

A MECSEKHEGYSÉGI MAGNETIT.*

Irta: Dr. Sztróky Kálmán.

(II. Táblával.)

Az elmúlt év folyamán számos hír számolt be arról, hogy a Mecsek-hegység északi részében mágnesevaskő előfordulásra bukkantak. A hír úgy a nagyközönség, mint a szakkörök előtt kellő érdeklődésre tarthatott számot, mivel köztudomású, hogy hazai nyersvas szükségletünket még az újabban visszakerült országrészek termelésével sem lehet teljesen fedezni. Másoldalról pedig a mágnesevas a legkitűnőbb vasipari nyersanyagok közé tartozik. Mindenképpen indokolt tehát, hogy az új ásványkiues jelentősége megfelelő mérlegelésben részesüljön, legfőképpen pedig az előfordulás éregenetikai szempontból kellő megvilágításba kerüljön.

Az első mintákat t e l e g d i R ó t h K á r o l y iparügyi min. tanácsos volt szíves vizsgálatra átengedni s már a kezdeti eredmények arra készítették, hogy a helyszínen saját gyűjtést és bejárást végezzünk. Időközben pedig a Mecsek-hegység földtanának legelismertebb kutatója, V a d á s z E l e m é r, rövid közlemény (2.) keretében ismertette a magnetit előjvetelt. Az ére keletkezésére vonatkozó véleménye azonban már az első mintáink vizsgálati eredményével sem állott egészen összhangban.

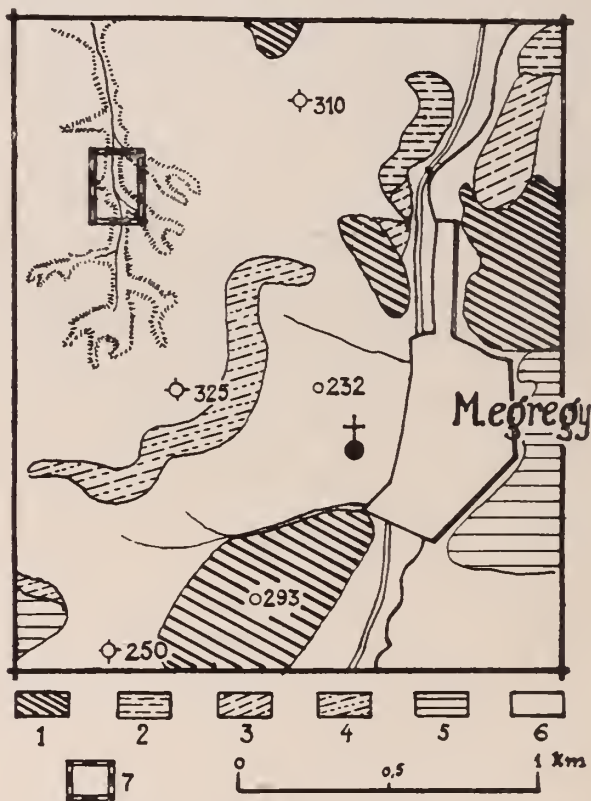
A vasércanyag a baranyamegyei Magyaregregy határában, a községtől kb. 1.5 km-nyire NyÉNy-ra, gyérvízü patak meredekfalú vízmosása alján, rögökben, hömpölyökben, egyéb kőzetdarabok társaságában fordul elő. (1. kép.) Az éredarabok élesek-szögletesek v. kissé koptatottak; átlagosan fejnagyságúak, de akadt köztük egy tekiutélyes, kb. 5 m³-es, mintegy 20 t-ás hömpöly is. Mintákat vettünk az ércanyagokból, az érces kőzetdarabokból, valamint a társaságukban lelt egyéb kőzetfajtákból is.

A terület alapos bejárást, a település viszonyainak tanulmányozását sajnos az idő rövidsége és a kedvezőtlen időjárás nagymértékben akadályozta, így elsősorban a keletkezés körülményeinek tisztázását tartottuk fontosabb feladatnak, mely egyéb gyakorlati kérdésre is nagy részben válasszal szolgálhat.

