

4. A társulat eddigi első titkára Böckh János úr hivataláról leköszönvén, a társulat érdekében tett sikerdús működésének elismeréseül Zsigmondy Vilmos tagtárs úr ajánlatára a közgyűlés köszönetet szavazott, s visszalépése miatt sajnálatát fejezte ki.

5. Sorra kerülvén a két titkár megválasztása s a választmány kiegészítése, titkos szavazat útján általános szavazattöbbséggel megválasztottak:

a) választmányi tagokúl: Böckh János, Hantken Miksa és Krenner József Sándor, b) első titkárnak Sajóhelyi Frigyes, pesti reáltanodai rendes tanár, másodtitkárnak Róth Lajos, osztálygeolog a m. kir. földtani intézetnél.

6. Az első titkár a belépett új tagok neveit olvasta fel, ezek: Dr. Frommhold P. orvos; Hradzski Antal és Máriássy Mihály földbirtokos urak.

7. Végre Dr. Szabó József alelnök úr fölszólította a közgyűlést, miszerint értésére esett, hogy Luczenbacher Pál úrnak Szobb mellett, Zebegényen levő téglagyárában Mammuth maradványokra akadtak, s ezek előfordulási viszonyainak tanulmányozása végett csatlakozzanak hozzá s ránduljanak ki többen a lelhelyre. A közgyűlés e fontos ügyet magáévá tette s Dr. Szabó József, Dr. Hofmann Károly, Zsigmondy Vilmos, Roth Lajos, Matyasovszky Jakab és Gerevics Sándor urakból alakult bizottságot kért fel, hogy az említett helyre kirándulva a jövő szakgyűlésen tüzetesebb jelentést tegyen a hely színén tett észleletekről.

Ezek után az elnök a közgyűlést befejezettnek nyilvánította.

## Értekezések.

### A Trachytok osztályozása természetes rendszer szerint.

*Szabó József-től.*

(Felolvasatott a társulatnak 1872. é. deczemb. 11-én tartott szakgyűlésén).

A mesterséges rendszernél egy elv alkalmaztatik, a természetesnél több, s ezeknek összevágásából áll elő maga a rendszer. Ha végig tekintünk az eddig divó Trachytbeosztásokon, azok mind mesterségesek és mint

mesterségesek sem tökéletesek, mert azoknál ugyanazon elvet keresztül vive nem találjuk.

Eltekintve a Beudant által felállított s utánna sokáig használt beosztástól, melyben hol a szín, hol a szöveg, hol némely ásvány, hol más elv keverten vétetett az osztályozás alapjául, a legújabbra megyek át, mely most nálunk általában használtatik s melynél az ásványos alkat jön tekintetbe egy maga, s e részben valódi haladásnak tekinthető.

Ezen beosztás szerint az ásványok egy maguk, és ezek között főleg a földpátok az irányadók, s azok szerint a vulkáni kőzetek két csoportra oszlanak, az egyik jellemelve van Orthoklas, másik Plagioklas által, az Orthoklas Trachyttá, s Plagioklas Andesittá teszi; a Földpát mellett még a Quarcz, Amphibol, Augit és Biotit is számba vétetik, és ezt is megemlítve, lesz Quarcz-Trachyt (részben Rhyolit), Quarcz-Andesit (Stache-Dacitja); valamint az Amphibol és Augit szerint lesz Amphibol-Andesit, Augit-Andesit, sőt említettik Biotit-Andesit is.

Ezen beosztás tisztán ásványtani lévén, következik, hogy első tekintetre a kérdést eldönteni nem lehet, hogy a kőzet Trachyt-e, Andesit-e, a természetben tehát azon ritka esetet kivéve, midőn a Földpát magát elárulja az ikerrovátkosság által, határozottan alig mondhatjuk valaha, hogy Trachyt-e vagy Andesit. A Quarcz az Amphibol, az Augit és Biotit olyan közös ásványok, hogy minden Földpáttal megférnek először, másodsor pedig sok esetben együtt jönnek elő kiképződve egy és ugyanazon kőzetfajon, tehát a kérdés megoldásának segítségére nem nyújtanak megbízható támaszt.

