

lich zu den Problemen der Geologen- und Geophysikerbildung und überschreiten die Rahmen dieser Arbeit. Ich möchte mich mit diesen Fragen bei einer anderen Gelegenheit beschäftigen.

IRODALOM. — LITERATUR.

1. L. F. Athy: Density, porosity, and compaction of sedimentary rocks. Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists January, 1930.
2. A. Belluigi: Particolari Aspetti Gravimetrici Di Alcuni Nuclei Subpadani. Gerlands Ergänzungshefte für Angewandte Geophysik. 1932. Band 2.
3. S. Discussion by O. L. Brace of Blau's paper „Interpretation of Geophysical Data“. The Oil Weekly. Apr. 26. 1937.

ADATOK PILISMARÓT KÖRNYÉKÉNEK KÖZETTANI ISMERETÉHEZ.

(1 geológiai térképpel és 1 mikrofotográfiai táblával.)

Irta: *Dr. Szűcs Mária.*

DATEN ZUR KENNTNIS DER ERUPTIVEN GESTEINE DER UMGEBUNG VON PILISMARÓT (UNGARN).

Von *Mária Szűcs.*

Es wurde ein etwa 12 km² grosses Gebiet von dem W Rande des Dunazug-Gebirges vom geologischen und petrographischen Gesichtspunkte aus untersucht. Die mitgeteilten geologischen Daten waren grösstenteils unbekannt. Eruptive Gesteine sind nur südlich und südwestlich von der Gemeinde Pilismarót und im Malompatak-Tal in grösseren Massen zum Vorschein gekommen. An der Oberfläche spielt der Löss und der Nyirok* eine wichtige Rolle.

Die effusiven Gesteine behandelt sie in 3 Gruppen geteilt: 1. Hypersthenführender Amphibolaugitandesit und 3. Agglomeratische Pyroxenführender Amphibolandesittuffe.

In einigen Andesiten fand der Forscher Sandstein- und Amphiboliteinschlüsse. In den letzteren sind Hornblende, Biotit, Apatit Plagioklas, Mikroklin, xenomorpher Quarz, Titanit und Ilmenit bestimmt. Der Quarz ist höchstwahrscheinlich sekundär. Dieser Amphibolit-Einschluss stammt aus grösserer Tiefe, an den Rändern hat sich Epidot gebildet.

1. Hypersthenführender Augitandesit.
2. Pyroxenführender Agglomerattuff.
3. Hypersthenführender Hornblende-Augitandesit.
4. Hypersthenführender Hornblendeagglomerattuff.

A Szentendre-Visegrádi hegységnek alább ismertetendő területe ÉNy-i irányban esatlakozik az általam már leírt Dömös környéki hegység részéhez. Határai: ÉNy-on Bitóci-patak, Ny-on az O-hegy, Keskeny völgy és Hamvaskő vonala, D-en Disznóshegy (357 m) és a Hosszúhegy É-i része (383 m.) K-en Kövespatak s ÉK-en Pilismaróti-országút vonala.

Úgy földtani, mint kőzettani szempontból több kutató foglalkozott már a Dunazughegység e részével. B e n d a n t i csak általános ismertetést közöl. S z a b ó⁷ a terület földtani ismertetését nyújtja. S t a c h e⁸ geológiai jellemzésén kívül kőzettípusokat is említ. Legrészletesebben e területrészekkel K o e h A.⁴ foglalkozott, aki munkájához földtani térképet is mellékel, melyen már a kőzetek térbeli eloszlását is feltüntetvi vázlatosan.

A körülhatárolt terület nagy részét *hiperszténtartalmú augitandezit- és hiperszténtartalmú amfibolaugitandezit agglomeratumos tufája* borítja. Szálban álló tömeges eruptivum csak a hegység peremén, közvetlenül Pilismaróttól D- és DNy-ra és a Malompatak mentén kerül felszínre. A hegység rész ÉK-i lejtőjét, valamint a Nagy-Bábod (Hábod) és Szekrényhegy felületét vastag lösz takaró borítja, amely különösen a hegység É-i lábánál, útmenti- és patakfeltárásokban 5—6 méteres vastagságban jelentkezik. A hegylejtők egy részét az andesitből átalakult *nyirok* fedi.

