

és tengelyarányáról. (Magyar Chemiai Folyóirat. 9. k. 35. 53. 69. 86. o. 1903.)

<sup>7</sup> K. Zimányi: Über den Hämatit vom Kakukberg. (Földt. Közl. 43. k. 451. o.)

K. Zimányi: Hematit a Kakukhegyről. (Földt. Közl. 43. k. 431. o. 1913.)

K. Zimányi: Eisenglanz vom Kakukberg in Ungarn. (Zentralbl. f. Mineral. Geol. und Paleont. Jahrg. 1908. S. 3—5; Zeitschr. f. Krist. Bd. 47. S. 301.)

K. Zimányi: Über den Hämatit vom Arany-Berg und von Déva im Comitát Hunyad. (Zeitschr. f. Krist. Bd. 51. S. 49—52.); Hematit az Aranyi-hegyről és Déváról. (Ann. Mus. Nat. Hung. 10. k. 263. o. 1912.)

<sup>8</sup> H. Biäsch: Morphologische Untersuchung am Hämatit, unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens vom Piz Cavadri. (Tavetsch.) (Zeitschr. f. Krist. Bd. 70. S. 1—159. 1929.)

## A BEREKGISFALUDI KŐHEGY (KAMNYANKA) KÖZETÉRŐL.

Irta: *Dr. Kulhay Gyula.\**

### VON DEM GESTEIN DES BEREKGISFALUDER STEINBERGES.

Von *Gy. Kulhay.\*\**

A Beregszász—Kovácsréti vasútvonal középső szakaszán már messziről feltűnik a beregkisfaludi kőbánya szép, oszlopos elválású kőzete. A Kőhegy (Kamnyanka) a Munkács és Ilosva között lévő Háthegységhez tartozik s a beregkisfaludi vasútállomástól É-ra, kb. 1000 m távolságra magában a községben van úgy, hogy annak É-i oldala a Kőhegyet körülövezi és részben rá is telepszik.

Irodalmi adataink erről a bányáról nincsenek. A Monarchia geológusai közül Fr. v. Hauer, és Fr. v. Richtofen jártak erre. Meg is emlékeznek a Háthegységről (l. I. p. 453—455.), de a Kőhegy akkor még nem volt feltárva s az enyhe dombhát nem hívta magára a figyelmüket.

A terület földtani felépítéséről későbbi dolgozatomban szeretnék beszámolni, jelenleg csak nagy vonásokban vázolom a fontosabb képződményeket.

A Háthegység az Északkeleti Kárpátok belső, vulkanikus övének a legbelsőbb tagja. ÉNy—DK-i csapásban (21<sup>h</sup>) Munkácestől Ilosvaig húzódik s ÉK felől az Ilosva-patak választja el élesen a

\* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1939. dec. 13-ik szakülésén.

\*\* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 13. XII. 1939.

Borló—Gyil hatalmas tömegétől, DNy felől pedig enyhe dombsorozattal lejt a Szernye síkságába. Jellemző a Borló—Gyilhegységre, hogy csaknem teljes egészben andezittufák, andezitbreccsiák és andezitkonglomerátumok építik fel, a lávaömlés a hegységben alárendelt volt s inkább telérekre szorítkozott, mint lávatakarókra. Így van ez a Háthegységben is, ahol a szarmata üledékekre települő tufákat utólag törte át a kevés piroxén-andezit. Az *Ervilia podolica*-t (Eich.), *Mactra podolica*-t (Eich.), *Cardium plicatum*-ot (Eich.) tartalmazó alsó szarmata agyagra és homokra előbb egy teresztrikus tarkaagyag és konglomerátum települ, majd jelentékeny vastagságban finomabb tufa s erre a durva andezitkonglomerátum következik. Ezt a rétegsorozatot törték át azután az andezit



a



b

Fig. 1. ábra. Fejtérszlet a beregkisfaludi Kőhegy andezitbányából, a. a bánya nyugati oldala, b. a bánya déli oldala.

