

Közlemény a m. kir. Ferencz-József Tudomány-Egyetem  
Ásvány- és Földtani Intézetéből.  
Igazgató: Dr. SZENTPÉTERY ZSIGMOND.

---

## A sátoraljaújhelyi hegycsoport közettani viszonyai.

1 közettani térképpel és 1 mikrophotographiai táblával.

Írta: ifj. MEZŐSI JÓZSEF.

A sátoraljaújhelyi hegycsoport a Tokaj-hegyaljai vonulat ÉK-i végső tagját alkotja. Különálló voltát már korábbi szerzők is említik, ami a hegységre jellemző, ÉNy—DK, illetve ÉK—DNY irányú törésvonalak eredménye.

Az ismertetendő terület a Sátoraljaújhelytől Ny-ra lévő hegycsoport, melyet több kisebb-nagyobb hegy alkot. Fontosabb pontjai: délen a *Köveshegy* (173 m.), középen a *Várhegy* (337 m.), *Sátorhegy* (461 m.), *Feketehegy* (380 m.) és *Nagybányihegy* (287 m.), Újhely mellett a *Kopaszkahegy* (346 m.) andesitkúpja, majd északon a *Kecskehát* (481 m.), *Borzhegy* (381 m.) és a *Magashegy* (510 m.) hatalmas andesittömege.

A Tokaj-Hegyaljáról írt általános geológiai ismertetésekben közölt adatoktól eltekintve csak kevés irodalmi adat van e területre vonatkozólag. Részletes közettani leírás pedig egyáltalában nincs. Még HOFFER is, aki aránylag legtöbbet dolgozott ezen a területen, csak a Várhegy és Boglyoska kőzeteinek a településére nézve ad némi felvilágosítást (16, 17). SZÁDECZKY (8, 9), LIFFA (10, 11), PÁLFY (12, 13, 14) és BORBÉLY (15) főleg a szomszédos területek földtani és bányászati viszonyait ismeretik. A hegycsoportot az 1934—1937-ig terjedő 4 év alatt részletesen bejártam, közzétanilag térképeztem. Eredményeim, egészen röviden összefoglalva, a következők:

Az *andesitek* uralkodó szerepet játszanak a vidék közettani felépítésében. Főleg a magasabb kúpokat borítják, míg a

*rhyolithufák*, a Nagybányi- és Feketehegyet leszámítva, a hegység alapját és az alacsonyabban fekvő lejtőket alkotják. Az andesitek túlnyomó része fiatalabb az rhyolithufánál. A *kovaközet változatok* törésvonalak mentén jelennek meg, mint azt LENGYEL (18) a DNy-ra fekvő hegység részekén megállapította.

A vidék alkotása olyan, hogy a D-i részen fekvő *Néma- és Köveshegy* alapja rhyolithufa, melyre a Némahegynél amphibolandesit, azután augitos amphibolandesit ömlött ki. A kétféle andesittípus a Némahegyen lévő kőfejtőben jól elkülönül. Az itteni törésvonalat a kovaközetek megjelenése és szénsavas forrás is jelzi. A hydrothermalis működés az andesitek földpátjait elváltoztatta, azok helyén pseudomorphoszerűen calcit jelenik meg. A Nagybányi- és Feketehegy rhyolithufáiban pedig bő kovasavbeszívargás mutatható ki.

A *Sátor-, Várhegyen és Boglyoskán* a települési sorrend olyan, hogy a K-i részen a rhyolithufa alatt pyroxenamphibolandesit jelenik meg, tehát ez az itt kimutatható legrégebb kiömlési közet. A Sátor- és Várhegy rhyolithufáján amphibolandesitet találunk, efelett pedig a Sátor hegyen hypersthenamphibolandesit jelenik meg, míg a Várhegy és Boglyoska tömegét amphibolos hypersthenaugitandesit alkotja. Ez az andesittípus a Várhegy Ny-i oldalán fokozatosan átmegy hypersthenamphibolandesitbe, majd amphibolandesitbe úgy, hogy éles határt vonni nem is lehet.

A *Kopaszknán* is meg vannak az említett kőzetfajták (pyroxenamphibolandesit, rhyolithufa, amphibolandesit), de ezek felett megjelenik egy újabb augitos hypersthenamphibolandesit, mely valószínűleg befejezője volt a kitörési sorozatnak.

A *Magashegy és Kecskéhát* alapja rhyolithufa, erre borul az amphibolandesit és legfelül az augitos hypersthenamphibolandesit. A Magashegy ÉNy-i oldalán a rudabányácskai kőfejtőben a nagy mennyiségű pyrit és a földpátok nagy mértékű calcitosodása bizonyítja az utóvulkáni hatást.

A *Borzhegyet* amphibolos hypersthenaugitandesit borítja. Valószínűleg a Várhegy és Boglyoska hasonló kőzetével egyszerre került a felszínre. Ezt látszik bizonyítani az a körülmény is, hogy mindkét helyen rhyolithufára települve találjuk.

A Tokaj-Hegyalja egyes hegycsoportjai kiömlési kőzetei-

nek *kitörési sorrendjével és idejével* többen foglalkoztak (5, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16). A vélemények különbözők. E vizsgálatok legnagyobb része az újhelyi hegycsoporttól Ny-ra és É-ra lévő területekre vonatkozik, de a levont következtetéseket a szerzők nagy része az egész Tokaj-Hegyaljára általánosította.