A terület képződményeit a következőképpen csoportosíthatjuk: 1. hiperszténtartalmú augitandezitek, 2. hiperszténtartalmú amfibolaugitandezitek, 3. agglomeratumos andezittufák, 4. lösz, 5. nyirok, 6. alluvium.

A vidék nagy részét erdő borítja, ami meglehetősen megnehezítette a kőzettani kutatást, mert csak a felszíni erdőtalajból kiálló andezittömbök szolgálták útmutatásul a kőzetminőségre nézve.

Tömeges *hiperszténtartalmú augitandezit* közvetlen a falu alatt levő n. n. Bábodi (Hábodi) hegyen levő kőfejtőkben található. A nagyobbik bányá kb. 24 m-es feltárásának andezitjén úgy táblás, mint gömbhéjjas elválás jól megfigyelhető. E tömör andezitre 2—3 m vastagságban nyirokkal összeementezett andezitkavics borul. Ugyanez a típusú kőzet jut felszínre Miklósideákárok primitív kőfejtőjében. Itt közel egymáshoz 2 kisebb kb. 5—7 m-es feltárás van. Alul 2—3 m vastagságban tömör, üde szürkésfekete, bazalthoz hasonló hiperszténtartalmú augitandezit van, melyre mállott agglomeratumos hiperszténtartalmú amfibolaugitandezit és e fölé nyirok borul.

Tömeges andezitot még a Malompatak mentén húzóóó természetes patakfeltárásban találtam, egyes helyeken a kőfejtés itt is megindult; jelenleg szünetel. E kőzet világosszürke, mélyebb szintben üde *hiperszténtartalmú amfibolaugitandezit*. A feltárás tetején 2—2¹/₂ m-es vastagságban itt is mállott agglomeratimmeszerű takaró, majd nyirok borul az andezitre.

A tufaterület egyhangúságát csak a patak- és útamenti s

közvetlenül a községtől DNy-ra eső Bagoly (Madarász-hegy Ék-i lejtőjén talált kisebb feltárások szakítják meg. A falmenti tőszta-
karón terraszok építkezése látható.

Miklósdeák völgyében, Hegyes-hegyen laza andezit konglomerátum-takaró részei ismerhetők fel.

1. Hiperszténtartalmú augitandezitek.

A Nagy-Bábodi (Hábodi) hegy É-i lejtőjén a Miklósdeák-völgy alsószakaszán és a Hosszú-hegy Ny-i lejtőjén a Délelő-híd től É-ra 204 m körül kisebb feltárásban fordul elő e típus.



Fig. 1. ábra. 1. hipersténtartalmú augitandezit — hypersthenführender Augitandesit. 2. hiperstén tartalmú augitandezit agglomerátumos tufája. — Agglomerattuff von hypersthenführenden Augitandesit. 3. hiperstén tartalmú amfibolaugitandezit. — hypersthenführender Amphibolaugitandesit. 4. hiperstén tartalmú amfibolaugitandezit agglomerátumos tufája. — Agglomerattuff von hypersthenführenden Amphibolaugitandesit. 5. nyirok — Nyirok (Lehm). 6. lösz — Löss. 7. Al-luvium.

A kőzet szabad szemmel tekintve fekete, sötétszürke színű és igen tömör. Helyenkint színe az elváltozás különböző foka szerint eltérő. Így a Miklósdeák-völgyi feltárás tetőrégiójában lilás-szürke. Az elváltozott kőzetek poroszusak és érdes tapintásúak. Az alapanyag uralkodó mennyiségű. A porfiros ásványok túlnyomó része 0,7—2,5 mm-es földpát, alárendeltebb szerepűek a fénylő fekete piroxének. Átlagos méretük 0,5—4 mm. Már szabadszemmel is jól megkülönböztethetők a keskeny hipersztén oszloposcskák a zömök kristályokban megjelenő augittól.

