

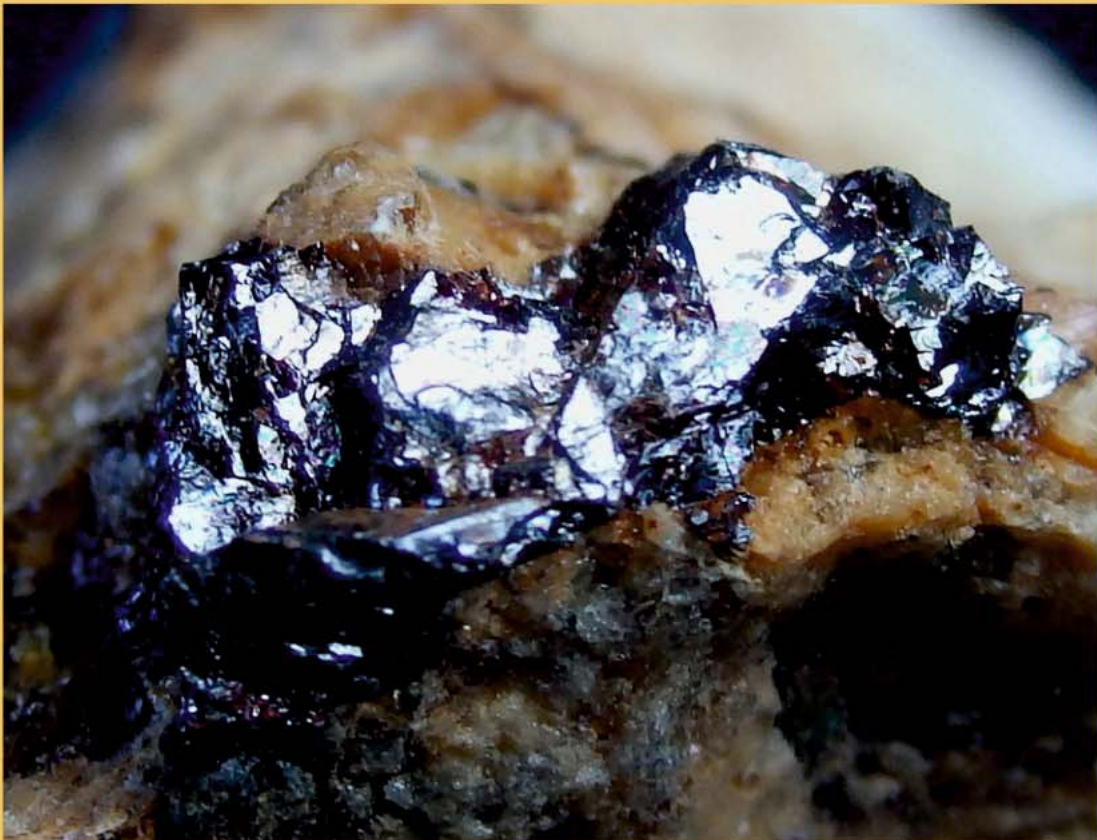
Szerkesztő: Körmendy Regina

LELŐ HELY



Ásványgyűjtői hírlevél

2016/XI. szám



Rutil a krumbachi Modre-bányából
Fénykép: Körmendy Regina

Tartalom

Előszó	2
Körmendy Regina: Az alpesi kristályos kőzetek vonzásában – Koralpe és Grazer Bergland	3
Körmendy Regina: A Koralpe urántartalmú pegmatitjai és ásványai	38
Hírek, események.....	47
Babócsa, 2. felvonás	
Tiszai ásványkutatás	
JaszczaKit – új Bi-Au-szulfid Nagybörzsönyről	

Előszó

Újra véget ér egy év, a Lelőhely 11 számmal rekordot döntött, de sajnos ez inkább személyes kudarc, mint siker – egy év elején történt baleset után ugyanis hosszú, hosszú hónapokon keresztül szobafogságra voltam ítélve, és hogy legalábbis ne tétlenül üljek, inkább írtam és fotóztam. Most nem akarok kitérni a magyar ásványgyűjtés, vagy a MAMIT helyzetére – ezt mindenki saját tapasztalatai alapján ítélje meg. El kellett búcsúzni a magyar gyűjtőtársadalom egyik legaktívabb tagjától, Fuxreiter Andrástól, ami talán az év legfájósabb eseménye volt. Fénypont igen kevés akadt, ami az általános össztársadalmi rosszkedvet kicsit csökkentette volna, egy ilyen mindenképpen egy üdítő kezdeményezés – a gyöngyösorosi **Ásványok Háza** lendületes közönségszervezési munkája, mely minden korosztálynak, de elsősorban a mi utánpótlásunknak, a kíváncsi gyerekhadnak szól. Ennyi aktivitást, állandó jelenlétet minden egyes fórumon, fantáziát és ötletgazdaságot a MAMIT több mint 25 éves létezése alatt sem láttam, ezért mindenképpen NAGY ELISMERÉS jár az ottani csapatnak. Remélem, tartani tudják a tempót és a minőséget is, ezzel igen nagy hiányt pótolnak.

Számomra csak a nyári Tisza-kutatás és a már megszokott őszi alpesi túránk hozott némi fényt a sötétbe – az utóbbiról szól a Lelőhely ez évi utolsó száma, mely azért váratott magára, mert ebben egy vadonatúj, a szakma részére is ismeretlen lelőhely szerepel, melynek anyagának laborvizsgálata ennyi ideig tartott. Az osztrák kollégák – elsősorban Walter Postl barátunk most is a legjobbat nyújtották, elhalmoztak tippekkel, térképekkel és háttérodalommal és ráadásul még az ez évben egyébként kiszámíthatatlan időjárás is alkalmazkodott hozzánk.

Hogy a jövő év mit hoz majd, még nem tudom. A Lelőhelyben folytatni szeretném a közéleti ismeretek terjesztését és nagyon örülnék, ha az olvasók olyan témákra hívnának fel a figyelmemet, amiről többet szeretnének tudni.

Minden olvasónak Békés Karácsonyt és Boldog Új Évet kívánok – 2017-ben is Jó Szerencsét mindenkinek!

A szerkesztő



Havas táj a Soproni-hegységben Fénykép: Nagy Mónika

Körmendy Regina

Az alpesi kristályos kőzetek vonzásában – Koralpe és Grazer Bergland

A 2016-os év fénypontja – mint az előző években is – az őszi stájerországi túránk volt számomra. Már nem is hittem, hogy összejön, egyrészt a megromlott egészségem, másrészt a tartósan ígérkező rossz idő miatt, de aztán mindkettő szelíden viselkedett, sőt, az időjárás két csodás őszi napsütéses és két felhőset produkált, de majdnem minden bejött, amit terveztünk, B-tervet (Joanneum ásványgyűjteményének megtekintése) kizárólag az egyik délutánra kellett alkalmazni. Most ismét elsősorban a Koralpe ultrametamorf kőzetei voltak a célpont. Ráadásul az útiterv kidolgozásánál egy olyan eklogit-kőfejtőről szereztünk tudomást, amit a szakma még nem dolgozott fel és ennek megfelelően nagy volt a kíváncsiság, bár várható volt, hogy lényegében megegyezik egy igen régóta felhagyott kőfejtő anyagával. Így ennek kedvéért lemondunk egy kevésbé izgalmas diabáz-kőfejtőről, ráadásul Walter Postl barátunk már az üzemeltető első megkeresésénél sikerrel járt. Kb. 1 hét alatt összeállt a lelőhelylista és megérkeztek a geológiai térképek Walter jóvoltából, így jól felkészülve az őszi kalandra, indultunk útnak. Csúnya esőben utaztam Budapestről Szombathelyre, ahol a Sopronból érkező barátaim vártak, és nagy megkönnyebbülésemre már Szombathely előtt elállt az eső és kék ég hívogatott a határon túlról. Útközben láthattuk az előző héten behavazott hegycsúcsokat, a Schneeberget, Semmeringet, a Grazer Berglandot és a Koralpét.



Szombathely előtt a vonatról



...és már a határon túl a kocsiból

Első úti célunk egyben a szálláshelyünk – Deutschlandsberg – közvetlen környéke volt, mégpedig a vár alatti Lassnitz-szurdok (Klause) pegmatittömbjei, valamint a Lassnitz-folyó hordaléka. A vár aljához érve gyorsan megtaláltuk a parkolót és elindultunk a várhegyet megkerülő folyócska melletti úton.