kitörések. Munkács körül több kis réteges-vulkán (strato vulkán) képződött, a Velki Kámen-től kezdve alig pár méter széles telér alakult ki, ez Medence községnél hirtelen elvégződik s Medence, Beregkisfalud és Ilosva között több lakkolitszerű képződmény alakult ki. Alá látszik támasztani ezt a feltevést az a körülmény, hogy a beregkisfaludi Kőhegy az ÉK-i oldalán kissé felemelte a növénylenyomatos, csillámos agyagot, s ezek a rétegek tőle 3<sup>h</sup> irányban eldőlnék, viszont a DNy-i oldalon, alsóbb szintben csaknem vízszintesen fekszenek. A kőzet szemnagysága is feltűnően megváltozik

Munkáestól Beregkisfalud felé haladva. Munkács körül egészen a Velki Kámen-ig igen finom, csaknem fekete andezitokat találunk, ezekben porfiros kiválást alig látunk szabadszemmel, a Velki Kámen-től kezdve feltűnnek az apró sárgásfehér földpátbeágyazások s ezek állandóan nőnek, a kőzet szürkés árnyalatú lesz tőlük, Medencénél azután a kikristályosodás már sokkal előrehaladottabb, megjelennek a 1.5 cm-t is elérő augitok s a földpátok is elérik a 0.5 cm-t.

A beregkisfaludi Kőhegy eliptikus alakú, hosszabbik átlója kb. 1200 m, rövidebbik kb. 600 m, tengelye párhuzamos a Háthegeység gerincével, de nem esik egyvonalba vele, hanem kb. 6—700 m-re van tőle DNy-ra. A hegy délkeleti harmadában nyeregszerű horpadás van, ez egy DK-i magasabb zömök és egy ÉNy-i alacsonyabb lankás részre osztja. A fejtés a DK-i rész déli oldalában van.

Feltűnő a kőzet oszlopos elválása. Az oszlopok 30—60 cm átmérőjűek, de lefelé haladva némelyik eléri az 1 m-t is. Az oszlopok ugyanis nem párhuzamosak egymással, hanem felfelé állandóan keskenyedve egy közös pontba tartanak. A vastagság csökkenése sem egyenletes, ezért az oszlopok felfelé haladva egymásra borulnak s így tulajdonképpen héjas-oszlopos elválási alak jön létre. (Lásd 1. ábra.) A hegy fejtési oldalán lévő végében két ilyen központ figyelhető meg; az egyik a D-i oldalon van s a fejtés csaknem elérte, a másik ÉK-re távolabb esik a fejtéstől. Ha a helyszínen gondosan megfigyeljük az oszlopok elvégződéseit, feltűnik, hogy a fejtés milyen egységes tömböt bontott meg. A külső oszlopok csaknem hiány nélkül követhetők a csúcsig s csak igen kevés pusztulhatott le belőlük. Igen valószínű, hogy az erupció felszínre jutása és a terület legfiatalabb képződményének, a nyiroknak a letelepedése között nem telhetett el nagy idő. Ez a körülmény is igazolná az erupció fiatal voltát.

Már első tekintetre feltűnik a kőzet rendkívüli üdesége. Színe sötétszürke, szürkésfekete. Bányanedves állapotban igen jól hasad és megütve friss, csengő hangot ad, ez azt bizonyítja, hogy a kőzetben repedések, törések nincsenek. Elsőrendű útburkoló kockakő és járdaszegélykő hasítható belőle. Hasításkor a repeszdarabok nagyon élesek és a szegélyükön áttetszők.

Szabadszemmel nézve először a nagy 1.5 cm-t is elérő piroxének tűnnek fel, számuk nem nagy; elszórtan sugaras csoportokba verődve fordulnak elő. Sokkal nagyobb a földpátbeágyazások száma. Színük szürkés-sárgásfehér, a kőzetdarabot mozgatva feltűnik a selymes csillogású ikerrovátkoltságuk. Megfigyelhetők még apró, elszórt, villogó fekete pontok is, ezek részben augitnak, részben magnetitnak bizonyultak.