Az alapanyag szerkezete hipokristályos néha interszertális, gyakran fhdialis. A földpát mikrolitok lécalakúak, vagy p helyszerűek. Extinkció-értékek alapján andezimnek bizonyultak, tehát jóval savanyúbbak, mint a porfiros földpátok. A femikus mikrolitok nagy része hipersztén; keskeny oszloposcskái jól észlelhetők a harántbefűződések és hasadási vonalak. Az angit apró szemcséket alkot. A magnetit sűrűn egyenletesen, porszerűen elhintve jelenik meg; néhol szabálytalan alakú halmazokba tömörülve. Az apatit apró tűk alakjában jelenik meg az alapanyagban, (alapanyag mennyisége 53%).

A porfiros földpátok leginkább oszlopos vagy (010) szerint táblás kiképződésűek. Gyakran szabálynélküli csoportokba tömörülnek. Ikerképződésük főként albit-karlsbadi; gyakran kettősiker. Néha periklin ikrek is előfordulnak. Penetrációi ikrek is felismerhetők. Konjugált szimmetrikus kioltási értékek a kettős ikreknél:

1 és 1' = ± 20°	2 és 2' = ± 32° = 60 % An
1 és 1' = ± 18°	2 és 2' = ± 34° = 63 » »
1 és 1' = ± 24°	2 és 2' = ± 39° = 76 » »

Tehát *labradorit* és *bytownit* sorúak.* Zónás kiképződés gyakori, belül bázisosabb maggal. Gyakran észlelhető, hogy a mag lapdúsabb, mint a külső zónák. A jelenség magyarázata az, hogy a kristály növekedése nem egyenlő gyorsaságú s emiatt a gyorsabb növekedés irányában lap-kiküszöbölődés áll elő. Helye lapszelektióra kifelé savanyodó plagioklászoknál gyakran találunk példát.⁵

Rekurrens zónásság maximálisan 6—7-szeres rekurrenciával jelentkezik. Elváltozásuk és a zárvényaik elrendeződése is legtöbbször zónális. Gyakori az alapanyag, továbbá más, orientációjú földpát-, folyadék- és gázzárvány. Kevés piroxén, magnetit és apatit is előfordul zárvényként. Vegyi elváltozásuk különböző. Legnagyobb mértékű a kaolinosodás, mely kisebb-nagyobb foltokban jelenik meg. Kalcitosodás főleg a Bábodi-hegy kőzeteiben figyelhető meg. Főként a plagioklászok központi részében, repedések mentén, korrozióanalízis beöblösődésekben és üregekben jelenik meg a kalcit.

A földpátban lévő penin-fajta klorit apró szferoilitokban, vagy rost-halmazokban jelenik meg. Színe zöld vagy zöldessárga, anómális kettőtörésű. Optikai tengelyszög kiesiny. (Földpát mennyisége: 34%).

Az augit és hipersztén mennyisége ingadozó, az augit hol több, hol kevesebb a hiperszténnél. (Együttes mennyisége: 9%).

Az *augit* kristályai általában zömök, idiomorf oszlopok. A hiperszténnel és földpáttal változatos esoportokat alkot. A hiperszténnel összenő. Néha keskeny keretszerűen veszi az augit a hipersztént körül. Nagyobb egyénein magmatikus korrozio és rezorpcio észlelhető. A Bábodi-bányából származó andezitekben diopszidosaugit fordul elő. Extinctio értékeik: $ng \angle c = 38^\circ - 45^\circ$ között váltakozik. Ikerképződés (100) szerint és penetrációsiker dőmalap-szerint gyakori. Zárványként igen sok magnetitszemesét, földpáttot, más orientációjú augitot és hipersztént zár be. Egyeseket repedések, töredezesek járnak át. Elváltozása: ércesedésben és kalcitosodásban nyilvánul. Másodlagosan a hiperszténnel együtt amfibolból képződik. A majdnem teljesen elváltozott és resorbeálódott amfibol (1,2%) helyét különféle bomlási termékek — főleg klorit — foglalják el. Kívül pedig koszorúszerűen apró magnetit szemesék, augit és hipersztén kristálykák veszik körül. Hasonló jelenséget figyel meg és írt le részletesen Lengyel¹⁶, valamint Gnlyás⁷ a hegység más részében.

