

A KIS-SZAMOS FORRÁSVIDÉKI HEGYSÉG ERUPTIV KÖZETEI.

(Jelentés az Erd. muz.-egylet megbízásából a mult évben tett kirándulásokról.)

Dr. Primics György tanársegédétől.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység neve alá azon heterogen kőzetekből álló hegyesoportot foglalom össze, a melyből a Hideg- és a Meleg-Szamos veszi eredetét, vagyis a melyet délen az Aranyos, nyugaton egyfelől a bihari hegység, másfelől a Drágán patak, északon részben a Sebes-Körös és részben B.-Hunyadtól Gyaluig a tertiär képződmények és keleten Gyalutól majdnem az Aranyosig elnyúló szintén tertiär képződmények határolnak. E hegyesoport főbb magaslatai a Vlegyásza, Kálynásza, Vurvu-Vurvului, Balame-riásza és a Muntele mare gerincz csúcsai. Uralkodó kőzetek e csoportban a kristályos palák, utánok következnek a gránitok és a trachytos kőzetek. Ez utóbbiak a hegyesoport északnyugoti szélén oly nagy területi kifejlődést mutatnak, melyhez hasonló a földfelületének csak kevés pontján található.

Az eruptiv kőzetek telérei azonban a kristályos pala tömegét is, erezethez hasonlóan, keresztül-kasul szeldelik; legsűrűbben azonban többnyire párhuzamos telérekben a Vlegyásza hegytömeg szomszédságában, a hegyesoport északkeleti szegélyén, a Bedecs és Gyalu közti területen és Kisbánya környékén lépnek fel. Ezen telérekben föllépő, különösen új lelőhelyű eruptiv kőzetekről lesz szerencsém a következőkben részletesebben szólhatni, tekintettel a területünkön föllépő ilyenmű kőzetek eddigi irodalmára.

A Vlegyásza hegytömegének és néhány telér eruptiv kőzeteit már több geolog és kőzetbúvár méltatta kiváló figyelemre, a mint az Koch A. tnr. és Kürthy S. erre vonatkozó munkájának elején közölt ismertetésből kitűnik. Utóbbiak behatóbb petrographiai és genetikai vizsgálat alá vették a Vlegyásza és a szomszédos területek trachytos kőzeteit, s azok közt a következő típusokat különböz-

tették meg: I. Quartz-orthoklas-trachytok; Köveshegy, Szulicza, Frakszinyét és Sztolna vidékén. II. Quartz-andesitek vagy dacitok, melyek közt szintén szövet szerint gránitos, granitoporphiros, porphyros és rhyolithos változatokat különböztetnek meg. Ezen kőzetekből áll a Vlegyásza hegytömeg és a legtöbb a szomszédos területeken fellépő telér kőzete. III. Amphibol-andesitek, Piatra Tolharului, Meregycó, Muncsel, N.-Kapus s Egerbegy közt, Gyalu, Szász-Lóna vicékéről. IV. Labradorit augit vagy dolerites trachytokat; Köveshegy és K.-Kapus vidékéről. Mindezen trachyt fajok és azok szöveti változatai közt normál, zöldkőves és lithoidos módosulatokat különböztetnek meg.

Mint ezen rövid összefoglalásból elég szembetűnően látható, a Kis-Szamos forrásvidéki hegység, különösen a Vlegyászacsoport eruptív kőzetei, már többek által elég behatóan tanulmányoztattak és részletesen leirattak.

Az általam gyűjtött és petrographilailag átvizsgált kőzetek nagyobb része új lelőhelyekből származván, azért az előbb megjelent dolgozatok, különösen az utóbbinak kiegészítése és e kőzetekre vonatkozó eddigi viszonyos korbelti viszonyok megerősítése tekintetéből kívánatosnak mutatkozott az általam elért eredményeket is közzé tenni.

Az átvizsgált kőzetek közt, tekintettel ásványtársulásukra és korbelti viszonyaikra, a következő csoportosítás vehető fel:

I. Orthoklas trachytok.

1. Quartz orthoklas trachytok.
2. Quartzment orthoklas trachytok.

II. Plagioklas trachytok vagy andesitek.

A) Quartz-andesitek vagy dacitok.

1. Quartz-biotit-andesitek.
2. Quartz-amphibol-andesitek.

B) Quartzment andesitek.