Mikroszkóp alatt mégjobban érvényre jut a kőzet kiömlésbeli (effuzív) jellege. Az alapanyag részben üveges (hyalopilités) részben pedig nemezserű (pilotaxitos). A kettő aránya kissé a pilotaxitos szövet javára tolódik el. Keresztezett nikolok alatt a kettő jól elválasztható egymástól, mert az üveg sötét marad, míg a pilotaxitos szövet egymásba fonódó kristályrészeeskéi felvilágosodnak, illetőleg



kioltanak. Az alapanyagban földpát, hipersztén és augit beágyazás található, ezekhez járnl accessórikus elegyrész gyanánt a magnetit és nagyon kevés apatit.

A földpát uralkodó elegyrész. Ha az alapanyag mikrokristályaitól eltekintünk, akkor durva becslés szerint a kőzetnek mintegy 30 %-át teszik, szemben a 15 % piroxénnel és az 55 % alapanyaggal, de az alapanyag mikrokristályai között még magasabb százalékkal van képviselve. Csak plagioklásztt tudtam megfigyelni és mindig ikerlemezekben. Még az alapanyag mikrolitjei is ikerlemezesek. A leggyakoribb az albit fővény fellépése, sokkal ritkább a karlsbadi; rendszeren albit-karlsbadi konjugált ikrek és elvételre fordul elő a periklin törvény szerinti összenövés, albit lemezekkel.

A földpátok igen üdék, semmiféle elváltozás nem látható rajtuk. Legtöbbször a hasadás is igen gyengén jelentkezik, repedezettség pedig csak a esiszolatok szélein látható, ahol erős volt a mechanikus behatás. Alakjuk nagyon változatos. Általában táblás alakúak a c-tengely irányában kissé megnyúlva, de az élek nem egyenesek. Magmatikus korróziót nem lehet rajtuk megfigyelni. A zónás egyének is ritkák s akkor is nagyon gyenge zónásság lép fel, kissé bázisosabb maggal. Érdekes, hogy háromféle zárványtípus figyelhető meg bennük. Lásd 2. ábra. 1. Üvegzárványok. Rendszeren a földpát belsejében vannak a szélek felé liányoznak, úgyszólván mindig a belső szerkezetet követik, az egyén külső alakjától függetlenek; vagy összefüggően vannak a kristály belsejében, vagy pedig zónásan helyezkednek el, olykor salakosak és apró magnetittal vannak telehintve. 2. Piroxén mikrolit zárványok. Mindig a földpát legkülső héjában találhatók, nem a belső szerkezetet, hanem a külső alakot követik. Könnyen felismerhetők (illetőleg az előbbiektől megkülönböztethetők) az által, hogy keresztezett nikolok között élénk interferencia színeik vannak (sárga, sárgászörös, kék). 3. Augit zárványok. Nagyobb, 60—100 mikron nagyságúak, rendszeren legömbölyödött augit szemek teljesen szabálytalanul elszórva a földpát belsejében.

Némelyik földpátban fellép mind a három zárványfélétség, de van sok teljesen víztiszta, zárványmentes egyed is.

A földpátok két generációban jelentkeznek. A nagyobb szemek átlagos nagysága hosszanti irányban: 1.4 mm, 1.8 mm, 1.7 mm, 1.6 mm, 2.0 mm, 2.2 mm, 1.9 mm; erre merőlegesen: 0.3 mm, 0.6 mm, 0.5 mm, 0.86 mm, 0.74 mm. Szabadszemmel megfigyelhetők nagyobb szemek is, de ezek esiszoláskor rendszerint eltöredeznek. A második generáció sokkal kisebb és átlagosan 20—100 mikronra becsülhető.

A földpátok törésmutatója minden irányban nagyobb a kanadabalzsaménál, már ez is bázisosabb tagokra utal.