*Vizsgálataim szerint* a bejárt területen legrégebb képződmény az *diopsidaugitos hypersthena* amphibolandesit és csak utána következik a rhyolithtufa. Tömeges rhyolith a felszínen seholsem jelenik meg, hanem csak a rhyolithtufába bezárva találjuk a Boglyoska K-i és a Sátor hegy D-i oldalán. Rhyolithtufára ömlött rá az amphibolandesit, majd hypersthena amphibolandesit lávája. A fenti szerzők által emlegetett hatalmas andesit eruptio után következő rhyolith-nak seholsem akadtam a nyomára. A legutolsó tag minden valószínűség szerint a Kopaszka- és Magashegy *diopsidaugitos hypersthena* amphibolandesit-je. A kitörések idejét meghatározó kőületeket e területen nem találtam, azonban összehasonlítva a szomszédos területek hasonló képződményeivel, ezeket is *mediterrán és sarmatiai korúak*nak kell tekintenünk.

Az újhelyi hegycsoport részletesen átvizsgált kőzetei a következők: 1. *Rhyolith*; 2. *horzsaköves rhyolithtufa*; 3. *amphibolandesit*; 4. *pyroxenamphibolandesit*; 5. *kovaközet*.

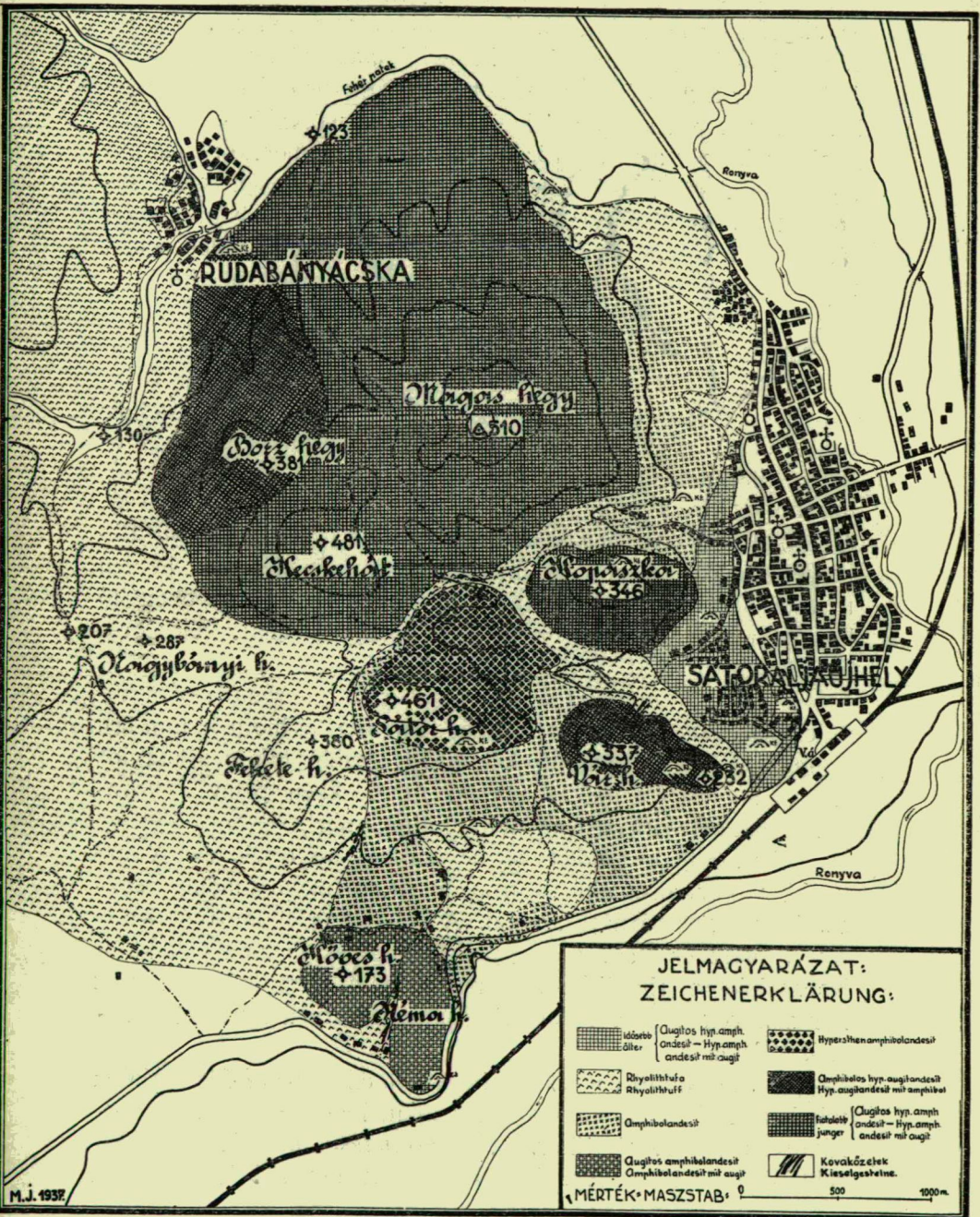
### 1. *Rhyolith*.

Rhyolithtufába bezárt agglomerátok alakjában található a *Sátorhegy* D-i és a *Boglyoska* K-i lejtőjén. Általában erősen kaolinosodott, olykor likacsos kőzet. A földpátok részben fénytelen plagioklasok, részben üveges sanidinek. Alárendeltebb szerepű a sokszor 7 mm-es néha bipiramisos quarz. A femicus alkatrészek közül biotit lemezek ismerhetők fel.

Uralkodó *alapanyaga* csaknem teljesen isotrop. üvegből áll. Jól kiképződött mikrolithok nincsenek, de gyakoriak a mikrofelsites részletek. A szórványos likacsok némelykor az egykori folyásirányban ívszerűleg meggörbülve kanyarognak, sokszor többszörösen, párhuzamosan egymás mellett.