A *hipersztén* legtöbbször a „c” tengely irányában megnyúlt oszlopokat alkot. Sok a töredék-kristály is. Pleochroizmus: n_g rózsaszín, n_m : halványzöld, n_p : sárgászöld. Zárványként magnetit tartalmaznak, szabálytalan szemesékben. Néha az oszloplap élével \parallel helyezkednek el a szemesék. Kloritosodásuk különböző mértékű, de általános. Legjobban a harántbefűződések és terminális részeken figyelhető meg. A kisebb kristályok teljesen kloritosodtak. Ércesedés a repedések mentén és a kristályok peremén indul meg, néha széles, összefüggő keretként veszi körül a kristályokat. A magnetit kíséretében limonit is megjelenik, mely nemesak az illető kristályt, hanem a környező alapanyagot is színezi. A serpentinésedés kismértékű. A serpentinfajta erős fénytörésű narancsvörös színű, idingszit.

A *magnetit* változatos alakú halmazokat alkot. Bomlási terméként vörössárga limonit kíséri.

Kalcit főként kőzetrepedéseket, kisebb üregeket tölt ki. Ritkán a porfiroz földpát, hipersztén vagy augit repedéseiben fordul elő.

A Bábodi kőfejtő andezitjében gyakoriak az *exogén zárványok*. Így előfordul homokkő-zárvány is. Az alábbiakban ismertetendő homokkőzárvány 3—4 mm széles és 6 cm hosszú barnássárga színű, érdestapintású. Helyenkint a klorit és limonit által halványzöldesre és vörössárgára színesül. Uralkodólag 0,08—0,2 mm-es, legömbölyödött *quarc*-szemesékből áll. A *quarc*-szemesék igen zárványdúsak. Zárványként: apatit oszlopok, alapanyag, libellás folyadékösöppök és negatív kristályok fordulnak elő. A *földpát* kisebb méretű, mint a *quarc*, esupán helyenként 0,2—0,4 mm. Erősen elváltoztak, sok zárvánnyal. Kevés *piroxén* is van rezorbeált

kristályroncsokban, melyeket érekeret és ezzel kapcsolatos limonit szegélyez. Parányi *zirkon* szemcsék és *rutil* kristálytöredékek és tűk fordulnak elő. A *kötőanyag* világosbarna, agyagos és limonitokloritos bomlási termékekkel. Parányi *sericit*-pikkelyek is előfordulnak.

2. Hipersztéutartalmú amfibolaugitandezitek.

E csoportba a *Malompatak* mentén levő feltárásokból gyűjtött kőzetek tartoznak.

Holyásszürke, világosszürke, hamuszürke, porózus kőzetek. Ásványaik közül legszembetünőbbek a jó hasadási felületű *amfibolok*. Oszlopos kristályai 2–8 mm-esek. Színük az elváltozás miatt rozsdabarna, ilyenkor az alapanyag is körülötte vörösbarnára színtüvé vált a limonittól. A *piroxének* 0,3–2 mm karesű oszlopokat alkotnak. A *földpát* mindenütt uralkodó, de az elváltozott kőzetekben sokszor alig lehet megkülönböztetni az alapanyagtól. Legtöbbször sárgásfehér vagy fénytelen. Nagysága ritkán haladja meg a 2 mm-t. A kőzet likaesokat, vörös limonit, zöldessárga klorit, néha kékeszínű szublimációs termék béleli.