A Mecsek-hegység krétaidőszaki vulkánosságának részletei V a d á s z összefoglaló monográfiájából (1.) és M a u r i t z (3.) közzétani vizsgálataiból ismeretesek. A legszembeűnőbb e vulkáni működés termékeiben a nagyfokú bizonytalanság, melyet másképpen változatosságnak is nevezhetnénk. A kőzetek kémiai és ásványos összetétele alapján szerkesztette meg M a u r i t z (4.) a differenciá-

* Előadta a Magyarhoni Földt. Társulat 1941. június 4-én tartott szakülésén.

ciós diagrammot s kimutatta, hogy a kovasav és alkáliak esökkenésével a foyaitos magmájú kőzetekhez tartozó fonolitoktól kiindulól a nozikombites, majd essexites magma termékei is előfordulnak, sőt a bázisos jelleg tovább erősödik, a pacifikus és atlanti provincia határára tehető kőzetek és ezen túl is, már tisztára pacifikus jellegű, erősen bázikus limburgitszerű trachidoleritek lépnek fel. Másszóval a Meesek-hegység területén igen jellegzetes magma-differenciáció



1. kép. A vasércelőfordulás helyszínrajza. — Die Umgebung des Eisenerz-Vorkommen. 1. Trachydolerit. 2. Alsó liász. — Unterliassischer Schichtenkomplex. 3. Malm-titon. — Malm-Tithou. 4. Helvét-torton tengeri rétegek. — Helvetisch-tortonische marine Schichten. 5. Alsó helvét szárazföldi és édesvizi rétegek. — Festländische u. Süßwasser-Schichten (Unt. Helvetien). 6. Löss. — Löss. 7. A vasérc előfordulása. — Eisenerzvorkommen.

jelenségével kell számolnunk, melyet minden valószínűség szerint a hegység tektonikai viszonyai idézhettek elő. Erre gondol már V a d á s z is a következőkben (1. p. 70): — „Vagyis nem annyira a... vízszintes elterjedés, mint inkább a függőleges tagoltság lehetne a kőzetfajták különbözőségének oka. A meeseki réteggösszlet alap-

hegységének néhány ezer méterre tehető vastagsága elég lehetőséget nyújt ilyen elkülönülésre." A tény tehát az, hogy a Meesek mezozoos vulkánossága nincs egy főkitörési helyhez kötve, hanem megtalálható szerte a hegységnek úgyszólván minden részén, többnyire tektonikai vonalak mentén, leginkább hosszanti telérek alakjában. A kitörés zöme, magja azonban — mint ezt már V a d á s z is említi — Kisújbánya—Jánosipuszta közé, a hegység keleti juraperiklinálisának közepére teendő.

A fentiek előrebocsátása után az alábbiakban annak bizonyítása lesz feladatunk, hogy *a magyaregreggyi oxidos vasérclelet olyan magma-differenciációs termék, mely a terület mezozoos erupció-sorozatának tagjai közé szervesen beilleszkedik.*

A vasércelőfordulás helyén úgy az érees anyagból, mint a körnvezetében fellépő, durva-laza törmelékletű kőzetanyagából mintákat gyűjtöttünk mikroszkópi vizsgálat céljára.