A porphyros *sanidin* kristályok mérete maximálisan 2 mm. Néha resorbeált szélűek, gyakran corrosiós üregekkel. A

A sátoraljaújhelyi hegycsoport közettani térképe. — Petrographische Karte der Gebirgsgruppe von Sátoraljaújhely.



*plagioklas* legtöbbször iker az albit és karlsbadi törvény szerint. Némely kristályon isomorph zónás szerkezet is látható. *Oligoklas* és *oligoklasandesin* fajtájú. Zárványként alapanyag, gázbuborék, zirkon és apatit fordul elő benne. A *quarz* ritkán automorph és ilyenkor a hatszögű átmetszet jól felismerhető. Legtöbb esetben csak töredékekben jelenik meg. A nagyobb egyéneken gyakran látszik a magmaticus corrosió. Gázbuborékot gyakran tartalmaz. A *biotit* rojtos lemezei gyakran levelesen széthasadoznak. Pleochroismusa:  $n_g$  és  $n_m$  sötét barna,  $n_p$  halvány sárga, sárga vagy zöldes sárga. Elváltozáskor csökken a pleochroismusa. Corrosiós üregeit ritkán isotrop alapanyag tölti ki.

## 2. Horzsaköves rhyolithtufa.

Az egész *újhelyi hegycsoportnak* az alapját ez a képződmény alkotja. Színe az egyes lelőhelyek szerint változik. Általában világos szürke. A benne szereplő 1—2 cm-es fehér foltok horzsaköves rapilli darabok, melyek gyakran kaolinosak. A sokkal nagyobb barnás zöld foltok pedig a kovasav infiltratio helyét jelölik. Az utóvulkáni kovasavas működés sok helyen teljesen átváltoztatta a különben laza tufát és kemény ellenálló közzé tette. Általában likacsos. Az üregeket *quarz* féleségek, néha chlorit tölti ki.

A tufában már szabad szemmel is felismerhető ásványtöredékek: *quarz* (8 mm-ig), földpát (1 mm-ig) és *biotit* (1 mm-ig). A limonitos festés gyakori. Jellemző a legtöbb tufára a kagylós törés, különösen a magashegyiekre, melyekben pedig a kovasavas oldatok hatását nem tudtam kimutatni.

Az uralkodó *kötőanyag* helyenként mikrofelsites. A nagyobb változatos alakú, isotrop üvegfoltokat a limonit rendszerint világos barnára színezi. A kovasavas oldatokból származó *quarz* és *chalcedon* egyes finom erek mentén vált ki. A Kópaszlán a rhyolithtufába zárt rapilli darabok elváltozott horzsakövek. Rendszeren chlorit színezi zöldre a kihúzott üvegszálak felületét.

Az ásványtöredékek között uralkodik a *plagioklas*. Alakja minden esetben szabálytalan. Az albit, karlsbadi, ritkán a periklin törvény szerint iker. *Oligoklasandesin-andesin* sorú. Kisebbszerepű a *sanidin*. Rendszerint egyszerű kristály, néha

karlsbadi iker. Mindig szabálytalan körvonalú, de üde. Zárvány szinte csak a plagioklasban van: eltérő orientatiojú földpát, biotit, zirkon, gázbuborék és folyadékzárvány. Elvértve magnetit szemcsék és apatit tűk is előfordulnak benne. A Köveshegy Ny-i oldalán alunitos elváltozást mutat. A *quarz* kristályok xenomorphok. A magmaticus corrosió néha két vagy több részre bontotta. A corrosió üregeket alapanyag tölti ki. Zárványa főleg folyadék és gázbuborék. Femicus ásványok közül csak a *biotit* fordul elő, foszlányos szélű hasadozott lemezekben. Általában üde és erősen pleochroos. Néha minimális chloritos elváltozás észlelhető. A Fekete- és Nagybányi hegyen a biotit a széleken ércesedik. A boglyoskai előfordulásnál 60—80  $\mu$ -os apatit tűk vannak benne, ritkább zárványa a zirkon.

### 3. *Amphibolandesit.*

A rhyolithtufa lerakódása után meginduló hatalmas andesitkitörés első és egyben a legsavanyúbb tagja. A felszínen mindenhol közvetlenül a rhyolithtufán van. A Magashegytől D-re haladva az újhelyi hegycsoport K-i részén megtaláljuk a *Magashegy*, *Kopaszka*, *Várhegy* és *Sátorhegy* alacsonyabb lejtőin. Vörhenyes szürke alapanyagában megascopicusan néha elváltozott földpátot, ritkán üde amphibolt láthatunk 2—3 mm-es kristályokban.

Uralkodó *alapanyaga* hypokristályos. A mikrolithok rendszeren isometricusak. Femicus mikrolith csak alárendelten fordul elő. Egyes üregek felületén, vagy kitöltő anyagként több előfordulási helyen chlorit jelenik meg. A Sátorhegy D-i oldalának közeteiben néhol olyan barnás szürke üvegrészletek vannak, melyekben legfeljebb sphaerokristályok képződtek ki.

A *földpát* ritkán egészen szabályos oszlop. Az albit és karlsbadi törvény szerinti iker általános. Többször isomorph zónás. A *recurrens* zónásság már ritkább. Az alapanyag földpátmikrolithjai andesin sorúak, míg a porphyrosak *labradorit* fajtájúak. Gyakori a részleges resorptio és az üregekbe alapanyag nyomult be. A kaolinos elváltozáson kívül különösen a Sátor- és Némahegy alacsonyabb szintjeiben igen erős a calcitosodás. Sok esetben már csak a külső szegély üde. Egyes esetekben a földpát helyét a calcit teljesen elfoglalja. Az alap-

anyagban is sok a calcit. Gyakori zárványa a földpátoknak a magnetit, a hypersthen zárvány rendszerint serpentines.