Mindenesetre tehát hiánya ezen beosztásnak az, hogy a főcsoportot sem bírjuk a hely színén eldönteni, hanem annak eldöntésére egyikét a legnehezebb, a legbajosabb határozásoknak tudniillik a Földpát-meghatározást kell véghez vinnünk.

Egy más baja az, hogy a Trachytnak régen meghonosult és a geológok véérébe átment fogalmával ellenkezésbe jött. Ezen új beosztás szerint a Trachytnak egy *kőzetfaj* jelentősége van, a régi fogalom, melylyel a Trachyt még Hauy által hozatott be a tudományba, a vulkáni kőzet *kiképződési módjára* vonatkozik s nem Orthoklast magát, hanem általában Földpátot tételez fel üveges repedezett állapotban, egy durva érdes szövegű anyakőben. Ez egy olyan tulajdonság, mely hamar feltűnik és a geológok több generációja alkalmasnak és gyakorla-

tosnak találta egy vulkáni Földpát-kőzet egész családjának gyűneve gyanánt használni s használja is a természetben, s csak utólagosan a Földpát meghatározása után jön azon tudomásra, hogy ez Plagioklas lévén, a kőzet nem is Trachyt, hanem Andesit!

Tehát csak ezen tekintetből is kivehető, hogy az említettem beosztás egyoldalú és mihelyt más oldalról vizsgáljuk, összeütközésbe jövünk.

Az Andesit név sem új, azt még 1835-ben hozta javaslatba Buch bizonyos sötétszinű kőzetek elnevezésére, melyek Humboldt és Boussingault által gyűjtve, arról tanuskodtak, hogy a dél-amerikai Andes hegyláncz összetételében nagyon szerepelnek. Tehát kezdetben szintén kiképződési módra vonatkozott, s csak később Abich (1840) talált fel ezen sötét kőzetek egyikében egy külön Földpátot, melyet ő Andesinnak nevezett. Ezen Földpát létezése mások által kétségbe vonatván, az Andesit név is elhagyatott, és Beudant Trachytja maradt meg a még régibb Bazalt névvel együtt, a harmadkori vulkáni kőzetek elnevezésére.

Cotta és Roth később újra elővették az Andesit nevet az Oligoklas tartalmu Trachytokra, s Tschermák általánosítása után most minden Plagioklasra van kiterjesztve, úgy hogy Beudant Trachytja most kétfelé oszlik: Trachytra és Andesitra.

Miként ebből kivehető, a Trachytnak is, az Andesitnak is más volt kezdetben a fogalma, más most. Kezdetben az Andesit is kiképződési módot jelentett, úgy mint a Trachyt minden tekintet nélkül a Földpát fajára; most pedig *nincs tekintetbe véve* a kiképződési mód, hanem csak a Földpát, e kétféle felfogás egymáson keresztül kaşul hatol és a Trachytok kezelésében a legnagyobb zavart idézi elő, előidézi azért, mert e két körülmény, t. i. egy kőzetfaj fogalmának és a kiképződési módnak megállapítása nincsenek kiemelve s egymástól kellőleg elkülönítve.

Ez csak egy tekintet, a mely ezen egyoldalú mesterséges beosztásnál hiányosságot mutat ki, de van még más is, t. i. a Trachytok geologiai viszonyai, melyek a Trachyt és Andesit jelen fogalmával összefüggést alig gyaníttatnak.

A természetes rendszer szellemében nem csak az ásványos összetétel, hanem a geologiai viszonyok és ha lehet, még másokat is kell igyekezni együttesen venni

tekintetbe, s az összevágó eredmények kifejezésében van adva az osztályozás a természetes rendszer követelménye szerint.

Én a Trachytok beosztásánál tekintetbe veszem:

- a) az ásványos alkatot
- b) a kiképződési módot
- c) a tömötséget a Földpátoknál és az azok által képezett kőzeteknél

d) a korkülönbséget a kőzetek képződésénél

és ezen tekintetek eredményeit egymással összehasonlítva találok egy oly kifejezést, melynél az értékek kölcsönösek, úgy hogy egyik elv szerinti meghatározásból a többi elvekre is következtetést lehet vonni.