A vár alatti parkolóba érve



A Lassnitz az első híd felől – itt a Klausen bejárata

A mély szurdok gneissziklák közt húzódik, a napfény csak ritkán szűrődik be a szurdokba, ezért forró nyári napokon igen kedvelt kirándulóhely (és Natura 2000-es védettséget élvez). Szorgos kezek 1800 laminált természetfotót helyeztek el az út mentén, bár kétségtelenül szépek voltak, mi zavarónak találtuk – néha képtelenség volt fényképezni úgy, hogy kiállított fotó ne kerüljön bele.



Útkereszt az út elején



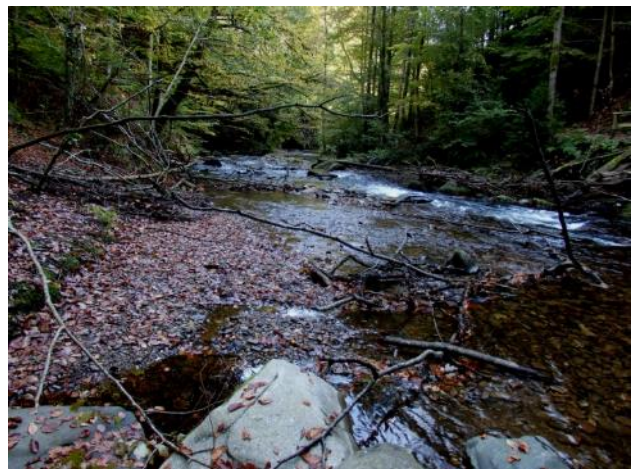
Sziklaorom



Kis gombák mindenütt



Sziklák közt az úton



Első torlat

Út menti sziklabontásról természetesen lemondtunk, így elsősorban torlatokat kerestünk, ahol a folyómeder könnyen megközelíthető, az elsőt már a 2. hídnál megpillantottuk, itt már szedtem homokot és néhány pegmatit- és eklogitkavicsot. Egyre feljebb jutva helyenként már a nap is

besüthött a szurdokba, egy kis sziklamászással aztán elértük a várba vezető lépcsőket, melyeknek elején kis fakápolna áll.



Napos rész a szurdokban



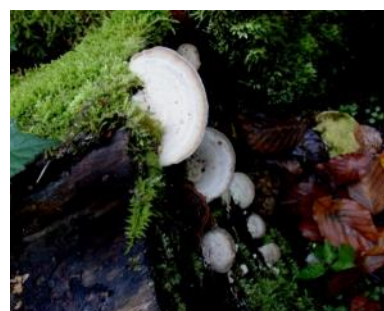
Sziklás rész



Fakápolna a szikla tetején



Habzó víz





Besüt a nap



...fellettünk kék az ég

A kápolna utáni hídnál jó nagy torlat képződött, sok pegmatittal, csillámpalával és amfibóleklogittal, így Gábor kitombolhatta magát (én sajnos nem tudtam oda leereszkedni), én addig apróságokat fotóztam meg pihentem egy kicsit az egyik padon (nagyon dicséretes, hogy min. 50 méterenként pad állt és egyik sincs összefirkálva vagy letörve).



Kis páfrány



és pöfeteg-gomba mohában



Nagy napsütötte torlat a Lassnitzban



Torlatkínálat

A torlat anyagában jól látható a középső Koralpe teljes kőzetanyaga, hiszen a folyócska Osterwitz közelében 1650 m magasságban ered és Deutschlandsbergig rövid úton több mint 1000 m-es a lejtése, a vadvízben a kavicsok erősen koptatottak. Leibnitznél majd 265 méter magasságban a Sulmba ömlik és így végül a Murába kerül a gneiszből, csillámpalából, pegmatitból, eklogitból, kvarcitból és diabázból álló hordaléka.

Kora délután visszasétáltunk a parkolóba és megkerestük a régi erdei vasútvonal menti felső folyószakaszt (a Fischerhütte alatt), itt már jóval sötétebb volt, viszont rengeteg volt a széles hordalékpád.



Kőemberkék a régi vasúti hídnál



Széles torlat



Gombák az út mentén

A Lassnitzból apatitot, autunitot, cirkont, gránátot, muszkovitot, opált, piritet, kvarcot, szideritet, turmalint, uraninitet, klf. földpátot, amfibólt, zoisitot és egy kvarcérből gyenge ólomércsedést piromorfittal írtak le. Mi ezekből a gránátot, turmalint, muszkovitot, kvarcot, amfibólt, zoisitot, kvarcot, monacit-(Ce)-t, autunitot találtuk meg a kavicsanyagban, de UV-fényben néhány zöld pötty is látható a pegmatitban, ami egyéb másodlagos uránásványokra utal. A homokos hordalékból azonban még magnetit, omfacit, klorit, klinozoisit, andaluzit, rutil, ilmenit, biotit, titánit is előjött, különösen szépek a drágakővel kirakott tegezsek, a tegzeslárvák csúcsos lakóházai. Néhány kép a Lassnitzban talált ásványokról:



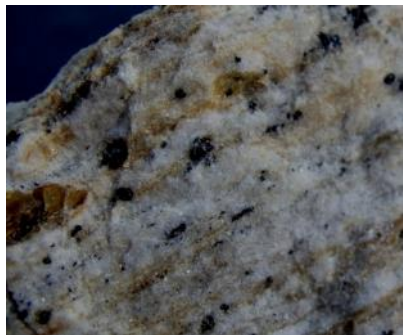
Sörl, gránát pegmatitban



Sörl, kvarc pegmatitban



Nagy gránát pegmatitban



Sörl és uránásványok pegmatitban



Óriás amfiból amfibóleklogitban



Vasas albit



Kvarc gneiszben



Turmalinos pegmatitkavics



Kvarc



Kalcit diabázban



Muszkovit



Amfibóleklogit-kavics



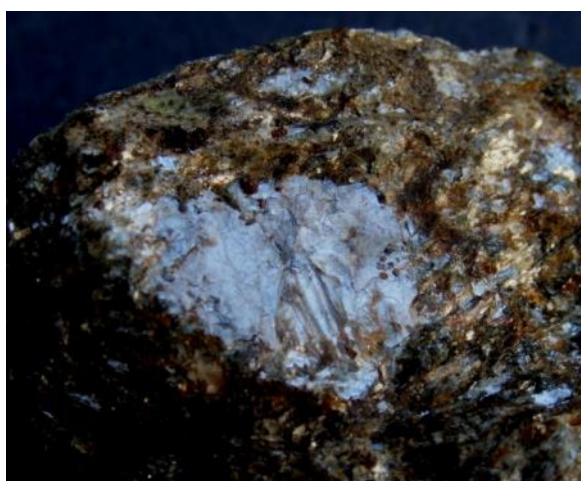
Muszkovit



Gránát. opál urántartalmú pegmatitban



Sörl pegmatitban



Muszkovit csillámpalában



Eklogit (amfiból, gránát, zoisit)



Cirkon, földpát



Klorit, muszkovit, kvarc



Kvarc



Gránátos-turmalinos pegmatit



Muszkovit pegmatitban



Muszkovitpala



Gránátos csillámpala



Klf.gránát (pirop, almandin, spessartin, grosszulár és azok elegy-kristályai)



Vegyes színes hordalék (szilikátok, kvarc) csillámok nélkül



Magnetit



Tegzesek „kristálypalotái”



1 cm-es gránátgömböc



Klorit, pirit, kalcit diabázban

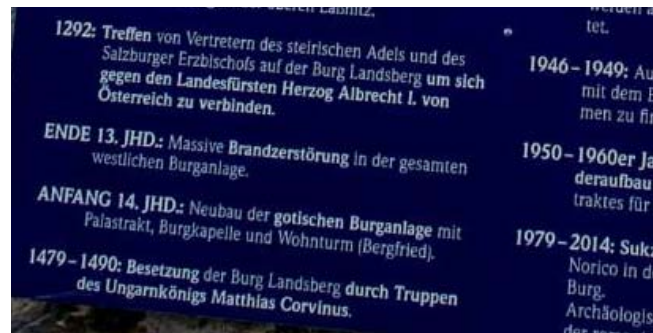


Csillámok a hordalékból



Monacit-(Ce) kvarcban

A nap végére hagytuk a deutschlandsbergi várat, mely magas sziklaormon áll a város felett, a lemenő napon élveztük a csodás kilátást a várost övező szőlődombokra és szomorúan konstatáltuk, hogy Mátyás királyunk idején (1479-1490) magyar kézben volt – nagy kár, hogy nem tartott örökké....



A vár elfoglalása a kronológiájában



Kilátás a várból Deutschlandsbergre



Várkonyi



Várudvar



Múzeum előtti szobor



Pillanatképek a várból



Miniágyú



Pegmatitpelikán



Kút

Átvergődve a turistaözönön végül megkerestük kedvenc szálláshelyünket (Mária vendégház) a város felett, ahol már nagyon vártak és régi ismerősként, szeretettel fogadtak.