A zöld *amphibol*-nak oszlopai ritkán ikrek a harántlap (100) szerint. Pleochroismus a rendes:  $n_g$  = sötét zöld,  $n_m$  = zöld és  $n_p$  = világos sárga;  $n_g : c = 16^\circ$ -ig. Leggyakoribb elváltozása az ércesedés, néha az egész kristály ércesedett és csak az alakból lehet következtetni az eredeti ásványra. Néhol chloritos elváltozás is előfordul. Zárványként leggyakrabban ikersávós földpátot és magnetitet tartalmaz.

A Sátorhegy É-i oldalán, az úgynevezett Kis Nyugodón, továbbá e hegy D-i lejtőjén parányi likacsokban a bejutott kovássav legnagyobb része sphaerokristályos *chalcedon* alakjában, kisebb része *quarz* szemcsehalmozásként vált ki.

A Feketehegy K-i oldalán amphibolandesitben *muscovitgneis* zárványt találtam. Már szabad szemmel jól látszik a palás szövet. Microscopium alatt uralkodónak látszik a fogazott szélű kataklastos *quarz*, közötté xenoblastos oligoklas és albit sorú földpát van. A *muscovit* rendszeren a palásság irányában helyezkedik el a *quarz* és földpát szemcsék között. Repedések mentén ritkán limonit látható.

#### 4. *Pyroxenamphibolandesitek.*

a) **Augitos amphibolandesit.** A Néma- és Köveshegy tetőrégióját ez a közettípus alkotja. A rhyolithufára következő andesiteruptio egyik tagja. Közvetlenül az amphibolandesitre, illetve a Köveshegyen rhyolithufára települve találjuk. Sötét szürke, a Köveshegyen világosabb színű kőzet, elég apró szemű és tömör. Jól látszanak benne a sokszor 3 mm-t is elérő amphibol oszlopok.

Az *alapanyaga hypokristályos*. A földpát mikrolithok nagyjában isometricus szemcsék. A Némahegyi kőzetekben az érc nagy része nem vált ki porphyrosan, hanem az alapanyagban maradt és ez ennek következtében sötétebb.

A földpát rendszerint oszlopos, albit és karlsbadi ikerképződéssel. Az ikerlemezek száma rendszerint kevés. Zónás szerkezete ritka. Optikai tulajdonságaik alapján *labradorit* fajtájúak. A kaolinos elváltozás itt is kis mértékű, gyakoribb a calcitosodás. A földpát töredezési vonalai mentén gyakori a limonit ki-

válás. Közönséges az üvegzárvány, mely teljesen egyenetlenül helyezkedik el. Apatit ritkán fordul elő benne.

Az *amphibol* fajtája változó. Legüdébbek közülük a zöld amphibolnak a kristályai, míg a zöldes barna és barna amphibol legnagyobb része ércesedett. Az ércesedés a széleken kezdődik, de gyakran az egész kristályt érchalmaz borítja. A három amphibol fajta rendszeren külön kőzetben fordul elő. A barna amphibol jellemző pleochroismusa:  $n_g$  = sötét barna, feketés barna;  $n_m$  = barna, sötét sárgás barna;  $n_p$  = világos sárgás barna, halvány sárga, élénk sárga. Az  $n_g : c = \max. 12^\circ$ . A diopsidaugit csak egyes kőzetekben szaporodik fel. Színtelen, olykor némi igen gyenge halvány zöld árnyalattal. Kristályai karcsú oszlopok symmetricus átmetszetekkel. Leginkább calcitosodó csekély chlorit kiválás mellett. Egyes kőzetekben főleg chloritosodik.

b) **Hypersthenamphibolandesit.** A *Sátorhegy* magasabb szintjein és a kopaszakai rhyolithtufa vonulattól Ny-ra eső területen fordul elő.

Legtöbbször ibolyás szürke színű. Gyakran porosus. A földpát oszlopos kristályokat alkot, az amphibol csillogó hasadási felületű. Apró karcsú oszlopok alakjában fordul elő a hypersthen.

A barnás szürke színű uralkodó *alapanyag* hypokristályos szerkezetű. A mikrolithok nagy része lécs alakú földpát. Az alapanyagban elszórtan megjelenő magnetit szemcsék ritkán érik el a 0.16 mm-t. Az alapanyag némely részét limonit színezi.

A *földpát* gyakran albit és karlsbadi iker és isomorph zónás szerkezetű. Optikai tulajdonságai alapján *labradorit* és *labradorbytownit* fajtájú. A kisebb egyének mindig üdébbek és jobb alakúak, míg a nagyobbak különböző mértékben elváltoztak és körvonaluk is szabálytalanabb. Kaolinosodás inkább csak a nagyobb egyének belsejében fordul elő. Egyes kristályok kis mértékű resorptiot mutatnak. Zárványként alapanyag, apatit és más orientatiojú földpát, ritkábban hypersthen, zirkon, magnetit, folyadék és gázzárvány fordul elő. Néha megtörténik, hogy vasércet földpátkeret vesz körül kéreg alakjában.

Femicus alkatrészek között uralkodik a *zöld amphibol*. Nagysága maximálisan 2 mm. Gyakran iker az (100) szerint. Gyakoribb pleochroismusa:  $n_g$  = zöldes barna, sötét barna,



$n_m$  = zöldes barna, barna,  $n_p$  = sárgás barna, halvány sárga, élénk sárga. Meglehetősen üde. Néhol ércesedik. Különösen a nagyobb amphibol kristályok tartalmaznak sok zárványt és pedig földpátot, alapanyagot és magnetitet. Hypersthen zárvány is előfordul. A *hypersthen* kristályok általában 1 mm-esek. Néha csoportokban fordulnak elő. Resorptio következtében az oszlopok némelyike legömbölyödött. Chloritos elválkozás minimális. Néha a repedések mentén magnetit kiválás észlelhető. Zárványként magnetit szemcséket tartalmaz. Leginkább a bronzit felé hajlik.