Az *alapanyagot* sárgászöldre vagy vörösbarnára festi helyenként az infiltrálódó klorit és limonit. Mennyisége kb. egyenlő a porfirov ásványokéval. Szerkezete hipokristályos, hialopilités, helyenként fluidális. Néhol felzites. A mikrolitok között igen sok a lécalakú vagy pehelyszerű földpát. Nagy számmal találunk apró magnetit szemcséket is, melyek helyenként nagyobb csoportokká tömörültek. A piroxén és amfibol mikrolitok parányi oszloposkákat alkotnak, melyek nagyrészt kloritosodtak és éreesedtek. Vas-hidroxidtól gyakran rozsdabarnára színeződtek. (alapanyag mennyisége: 49%).

A porfirov ásványok közül a *földpát* az uralkodó. Rendszerint (010) szerint táblás, vagy a „c” tengely szerint oszlopos. Terminális részén gyakran legömbölyödött. Legtöbbször poliszintetes albitiker. Optikai tulajdonságaik alapján *Jabradorbytownit* és bázisos *bytownit*-nek határoztam meg. Úgy az izomorf, mint a rekurrens zónásság gyakori. Az egyes zónák mentén alapanyag gázzárvány ritkán magnetit szemese figyelhető meg. A magnetitet limonit kíséri. Ezenkívül folyadék, üveg és apatit, piroxén, amfibol nagyon ritkán cirkon található zárványként. A magmatikus korrózió néha oly nagyfokú, hogy csak foszlányok maradtak meg egyes kristályokból. Sok kristály töredezett és benne a repedési vonalak hálószerűen lépnek fel. Gyakori a kaolinodásuk. (Földpát mennyisége: 31%).

Az *amfibol* jelentékeny szerepet játszik. Leginkább a „c” tengely szerint megnyúlt, a végein legömbölyödött oszlopokat képez. Magmatikus rezorpció miatt kristályaik széle néha foszlányos. A kisebbek nagyjából izometrikusak, sok közülük teljesen éreesedett. Gyakoriak a (100) lappár szerinti poliszintetikus ikrek. Ritka a

penetrációs iker. A többi alkotó résszel: földpáttal, hipersztémel, angittal külön-külön és együtt is csoportot alkot. Zónás kristályegyenek elég gyakoriak. Az egyes zónák aránylag szélesek, ami viszonylagosan hosszabb idejű kristályosodásra vall. Néha az ércesedésük zónánként megy végbe. Ilyenkor belső részük aránylag üde amfibol, erre egy elváltozottabb zóna következik, melyet újra üdebb zóna vesz körül, majd az egészet vasérek keret zárja körül. Pleochroizmus általában erős: n_g : vörösbarna, sötétbarna n_m : világosbarna, n_p : világosbarnás. Fajta szerint: barna amfibol ($n : c = 13^\circ - 14^\circ$). Zárványként: magnetit, földpát és piroxén jelenik meg. A korrózió és rezorpció miatt kisebb-nagyobb beöblösödések keletkeztek, majdnem minden egyéneken. Ezeket az üregeket azután alapanyag, érc, földpát és piroxén tölti ki - részben vagy egészben. Elváltozásuk többféle. Fokozottabb ércesedésnél már az amfiból belső része is kezd ércesedni. Magnetit, limonit kevés hematit foglalja el a centrális részt. Vannak olyan elbomlott amfibolok is, melyek alakját már csak magnetitpszudomorfóza őrzi. Megfigyelhető piroxénesedésük is. Az ilyen kristályokat koszorúszerűen veszik körül az elváltozás fokának megfelelően piroxén- és a vele kapcsolatos magnetit szemcsék. Szerpentinésedés és kloritosodás is előfordul. (Amfibol mennyisége: 11%).

