

Németországban mindhárom elemre kiterjedő méréseket 1934—1935-ben 552 állomáson (tehát kb. 1000 km²-enkint 1 alappontban) 5 észlelő végzett Dr. Bock birodalmi tanácsos vezetése alatt. — Izogontérképek készítése céljából a birodalmi felmérési hivatal háromszögelő-osztálya a háromszögmérésekkel kapcsolatban kb. 15 km²-enkint egy-egy pontban mér deklinációt csöves mágnessel felszerelt mágneses teodolittai (Pinnenmagnet). A mérés adatait azonban nem értékelik ki, hanem feldolgozás céljából a potsdami telegrafenbergi intézetnek küldik meg. Dr. Bock személyes közlése szerint az országos alappontmérések eredményeinek feldolgozását a háború megszakította s a mágneses mérőszolgálatot is a harceszközök sorába állította. Kellőleg értékelik a mágneses felvételek mérés- és lövésszaki jelentőségét, különösen a sívatagban és a füves pusztákon. Gépkocsikon (Meßkraftwagen) szállított kompenzált mérőberendezéssel felszerelt mágneses mérőcsapatok (Magnetmeßtruppe) és mágneses észlelőállomások (Magnetwarten) látják el a szolgálatot. Bock kifejezést adott még ama reményének is, hogy amiként geodéziai vonatkozásban már kialakulóban van a magyar-német együttműködés, éppen úgy a mágneses mérések s általában az összes geofizikai mérések terén is létre lehet majd hozni mindkét félre előnyös kapcsolatokat.

Dr. Hofhauser Jenő.

Eggonit, egy különös sorsú ásvány.

Szatmár megyében a Gutin-hegység lábánál fekvő Felsőbánya Magyarország egyik nevezetes bányahelye és ásványelőfordulása, ahol a bányákat már a XIV. században nemcsak feltárták, de művelték is, mint azt NAGY LAJOS királyunktól 1376-ban kiadott oklevél bizonyítja.

A felsőbányai völgyön átfolyó Zazarpatak jobb partján 730 méter magasságban emelkedik a Bányahegy, a múlt és jelen bányászatának színhelye. A földtani vizsgálatok szerint a terület alapkőzetét, a pannon agyagot a Bánya-hegy déli oldalán a vulkáni működésből származó zöldkőves piroxénandezit lepelserűen beborítja, míg az északi oldalon a mélybe süllyedt. A süllyedési vonalon riolit tört fel és lávájával betakarta a piroxénandezitet. E vulkáni tevékenység végén a kéregmozgások révén keletkezett hasadékokba forró oldatokból ásványok rakodtak le, telérek keletkeztek. Felsőbánya érctelerei tehát a vulkáni közetek kiömlésének és a forró vizes oldatoknak köszönik létrejöttüket és ezért őket a teleptan extruzív hidrotermális

érctelepek néven jelöli meg. Az ásványok főalkotó részei ólom, cink, réz és nemes fémek, arany és ezüst. Ezek kitermelésére irányul a bányászat.

A bányász a hasznosítható érceket keresi, az ásványkutató érdeklődését az ásványok kötik le. Felsőbánya ásványgazdagsága világhírű. Teléiről az irodalom 68 ásványt ismer. Ezek közül az újabb vizsgálatok szerint néhányat törölni kell, de viszont későbbi kutatások számukat még növelheti. A tudomány több ásványt először Felsőbányáról ismert meg. A bányahely nevét örökíti meg a felsőbányit ($\text{Al}_4\text{O}_5 \cdot \text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). Itt fedezte fel KRENNER JÓZSEF a nagy magyar mecénásról, SEMSEY ANDOR-ról elnevezett semseyit-et ($\text{Pb}_{21}\text{Sb}_{20}\text{S}_{51}$) és andorit-ot ($\text{PbAgSb}_3\text{S}_9$). Felsőbányáról vált ismeretessé a szmikit ($\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) és dietrichit [$\text{Al}_2(\text{Zn, Fe, Mn})(\text{SO}_4)_4 \cdot 22\text{H}_2\text{O}$]. Itt fordul elő az antimonit (Sb_2S_3) oxidációs terméke, a ZSIVNY VIKTOR-tól leírt citromsárga kristálykában megjelenő klebelsbergit (víztartalmú bázikus antimonszulfát).

