

Bár a leírt két kőzet egymástól távol fordul elő, a teljesen egyező petrográfiai és kémiai karakter mégis arra utal, hogy ugyanaból a magmából képződtek e megvizsgált telérek. Sőt e körülményből még arra is joggal következtethetünk, hogy az e területen előforduló többi kvarcporfirittel is mind ugyanannak a magmának a feltörése révén alakult ki. E telérek egyik-másikának kialakulását kisebb-nagyobb mértékben posztvulkáni hatások is kísérték.

Budapest, 1914 április 1-én.

## A HATVANI CUKORGYÁR TALAJÁNAK VÁZRÉSZEI.

Irta : VENDL ALADÁR dr.

Az egységes talajvizsgálati módszerek kidolgozására alakult internacionális bizottság magyar tagjai 'SIGMOND ELEK dr. műegyetemi tanár vezetésével a hatvani cukorgyár talaján tanulmányozták a vizsgálati módszereket. E talaj vázrészeinek mineralógiai szempontból való tanulmányozása céljából 'SIGMOND dr. úr a következő nyolc talajfélért adta át nekem: 1. hatvani talaj; 2. a hatvani talajnak sósavban oldhatatlan része 1 órás oldás után; 3. a hatvani talajnak sósavban oldhatatlan része 10 órás oldás után; 4. a hatvani talajnak sósavban oldhatatlan része 120 órás oldás után; 5. a hatvani talajnak sósavban oldhatatlan része orosz módszer szerint elemezve; 6. a hatvani talajnak kolloid része; 7. a hatvani talajnak kolloidmentes része; 8. a kolloidanyagnak sósavban oldhatatlan része izzítás után.

E talajminták vizsgálatának eredményeit a következőkben foglalom össze.

1. A teljes talajt gyors üleptéssel megiszapoltam; a maradékot Thoulet-oldattal két részletre különítettem, melyek egyike a 3-nál nagyobb, másika a 3-nál kisebb fajsúlyú ásványokat tartalmazta. A vázrészek zöme *kvarc*, melynek túlnyomó része szintelen, kisebb része fekete szenes zárványokat tartalmaz. Néhány kvarcsem rózsaszínű volt. Ezenkívül még a következő ásványokat sikerült meghatároznom: A kvarcon kívül legtöbb talán a *muszkovit*. *Biotit* is gyakori, de jóval alárendeltebb a muszkovitnál; barna és sárgásan kifakult lemezekben fordul elő. Az *amfibolok* nagy része  $\gamma$  = sötétkékes-zöld,  $\perp \gamma$  = sárgászöld,  $c : \gamma = 16-19^\circ$  sajátságú; egy-két amfibolszemre vonatkozólag  $\gamma$  = sötét vörösbarna,  $\perp \gamma$  = sárga,  $c : \gamma = 8-10^\circ$ . Zárványként az amfibolok magnetitot tartalmaznak. A *gránát* elég gyakori szabálytalan, kagylóstörésű felületekkel, teljesen izotrop rózsaszínű szemekben; szemecskéi néha feltűnő nagyok, egész 0,8 mm-ig. A földpátok közül albit törvény szerint ikerlemezeses *plagioklász*, rácson strukturát mutató *mikroklin* s kevés *ortoklász* volt meghatározható. Utóbbiak P szerint lemezesek. A földpátok közül — úgy látszik — a plagioklászok dominálnak. A *rutil* nem éppen ritka; egyénei megnyúlt, prizmás habitusúak, néha még a terminális lapok nyomai is felismerhetők; ritkán térdalakú iker is előfordul. Pleochroizmusuk alapján kétfélek:  $\epsilon$  = sárgásbarna,  $\alpha$  = világos narancssárga és  $\epsilon$  = vörösbarna,  $\alpha$  = sárga. A *zirkon* szín-

