

ADATOK AZ ERDÉLYI ÉRCZHEGYSÉG S A BIHARHEGYSÉG  
TÖMEGES KÖZETEINEK ISMERETÉHEZ.

*Dr. Primics György egyet. tanársegédétől.*

A múlt év folytán dr. Herbieh Ferencz az erdélyi Muzeum-Egylet megbizása következtében, az erdélyi Érczhegység és a Biharhegység területén földtani tanulmányozásokat téve, számos kőzetpéldányt gyűjtött, s azokat behatóbb petrographiai átvizsgálás végett reám bízta. Megejtett vizsgálat után kiderült, hogy ezen kőzetek közt számos, az említett területek több lelhelyére nézve teljesen ismeretlen volt. Ezeknél fogva ezé irányosnak tartottam ezen kőzeteket a tisztelt szakülésnek is bemutatni.

Az átvizsgált kőzetek közt 5 kőzetcsaládot találtam képviselve és azok a következők:

I. Dioritok.

1. Rendes diorit. Ompolyicza völgy, (Pereu varului.) Sötétszürke közép kristályos-szemcsés keveréket képező csillámló kőzet, mely keverékek közül már szabadszemmel is fölismerhetők: szürkés, csillogó hasadási-lapokkal bíró földpátok, sötétbarna Amphiból töredékek, Magnetit és Pyrit szemek. Sósavval gyengén pezseg T. 2-835.

Gócső alatt határozottan láthatni, hogy e kőzet ásványos szemeknek egyenletes kristályos keverékéből áll. Az ásványok, melyek e kőzetnek gócsői összetételében szerepelnek ugyanazok, melyek már szabadszemmel is fölismerhetők t. i. 1. A felleges mállási terményekkel telt, legtöbbször Plagioklásoknak mutatkozó, Magnetit, Chlorit és bizonyos irányban elhelyezett finom por zárványú, töredezett földpátok, 2. üde sárgásbarna, Magnetit s Pyrit zárványú, teljes dichroismust mutató Amphiból, 3. élénk fűzöld, gyengén rostos szerkezetet mutató chloritnemű tömegek, melyek itt az Amphiból elváltozásából keletkeztek, 4. egyes Magnetit és Pyrit szemek, valamint opák tömegek.

2. Quarcz-diorit. Ompolyicza völgy, (Pereu varului.) Kékesszürke üde kőzet, melyben makroszoposan csak a földpát

fénylő hasadási lapocskái és sötétbarna Amphibol kristálytöredékei vehetők ki. Sósavval pontonként pezseg. T. 2726.

Góreső alatt láthatni, hogy e kőzet teljesen ásványoszemeknek kristályos keverékéből áll, és pedig legbővebben jönnek elő benne: 1. a Plagioklas metszetek, melyekkel mintegy összeforrnak, 2. a szabálytalan alaku Quarcz-szemek, 3. rostos szerkezetű, sokszor chloritos anyaggá változott, többnyire kristály töredékeket képező Amphibolok, 4. Magnetit és Titánvas, többnyire nagyobbacska krist. tömegekben, 5. néhány Pyrit szem. — A földpátok legtöbbször mállási terményekkel vannak behálózva; soknál a héjjas kiképződés szépen látható; zárványképen előjönnek bennök: világos kékes-zöld, majdnem színtelen léczalakú, gyakori Apatit, Amphiból foszlányok, Magnetit szemcsék és finom meghatározhatlan barna por. A Quarcz telve van folyadék és gáznemű zárványokkal. Az Amphiból nagy tömegekben Titánvasat és apró opák szemeket zár magába. Az Apatit helyenkint egész krist. csoportokat képez, s egyes hosszmeteszetein a  $\infty P$  és  $mP$ . alakok világosan fölismerhetők; ezek rendszeren földpát társaságában, ritkábban mint önálló elegyrészek jönnek elő.

Hauer és Stache geológiájában e helyek dioritjairól semmit sem olvashatni; lehet, hogy kis tömegekben való fellépések kikerülte figyelmüket. Valószínű, hogy ezek, a Pietrosa hegység terjedelmes diorit területének utolsó nyulványait képezik.

