

A Szárazvölgy (Vále száka) geológiája, Rézbánya vidékén.

Írta: DR. SZÁDECZKY GYULA.

A Szárazvölgy és környéke egyike a Biharhegység legérdekesebb részeinek. Míg ásványkincsei kiváló helyet foglalnak el régibb, a múlt század első feléből származó gyűjteményeinkben,¹ úgy, hogy ezek jelenleg az itteni bányászat megszakadása folytán historiai értékűek; addig a Szárazvölgynek s a Galbinának, amibe a Szárazvölgy szakad, továbbá a Csodavárnak, Ponornak elsőrendű turistikai nevezetességei csak néhány év óta kezdettek a megboldogult CZÁRÁN GYULA fáradságot és áldozatot nem ismerő működése következtében szélesebb körben is hírnévre szert tenni.

Permi korszakból származó homokos képződményre települt mesozous mészkő-terület ez, amely erősen össze van szakadva és a melybe a szakadásokkal kapcsolatban sok helyütt eruptívus kőzetek nyomultak. Az összeszakadt és eruptívus kőzetektől injiciált mészkő képződményekhez fűződnek az ásványbeli és turistikai nevezetességek. Ettől a területtől DK-re a közeli szkerisorai Lápos (Lapus) vidékén, ahol a permi homokos képződményekről eltűntek a meszes lerakódások, a hol az eruptívus kőzetek is hiányoznak, ott hiába keresünk érczetek, ott a lápos völgyekben, az egyhangú lejtőkön és gerinczeken a turista sem talál különösebben vonzó hegyformákat, cseppkő és jégbarlangokat, földalatti folyókat, óriás vizelőtöréseket.

A Szárazvölgy mindenfelől alig járható hegygerinczekkel és teljesen járhatatlan völgyekkel van elzárva. Rézbánya felől a Muncsel és a Stirbina hegyek merészen kiemelkedő, szakadékos sziklái között vezet ide az ösvény, amelyen a szárazvölgyi bányák fénykorában a téli hóviharok alkalmával sok bányász elpusztult. Petrosz felől a Galbina járhatlan völgye és a Várszőcs meredek, szakadékos gerince választja el.

A Szárazvölgynek a Czigánypatak (Pareu ciganolui, PETERS könyvében² mindenütt következetesen „Poroze Ganului“-nak van nevezve) beszakadása fölött eső kezdő szakasza, a miről a következőkben szó lesz, egy, vagy 4 km hosszú sziklaszorosok és esések sorozatából álló, vad

¹ A szárazvölgyi bányászat fénykora a reichensteini-tömzsök fölfedezésével 1815-ben kezdődött és 1843-ig tartott.

² PETERS, Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rézbánya. — Sitz. Ber. Math Naturw. Cl. K. Akad. Wien, 1861.

vizmosás, amelyik csak legalsó, vagy 1 km hosszú részében ölt rendes völgy formát. Ennek az alsó kitágulásnak tövén vannak dűledezőfélben a régi bányaeépületek, melyeket a jelenlegi erdőkihasználás siettet végpusztulásuk felé. A Szárazvölgy vad árka a Ruzsinószza nevű, vagy egy jó km hosszú és ugyanilyen széles szakadással kezdődik, amelynek óriás tátott szájhoz hasonló ijesztő képe a tőle E-ra eső terület minden magasabb és tisztás helyéről látható, fel egészen a 14 km távolságban kezdődő Melegszaamos forrásvidéki nagytennsikig. Ripa a neve a Ruzsinószza szakadásos partfalaiknak.

A Szárazvölgy — mint neve is mondja — az év nagy részén át vitzelen, de a mikor nagyobb zápor húzódik a Stirbinán, Czápán és Praveczen, veszedelmesen meggyúl benne az eső. JUHÁSZ¹ rézbányai bányafelőr közlése szerint, aki 10 évig lakott itt, ilyenkor házmagasságú habarcsáram hömpölygött a telepnél, amelyik lecsúszott facsoportokat, óriás köveket, némelykor bele sodort űzet vitt pokoli zajjal magával, meg rázkódtatta a partján levő bányász épületeket, úgy, hogy nem egyszer éjnek idején a magasabb helyekre menekültek, attól félve, hogy az épületeket a talajjal együtt mindenestől elsodorja az ár.

