

# É R T E S I T Ő

a

„KOLOZSVÁRI ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT“

hetedik természettudományi szaküléséről 1876. decz. 15-én.

A választmány megbízásából összeállítja: HÖGYES ENDRE, titkár.



Koch Antal előterjesztést tett a „Hargita trachytjának közzétani viszonyairól.“

Kiemeli először, hogy a Hargita hegység és az egész Székelyföld földtani viszonyairól dr. Herbich ur kimerítő munkát írván, megkérte őt a Hargitában gyűjtött szép számú trachyt példányok közzétani tanulmányozására, s ezen tanulmány eredményeinek tervezett munkájában való közlésére. A Hargita összes trachytjainak makro- és mikroskopos átvizsgálását assistensével, Kürthy Sándor urral, közösen befejezván, a terjedelmesebb tanulmányt dr. Herbich urnak munkája számára átadta, s ennek rövid kivonatát van szerencséje itten közölni.

A mi a Hargita trachytjaira vonatkozó irodalmat illeti, az a következő.

I. Br. Richthofen ismeretes munkájában (Studien aus den ungarisch-siebenbürgischen Trachytgebirgen Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1860. p. 153.) Magyarországnak harmadkori kitörési közzeteit tudvalevőleg négy csoportba állította; ezek a kitörés sorrendje szerint: 1. a zöldkő trachytok, 2. a szürke trachytok, 3. a rhyolithok, és 4. a basaltok csoportja. A Hargita szerinte uralkodóan a szürke trachytokból épült fel. Erdély átnézetes fölveteléről közölt jelentéseiben (Berichte über die geol. Aufnahmen in Siebenbürgen, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. X. Verhand. 87, 89, 105, 108, 130, 135. l.) a Hargita úgynevezett szürke trachytjainak alosztályozására nézve ezeket mondja a 134. lapon: „A Szt.-Anna tavánál a trachytban kiváltott ásványok jól kiképződött nagy kristályokban vannak jelen,

Szt.-Keresztbányánál csaknem eltűnnek ezek s a közet tömötté, néha salakossá válik, a parajdi nyergen és Mesterházánál a Maros mellett, a kiképződés a kettő között foglal helyet.“ Tovább aztán így szól: „A szürke változatok mellett vörösek is uralkodók, található továbbá egy sötét változat gyér augit kristályokkal és egy basalt-nemű fekete fiatalabb változat, mely a tufákat sokszorosan által-töri.“ E szerint tehát három különböző közetváltozatot foglal magában a szürke trachytok csoportja, mely az átnézetes földtani térképen egy szinnel van jelölve.

II. Dr. Stache „Geologie Siebenbürgens“ munkájában Richthofen szürke trachytok csoportját két alcsoportra osztja: 1. a valódi trachytok csoportja, a hova a Büdös hegytömsz trachytjait számítja, melyek szerinte uralkodó oligoklasból, alárendel-tebb sanidimból, amphiból és biotitból állanak. 2. Az andesites trachytok alcsoportja, hova a Hargitának u. n. uralkodó közete tartozik. Szerinte ezek összetételre nézve egyrészt a basalt csoport felé hajolnak, másrészt von Richthofen quarzment zöldkő trachytjai felé. Általános jellegei: a sötét feketés alapszín, a tömött szövet, egyenetlen szállás törés, és apró csillogó fehéres, zöldes vagy szürkés földpát lemezekék, gyakran világos oligoklas rovatokkal, és végre mindig felismerhető apró fekete fényes amphiból tücskéek. A közet keménysége közel áll a földpátéhoz, tömötsége a basaltéhoz. Richthofen augit kristályokat is látott, dr. Stache az amphiból mellett itt-ott biotitot is észlelt. A br. Richthofen által kiemelt basalt-nemű ifjabb fekete közet változatot dr. Stache anamesit és dolerit név alá foglalja (Geol. Siebenb. 55 l.) Ezen andesintrachytoknak változatokra való besorolását illetőleg kiemeli dr. Stache, hogy határo-

zott elkülönítésük pyroxén-andesitokra és amphiból andesitokra alig lehetséges, mégis külemeik szerint a következő változatokat állítja fel egész Erdélyre nézve:

- a.) Topliczai andesites trachytok.
- b.) A kapniki andesit.
- c.) Karácshegyi andesit.
- d.) A Lyászai és karácsi andesit.
- e.) A Hargita tető andesitje.