*Trachytfaj.* — A Trachyt az ásványok közül lényegesen csak Földpátot tartalmazván a faj a benne található Földpát után határozandó meg. Lesz Orthoklas-Trachyt, Oligoklas-Trachyt, Andesin-Trachyt, Labradorit-Trachyt, Bytownit-Trachyt, \*) Anorthit-Trachyt.

A Trachyt egész családja legelőbb két csoportra oszlik a Quarcztartalom szerint, és lesz Quarcztrachyt, meg egyszerűen Trachyt; a csoportok mindegyikében a fajok a Földpát szerint párhuzamosan állítatnak szembe oly sorban, melyet a Földpátok savas vagy alyas természete szab meg; ezen tulajdonság a Földpátoknál különvéve, és az általuk képezett Trachytoknál is mélyebb jelentőséggel bír, nevezetesen összefügg a Földpátok tömötségével és az ezzel járó Trachyttömöttséggel egyrészt, másrészt a Trachytok korbéli viszonyával is.

Az ismeretek különböző mennyisége szerint a Trachytnak általánosabb vagy részletesebb nevet adhatok. Legelső a csoport, mit megnevezek, s így lehet Quarcztrachyt vagy Trachyt, e mellé teszem még azon kísértő ásványt, mely pusztán szemmel is kivehető, például: Quarcztrachyt vagy Trachyt Amphibollal, Augittal, Biotittal, Gránáttal. Ezen ásványok akár egyesén, akár együttesen jőjjenek elő, a Trachytfajt nem képezik, csak mint ásványtárs van jelentőségök.

---

\*) A Bytownit név kell hogy felcseréltessek, miután Zirkel vizsgálata alapján ez nem ásvány, hanem keverék, és így kőzet. Azon Földpát, mely ezen összetételnek megfelel, tehát más névvel lesz elnevezendő, mit Tschermák nem sokára meg is teend.

A fajmeghatározás künn a természetben nem történhetik, ez ásványtani laboratoriumi munka, valamint a többi társ-ásvány meghatározása is.

Ha tisztában vagyok a földpáttal, a fajok a következőképen állanak elő:

Quarcztrachyt-csoport	Trachyt-csoport
Orthoklas Quarcztrachyt	Orthoklas Trachyt
Orth. Oligoklas ”	Orth. Oligoklas ”
Oligoklas ”	Oligoklas ”
Andesin ”	Andesin ”
Labradorit ”	Labradorit ”
Bytownit ”	Bytownit ”
Anorthit ”	Anorthit ”

Ha a Plagioklast már a természetben észleltem az ikerrovátkosságnál fogva, közetemről azt mondom: Plagioklas-Trachyt, s ezen nevet a pontos meghatározás után részletesebbel cserélem ki.

Ha az Orthoklasok között különbségek jönnek elő, mi csakugyan előjön is olyan Trachytvidéken, hol azok erősen és nagyobb változatosságban vannak kiképződve, akkor az Orthoklas gyűnév helyett is a részletes nevet tesszük oda, s lehet:

Adular Quarcz-Trachyt	illetőleg	Trachyt
Amazonit	”	”
Perthit	”	”
Loxoklas	”	”

Épen úgy, ha elő találna fordulni a Natrium-földpátoknál valamely Trachytban az Albit, Albit-Trachytfajt állítanánk fel.

Magyarország területe kiválólag a Calciumföldpát Trachytok hazája lévén, itt azok minden árnyalatával találkoztam, a Nátriumföldpátokból csak az Oligoklasszal, a Kaliumföldpátokból leginkább a Perthit sorhoz tartozókkal; azért általában Orthoklast használok. Az Euganeák Trachytjai között ellenben a Loxoklas határozottan lépven fel a sokféle Orthoklas Földpát között, az ottani vidék Trachytjainak részletes tanulmányozásánál ezen faj megkülönböztetése is előfordul.

*Trachytypus*. -- A földpát meghatározása még nem elegendő egy vulkáni kőzet teljesebb megismertetésére, a vele együtt telismerhetőleg kiképződött ásványokat is meg kell határozni, s azt találjuk, hogy ezen társas felépésben is nyilvánul valami szabály. Midőn az ásványok asszociációját is meghatároztuk, akkor a *Trachytypust* állapítottuk meg.