## II. Diabas.

Biotit-Quarcz-diabas. F. Vidra, (Gaina.) Világos-szürke, finomszemű kőzet, melyben szabad szemmel csak igen apró feketésbarna ezüsfényű csillám pikkelykék, szürkés Quarcz szemek és kékesfehér alapanyagának látszó földpátos anyag vehető ki. T. 279.

Góreső alatt azonban látható, hogy e kőzetnek nincs alapanyaga, hanem áll a következő ásványok apró kristályainak keverékéből: 1. A földpát, ez a kőzet uralkodó keverékrészt képezi, legtöbbször mállás miatt homályos, különféle képen töredezett s csak gyéren mutat kisebb szabályos metszeteket, melyek Plagioklas módjára viselkednek, 2. a Biotit szegfűbarna, többnyire szaggatott szélű, jellegző lemezes szerkezettel, a földpát után a legnagyobb mennyiségben, 3. kevés Muscovit, 4. apró Quarcz szemcsék, 5. Augit világos

szegfűbarnás nagyobb, gömbölyödött s erősen hasadazott kristályokban, melyek fűzöld uralitos szegélylyel bírnak — és apró élénk világos fűzöld kristály-töredékekben, melyek igen közel állanak az Uralithoz és 6. kevés Magnetit.

### III. Diabasporphyritek.

1. Közöns. diabasporphyrit, mandulaköves módosulatban. Boesárd. Sötétszürke tömör kőzet, melynek alapanyagából nagy Augit kristályok és Calcit mandulák vannak kiválva. T. 2715.

Majdnem fekete, tömör, sok mikrolith, opacit, bő üveges basis: földpát s Augit szemcsékből álló görcesői alapanyagából kiváltak, 1. Szürkés meglehetősen mállott, sok üveges alapot, Augit töredéket s opák szemcséket magukba záró Plagioklasok, 2. meglehetősen szabályosan kiképződött, töredezett, zöldes-szürke Augit kristályok és szemek, 3. egyes Calcit mandulák és Chlorit tömegek. — A kőzet alapanyagában gyenge mikrofluidal szövet is látható.

2. Augitment diabasporphyrit, mandulaköves módosulatban. Vultur völgye, Zalatna mellett. Piszkos szürkés-zöld színű egyneműnek látszó kőzet, melyből fehér, szemcsés szerkezetű Calcit és fekete, fényes, gömbölyödött Chlorit mandulák, másodlagosan vannak kiválva. Az egész kőzet különben szénsavas-mész által erősen van áthatva, s ez krist. állapotban a kőzet válási lapjain is előjő: T. 2776.

Góreső alatt a bő alapú mikrolithdús alapanyagából csak igen mállott, homályos, jó nagy, jellegző Plagioklasok vannak kiválva. Mint másodlagos alkatrészek láthatók még benne élénkzöld sugarasrostos szerkezetű jó nagy Delessit és Calcit mandulácskák. Az Augit a kőzetből teljesen kipusztult, belőle keletkeztek a Delessit mandulák és ama zöld anyag mely az egész kőzetet festi.

3. Augitment-diabasporphyrit, mandulaköves módosulatban. Ompolyicza völgy. Ezen kőzet piszkosbarna, tömör alapanyagából igen mállott Calcittal kevert kaolinos földpátok, áttetsző Calcit mandulák és erek vannak kiválva. T. 2636.

Góreső alatt a kőzet opacit, mikrolith és sok üveges basis tartalmazó alapanyagából nagy, szürke, felleges, majdnem teljesen Kaolinná változott, határozottan föl nem ismerhető, valószínűleg Pla-

gioklás földpátok, egyes szabálytalan alaku Calcit és igen szép sugaras-rostos szerkezetű Chlorit mandulák vannak kiválva.

#### IV. Porphyrok.

1. Quarczment porphyr. S. Boros-Boesárd. Sötétbarna tömör alapanyagából csak világos-testszinű, elég nagy, hasadozott földpát kristály-töredékei phorphyrosan vannak kiválva. Sósavval a kőzet jól pezseg, tehát meglehetősen mennyiségben  $\text{CaCO}_3$ -t is tartalmaz. T. 2·679.

