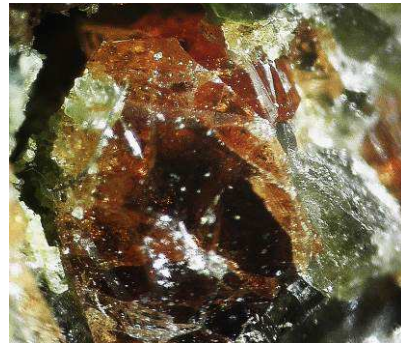
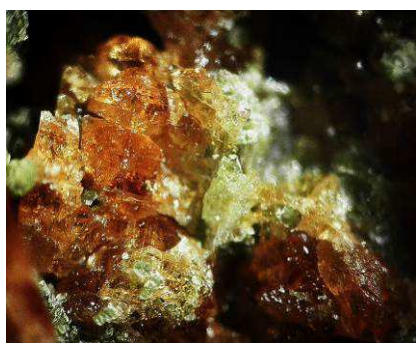


Sárga gránáthalmaz



Narancsszínű gránát





*Narancsszínű gránátok klinozoisittal, omfacittal*



*Vörös gránát*



*Sárga gránátok*



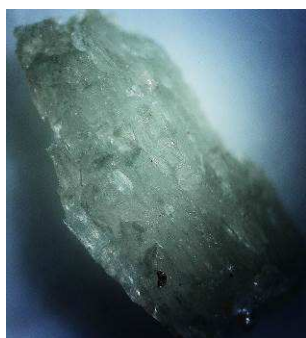
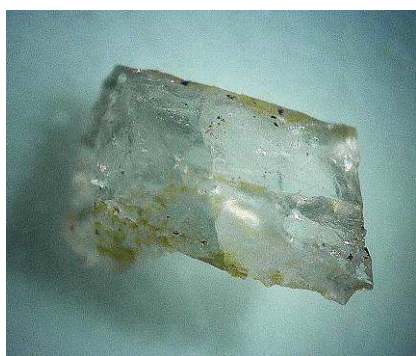
*Rózsaszín gránát prehniten*



*Nagy almandinok 2014. évi gyűjtésből, Dráva-part*

- (2) Berillek:** A berillek meglehetősen gyakoriak a hordalékban, de számunkra – akik nem szoktunk látványukhoz – nem könnyen felismerhetők. Színtelenek, vagy sárgásak (berill-pegmatitok törmeléke), kékes, kékes-szürkék, kékes-zöldek (akvamarin) és zöldek (smaragd). Kizárólag az 1 mm feletti hordalékban vizsgálat nélkül is azonosíthatók (hatszögös táblák, oszlopok)









Színtelen, sárgás közönséges berillek, akvamarinok és smaragdok – ezek mind az 1 mm fölötti hordalékból származnak

**(3) Kianitok:** Meglehetősen gyakori a kianit is, szürkés-kékes (gyakran andaluzit utáni), több cm-t is elérő kristályai a pegmatitos kavicsokban is feltűnőek, a hordalékban is gyakori – sajnos ritkán jelenik meg eredeti kristályalakjában, tehát kimállva többnyire töredékeket találunk.



Kianitok (feltehetően andaluzit után) pegmatit-kavicsokban



Kimállott kianitok az 1 mm fölötti hordalékból

**(4) Turmalinok:** Az igen gyakori fekete, ritkán sötétbarna turmalinok a pegmatitokban, gneiszekben jelennek meg, több cm-es méretet is elérhetnek. Feltehetően sörl, ill. drávit-sörl



keverék (a drávit egyébként a Drávától kapta a nevét). A hordalékban található fekete szemcsék túlnyomóan turmalinok.



*Turmalinok pegmatitkavicsokban*

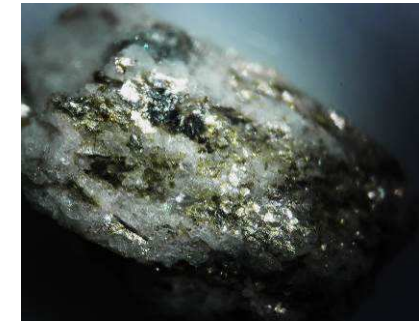


*Turmalinok a hordalékból*

**(5) Csillámok (biotit csoport, muszkovit):** A fehér és sötét csillámok uralják a hordalékot és okozzák a homok erős csillámlását. Az arany színű flogopit a Dráva macskaaranya, szerencsére könnyen kimosható. Miközben a biotitok a gneiszre, csillámpalákra jellemzők, a muszkovitok elsősorban a pegmatitokhoz társulnak. A hordalékban elég gyakori a muszkovit zöld változata is, a fuchsit.