Végre sor került a kiadós vacsorára és a napi élmények emlegetésére, mivel már reggel négykor keltem, számomra elég hosszúra sikerült ez a nap. Következő reggel erre a látványra ébredtünk:



Hamarosan felkel a nap....

Gyors reggeli után leereszkedtünk a városba, ahol találkozunk osztrák barátainkkal, Walterrel és Gernottal és DNY-ra tartva elhagytuk Deutschlandsberget St. Oswald felé. Ott Franz-cal, egy harmadik gyűjtővel és a Modre-bánya üzemvezetőjével, Puhr úrral találkoztunk, aki nagy meglepetésünkre tökéletes magyar nyelven üdvözölt minket és egy rövid munkamegbeszélésre hívott meg egy helybeli kocsmába.



Kétnyelvű munkamegbeszélés a kocsmában és a bányában



Nagy eklogittömbök a bányában

A két éve létesített kőfejtőben (hivatalos neve: Breite Wand) kemény amfibóleklogitot fejtenek, elsősorban víz- és vasútépítési célokra. Ehhez némi csillámpala, pegmatit és márvány társul. Szerintem diszítőkőnek is kiváló lenne, ha nem lenne olyan szívós és nehezen megmunkálható.



Fenn a bánya csúcsán...



Csódás gyűrt eklogit

Bár a nap eltűnt, eső nem esett, nem is volt hideg (azt a darazsak is jelezték, amikor azonnal megszálltak bennünket, mielőst ételszagot érezték). A bánya már téli szünetet tartott, így nem zavartunk senkit, szabadon kószálhattunk. Jó pár órát töltöttünk gyűjtéssel, néhány túl nagy darabot nehéz szívvel otthagytam, igyekeztem, minden fellelhető kőzetből, ásványból mintát szerezni. A gránát és zoisit mindenütt jelen volt, a többi ásványt már keresni kellett. A kőzet repedéseit

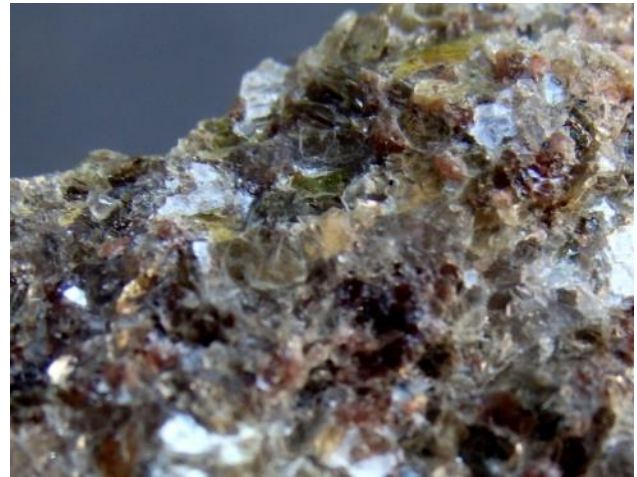
elsősorban fehér földpát (albit) és vasas kvarc töltötte ki. A régi, azonos formációt feltáró Polanz-kőfejtőből (Mauthnereck) a következő ásványokat írták le:

Klinozoisit, földpát, gránát, amfiból (hornblende), ilmenit, kianit, magnetit, omfacit, opál, rutil, szkapolit, titanit, cirkon, zoisit. Az eklogit amfibólja magneziohornblende, a gránátja pirop, almandin, spessartin, grosszulár és andradit keveréke, a pirop-arány jelentős.

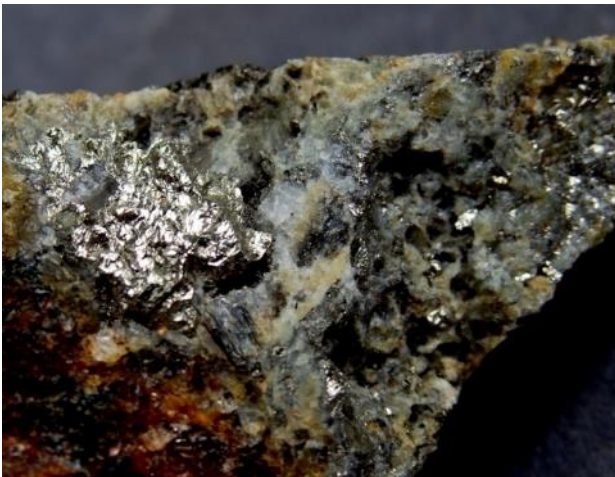
Mivel itt nemcsak amfiból-eklogit, ill. gránát-eklogit fordul elő, hanem muszkovitban dús pegmatit, márvány, ill. mészsilikátos kőzetek (márvány, pala), valamint kvarc-, földpát- és csillámpalás telérek is, annál több ásványra lehetett számítani. Végül a fentiekén kívül következőket leltük még: flogopit (márványban), pirrotin (márványban, eklogitban), kalcit (márványban), diopszid-hedenbergit elegykristályok (márványban, mészsilikátos kőzetekben), kvarc (eklogit közötti erekben, pegmatitban), muszkovit (pegmatitban, csillámpalában), epidot-klinozoisit-elegykristályok (eklogitra fenn-nőve több centis oszlopokban) klorit és ilmenit albitos-kvarcos telérekben és némi magnetitport a kövek mosásából nyert porban, de egyelőre nem leltem se kianitot, se szkapolitot, se cirkont.

A vizsgálatokat a Joanneumban végezték, így a cikk megjelenéséig minden bizonnyal meglesznek a végleges eredmények is. Móni egy fehér, vékony táblákból álló zöldes-fehéres érkítőltést talált, ami prehnitnek bizonyult.

Néhány ásványkép a Modre-bányából:



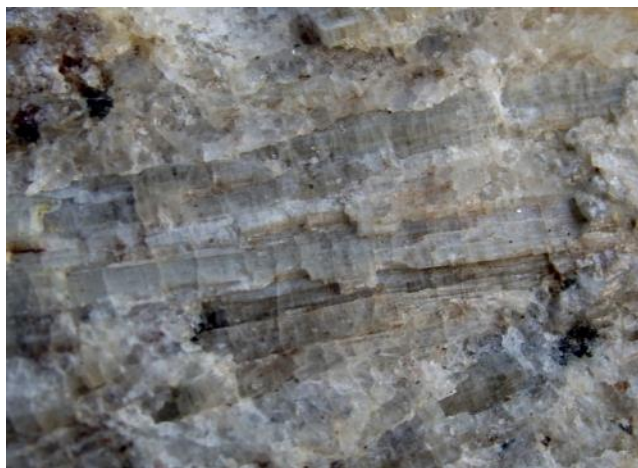
Rózsaszín gránátok tömege enyhe lilás árnyalatot ad a csillámrétegeknek (fengit változat)



Pirit



Amfiból, zoisit eklogitban



Zoisit



Kihullott 2-3 cm-es muszkovitlemezek



Titanit



Epidot-klinozoisit elegy



Gránát, zoisit, amfiból



Flogopit, pirit, piroxén és grafit kalcitos márványban (savazott)



Hematit, klorit, földpát



Vasas kvarc



Rózsaszín és zöld zoisit



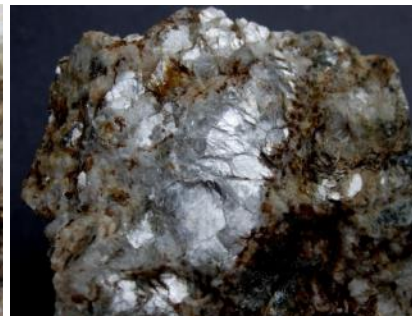
Óriási amfiból, zoisit



Rutil kvarcérben



Epidot-klinozoisit elegy



Muszkovit pegmatitban



Titanit



Rutil kvarcban



Gránátban dús eklogit



Mangánoxiddal bevont zoisit



Klorit pegmatitban



Vasoxiddendritek földpáton



Zoisit



Zoisit, amfiból (a darab 12 cm hosszú)



