

Néhány szörénymegyei kőzet petrographiai meghatározása.

Stern Hugótól.

(Előadott a m. földt. társulat szakülésén 1879. évi márcz. 5-én.)

Azon igen érdekes eruptív kőzeteket, melyeket Böckh J. úr Szörény megyében gyűjtött és megvizsgálás végett az egyetem ásványtani intézetének átadott, dr. Szabó tanár úr megbízása folytán petrographiai vizsgálatnak vetettem alá és ezen tanulmányok eredményeit van szerencsém a következőben közölni.

A kőzetek, Böckh úr közlése szerint, a kristályos palák területén lépnek fel, és pedig (1—6. példány) az alsó, részben (7. és 8.) a felső gneissösszlet rétegei között.

Egyik kőzetről sem mondható, hogy normalis állapotban van; az elváltozás nagy foka mindegyiken látható.

Közös elegyrészüik, a Földpáton kívül, mely majd Orthoklas, majd Plagioklas, majd meg mindkettő együtt, a Quarz, mely a példányok egy részében tulnyomó mennyiségben van meg, rendesen mint kettes pyramis a felsites alapanyagban porphyrosan elhintve. Benne különös figyelmet érdemelnek a szilárd zárványok mellett tömegesen előforduló oly zárványok, melyeknek tartalma cseppfolyó szénsav. Ezen folyadékzárványok 200-szoros nagyításban úgy mutatnak, mintha a Quarz telve volna porszemekkel, de 600-szorosan nagyítva már igen szépen láthatók. Résszint elszórtan, résszint sorokban állva fordulnak elő. Mozgó libellákkal vannak rendesen ellátva, melyek mozgása igen különböző, az ürfalak alakja és minősége szerint. Van eset (az 1. sz. példányban), hogy a mozgás oly sebes, hogy a szem már nem követheti a helyváltoztatást; más kőzetekben a libellák különböző gyorsasággal mozognak egy zügből a másikba, ismét másoknál mintegy toló mozgás, többeknél taszító, szökdelő stb. mozgás látható.

A Quarzon kívül van vagy Biotit vagy Amphibol mint lényeges elegyrész. A legtöbb kőzetben föllép továbbá Muscovit, mint vagy a Földpátnak, vagy a Biotitnak átváltozásából keletkezett ásvány; a Quarzon kívül ez az egyedüli üde elegyrész, de makroscoposan ritkán vehető ki.

Az elegyrészek természete szerint a megvizsgált 8 kőzetpéldány közül az első Orthoklas-Quarz-Porphyrnak nevezendő, míg a 6., 7. és 8. példány amphibolos Oligoklas-Quarz-Diorit névvel jelölhető.

A) Orthoklas-Quarz-Porphyr.

1. Baniától DK., a Pojanitza keleti oldalán levő árokból.

A kőzet színe szürkésfehér; makroscoposan felismerhető elegyrészei

a következők: felsítes alapanyagban van beágyalva nagymennyiségű piramisalakú Quarz és nagyobbára mállott Földpát, melynek csekély mennyiségű üde részében ikerrovátkokat nem láttam. Más elegyrész üde állapotban nem vehető ki, de igen is látható egy fénytelen, rozsdabarna ásvány, valószínűleg elváltozott Biotit. E mellett kézi nagyítóval igen apró Muscovit-féle pikkelyek láthatók; néhány helyen elszórva fémrészek (Pyrit) mutatkoznak.

Góreső alatt vizsgálva, szemesés alapanyag látható, mintegy ösze-téve a benne előforduló Quarz s Földpátszemekből, mihez hozzá járul még a barna s elváltozásnak indult Biotit s néhol az előbb kifejlődött Muscovit. Az alapanyagban sem a Quarz, sem a Földpát nem bírnak kristályos körvonallal. A alapanyag Földpátjának meghatározására egy kísérlet volt megtéve s eredményül Natrium-földpátot kaptam. Az alapanyagból kivált Földpátkristályok nagyon mállottak lévén, mikroskóppal nem voltak meghatározhatók. Lángkísérlet* azonban ép szemeken meg-ejtve kimutatta, hogy azok a Káliumföldpát Amazontit sorozatát kö-zelítik meg leginkább. Mállott szemek a Káliumföldpát elmállási eredmé-nyét mutatták, melyből azonban az alkálik részben már eltávolodtak.