A szimmetrikus övben (zónában) mért legnagyobb kioltások:

$\pm 31^{\circ}30'$	$\pm 32^{\circ}$
$\pm 31^{\circ}15'$	$+ 34^{\circ}$
$\pm 32^{\circ}50'$	$\pm 27^{\circ}45'$

A fenti adatoknak számtani középáránýosa  $\pm 31^{\circ} 33'$ , a (010)

lapon a bázislap hasadásához mért kioltás  $22^\circ$ , a konjugált albit + karlsbadi ikreken mért szimmetrikus kioltások:

1 és 1'	$\pm 4^\circ 40'$
2 és 2'	$\pm 32^\circ$
1 és 1'	$\pm 5^\circ$
2 és 2'	$\pm 32^\circ$

Ezek az értékek nagyon állandóaknak látszanak, ami a földpátok egyöntetűségére vall. Eltérést csak a ferde metszeteknél látnunk, de ezek könnyen felismerhetők, mert az ikerlemezek rajtuk nem élesek, elmosódtak.

A fenti adatok alapján a földpátokat a labrador sorba sorozhatjuk, mégpedig a bázisosabb labradorokhoz. Az összetételük  $Ab_{43}$ — $An_{55}$  és  $Ab_{40}$ — $An_{60}$  között van. (Dupare és Reinhard szerint, l. 5. p. 778—795.)

A második generációnál sem lehet lényeges eltérést találni a kioltások között, ezeknek az összetétele is labrador jellegű.

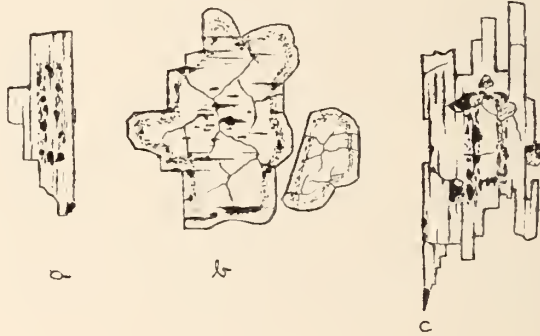


Fig. 2. ábra. a. kissé salakos, üveges alpanyagzárvány apró magnetittal, b. igen apró piroxén mikrolitekből álló zárványkoszorú, c. augit-zárványok.

A földpátoknál beszélhetnénk tulajdonképpen egy harmadik generációról is, nevezetesen az alpanyag mikrolitjeiről és kristályvázairól. Nagyobb nagyításnál ezek oszlopos természetű, idiomorf kristálykáknak látszanak, kioltásuk meglehetősen ferde, de pontosan nem lehet ellenőrizni, ezért a meghatározásuk is csak hozzávetőleges. Úgy látszik, hogy ezek is labradorok, de valamivel savanyúbbak, mint a makroporfiros kiválásúak.

Piroxének jóval kisebb arányban fordulnak elő, mint a földpátok. Szabadszemmel nem lehet különbséget tenni köztük, de vékonyesizolatban hipersztén és augit ismerhető fel.

A hipersztén idiomorf, kristályai a c-tengely szerint megnyúlt oszlopos természetűek, de a terminális formák az oszlopok tetejéről hiányzanak. Metszetben gyakran csak a három véglap ismerhető fel. Majdnem mindig ikrekben jelentkeznek. Rendesen a (011) szerint juxtapozícióban nő össze két egyén könyökalakban, de megfigyeltem