S ugyancsak Felsőbányát jelölte meg KRENNER JÓZSEF az eggonit ($\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) lelőhelyének. E Felsőbányán felfedezett ásványok közül különösen az eggonit sorsa érdekes és különös.

SCHRAUF A. bécsi ásványkutató 1879-ben egy új ásványt talált és eggonit néven vezetett be a tudományba. Szerinte az ásvány lelőhelye az Aachen melletti Altenberg, ahol cinkércék fordulnak elő. A parányi kristályok mérete fél, legfeljebb egy milliméter; színtelenek vagy halvány-sárgák, átlátszók. A közismert baritra (BaSO_4) hasonlítanak. Kristályrendszerüknek SCHRAUF a háromhajlású rendszert jelölte meg. Kémiai összetételét kadmiumszilikátnak határozta meg. SCHRAUF e közleményével a tévedések és hibák lavínáját indította meg. Maga is érezte, hogy megállapításai nem helytállóak. Különösen a kémiai reakciók nem voltak megnyugtatók. Közleményét helyesbítette. De ismét hibásan! DANA E. S. amerikai ásványkutatóhoz írt levelében az eggonitot a barittal azonosnak tartja és közli azt a valóban helyes megállapítását, hogy a kristályok a vizsgált darabon előforduló hemimorfit $[(\text{ZnOH})_2\text{SiO}_3]$ kristályokra masztixszal ragasztották fel. Utóbbi megfigyeléséből arra következtethetünk, hogy az eggonit esetleg nem is Altenberg-ről származik. E feltevés később valóban is bizonyult. E tévedések halmaza után majdnem 30 év múlt el és az ásványról való ismereteink semmit sem változtak, míg nem KRENNER JÓZSEF igen behatóan tanulmányozta ezt az érdekes ásványt. Az ő éles látása, nagy tapasztalata és páratlan ásványismerete eloszlatta az eggonit körüli zűrzavart. Vizsgálatainak eredményét 1908-ban leírta, de azok csak 1929-ben — tehát az ásvány felfedezését követőleg 50 év múlva — jelentek meg.

KRENNER átkutatta a Magyar Nemzeti Múzeum ásványtárának azt a gyűjteményrészletét, melyet FAUSER ANTAL budapesti gyógyszerész, kiváló ásványkedvelő — kinek nevét a fauserit $[(\text{Mn}, \text{Mg})\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}]$ ásvány örökíti meg — nagy gondal

és szeretettel gyűjtött össze és amely SEMSEY ANDOR bőkezűsége folytán 1884-ben került a Magyar Nemzeti Múzeum ásványtárába. Ebben az európai híró, rendkívül gazdag gyűjteményben KRENNER olyan kristályokat talált, melyek teljesen megegyeztek a SCHRAUF-tól leírt eggonit-kristályokkal. Ezeken felül BÖHM J. bécsi ásványkereskedőtől még sikerült szereznie három darabot, melyeken szintén eggonit-kristályok ülték. KRENNER mindezeket a kristályokat megvizsgálta és sorra megdöntötte SCHRAUF állításait. Mindenek előtt felismerte, hogy az eggonit nem a háromhajlású rendszerben kristályosodik, hanem a rombos rendszer szimmetriáját követi. Ezt a megállapítását az optikai vizsgálatok is megerősítették. SCHRAUF úgy találta, hogy az ásvány nem hasad, ezzel szemben KRENNER az első véglap szerint igen jó hasadást figyelt meg.

Amiként lényeges és döntő különbségek voltak észlelhetők az ásvány geometriai és fizikai sajátágainál, éppen úgy egészen meglepő és szintén eltérő eredmények derültek ki a kémiai vizsgálatok során. Üvegcsőben hevítve az ásvány vizet vesztett. A lángban fehéren izzott, átlátszóságát elvesztette és fehér tömeggé olvadt. LOCZKA ALAJOS, a Magyar Nemzeti Múzeum vegyészete részletes elemzést a rendkívül kevés anyagból — a mikrokémiai eljárások akkor még ismeretlenek voltak — nem készíthetett, de kimutatta, hogy az ásvány alumíniumot, foszforsavat és vizet tartalmaz. Ezek szerint az eggonit sem nem kadmiumszilikát, sem nem bárium-szulfát (barit), hanem víztartalmú alumínium-foszfát.