A Quarz kristályokban van jelen s érdekesek a benne nagy-mennyiségben előforduló mozgó libellák, melyeken kívül még túalaku mikrolithokat s az alapanyagból zárványokat is tartalmaz a Quarz.

Ezeken kívül vannak még barnás foltok, melyek nem egyebek, mint a Biotit átváltozásának terményei, amenyiben vas vált ki belőle. Néhány helyen az átmetszet látható, minthogy a foltok mellett vagy alatt Biotitkristályok vehetők ki.

2. Ugyanaz a hely, mint az 1. számú kőzeté.

A kőzet világosbarna. A viszonyok majdnem ugyanazok, mint az előbbinél. A Földpát szintén nagyobbbrészt mállott, de van ép is, melyben azonban ikerrovátkok nem vehetők ki.

Nehezen volt csiszolható; a csiszolat barnás s Quarz, Földpát és bar-nás foltok vehetők benne ki.

Mikroskóp alatt is megegyezik az elsővel. A Földpát így nem volt meghatározható, de a lángkísérleti eredmény** a Káliumföldpát Loxok-

* I. kis. Na = 3-4; K = 2-3; olv. fok = 3; olvad. minős. = fehér külhólyagos.

II. kis. Na = 4; K = 3; olv. fok = 4; olvad. minős. = fehér külhólyagos.

III. kis. Na = 4-5; K = 4.

** I. kis. Na = 3; K = 1; olv. fok = 3; olv. minős. = fehér hólyagos.

II. kis. Na = 3-4; K = 1-2; olv. fok = 4; olv. minőség = fehér, kül-hólyagos.

III. kis. Na = 4-5; K = 2-3.

la s sorozatára mutatott; egy kevésbé ép szem hasonlóképen megköze-
litő eredményt adott. Az alapanyag Földpátja szintén Káliumföldpátuak
mutatkozott.

A Quarz kristálymetszetekben van jelen számos mozgó libellával s
egyéb apró zárványokkal. A barnás foltok itt is Biotittól erednek.

Tűalakú mikrolithok több csoportban igen szépen mutatkoznak az
alapanyagban.

3. Bania DK. a Pojanitza és Poteci közti magaslatról, mely a
Pojanitza k. oldalán huzódó árok keleti oldalát képezi.

A kőzet színe vöröses. Szerkezetére nézve egészen granitos;
Quarz s Földpát körülbelül egyenlő mennyiséggel. A kivált nagyobb
Földpát meglehetősen épségű, vöröses. Ezekon kívül van meglehetősen menyi-
ségben kevésbé ép Biotit.

Mikroskóp alatt szemcsés alapanyag látható, mely Földpát, Quarz
s Muscovit szemek elegeyből látszik állani. A nagykristályu Földpát így
is meghatározható s pedig a lángkísérletek eredménye szerint nagyobb-
részt Orthoklas, Adular sorozat,* de van az alapanyagban a Kálium-
földpátuon kívül apró szemekben Plagioklas is. Az alapanyag lángkísérlete
Káliumföldpátu tartalomra mutat.

Quarz kristályosan, igen ép s nagyon fénylő, számtalan libellával,
melyek kevésbé élénk mozgásuak.

Van nem igen ép Biotit, de jó épségű Muscovit, mely itt át-
változási terménye az előbbinek, mi egy-két helyen szépen ki is vehető,
hol a Biotit alakja s nyoma még meg van, de nagyobbbrésze ki van töltve
Muscovittal, melynek dichroismusa nincs, színjátéka pedig feltűnő zöld-
vörös. Az alapanyagban a csillám nagyobbbrészt rostos szerkezetű. Van-
nak még tűalakú, Apatitra emlékeztető zárványok.