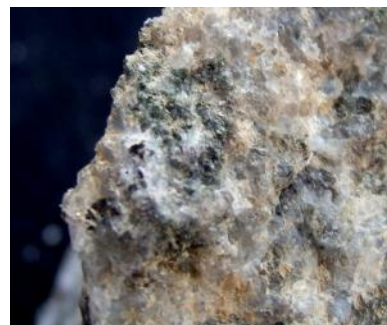
Epidot-klinozoisit elegy



Albit



Kalcit, pirit, biotit, grafít – savazás után



Diopszid, hedenbergit



Magnetit a bányaporból



Muszkovit-pegmatit



Epidot-klinozoisit elegy



Nagy gránát (túlnyomóan pirop) eklogitban



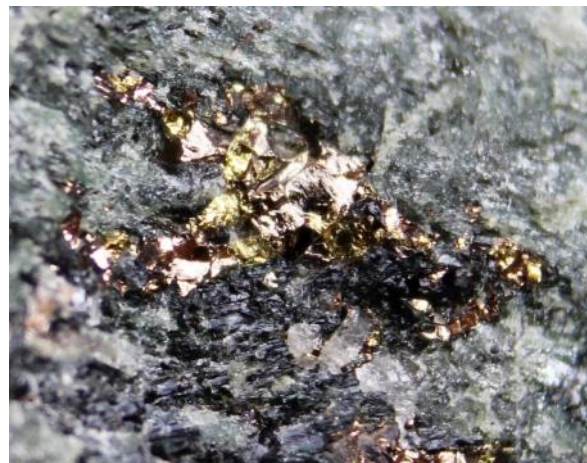
Aktinolit, tremolit ? Mesics Gábor fényképei



Prehnit – ez volt az egyetlen előkerült darab, műszeres vizsgálattal megerősítve Mesics Gábor fényképei



Epidot-klinozoisit elegykristályok
Mesics Gábor fényképei



Pirit



Omfacit, gránát, zoisit, amfiból



Amfiból-gránát-zoisit rétegesen



Amfiból, gránát, zoisit

A gyűjtés befejeztével csoportkép készült, majd az üzemvezető nélkül továbbhajtottunk csak pár 100 méterrel a Krumbach egyik hídjához, ahol eklogit és gneisz között egy mészszilikátos hasadékitöltésben különleges érces paragenézis képződött.



Csoportkép

Fénykép: Gernot Weissensteiner



Krumbach völgye



Krumbach



A már teljesen benőtt feltárás



Mészszilikát-tömb

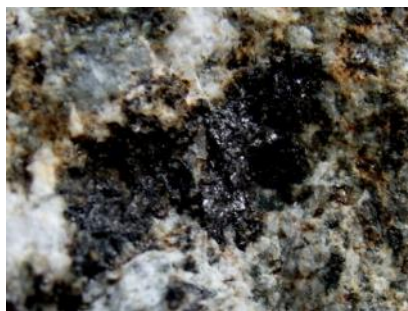


Krumbach felső torlata

Bár elég közel volt a hídhöz, annyira be volt nőve, hogy alig találtuk meg, végül csak korábbi gyűjtések ottmaradt anyagából gyűjthettünk, nem túl jó eredménnyel. Az ércesedés a következő ásványokat tartalmazott: grafit, kén, szfalerit, kalkopirit, pirrhotin, galenit, covellin, pirit, markazit, boulangerit, anglesit, ilmenit, kvarc, rutil, goethit, lepidokrokit, mangánoxid, kalcit, cerusszit, klf. rézsulfátok, gipsz, apatit, cirkon, almandin, titanit, epidot, amfiból, muszkovit, klorit, adular, mikroklin, plagioklász, allofán, Keserves munkával nekem csak ez jött elő:



Kvarc, adulár



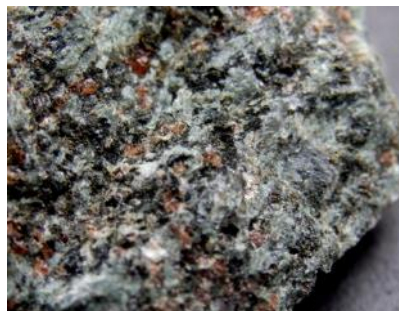
Galenit, cerussit



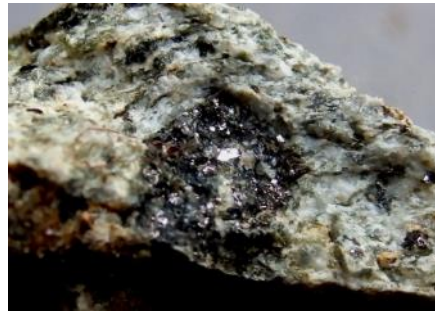
Klinozoisit



Klorit



Gránát, zoisit, amfiból



Galenit, szfalerit



Zoisit



Kvarc, adulár



Adulár, kvarc

Végül helyszínt váltottunk és kb. 100 méterrel lejjebb nekiestünk a Krumbach-patak óriási torlatának, ami maga volt a paradicsom, hatalmas tömbökben, kavicsokban ott heverték a Koralpe díszei – az omfacitos-gránátos eklogit, az andaluzit utáni óriás-kianitos palák, a turmalinos-gránátos-muszkovitos pegmatitok. A legszívesebben teherautóval hoztam volna a kertembe, minden ásványcsiszoló örömet lelhetne azokban, de így csak szerényen felkaptam párat (mondjuk, tenyerembe ugrottak). Érdekes volt a sok salak (néha üveges is) a hordalékban, pedig barátaim nem tudtak régi kohóról. Végül az Interneten találtam részletes adatokat a Hammer Krumbach nevű vasércfeldolgozóról, ami Vorderbergből (az Eisenerz-i Erzbergről) ide szállított vasércet kohósította és ebből lapátokat, szögeket, kézi szerszámokat kovácsolt.



Metamorf hordalék, amerre a szem ellát....

Az eredményes napot újra a St. Oswald-i kocsmában fejeztük be, kávéval, teával, frissen sült gesztenyével és aztán elbúcsúztunk kedves barátainktól.

A Krumbachból a következőket gyűjtöttem:



Óriási andalusit utáni kianit (a kavics 11 cm-es)



Turmalin pegmatitos kavicsrészlet



Epidot



Muszkovit



Gránát, omfacit, zoisit eklogitban



Kianit



Muszkovit csillámpalában



Eklogitkavics



Epidot, ilmenit kvarckavicsban



Pirit utáni goethit kloritpalában



Sörl a hordalékból



Muszkovit



Gránát pegmatitban



Sörl pegmatitban



Vassalak



Színes, 1 mm felletti szemcseméretű hordalék



Klf. gránát a hordalékból



Magnetit, szferulák a hordalékból



Omfacit a hordalékból



Vegyes csillám (biotit, muszkovit)

A hordalékban a már említett ásványokon kívül cirkon, sztaurolit, andaluzit, magnetit fordulnak elő. Aztán megjött a harmadik nap is, a napfelkeltét most elfedte a köd, de nálunk fenn a hegyen hamarosan előbújít a nap és beragyogta az erdőt. Most egy, a Glashütten felé vezető út menti urán-

pegmatit-feltáráshoz készültünk (a Mindat-on Schwagbauer, Osterwitz címszó alatt szerepel), mely Trahüttent elhagyva kb. 700 méterre található az erdőben. Itt már jóval 1000 méter felett voltunk, a hegyek között még mozgottak a felhők, csodás látványt nyújtva.



Trahütten, Schwagbauer – előttünk a Koralpe csúcsai

Az erdőben nagy, mohával benőtt pegmatittömbök hevertek, melyekből darabokat levérni majdnem lehetetlen volt gyenge szerszámainkkal, de háláisten a gyűjtők itt is hagytak nekünk pár ígéretes darabot a földön. Mondták, hogy ide éjjel kell jönni, UV-lámpával – a pegmatit ugyanis tele van szórva apró másodlagos uránásvánnyal, melyek UV-fényben élénk zölden világítanak.

A rétegzett pegmatit legfeltűnőbb ásványa egy színben eudialitra emlékeztető rózsaszín almandin-spessartin-elegy, ami akár 1 cm-es méretet érhet el, Móni elsőként talált rá. Közelében sárga xenotim-táblák sorakoztak, néha sötétkék, fekete turmalin társult hozzá.



Mohával benőtt nagy pegmatittömbök az erdőben, a régi törmeléket a földből kellett kiásni....