A *hipersztén* ritkán idiomorf. Legtöbbször töredékekben vagy legömbölyödött kristályokban jelenik meg. A hasadási és harántelválási vonalak sűrűn járják át. A „c” \perp metszetben a hasadási vonalak által alkotott hálózat jól látható. Protoklázis gyakori. Pleochroizmusuk: n_g : zöldesszürke, n_m : szürkésrózsaszín, n_p : vörösszürke. Elváltozása a harántbefűződés mentén és oszlopok végein figyelhető meg. Elváltozási termékeik: klorit és limonit, mely kisebb-nagyobb szélességben infiltrálja a környezetet. Zárványai: magnetit, alapanyag, gáz és földpát. (Hipersztén mennyisége: 4%).

Az *augit* zömök oszlopokat, vagy izometrikus szemcséket alkot. Sok az apró töredék kristály is és a másodlagosan keletkezett aprószemesek. Ikerképződésük (100) szerint történik. Helyenkint dús magnetitkiválás kíséri. Korrózió és protoklázis gyakori. Kémiai elváltozásuk a hiperszténéhez hasonló. (Augit mennyisége: 2%).

A *magnetit* 0,2–0,4 mm-es oktaéderekben, nagy halmazokban jelenik meg. A hipersztén oszlopélei mentén nagyobb legömbölyödött szemcsékben fordul elő, ami genetikai összefüggésükre vall. Az alapanyagban elsősorban nagy mennyiségben van. Sokszor nagyobb magnetitegyént apró szemcsék vesznek körül. Legtöbbször rozsdabarna, limonitkerettel szegélyezetttek.

Az *apatit* főként zárványként jelenik meg barnás vagy zöldes, maximálisan 0,7 mm tú alakú kristályaival.

E kőzetek zárványai közül említésre érdemes egy 3 cm széles és 7 cm hosszú *mélyégi zárvány*. A zárványdarabot kívülről keskeny 1–2 mm-es *epidotos kéreg* veszi körül, amely reakció termé-

keknek látszik. Maga a zárvány egyébként sötétszürke színű, parhuzamos rétegzésű, ami kristályospala külsőt kölesönöz. Az ásványalkatrészek 1 mm-nél jóval kisebbek, de az elválási lapokon is megfigyelhető sok apró, selymesfényű *amfibol* prizma. A peremen közvetlenül az epidot kéreg szomszédságában fénylő ére szemcsék is megfigyelhetők. A zárvány uralkodólag *amfibolból*, *biotitból*, *apatitból* és *földpátból* áll. Az *amfibol* alakja xenomorf, legtöbbször a rendelkezésre álló teret tölti ki. A színe zöldes vagy vörösesbarna. Az *apatit* 0,03—0,09 mm zömök oszlopos, gyakran hatszögű keresztmetszet, sokszor legömbölyödött szemese. Nagyobb oszlopain haránt elválások is észlelhetők. A fénytörése magas. Néha zárványként más orientációjú üde, idiomorf apatitkristálykát zár be. A *biotit* 0,04—0,1 mm kristályai lemezesek, kitünő hasadási irányokkal. Erős pleochroizmussal, néha szétforgáesolt. A *földpát* közel parallel extinkeiójú nagyrészt *oligoklasz-andezin* sorú. Egyes szemecékben mikroklin-szerű ikerrács figyelhető meg. Kevés xenomorf *quarc* is észlelhető. A *titanit* 0,02—0,08 mm legömbölyödött szemesei rendszerint opák érchez kapcsolódnak s ezzel együtt alkotnak csoportokat. Meghatározás szerint az ére *ilmenit*, mely kristályvázakat alkot. A kiválási sorrend a következő: először vált ki az idiomorf alakú apatit, azután a hipidiomorfi biotit, földpát, majd legvégül *amfibol*, *titanit* és az ére. A *quarc* minden valószínűség szerint szekunder. A zárvány külső megjelenése és ásványos összetétele alapján apatitdús *amfibolitnak* tekinthető, melyet nagyobb mélységből szakított fel a feltörő magma. Teljes rezorpciójára azonban nem került sor, csupán a széleken keletkezett a zárvány és lezáró magma kölesönhatására epidotdús reakció-termék.