1. Amphibol-andesitek.
2. Augit-andesitek.

I. Az orthoklas trachytok.

Ezek kizárólag vagy túlnyomólag orthoklas földpátot tartalmaznak. Némelyekben a quartz nagy mennyiségben s jókora szemekben van kiválva, másokban egészen hiányzik; e szerint ezek közt két természetes csoport különböztethető meg:

1. Orthoklas-quartz-trachytok.

Ezek szöveti kiképződése a földestől egészen a quartzitos tömörig változik; porphyros szövetnek csak a nyoma látható rajtok. Általában e kőzetek domitos vagy lithoidos módosulat mellett rhyolithos és földes vagy trachytos szöveti kiképződést mutatnak. Többé-kevésbé mindnyájoknak ugyanazon ásványos összetétele van.

a) A rhyolithosok szürkésfehér, néha vörhenyesbe hajló színűek és legtöbbször likaesosak; tömör porcellánszerű vagy quartzitos alapanyaggal. A likaesok falai legtöbb esetben igen vékony limonit, ritkán hyalith hártáival vannak bevonva. Nehánynál a likaesok limonit, hegyijegőcz vagy igen apró pyrit kristály csoportok által vannak kitöltve. Az alapanyagból szabad szemmel kivehetni leggyakrabban a quartzot, ritkábban apró földpát és mállott esillám pikkelykéket. Az alapanyag keresztezett nikolok közt félig kristályosnak és legtöbbször földpát és kovasav keverékének látszik, melyekhez néhány esetben apró biotit roncok is járulnak, de mindig egyes amorph részletek is felismerhetők, melyek valószínűen a mállott földpát agyagos részletei. A kiválott ásványok közül az orthoklas szürke kaolinos, a polarisált fényre néha még eléggé hat, de legtöbbször halmazpolarisatiót mutat. A bedecspataki quartzitos példányban a nagyobb földpátok egészen hiányoznak. A Szulicza mellettiekben a nagyobb orthoklasokban apró plagioklasok vannak bezárva; másoknál apró quartz szemek. A quartz aránylag a legnagyobb, legtöbbször gömbölyödött, máskor jól kiképződött oszlopos kristályokat képez ∞P és P alakokkal, mint ez különösen a Mereg्यó és Szulicza közt fellépő példányokban látható. Néha a quartz kristályok a keresztezett nikolok közt úgy viselkednek, mintha a főtengelylyel párhuzamos ikerösszzenövést képeznének. A quartz majdnem mindig telve van zárványokkal, melyek parányi folyadék buborékok és alapanyag részletek; ez utóbbiak néha egyenközü sorokban vannak elhelyezve és előidézik az illető kristály héjjas kiképződését. Ezen

két főalkatrészen kívül alárendelten láthatók még a kőzetekben: elpusztult amfibol és biotit roncsai, egyes példányokban plagioklas és nephelin kristálykák, utólagosan képződött hámait és limonit tömegek és apró achatszerű kiválások; a bedecsi quartzitos példányokban sok pyrit.

A Retyiczél feletti kőzetpéldányokban már szabad szemmel egyes zöldessárga áttetsző szemecék láthatók, melyek vékony csiszolatban gyakoriak és kristályhalmazokat képeznek. Az egyes szemecék erős nagyításnál augithoz hasonló, éles vonalokkal határolt metszeteket mutatnak. Színök kékeszöld, ritkábban sárgásba hajló; dichroismusok észrevehető, s menynyire apró mivoltuk mellett meghatározható volt, a ferde tengelyű kristályrendszerekhez tartoznak; nagyon hihető, hogy a pyroxén csoporthoz tartozó valamely ásvánnyal van dolgunk; de az epidot sincs kizárva.

A Mereg्यó és Szulicza közt található példányokban gyéren láthatók hosszú, tört végű kristálymetszetek szaggatott, oszlop szerinti hasadásokkal. Ezek szürkés fehér színűek, néha limonit által vannak festve és optikailag az épszögű kristályrendszerekhez hasonlóan viselkednek. Ezek összes tulajdonságai legtöbb hasonlatosságot mutatnak a skapolithhoz (?).