egy hatalmas keresztalakú átnőtt (penetrációs) ikret is. Igen érdekes, hogy a teljesen szabad hipersztén kristály nagyon ritka. Csak a legnagyobb, 10—15 mm-es kristályok úsznak egyedül az alapanyagban. A kisebb termetű egyedeket csaknem mindig augit koszorú veszi körül. Az augit egy darabig orientáltan nő tovább, úgy, hogy párhuzamos nikolokkal nézve egy kristálynak gondolnánk, csak keresztezett nikolok alatt tűnik ki, hogy augit zóna veszi körül a hipersztén kristályt. Ez az augit zóna ritkán homogén, legtöbbször azonban szemesezett, a szemesék közül a hiperszténnel érintkezők azonosan oltanak ki, a föle távolabb esők azonban a legkülönbözőbb irányban. A legtöbbször az augit buroknak nincsen határozott külső alakja sem, hanem a szemesék a határfelületen szétrajzanak az alapanyagba. Olyan a kép, mintha a hipersztén vonzotta volna az augit szemeket s azok a megmerevedés miatt nem tudtak mind hozzáfutni. A hipersztén és az augit összenövésének számos változatát Mauritz B. dr. írta le a Mátrából. (Lásd 3 p. 46—47.) Ebben a kőzetben is teljesen hasonló összenövések találhatók.

Maga a *hipersztén* üde. Pleochroossága gvenge: a = egészen világos sárga, b = gyengén rózsaszínes, c = kissé zöldessárga. A szemek nagysága 1—3 mm, de előfordulnak 10 mm-es szemek is. Csak egy generációt tudtam megfigyelni. Kioltásuk egyenes. Az optikai tengelyek diszperziója nagyon szembetűnő:  $\rho > v$ . Zárványként a hipersztén alapanyagot, földpátot, augitot, magnetitot és elvértve egy-egy apatit szemesét tartalmaz. Az alapanyag zárvány vagy tiszta üveg, vagy salakos. Az üvegzárvány rézsaszínű, 15—20 mikronnál sohasem nagyobb és rendszeren kis buborékot is tartalmaz. A salakzárványok nagyok, a hasadások mentén helyezkednek el és gyakran földpátlécek vannak bennük. Az augit legömbölyödött szemesék alakjában van benne jelen. Sem utóvulkános, sem légkőri hatású (atmoszferikus) mállást a hiperszténen nem észleltem.

Az *augit* két generációban van jelen. Kristályai aprók. Rendszeren a hipersztént övezik, de előfordulnak szabad egyedek is, ezek majdnem minden esetben a (100) szerinti poliszintetikus ikrekben jelentkeznek. Saját alakjuk úgyszólván soha sincs. A határvonalak augit szemesékbe mennek át. Maguk a nagyobb szemek is sokszor apróbb szemesék halmazából állanak s ezek közt plagioklász lécek is vannak. Színük világos sárgásbarna, sokszor csaknem színtelen. Homokóra szerkezetet, vagy pleochroosságot nem tudtam megfigyelni rajtuk. A c : c-hez 34—47 fok között nagyon változatos. Ez egyrészt annak is következménye, hogy a mérések igen nehezek a rossz alak miatt s az (110) szerinti hasadás az augitnál nem olyan éles, mint a földpátok hasadása. *A fenti tulajdonságok diopszidos augitra valának.*

Az augit második generációja az alapanyagnak igen jelentős hányadát képviseli. Majdnem egyensúlyban áll a földpát mikrolitokkal. Nagyobb nagyításnál a kis szemek idiomorfoknak látszanak. A kioltásuk 36°—44° között van, ez szintén diopszidos augitra utal.

A magnetit nagyobb 80—100 mikronos lemezkékben és egészen apró 2—10 mikronos pontokban jelenik meg. Gyakoriak az oktaéder szerint kialakuló vázak. Egyik esetben nagyon szép kristályvázat figyeltem meg. Szabályszerű, magnetitból álló, oktaéder tengely-