Egy és ugyanazon Trachytfaj különböző typust adhat.

A vulkáni kőzetek összehasonlítása különböző helyekről a kor különbségre nem is nézve a Typusok által igen fontos és mély jelentőségű. Az elváltozás neme és módjához az eruptív kőzeteknél ezen a módon biztos alapon állva szólhatunk. Midőn a Typust is ismerem, a a fajt előre bocsátom, s utána következtetem a társ ásványokat oly sorban, a mint nagyságra és gyakoriságra nézve következnek, a makroszkoposakat előre, s utána a mikroszkoposakat, s felismerésül ezeket zárjel közé helyezve.

1. *Orthoklas-Oligoklas-Quarcztrachyt.*

(Augit Biotit Nephelin Magnetit.)

Tokaji hegy.

Ezen kőzetnél makroszkopos ásványtárs csak az első három, t. i. az Orthoklas, Oligoklas és Quarcz, a többi mikroszkopos.

2. *Oligoklas Quarcztrachyt.*

Biotit.

Parád.

Ennél a Mikroszkop sem fedez fel egyebet, s látván a Magnetit hiányát, következtethetem, hogy színe fehér.

3. *Labradorit Quarcztrachyt.*

Amphibol Biotit (Augit Nephelin Magnetit).

Majdan, Kućajna, Szerbia.

4. *Bytownit Trachyt.*

Amphibol, Gránát (Augit, Nephelin, Magnetit, Menakunit).

Börzsöny.

5. *Anorthit, Trachyt.*

Augit (Nephelin, Magnetit, Menacumit).

Mátra.

*A kiképződési mód.*

A harmadkori és mostani vulkáni kőzetek összesége ezen három név által jellemezhető Trachyt Bazalt, Leucitophyr. Ezek közül a Trachyt és Bazalt földpátkőzet,

a Leucitophyrban a Kaliumföldpátot Leucit helyettesíti.

A Leucitophyr könnyen felismerhető ezen ásvány által. A természetben kizárólag Kaliumföldpátu Trachyt területen fordul elő.

A Bazalt egy sűrű, aprón krystályodott vulkáni földpátkőzet, melyben különféle földpát, de lényegesen Olivin kíséretében, fordul elő. A Bazalt a legkülönbélebb Trachytfaj területén fordulván elő, különféle Trachyttal lehet faji rokonságban. Ha végtelenben nézzük a Trachytot és Bazaltot, nagy a különbség közöttök, egy jelleges Trachyt nagy krystályodásu és Olivint nem tartalmazó —, a jelleges Bazalt apró krystályodásu és Olivint tartalmazó kőzet.

Lehetnek azonban ezen két végtel között átmeneti tagok, lehetnek kőzetek, melyeket Trachytnak tartunk, de már Olivin is lép fel gyéren; lehetnek másrészt kőzetek, melyeket Bazaltnak tartunk, de Olivint nem lelünk benne. Itt igazságot tenni nehéz, mert a különbség nem annyira az ásványok társaságában, mint a kiképződési mód különbségében van.

A normál-Trachyt lényegesen a lassubb és csekélyebb hőfoknál véghez ment krystályodás eredménye, a Bazalt szintén a krystályodásé, de az feltűnőleg gyorsabban és a magasabb hőfok mérvadó hozzájárulása mellett történt meg. A Trachyt nagyobb medencze alakú mélységben képződhetett, a Bazalt egyes keskenyebb hasadékokban. A Trachyt magasabb, a Bazalt mélyebb, a föld középpontjához közelebb álló helyből tódult fel, és ezért tömötsége nagyobb, mint akármely Trachyté. A nagyobb tömötséget kiválólag az Olivinnek köszöni, mi a Trachytok közül csak azokban van meg, melyek a Bazalthoz nagyjából is hasonlítanak.