b) A trachytos vagy földes alapanyagú quartz-trachytok kivétel nélkül a módosulásnak igen nagy fokát mutatják. Színök általában világos szürke, némely példányoknál a vörhenyes, másoknál a sárgás-zöldes felé hajlik; tapintatuk érdes. A Csitera Gaczului és a Fejérpatak közt előforduló kőzet likaesos és gyakran diónyi nagy quartzit, quartzdús s gránáttartalmú csillámpala darabokat zár magába. A likaesok finom porszerű talkos vagy kaolinós anyag által vannak kitöltve. Az egyneműnek látszó alapanyagból apró quartz szemek és ritkán sárgás földpátocskák és talkos csillámpikkelyek vehetők ki. Ezek alapanyaga góreső alatt legtöbb esetben mikrokristályosnak mutatkozik, legtöbb esetben egészen földpátosnak, máskor földpát és kovasav keverékének. A kiválasztott ásványok az orthoklas és a quartz oly természetűek, mint az előbbi csoportnál. Látható még bennök zöldes chloritos vagy szürkés talkos csillám és limonit részletek. A quartz szokott folyadék és alapanyag zárványai mellett igen sok parányi zöldes szemese is előjön, melyek a polarizált fényre hatva, a sötétre állított metszetről fénylő pontok gyanánt tűnnek ki.

A quartztrachytokhoz kell sorozni végtére azon eruptivbrecciaszerű kőzetet is, a mely a Vlegyásza és a Szekelyó völgye közt, Retyiczeltől északnyugotra, egy északkelet-délnyugot irányban vonuló vékony telért képez.

Ennek mogorónyi nagy különböző kristályos pala- és apróbb zöldesszínű felsit- és jáspisszerű darabjait egy fehér földpát (orthoklas), fekete amphibol és gyéren quartzot tartalmazó rhyolithos trachytos anyag köti össze. E trachyt alapanyaga sok apolar részletet is tartalmaz, az előbb említett ásványokon kívül egyes chlorit foltok, nephelin kristálykák és limonit szemcsék is láthatók góreső alatt.

2. *Quartzment orthoklas trachytok.*

Szürkésfehér vagy kissé málvá, testszinbe hajló világos szürke színű, táblás elválású, már nem üde kőzetek. A tömör és uralkodó alapanyagból hófehér kaolinos, a mállott példányokban világos rozsdasárga jókora földpátok vehetők ki; mások egészen egynemű tufás kinézésűek. Többnél limonit foltok és ezekkel keverve apró calcit kristálykák láthatók, a miért e kőzetek sósavval kezelve gyengén pezsegnek. Szürkésfehér alapanyaguk mikrokristályosnak és majnem egészen földpátból állónak mutatkozik, felleges szürke kaolin foltoeskákkal és mikrolitokkal. Ebben csak az orthoklas van kiválva, mely az előbbi csoport kőzeteihez teljesen hasonló. Eltekintve a szorványos föllépő opacit szemcséktől, egyes limonit foltoeskáktól és utólagosan kivállott apró chaledon tömegektől, azt lehet mondani, hogy e kőzetek egészen földpátból állanak.

Az orthoklas trachytok, daczára annak, hogy igénytelen tömegekben lépnek fel területünkön, eléggé elterjedt kőzetfajt képeznek. A kristályos pala tömegének északnyugoti, északi és keleti szegélyén majdnem mindenütt föltalálhatók.

A quartz orthoklas trachytokkal találkozunk: 1. A Fejérpatak és a Prislop hegy közt a Vlegyásza déli oldalán, a hol ezek két párhuzamos, majdnem északdéli irányban vonuló telért alkotnak; 2. Retyiczelt felett a retyczeli patak két oldalán; 3. a Vlegyásza és Szekelyó völgy közti területen vagy négy helyen; 4. Szulicza és Meregó közt; 5. Bedecefalú mellett és a bedecsi patakban; 6. Kis-Kapus felett a Köveshegyen; 7. Macskakő mellett

A.-Járától délnyugotra és 8. ezekhez kell számítani az aszszonyfalvi szorosban és Kisbánya mellett a Járapatak medrében föllépő kaolinok kőzeteket is. Mindezen kőzetek, egynek kivételével, mindnyájan vékonyabb vagy vastagabb telérekben lépnek fel és csak a köveshegyi alkot, mint azt Koch A. tnr. kimutatta, izolált elypticus kitörési kúpot.

A quartzment orthoklas trachytok elterjedése az előbbiekhöz képest elenyésző csekély; mindössze három helyen találkozhatunk ezekkel telérek alakjában: 1. Egerbegyfalú felett a bányapatakban; 2. M.-Szamos völgyének baloldalán a Riska patak beömlése alatt és 3. Sztolna mellett a kristálypatak elején. Mindezen telérek közt a sztolnai a legvastagabb, ez 20 méter.