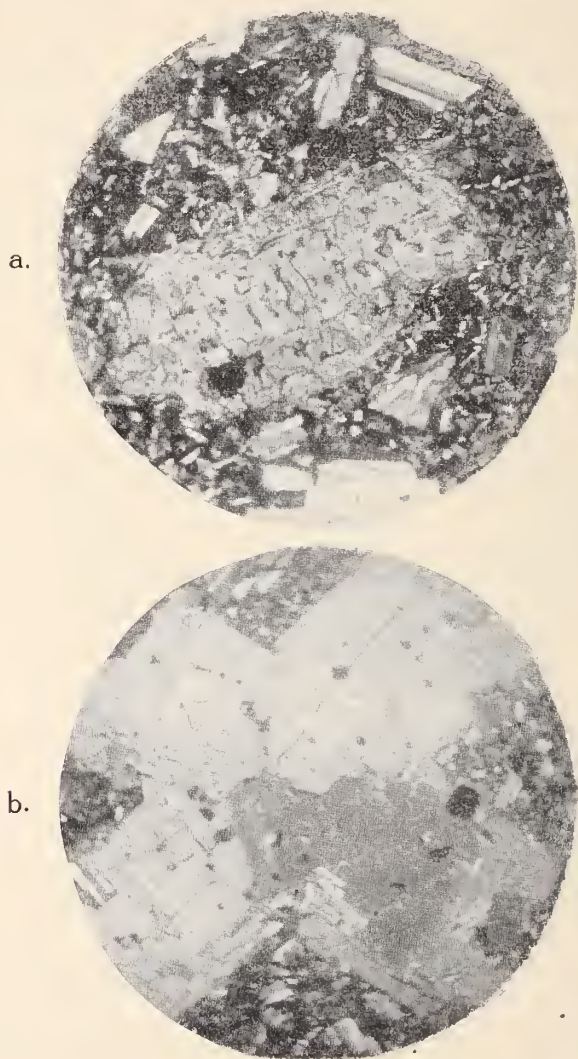


Fig. 3. ábra. a. hipersztén iker a (021) szerint, b. hipersztén augit koszorúval.

kereszt végein kis magnetit oktaéderek ültek. Különösen sok magnetit szemese van az alapanyag üveges részleteiben. Ez adja a kőzet sötét színét is.

Apatit igen kevés van a kőzetben. Egy két zömökebb kristálykája a hiperszténben figyelhető meg.



A kiválási sorrendben a járulékosok (apatit, magnetit) kiválási után a hipersztén következett, de rögtön megkezdődött az augit és a földpátok kiválása is, mert a hiperszténben is találunk már földpát és augit zárványt.

Magmatikus resorpeiót egyetlen ásványnál sem tapasztaltam.

A kőzet elemzését V o g l M á r i a dr. volt szíves elkészíteni, amiért ezúton is köszönetet mondok.

Az elemzés adatai a következők:

	súly %		mol. %	
SiO <sub>2</sub>	53,89	}	60,82	
TiO <sub>2</sub>	1,25			
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17,31	}	11,26	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,76			
FeO	7,54			
MnO	0,13			
MgO	4,78		7,87	fajsúly: 2,80 <sup>7</sup>
CaO	5,46		6,46	
K <sub>2</sub> O	1,97		1,39	
Na <sub>2</sub> O	3,42		3,66	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,24		—	Elemző:
CO <sub>2</sub>	ny		—	Dr. V o g l M á r i a
H <sub>2</sub> O —	1,65		—	
H <sub>2</sub> C +	0,25		—	
Összesen:	99,65%		100,00%	

Paraméterek Osann szerint: s = 60,82; A = 5,05; C = 6,25; F = 16,66; a = 5,42, c = 6,66, f = 17,92, n = 7,26, sor = β, k = 1,02, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 0,24 súly %. A kőzet a St. Egidii típusához hasonlít.

Amerikai (C. I. P. W.) értékek: Q = 4,08, or = 11,69, ab = 28,84, an = 25,03, c = 0,41, hy = 21,94, mt = 2,85, il = 3,04, ap = 0,67, H<sub>2</sub>O = 1,90 összesen: 99,95%. A kőzet symboluma: II. 5. 3. 4.

Niggli értékek: si = 151,9; al = 28,7; fm = 41,7; c = 16,8; alk = 12,8; k = 0,72; mg = 0,47; qz = + 0,9; ti = 3,2; p = 0,28; c/fm = 0,40; metszet = III/IV. Magmatipus = normaldioritos.