Fenyőfák a lelőhelyen



Fagombák az „ülőkénen”

A lelőhelyről a következő ásványokat írták le: albit, cirkon, monacit-(Ce), kvarc, almandin-spessartin elegykristályok, autunit, metaautunit, uranopilit, metauranopilit, torbernit, metatorbernit, zippeit, apatit, xenotim-(Y), uraninit, urántartalmú opál, dumortierit, turmalin, vasoxid
Saját gyűjtésünk eredményei:



Almandin-spessartin elegy, jobbra a gránátban zöld torbernit



Almandin-spessartin elegy, xenotim-(Y)



Turmalin (sörl)



Metatorbernit



Almandin-spessartin elegy



Földpát



Turmalin (sörl)



Autunit – UV-fényben irdatlan zöld



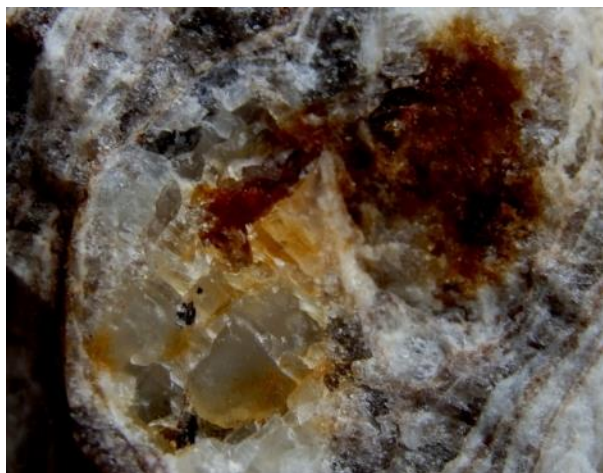
Cirkon(barna), Xenotim-(Y) sárga



Torbernit



Uraninit



Albit, monacit-(Ce)



Gránát, torbernit Mesics Gábor fényképe



Metatorbernit



Kékes színű, erősen világító urántartalmú opál



Metatorbernit



Xenotim-(Y) Mesics Gábor fényképe



Uraninit



Cirkon



Torbernit



Autunit, uranopilit

A gyűjtést befejeztével elhatároztuk, hogy ismét ellátogatunk Glashüttenre (addigra a hó már elolvadt) és végre megnézzük a kis templomot is, amit múltkor kihagytunk.



Úton Glashütten felé



Glashütten főtere az üvegutai emlékművel



Glashütten temploma



Ravatalózó



Kis temető



A templombelső üvegoltárral



Templombelső





Parasztmadonna a régi fatemplomból



Arató-Korona

Természetesen végigjártuk a szép kőparkot is és néhány ház árnyékában még felfedeztünk pár hómaradványt. A nap addig már eltűnt, D felől esőt ígérő felhőfront érkezett. Nekünk még aznapra a Deutschlandsberg melletti St. Wolfgang-i zarándokhely maradt, ahonnan berill-pegmatitlencséket írtak le.



Kőpark Glashütten



Utolsó hófoltok egy glashütteni háznál

Jó 1000 méter szintkülönbséget iszonyú sok kanyarral ígért a visszaút, de sikeresen legyőztük és elértünk a St.Wolfgang-i zarándokúthoz, mely hosszan felkanyarodik egy sziklán álló kis kápolnához. A nem túl kedvező időjárás ellenére sok volt a látogató, így csak egy kis körutat tettünk a hegyen, pegmatitot azonban nem láttunk.



St. Wolfgang



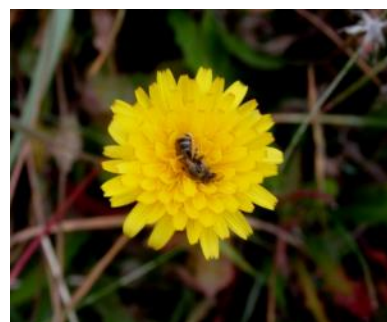
A hátsó oldalon látható a gneisszikla is



Isten szeme – kálvária helyett



...sajnos ilyen lett az idő – kilátás NULLA



Virágok a kopár hegy tetején

Rövid körutunk végén már annyira esett az eső, hogy visszatértünk a szállásunkra és elővettük a B-tervet – a grazi Joanneum ásványgyűjteményének látogatása. Nagy nehezen átvirgáztunk a kl. építkezések által okozott dugókon, de annál nehezebb volt egy parkolóhely megtalálása – ugyanis meghosszabbított bevásárlási szombat volt és óriási a tömeg – végül távol a Joanneumtól találtunk

egy parkolóházat, amiben volt még hely. Kint az utcán hempergett a tömeg, de végül megtaláltuk a kissé csendesebb Joanneum-múzeumkomplexet is és meg tudtuk nézni a 3 teremben (2 szisztematikus-didaktikus és egy stájerországi) elhelyezett kiállítást. A vitrinvilágítás egy része sajnos kilehelte a lelkét, így a fotók többsége nem sikerült.



A Joanneum természettudományi részlegének tömbje



Az első, sajnos részben sötét terem



Második terem



Jó fél méteres kvarckristály



Telkibányai mézopál



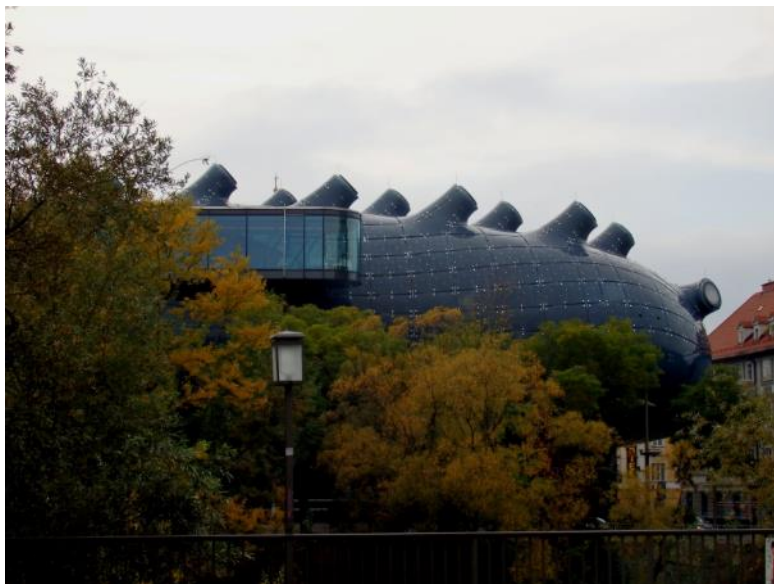
St.Radegund-i berillpegmatit

Ismerős (itthoni) darabot keveset láttunk, de voltak kitűnő darabok, elsősorban a szilikátok voltak lenyűgözőek.

A Joanneumot elhagyva tömegpánikom megszűnt, így még tudtam kicsit fotózni Graz belvárosában.



Schlossplatz a vár alatt



Modern építészet a Mura partján: Kunsthaus – a Művészet Háza



Belvárosi utak



Este hazafelé még ki is bukkant a nap, az esőfront EK-re eltávózott, következő napra már csodás időt ígértek.



Ködtenger alatt Deutschlandsberg



...de nálunk már kisütött a nap

Megreggeliztünk, csomagoltunk, elbúcsúztunk kedvenc háziállatainktól, majd a házigazdától és elindultunk a grazi hegyvidék felé, ami ugyan elvileg mészkőhegység, de vannak még metamorf

feltjai, így pl. a St. Radegund melletti berillpegmatitos tömbök, gneisszsziklái. Tehát irány a graziak „házi hegye”, az 1445 méteres Schöckl.

Elhagyva Grazot, kanyargós, színes őszi lombbal pompázó fákkal szegélyezett utakon közeledtünk a Graztól 10 km-re fekvő szigethegy felé. Útközben még sikerült lefotózni a Mura völgyében lévő egyik nagy mészkőfejtőt Weinitzennél, mely igen hasonlít a bükki kőfejtőkre.



Weinitzen, mészkőfejtő



Színes vidék



Schöckl a láthatáron



A Schöckl St. Radegund felől



idáig kellett eljutni: Schöcklkreuz, kis kápolna



Nagy pegmatittömb a Schöcklkreuz parkolójánál



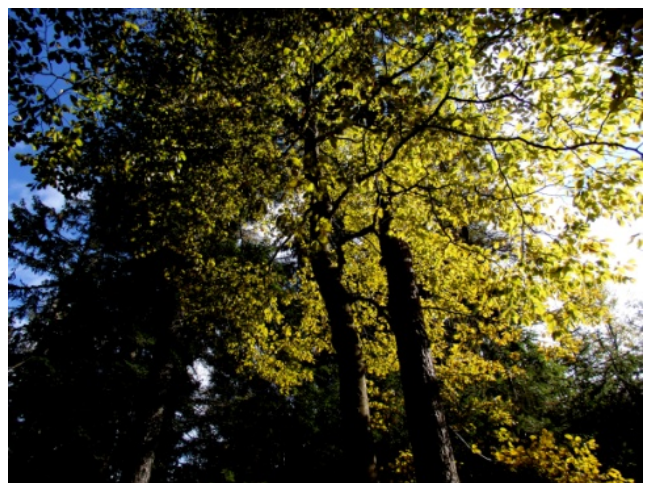
Innen indul a sűrűn benőtt erdei út



Pegmatittömbök a Rabnitzbergen – szerencsére hagytak némi letört anyagot



Miután elértük a Schöcklkreuz mögötti parkolót és még helyet is találtunk (egy órával később már nem sikerült volna!), elindultunk a Gernot által megadott úton, ami térdmagasságban be volt növe, de jól távol volt a kirándulótömegtől – a Rabnitzbergre hálaisten senki nem akart menni. Csak pár száz méter után megpillantottuk az első nagy tömböket, többnyire már mohatakaró fedte, azt a „bemutató” sziklát is, amiből kiállnak a berillek és amit mindenki tiszteletben tart és nem verik szét (Magyarországon ez vajon elképzelhető????). A kőzet rendkívül szívós, sajnos itt is inkább a maradékra kellett hagyatkozni (ami nem volt jó ötlet), de a környék csodaszép volt az őszi napsütésben.