III. Herbich Ferencz „Észak-keleti Erdély földtani viszonyai“ cím alatt a m. kir. földt. intézet évkönyveinek I. kötetében megjelent jelentésében a 314—319. lapokon a Hargita andesites trachytjaiban megkülönböztet egy idősebb és egy fiatalabb változatot, melyek ha vegyszerkezetükre nézve talán merőben egyenlők is, de külsőleg és geologiai viszonyaikban különböznek. Az idősebb szerint porphyros, világosabb, hamuszín alapanyaga, kivállott amphiból jegecsekkel és oligoklas szemekkel. A fiatalabb andesit alapanyaga mindig sötét zöldellő vagy barna, setétszürke, vagy fekete, amphibolt ritkán látni benne fényes oszlopok képeiben, de annál gyakrabban augitot, mint fekete és feketezöld szemcséket. A földpát sárgás, világosbarna és zöldellő hamuszín lapocskák képeiben csillog benne. A magnetit gyakori vegyítéke. Az olivin, melyet nem egy darabjában lelhetni, a kőzet alos (basisch) minőségének egyik ismertető jelének látszik lenni. Ez a trachyt erősen hat a delejtűre; sok ide tartozó változék sarkiasan delejes. Az egyes trachytok hegykúponként vannak makroscopticen leírva benne.

IV. A Verhandlung der k. k. geol. Reichsanst. 1874. évfolyamának 120. 242. lapjain K. Jöhntól a Toplicza patakból és Tusnádról való 2 trachyt elemzése van közölve, valamint a tusnádi trachyt földpátjái és biotit is; ezeket szintén felfogjuk használni.

V. G. vom Rath: Das Syenitgebirge von Ditró und das Trachytgebirge Hargita nebst den Büdös in östlichen Siebenbürgen (Sitz. Ber. des naturhist. Ver. für Rheinlande und Westfalen 1876). Ezen utleírás modorban tartott értekezésben számos adat foglaltatik részben v. Rathtól, részben dr. Koch Antaltól, mint kik együtt utazták be 1875. nyarán Erdély keleti részét. Az adatok a dolgozat folyamában fel lesznek használva.

VI. Végre legbecsesebb adatot képeznek a hegység tizenegy főbb lelhely trachytjának vegyelemzése, a melyek dr. Fleischer A. tanár laboratóriumában saját felügyelete alatt a múlt évben végrehajtottak.

A Hargita trachytjainak összetételében a következő ásványok szerepelnek.

A. Mint lényeges elegyrészek.

1. Földpát és pedig a) plagioklas (oligoklas, andesin és labrador) uralkodó mennyiségben; b) ortoklas alárendelten és rendszeren igen apró kristálykákban. 2. Augit kisebb nagyobb kurta oszlopos kristálykákban igen gyakori. 3. Amphiból az augitéinál rendszeren nagyobb és fényes fekete oszlopos kristályokban, vagy igen apró tücskében, ritkább az augitnál. 4. Biotit fekete, vagy tompack-

barna fénylő hatszöges lemezekben, vagy pikkelyekben, gyakori a Büdös hegytömsz trachytjaiban. 5. Magnetit fekete átlátszatlan górcsövi apró szemekben és krystályokban igen gyakori s a trachytok sötét színének oka.

B. Mint mellékes elegyrészek.

1. Olivin zöldes sárga kagylós apró szemekben ritkán fordul elő némely basaltos kőzetben.

2. Titanit mézsárga, vagy gyantasárga lapos oszlopos krystályokban és ezek töredékeiben gyéren található a Büdös hegytömsz trachytjaiban.