Minden darabon határozottan felismerhető volt, hogy az eggonit-kristályokat vörös masztixszal ragasztották fel. Nagyon valószínű tehát, hogy az eggonit lelőhelye nem Altenberg. Így tehát hátra volt még annak a nehéz feladatnak a megoldása: hol keresendő az ásvány lelőhelye? Az kétségtelen, hogy sem 1879 előtt, sem azután Altenberg cinkércei között senki sem talált eggonit-kristályokat. KRENNER néhány száz altenbergi darabot

és más cinkérc-lelőhely ásványstufáit gondosan átvizsgálta. Egyiken sem talált eggonitot. Egyébb irányú vizsgálatai során a lelőhely kérdését mégis sikerrel megoldotta. Felsőbányáról a miargiritnek (AgSbS_2) lapostáblás kristályait kenn g o t t i t néven írták le, e miargiritet hordó darabokon kicsiny, sárgás kristályok fordultak elő. Az igen részletes vizsgálatok szerint e kristályok nem mások, mint az eggonit kristályai. Ezután egy másik felsőbányai ezüstérc, a diaforit ($\text{Ag}_3\text{Pb}_2\text{Sb}_3\text{S}_8$) társágában talált KRENNER egy víztiszta eggonit-kristálykát. Ezek a kristályok az eredeti anyagra nőttek rá. Ezek szerint tehát kétségtelen, hogy az eggonit lelőhelye Felsőbánya; az innen származó kristályokat ragasztották az altenbergi darabokra.

Az eggonit tehát nem cinkércekkal, hanem ezüstércekkal együtt fordult elő. Pontos lelőhelye nem Altenberg, hanem Felsőbánya. Geometria, fizikai és kémiai tulajdonságai nem azok, amelyek az ásvány leírója, SCHRAUF közölte. Előállott az az érdekes helyzet, hogy egy új ásványra vonatkozó összes adatok hibásnak bizonyultak s mikor ezek tisztázódtak, az eredeti közleményből nem maradt meg más: csupán az ásvány neve.

Úgy látszott, hogy az eggonit ismerete teljessé vált. De — mintha csak a sors üldözné ezt az ásványt — az eggonit önállósága ismét erősen megingott. Egyes újabb vizsgálatokból azt a következtetést vonták le, hogy az eggonit nem lehet önálló ásvány, hanem a variscit, illetőleg metavariscit módosulata. Mindkét ásvány víztartalmú alumíniumfoszfát ($\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), de míg a variscit a rombos, addig a metavariscit az

egyhajlású rendszerben kristályosodik. Általában vesés halmazok, kérges alakjában találhatók; kristályrendszerüket főképen optikai viselkedésük alapján határozták meg. A variscit eredetileg gél volt. Egyes szerzők a víztartalmú alumíniumfoszfát rombos módosulatának, a variscitnek keletkezését úgy magyarázzák, hogy az tulujdonképpen az egyhajlású metavariscitből belső ikerképződés révén származott és az ikerképződés az átalakulás után többé már nem ismerhető fel. Amint látjuk, már maga a variscit-metavariscit kérdés is eléggé bonyolult. S még tovább bonyolódna az eggonit esetében. Az eggonit nem alkot ikerkristályokat. Az ásványvilágban igen ritka jelenség, hogy egy vegyület három különböző ásvány alakjában jelenjék meg. Nagyon meglepő volna, hogy az alumíniumfoszfát egyszer mint gélásvány (variscit) képződjön, majd egyhajlású rendszerben jelenjék meg (metavariscit), azután rejtett ikerképződés révén rombossá váljék (variscit) és végül egyetlen lelőhelyen, Felsőbányán kristályokban forduljon elő (eggonit). Ehhez még hozzátehetjük, hogy a gél-variscit és rombos-variscit között is kell különbségnek lennie és ha e különbség megvan, akkor ugyanaz a vegyület már nem három, de négy egymástól eltérő ásványt alkotna. A kérdés végleges tisztázásához feltétlenül újabb vizsgálatokra van szükség. S ha a további kutatások az újabb feltevést igazolják, akkor egy különös sorsú ásvány tűnik el az ásványok világából, Felsőbánya pedig szegényebb lesz egy ásvánnyal és az eggonit nevét csak az ásványtan története fogja megőrizni.

Dr. Tokody László.