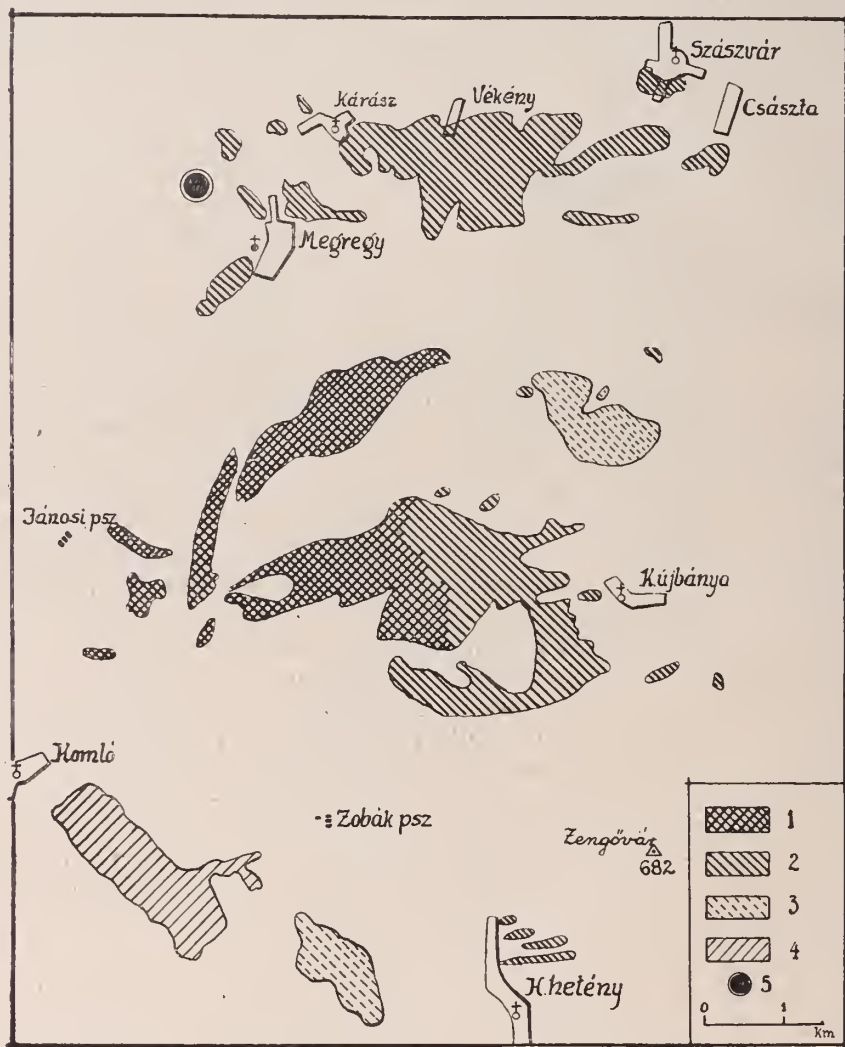
A kőzetminták legnagyobb részének mikroszkópi képe tökéletesen megegyezik azzal a leírással, melyet M a u r i t z (3.) a bázikusabb trachidoleritek vizsgálatakor észlelt. Az egyezés olyannyira teljes, hogy kőzeteink jellemzésénél szinte szószerint kellene idézni az idevágó fejezetet. E kőzetek külső megjelenése teljesen bazaltos. A tömött, majdnem fekete alapanyagba kevés, szabad szemmel látható porfiros olivin és augit van beágyazva. Az alapanyag mikroszkóppal vizsgálva kis augitprizmákat, kevés bázikus plagioklászta-
táblát, sok magnetitet tartalmaz. Ezenkívül zavaros-sárgásra mállott kőzetüveget figyelhetünk még meg. Változatosságot az egyes hasonló minták között csak abban lehet találni, hogy némelykor porfiros földpátok (labrador-bytownit) is társulnak a mikroszkópos elegyrészekhez, az alapanyagban pedig az éreek mennyisége nagyon felszaporodik és a jánosipusztai (északi) árokból régebben vizsgált kőzethez hasonlóan, az éreek (magnetit-ilmenit) a legszebb növekedési alakzatot árulják el: háromszöges-négyszöges ráesozatban, jégvirágszerű képletben járják-szövik át az alapanyagot. Ezeken kívül több kőzet augitbeágyazása homokórák felépítésű, a szegély legtöbbször ibolyásszínű titánangit. Nem ritkán az olivin szerpentinesedett, vagy a szerpentin külön kis szigetekként is fellép.

Fontos azt kiemelniünk, hogy ezekben a sötétszínű kőzetekben általában elterjedt elegyrész az a zavaros-zöldes, izotrop, üvegyszerű anyag, mely a tiszta magnetit-érek vékonyesizolataiban is mindenütt előfordul, azaz valami bázisos üvegnek tekinthető, mely ott van a kivált színérek mellett is. Az érees mintákból készült vékonyesizolatokban egyébként az érek mellett az előbbi sárgás-zöldes üvegen kívül csak kaleitot lehet megfigyelni.

A fenti sötét bazaltos kőzetek esizolatait M a u r i t z B é l a szíves engedelmére alapján a régebbi készítményekkel összehasonlíthattam s a teljes egyezést még az is tökéletesítette, hogy azokat az elegyrész-variációkat, melyek a Jánosi-puszta, Márévári-völgy,

Síngödör-völgy stb. erősebben bázisos kőzeteiben jelentkeztek, itt is megfigyelhetjük.

Azonban fontos felemlítenünk azt, hogy a vasércelőhely területén, a ferderétegzésű lejtő anyagából nemesak a fentemlített, két-



2. kép. A magmadifferenciáció területének vázlatos alaprajza. — Schematische Darstellung des Gebietes der magmatischen Differentiation.
 1. Limburgitoid-trachidolerit. 2. Trachydolerit. 3. Phonolit. 4. Andesit,
 5. Az ércelőfordulás helye. — Fundort des Eisenerzvorkommens.

ségtelenül a krétavulkánosság bazaltos (limburgitoid-trachidolerit-) kőzeteit lehetjük fel. Az ércelőhelyek társaságában — kisebb mennyiségben — egyéb kőzetcsoportok is vannak. Ezek megőrzési állapota azonban sokkal rosszabb, hogysen közelebbi meghatáro-

zásuk lehetséges volna. Amyi bizonyos, hogy egészen elűtő a genezisük, sőt nem is egy, de legalább kétféle erupció termékei. Szövetük szemesesebb, világosabbak és erősen elváltozottak. Egyik fajtájuk inkább porfiros; nagy, részben v. egészen átalakult földpátokkal, az alapanyagban csak epidot, klorit, permin és ére ismerhető fel. Ugyanesek porfirosabb szövetű, de még savanyúbb az a kőzet, melyben nagy, mállott földpátok vannak, az alapanyag pedig: földpát, kvarc, kevés ére és esillám. Mikroszkópi képe alapján porfirít v. ortofir lehetne, tehát már a gránitmagma terméke.