A Várhegy és Kopaszka kőzetében *intersertalis szerkezetű zárványok* vannak. Az alkotásukban résztvevő bytownit sorú földpátok 0.2 mm nagyok. Gyakran ikrek. Sok kőzetüveget tartalmaznak zárványként, melyek egyes esetekben zónálisan helyezkednek el a földpát belsejében. A hypersthen 0.54 mm oszlopos kristály. Az augit 0.24 mm, rendszerint szemcse. A magnetit mennyisége minimális.

c) **Augitos hypersthenamphibolandesit.** Az idősebb és fiatalabb augitos hypersthenamphibolandesit között kőzettani tekintetben nagy különbség nincs és azért együtt tárgyalom. A térképen azonban külön van feltüntetve.

A Várhegy, Kopaszka és Magashegy K-i oldalán fordul elő, mint legrégebbi eruptív tag, de ugyancsak ez alkotja a Magashegy, Kecskéhát és Kopaszka tömegét is. A világos szürke, néha ibolyás szürke kőzetben uralkodnak a 3—4 mm-es fehér, fénytelen vagy zsírfényű földpátok. Elég gyakoriak a 2—3 mm-es amphibol és pyroxen oszlopok. A porphyros ásványokon többféle vegyi elválkozás észlelhető és szinte azt lehet mondani, hogy lelőhelyenként más és más. A Kopaszka és Várhegy DK-i oldalán elég gyakori a hyalith bekérgezés. A Magashegy ÉNy-i oldalán már szabad szemmel is jól látható a pyrit. Ezek mind utóvulkáni működésre vallanak. Sósavval megcseppentve a kőzet pezseg.

Az *alapanyag* földpát mikrolithjai legtöbbször isometricusak, a kopaszkahegyi kőzetekben néha sugaras csoportokat alkotnak. Kevesebb a femicus mikrolith. A Várhegy K-i oldalán, továbbá a Kecskéhát és kis részben a Magashegy ÉNy-i részének kőzetében gyakori a chlorit. Két fajtája is előfordul: pennin, mely sárgás zöld és anomális kettőtörési színű, helyenként

0.32—0.4 mm. nagyságú sphaerolithokat alkot; ritkább a klinochlor, mely legtöbbször szintén sphaerolithos kiképződésű. A pennis és a chalcedon sphaerokristályok néha kisebb üregeket töltenek ki. A Magashegy ÉNy-i oldalán gyakori az alapanyagban a calcit.

Az uralkodó mennyiségű labradorbytownit fajtájú földpát a „c” tengely szerint oszlopos kiképződésű. Albit, karlsbadi, ritkán periklin iker. A zónás kiképződés elég gyakori. Legtöbbjét szabálytalan töredezési vonalak járják át. A kaolinos és sericites elváltozás különösen a Várhegy és Kopaszka kőzetében igen előrehaladott. A Magashegyen a calcitosodás lép előtérbe. Sok zárványt tartalmaz, melynek legnagyobb része üveg. Néha apró pigmentum szemcsék és gázzárványok zónálisan helyezkednek el. Ritkább a magnetit, apatit és zirkon zárvány. A földpátok és a színes alkatrészek kölcsönösen tartalmazzák egymást zárványként, ami közel egyidejű kiválásra vall.

A femicus ásványok között mennyiségileg a *hypersthen* vezet. A nagyobb egyének magját néha 0.3 mm-es amphibol relictumok alkotják. Alakja legtöbbször oszlopos, ritkán legömbölyödött. Kivételesen 2.7 mm nagyságot is elér. Néha diopsidaugittal nő össze párhuzamosan. Több esetben jól megfigyelhető pleochroismust mutat:  $n_g$  = halvány szürkés zöld,  $n_m$  = sárgás barna és  $n_p$  = halvány rózsaszín. Legtöbbször chloritosodott. A kopaszkahegyi kőzetekben a hypersthen kristályok peremén bastitosodás észlelhető, az ércesedés azonban sokkal gyakoribb. Az utóbbi elváltozás leginkább a széleken és a haránt befűződések mentén indul meg. Zárványként földpátot és magnetitet találtam. Az *amphibol* oszlopos kristályai legtöbbször ikrek a (100) lap szerint. Fajtája ép úgy változó, mint az előbbi andesitekben. A Kopaszkahegyen az eddigi kőzetekben nem szerepelt bazaltos amphibol uralkodó mennyiségű. Ez erősen pleochoroos:  $n_g$  = sötét barna, sötét barnás sárga,  $n_m$  = barna és  $n_p$  = halvány barnás sárga. Rendszerint chloritosan változik el, de a Magashegyen a calcitosodás lép előtérbe. Gyakori a magmaticus corrosió. Magnetit és ikeresíkos földpát zárványa van. A rendszeren minimális *diopsidaugit* csak apróbb (átlag 0.5 mm) szemcsék alakjában fordul elő. Gyakran calcitosodik. Zárványként gyakori a magnetit.

A *pyrit* néhol jelentős mennyiségű, szemcséinek nagy-

sága 2 mm-ig emelkedik. Legtöbbször egészen szabálytalan. Szélén néha limonitosodik.

d) **Amphibolos hypersthenaugitandesit.** A *Várhegyet*, a tőle K-re lévő emelkedést, az úgynevezett *Boglyoskát* és a *Borzhegyet* alkotja.