Rabnitzbergi impressziók



Berillpegmatitos tömb



Kikandikáló részlet

Miután pár mintát szedtünk, visszafordultunk a Schöcklkreuz felé, ahol az erdőben szpodumen-sztaurolit-pegmatit található, még látszanak a régi megmunkálási nyomok. Ebből is sikerült pár mintát szerezni.



Pegmatittömbök a Schöcklkreuznél



Kis fehér gombák

A Schöckl mészkősapkája alatti kristályos kőzetek (gneisz, pegmatit) ásványgazdagsága híres, de csak a muszkovit, berill, kvarc, szpodumen, sztaurolit, turmalin és gránát fordul elő nagyobb példányokban, a többi ásvány (elsősorban uránásványok, xenotim, cirkon, betrandit, bavenit, fenakit, klinozoisit, kianit stb.) mikróméretben. Ezekből nem sokat találtunk, mivel csak mások meddőjében kotorásztunk. UV-lámpa alatt azért itt-ott előugranak a szabad szemmel nem látható uráncsillámok zöld pöttyökként.

Az általam gyűjtött minták:



Rutil muszkoviton



Muszkovit



Berill, gránát, muszkovit



Gránát



Szpodumen, muszkovit



Muszkovit



Füstkvarc



Albit



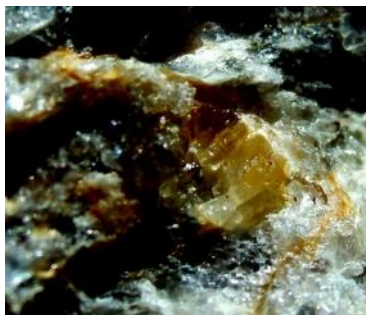
Berill, uránásványok



Szpodumen, kvarc



Kvarc, uraninit



Xenotim



Xenotim



Xenotim



Füstkvarc



Xenotim



Bertrandit 0,1 mm-es víztiszta kristályai üregben



Gránát muszkovittal

Visszatérve a parkolóba végtelen kocsisorokat láttunk mindkét irányban, nagy mázlink volt, szerintem Graz lakosságának fele aznap a Schöcklen tartózkodott.



Végtelen kocsisor



Felvonó a Schöckltre

Lefelé tartva láttuk, hogy minden helyet elfoglalt a tömeg – a vendéglőket, játszótereket, felvonót és turistautakat. Hazafelé tartottunk, az autópályára érve búcsút vettünk hegyeinktől, amelyek addigra megszabadultak fehér sapkáiktól.



Búcsú a már hó nélküli Semmeringtől



Naplemente már Ajka környékén, a vonatról

Simán átmentünk a határon, sehol sem volt egy lélek, majd Szombathelyre érve korábbi vonatra szereztem jegyet és visszaváltottam az eredetit, majd Móni és Gábor elkísértek a vonathoz, elbúcsúztunk egymástól és este 8-ra már hazaértem. Élményekben gazdag napokat éltem át, most is, mint mindig. A kőhalmokat másnap Gábor hozta el és azonnal nekiestem a feldolgozásnak, közben folyamatosan konzultálva Walter barátommal, aki már a laborban vizsgálja a frissen szerzett anyagot. Most is igen eredményes, élményekben, látványokban, leletekben dús volt az őszi túránk.

Körmendy Regina

Fénykép: ha másképp nincs jelölve – Körmendy Regina

Köszönetnyilvánítás: Köszönettel tartozom Walter Postlnak és Gernot Weissensteinernek a rengeteg jó tanácsért, irodalomért, térképért, Andreas Puhlnak, a Modre kőfejtő üzemvezetőjének a látogatási engedélyért és rengeteg hasznos információért (különösen dicsérve magyar nyelvtudását és kedvességét), valamint Móninak és Gábornak, hogy elvittek és türelemmel viselték a mozgáskorlátozásomat. A Modre kőfejtő ásványainak meghatározását Walter Postl a Joanneum laborjában végezte el, köszönet érte.

Irodalomjegyzék:

Alker, A. (1967) *Uranmineralien aus dem Kristallin von St. Radegund, Min. Mitt. Joanneum*, 1-2

Kieslinger, A. (1928) *Geologie und Petrographie der Koralpe, VII, Eklogite und Amphibolite*, Ver. Ak. Wiss. Wien, Sitz.Ber. Abt. 1, 137, 7

Koller F. et al. (1983) *Beiträge zur Mineralogie und Geochemie der Pegmatite des St. Radegunder Kristallins und der Gleinalpe*, Arch.f.Lagerst.Forschung.Geol.B.A. 3, 47-65

Meixner H. (1973) *Pyromorfit im Pegmatit von Pack und aus der Klause bei Deutschlandsberg*, Neue Mineralienfunde in den österreichischen Ostalpen, Carinthia II, XXIV, 163/83, 132-133

Moser B. (1987) *Bavenit, Bertrandit und Phenakit vom Schöcklkreuz*. St. Radegund, Min. Mitt. Joanneum, 55

Moser B. (1998) *Bertrandit vom Schöcklbartl bei St. Radegund*, Neue Mineralienfunde aus Österreich, Carinthia II, XLVII/188, 256-257

Offenbacher H. (1990) *Die Mineralien der Kristallinsel von St. Radegund*, Der Steirische Mineralog, 2, 4-5

Peters C. (1868) *Über das Vorkommen von Staurolith im Gneis von St. Radegund*, Mitt. Naturw. Verein Steiermark

Postl W. (1988) *Siderit, Bergkristall, Pyrit und ein Mineral der Kaolinitgruppe auf Kluftflächen eines Pegmatits im Lassnitzgraben*, Mitt.Abt.LM Joanneum, 56,24

Postl W. (1993) *Mineralschätze der Steiermark, Kiállításvezető*, Landesmuseum Joanneum, Graz

Postl W. (2005), *Beryll von St. Wolfgang bei Deutschlandsberg, Steiermark, Neue Mineralienfunde aus Österreich, Carinthia II*, LIV/195, 310-311

Postl W. et al. (2013) *Über eine Erz- und Kluftmineralisation in Krumbach bei Soboth, Südliche Koralpe, Steiermark*, Der Steirische Mineralog, 27, 40-48

Weissensteiner G. (1975) *Uranminerale der Koralpe*, Mitt.Joanneum, 42, 25-27

Weissensteiner G. (1979) *Mineralien der Koralpe, Die Eisenblüte*, Sonderheft 1/79

Honlapok:

www.oswald-o-e.at/unsergem/wirtschaft.htm (Hammerwerk im heutigen Krumbach)

www.mindat.org

www.mineralienatlas.de

Körmendy Regina

A Koralpe urántartalmú pegmatitjai és ásványai

A Karintia és Stájerország határán, Deutschlandsberg és Wolfsberg között elhelyezkedő Koralpe nemcsak a szépséges eklogitok otthona, hanem számos, gneisz- és csillámpala közé ékelődött pegmatitereké is. A pegmatitokra jellemző a fehér szín, a réteges felépítés, a közetalkotók csillám, kvarc és földpát, gyakran akár 1 cm-t is elérő gránátokat (almandin, ill. pirop-almandin, ill. spesszartin elegykristályok), helyenként turmalint (sörlt) és üvegopált is tartalmaznak. Az uránásványokra, ill. fluoreszkáló szemcsékre, rétegekre először **Koritnig S. (1939)** figyelt fel, majd a 60-as évektől szisztematikusan felkutatták, feldolgozták a környék pegmatitjait, gyakran rövid- és hosszúhullámú UV-lámpával járva a terepet, mivel az uránásványok egy részre erősen fluoreszkál. A témáról számos publikáció született, elsősorban **Meixner H. (1952, 1961)**, **Weiss A. (1968)**, **Weissensteiner G. (1975)** tollából.