Egy másik világosabb színű kőzet határozottan mélységi, szemeses megjelenésű. De szintén mállott; még felismerhető elegyrészek: földpát, kvarc, esillám, apatit, másodlagos kalcit és zoizit v. epidot. — Az bizonyos, hogy ez utóbbi kőzetek a fentebb említett bazaltos fajoktól merőben különböznek s egészen más genezishől származtak ide az éretörmelék mellé. Tehát ésszerű őket mindjárt elkülöníteni és egyelőre figyelmen kívül hagyni.

Ha *Mauritz* közzettani vizsgálatát petrokémiai szempontból végigkövetjük, szinte önkéntelenül egy klasszikus magma-differenciációs folyamat képe bontakozik ki. Első idevágó munkájában már fontos megállapításokat tesz (3. p. 166), mikor kijelöli az erupciós ciklus magját (Jánosi-puszta—Egrecyi-völgy középtája), melytől távolodva a kőzetek kémiai jellegében az alkáli mellett a kovasav emelkedése jelentkezik. Klasszikus érvényű második dolgozatában pedig (4.) már felállítja a differenciációs diagrammot is, megjelölve benne az alkáli provinciába tartozó kőzetek összetételének változását és következtetésében kifejti, hogy kívülről az erupciós mag felé haladva „a jánosi (észak) bazaltos trachidolerit már elvesztette a kimondottan foyaitos jellegét, magmája a pacifikus normálgabbroid és az atlanti essexit-gabroid magma közé illeszkedik be; a legbazikusabb márévári limburgitoid-trachidolerit magmája pedig a theralitgabbroid csoportba tartozik. A legbazikusabb kőzetek az egrecyi és jánosi (dél) limburgitoid-trachidoleritek; magmájuk hornblendites, tehát már nem atlanti, hanem pacifikus jellegű...”¹ Azaz a magmaelkülönülés folyamatát a két nagy kőzetprovincia érintkezési területéig sikerült kinyomozni, ahol már a monomineralikus (piroxénit, augitit, éreek stb.) kőzeteké a főszerep. Így tehát érthetők a vizsgált kőzetek rendszerezésében felmerült nehézségek, hiszen nyilvánvaló, hogy az eruptívum határozott differenciációs kényszer hatása alatt merevedett meg s ilyenkor a megszilárduló kőzet jellegét a fizikai-kémiai körülmények mozzanatainak igen változékony állapota szabja meg.

A magma differenciációjának előidézésében a főtényezőkn kívül (kémiai összetétel, hőmérsékletváltozás és lehülési időtartam) igen nagy jelentősége van a geológiai környezetnek is. Ismeretes, hogy az elkülönülés leginkább az ú. n. frakcionált (szakaszos) kris-

¹ L. c. p. 242.

tályosodás által jön létre. Azaz a magma lehülésében elérkezik a kristályosodási szakasz állapota, a folyékony és kristályos fázis között mindjárt megindul valamilyen formában az elkülönülés mechanikai folyamata. A gravitációs elkülönülés állandóan működik, a könnyebb kristályok emelkednek, a nehezek süllyednek. De ez az elkülönülés nem szokott „in situ” lejátszódni, hanem ahogy azt sok megfigyelés és tapasztalat bizonyítja, a magmatűzhely és a kitörés helye közötti úton bontakozik ki egészében (6. p. 61). Ebből tehát arra következtethetünk, hogy csak azokon az eruptív kőzetterületeken lehet differenciációs folyamattal számolni, ahol a geológiai körülmények azt előmozdították. Másszóval a lehülés nem hirtelen következett be és — ami ezzel szorosan összefügg — a megszilárdulás helyéig a magmának hosszabb-rövidebb utat kellett megtennie s különféle kőzeteket harántolnia.

