

V.

A Branyiszkó-hegység földtani és vízrajzi viszonyairól.

(Dr. Roth Samutól).

Megismerkedvén a Magas-Tátra gránítjaival, nem mulaszthattam el a Tátra közelében fekvő Branyiszkó-hegység gránítjait felkeresni, kitudandó, vajjon megegyeznek-e ezen két hely kőzetei egymással vagy nem? E czélból m. é. július 3-dikán kirándulást tettem a nevezett hegységbe és ott a következő viszonyokat találtam: Mindjárt Korotnok felett az első kanyarulat bal oldalán helytálló egy zöldes homokkő, mely leginkább quarcz, veres és fehér orthoklas, meg zöldes oligoklasból áll; ezekhez járúl a muskovit, melynek méretei a többi elegyrészekével megfordított arányban állnak; az említett elegyrészek gránitszerűen függenek össze, minden kivehető kötőszert nélkül; sósavval megcseppentve nem pezseg a kőzet. Mint gyakori zárványt fel kell említenem a dyasba sorozott veres palát, mely a Korotnoktól éjszakra fekvő Polyanócz, valamint a tőle délre fekvő Harakócz mellett helytálló; a zárványok nagysága igen változó, vannak borsó-, de vannak fejnagyságúak is. Höfer János ezen homokkővet azonosnak tartja a Szepes-megyében elterjedt kárpáti homokkővel, (Flysch) *) mely feltevés ellen csak annyiban van kifogásom, hogy a kárpáti homokkőben az elegyrészek meszes kötőszerezrel bírnak **), a mi a Branyiszkó homokkővéről nem mondható.

Tovább haladva dolomitra akadunk, mely a bécsi földtani intézet által kiadott térképen felső trias-dolomitnak van feltüntetve. A dolomit éjszak felé felső triasz-mészskő által helyettesítettik. — Ezek alatt van a keupernek tartott zöldessárga színű márga, mely közel a Branyiszkó gerincéhez az út mellett helytálló.

*) Verhandlungen der geol. Reichsanstalt, 1868. Nr. 11, lap 248.

**) Földtani közlöny 10. Füz. 1876. A Lőcse környékén előforduló kárpáti homokkő petrographiai leírása, Dr. Roth Samu-tól.

A Branyiszkót áthágva, egy nagy völgybe jövünk, mely kezdetben párhuzamosan a polyanócz-korotnoki völgygel, tehát éjszokról dél felé halad, későbben azonban körülbelől azon tájon, hol az út a Branyiszkó gerinczén átvezet, délkeletnek és azután egészen keletnek irányúl. Ezen völgybe nyílnak a többi és majdnem kizárólag éjszokról dél felé haladó, tehát a fővölgy bal oldalán elhelyezett kisebb völgyek, melyeknek földtani viszonyairól későbben leszen szó. A fővölgyben foly a Vielka-Svinszkapatak, mely arról nevezetes, hogy vizének egy része — a hágótól egynehány száz lépésnyire — földalatti mederben a Branyiszkón keresztül foly, nyugat felé választván útját, míg a másik része kelet felé halad. Az elválás pontja semmiféle feltűnő viszonyok által nincsen jellegezve. A völgy aljának sík területén szakad két ágra a patak vize, az egyik nyugatnak fordul és alig halad egynehány lépésnyire, már eltűnik a hegy szikla-hasadékában (ördög-lyuk a népelnevezése szerint) és megszaporodva a hegyben összegyűlő vízzel, a túlsó oldalon Korotnok felett kijön. A patak ezen földalatti útját nem ismerjük és nincs is kilátás arra, hogy azt valaha fogjuk ismerni, mivel a hasadék oly szűk, hogy ember nem hatolhat azon keresztül. De kacsákkal állítolag már tettek kísérleteket és azt tapasztalták, hogy a keleti oldalon bebocsátottak a nyugatin sértetlenül jöttek ki; megfordítva azonban — tehát a víz folyásával ellenkező irányban — nem sikerültek a kísérletek. Ezen tények, valamint a víznek nagy esése a hegyben tett útja közben arra engednek következtetni, hogy a hegyben több zuhatag létezik.