Színe világos szürkétől a sötét szürkéig változik. Általában üde, néha likacsos. Porphyros ásványai között uralkodik a 3—4 mm-es földpát. A pyroxen karsú, fekete, fénylő oszlopokat alkot. A pyroxen nagysága 1.4 mm-ig emelkedik, az amphibolé eléri a 2 mm-t.

Az uralkodó *alapanyag* hyalopilites. Némely kőzetben perlités elválású üveg részletek vannak. A viszonylagosan üvegebb kőzet sötétebb színű. A földpát mikrolithok lécc alakúak. Kevés pyroxen mikrolith is részt vesz az alapanyag alkotásában. A magnetit porszerűen elhintve fordul elő. A boglyoskai kőzetekben apró automorph haematit pikkelyek találhatóak. Átmérőjük átlag 6  $\mu$ . Helyenként a kőzet alapanyagának színezésében is szerepet játszanak.

A *földpát* kristályai töredezetek, túlnyomólag karlsbadi, alárendelten albit ikrek. Isomorph és recurrens zónás szerkezet egyaránt előfordul, az utóbbi 3—4-szeres recurrentiával. Optikai tulajdonságai alapján labradorbytownit fajtájúnak bizonyult. A kaolinosodás különösen a nagyobb egyének belsejében hoz létre zavaros foltokat. Zárványai legtöbbször alapanyag, néha eltérő orientatiojú földpát, ritkán hypersthen, apatit, zirkon, magnetit és gázbuborék.

A *diopsidaugit* oszlopos legömbölyödött kristályai a (100) lap szerint gyakran ikrek. Sokszor csak eltérő orientatiojú szemcsék halmaza. Zárványai közül leggyakoribb az idiomorph földpát kristály és magnetit szemcse.

A *hypersthen* szerepe alárendelt. Oszlopok (1 mm-ig), vagy resorbeált szemcsék alakjában jelenik meg. A hosszanti lappár szerint iker, de néha kereszt vagy dőltkereszt alakú penetrációs ikrek is előfordulnak. Bomlási terméke a serpentin (bastit), néha ércesedik. Zárványai kisebb földpát lécek, magnetitzemcsék.

Legkisebb szerepű femicus alkotórész a barna, igen ritkán zöldes barna *amphibol*. Az oszlopok hosszmérete 1.2 mm. Gyakran iker a (100) szerint. Resorptió következtében sokszor le-

gömbölyödik. A belül még üde amphibol kristályt gyakran érceret veszi körül, néha pedig teljesen ércesedett. Bomlási terméke sugaras rostos serpentin. Zárványként földpát, magnetit és hypersthen fordul elő.

A Várhegy kőzetében sok helyen fordulnak elő *mélységi zárványok*. Néha holokristályos, máskor intersertális szerkezetet mutatnak. Alkotásukban 0.2 mm-es földpát, hasonló nagyságú hypersthen és kisebb méretű augit vesz részt.

### 5. Kovaközetek.

Változatos megjelenésűek. Üregkitöltés vagy vastagabb repedéstöltelék. Barnás szürke, feketés szürke vagy vörös színű kőzetek. Ahol a kőzetet nem színezi nagy mértékben limonit vagy más anyag, ott világos szürke színű. Legtöbbször tömör. A Várhegy K-i oldalán és a Kopaszka DK-i lejtőjén az augitos hypersthenamphibolandesiten *hyalithos bekéregzés* van, gömbös vagy veséded alakú. Néha az elváltozás következtében fehér színű.

Microscopium alatt látható, hogy egyes kőzetek xenomorph *quarz szemcsék* halmazaiából állanak. Az egyes quarz szemcsék különböző nagyságúak, legfeljebb 0.32 mm-esek. E nagyobb kristályok az üregek fala mentén vagy azok közelében találhatóak. Az üregeket főleg rostos vagy sphaerokristályos kiképződésű *chalcedon* tölti ki. Az egyes szintelen rostok hosszukban negatív karakterűek. A Kopaszka Ny-i lejtőjén lévő hydroquarzitban a rostos kiképződésű quarzváltozat egy része *quarzin*. A rostos kiképződésű quarzváltozatok mennyisége jóval kisebb, mint a kristályos quarzé.

A Várhegy É-i oldalán előforduló hydroquarzitban, valamint a sátorhegyi előfordulásnál sok zárvány van. Ezek a zárványok azonban majdnem minden esetben nem a quarz szemcsékben vannak, hanem az egyes szemcsék közötti térrészekben találjuk. A zárványok legnagyobb része limonit, kisebb részben haematit és magnetit. Ezek az apró pigmentum szemcsék (általában 1—2  $\mu$  nagyok) néha halmazokat alkotnak.

A Kopaszka É-i lejtőjén a Zsolyomka völgyi jáspisokban lévő parányi üregeket sárgás zöld *pennin* tölti ki.

### Összefoglalás.

Az eredményeket röviden a következőkben foglalhatom össze:

1. a területen előforduló kőzetfélések határait pontosan térképeztem;

2. e területről az egyes szerzők által említett rhyolithtufa és pyroxenandesit helyett a következő fajtákat állapítottam meg: horzsaköves rhyolithtufa, amphibolandesit, augitos amphibolandesit, hypersthenamphibolandesit, augitos hypersthenamphibolandesit, amphibolos hypersthenaugitandesit és kova-kőzetek;

3. az eddigi szerzők által nagyon különböző módon megállapított kitörési sorrend helyett a következő sorrendet mutattam ki: augitos hypersthenamphibolandesit, rhyolithtufa, amphibolandesit, hypersthenamphibolandesit és egy újabb augitos hypersthenamphibolandesit.