*Muszkovit pegmatitban*



*Flogopit kvarcitban*



*Annittábla*



*Muszkovit és flogopit*



*Muszkovit (fuchsit)*

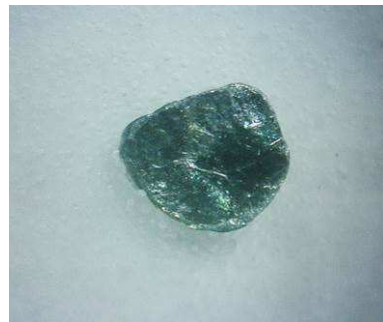




*Fuchsit epidottal*



*Flogopit földpáton*



*Fuchsit*



*Annit*



*Flogopit*



*Muszkovit*



*Flogopit kvarcon*



*Muszkovit*

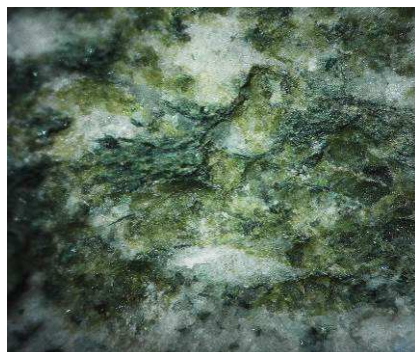


*Annit, földpát, gránát*

**(6) A „zöldek” – aktinolit, epidot, diopszid, klinoklor, omfacit, klinozoisit:** A finom hordalékban alaktalan szemcsék, azért nehezen azonosíthatók, ezért ezek gyűjtésénél a kavicsokra, közettörmelékre kell koncentrálnunk



*Aktinolit*



*Epidot, klorit*



*Klinozoisit*





*Klnozoisit*



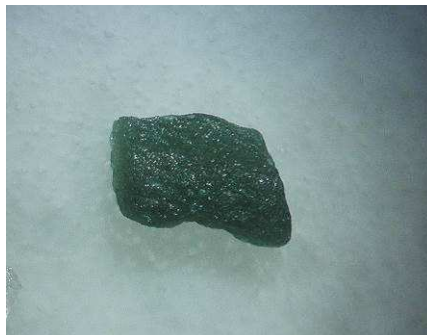
*Klinoklor aduláron*



*Diopszid*



*Epidot*



*Omfacit*



*Klnozoisit*



*Omfacit, pirop, klnozoisit*



*Klinoklór, földpát*



*Diopszidszemcse*



*Diopszid*



*Epidot*



*Diopszid*



*Klinoklor*



*Klnozoisit*



*Aktinolit*





Klinoklor, földpát, kvarc



Aktinolit földpátban



Diopszid

**(7) A földpátok:** Sok kőzetben, de elsősorban a pegmatitokban kőzetalkotók, a hordalékban is uralkodó ásvány a kvarc mellett. Bevizsgálásuk nem történt meg, de az alpesi kőzettani irodalom alapján túlnyomóan plagioklászok és ortoklászok



Földpátok riolitban



Földpát metamorf homokkőben



Földpát (ortoklász)



Földpát (albit) gneisz üregében



Adulár



Földpát, jarosit



Földpát, kianit



Földpát, almandin



Kimállott rózsaszín földpát

**(8) Egyéb szilikátok:** Alárendelten megjelenik az andaluzit, a cordierit, sillimanit, cirkon, prehnit, klf. fekete amfibólok és piroxének, szpodumen, zoisit és néhány, meg nem határozott agyagásvány.





Prehnitgömbök vasoxidon



Cirkonok



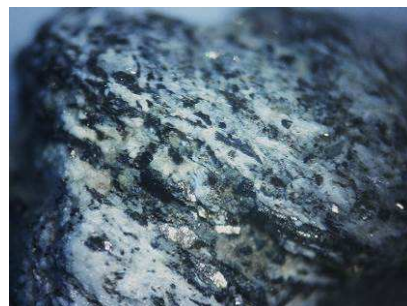
Andaluzit



Andaluzit



Cordierit



Sillimanit, biotit



Zoisit (zöld és rózsaszín)