Meg kell tehát a Trachytoknál a kiképződési módokat is különböztetni, s azon Trachytoknál, melyek nem porphyrosak, hanem sűrűk és egyöntetű feketék, s így a kiképződési mód szerint értelmezve nem trachytos, hanem a Bazalt felé hajló kőzetek, a kiképződési módot a régi szóval élve *doleritesnek* mondom, s az úgy kiképződött átmeneti tagok összeségét Doleriteknek is nevezhetni egyelőre, míg a faj és typus meghatározása után a kellő név megadatván, csak azt tesszük hozzá „kiképződése dolerites“, vagy egyszerűen „dolerites.“

A dolerites és trachytos kinézést gyakran egy nagyon csekély körülmény idézi elő. Ez a földpát azon

tulajdonságától függ, átlátszó-e vagy nem átlátszó. Ha átlátszó, akkor mögötte, mint egy üveg tábla mögött, az Augit, Amphibol, Magnetit stb. szóval a fekete ásványokat látjuk s így egyöntetű fekete a szín\*); ha nem átlátszó hanem fehér, ekkor mögötte semmit sem látunk, hanem ő maga tünvén ki fehér színével, a kőzet általános színe tarka, porphyros, s ilyet senki sem tart más mint Trachytnak. Ha ellenben Olivin is kezd fellépni az ásványok társaságában, ez maga is elegendő arra, hogy a kiképződést doleritesnek mondjuk.

Csupán a kiképződési módot véve osztályozásul, a vulkáni kőzeteket voltaképen négy csoportra lehet osztani: Trachyt, Porphyr, Dolerit és Bazaltra. A vulkáni kőzet:

*Trachyt*, midőn a Földpát üveges és hasadékos, a kőzet nem sötét, többnyire tarka, az alapanyag érdes, mikroszkop alatt gyakran fluidál-szövegű.

*Porphyr*, midőn a Földpát nem üveges és hasadékos, hanem fehér, nem átlátszó, a kőzet lehet sötét, vagy nem sötét, az alapanyag lehet érdes vagy nem érdes. Fluidál szöveg nincs.

*Dolerit*, midőn a Földpát nem fehér, hanem átlátszó, szintelen és így fel sem igen tűnik, a kőzet tehát egyöntetű, sötét színű.

*Bazalt*, midőn a Földpát csak apró krystályodású és így nem irányadó a kinézésre, a kőzet sötét s benne az Augiton kívül mint irányadó az Olivin szerepel. Tömöttsége a fönebbi kiképződésű vulkáni kőzetekénél nagyobb.

Ezen csoportításnál, mely magát első pillanatra készíti, és melyet a geológok a természetben dolgozva szakadatlanul használnak is, az ásványos összetételre tekintet nincs, és így lehet az egyik, másik, harmadik és negyedik kiképződési móddal egy vagy többféle Földpát összcskötve. Itt tények döntenek, a mely tények a Földpát és a többi ásvány meghatározása által nyeretnek. Ezen tényeket összevéve és ugyan együtt a szóban forgó vulkáni kőzetek geologiai viszonyait is tekintetbe véve az tűnik ki, hogy az ásványos alkat és a geologiai viszonyok alapján egynek tartható valamely vulkáni kőzet, lehet tra-

\*) Az optikai csalódás odáig megy, hogy ha ilyen fekete kőzetet csiszolunk, a csiszolt vastag darabon a legfényesebbeknek látszó fekete ásványok a Földpátok, miről meggyőződünk, ha aztán a darabot a másik oldalán is csiszolva végre átlátszóvá tesszük, ekkor azt találjuk, hogy a fekete fényes ásványok lesznek átlátszókká.



chytosan, porphyrosan és doleritesen kiképződve, tehát a kőzetfaj fogalmának megállapításában van még egy magasabb felfogás is, mint a kiképződési mód, és ha a fajt a Földpát s a typust az ásvány-associatiojának alapján készítjük, a kiképződési mód mellékes tekintet, s ha megemlítjük, csak mint ilyet említjük meg.

A geológiai viszonyok és az ásványos alkat összehozván a trachytos, porphyros, dolerites kiképződésű vulkáni kőzeteket, ezek egy családot képeznek, mely a Bazaltoktól eltér nemcsak a kiképződés sajátága miatt, de itt már ásványtani, tömötségi és geológiai eltérő helyzeti különbség miatt is.