4. Bania DK. Certegu lo surunui tetejéről.

A kőzet színe szürke. Szerkezetére nézve gránitos. A durván fel-
sites alapanyagban nagymennyiségű piramisalakú Quarz továbbá Föld-
pát s egy fekete hosszukás, nagybrészt már megtámadott ásvány van
beágyalva. A Földpát meglehetősen ép, több nagyobb szemem ikerrovátkok
vehető ki.

Mikroskóp alatt hasonló alapanyag látható, mint az előbbinél, a
lángkísérlet Natrium-Földpátuot árul el benne. A Földpátu göreső alatt két-

* I. kis. Na = 2; K = 1-2; olv. fok = 2-3; olv. minőség = fehéres.

II. kis. Na = 3; K = 2; olv. fok = 3; olv. minőség — fehéres, kül-
hólyagos.

III. kis. Na = 3-4; K = 4.

félének látszik, a Plagioklas tulnyomó, de alárendelten Orthoklas is van jelen. A lángkísérleti eredmény a különböző szemeknél váltakozó volt, a mennyiben némelykor K mutatkozott már az első két kísérletnél, habár gyöngén, másoknál pedig majdnem typicus Oligoklas* árulta el magát. A K₂Földpát meg határozható nem volt, amennyiben nem kaphattam tiszta szemet, hanem mindig Na Földpáttal kevertet.

A Quarz részint kristálymetszetekben van jelen, részint üröket látszik betölteni, mely utóbbi esetben későbbi eredésü, mint a kristályok. Tele van libellákkal, melyeken különösen az említett taszító s toló mozgás jól észlelhető; van benne még számtalan tűzárvány. — Egy Quarzátmetszetben nevezetes, hogy benne 200-szoros nagyításnál két, apró fekete pontokból álló dendrites alak vehető ki, melyek 600-szoros nagyításnál libelláknak tűnnek elő.

A barnás kristályok Biotitok, melyek itt is nagyrészt Muscovittá váltak belsejükben, mely átmenet igen szépen észlelhető. A Muscovit rostos alakban a szemcsés alapanyag képzéséhez nagy mennyiségben járul hozzá.

5. Ugyanott mint a 4. sz.

A kőzet színe szürkés. Szerkezete megközelíti a granitost, de inkább porphyros. Nagymennyiségű Quarz s Földpát.

A Quarz részint kristályokban, részint vaskosan fordul elő. A Földpát üde állapotban, némelyeken ikerrovátkák is látszanak; némely kristályhosszasági mérete 1—1.5 cm. Ezeken kívül van jó sok fekete hosszukás elegyrész, nagyobbrészt már nem ép állapotban, valószínűleg Biotit.

Mikroszkop alatt az alapanyag szemcsés s a már többször említett összetételű; lángkísérlete Na-Földpátra mutat. — A Földpát makroszkoposan ugyan épnek látszott, de itt elváltozottnak mutatkozik s így meg nem volt határozható. Igen érdekes több helyen a Földpát átváltozása Muscovittá, a Földpát alakja meg van, továbbá felhőzetes tartalmának egyes részei, de nagyobbrésze ki van töltve Muscovittal. Észlelhető az is, hogy az átváltozás a középből indult ki, mert több kristály szélei még Földpátosak. Ezen átváltozásból magyarázható a Földpát ép kinézése makroszkoposan (noha keménysége több vizsgálat szerint 6), továbbá a lángkísérleti eredmény, mely szerint a Kalium Földpát Loxo-

* I. kis. Na = 4; K = 0 (a kevertéknél 1); olv. fok = 4; olv. min. fehér, kevertéknél külhólyagos.

II. kis. Na = 4—5; K = 0 (a kevertéknél 1—2); olv. fok = 5; olv. min. = fehér, belhólyagos (mint az előbbi).

III. kis. Na = 5; K = 2 (a kevertéknél 3);

k l a s sorának közelítőleg megfelelőt * kaptam, a K festés t. i. Kali esilántól eredhetett.

A Quarzból kristály nem került a csiszolatba, de mozgó libellákat s túialaku zárványokat a Quarz itt is tartalmaz. Biotit nagyobb részt megtámadva; M u s c o v i t nagymennyiségben, főképp rostosszövetű.