Szpodumen



Andaluzit



Zoisit



Cordierit



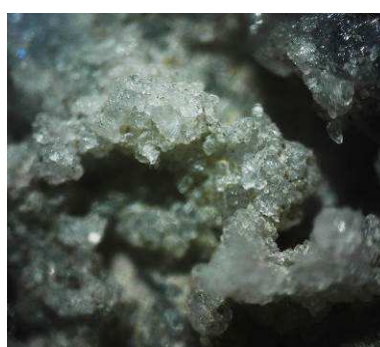
Andaluzit



Amfiból



Prehnit vasas kvarcon



Prehnit





*A tömegesen megjelenő magnetoszférulák egyike Papp Csaba fényképe*

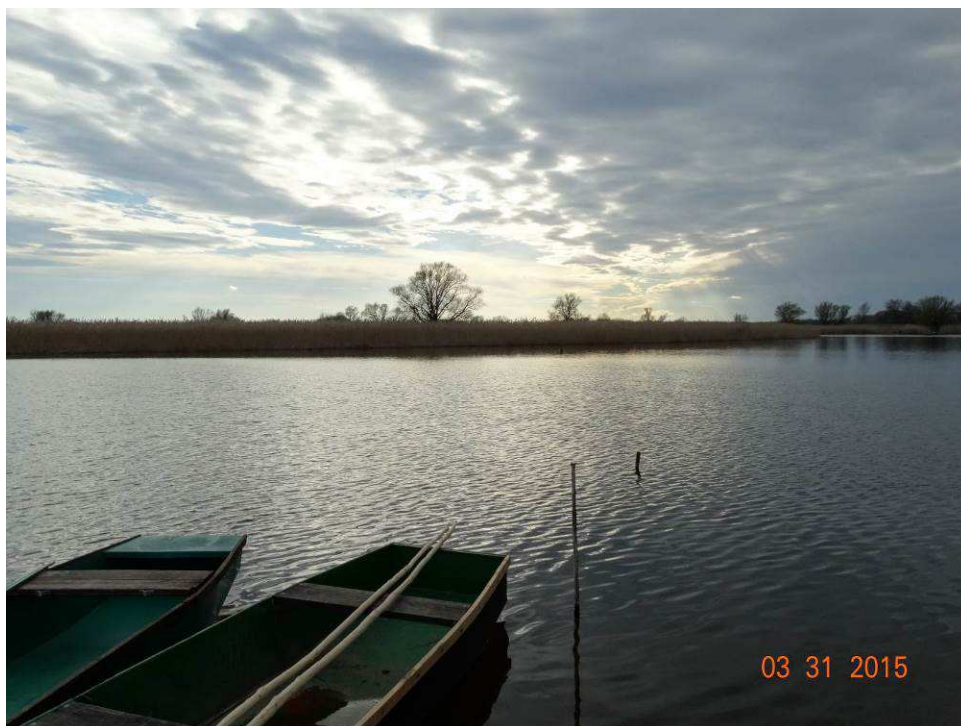
Feltételezhetően a pegmatitokban még számos, csak műszeresen meghatározható ritka ásvány található (uránásványok, ritka földfémek), de ez már meghaladja a gyűjtők tudományát. A mikroásványok gyűjtői a Dráva hordalékában olyan ásványokra bukkanhatnak, melyekről magyar geológiai viszonyokban csak álmodni lehet.

*Körmendy Regina*

*Fényképek, ahol másképp nincs jelezve: Körmendy Regina*

**Köszönetnyilvánítás:**

Köszönettel tartozom Mesics Gábornak, hogy vállalta a hosszú utaz(tat)ást és a gyűjtött ásványok hazaszállítását, a Dráva Kavics és Beton Kft.-nek, hogy megengedte a gyűjtést, Pongrácz Lászlónak a sok-sok hasznos tanácsért, térképért, fényképért, Papp Csabának a fényképeiért és Dráva-homok begyűjtéséért, dr. Józsa Sándornak a közettani tanácsáért és végül Gál Miklósnak a szép képeiért.



*Dráva holtága Mattynál*

*Gál Miklós fényképe*





*Kopjafás madártemető Mattynál, a Magyarországon kihalt madárfajokért állítva*



*Szarvascsorda a Drávánál*



*Ártéri erdő Mattynál*



*Kockás liliumok*



*Tündérfátyol*



*Vizimenta*

*A természetfotók mind Gál Miklós munkája.*



### III. Vilyvitány, Gira-hegy és Mátyás-hegy közötti paleozóos kőzetfeltárások

Az Északi-Zemplénben, a szlovák határ mentén, Vilyvitány és Felsőregmec között kis dombok helyezkednek el, a 296 m-es Gira-hegy, a 294 m-es Lysa Hore déli nyúlványa (Csonkás-hegy) és a 311 m-es Mátyás-hegy. A Mátyás-hegytől É-ra folyik a Bükk-patak (Bysta), mely egyben az országhatárt is képezi és Alsómihály előtt az Izrába folyik. A Csonkás-hegyet és a Mátyás-hegyet mély völgy választja el, a Bükk-patak-völgy, ami ugyan nem a pataknak, hanem csak az egyik mellékágának ad helyet és nem állandó vízfolyás. Ez a dombos terület az Eperjes-Tokaji-hegyláncnak egy olyan szeglete, melyet nem miocén korú vulkanitok uralnak, hanem ősi metamorf kőzetek, kristályos palák, az ún. Ősrög-tanösvény sorban mutatja be feltárásait.