A régibb eruptív kőzeteknél a Földpátok csakugy előfordulván, mint az újabbaknál, erre családkülönbséget nem fektethetünk; a kiképződési módnál ellenben eltérést találunk, ezeknél a trachytos kiképződés, mit Deville egy szóval „Trachytismus“-nak nevezett el, soha nem mutatkozván, míg a porphyros és dolerites kiképződés megvan, az újabb vulkáni kőzeteknek, mint családnak egy általános nevet keresvén, alkalmasabbat nem találni mint a Trachyt, és most adhatni a Trachyt definitioját.

A Trachyt egy olyan vulkáni földpátkőzet, melynél a porphyros és dolerites kiképződésen kívül olyan is jön elő, hol a Földpát üveges hasadékos, az alapanyag pedig feltűnőleg érdes.

### *A Trachytképlet.*

A természetben összekeresvén mindazon Trachytkat, melyeknél a faj és a mennyire kivehető a typus megegyez, ezek összesége a Trachytképlet fogalmát adja meg.

A Trachytképleteket vizsgálva arra jövünk, hogy némelyek vulkáni működés *közvetlen*, mások egy olyanak *közvetett* terményei.

A vulkáni működés *közvetlen* terményei egyrészt mint láva rétegek, másrészt mint eruptív breccia s tufa veszik ki magokat, melyek térbeli viszonyaik által szorosan összefüggnek; másrészt mint egyes kupok, táblák (Dyke) vagy telérek (irruptív tömegek) mutatkoznak. Ezeknél néha fluidál szöveg mutatkozik.

A vulkáni működés *közvetett* terménye gyanánt vehető egy oly Trachytképlet, melynél sem láva-, sem breccia-, sem tufa-képződés nincs, hanem csak passív feltolás eredményeként tűnik fel. Ennél fluidál szöveg nincs, ez pusztán olyan krystályodásnak eredménye, melynél a

magasabb hőfok közbejötté nem mutatkozik, ezen képlet egy passiv eruptioi terménynek vehető. A legkisebb részek összefüggése olykor nem nagy, az alapanyag többé-kevésbé földes, a hegy alakja gömbölyödött, mert a kőzet könnyen mállik, sokszor egy téli fagy után a nedves kőzetdarab tavasszal szétesik, de néha szétesik nyári eső és hőség váltakozó befolyása következtében is. Az ilyen passiv eruptioi termény kőzete olykor a legszebb rétegeességet mutatja, minél akaratlanul az jut eszünkbe, hogy az az egykori üledékes detritus rétegeessége.

### *Korkülönbség.*

A Trachytképletek tanulmányozásánál kitűnik, hogy azoknál korkülönbség is mutatkozik, egyszer áttörés más-szor superpositio által észlelhetővé téve.

Az áttörés a normál anyagnál, a superpositio a tör-melék kőzeteknél mutatható ki.

Ha az áttörési viszonyoknál az anyag iránt tisztában vagyunk, vagy azt találjuk hogy az áttörő eruptiv kőzet ugyanazon faj mint a melyen áttört, vagy hogy eltérő faj. Az első esetben ugyanazon kőzetfaj későbbi eruptio-jának bizonyítéka áll előttünk, a második esetben pedig arról győződünk meg, hogy az áttörő Trachytkőzet fiatalabb eruptio terménye; ha már most a breccziák és tufáknál is arról győződünk meg, hogy ugyanezen viszonyban fedi egyik a másikat, akkor biztosan meg-állapítható a korkülönbség két különböző Trachytképlet között.

Ezen viszonyokra figyelmemet különösen fordítottam, és az eredmény a következő. Az Orthoklas-Trachy-ton egy és ugyanazon a vidéken minden más Trachytfaj keresztül tör, azt különféleképen módosítja, míg maga egyikén sem tör keresztül, ezt tehát a legöregebbnek kell tartani. Az Oligoklas-Trachyt keresztül tör az Orthoklas-Trachyton, más fajon nem, míg rajta a Calcium-földpátos Trachyt mindegyike keresztül tör, tehát ezeknél öregebb, az Orthoklas-Trachytnál fiatalabb.