B) Oligoklas-Quarz-Diorit.

6. Bania DK. a Tilva Koruzi nyugoti oldalán huzódó árokból.

Sötét zöldes szürke színű porphyros szövetű kőzet. Földpát meglehetősen ép s nagy szemekben; ikerrovátkosság némelyiknél szépen mutatkozik, Quarz kisebb szemekben fordul elő. Van továbbá zöldes elegyrész nagy mennyiségben. — Mindezekon kívül van kisebb-nagyobb szemekben egy, színre, fényre Quarzhoz hasonló ásvány, mely azonban egyes helyeken némi hasadást mutat, úgy hogy makroszkoposan nézve üveges Földpátnak látszik.

Miskroskop alatt, üveges alanyagot megközelítő alanyagban, melynek lángkísérlete Na Földpát tartalomra mutatott, Földpát, Quarz, a kérdéses ásvány, — mely úgy mint a Quarz, teljesen átlátszó, csakhogy szövete más, amennyiben hasadás látható rajta — s a zöldes Actinolith-féle Amphibol van bele ágyalva. A Földpát Plagioklas, lángkísérleti meghatározás szerint O l i g o k l a s.

A Quarz kisebb szemekben van jelen. A zöldes ásvány kisebb-nagyobb hosszukás oszlopokban van jelen s nem egyéb mint Amphibol; keresztmetszetén az absorptio fokáról s a prisma szögek nagy különbségéről biztosan felismerhető. Több helyen Chlorittá változott át.

A kérdéses átlátszó ásványt még egyszer makroszkoposan vizsgálva azt találtam, hogy a Quarezot kevéssé karcolja.

Miskroskop alatt hasadási vonalakat, dichroismust mutat; az utóbbi nem erős ugyan, de határozott; színjátéka váltakozva kékes és sárgás. Lángban viselkedése következő: I. kis. Na = 0—1; K = 0; olv. fok. = 0; olv. minős. = nem változott.

II. kis. Na = 0; K = 0; olv. fok = 0—1; olv. minős. = finom élei keveset olvadtak.

III. kis. Na = 1; K = 0.

Mindezeknél fogva azt viztiszta, szintelen D i c h r o i t n a k (Cordierit) tartom. Mozgó libellákat tartalmaz.

* I kis. Na = 3—4; K = 1; olv. fok = 4; olv. min. = fehér, hólyagos.

II. kis. Na = 4; K = 1—2; olv. fok = 4—5, olv. min. = fehér, kevés behólyaggal.

III. kis. Na = 5; K = 2—3.

7. Bania DNy, a Krakú Kamenitzi ny. oldalán levő árok DK. végén.

A kőzet színe sötét zöldes szürke; szerkezete porphyros. A Földpát nagyszemű, compact, nines jól megtartva. Quarz kevés. Fekete oszlopos, továbbá egy pikkelyes sárgásfehér ásvány látható; az első Amphibol, a második Csillámra emlékeztet.

Góreső alatt az alapanyag szemesés, lángkísérletben Na Földpátot árult el. A Földpát sok helyen mállott, a Saussurit-féle compact állapotban van, de van ép is, még pedig túlnyomólag Plagioklas, alárendelten Orthoklas. Lángkísérlet által csak az előbbit sikerült ki-mutatnom, daczára többször tett kísérletnek és az Oligoklas. — Quarz csak apró szemekben, az alapanyag képződéséhez nagy mértékben járul. Egy nagy zárvány azonban a kézi példányon kivehető.

A zöldes ásvány itt is Amphibol, de nagyobbbrészt már átváltozva s pedig részint Chlorittá, részint a kristályok közepe talán valami szintelen csillámféle ásvánnyal tele. Az Amphibol zárványként Magnetitet s Quarzot is tartalmaz.