Az Ősrög-tanösvény térképe tájékoztató táblán

A magyar oldalon szericites pala, kvarcitpala, szericites-turmalinos kvarcit, muszkovitos kvarcitpala és gneisz képződött. A Vilyvitánynál mélyített 3. sz. fúrás 30-40 m-es mélységben kianitos csillámpalát tárt fel, míg a Felsőregmecnél mélyített 1.sz. fúrás 260 m-es mélységben erősen préselt riolitot, fillitet és kloritpalát. A Vilyvitányi Csillámpala Formáció néven nyilvántartott kőzetegyüttest K/Ar módszerrel 338 millió évesre datálták, de az eredeti magmás, ill. üledékes kőzetekre vonatkozó koradatok nem állnak rendelkezésre, szlovák szakemberek proteozóosnak tartják. A felszínen található metamorf kőzetek ásványairól vajmi keveset olvashatunk a szakirodalomban, a legtöbb adat fúrásmentákra hivatkozik, ezek viszont elég részletesek (Pántó 1965, Kisházi/Ivancsics 1988)



A Gira-hegy látványa Vilyvitány felől





Szállban álló csillámpala a Gira-hegyen Fénykép: Kriston Zoltán

Az irodalomban említett kőzetek: gránit, orto- és paragneisz, diszténes-sztauroлитos csillámpala, gránátos amfibólgneisz, csillámos kvarcitpala (Pántó), ill. csillámpala, paragneisz, amfibolit, milonit (Kisházi/Ivancsics).

Az irodalomban említett ásványok:

- klf. csillámok, uralkodóan muszkovit, biotit
- földpátok (plagioklász, ortoklász)
- amfiból (hornblende)
- vasoxidok (goethit, hematit)
- kvarc
- kvarcitokhoz kapcsolódó szulfidok és másodlagos ásványok: kalkopirit, galenit, pirit, malachit (opák ércekként leírva)
- szulfátok (jarosit, barit)
- monacit-(Ce)
- kianit (diszténként említve)
- andaluzit, sztauroлит, sillimanit
- klorit
- turmalin (fajmeghatározás nélkül) – Fehér Béla (HOM) vizsgálata szerint drávit
- gránát (egyszer almandinként említve)
- apatit, rutil, cirkon
- titanit
- sziderit, dolomit, kalcit
- vermikulit, kaolinit
- grafit
- piroluzit (nincs leírva, Papp Csaba új lelete)
- ilmenit (nincs leírva, de a hordalékban megtalálható)

Egyetlen túrám 2012-ben, kora tavasszal vezetett arra és kvarcon, vasoxidokon és csillámon kívül mást nem találtam, de gyakorlatilag csak két helyen gyűjtöttünk – a Gira-hegy alján és a Csonkáson, a Bükk-patak-völgyre erőnk nem maradt.





Csillámpala-feltárás a Gira-hegy alján



Kutatóárok a Csonkás-hegy D-i oldalán



Erdészeti út a Mátyás-hegyen



Bükk-patak-völgy

Fényképek: Nagy Mónika

Kizártnak tartottam, hogy ennyi az egész, mivel Lévai Zsolt útközben mesélt a HOM részére végzett terepbejárásairól, mintagyűjtéséről, ami az ércindikációt is érintette. 2012-ben Polgár László gyűjtőtársam több szerencséjével járt, a Bükk-patak-völgyének kvarcitos tömbjeiből hozott kalkopiritet, kovellint, malachitot, galenitet, a Miskolci Egyetemen az egyik galenitszemcséből anglesitet is határoztak meg. Ezenkívül szép baritot, szideritet és monacit-nyomokat is talált.



Gira-hegyi feltárások



Fényképek: Kriston Zoltán

Mesics Gábor és Nagy Móni, majd Kriston Zoliék is ott jártak 2013-ban – Zoliék szép baritokat, Móniék az első turmalin-leletet hozták el, melyet Fehér Béla drávitnak azonosított. A fúrásból azonosított ásványok azonban nem jöttek elő, de valóban csak ott jelentek meg? Furdalt a



kíváncsiság, ezért – amikor hallottam – hogy 2015 áprilisában Móniék Papp Csabával együtt újra ott fognak kutatni, megkértem, hogy hozzanak egy adag patakhordalékot – mert ha van még egyéb szilikát, a széteső csillámpalából ki kell, hogy hulljon.

Gábor egy állati végtermékre emlékeztető, rohadó faleveles sárkupacot hozott el, amiből kiadós mosással kétféle hordalékot szeparáltam, és ebből 2 frakciót készítettem: 1 mm alatti és 1 mm fölöttit, az utóbbit elsőként néztem át és azonnal rábukkantam a rózsaszín-barnás és fehér-szürkés-kékes Al-szilikátokra (andaluzit, sztaurolit, sillimanit, kianit), hol kvarchoz, hol muszkovithoz vagy földpáthoz kapcsolódva csomókat (porfiroblasztok) képeztek.