A Koralpe elhelyezkedése, Stájerország és Karintia határán



Először 2014-ben gyűjthettünk a Koralpe egyes pegmatifeltárásaiban (Wildbachgraben, Gupperköfjő), majd 2016-ban összehozott a sors a témában egyik legjáratosabb gyűjtővel, Gernot Weissensteinerrel, akitől sok segítséget kaptunk további urántartalmú pegmatitok felkeresésében (Schwagbauer, Lassnitzgraben), és aki az általunk gyűjtött minták meghatározásában is nagy segítséget nyújtott. Annak ellenére, hogy a feltárások igen régiek, az uránásványok apró mérete miatt korlátozott az irántuk érdeklődők száma, így a mai napig szép számban és részben szép minőségben is gyűjthetők. A lelőhely világító ásványainak listája:

Ásvány	UV-aktív
Autunit	x
Metaautunit	x
Torbernit	
Metatorbernit	
Furkalit	x
Uraninit	
Xenotim-(Y)	x
Monacit-(Ce)	x
Apatit	x
Cirkon	x
Uranopilit	x
Metauranopilit	x
Opál	x

A legfontosabb lelőhelyek:

(1) Trahütten, Schwagbauer

A Deutschlandsberg és Glashütten (ill. Weinebene) közötti országút mentén, Trahütten községet elhagyva egy kis parasztudvar után az út jobboldalán az erdőben néhány nagy méretű, szürkés-fehér pegmatittömb fekszik, mely lemezes, barna színű gneiszből preparálódott ki. A lelőhelyet már 1939-ben leírták.



Pegmatittömbök az erdőben



Jellegzetes „réteges” pegmatit gránátos érrel



Világító opált tartalmazó pegmatitminta



Réteges gneisz gránáttal a mellékkőzetből

A pegmatit réteges szerkezetű, szürke és fehér kvarcrétegek, kékes és színtelen opálrétegek valamint fehér és sárgás földpátrétegek és halványbarna csillámrétegek váltakoznak. Néha sárgás földpátszemcsékből és szép lilás árnyalatú álló gránát-„szemek” helyezkednek el a szövetben, ezek körül gyakran radioaktív ásványokból összeálló öv képződik.

A pegmatit ásványlistája:

Almandin-pirop elegykristály, apatit, autunit, cirkon, dumortierit, furkalit (régen zippeitnek nézték), hialit (urántartalmú), metaautunit, metatorbernit, monacit-(Ce), turmalin (sörl), torbernit, uraninit, xenotim-(Y), uranopilit, metauranopilit. Nem ritkák az autunit és torbernit (metatorbernit) összenövése, ami megnehezíti az egyébként sem egyszerű meghatározást.

A kőzetalkotók kvarc, földpát, muszkovit és urántartalmú hialit (helyenként erősen világít).

Bár a gyűjtött anyag első átnézése nem volt túl ígéretes (a csodás színű, néha 1 cm-nél nagyobb gránátokon kívül), felaprításával gyakorlatilag az összes leírt ásvány előkerült, még az igen ritka

dumortierit-tűk is, ezenkívül még a földpátkristályok hasadási lapjain arany színű szulfidot fedeztem fel (pirit vagy pirrhotin). Sötét szobában, UV-lámpa alatt az egész anyag úgy néz ki, mintha sok-sok szentjánosbogár szállta volna meg az anyagot. Sajnos az ásványok többsége olyan méretű (0,5 mm alatt), hogy élvezhető fotót nem tudtam készíteni (a mindat-on sem találtam igazán jókat).

Néhány ritkaság a Schwagbauerról:



Autunit , uraninit



Dumortierit



Torbernit



Autunit uraninittal



Autunit



Autunit



Cirkon



Torbernit gránát peremén



Xenotim Mesics Gábor fényképei



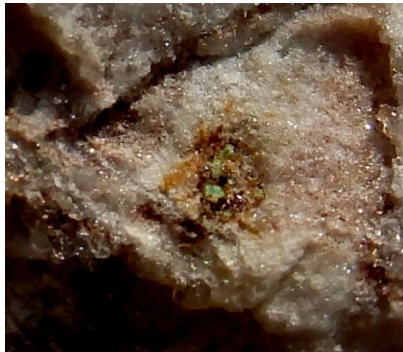
Autunit csillámok között



Uraninit



Metatorbernit



Autunit uranopilittel



Metatorbernit



Autunit



Autunit uraninittal

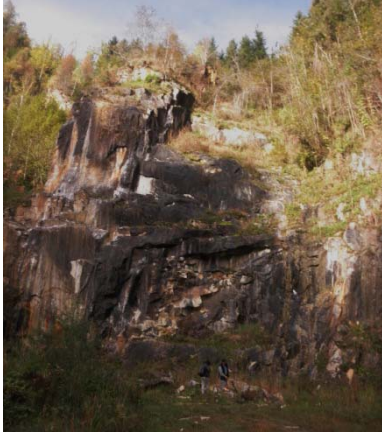
(2) Osterwitz, Kuppergrund

A fenti lelőhelyről É-ra gyalog jó 50 percre, ill. Osterwitz felől D-re 20 percre gyalog az erdőben az Entersbach felőli erdészház felé tartva hasonló pegmatitfeltárás található, az innen leírt ásványok (és a pegmatit összetétele, szerkezete is) azonosak a fentivel. Itt elsőként találtak meg a dumortieritet, ami itt szép kék tűs halmazokban, kvévekben jelenik meg. A fekete kockákból álló uraninitet is először innen írták le. Mi nem jártunk ott.

(3) Wildbachgraben

A Wildbach nevű patak völgyében, a 606-os út mentén mindjárt 3 pegmatit-feltárás található, mely többé-kevésbé uránásványt is tartalmaz. Ezeket 2014-ben látogattuk meg (lásd: Lelőhely 2014.6.szám).

- **Gupper-kőfejtő:** A kőfejtő márványbányaként üzemelt régen, de földpátpegmatitot, szpodumen-berill-pegmatitot és mészsilikátos kőzeteket is tartalmaz. Mi elsősorban a szpodumenens feltárásban gyűjtöttünk a bánya egyik csücskében, nagy sikerrel, de természetesen a nagyméretű szpodumen-kristályokra vadászva. Uránásványokat nem leltünk, de azokat nem is e pegmatitból írták le, hanem a kőfejtő második szintjéről, melyet nem jártunk be. Onnan autunitot, metaautunitot és metatorbernitet és urántartalmú opált határoztak meg.



Wildbachgraben, Gupper-kőfejtő

- **Név nélküli kibúvás:** A patak mentén az erdészeti úton ENY-nak tartva csak kb. 0,6 m széles pegmatitér található, melyből elsősorban urántartalmú opálrétegek láthatók. Innen autunitot is leírták, de az a mintáimból nem került elő.



A név nélküli feltárás



Világító opált tartalmazó pegmatit

- **Wildbachgraben, kutatóárok:** Egy baloldali útelágazás közelében árokkal tárták fel az urántartalmú pegmatitot, mely egy kis gránátos szirtet is körbevesz. A kutatóárok a hegyoldalon húzódik kb. 15 méter hosszan, az urántartalmú üvegopálon kívül autunitot észleltek, itt is gyakran a gránátok mentén – az anyag újra átvizsgálásánál nálam is előkerült.



Kutatóárok



Urántartalmú pegmatit

Néhány ásványminta a wildbachgrabeni pegmatitfeltárásokból:



Gránátok világító övvel



Uraninit (?)



Autunit



Gránát, uraninit (?) világító övvel



Uraninit(?) gránátban

(4) Spiesenbach, Bärental

A deutschlandsberg-i ivóvízvezeték építésekor a Grünangerhüttétől ÉK-re kb. fél km-re a Bärentalban új forrásfoglalást készítettek, a munkálatok közben bukkantak olyan pegmatittömbökre, melyek azonos ásványparagenézist mutatnak az első két lelőhellyel.

(5) Steinschneider, Grosser Speikkogel

Radarállomás építésekor sok pegmatit-tömböt bontottak meg a Gr. Speikkogeltól Ny-ra a Steinschneider oldalán. Itt egy durva szemcsés pegmatitban igen gyakori az urántartalmú opál és az 1 mm-t is elérő szép zöld táblákat alkot. A rózsaszín gránát néhol több cm-es ereket is képez., néha sörli is társul hozzá. A terület már szigorúan védett, ásványgyűjtés nem lehetséges.