C. Utólagos képződmények gyanánt előfordul a Hargita trachytjaiban: Tridymith, Hämatit, Hyalith, Chlorophäit és Zeolithek nyomai.

D. Zárványok gyanánt találhatók másfajta trachyt darabok, vaskos quarz, csillámpala, s egyéb idegen kőzet darabok.

A Hargita trachytjainak csoportosítása és jellemzése öszszesítulajdonosságai nyomán.

A Hargitának trachytjait, beleszámítva a Büdös tömszét is, vegyszerkezetük, ettől függő tömötségük, ásványos összetételük és általában egész külemük szerint három főcsoportra oszthatjuk, mely csoportokba az összes megvizsgált trachytok, néhány lelhely kőzetének kivételével, meglehetősen jól beilleszthetők. A kivételeket azon csoport után fogjuk helyezni, melyhez valamely tekintetben legközelebb állanak.

I. A legsavanyubb oligoklas-trachytok csoportja.

SiO<sub>2</sub> tartalmuk határai 3 elemzés szerint 63.49—65.99. Középpérték a 3 elemzés eredményeiből 65.13%. Élelyhányados ezen 3 elemzésből 0.365. Tömötségük határai 6 mérés után 2.47—2.56. Középtömötség ezekből . . . 2.5.

Ásványos összetételük és az említett tulajdonságok kifejezhetők ezen általános képlet által\*), mely a teljesen üde kőzetre vonatkozik.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Olg} + \text{Amph} + \text{Bt. } 2.5 \\ \text{a (v.} + \text{Kr.} + \text{Or.} + \text{Mgt.)} \\ \hline \text{Tit.} \quad 0.365. \end{array} \right\} 3.$$

Külem. Az üde kőzet sötét, egész feketeszürke, perlitesfényű tömött alapanyaggal bir (rhyolithos módosulat), melyből a fehér oligoklas többnyire bőven és nagyporphyrosan van kiválva; ritkábban azonban az alapanyaghoz képest alárendelt és apró krystályokban van jelen. Mellette amphiból és biotit soha sem hiányzik, amaz a sötét alapanyagból ki nem tűnik, emez erősen fénylő hatszöges táblácskáinál fogva jól látható. Mellékes elegyrész gyanánt méz- vagy gyantasárga titanit elég gyakori. Mállott állapotban az alapanyag barnás, vörheyes, vagy hamvas színű, fénytelen érdes, néha tajtkönemű; az egyrészek ilyenkor mind jól kitűnnek belőle.

Górcső alatt az alapanyag szintelen üveg basisnak tűnik fel. — Lelhelyük csupán a Büdös

\*) Lásd erre nézve dr. Koch Antal „A kőzetek tanulmányozásának módszerei“ című értekezését. Kiadta a m. tud. akademia 1876. VI. köt. 11. sz.

törmése. Ezen csoportokhoz csatlakoznak vegyszerkezetüknél fogva a Geréczesnek sajátosságos tridymithdúsközete 64.61% Si O<sub>2</sub> tartalommal, és 2.54 tömötséggel; továbbá a Bélbornál található sajátosságos fekete tömör kőzet, 61.27% SiO<sub>2</sub>-tartalommal és 2.63 tömötséggel.

II. A közép Si O<sub>2</sub> tartalmu andesin-amphiból-augit-trachytok, vagy amphiból-augit-andesitek.

Si O<sub>2</sub> tartalmuk határai 4 elemzés nyomán 57.98—61.09% és közép értékük ebből 59.92%. Elenyhányados 0.502 — Tömötségük határai 18 mérés nyomán 18 lelhely kőzetéből 2.526—2.734 (de ezen 18 lelhely kőzeteiből csak kettő bir 2.7-en felüli tömötséggel, t. i. a Nagyerdő és Kapolnás Oláhfalu kőzetei; — a többiek között a legnagyobb tömötség 2.678. Daczára eltérő nagy tömötségének mégis ide kell, hogy sorozzuk Si O<sub>2</sub> tartalmuknál fogva azon kettőt is.)