telen prizmászkákban fordul elő, többnyire a koptatott terminális lapok is megfigyelhetők. Ritkábban a prizma zóna igen keskeny s a szemecske csaknem gömbölydednek tűnik fel. A *staurolit* már jóval ritkább; pleochroizmusa:  $\gamma$  = sötét narancssárga,  $\perp \gamma$  = halavány sárga. A *turmalin* hosszukás prizmás termetű szemekben fordul elő, néha még a hemimorfizmus nyomai is szembe tűnnek. A turmalinok kétfélek:  $\omega$  zöldesbarna,  $\varepsilon$  = színtelen, sárgás árnyalattal; és  $\omega$  = igen sötétbarna,  $\varepsilon$  = halavány rózsaszínű. Az utóbbiak sokkal ritkábbak. A *magnetit* többé-kevésbé izometrikus, fekete, friss felületű szemekben fordul elő, egyes kristálylapok nyomai gyakoriak a szemeken, néha az  $\{111\}$  nyoma is felismerhető. Néhány fekete opak nem mágneses szem *ilmenit* lehetett. A kevés *epidot* szemecskéje  $\beta$  = világos zöld,  $\perp \beta$  = világos sárgászöld pleochroizmusú; egyes színtelen szemek klinozoitra emlékeztetnek. Az *apatit* ritka, színtelen, meglehetősen gömbölyded szemekben. A *hipersztén* is nagyon alárendelt,  $\gamma$  = zöld,  $\gamma$  = teasárga pleochroizmussal. Az igen kevés *cianit* (100) szerint táblás, színtelen szemekben fordul elő, kioltás az (100) lapon  $26-28^\circ$ ; pleochroizmus nincs. A *kalcit* is ritka színtelen-sárgás gömbölyded szemekben. Fűzöld színű, nem pleochroos  $27-29^\circ$  kioltást mutató a *ugitot* is csak egy-két szemet észleltem, hosszukás szemek alakjában. A *klorit* halavány sárgászöld lemezkéi is ritkák. Végül egy esetben egy egy optikai tengelyű, kék és színtelen színnel pleochroos, szabálytalan alakú, gyenge kettőtörő és nagy fénytörésű szem csak *korund* lehetett.

A szemek alakjára és nagyságára vonatkozólag a következőket említeni fel. Az ásványszemek általában meglehetősen gömbölyödöttek, koptatottak, ami legjobban a kvarc szemecskéin tűnik fel. A nem hasadó, prizmásan kifejlődött nagy keménységű ásványok (*turmalin*, *zirkon*, *rutil*) szemecskéi hosszukásak, prizmásak, a koptatottság nyomaival. A jól hasadó ásványok (*amfibol*, *cianit*) lapos, néha szilánkos szemekben fordulnak elő. A csillámok természetesen *lemezesek*. A legparányibb ásványszemek többnyire apró szilánkokcskák alakjában figyelhetők meg. A szemek zömének nagysága a legparányibbtól a 0.3 mm átmérőig változik; de ennél jóval nagyobb, egészen 2-3 mm-ig terjedő kvarc-szemek is sűrűn előfordulnak.

2. Az iszapolás után nyert maradék túlnyomó részben ismét *kvarcból* áll. A kvarcon kívül még a következő ásványok fordultak elő ebben a próbában: *muszkorit*, *gránát*, *mikroclin*, *plagioklász*, *ortoklász*, *staurolit*, *zirkon*, *rutil*, *amfibol*, egy-két szem erősen titántartalmú, megmart felületű *magnetit*, *turmalin*, *epidot*, *cianit*, *hipersztén*; végül egy-két fekete opak, nem mágneses szem csak *ilmenit* lehetett. Biotitot nem találtam, az amfibolok is ritkábbak, mint az eredeti talajban. A biotitok -- úgy látszik -- teljesen, az amfibolok részben kioldódtak. Az amfibolok között oly parányi szemek nem voltak, mint az eredeti talajban. Ezek kioldódtak. Kalcit, apatit és klorit is feloldódtak.

3. E próba ugyanazokat az ásványokat tartalmazta, mint a 2. számú; azzal a különbséggel azonban, hogy a 2. számúban talán valamivel több amfibol-szem fordult elő, mint ebben.

4. Túlnyomó részben ez a próba is *kvarcból* áll. A kvarcon kívül elég sok *gránát*, *staurolit*, *rutil*, *zirkon*, *muszkovit*, kevés

turmalin, cianit, egy-két epidot, mikroklin, amfibol, egy szem hipersztén volt meghatározható. Plagioklász, ortoklász, magnetitot nem sikerült határozottan kimutatnom. Ezek a sósav hosszú behatására — úgy látszik — kioldódtak. Az amfibolok mennyisége ebben a próbában már igen alárendelt. Néhány fekete opak nem mágneses szem itt is ilmenit lehetett.