II. A plagioklas trachytok vagy andesitek.

Az által jellegeztetnek, hogy az ikerrovátkos plagioklas földpát játsza bennök a főszerepet. Ásványos összetételükben physikai—és szöveti tulajdonságaikban is nagyon eltérnek az előbbeni csoport kőzeteitől. Ezeknél is két természetes alesoport vehető fel a quartz jelenléte és teljes hiánya szerint, a mi azok korviszonyaival is összefüggésben áll. A quartzon kívül az az alesoportositásoknál még tekintetbe jő a biotit, amphiból és az augit.

Igy e vidék ilyenmü kőzetei közt megkülönböztetünk:

4) A quartz-andesitek vagy dácitok közül

1. Quartz biotit-andesiteket.

Ezeknek szarukőszerű, sötétszürke alapanyagából kiválólág a szürkés áttetsző üveges földpátok, jókora fekete esillogó biotit lemezek vagy oszlopkák és szürkés gömbölyödött quartz szemek vannak kiválva; alárendelten némely példányokban egyes amphibolok is fölismerhetők. Szövetük tulnyomólág gránitos, porphyros.

Alapanyaguk határozottan mikrokristályos, földpát, quartz, biotit és amphiból részletek keverékének látszik. A nagyobb kristá-

lyokban kiválott ásványos alkatrészek közül: a földpát egyenként vagy csoportokban jön elő, elég üde; a mállott példányokban természetesen a földpát is mállott és sok szürke mállási terménynyel van elborítva. Az üdéken a plagioklas jellege rendkívüli szépen mutatkozik. Plagioklas mellett egyes mállottabb töredékekben határozottan az orthoklas is van jelen. A földpátban mint zárványok előjönnek gömbölyödött quartz szemcsék, alapanyag részletek és zöld viridit foltok. A quartz földpát után a leggyakoribb, legtöbbször gömbölyödött szemekben s csak ritkán kettős piramisos kristályokban jön elő. Sok folyadék és alapanyag zárványai miatt néha egészen szürke; ritkán egyes chrom-zöld szemcsék is jönnek elő benne. A biotit jókora oszlopos kristályai néha egészen üdék, máskor sötétbarna opacitos vagy zöld chloritos anyaggá vannak átváltozva. Zárványképen előjönnek benne magnetit szemcsék, földpát részletek és néha jókora nephelin oszlopkák. Az amphibólnyomai gyéren láthatók egyes zöld vagy sárgászöld chloritos tömegek alakjában. Minden példányban aránylag gyéren, de jókora nagy szemekben a magnetit és chromvas(?) látható, mely utóbbi majdnem mindig sötétzöld mállási vagy élegülési terménynyel, felleges anyaggal van körülvéve.

A h. szamosi közetpéldányokban a földpát mellett ritka vagy kristályokban a nephelin is gyakori. Ez már hatszöges alap és hossz-metszetei által a földpáttól könnyen megkülönböztethető. Az egyes hossz-metszetek a ∞P ; P . és $o P$. alakok combinációját mutatják.

A quartz-biotit andesitek egészen rhyolithos változatait képezi a Retyiczél felett Prislop környékén fellépő vörhenyes szürke kőzet, melyből mállásnak indult földpátocskák, chloritos esillám pikkelyek és quartzszemcsék vehetők ki. Az alapanyag ennél is túlnyomólag mikrokristályos. Góreső alatt plagioklas, orthoklas, chloritos esillám, magnetit szemcsék és sok rozsdafolt látható.

2. Quartz-amphidol-andesit.

E kőzetek közt két szöveti változat különböztethető meg, u.m. porphyros és rhyolithos. A kissé rhyolithosba hajló porphyrosoknál a sötét vagy világos zöldesszürke tömör alapanyagból tejfehér vagy

szürkés, mállásnak indult földpátocskák porphyrosan vannak kiválva. Ezek mellett alárendelten gyér quartz szemcsék, amphibol töredék és egyes biotit pikkelyek is fölismerhetők. Ezen kőzetek legnagyobb része sósavval gyengén pezseg. A rhyolithos sötétszürke alapanyagában legfeljebb egyes sötétebb és világosabb részletek különböztethetők meg, nagyon ritkán egyes nagyobbacska quartz és amphiból töredék. Ugy a porphyros, mint a rhyolithos változatok normál és zöldkőves módosulatban lehetnek.