Górcső alatt az igen bő, tömérdek opacit, mikrolith s üveges alapot tartalmazó alapanyagából, csak a homályos szürke, jellegzően hasadozott, többnyire kristálycsoportokat képező s karlsbadi ikerösszenövéseket mutató Orthoklas földpátok válnak ki. Láthatók, még benne egyes világos zöldessárga Chlorit és homályos-szürke Calcit foltoeskák is.

2. Quarczment porphyr. Intra Gáld. — Vörhenyes barnás-szürke igen szívós, kissé kagylósba hajló egyenes törésű kőzet, melyben szabadszemmel csak tejfehér földpát töredékek, és néhány zöldesfolt vehető ki, — a kőzet különben meglehetősen át van hatva kovasavval. T. 2·611.

Górcső alatt a parányi földpát töredék, vérpiros hämatitszerű, barna opák szemek és alaktalan Quarcz szemcsék keverékéből álló alapanyagból, — melyben az üveges alapnak csak nyoma van meg — ki vannak válva: 1. Már meglehetősen mállott felleges, kisebb földpátokat magukba záró szép nagy Orthoklas, s néhány jellegző Plagioklas földpát, 2. füzöld alaktalan Chlorit foltok és 3. egyes másodlagos kovasav kiválások. Ezen kőzetben a kovasav az alapanyag elegyrészeihez járul ugyan, de mint önálló elegyrész a kőzet összetételében szereplő ásványok közt nem fordul elő s ez által porphyrunk a quarcztartalmú s quarczment közt átmeneti helyet foglal.

3. Quarczment porphyr. Ompolyicza völgy, (Pereu varului.) Világosszürke, kissé testszinbe hajló, egyneműnek látszó kőzet, melyben szabadszemmel csak világos piszkoszöld és húsveres részletek különböztethetők meg.

Górcső alatt azonban feltűnik, hogy ez nem egynemű kőzet, a mennyiben bizonyos alapanyag és egyes — habár majdnem teljesen

elmosódott — kiválott alkatrészek ismerhetők fel. Ilyenek a teljesen Kaolinná változott, töredezett, valószínűleg Orthoklas földpátok, — rosdasárga vasoxydhydrát foltok, — egyes opák szemek és foszlányos Chlorit tömegek.

Hauer és Stache ismeretes Erdély geológiájában <sup>1)</sup> semmi említés sincs téve a fentebbi porphyrokról, — így M. Boros-Boesárd táján említene: miocenhez tartozó homokot és homokkövet, ceritium rétegekkel, — a falu éjszaknyugoti oldalán, lajta-meszet, fiatalabb kárpáti homokkövet és diuvialis rétegeket. Intra Gáld táján, jurameszet, fiatalabb kárpáti homokkövet és augitporphyrt. Ompolyicza völgyében: fiatalabb és idősebb kárpáti homokkövet, — de nem porphyrokat.

## V. Andesitek.

### a) Quarezczezal (u. n. Dácitok.)

1. Amphiból-esillám-dácit. Kukurbeta, (Bihar hegység.) Világos-szürke színű kőzet, melyből makroszkoposan kivehetők: vékony ezüsthényű esillám táblácskák és pikkelyek, barna Amphibolhoz hasonló teljesen szétroncsolt kristályok és ritkán egyes apró gömbölyded Quarezczezemek.

Górcső alatt a kevés üveges alap, Biotit, földpát és Quarezczezemek kristályos keveréket képező alapanyagban kivannak válvá: 1. nagy, de már teljesen szétmállott meg nem határozható jellegű földpátok; 2. jellemző rostos szerkezetű Chlorit tömegek; 3. kristályos töredékeket képző Biotit; 4. egyes alaktalan Quarezcze; 5. ritkán Augit szemek; 6. elszórva jó nagy Magnetit kristályok vagy ezeknek tömegekké történt csoportosulása és 7. ezeknek elmállásából keletkezett vasoxydhydrát foltok.

A Chlorit az Amphiból elváltozásából keletkezett, sok helyt ez még teljesen megtartotta az Amphiból alakját; ily Chlorit pseudomorphok telve vannak Magnetit, Quarezczezemek és gyéren vasoxydhydrát foltokkal, mint zárványokkal. A földpátok anyaga nagyobb nagyításnál kristályos-rostos szerkezetűnek látszik. A Quarezcze repedezett s telve van folyadék zárvánnyal.