Ha elfogadjuk a geokémiának újabb, általános érvényű feltevését, hogy minden kőzet egy, a bazaltos törzs- (ős-) magma derivátuma s belőle mindenfajta kőzet leszármaztatható a megfelelő differenciációs folyamat és geológiai környezethatás révén, akkor úgy tetszik, hogy a fentiek összegezése révén sikerült megközelítenünk a feladatunkra adandó választ. Barth szerint (6. p. 74) a magma egyik gyakori lekülönülési vázlata „nem orogén” területen ez: *bazalt* → *alkáli-trachit* → *fonolit*. Bár alkáli-kőzet keletkezése aránylag ritkán jön létre, mégis az idevágó diagrammok és helyi körülmények figyelembevételével ez a képlet volna a meesei mezozoos eruptívekre legmegfelelőbb.

Igy tehát, ha a fenti (2. sz. kép) vázlatot vesszük szemügyre, melyet Mauritz kőzettani vizsgálatai és Vadász térképezése alapján szerkesztettünk, a következőket mondhatjuk. A Meesek-hegység első, erős diszlokációjának idején, az alsókréta időszakban bázisos („bazaltos”) magma feltörése következett be. A feltörés középpontja — miként azt több szerző is megállapította már — a Jánosipuszta—Kisújbánya közé eső területre helyezhető. A bazaltos magma feltörésekor azonban elkülönülést előidéző fizikai-kémiai és geológiai tényezők játszottak közre s így lehetséges az, hogy a kovasavban gazdagabb fonolitoktól a legbázikusabb kőzetekig több változat és átmenet keletkezhetett. De a *differenciáció legelső szakaszának terméke is felszaporodhatott: színérec, magnetit alakjában*. A térkép-vázlatról tehát kitűnik a középtől távolodó bázisos jelleg; kitűnik azonban az is, hogy a körkörös elhelyezkedő savanyúbb tömegek sorába szervesen beilleszkedik a komlói andezit eruptiója. Tehát úgy ez, mint az idevágó differenciációs diagrammok felhatalmaznak bennünket arra, hogy a komlói andezit anyagát is differenciációs terméknek tekintsük, s bár kissé későbbben, a harmadkor elején került megszilárdulási helyére, azonban . . . „egy a már az alsókrétában meglévő hasadék újraeledése során.”²

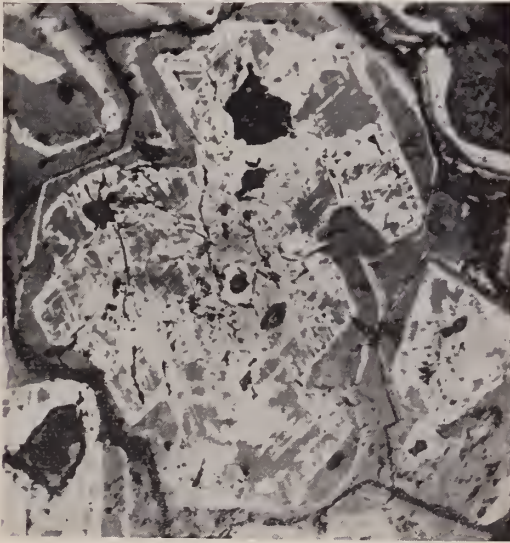
² Vadász, l. c. p. 72. .

A mágnesvas *éremikroszkópiai vizsgálata* kapcsán a fentebb elmondottakhoz újabb bizonyítékok sorakoztak.

Az ércanyag vizsgálata alkalmával a következő ércfajták voltak megállapíthatók:

| | |
|-------------|---|
| magnetit | $\text{Fe O} \cdot \text{Fe}_2 \text{O}_3$ |
| hematit | $\text{Fe}_2 \text{O}_3$ |
| pirit | Fe S_2 |
| tűvasérc | $\text{Fe}_2 \text{O}_3 \cdot \text{H}_2 \text{O}$ |
| barnavasérc | $\text{Fe}_2 \text{O}_3 \cdot x\text{H}_2 \text{O}$ |

A *magnetitre* általában jellemző az erősen automorf jelleg. A szemnagyság nagyon változó; a legnagyobb szemek mérete sem



3. kép. Martitosodott magnetit. — Martitisierung von Magnetit. 200 : 1.
Olajimmerzió. — Ölimmersion.

igen haladja meg a $\frac{1}{2}$ mm-es nagyságot. A reflexiós szín meglehetősen változik, leggyakoribb azonban az erősebb vagy kissé gyengébb rózsásbarna színárnyalat, mely a szét nem elegyedett Ti-tartalomnak a jele. Ikerlemezség nem volt megfigyelhető s ez a magas hőmérsékletű magmadifferenciációs eredet mellett bizonyít. Jelentős azonban a kristályok zónás felépítése. A zónáság két eredetre vezethető vissza: 1. A növekedés közben a kémiai összetétel változására, azaz a Ti-tartalom, esetleg kevés Mn-tartalom ingadozására. 2. Éles zónahatárokat hoztak létre a növekedési sebességváltozások. Az elsőben említett zónáság helyenkint különösen igen finom rajzú