*Durva hordalék 1-20 mm*



*1 mm alatti hordalék*

Ezek közt előjött sok fekete turmalin és 2 közetszemcsén egy 1 mm alatti fekete, igen fényes gránát, melyet kimállva a finom hordalékban is megtaláltam. Tökéletes kristályai alakjukból ítélve andraditra (melanit változat) emlékeztetnek, Kisházi azt ahhoz szükséges karbonátokat is leírta a csillámpalából és az amfibolitból, de én csak egyetlen kalcitszemcsét találtam. Ha nem leltem volna csillámon és földpáton is, a fedőiolitból származtattam volna. Akármilyen rejtélyes, ott van és biztosan megtalálja majd a többi gyűjtő is. Egyébként a finom hordalékban igen apró rózsaszín gránáttörmelék is előfordul és igen ritkán vörös-barna rutilszemcsék, mikroszkopikus méretű rózsaszín cirkon, sárga apatit és fekete, fényes grafit.

A hordalékból sárga monacit-(Ce), pirit és pirit, ill. sziderit utáni vasoxidos átalakok is előkerültek, színes ércek nem. Feltűnően sok volt a sötétzöld klorit is, holott azt is mélységi ásványnak írták le, a klorit kvarchoz, csillámoz és földpáthoz is kapcsolódik. Véleményem szerint, ha alaposan átnéznék a Bükk (Bysta)-patak hordalékát, még más érdekességre is bukkanhatunk.

Kőzetminták:

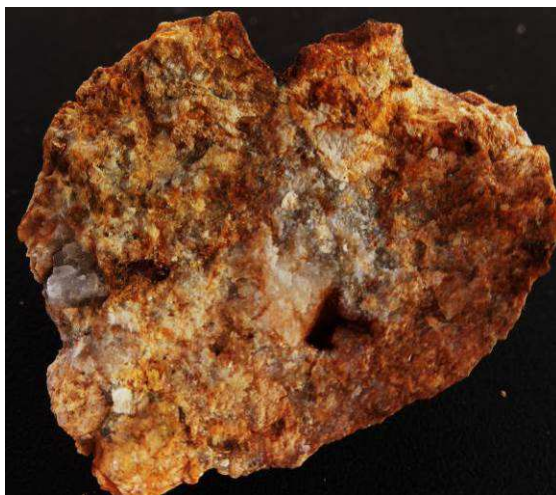


*Vékony kvarcréteges, vasasodott muszkovitos csillámpala*





*Színtelen kianitléces, biotitos, földpátos gneisz*



*Vasas, baritos kvarcit*



*Teljesen áthematitosodott kvarcit*



*Kalkopirités-sziderites érc kvarcit repedésében*



*Pirithintéses kvarcit*



*Monacitzárványos kvarc*





*Tömör szemcsés földpátos kvarcit*



*Tömör szemcsés hematitos kvarcit*

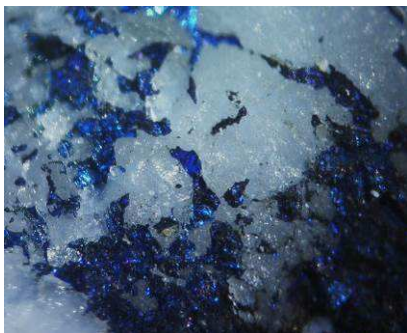


*Kalkopirités-baritos-sziderites ércdarab*

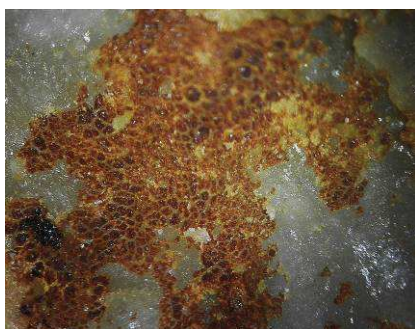


*Galenites-földpátos-kvarcos ércdarab*

Legfontosabb általunk talált ásványok:



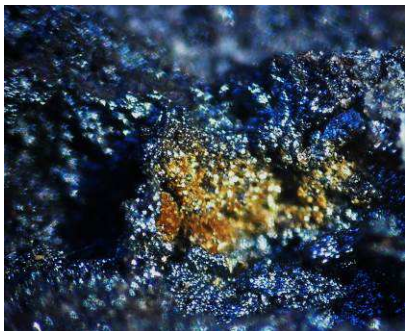
*Covellin, kvarc*



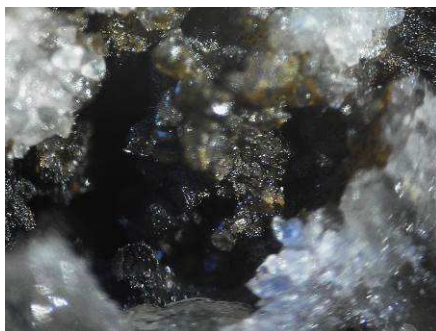
*Goethit, kvarc*



*Hematitgömbök kvarcon*



*Jarosit, hematit*



*Goethit, kvarc*



*Rózsaszín agyagásvány*

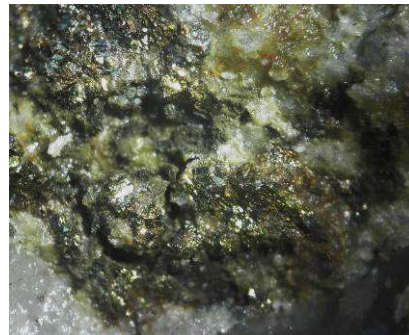




*Biotit, földpát*



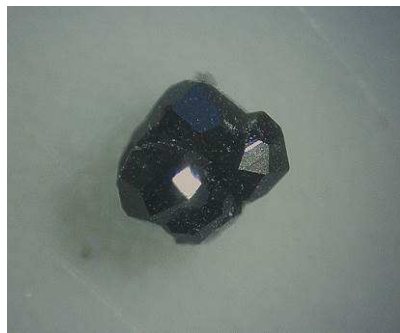
*Rózsaszín gránátszemcse*



*Pirit*



*Sziderit utáni hematit*



*Fekete gránát*



*Monacit-(Ce)*



*Drávitok*



*Sztaurolit földpátban*



*Andaluzit*



*Kianit, muszkovit, földpát*



*Kianitok földpátban*





Andalusitok



Fekete gránát



Kianit



Kianit



Andalusit



Sztaurolit



Drávit, albit



Drávit, muszkovit



Albit



Drávit, földpát



Kloritok kvarccal és muszkovittal



Sillimanit, andalusit



Muszkovit





Galenit



Kvarc, monacit-(Ce)



Barit Kriston Zoltán fényképe



Albit



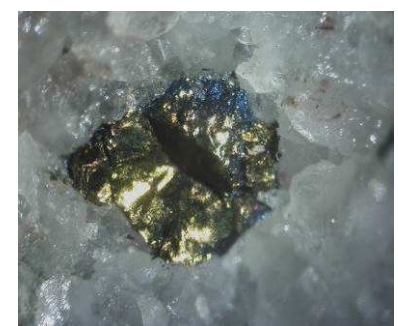
Anglesit galenitben



Drávit Mesics Gábor fényképe



Hegykristály, monacit-(Ce)