<sup>1)</sup> Hauer-Stache; Geologie Siebenbürgens. Bécs 1863.

2. Amphibol-Biotit-dácit. Kukurbeta, (Biharhegys.) Aprószemű, kristályos szemcsésnek látszó kőzet, melyben szabadszemmel jól kiképződött, tejfehér földpátok, s talán ezek elmállásából keletkezett vörösés foltocskák, barnás-zöld Amphibol töredékek s Biotit pikkelykék ismerhetők föl.

Góreső alatt láthatni, hogy e kőzetnek, — földpát, Biotit s Amphibol töredékeiből álló, s kevés üveges basist-tartalmazó alapanyaga van; ebben ki vannak válvá: 1. egyes, jó nagy, homályos-szürke, mállott, felleges, itt-ott plagioklasticus, többnyire azonban meg nem határozható jellegű földpátok; 2, néhány folyadék zárvánnyal telt Quarez szemese; 3. egyes nagyobb félig Chlorittá változott oszlopos Biotit metszetek; 4. sok élénk füzöld az Amphibol átalakulásából keletkezett Chlorit folt; 5. egyes Magnetit szemek és barna opák tömegek.

Hauer és Stache idézett munkájában semmi említés nem tétetik Kukurbeta trachytjairól, — ezek úgy látszik e környék bővebb tanulmányozásával foglalkozott Peters K. figyelmét is kikerülték<sup>1)</sup>, mert a munkájában felemlített likaesos, szürke halmágyi s egyéb helyek trachytjaival, valamint a kukurbetai syenitporphyr és zöldkö-trachytokkal azonosoknak nem tarthatom. — A Vlegyásza dácitjaitól alig különböznek, s így valószínűnek látszik, hogy a Kukurbeta és a Vlegyásza dácitjai, egy és ugyanazon eruptió terményei.

b) Quarez nélkül (szorosán vett Andesitek.)

1. Biotit-Amphibol-andesit. Trisztiori. (F. Vidra.) Kissé zöldes-szürke homályos alapanyagú kőzet, melyből makroszóposan kivehetők: szürkés-fehér porphyrosan kiválott földpátok, szép oszlopos kristályokban föllépő mállott Biotit s rozsdasárga porlékony tömegek. T. 2677.

Góreső alatt láthatni, hogy e kőzetnek igen bő alapanyaga van, mely nagyobb részt kristályos szemcsék halmazából s csak kevés üveges basisból áll, ebben kivannak válvá: 1. jó nagy, mállott, többnyire Plagioklas, ritkábban Orthoklas módjára viselkedő földpátok, 2. majdnem teljesen Chlorittá változott Amphibol, gyéren, 3. Magne-

<sup>1)</sup> Lásd: Sitzungsberichte d. kk. Akademie d. Wissenschaft. Bécs 1871. 43. B. 1. Abth.

tit s opák zárványú Biotit foszlányok, bőven, 4. egyes Magnetit szemcsék és tömegek.

2. Biotit-Amphiból-andesit. Vurvu Trestiori. — Kékes-szürke, tömör alapanyagából ki vannak válva: kékes-fehér, szépen kiképződött nagy földpátok, piszkos halványzöld szintén igen szépen kiképződött rövid Biotit oszlopok, -- néhány Amphiból töredék és Pyrit szemese. T. 2.773.

Górcső alatt látható, hogy a kőzetnek uralkodó, többnyire szabálytalan földpát, Biotit s egyéb ásványos töredékekből álló, kevés üveges basist tartalmazó alapanyagában kivannak válva: 1. aránylag igen nagy homályos-szürke mállási terményekkel telt Biotit s Amphiból zárványú Plagioklasok, 2. Magnetit zárványú Biotit kristályok s foszlányos töredékei, 3. néhány teljesen elváltozott Amphiból kristály és annak gyakori töredékei, 4. sugaras-rostos szerkezetű Chlorit tömegek.