és több esetben megfigyelhető volt, hogy a kristály termete a növekedés közben megváltozott: (110) \rightarrow (111). — Étetéssel (cone. HCl, 2—3') lehet e jelenséget leginkább feltűnővé tenni, amikor egyúttal az is megfigyelhető, hogy a mágnesvas kiválásában több generáció sorakozik egymásra. A nagyobb, automorf kristályok mindig a legkésőbbiek, de belső magjuk legtöbbször lukacsos, vagy idegen anyaggal (szilikátokkal) van kitöltve. (L. tábla 3. sz. kép.)

Genetikai szempontból igen fontos, hogy semmiféle Ti-szétlegyedést nem lehet megállapítani, ami azt jelenti, hogy e magmatikus kiválás ércanyaga *nem mélységi* kőzet koncentrációs terméke, mert nem áll módjában a feles Ti-íont kristályrácsából kiközösíteni.



4. kép. Hematit-lemezek csoportja a magnetit felületén. — Fächerförmig geordnete Hematit-Lamellen an der Oberfläche des Magnetits. 120 : 1.

Az ércanyag egyedeinek fűzrszerű felsorakozása viszont (amikor a hézagokat-közöket serpentinszerű anyag v. kalcit tölti ki) szintén azt bizonyítja, hogy a magma elsőkrystalosodási ércanyagának felszaporodása történt.

Martit. Majdnem minden magnetit-szemesében a martitosodás jelenségét figyelhetjük meg. A martit a hematit-molekula (Fe_2O_3) kiválása a magnetit kristályokon belül. A martit-képződmények kétféle módon keletkezhetnek:

1. A magnetit megszilárdulása utáni átalakulással s ebben az esetben leginkább a lyukak, repedések mentén vékony lemezek hálózataképpen jelentkezik. A lemezek az oktaéderlapokkal párhuzamosan helyezkednek el s az ércsiszolatban háromszög alakú képletek alakjában figyelhetők meg. (L. tábla 1. sz. kép.)

2. A magnetit kiválásával egyidőben is keletkezik s ilyenkor a növekedési zónásság tagjai közé periódikusan beilleszkedik, avagy kis szigeteket alkot s a kristály magja körül, vagy azon kívül is, kisebb-nagyobb mennyiségben felléphet. (L. tábla 2. sz. kép.)

A magyaregregyi magnetit vizsgálatánál az tapasztalható, hogy a martitosodásnak fenti, mindkét alakjával számolnunk kell. Sőt ugyanegy kristályon belül mindkettő megfigyelhető, leginkább akként, hogy a zónásan sorakozó hematit-lemezek között utólag keletkezett hálózatos martit alakult ki. Ez a jelenség olyan előrehaladott stádiumban is felléphet, hogy a magnetitkristály teljesen hematittá alakult és magnetit utáni hematit-pseudomorfózának látszik. Az egyidőben keletkezett hematit-szigetek kiválását étetéssel még jobban kiemelhetjük, amikor is kitéjük, hogy a hematitot a magnetit növekedési zónái megkerülik s így mintegy beleépítik a magnetit-kristályba. Általában a martitosodás helyenként nagyon előrehaladott fázisban van. (3. kép.)

De a *hematit* a mágnesvason kívül is keletkezett, éspedig helyenkint nagyobb mennyiségben. Azonban közvetlen kapcsolatban marad mindig a magnetittel. Legyező-kéveszerű lemezsorokban csoportosul a magnetit felületéhez; avagy a szórványosan fellépő magnetit-kristálycsoportokat kötik e lemezek szilárdító szerkezetként egymáshoz. Nem ritkán egyes, másodlagosan keletkezett, héjas szerkezetű mágnesvas-csoportokat a madárfészekre emlékeztető képletek gyanánt veszik e lemezek körül. (4. kép és tábla 4. sz. kép.)

A *pirit* igen alárendelt mennyiségben fordul elő. Kitéjük, hogy a magma-olvadékban igen kevés kén volt jelen s ez a differenciációs folyamat megindulása elején, nagy affinitása révén a vasat magához vonta. Vele indult meg az érc-kiválás: egynéhány magnetit-kristály magvában parányi, néhány μ nagyságú piritcsírt lehetett megfigyelni. Csupán egy alkalommal sikerült kissé nagyobb mennyiségben egy pirit-szigetet megfigyelni, de már kristályalak nem volt felismerhető, mert repedések, bomlástermékek szabdalták keresztül. Annyi azonban látható volt, hogy a megmaradt ép részek elsődleges kiválások, mert erős, villogó reflexük elárulta, hogy semmiesetre sem lehetnek másodlagos keletkezés termékei. — Egyébként a pirit csekély mértékű fellépése várható is volt, mivel a szulfidos kiválások redukáló hatása miatt martit nem képződhetett volna!