3. *Agglomeratumos andezittufa.*

Területem legnagyobb részét *agglomeratumos andezittufa* borítja. A legszebb feltárásai a patakok és kocsintak menti falakban vannak. Az erősen mállott vörösseszürke színű kötőanyagban kisebb-nagyobb agglomerát-darabok vannak bezárva. Az agglomerát-darabok különböző alakúak, hol gömbölyűek, hol szegletesek, hol hosszúkásak.

A *kötőanyag* világosszürke vagy vöröses-barnásszürke, mállott porozus, agyagos ásványtufa. Benne lévő ásvány töredékek annyira elváltoztak, hogy sokszor nehezen ismerhetők fel. Uralkodólag *üregbázisból* áll, mely utólag nagy mennyiségű, helyeszerű kezdetleges kristályokká alakult át. Porfirok ásványai: földpát, *amfibol*, *hipersztén*, *angit*. A *földpát* 0,1—0,6 mm nagyságú töredékekben jelenik meg, helyenkint mozaikszerű csoportokban. Ikerképzés és zónásság gyakori. Kaolinosodásuk nagyfokú. Az *amfibol* ércesedett, vagy epidosodott apró töredék kristályokban, a *hipersztén* és *angit* kloritos és limonitos. Vöröses színű. *Magnetit* apró szemecéket alkot.

A bezárt agglomerát darabok:

a) *hiperszténtartalmú augitandezit*. Megjelenésében hasonló a tömör angitandezithez, de elváltozása nagyobb fokú. Különösen nagymértékű a femikus alkotórészek ércesedése. Ez a típusú agglomeráttufa a terület É—ÉNy-i részén (Disznósh., Középh., Ó-hegy, stb.) található. Bagoly hegyről gyűjtött agglomerát darabok finoman likaesosak. A 0.05—1 mm átmérőjű porusokat halványzöldes szerieit béleli, mely hajlungó lemezeivel a felülethez illeszkedik.

b) *piroxéntartalmú amfibolandezitek*. A Hosszú-hegy lejtőin és a terület D-i részén fordul elő. Világosszürke, vagy vörösszürke színű kőzetek. Porfiros ásványa földpát (2—3 mm) *amfibol* (4—5 mm), *piroxén* (0.5—2 mm). A kőzet likaesos s elváltozott. Az apró porusokat világos zöldessárga kéreg béleli.

Az *alacsonyag* szürke, sokszor limonittól vörösre festődött. Az üvegállomány uralkodó. Hialopilités, néhol fluidális szerkezetű. A mikrolitok között sok a parányi földpát-léc, továbbá az ércesedett amfibol- és piroxénszemese. Magnetit apró szemecskékben és szabálytalan csoportokban jelenik meg. (Alapanyag mennyisége: 50%).

A porfiros *földpátok* ritkán idiomorfok, gyakran protoklasztosak. Széleiken rezorbeálódtak és helyüket alapanyag vagy különböző bomlási termékek foglalják el. Ikerképződésük albit és karlsbadi törvények szerint gyakori. Optikai tulajdonságuk alapján túlnyomólag *bytownit* sorfaknak bizonyultak. Nagymennyiségű zárványt tartalmaznak. Legtöbb az alapanyag, földpát és apatit. Az apatit tűket vagy zömök halmazokat képez. Zónák mentén sok üveg és folyadék-zárvány helyezkedik el. A kaolinosodás igen előrehaladott. Klorit egyes kristályok belsejében, repedései mentén sárgászöldes színű rostokban fordul elő. (Földpát mennyisége: 33%).