Az ide tartozó összes kőzetek barna, szürke, vagy zöldes szürke alapanyaga mikroskop alatt legtöbb esetben mikrofelsítesnek mutatkozik, mikrolith, opacit és viridit tartalommal, azonban mindig kevés amorph üveges anyag is felismerhető benne. A földpát legtöbb esetben egészen kaolinos, soknál a héjjas kiképződés is látható, plagioklas jellegök azonban legtöbbször még fölismerhető; alapanyag és quartz töredék zárványokkal. Amphibol és biotitnak vékony eszszolatban már csak a nyoma látható egyes fűzöld, sárgás vagy kékeszöld chloritos, sokszor sugaras rostos foltok alapjában, melyeknek kerülete sokszor opacitdús. Ezekon kívül alárendelten láthatók még bennök szegletes quartzszemcsék és helyenként jókora magnetit tömegek. A rhyolithosoknál a kovasav, kristályodott vagy alakatlan állapotban, játsza a főszepeket. Ezekben a többi elegyrészek sokkal üdébbek, mint a porphyrosoknál. Láthatók még ezekben helyenkint apró nephelin oszlopkák és apatit tűk.

A quartzandesitek vagy dáczitok területünkön igen nagy elterjedéssel bírnak. A quartz-biotit-andesitek a quartz-amphibol-andesitekhez képest nagyon alárendelt szerepet játszanak; míg amazok hatalmas hegytömeget alkotnak, ezek csak néhány telér kőzetét teszik.

A quartz-biot-andesitekkel találkozunk: 1. K. Kapus és Bedecs közt a bedecsi patak közepe táján a hol ezek, több egymással párhuzamosan ész—dny. irányban vonuló hatalmas telért képeznek. 2. A H. Szamos völgyében a Rekitó patak beömlése alatt, a hol egy hatalmas telér az előbbiekhöz hasonlóan vonulva a folyócska mind-

két oldalán jól van föltárva. 3. Ugyanily kőzetekkel találkozunk Kisbánya mellett az Érezipatakban és 4. Nagy-Oklos vidékén.

A quartz-amfibol-andesitek különböző szöveti változatai, mint azt máig eddig kimutatták, alkotják a Vlegyásza óriási eruptív tömegét. De ettől, mint a központtól jó távol eső vidékeken, is föltálhatók különböző vastag telérek alakjában. Így találkozunk ezekkel 1. a Piatra alba mészkövében; 2. Egerbegy mellett a Bányapatakban, több párhuzamos telért képezve; 3. Valea Nyegra és Csorogó erdő közt a M. Szamos baloldalán Béles patak torkolatával szemben; 4. Gauriászán, Magura és Dames közt; 5. Jára és Somului patakok közti nyergen; 6. Kisbánya vidékén számos helyen; 7. Ivánfalva környékén; 8. Valea Vadului-ban stb.

B) Quartzment andesitek.

Az előbbeni csoport kőzeteitől abban térnek el, hogy ezekben a quartz sem szabadszemmel, sem mikroskop alatt föl nem található. E kőzetekben a földpát után vagy az amfibol vagy az augit játsza a főszerepet, miknél fogva ezek közt két természetes alsó csoport vehető fel u. m.:

1. *Amfibol-andesitek.*

Az amfibol-andesitek általában zöldesszürke színűek. Szövetben tömörtől porphyroson át egészen rhyolithosig változnak. Legtöbb már zöldköves modosulatban van. Szabad szemmel legtöbbször az alapanyagból apró üveges vagy nagyobb testszinbe hajló földpátok, gyéren amfibol töredék, biotit pikkelyek és néhánynál sok pyrit szemese vehető ki. Sósavval gyengén pezsegnek.

Az alapanyag szürkésfehér színű, némely példányokban sok mikrolittal vagy opacitos szemcsével; keresztezett nikolok közt legtöbb esetben mikrofelsítesnek mutatkozik, nyomával a ki nem jegült apolár részleteknek és csak a m. szamosi kőzetnek van egészen kristályos alapanyaga. Az alapanyagban kivehetők: földpát amfiból, némely példányokban biotit, magnetit, leukoxén(?), nephelin, apatit