Az átalakulási termékek közül a fakószürke színű, barnás-vörös-gyantasárga belső reflexű *limonit* majdnem minden mintában

megtalálható; mellette az élénkebb belső reflexú *túvasére* („Nadel-eisenerz”) is gyakori. Ez utóbbi reflexiók pleochroizmusa, aprószemesedés vagy rostos felépítése alapján jól megkülönböztethető. A másodlagos (mállás-)termékek a vasére előfordulásához és települési körülményeihez viszonyítva esekély mennyiségben vannak képviselve.

*

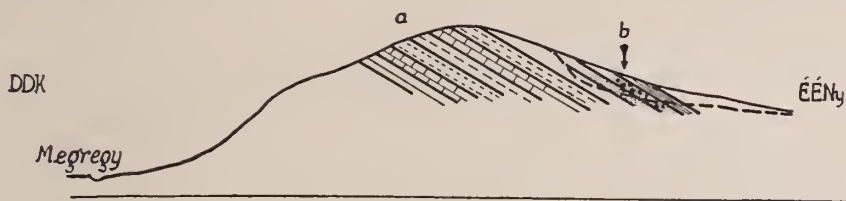
A vizsgált éreanyag genetikai bélyegeit összegezve megállapíthatjuk, hogy erősen bázikus magma elsőkrisztályosodási szakaszából összehalmozódott, aránylag gyorsabban lehűlt — nem mélységi közethez kötött — oxidos érekiválással állunk szemben. Tehát nem látszik valószínűnek V a d á s z (2.) ama feltevése, hogy a Velencei-hegységben talált vasérehez hasonlóan ez éreket a Meesek-hegység északi felében felszínen volt gránitos alaphegység kőzetének elkülönülési termékeként kell kezelnünk. Azonban nemesak a fentiekben hangsúlyozott jellegzetességek: a szételegyedés (magnetit-ilmenit) teljes hiánya; magas Ti-tartalom; kristálysoportok fűzészerű több generációban való felsorakozása; a szulfidok hiánya stb. bizonyít a fiatalabb, bazaltos törzsmagmából való eredet mellett, hanem az éreanyag körül megfigyelhető ugyanazon kőzetüveg is, mely a bázikus trachidoleritekben is megtalálható. Nem kevésbé hangsúlyos érv még az is, hogy ezen az eruptív kőzetterületen, ahol a differenciációnak egyik legszebb példáját látjuk felsorakozni, eddig szinte hiányzott az elsőkrisztályosodási fázis érees terméke.

Igaz, hogy a mai lelőhelyen lévő miocén törmelékanyagban neki idegen, más magmából származó, világosabb és mélységi eruptívumhoz tartozó kőzeteket is lelhetünk, azonban ez a esekély arányú és nagyon elváltozott megtartású kőzetekből álló törmelék-társulás még nem szolgáltat döntő fontosságú ellenérvet a fenti megállapításhoz.

A vasére a mai lelőhelyén kb 30—40° alatt északnak dőlő, általában K—Ny esapású, laza agyagos padokkal váltakozó, durva törmelékben található. E törmelékes kőzet konkordáns helyzetű a hegység gerincén kibukkanó meszes-márgás helvét-torton rétegekkel. Feltehető tehát, hogy e miocénkori változatos rétegsornak fiatalabb tagozatához tartozik s helyzetét illetően is szervesen beilleszkedik a környéki miocén képződmények hegyszerkezeti elmozdulásai közé. Azonban a törmelékes üledéksorozatnak csak néhány méter vastagságú részletében lelhetők fel a vaséredarabok, melyet az erősen bevágódó patak eróziója csak kis területen tárhatott fel. A területnek vázlatos szelvényben való ábrázolása magyarázza az elmondottakat. (L. 5. sz. kép.)