Ha a fenti értékeket össze akarjuk hasonlítani más, hazai andezitekkel, akkor rögtön látjuk, hogy a cserhádi és mátrai andezitekkel igen közeli rokonságban áll a kőzet. (Lásd M a u r i t z B. dr. 3. p. 103—106 és p. 116. Reichert dr. 2. p. 81. és Vendl A. dr. munkáit. 4. p. 526.)

Már a hipersztének leírásánál is említettem, hogy nagyon hasonlóak a mátrai andezitek hiperszténjeihez. Ez a hasonlatosság kémiai tekintetben is fennáll. Kőzetünkben elsőnek az alacsony kovasav tűnik fel. Majdnem teljesen hasonló értékeket találunk a Mátrában és a Cserhátban is, ezeken a helyeken a kovasav átlagosan 54% körül mozog, de a nagybátányi Sósberék déli kőbányájában (lásd 3. p. 89—90.), a nagybátányi Ördöglak völgyben és a kisjobbágyi Szárhegy déli oldalán (l. 3. p. 105—106.) az 53%, illetve az 52% alá süllyed. A Cserhátban a Hereesényi Vakarásdomb andezitje 53,06%, (l. 4. p.



526.) a Bereeli-hegy augitandezitja 53,75% (6. p. 313.) kovasavat tartalmaz. A kovasavhoz hasonlóan nagyon jól megegyeznek az  $Al_2O_3$ , valamint az összes vas és összes alkáliák értékei is, esupán a  $Fe^{+++}$  és  $Fe^{++}$ , valamint a K és Na ionok aránya változik egy keveset.

Különösen feltűnő a megegyezés, ha a Osann és Niggli féle paraméter számokat hasonlítjuk össze. A külföldiek közül a St. Egidi áll a legközelebb hozzá.

	Osann paraméterek		
	a	c	f
Beregkisfalud, Kőhegy	5,42	6,66	17,92
Szurdok-Püspöki, Gyöngyös-Patai út	5,40	8,40	16,20
St. Egidi	5,25	8,25	16,50
Szanda-hegy	5,20	8,40	16,40

Ezek az értékek olyan jól egyeznek meg, hogy csaknem azonosaknak vehetjük őket. Hasonlóan jól megegyeznek a Niggli paraméterek is, esupán a Szanda-hegy si és qz értékeiben van egy kis eltérés. Ez azért adódik, mert a Szanda-hegy kőzetének a kovasava 56% fölött van, de a többi értékek között nincs nagy eltérés.

	si	qz	al	fm	c	alk	k	mg	c/fm	metszet
Beregkisfalud	151,9	+ 0,9	28,7	41,7	16,8	12,8	0,72	0,47	0,40	III/IV.
Berecsény	151,0	- 3,0	32,0	30,0	24,5	13,5	0,32	0,37	0,81	V.
Szurdokpüspöki	163,0	+13,0	31,5	31,0	25,0	12,5	0,31	0,36	0,81	V.
Szanda-hegy	164,0	+16,0	31,0	32,5	24,5	12,0	0,35	0,43	0,75	V.

Mind a négy kőzet a normáldioritos magmatípusba tartozik.

Mindezek alapjáú összefoglalásként azt mondhatjuk, hogy a *beregkisfaludi Kőhegy (Kamnyanka) kőzete hipersztén-augit-andezit*, magmatípusa normáldioritos és a mátrai, valamint a cserhádi hipersztén-augit-andezitokkal olyan közeli rokonságban áll, hogy csaknem azonosnak vehető velük.

A kiömlés ideje felső szarmata, vagy postszarmata. A kőzet rendkívül üde, rajta sem ntóvulkános, sem pedig kiterjedtebb légköri (atmoszferikus) mállás ninesen. Gyakorlati szempontból egyaránt alkalmas útburkoló-kőnek és díszítő-kőnek, (lábazat, sírkő).