és pyrit. A négy utóbbi ásvány kivételével a többi ásványok, daczára annak, hogy e kőzetek nagyobb része egészen üde kinézésű, már nagyon is nem üdék. A földpátok legtöbbször szürkék, koalinosak, néha annyira, hogy az alapanyagtól is alig különböztethetők meg; máskor szép héjjas vagy rámás kiképződést mutatnak. A mállottabbak halmaz-polarisatiót mutatnak, az üdébbeken a plagioklas jelleg még jól észlelhető. Ritkán kettős ikrek is láthatók. Valószínű, hogy az üdébb plagioklas mellett eljövő egészen kaolinosok orthoklasok lesznek. A földpátokban mint zárványok előjönnek apró oszlopok. Az amphibol és biotit mindig már elváltozva, chloritos tömegek alakjában jönnek elő. Az amphibol köralakja sokszor még kivehető, de anyaga finom sugaras rostos lett. A chlorit tömegekben a biotit egyes roncsai még fölismerhetők. A magnetit alig hiányzik valamely példányból; az egerbegyi példányokban előjönnek a magnetit mellett egyes jókora barna tömegek, melyek szürke felleges anyag által vannak körülölvéve, melyek a leukoxénre emlékeztetnek. Nephelin és kevés apatit majdnem minden példányban látható, némely példányokban az első számbavehető mennyiségben.

2. Augit-andesitiek.

Ezek hegycsoportozatunk északkeleti szélén kis területen lépnek fel.

E kőzetek nagyobb része basalt, és dolerites lábrador trachyt neve alatt már elég részletesen iratott le dr. Szabó József, Tóth M. és Kürthy S. által.

A K. Kapus és Egerbegy közti területen föllépő augit-andesit azonban, mely közvetlenül a perforata rétegek alatt északról délfelé vonuló vékony telért képez, hihetőleg összefüggésben van a k. kapusival, de a felületen annyira mállott, hogy külsőleg ahhoz legkevésbé sem hasonlít.

Ez vörhenyes szürke, kékes-zöld foltokkal tarkázva. Szabad szemmel szürke és vörhenyes kölesnyi kaolinos földpátocskák, sárgás-zöld igen elváltozott augit, jókora magnetit szemek és sok vas-

rozsdá szemese látható benne. Ez utóbbiaktól egyuttal a kőzet vörhenyes színét is kapta.

A quartzment andesitek eléggé elterjedt kőzetfajt képeznek, de csak ezeknek amphibolt tartalmazó változatai, mert az augit-andesitek az előbbiekhöz képest elenyésző csekély területen találhatóak.

Az amphibol-andesitekből áll Koch A. tanár szerint az az öt hatalmas telér, melyek a Vlegyásza tömegének déli oldalán részint nyugotdéli, részint délkeleti irányban vonulnak. 2. Találkozhatunk ezekkel a Bedecs patakban Szamarad falu felett. 3. Egerbegy mellett a Bánya-patakban. 4. K. Kapus s Egerbegy közti területen. 5. Gyalu felett a két szamos összefolyásánál. 6. A M. Szamos völgyében a Béles patak torkolatán alól. 7. A Reketó patakban több helyen, különösen a Béles és Magura közti utban. 8. A M. Szamos főforrása a Piatra Torharului alól veszi eredetét, mely szintén amphibol andesitből áll.

Az augit-andesitek föllépnek, 1. Gy.-Vásárhely és K. Kapus közt a Köveshegyen, tömegben, 2. K. Kapus és Szamarad közt több helyen, 3. K. Kapus és Egerbegy közti területen. Ez utóbbi helyeken mindenütt telérekben.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység eruptív kőzet teléireiről Koch Antal tnr. ur kimutatta, hogy azok a kristályos pala rétegek csapás irányait követik. Ugyanezt a szabályosságot én is több helyen tapasztaltam és pedig többször a szegélyen — mint a hegycső belsejében fellépő teléreknél.

A mi a területünkön fellépő különböző eruptív kőzetek viszonyos korát illeti, arra nézve kétségtelen, hogy a legidősebb tertiár kőzetfaj a quart-orthoklas-trachyt. Ezek, mint már petrographiai leírásokból is láthatni, sokszor számos kőzetzárványt tartalmaznak, azonban mindig azói vagy tertiár előtti kőzetekből, de az andesitekből soha. A quartz-orthoklas trachytoknál fiatalabbaknak kell lenni

a quartz nélküli orthoklas trachytoknak, azon sokszor igazolt nézetnél fogva, hogy a savanyu kőzetek előbb törnek ki, mint a basicsukok.

A quartz-andesitek vagy dacitok az előbbeni csoport kőzeteinél az ott felhozott körülménynél fogva fiatalabbak. Ezek közt is az eruptio sorrendjében a quartz-biotit-andesitnek idősebbnek kell lennie, mint a quartz-amphiból-andesitnek.

Ezeknél ismét fiatalabbak a quartzment amphibol-andesitek és legfiatalabbak az augit-andesitek.