Közép tömötség 18. mérés után 2.65. Ásványos összetételül és az említett tulajdonságok kifejezhetők ezen általános képlet által, mely a teljesen üde kőzetre vonatkozik.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{And} + \text{Aug} [+ \text{Amp} 2.65] 3. \\ \text{a} (\text{sv} + \text{Kr} + \text{Or} + \text{Mgt}) 0.502 \end{array} \right\}$$

Külemük. Üde állapotában a kőzet kékes vagy barnás, ritkán fekete-szürke, tömött, fénytelen, vagy kissé zsirfénybe hajló, sokszor szálkás törésű alapanyaggal bir, melyben a szürkés vagy fehéres andesin általában ritkásan és középporphyrosan van kiválva. Mellette fénylő amphiból oszlopok és tük is tűnnek fel, míg az augit apró zöldes fekete, vagy barna oszlopokai bágyadtságuknál fogva föl nem tűnnek a fegyvertelen szemnek. Mállott állapotban a kőzet alapanyaga vörhenyes barna, világosabb szürke, barnavörös, vörhenyes rozsdaveres és hamvas szürke színű, fénytelen likacsos és érdes; a kivállott andesin fehér, kaolinos, az amphiból és augit tük és oszlopokai jól feltűnnek,

Górcsó alatt az alapanyag bázisa félig kristályos, s hat a polarisált fényre.

Lelhelyek: az egész Hargita vonalban elterjedvők, de mégis inkább a hegység szegélyein található.

III. A legalosabb andesin-augit-trachytok, vagy augit-andesitek csoportja.

Si O<sub>2</sub> tartalmuk határai 3 elemzésből 52.13—55.99. Középérték, ezekből 54.17%. Elenyhányados 0.553. A tömötségek határai 19. mérés után 2.685—2.793. [csak négy 2.7 alatt, a legtöbb 2.72 körül, csak három 2.79 körül.] — A közép tömötség ezekből: 2.72.

Általános képletük:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{And v. Labr} + \text{Aug} 2.72; 0.553 \\ \text{a} (\text{sv} + \text{Kr} + \text{Mkr} + \text{Mgt}) \end{array} \right\} 1. \\ \text{Amph.}$$

Külemük. Kékes fekete vagy feketés szürke igen tömött zsirfénybe hajló szálkás törésű alapanyagban csupán az apró plagioklas lapocskáknak fénye árul el egy elegyrészt; többnyire egészen basalthoz vagy dolerithez hasonló kinézésűek, melyektől főleg az olivin és titanvas hiánya különbözteti meg őket. Az augit oszlopokak csupán a világosabb szürkére, barnára, vagy rozsdaveresre mállott fénytelen, de még mindig tömött alaptól tűnnek ki. Fénylő amphiból oszlopokak igen ritkák.

Górcsó alatt az alapanyagban a polarizált fényre kissé ható basis látható.

Lelhelyek: az egész Hargitának különösen központi részeiben.

IV. Ezen csoporthoz csatlakozik néhány lelhelynek kevés Olivin tartalmu hasonló kőzete, melyek ennél fogva már határozottan a basaltokhoz vagy doleritekhez is számíthatók.

Közép tömötségük: 2.793.

Általános képletük:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{a} (\text{v} + \text{Plg} + \text{Aug} + \text{Mgt} + \text{Kr.}) \\ \text{Olv} + 2.793. \end{array} \right\} 1.$$

Elemelve még nincsenek.

Gr. Eszterházy Kálmán megjegyzi, hogy nemcsak az előadó által kiemelt helyeken fordulnak elő a nevezett trachytváltozatok, hanem hogy látott ő olyanokat a triplex confinium vidékén is érdemesnek tartja az eddigi kutatások kiegészítése végett az ottani kőzetek átvizsgálását is.