8. Bania DNy, a Krakú Kamenitzi ny. oldalán levő árok DK. végén.

A kőzet színe zöldes szürke. Szerkezete porphyros. Földpát nagy szemekben, melyeken ikerrovátkosság is látható. Quarz kevés. Feketés de fénytelen Amphibol nagy mennyiségben, részint oszlopokban, részint ki nem vehető alakban. Azonkívül itt már makroszkoposan is kivehető a Káli csillám.

A csiszolatban Földpát s zöldes elegyrész látható.

Góreső alatt a viszonyok ugyanazok, mint az előbbinél. (7. sz.)

Van benne Plagioklas meglehetősen épen és az optikai viselkedés alapján feltehető az Orthoklas nagyon alárendelt előfordulása is. Lángkísérleti meghatározás a nagy kristályokon megejtve Oligoklast eredményezett.

Quarz csak apró szemekben. A zöld itt is Amphibol, de nagyobbbrészt már elváltozva olykor Chlorittá. — Muscovit nagy mennyiségben.

Mindezeket összefoglalva a meghatározás végeredménye lesz :

1–5. számú kőzet Orthoklas-Quarz-Porphyr, többé kevésbbé granitos alapanyaggal. Kiváló jellege a) a bennött Quarz kristályok kettős pyramisban, melyek a porphyros szövetet lényegesen előidézik és b) a Mikroklin távolléte, mely a Granitokban ritkán hiányzik s végre c) az alapanyagot képező ásványok még távolról sem jutottak

az individualizációnak azon fokára mint a Granitokban. Az alapanyag vizsgálata az Oligoklas jelenlétét is feltenni engedi.

6—8. számúak Oligoklas-Quarz-Diorit Amphibollal.

A 6. számúnál megemlítendő a sok nagy Dichroit, mi itt a Quarz szerepét látszik viselni. Ezen kőzetek, ha ugyanazon eruptívó ciklushoz tartoznak, mint az 1—5, korra nézve, a Földpátnál fogva fiatalabbaknak tarthatók.

A Hargita éjszaki nyulványának, nevezetesen Beszterczevölgye, Tihavölgye, Henyul és Sztrimba eruptív kőzeteinek petrographiai vizsgálata.

Dr. Primics György egyet. tanársegédétől.

(Előadva a magy. földt. társ. f. é. december hó 3-án tartott szakülésén.)

Az erdélyi muzeum-egylet és a kolozsvári m. kir. tud. egyetem kőzetgyűjteményeiben levő, részint dr. Herbiech F., részint dr. Koch A. egyet. tanár ur által gyűjtött, ezelőtt többnyire zöldkő-trachytoknak nevezett kőzeteket tüzetesebb góresővi vizsgálás alá vettem, mely vizsgálatom eredményeit ezuttal lesz szerencsém előadni.

Ezen említett vidék közvetlenül csatlakozik a Kelemenhavas tömegéhez s a Hargita andesit vonulatához, illetőleg ezeknek éjszaki kiágazásait képezvén, ezen és a rodnai andesitkítőrések közt az összefüggést létesíti. A Hargita és Kelemenhavas andesitjeit dr. Koch Antal egyet. tanár, dr. Kürthy Sándor közreműködésével vizsgálta át s eredményeit dr. Herbiech Ferencz „A Székelyföld geológiája“ című munkájában közölte. Jelen dolgozat tehát folytatása s némileg kiegészítése az ottan közölt eredményeknek.

Dr. Koch a Hargitában és Kelemenhavasban a következő trachytypusokat találta képviselve:

1. Oligoklas-Amphibol-Biotit-trachyt; gyakran rhyolithos módosulatan (Büdös tömzse).
2. Amphibol-Augit-andesit; leginkább a Hargita szegélyein.
3. Augit-andesit; a Hargita és Kelemenhavas központi tömegeit alkotja.
4. A Geréczes hegnyereg tridymith-dús andesitje.
5. Bélbor sajátságos kőzete.
6. Dolerites basalt; a Kelemenhavas egyes pontjain.

Az említett helyeken belül talált kőzetypusok, valamint színben, úgy szövetben is egész szélsőségekig változnak, ásványos összetételöknel fogva pedig több csoportba oszthatók.