A nyugati oldalon kijövő víz dél felé foly és Olaszi mellett a Hernádba szakad; a kelet felé folyó Lazsányi (Sáros-megyében) mellett délre kanyarodik és Abos közeliében szintén a Hernádba ömlik; míg kelet felé halad, addig az Eperjesre vezető és igen jó karban tartott ország-út kíséri. Ezen úton addig, míg Szepes-megye vasúttal nem birt, a legélénkebb közlekedés történt Szepes- és Sáros-, sőt még Abauj-megye között is; most azonban nagyon el van

hagyva és a mentében levő számos koresma, melyeknek egy része ma már romba dőlt vagy legalább be van zárva, egy szebb multra emlékeztet.

A Branyiszkó-hegység földrajzi fogalmához mindazonhegyek tartoznak, melyek nyugat felől a polyanóczkorotnoki völgy, dél felől a Hernád, és észak, meg kelet felől a Tareza által határoltatnak; szorosabb értelemben azonban csak a Polyanócz, Korotnok és Harakócz falvaktól keletre fekvő és éjszokról dél felé csapó hegység értendő, míg a többi hegyek más-más név alatt foglaltatnak össze. Így például a Branyiszkón túl a fővölgy bal oldalán fekvő hegycsoport Vizsoka-Holának neveztetik azon legmagasabb csúcs után, mely ezen névvel bír.

Kirándulásom alkalmával leginkább ezen hegycsoport földtani viszonyaira voltam különös tekintettel, tanulmányozván a gránít, gnajsz-gránít, gnajsz és csillámpala előfordulási körülményeit, valamint ezen kőzetek egymáshozí viszonyát. Eczélből a fővölgybe nyíló és éjszokról dél felé húzódó mellékvölgyben előre hatoltam, megvizsgálándó egyrészt az ott található hömpölyöket, másrészt és leginkább a helytálló kőzeteket. A szíves olvasók könnyebb tájékozhatása szempontjából röviden le fogom írni a viszonyokat azon egymásutánban, a mint azokat észleltem, és ennek megtörténte után össze fogom azokat foglalni a Táttra hasonló kőzeteinek tekintetbe vételével.

A Branyiszkón átkelve a fővölgy kezdetével párhuzamosan futó első mellékvölgybe mentem. Itt már messziről egy majdnem függélyesen álló sziklafal tűnik fel, mely közelebből megvizsgálva jegeczes mészkőnek bizonyult be; zárványokat nem találtam benne, minek következtében korát illetőleg nem nyilatkozhatnám; azonban az előfordulási körülményeit, valamint a későbbben felemlítendő és más helyen észlelt viszonyokat figyelembe véve, felső trias-mészkőnek mondható. Lent, a mészkőfaltól jobbra számos gnajsz- és gránít-hömpölyt észlelhetni és egy kissé tovább haladva, helytálló a gnajsz rajta fekvő csillámpalával, melyre közvetlenül a trias-mészkő következik; a völgyben feljebb haladva több helyen feltárva láthatni a gnajsz, míg végtére egy sziklafalhoz (a patak jobb oldalán) érkezünk, mely igen tanulságos feltárásnak

tekinthető. Alúlól felfelé haladva, a következő kőzetek észlelhetők: gnajsz-gránit nagy méretű quarczczal, gránit, tipikus gnajsz, kevésbé réteges gnajsz-gránit kevés csillámmal, váltakozva gnajsszal és gránittal.

Ezen különböző kőzeteknek hőmpölyeit már lent a víz mentében találhatni és az ember már szerkeszti magának azon sorozatot, melyben ezen kőzetek elő szoktak fordulni, de annál nagyobb azután a meglepetés, midőn látja, hogy a megállapított egymásután ott valóban nem létezik. Tovább haladva egy új feltárás következik, melyben gnajsz-gránit nagyszemű gránittal függ össze; a gránitban leginkább a quarcz és muskovit-lemezek tűnnek fel nagyságuk által; biotitot nem észleltem. A kőzet tehát Naumann pegmatitjának felel meg. Ezen völgy túlsó oldala, valamint az azt harántúl elzáró Viszoka Hola hasonló kőzetekből áll. A völgy baloldalán a gerincznek a Sirokára vezető út felé fordult délkeleti lejtőjén igen tanulságos feltárások láthatók, a hol a sötét színű bitúmenes trias-mész-kő grániton, illetőleg gnajszon nyugszik. Itt is tipikus gránit gnajsz-gránittal és gnajsszal változik. A hegyoldal közepe táján a dyasnak tartott vörös palából hőmpölyt találtam, helytállót azonban nem volt alkalmam ott észlelni.