\*

Értekezésem végén hálás köszönetet mondok Dr. SZENT-PÉTERY ZSIGMOND professzor Úrnak, intézeti igazgatónak, aki munkám közben tanácsaival állandóan támogatott, intézete tudományos felszerelésének használatát megengedte, felvételi és anyaggyűjtő kirándulásaimat támogatásával elősegítette.

Készült a M. Kir. Ferenc József Tudományegyetem Ásvány- és Földtani Intézetében Szegeden.

### Irodalom — Literatur.

1. *Beudant*: Voyage minéralogique et géologique en Hongrie. 1822.
2. *Richthofen*: Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1858, 1859, 1860.
3. *Wolf*: Erläuterungen zu der geologischen Karte der Umgebung von Hajdunánás, Tokaj und Sátoraljaújhely. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1869.
4. *Szabó József*: A Tokaj-Hegyalja talajának leírása és osztályozása. Math. term. tud. Közl. 1865—66.
5. *Szabó József*: A Tokaj-Hegyalja és környékének földtani viszonya. Math. term. tud. Közl. 1865—66.
6. *Szabó József*: A Tokaj-Hegyalja kaolinos terményei. Föld. Ért. 1880.
7. *Szabó József*: A Tokaj-Hegyalja geológiai viszonyainak újabb alakulása. M. Tud. Akadémiai Ért. 1884.

8. *Szádeczky Gyula*: Sátoraljaújhelytől ÉNy-ra Rudabányácska és Kovácsvágás közé eső terület geológiai és közettani tekintetben. Földtani Közlöny 1897.
9. *Szádeczky Gyula*: A zempléni szigetegység geológiai és közettani tekintetben. Kir. M. Term. tud. Társulat. 1897.
10. *Liffa Aurél*: Geológiai jegyzetek Telkibánya, Gönc, és Hejce környékéről. Földtani Int. Évi Jelentése 1920—23.
11. *Liffa Aurél*: Telkibánya, Hollóháza, Nagybózsza, Komlós és Pálháza geológiai viszonyai. Földtani Int. Évi Jelentése 1925—28.
12. *Pálffy Móric*: A pálházakörnyéki riolitterület Abauj Torna vármegyében. Földtani Intézet Évi Jelentése 1914. I. rész.
13. *Pálffy Móric*: Tanulmányok az Eperjes-tokaji hegységben. Földtani Intézet Évi Jelentése 1925—28.
14. *Pálffy Móric*: Adatok a tokaji hegység harmadkori eruptióinak korviszonyaihoz. Földtani Közlöny 1927.
15. *tordai Borbély Andor*: Pálháza környékének rhyolithos kőzetei. Szeged, 1922.
16. *Hoffer András*: Geológiai tanulmány a tokaji hegységből. Debrecen 1925.
17. *Hoffer András*: A Szerencsi sziget földtani viszonyai. Debrecen 1937.
18. *v. Lengyel Endre*: Jáspis-változatok a Tokaj-Hegyaljáról. Földtani Közlöny 1936.

## Die petrographischen Verhältnisse der Gebirgsgruppe von Sátoraljaújhely.

von JOSEF MEZŐSI (Szeged).

Diese Gebirgsgruppe ist, wie bekannt, von zwei Bruchlinien begrenzt, wie das auch durch ihren aus der Umgebung auffälligerweise erhebenden morphologischen Charakter wahrscheinlich gemacht wird. Diese Linien werden auch durch die postvulkanischen Produkte gefolgt, ausserdem bedeuten sie auch in der Ausgestaltung der Täler eine wichtige Rolle.

Die Eruptionsreihenfolge wird mit diopsid-augithältigen Hypersthenamphibolandesit eingeleitet, welches aus Labradorbytownit, Hypersthen, Amphibol und wenig Augit besteht. Als Umwandlungsart ist am Vár-Berg die Chloritisierung, während am Magas-Berg die Calcitisierung als wichtige zu erwähnen.

Nach diesem augithältigen Hypersthenamphibolandesit folgt

bimssteinhaltiger Rhyolithtuff, welcher auf der Oberfläche das grösste Gebiet bedeckt. Seine Mineralbruchstücke sind: Quarz, Oligoklasandesin-Labradorit, Sanidin und Biotit. In der hyalinen Grundmasse sind meistens bimssteinige Parteien zu finden. Eine metasomatische Wirkung wird hauptsächlich in der Verquarzung, weniger wirksam in der Kaolinisierung der Rhyolithtuffe geäussert.

In der Rhyolith einschüssen des Rhyolithtuffs ist die Zerbröckelung der porphyrischen Minerale bezeichnend; zwischen die Kristallbrückstücke ist Grundmasse eingedrungen. Die porphyrischen Minerale sind: Oligoklas-Oligoklasandesin, Sanidin, Quarz und Biotit.

Erstes und zugleich sauerstes Glied der auf den Rhyolithtuff folgenden mächtigen Andesiteruption ist der Amphibolandesit. Er besteht dem Wesen nach aus Feldspat und Amphibol, häufig sind darin die nachträglich ausgeschiedenen Quarzarten. Hierher zuzuzählen ist auch der augithältige Amphibolandesit des Köves- und Néma-Berges, auf dem die calcitische Umwandlung sehr auffallend ist.

Eine weitere Steigerung der Basizität wird von den Hypersthenamphibolandesiten, den amphibolhaltigen Hypersthenaugitandesiten und von den jüngeren diopsidaugithaltigen Hypersthenamphibolandesiten angedeutet. In dem ersterwähnten sind die Tiefeneinschlüsse mit intersertaler Struktur häufig.