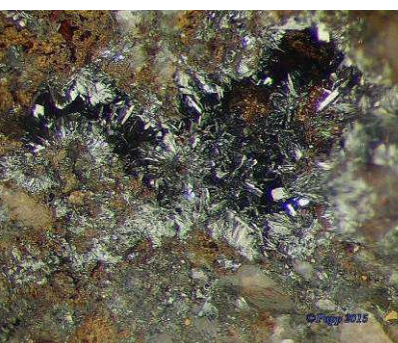
Kalkopirit, kvarc



Malachithintés



Malachitfolt gneiszen



Piroluzit Papp Csaba fényképe



Sziderit utáni goethit Mesics Gábor fényképe



Adulár



Rutil csillámon



Kimállott rutil





*Grafit muszkoviton*



*Rózsaszín cirkonok*



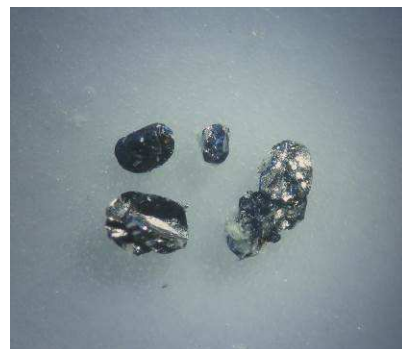
*Sárga apatit*



*Kalcit*



*Amfiból*



*Grafit*



*Kis akmandin földpáton, csillámon*



*Almandin muszkoviton*



*Almandin muszkoviton*



*Andaluzit, amfiból*



*Amfiból*





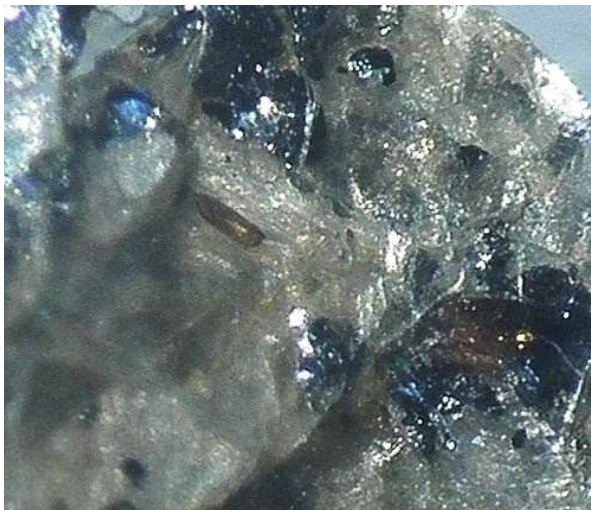
Andaluzit



Hosszú oszlopos vörös rutil muszkovittal, ilmenittel



Biotitok a hordalékból



Cirkon, biotit, almandin muszkoviton



Grafitlemezek földpáton és muszkoviton



Ilmenit



Ilmenit



Szaurolit





*Tömör sárgás muszkovit*



*Selyemfényű muszkovitlemez*

Egyik lelet sem vitrinbe való, de szépen kiegészíti az ásványgyűjtők által alig megkutatott területről szerzett ismereteinket.

*Körmendy Regina*

*Fényképek: ahol másképp nincs jelezve – Körmendy Regina*

#### **Felhasznált irodalom:**

Gyarmat P., Szepesi J.(2007) *Fejlődéstörténet, földtani felépítés, földtani értékek, A Zempléni Tájképző Körzet, BNP, Eger, 15-44*

Kisházi P., Ivancsics J. (1988) *Adatok a Zempléni-szerkezet kristályos paláinak közettanához, Földt.Közl, 118/2, 109-124*

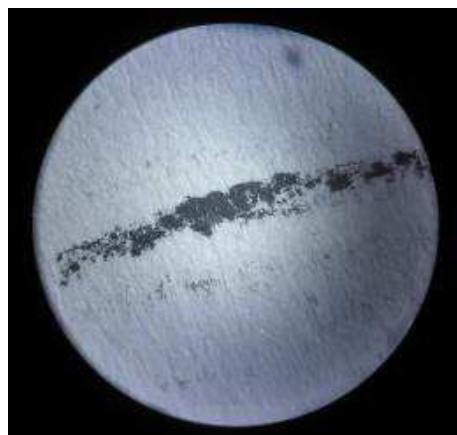
Pántó G. (1965) *A Tokaji-hegység harmadkor előtti képződményei, MÁFI Évi Jel.1963-ról, 227-241*

Szakáll S. (2007) *A Tokaji-hegység ásványtani jellemzése, A Zempléni Tájképző Körzet, BNP, Eger, 45-54*

#### **Tipp:**

A grafit más fekete fémes ásványoktól (hematit, ilmenit, mangánoxidok) való megkülönböztetése egyszerű az ún. papírpróbával:

Helyezzünk egy grafitzemcsét fehér papírra, erre ráhelyezünk egy másik papírlapot és nyomással húzzuk végig – a grafit szép fényes csíkot hagy, minden más ásvány tépi a papírt és nem hagy nyomot.





Nehéz megkülönböztetni az általában alaktalan, rózsaszín-barnás sztaurolit- és andaluzitszemcséket. A sztaurolitra jellemző egy sárgás mállási kéreg és gyakrabban találunk oszlopos kristályokat, ezenkívül valamivel sötétebb.

A rutil – bár sötétbarnának tűnik – töredékeiben és vékony kristályaiban meggypiros.

A kloriton kívül más zöld színű ásvány nem fordul elő, tehát sem epidotra, aktinolitra, diopszidra ne számítsunk. A titanit (amit nem leltem) állítólag halvány sárga.

A Bükk-patak hordalékában is lelhetők szferulák, de nem olyan fényesek mint a gyékényesiek.



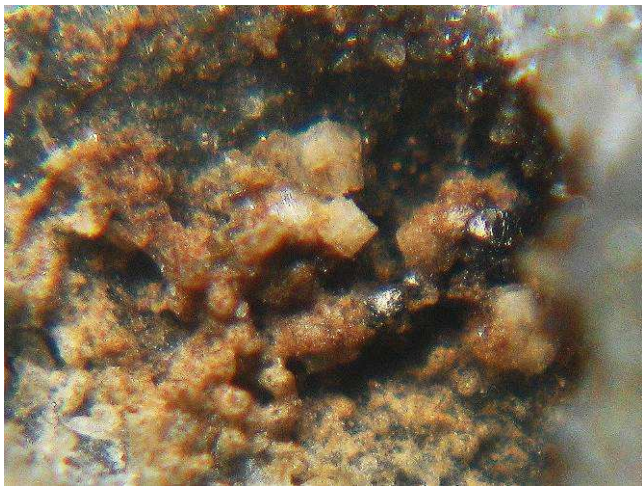
Fél mm alatti szferulitok a finom hordalékból



## Hírek, érdekességek

### Woodhouseit a mátraderecskei Istenáldás-táró hányójáról

A beudantit-csoportba tartozó woodhouseit mm alatti fehér, sárgás-fehér kockáit (valóban romboédereit) Mesics Gábor fedezte fel elsőként egy 2013-ban a rekultivációra előkészített Istenáldás-táró hányóján, egy enargitos ércdarabon, eleinte fluoritnak tartva. A Miskolci Egyetemen történt vizsgálat kiderítette igazi mivoltát, sőt, a magasabb Sr-tartalom miatt svanbergit-woodhouseit elegykristály is elképzelhető. Mivel ugyanazon helyen gyűjtöttünk együtt, tüstént átnéztem a saját anyagomat és örömemre megtaláltam egy enargitos fészekben.