3. Biotit-Amphiból-andesit. Gáld völgye. E kőzet zöldes-szürke tömör alapanyagából porphyrosan vannak kiválva: fehér, üde, szépen kiképződött, helyenkint héjjas szerkezetet mutató igen nagy földpátok, fekete csillogó Biotit lemezek és apró Pyrit szemcsék. Sósavval erősen pezseg. T. 2.664.

Górcső alatt fölismerhetni, hogy e kőzetnek nagyobbára üveges basis, földpát töredékek s Biotit foszlányokból álló alapanyaga van; ebben nagy egyénekben ki vannak válva: 1. szürke kaolinos, többnyire héjjas kiképződést mutató, alig felismerhető plagioklasticus jellegű nagy földpátok, 2. rozsdasárga, lemezes, üde földpát zárványú Biotit, szép oszlopos kristálymetszetekben, 3. sötét átlátszatlan, földpát és sok opák szemet magában záró Amphiból, 4. egyes Magnetit és Pyrit kristályok. A hosszú léczalakú Amphibolok közül, soknak az anyaga már majdnem teljesen kipusztult s helyét chloritos anyag által zöldre festett szénsavas-mész tömegek foglalták el.

4. Amphiból-Augit-Biotit-andesit, (mandulaköves módosulatban.) Ompolyicza völgy, (Pereu varului.) Piszkos hamuszürke, igen módosult kőzet, melyben szabad szemmel ki-vehetők: homályos zöldes-barna Biotit lemezek és fekete csillogó gyakran majdnem teljesen szétmállott Amphiból kristályok és ezeknek szálkás töredékei. Mint utólagosan képződött ásványok előjönnek

e kőzetben: fehér, kissé testszinbe hajló, gyakran szép sugaras-rosztos szerkezetű Natrolith, mandulás fészkekben, és gyéren egyenkint igen apró, majdnem vitziszta Analeim kristályok. Sósavval a kőzet pontonkint pezseg. T. 2.646.

Góreső alatt, az Amphibol-, földpát-, Augit- s Biotit-töredékekből, opák szemcsék s üveges alap keverékéből álló alapanyagban nagyobb kristályokban ki vannak válva: 1. zöldesbarna, nagyoobrészt igen mállott, jó nagy Amphibolok s töredékei; 2. rosdasárga, igen mállott nagy tömegekben és sok apró foszlányban fellépő Biotit; 3. egyes helyenkint szépen kiképződött világos-zöld majdnem fehér Augit kristályok; 4. a kőzetben szétszórt kisebb-nagyobb Magnetit és opák szemek; 5. zeolith fészkecskék. A kiválott földpát egészen hiányzik.

Az apró Amphiból töredékeknek a kőzet alapanyagában való dús előjövetele által, e kőzet nagyban, igen hasonlít a nagy-hagymási amph.-diabasporphyrithez, azon különbséggel, hogy abból a csillám egészen hiányzik, ebben pedig uralkodólag lép fel, s ezért s a kis tömötsége miatt is azon csoport kőzeteihez nem számítható. A zeolith-kiválás, az andesitekénál idősebb korra utal ugyan, de addig, míg annak az andesitekénál idősebb geológiai kora kétségtelenül bebizonyítva nem lesz, ideiglenesen az andesitek közé osztom, míg idősebb kora esetében porphyrit lenne. Dr. Herbieh és Herepei n.-enyedi tanár állítása szerint ezen kőzet a diabasporphyritben telélesen lép fel; — Herbieh állítása szerint a trachytokénál idősebb koru, Herepei szerint pedig azokkal egykorú, mert egy helyen a kárpáti homokkővet is áttöri.

Hauer és Stache F. Vidrán, Trisztiori környékén csak gosau rétegeket és krist. mészkövet említ, Peters pedig csak agyagpalát. Gáld völgyében pedig Hauer és Stache szerint fiatalabb kárpáti-homokkő, juramész és augitporphyr ismeretes, de andesitekről s különösen azoknak biotit-tartalmú változatáról, seemmi említés sem tétetik.

E kőzetekre nézve Hauer és Stache említett munkájában szintén igen kevés található, így Vultur völgyéről mint fiatal kárpáti homokkövek közt fellépő augitporphyról, emlékeznek meg, de Ompolyicza és Gáld völgyeiről az irodalomban semmi sem található.