A sirokai út jobb oldalán részint gnajsz, részint csillámpala mutatkozik helytállónak; a bal oldalon, valamint a többi, a fővölgy kezdetével egyközösen futó völgyben hasonló viszonyokat találunk.

Ha az itt felsorolt összetett jegeczes kőzeteken végig tekintünk, azon meggyőződésre jutunk, hogy itt a kőzetek előfordulási körülményei igen sajátosak; de a kőzetek minősége, sőt egy és ugyanazon kőzet számos változatai is elég érdekesek arra, hogy velők részletesebben foglalkozzunk. Tárgyalásunkat a gránittal kezdjük, még pedig azon változatával, mely oligoklas, földpát, quarcz és biotitból áll; az elegyrészek nagysága változó ugyan, de egymáshoz többnyire állandó arányban áll. A földpát vagy tisztán fehér, vagy gyengén vereses színű; a quarcz

szürke, a csillám pedig az ép példányokban sötét-fekete, a mállottakban barna vagy sárgás színű. Ezen gránitváltozat mellett olyan is fordul elő, hol muskovit is mutatkozik, még pedig ép példányokban kevesebb mint mállottakban; az utóbbi esetben a biotit csak alárendelten fordul elő. A gránit egy harmadik változata nagyobb méretű quarcz-földpát és muskovitból áll és Naumann pegmatitjának felel meg. *) Ezen gránit-változatok a gnajsszal váltakozva fordulnak elő és nemcsak hogy nincsenek attól feltűnően elválasztva, hanem néha átmennek egymásba és ugyanazon példában, mely körülmények ezen gránit eruptív eredete ellen határozottan bizonyítanak.

A tipikus gránitváltozatok mellett felemlítendőek azok, melyeket fentebb gnajsz-gránit név alatt említettem. Ezeknél szintén csak oligoklas-földpát, quarcz és vagy csupán csak biotit, vagy azonkívül még muskovit-csillám is fordul elő. A csillám határozottan réteges elhelyezése a közetnek a gránittól való megkülönböztetésére vezetett; gnajssznak pedig nem mondható ezen változat, miután a csillám-alkotta régegek még nem bírnak a gnajsz-kívánta szabályossággal.

Még eltérőbb változatokban mint a gránit fordul elő a gnajsz. Az egyik változat, mely a gnajsz-gránithoz csatlakozik — taggyauánt szerepelvén a gránit és csillámpala közötti láncolatban — földpát, quarcz és biotit, vagy azonkívül még muskovit-csillámból áll.

A quarcz egyes esetekben uralkodóvá válván, oly változatot eredményez, melyben a csillám rétegei között néha 3—4 cm. vastag quarczér, és ebben itt-ott egy fénylő csillámlemezke vagy pedig egy mállásnak indult földpát sápadt foltja látható. Más gnajssznál a biotit-csillám uralsodik, hullámzatosan lefutó rétegeket alkotván, melyek között a földpát és quarcz úgynevezett csomókba van összeszorítva; ezen csomók csökkenésével, illetőleg eltűnével átmegy a gnajsz csillámpalába. A gnajsz ezen változata

*) Schaffnerik Ferencz ezen gránit földpátjainak viselkedését a lütkésirétegekben tanulmányozván, azt tapasztalta, hogy a pegmatitban az oligoklason kívül még orthoklas is fordul elő, még pedig egy oly fajta, mely az alkáli tartalomra nézve a loxoklus sorába tartozik, tehát nagyon közel áll az oligoklathoz. A többi gránitváltozatokban pedig szintén csak oligoklashoz észlelt.

a csillámrétegek lefutásának irányában tekintve, csillámpalának néz ki és csak harántúl futó töréslapok világosítanak fel a dolog máskénti állásáról.