Woodhouseit Mesics Gábor gyűjtése és fényképe



Saját darabom, részben enargit fedí

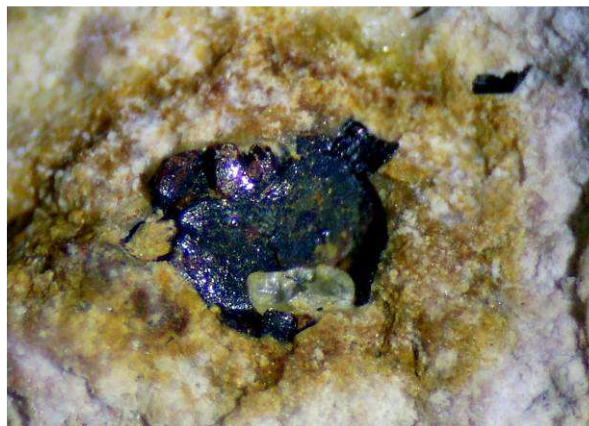
Információ: Szakáll Sándor, Miskolci Egyetem

### Almandinok Háromhutáról

A zempléni riolitokban, riolittufákban nem ritkák az almandinok, bár gyakran erősen mállottak. Egészen jó példányokat gyűjtött Kriston Zoli 2015-ben a Háromhuta melletti Kerek-kő riolitjában, ahol tridimittel és opállal együtt jelenik meg.



Almandinok a Kerek-kőről



Kriston Zoltán gyűjtése és fényképei

A pár mm-es kristályok körül vasas öv alkult ki.



### Cinnabarit és metacinnabarit a szépvölgyi Fenyőgyöngye kőfejtőből

Bár a fenyőgyöngyei cinnabaritot már egy régebbi Geodában írták le, a mellette lévő metacinnabaritot csak most vizsgálták be Miskolcon, hasonlóan, mint a Róka-hegyen és a Mátyás-hegyen, a hidrotermális kalcitos telérekhez kapcsolódik és általában közvetlenül a mészkőre települ, ill. a mészkő és a kalcitér érintkezési zónában alakul ki, gyakran vasas kérgeken.



*Metacinnabarit (fekete) cinnabarittal (vörös) és vasoxiddal fehér kalciton  
Gyűjtés és fényképek: Körmendy Regina*

*Információ: Szakáll Sándor, Miskolci Egyetem*

### Mosott terméсарany a szokolyai Öl-hegyi patakból

Ahogy a Lelőhely 2015/1. számában leírtam, az Öl-hegy alatti patak őshordalékába nemcsak figyelemre méltó gránát és korund, hanem terméсарany is került, az utóbbi limonitos homokkőből vált ki. Miközben a magnetittel együtt próbáltam kiszedegetni az igen apró szemcséket, Beregszászi Márk a hordalék helyszíni atmoszással, dúsitással szabadította ki az aranyat, és így fél mm körüli szemcsékre is tett szert.



*Terméсарany az Öl-hegyi patakból      Beregszászi Márk gyűjtése és Jakab Attila fényképe*



### **Sillimanit a gönci dácit-kőfejtőből**

A gönci Hársas-dombon lévő dácit-kőfejtőből Kriston Zoltán gyűjtötte a sillimanit fehér nemezes halmazait biotitos-nontronitos zárványból – nekünk nem sikerült megtalálni. Az ásványt Szakáll Sándor/Miskolci Egyetem vizsgálta be.



*Sillimanit biotittal, nontronittal    Kriston Zoltán gyűjtése és fényképe*

### **A kozmosz kincsei a Magyar Természettudományi Múzeumban**

2015. június 29.-ig asztronómiai fotókiállítás, valamint egy válogatás Kereszty Zsolt magángyűjtő gazdag meteoritgyűjteményéből látható. Meteoritok iránt érdeklődőknek a YouTube-on található, „A meteoritgyűjtés aktuális kérdései” c. előadását ajánlom: [www.youtube.com/watch?v=jAq0M7gLims](http://www.youtube.com/watch?v=jAq0M7gLims)





Vizitök a Dráván  
Fénykép: Gál Miklós