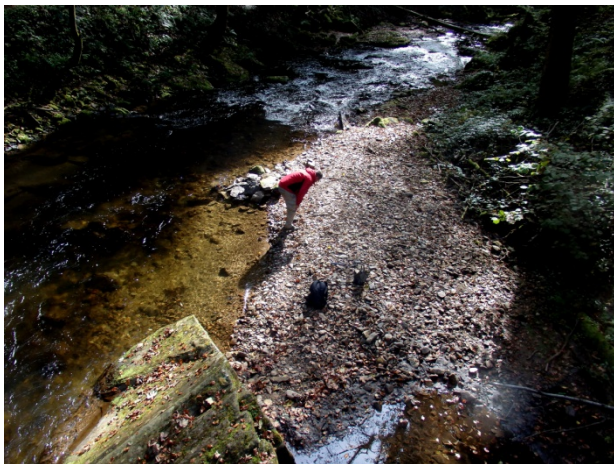


A Gr. Speikkogel panoramaképe

Fénykép: Martin Mergili

(6) Lassnitzgraben – régi erdészeti vasúti pálya, patakhordalék

A Lassnitz völgyében, elsősorban a régi erdei vasút pálya építésekor (már régóta megszűnt) számos helyen tártak fel urántartalmú pegmatitot szép lilás árnyalatú gránátokkal, amelyben szintén nemcsak az urántartalmú, világító hialit, hanem a zöld autunit, cirkon, apatit és turmalin (sörl) is megjelent.

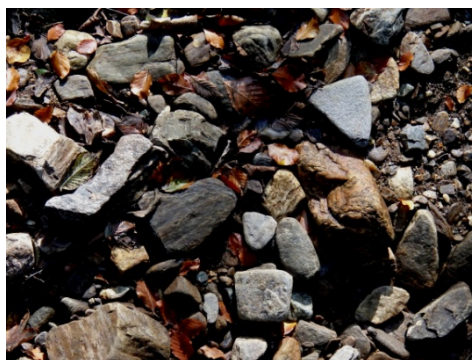


Lassnitzgraben, torlat a vár alatt



Lassnitzgraben, torlat a lebontott vasúti híd közelében

Külső segítség nélkül ezek már a múlt század elejei feltárásokat nem kerestük, hanem követtem a bevált szokást és átnéztem a patak hordalékából gyűjtött opálréteges pegmatitot, amiből a gránáton és turmalinon kívül cirkont, monacit-(Ce)-t és autunitot találtam.



Hordalékkúp anyaga a Lassnitzban



„Réteges”, világító opált és gránátot tartalmazó pegmatit a Lassnitzból – emellett még számos más pegmatit is megtalálható, elsősorban nagy gránátokkal, turmalinokkal és muszkovittal

Néhány ásvány az urántartalmú pegmatitból:



Cirkon



Apatit (?) – vörösen világít



Cirkon



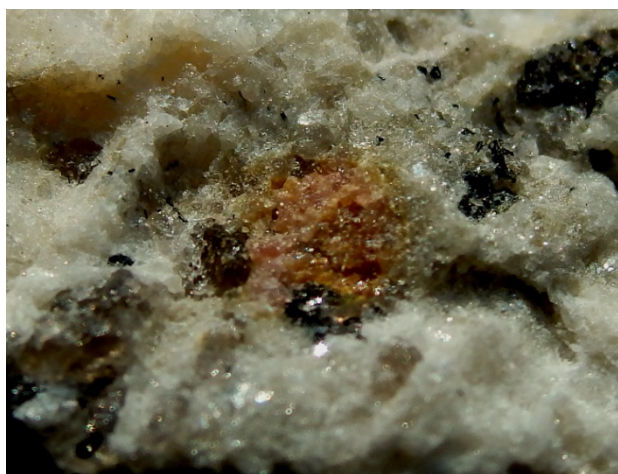
Autunit



Monacit-(Ce) apró turmalint tartalmazó pegmatitban



Gránát pegmatitban



Cirkon, gránát, autunit, sörl



Apró sörl, kvarc

A pegmatit összetétele, szerkezete azonos az első lelőhellyel, csak több benne az apró turmalin. A több cm-es turmalint és barnás gránátot tartalmazó durvaszemcsés pegmatitkavicsokban semmilyen világító réteget nem észleltem.

(7) Gressenberg, Müllerbauer

A Schwanberg és Glashütten közötti országúttól D-re, a Müllerbauer mellett erdei út indul, melynek mentén szintén pegmatitkibúvások láthatók. Ezekben is az urántartalmú opálos rétegeken kívül rózsaszín gránát és turmalin mellett szép zöld autunitlemezkek jelennek meg – ezt a helyet még nem láttuk.

(8) Tschreppl-udvar, Rostock

A Deutschlandsberg és Glashütten közötti út építésekor a Tschreppl-udvartól 200 méterre Ny-ra nagy, urántartalmú üvegopált tartalmazó pegmatittömbök kerültek elő.

Egyéb lelőhelyek:

A Koralpe számos patakjában rengeteg a pegmatit-kavics és görgeteg, a réteges szerkezetűt mindenképpen érdemes ellenőrizni UV-lámpával, garantáltan itt-ott új leletekre bukkanhatunk. Mivel a Koralpe majdnem teljes területe védett ill. magántulajdonban van (az erdei utak nagy része is!), a torlatokból való gyűjtés nem jár bonyodalmakkal, de sajnos így az eredeti helyet nem tudjuk kideríteni. Az UV-lámpával való gyűjtés mindenképpen ajánlott, bár nem minden uránásvány világít (lásd a cikk elején megadott listát!), jó jelző mindig az üvegopál.

Megjegyzés: Az itt felsorolt ásványok mérete (a gránáton kívül, ami cm-es is lehet) 1 mm, gyakran fél mm alatti, ezért a nagy darabok törési felületén ritkán láthatjuk, mindenképpen ajánlatos, apró darabokra törni, miután UV-lámpával ellenőriztük, hogy érdemes-e. Elnézést kérek a fényképek nem túl jó minőségéért.

Körmendy Regina

Fényképek: ahol másképp nincs jelölve, Körmendy Regina

Köszönetnyilvánítás:

Köszönettel tartozom Walter Postlnak és Gernot Weissensteinernek, akik segítettek a lelőhelyek, ásványok azonosításában, az engedélyek beszerzésében.

Irodalom:

Koritnig S. (1939) *Uranminerale aus dem Gebiet der Kor- und Saualpe*, Zbl. f. Min.4, 116-122

Meixner H. (1952) *Neue Mineralienfunde in den österreichischen Ostalpen*, XII, Carinthia II, 142, 45-46

Meixner H. (1961) *Neue Mineralienfunde in den österreichischen Ostalpen* XVII, Carinthia II, 151, 71-72

Postl W. (1993) *Mineralienschatze der Steiermark*, Kiállításvezető, Graz, 38. oldal

Weiss A. (1968) *Vorkommen fluoreszierender Uranminerale im Raum Ligist-Köflach-Pack*, Mitt. Joanneum 1968/2, 39-44

Weissensteiner G. (1975) *Uranminerale der Koralpe*, Mitt. Joanneum 1975, 42, 21-27

Weissensteiner G. (1979) *Mineralien der Koralpe*, Die Eisenblüte, Sonderheft 1/79

Hírek, események

Babócsa, 2. felvonás

Miután megtörténtek a röntgendiffrakciós vizsgálatok is, a babócsai gypvasércből kizárólag a vivianitot (zöld, kék kristályok, kék por), a santabarbaraitot (barna színű, vivianit utáni átalakban), a kalcitot és a vasoxidot sikerült azonosítani, a mikroszondával sejtett egyéb kalciumfoszfátok valószínűleg a kalcitszennyeződésnek köszönhetők, az egyes fázisok gyenge, vagy hiányzó kristályosodása (amorf kiválások) nem tette lehetővé más foszfátok egyértelmű azonosítását. A santabarbarait Magyarországon új ásványnak számít, gratulálok Gulyás Zoltánnak a leletekhez. (Szakáll Sándor 2016.okt. 26-i és nov. 22-i közlése).

Tiszai ásványkutatás

A beadott vivianit-gyanús agyagos kavics nem tartalmazott foszfort, a kék elszíneződésre magyarázatot nem kaptam (Szakáll Sándor 2016. szept. 27-i közlése).

Jaszczakit – új Bi-Au-szulfid Nagyborzsönyről

Dr. Luca Bindi (Firenzei Egyetem/Olaszország) és Werner H. Paar (Salzburgi Egyetem/Ausztria) új bizmut-arany-szulfidot írtak le az Alsó Rózsa-táróról, amelynek John A. Jaszczak (Michigan University/USA) amerikai fizikus és mineralógus után a jaszczakit nevét adták. Az IMA az új ásványfajt 2016.decemberében hagyta jóvá. Ki tudja, hány lehetséges új faj bújlik még meg a hányón, ill. egyes gyűjteményekben... Így talán magyar nevet is kaphatna.

Forrás: www.mineralienatlas.de, www.mindat.org



Jégminták az ablakban

Fénykép: Körmeny Regina



Téli üdvözlét

Fénykép: Nagy Mónika