(Készült a József Nádor Műszaki- és Gazdaságtudományi Egyetem Ásvány- és Földtani Intézetében. Igazgató tanár: Dr. Vendl Aladár.)

\*

Der Steinberg von Beregkisfalud liegt am S-O lichen Ende des Hát-Gebirges. Derselbe besteht aus Hypersthen-Augit-Andesit, ein Ausflnssgestein der oberen sarmatischen Stufe.

Die Grundmasse des Gesteines ist teils glasartig, teils aber mikrokristallin, darin sind Plagioklase, Hypersthen und Augite eingebettet. Die Plagioklase gehören zu der Reihe vom basischen Labrador mit  $Ab_{45}-An_{55}$  bis  $Ab_{40}-An_{60}$ .

Chemisch steht das Gestein am Nächsten zur St. Egidisehen Type und ist mit den Piroxen-Andesiten der Mátra und Cserhát verwandt.

## IRODALOM—SCHRIFTTUM.

1. Franz Ritt, v. Hauer u. Ferd. Frei, v. Richthofen: Bericht über die geol. Übersichts-Aufnahme d. IV. Sect. d. k. k. geol. Reichsanst., im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. B. X. 1859. p. 399.
2. Reichert Róbert dr.: A Szanda-hegy piroxén andezitja. Földt. Közl. LX. K. 1931. p. 76.
3. Mauritz Béla dr.: A Mátra-hegység eruptív kőzetei. Budapest. 1909. M. T. Ak. Math. és Term. Tud. Közl. XXX. K. 3. sz.
4. Vendl Aladár dr.: Über die Pyroxenandesite des Cserhátgebirges. (Ungarn) Miner. u. Petr. Mitteil. Bd. 42. H. 5/6. p. 491.
5. H. Rosenbusch und dr. O. Mügge: Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien. I. Bd. 2. H. Stuttgart. 1927.
6. Schafarzik Ferenc: A Cserhát piroxénandezitjai. M. kir. Földt. Int. Évkönyve. IX. K. p. 303.

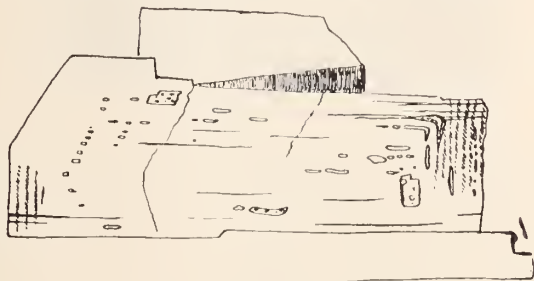
## A SZKALKAHEGY KŐZET-FÖLDTANI FELEPÍTÉSE ALSÓMISLYE HATÁRÁBAN. (ABAÚJ M.)

Irta: *Kőrössy László.*

## DER PETROGRAPHISCHE-GEOLOGISCHE BAU DES SZKALKABERGES BEI ALSÓMISLYE (KOM. ABAÚJ.)

Von *L. Kőrössy.*

Az Eperjes-Tokaji hegység nyugati oldalának Alsómislye-Szkáros nevű falvak közé eső részével mindeztideig nagyon kevesen foglalkoztak földtani szempontból. Mindössze Heinrich Wolf végzett itt földtani megfigyeléseket. (Das Eperjes-Tokajer Gebirge zwischen Skáros und Herlein. Verhandlungen d. k. k. g. R. A. 1869. Nr. 11. p. 24—



1. ábra.

246.) Rövid leírásában megállapítja, hogy a hegység e részének trahitjai az andezitek közé tartoznak, megjelenési formáik lágák és függőleges falu „dörzsbroccsák“. Valószínűleg szintén Wolf készített erről a vidékről 1:144000 arányú kézíratos térképet is, amin andezit, trahitláva, réteges trahittufa és lész szerepel. Szádeczky-Kardoss Gyula és Sóbányi Gyula említették még meg ezt a területet, de részletesebben nem foglalkozott vele senki.