V a d á s z megállapításával tehát ninesen összhangban (2. p. 201.) a fenti vizsgálati eredmény, mert véleménye szerint: „A meeseki mágnesvaskő erede e... az alsó krétabeli vulkánossággal alig-

ha hozható összefüggésbe, mert ennek nagy területen található termékei, természetes és mesterséges föltárásokban semmi erre utaló nyomot nem mutatnak". A fentiek felsorolása után a választ erre a véleményre még csak azzal kell kiegészíteniünk: igaz, hogy a mai érelet a krétakori magmafeltörés főcentrumától légvonalban mintegy 4—5 km-nyire van, azonban éppen az összefoglaló mecseki monográfia emeli ki a mediterrán időszak nagy térszínformáló, letaroló működését s könnyen lehetséges, hogy az érc elsődleges termőhelye egészen lepusztult, anyaga a lepusztító erőknél esett áldozatul. A lepusztulás alkalmával esetleg helyben maradt elsődleges érc-kiválási maradékot pedig a gazdagon felgyülemelő üledéksorozat



5. kép. A magyarereggyi vasércelőfordulás szelvénye. *a* helvét-torton rétegek; *b* magnetit-hőmpölyök feltárása. — Profil des Magnetitvorkommen *a* Helvetisch-tortonische Schichten; *b* Aufschlüsse der Erzgerölle.

lepte be. Az ilyen bazalt-differenciációs ércmag-előfordulás egyébként igen értékes geokémiai jelenség volna. Bizonyítja ezt, hogy egy a mecsekihez nagyon hasonló érc-kiválási előfordulást az Odenwaldban, Burg Frankenstein mellett (8. p. 187) természetvédelmi területnek nyilvánítottak s mint értékes természeti ritkaságot külön megbecsülésben részesítik. A fentemlített kis szállítási távolság is összhangban áll az érces darabok és a társaságukban előforduló trachidolerites kőzetek éles-szögletes külsejével, valamint a nagy, több t-ás érc-rög is csak csekély távolságról kerülhetett oda. Míg a világosabb színű, szemcsés szövetű, egyéb törmelékdarabok koptattak és erősen mállottak.

Összefoglalás. A Mecsek-hegység északi peremén, Magyarereggy községtől ÉNy-ra, mély vízmosásban lelt vasércdarabok és a társaságukban lévő kőzettörmelékek vizsgálata alapján az mondható, hogy a vasérc, mely magnetitből, hematitből és barnavesérből áll, a mecseki krétakori bázikus vulkáni feltörés első-differenciációs terméke. Az ércmikroszkópiai vizsgálatok, kőzettani és kőzetkémiai megfontolások egybehangzóan ugyanezt látszanak bizonyítani. A vízmosás által feltárt hegyoldal északnak dőlő lejtőtörmeléke jól hozzáilleszthető a környék miocén üledéksorozatához és a belőle kikerülő érc, valamint vele „vérrokon” kőzetdarabok nem nagy távolságról kerültek mai helyükre.

Jóllehet a differenciációs ércfelszaporodás mennyiségét felbecsülni nem igen lehet, mégis a földfelszín egyéb, hozzá hasonló természetű képleteiből és a környéki eruptív kőzetek ismeretéből arra következtethetünk, hogy ez érc, mint ásványi nyersanyag nem számottevő. E mellett szól az a régi, felhagyott, beomlott táró is, melyet régebben, bizonyára felkutatási célból a meredekfalú lejtő oldalában, rétegesapás mentén nyitottak volt. Az érc eredeti termőhelyét nem ismerjük, legfeljebb sejteni lehet csak. Esetleges felkutatása csak geofizikai felmérések segítségével volna elvégezhető.

(Kir. Magy. Pázmány Péter Tudományegyetem Ásvány-kőzettani Intézete, 1940.)

IRODALOM — LITERATUR.

1. V a d á s z, E.: A Mecsek-hegység. Bp. 1935. M. kir. Földt. Intézet. — 2. V a d á s z, E.: Mágnesvaskő a Mecsek-hegységben. Bány. Koh. Lapok. 1940. 73. p. 201. — 3. M a u r i t z B.: A Mecsek-hegység eruptívus kőzetei. M. kir. Földt. Intézet Évkönyve. XXI/6. p. 153—190. — 4. M a u r i t z, B.: A magmatikus differenciáció a ditrói és a meceki foyaitos kőzetekben. Magy. tud. Akad. Math. term.-tud. Ért. 41, p. 241—252. — 5. T a k á t s, T.: Essexit a Mecsek-hegységből. M. tud. Akad. Math. term.-tud. Ért. 50. p. 617—634. — 6. B a r t h—C o r r e n s—E s k o l a: Die Entstehung der Gesteine. Berlin, 1939. — 7. B e r g, G.: Vorkommen und Geochemie der mineral. Rohstoffe. Leipzig, 1929. — 8. R o s e n b u s c h, H.: Elemente der Gesteinslehre. Stuttgart, 1910. — 9. P á l f y, M.: Mágnesvasércnyomok a Velencei-hegységben. Term. tud. Közlöny. 55. 1925. p. 233—235.