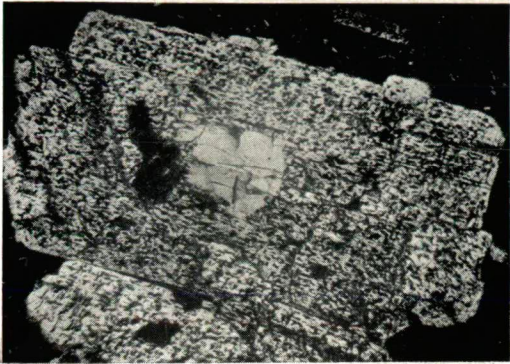
Die postvulkanischen Produkte sind sehr mannigfaltig ausgebildet. Die wichtigsten Minerale der Kieselgesteine sind: Quarz, Chalzedon, Quarzin und Hyalith.

### Táblamagyarázat. — Tafelerklärung.

1. *Úvegzárványok földpáiban.* Augitos hypersthenamphibolandesit. — *Glaseinschlüsse in Feldspat.* Hypersthenamphibolandesit mit Augit. + Nic. 49 X.

2. *Labradorit fajtájú földpát bázisosabb maggal.* Augitos hypersthenamphibolandesit. — *Labradorfeldspat mit einem basischeren Kern.* Hypersthenamphibolandesit mit Augit. + Nic. 55 X.

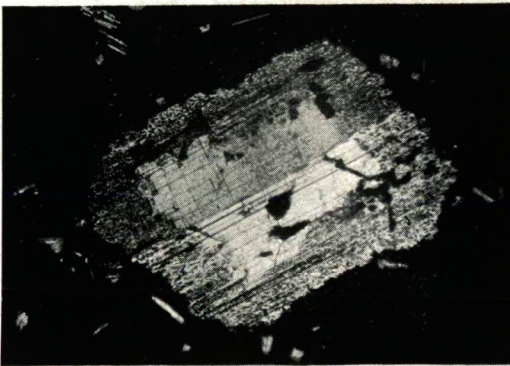
3. *Corrodált albit ikercsikos földpát* hypersthenamphibolandesitben. — *Corrodierter Feldspat mit Zwillinglamellierung in* Hypersthenamphibolandesit. + Nic. 54 X.



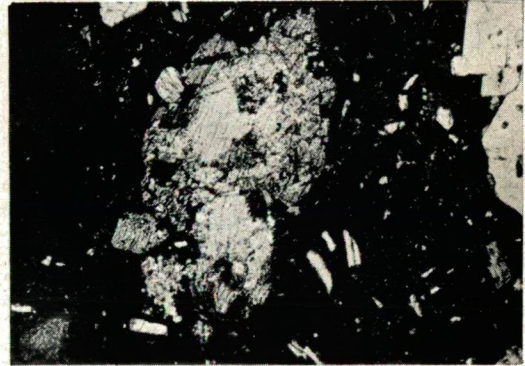
1.



2.



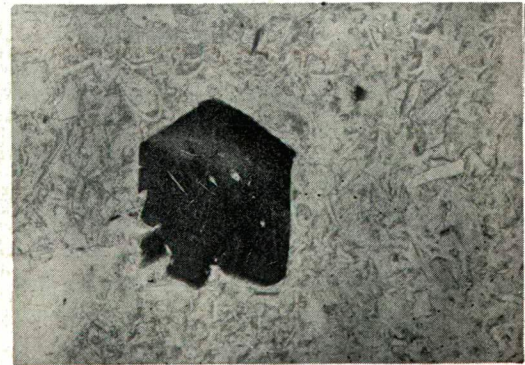
3.



4.



5.



6.



4. *Augitosodó amphibol*. Amphibolos hypersthenaugitandesit. — *Augitiserender Amphibol*. Hypersthenaugitandesit mit Amphibol. + Nic. 55. X.

5. *Chalcedon rostok* amphibolandesitben. — *Faseriger Chalcedon* in Amphibolandesit. + Nic. 55 X.

6. *Biotitban apatit tük*. Rhyolithtufa. — *Apatit Nadeln in Biotit*. Rhyolithtuff. // Nic. 55 X.

Szeged, 1938. január hó.

## Szarvaskőer Hornblendite mit ausführlicher Physiographie.\*

Von:

S. v. SZENTPÉTERY (Szeged).

Der Hornblendit kommt an mehreren Stellen in der magmatisch stark differenzierten Gabbroidmasse des S-Teiles des Bükkgebirges, als typisches Differentiationsprodukt vor.

Sein hiesiges Vorkommen betreffend habe ich in der mir zu Gebote stehenden Literatur nur eine einzige Angabe gefunden, aber auch bei dieser ist die genaue Fundstelle fraglich: nämlich A. KALECSINSZKY erwähnt in Verbindung mit einer Amphibolanalyse (1), daß das analysierte Exemplar „Herr Dr. JOSEF SZABÓ als Adern im Gesteine ausgeschieden fand.“ Daraus und aus der wortkargen Beschreibung („die spröde, opake, dunkelbraune, mattglänzende, kristallinische Masse ist stellenweise von grünen Adern durchsetzt“) kann ich höchstens das vermuten, daß vielleicht von der oberen Fundstelle der später zu besprechenden Majorlápá (das Südende des Majorberges begrenzender Graben) die Rede sein kann. In diesem gangarti-

\* Den allgemeinen Teil dieser Mitteilung habe ich mit einigen petrochemischen Daten am 22. XI. 1937 in der Sitzung der III. Klasse der Ung. Akademie der Wissenschaften vorgetragen. — Dieser Teil erscheint in ungarischer Sprache im Bd. LVII. des „Matematikai és Természettudományi Értesítő“ der Ung. Akademie der Wissenschaften, in Budapest.