A gnajsznak azonban még más sajátosságos változatát kell felemlítenem; igen apró szemű példányoknál láthatni ugyanis, hogy a csillám, mely többnyire kizárólag biotít, nincsen rétegesen elhelyezve és az ember hajlandó volna ezen közetet csillámdús gránitnak nézni, ha nagyobb sziklákban nem mutatkoznék a rétegzés. Ott ugyanis láthatni, hogy az egész tömeg számos rétegből áll, melynek határfalai rétegesen elhelyezett csillámlemezek által alkotottak; a rétegek belsejében azonban gránitszerűen függnek össze az egyes elegyrészek. A gnajsz ezen változatában a biotit-csillám a többi elegyrészekhez képest oly annyira uralgó, hogy a közet fekete színt nyer és a rajta fekvő fekete trias-mészkővel felületes megtekintésnél összetéveszthető.

A csillámpala majdnem kizárólag biotit-csillámból áll és mint fentebb láttuk, közvetítő tagok által összefüggésben áll a gnajsszal. Egyes helyeken különösen ott, hol a légkörbeliek behatásának jobban van kitéve, sárgás-zöldes, vagy szürkés színűvé lett és csekély megérítésnél szabálytalan alakú darabokra hullik szét, melyek felülete szappanfélé tapintatú. Gránátokat vagy egyéb makroszkopikus zárványokat nem volt alkalmam benne találni. A csillámpala fekéje mindenütt gnajsz, de nem mindenütt van csillámpala. Már fentebb említettem egy esetet, hol a gnajszra, illetőleg gránitra trias-mészkő rakodik. Ezen két közet érintkezési helye nagyobb területben volt feltárva, de semminemű oly tünetényeket nem mutatott, melyek contact-metamorphosisra engednének következtetni. Az egész változás, mi a mészkővön véghez ment, abban áll, hogy vízszintes fekvéséből ki lett emelve és most körülbelül 45° alatt D. D. K. felé dől. De a gnajsz és gnajsz-gránit rétegei sincsenek vízszintes helyzetben, hanem szintén mutatják az említett hajlásszöveget. Ezen körülmény enged következtetni, hogy itt nem a gránit, hanem valami más emelő erő működött.

A rétegek ilyenmő dűlése igen lényeges befolyást gyakorol a hegyek alakjára és a völgyek oldalainak nagyobb vagy kisebb fokú meredekségére. Ugyanis az tapasztalható, hogy az éjszokról dél felé futó völgyek jobb oldala mindig meredekebb, mint a bal; a völgyek jobb oldalán vannak tanúságos feltárások, míg a bal oldalon a rétegek hátán a törmelékek összegyűlnek és feltárások alig láthatók.

Ha a Branyiszkó összetett jegeczes kőzeteit a Magas-Tátráéival összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy azok egymástól lényegesen eltérnek. A Magas-Tátra gránitja áll orthoklas- és oligoklas-földpátból; a Branyiszkó gránitjában csak egyféle földpáttal és a legtöbb esetben csak egyféle csillámmal van dolgunk. Azonkívül a Magas-Tátrában a gránit uralkodó és mindig feksze a gnajsznak; a Branyiszkón a gnajsz uralkodó és többnyire váltakozva fordul elő a gránittal. A Magas-Tátra csillámpalája gránátokat tartalmaz (Felkai völgy); a Branyiszkó-é ilyenmő zárványokkal nem bír.

Az összetett jegeczes kőzetek a Branyiszkó-hegység tömegének jelentékeny részét teszik és egyszersmind a legidősebbek az itt mutatkozó kőzetek sorában; rájuk rakódott azután a dyasbeli veres homokkő és pala, melyek a Hernád völgye felé Krompach táján mindinkább uralkodók, de az összetett jegeczes kőzetek törzsökének éjszaki oldalán is húzódnak el nyugatról kelet felé futó láncolatban. Ezen képletet követi a csekély mértékben fellépő keuper-márga, ezt pedig a felső trias-mészkő és dolomit, mely éjszokon a dyason, nyugaton Polyanócz mellett szintén azon, a Branyiszkón a keuperen és a Viszoka-Holán közvetlenül az összetett jegeczes kőzeteken nyugszik. A trias után következik a kárpáti homokkő, mely egyes helyeken diluviális kavicscsal van fedve.