A barna *amfibol* leginkább kristálytöredékekben, szétforgásoltan jelenik meg. Színe zöldesbarna, sárgászöldesbarna. Pleochroizmusa erős. Angittal, hiperszténnel néha párhuzamosan nő össze. Zárványként sok magnetitet és földpátot tartalmaz. Elváltozása változatos. Átalakul ércé, piroxénné, de serpentinésedése is gyakori. (Amfibol mennyisége: 8%).

A *hipersztén*: karesű oszlopos kristályokat alkot. Juxtapozíciós és penetrációs iker gyakori. Harantbefűződések és repedések mentén ércesedett, limonitosodott vagy kloritosodott. Zárványai: földpát, magnetit, augit és más orientációjű hipersztén. (Hipersztén mennyisége: 3%).

Az *augit* mennyisége változó. A Szalay-kút (Hosszúhegy) és Delelőhid környékén vagy egyáltalában nincs vagy pedig egész elenyésző mennyiségű. Zömök oszlopokat alkot. Sok ére kíséri általában. Elváltozása a hiperszténéhez hasonló.

* * *

Munkám befejezéséül hálás köszönetet mondok az Országos Ősztöndíjtanács Nagytekintetű elnökségének, amiért a kutatások

külső munkálataihoz szükséges anyagi támogatást megadta. Egyben köszönetet mondok professzoromnak, Dr. Szentpétery Zsigmond ásvány- és földtani intézeti igazgató úrnak, ki a vizsgálataimhoz szükséges eszközök használatát engedélyezte és munkámban tanácsaival támogatott.

Szeged, Egyetemi Ásvány- és Földtani Intézet.

1937. szeptember hó.

IRODALOM. — SCHRIFTTUM.

1. Beudant F. S.: Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Paris 1822.
2. Szabó József: Földt. Közl. XXV. k. Bpest. 1899.
3. G. Stache: Jahrb. d. k. k. Reichsanst. 1866. III. Heft.
4. Koch Antal: A Szt. Endre-Visegrádi és a Pilishegység földtani leírása. M. k. Földt. Int. Évk. I. Pest 1871. Geologische Beschaffenheit d. am rechten Ufer gelegenen Hälfte der Donau-trachitgruppe (St. Andrä—Visegrader Gebirgstock nahe Budapest. Tud. Akad. kiadv. 1876.; A dunai trachitesoport jobbparti részének földtani leírása. M. Tud. Akad. Math. Term. oszt.-nak kiadv. Bpest. 1877.
5. vitéz Lengyel Endre: Adatok a zónás plagioklászokhoz I. Földt. Közl. 1927. LVII. k.-ból. Adatok a zónás plagioklászokhoz. II. Földt. Közl. 1928. LVIII. k. Bpest.
6. vitéz Lengyel Endre: Adatok az Apátkút-völggyi petrográfiai ismeretéhez. Szeged, 1923. Bány. és Koh. lapok. 1927. p. 1—6.
7. Gulyás István: A Szt. Endre—Csikóvár környékének közettani viszonyai 1931. Kecskemét.
8. Maria Szűcs: Die petrographischen Verhältnisse der Umgebung von Dömös. Acta Chem. Min. et Physica. Tom. IV. Fasc. 3 (p. 157—170) Szeged, 1935.

TÁBLAMAGYARÁZAT — TAFELERKLÄRUNG.

1. Kalcitosodott földpát, hiperszténtartalmú augitandezitből + Nic. 100×.
2. Kalcitos beszüremkedés hiperszténbe; az alapanyagban kaleit folt; hiperszténtartalmú augitandezitből. + Nic. 61×.
3. Zónás amfibol, hiperszténtartalmú augitandezitből. || Nic. 55×.
4. Homokkőzárvány, hiperszténtartalmú augitandezitből. || Nic. 54×.
5. Mélységi zárvány, hiperszténtartalmú amfibolandezitből. || Nic. 100×.
6. Mélységi zárvány, hiperszténtartalmú amfibolandezitből. || Nic. 207×.