5. Ez a részlet már több ásványt tartalmaz a két előbbinél, annak jeléül, hogy a sósavval, az orosz módszer szerint való oldáskor a vázrészek kevésbé oldódtak. A 4. számú próbában talált ásványokon kívül ebben még plagioklász és ortoklász is találtam. Amfibol is sokkal több fordul elő itt, mint a 4. és 3. próbában. Néhány opak, fekete fémfényű nem mágneses szem valószínűleg ilmenit volt.

Míthogy az eddig említett öt talajminta a különböző módszerek útján visszamaradt ásványokat tartalmazta, könnyebb áttekintés és összehasonlítás szempontjából táblázatban tüntetem fel az egyes minták ásványait. E táblázat a kvarcon kívül előforduló ásványokat tartalmazza s egyszersmind — amennyire a megfigyelések alapján lehetséges — az egyes ásványok gyakoriságát is megjelöli:

Ásvány	1	2	3	4	5
mikroklin	sok	sok	kevés	kevés	sok
ortoklász	kevés	kevés	„	---	kevés
plagioklász	sok	sok	„	---	sok
muszkovit	„	„	„	kevés	kevés
biotit	kevés	---	---	---	---
klorit	ritka	---	---	---	---
kalcit	„	---	---	---	---
turmalin	kevés	kevés	kevés	kevés	kevés
apatit	ritka	---	---	---	---
amfibol	sok	sok	kevés	ritka	sok
korund	ritka	---	---	---	---
epidot	kevés	kevés	kevés	kevés	kevés
hipersztén	ritka	ritka	ritka	ritka	ritka
staurolit	kevés	kevés	kevés	sok	kevés
cianit	„	„	„	kevés	„
rutil	„	„	„	„	„
zirkon	„	„	„	„	„
magnetit	„	---	---	---	---
ilmenit	ritka	ritka	ritka	ritka	ritka
augit	„	---	---	---	---
gránát	kevés	kevés	sok	sok	kevés

Az eredeti talajban igen ritkán előforduló korund-, augit- és ilmenitnek e táblázatban nagyobb jelentősége nincs. A táblázat rovatainak összehasonlításából kitűnik, hogy a 10 és 120 órás oldás, de különösen az utóbbi igen erősen megátámasztja a szilikátokat. Még pedig nemcsak a parányi, de a nagyobb szemek is oldódnak a 120 órás oldáskor; ami kitűnik abból, hogy a 4. rovatban az ortoklász, plagioklász hiányzik, az amfibol ritka. A gránát a 3. és 4. próbában aránylag erősen koncentráldott. E jelenség annak következménye, hogy több ásványszem feloldódott, a gránát pedig — minthogy elég ellentálló a savakkal szemben — kissé túlsúlyra emelkedett. Hasonlót észlelünk a 4. rovatban a staurolitra vonatkozólag is. Az orosz módszerrel való megoldás a szilikátokat sokkal kevésbé támadja meg.

6. A talaj kolloidnak minősített részét gyors ülepitéssel megiszapoltam. Így kevés maradékot nyertem már makroszkóposan, jeléül annak, hogy e próba nem kolloid ásványszemeket is tartalmaz. Ez a csekély maradék főként kvarc szemekből áll. Ezenkívül néhány muszkovit, biotit, egy-két amfibol és egy-két szem gránát fordult elő benne. E szemek közt aránylag elég nagyok is megfigyelhetők. Így a tiszta felületű kvarcselemek maximális átmérője 0.324 mm; egy másik kolloidanyaggal bevont felületű kvarcselem átmérője a 0.45 mm nagyságot is elérte.

Érdekes, hogy az igen nagy fajsúlyú ásványok: zirkon, rutil, magnetit stb., melyekből az eredeti talajban elég sok fordult elő, a kolloidnak minősített részből hiányzanak. Ezek a nagy fajsúlyú ásványok a kolloidanyag elválasztására szolgáló centrifugálás alkalmával eltávoztak. A kisebb fajsúlyú ásványokból ellenben több-kevesebb szem a kolloidanyagban maradt.

7. E talajminta ugyanazokat az ásványokat tartalmazza, mint az eredeti talaj.

8. A fehér anyag túlnyomó részben fehér amorfszemecskékből és halmazokból áll, melyek az amorf kovasavnak felelnek meg. Közöttük kevés kvarcselem is van, amelyek a 0.25 mm nagyságot is elérik. A legtöbb kvarcselem azonban ennél a méretnél jóval kisebb. A kvarenak előfordulása e mintában újabb bizonyítéka annak, hogy a kolloidanyag nem volt teljesen mentes a nem kolloid ásványoktól.

Budapest, 1914 május 1-én.