Most következnek a Calcium-földpátos Trachytkok, ezeknél az Andesin-Trachyt a legöregebb, keresztül tör az Oligoklas-Trachyton, az Orthoklas-Trachyton, de rajta törnek keresztül a Labradorit-, a Bytownit- és az Anorthit-Trachyt, és viszont nem. Követi korban a Labradorit-Trachyt, és így tovább eztet a Bytownit-Trachyt s végre jön mint legfiatalabb az Anorthit-Trachyt, a mely minden

előtte említett Trachytfajon keresztül tör, s törmelékes közeteivel minden más Trachytképletet borít, tehát a Trachyt-eruptio zárképletének tekinthető, mely után legfőlebb még csak a Bazalt tódult fel, de Trachyt többé nem.

Az imént mondottakat röviden sorolva kapjuk a következő rendet a Trachytképletekre nézve a legkorosabbal kezdve s a legfiatalabbal végezve:

Orthoklas-Trachyt.  
Orthoklas-Oligoklas-Trachyt.  
Oligoklas-Trachyt.  
Andesin-Trachyt.  
Labradorit-Trachyt.  
Bytownit-Trachyt.  
Anorthyt-Trachyt.

Az eruptioi viszonyok gyakorlati, s tényleges megállapítása, miként látni összeesik a Földpáttal, mely a Trachyt lényeges elegyrésze, s azon soral, melyet a Földpátoknál először azok kovasava által decrescendo, a tömörttség által crescendo és legalább részben az olvadási fok által szintén crescendo meg lett főnebb állapítva.

Ebben igen fontos törvényt látunk kifejezve, és azon nevezetes tény, hogy a Földpát meghatározása a Trachytban, annak viszonyos koráról is tájékozást nyújt ugyanazon vidék egyéb földpátos Trachytfajaira nézve, s inrét a Trachytkok beosztása a Földpátok alapján, méltán nevezhető beosztásnak a természetes rendszer szerint.

#### *A normál- és módosult állapot.*

Azon állapot, melyben valamely Trachytfaj, mint a vulkáni működés közvetlen terménye tódul fel s az anyagot a rendes krystályodás bizonyos fokában mutatja be, a normál állapota azon Trachytfajnak, s annak mint ilyennek meghatározása csak is ilyen normál állapotú kőzetre vonatkozik. Ezen állapot azonban nem mindenkor van meg, számos új körülmény közé juthat valamely vulkáni kőzet utólagosan s ezek módosítják, s eredeti vagy normál állapotából többé-kevésbé kivetkőztetik.

Ilyen módosulatokat külön kőzetnek tartottak, de ha a Földpátot és a társ-ásványokat, valamint a térbeli összefüggést a hely színén vizsgáljuk, kiderül, hogy azok nem önálló kőzetek, hanem egy bizonyos Trachytképlet

módosult tagjai, s tovább haladva vizsgálásunkban okvetlenül arra is jövünk, hogy azon képlet, melynek módosított tagjai vannak régibb eruptio terménye, s ott egy fiatalabbnak képletnek is kell előfordulni, melynek feltódulási idejében azon módosulatok a felette fekvő Trachytképlet tömegén véghez mentek.

Ilyen módosulat gyanánt tekintem a következő nevekkel ellátott kőzeteket: Rhyolith, Lithoidit, Domit, Zöldkő, továbbá szólhatni alunitos, kaolinos és hydroquarczitos módosulatról.

Leggyakrabban a következő eruptiok tartama alatt huzamosan tartó hőség behatása lép fel módosító tényező gyanánt a legkülönbélebb körülmények között, s így az eredmény is nagyon eltérő lehet; ezen összes hőségi módosulatokat közös névvel ellátni tanácsos s arra nézve a Richthofen által ajánlott *Rhyolith* megfelel. Az üveges Földpát, az alapanyag ritkás szövege csak a kezdet, a hyalinos alapanyag a közép-, a Perlit, Tajtkő, Szurokkő és Obsidián a végső állapot. Az üveges Földpáttal nem ritkán az alapanyagban a mikroskop fluidál-szöveget árul el, midőn az alapanyag már megolvadott, de benne, nem olvadott állapotban a normál kőzethez hasonlítva még a Földpát s egyéb ásványok (Quarcz, Amphibol, Biotit stb.) még meglehetnek. Én egy Orthoklas-Oligoklas-Quarcztrachytnál Biotittal Selmeczről (Geletneki-völgy) az átmeneteket a Perlitig követve, az első fokozatnál igen szépen észleltem, hogy az Orthoklas üveges, leveles, de tovább nem változott, az Oligoklas összezsugorodott és sugaros Sphärolithokat képezett, a Quarcz és Biotit szintén változatlanok, tehát csak a legkönnyebben olvadó ásvány az Oligoklas egy maga esett a magas hőfoknak áldozatul, a többi nem, mert azon a helyen a hőfok hatása nem volt akkora, hogy az Orthoklast is képes lett volna olvadásra birni. Ezen fokozattól aztán folytonosan átmenő példányok vannak a Perlitbe, hol a Quarczot és néha a Biotitet kivéve, minden egyöntetű üveges anyaggá lett. Ezen Perlit tehát nem egyéb mint az Orthoklas-Oligoklas-Quarcztrachyt Rhyolithja.

A hőfokon kívül a víz a gázok is folyhattak be, és mellékes módosulatokat idézhettek elő. E behatás minősége a kitérülésben levő vulkáni kőzet kisebb vagy nagyobb tömege szerint is változik.

Az üveges állapot nem maradandó. sokszor üvegtenedés következik be vagy részben, vagy egészen. Ezen

utóbbi módosulat eredményei *Lithoidit* névvel neveztetnek. A *Lithoidit* csak ott jön elő, hol *Rhyolith* is van.

*Domit* egy olyan módosulat, melyet a hőfok egyrészt, de másrészt kiválólág a gázok, s ezek között sósav idéztek elő. A *Domit* valószínűleg tenger-víz behatása nélkül, míg a *Rhyolith* legtöbbször a tenger-víz együttes behatása alatt, képződött. Színe fehér vagy általában világos.

A *Trachyt-zöldkő* az érczelérekkel együtt jön elő, s nem egyéb mint valamely *Trachytfaj* átjárva kénegek által. A *Magnetit*, mi a *Trachytok* fekete színének egyik főokozója, átváltozik *Pyritté*, de még megmarad az *Amphibol Augit*, melyek színe sokszor zöld, és így a *Trachyté* is zöld lesz a fehér *Földpátok* társaságában.

A solfatarai behatás az *alunitos* módosulatot idézi elő. A *Földpát* kénsav tartalmu, utóbb a kóvasav nagy tömegekben kitolva, külön válva találtatik, míg az alkáli és aluminium a kénsavval *alunitot* képez.

A *Kaolinos* módosulat az *alunitosnak* elváltozása gyanánt nagyban lép fel, eltávolodván a kénsav és az alkalik, *Kaolin* marad a vissza; de önállólag bármely *Trachytnál* is beáli a *kaolinos* módosulat mállás következtében. Néha egy és ugyanazon *Földpat-fajnak* vannak ugyanazon *Trachytban* még ép és mállott példányai; míg például az *Orthoklas-Oligoklas-Trachytoknál* nem ritka, hogy az *Oligoklas* már *kaolinlisztte* mállott, míg az *Orthoklas* még ép.

A *hydroquarczitos* módosulat igen fontos, de eddig kevésbé van méltatva. Kóvasav átjárván a *Trachytokat* azok legkülönfélébb tagjaiban s módosulataiban, oly nagy változásokat idéz elő, melyek az egyes krystályokra is behatván, ezek tulajdonságait is megmásítják a lángkísérletben nem kevésbé mint az elemzésben, és a mikroszkop alatt.

---

## Emlékirat az Alföldön fúrandó artézi kut tárgyában.

*Zsigmondy Vilmos-tól.*

(Felolvastatott a társulatnak f. é. január 8-án tartott szakgyűlésén.)

Mielőtt értekezésem felolvasásához fognék, szükségesnek tartom, annak keletkeztéről rövideden szólani.