JUHÁSZ információi alapján határoztam el magamat a szárazvölgyi expedícióra, neki köszönöm tehát, hogy megismertem ezt e legnagyobb részében tiszta, mély bemetszést, amelyik legjobb bepillantást enged ezen a nagyon fedett vidéken a kéreg szerkezetébe, amelyik gyönyörűen feltárja a mészkőnek az eruptívus kőzetekhez való viszonyát. POSEPNY könyvéből ugyanis azt tudtam, hogy ő, aki 1868. őszét és 1870 és 1871 nyarat itt töltötte, három ízben minden eredmény nélkül próbálkozott meg a Szárazvölgyön való fölmenetellel.²

Miután alig hiszem, hogy ezen a vad árkon geologus valaha végig ment volna és miután minden adat becses, ami erre a letűnt csillagú híres régi bányahelyre vonatkozik,³ a következőkben vázolom azokat a főbb benyomásokat, melyeket a Szárazvölgy felső, vad szakaszán végig menve szereztem és főbb vonásaikban megismertetem azokat az eruptívus kőzeteket, a melyekkel a Szárazvölgy oszlopos formájú híres tömzsei a felületre kerültek. Hisz ezen a területen éppen az eruptívus kőzetekre vonatkozó ismereteink a leghiányosabbak. PETERS szép munkájában, amelyben részletesen foglalkozik Rézbánya és a Szárazvölgy ásványaival *Syenitis* és *Syenitis Porphyra* néven foglalta össze ezeket a kőzeteket,

¹ Hálás érzülettel emlékszem meg itt Aág rézbányai kincstári bányafőnök úrról, a ki 5 napi szárazvölgyi tartózkodásom idejére rendelkezésemre bocsátotta JUHÁSZ urat VLADUCZ edzett bányamunkással, kiknek e vad vidék bejárássánál kitűnő hasznát vettem.

² F. POSEPNY: Geologisch montanistische Studie der Erzlagerstätten von Rézbánya in S. O. Ungarn. Meléklet a Földtani Közöny IV. évfolyamához. Budapest 1874. 112 l. „Es ist nur unter Anwendung von Stricken und Leitern möglich in derselben (Vale sacca) fortzukommen und ich habe es z. B. dreimal unternommen von unten bis in die Rippa hinaufzuklettern, ohne diese Absicht erreicht zu haben. Einmal erwiesen sich die mit genommenen, beinahe 3 klafterigen Fahrten a's zu kurz, ein anderes Mal bekam Einer aus der Expedition Schwindel und konnte nicht weiter fortgebracht werden u. dgl. m.“

³ A Reichensteini tömzs egymaga két millió forint értékű érczet adott. u. o, 22 l.

a melyeket szerinte az akkori bányászok Zöldkő-nek, az auctoritások pedig *Dioritis*-nak neveztek.

Ezekre vonatkozólag POSEPNY már 1874-ben érezte az újabb vizsgálatok szükségét, mert könyvének 2. lapján írja, hogy: „Um dem, seit dem Erscheinen der Arbeit von PETERS veränderten Standpunkte der Petrographie gerecht zu werden, ist eine eingehendere Untersuchung des gesammelten Gesteinsmaterials im Zuge, deren Resultate seiner Zeit nachgetragen werden.“ De hogy ez megtörtént volna, arról nekem semmi tudomásom nincs!

DR. SZABÓ JÓZSEF is foglalkozott azokkal a szárazvölgyi eruptívus kőzetekkel, a melyeket PETERS gyűjtött.¹ Az első „Grünstein Zubau“-ból származót az ő „orthoklas oligoklas quarcztrachytjai“ közé hajlandó venni. A bányaépületek alól és egy másik közelebről meg nem jelölt helyről származó „syenit“-ről, melyekben *orthoklasis* és *oligoklasis-andesina* földpátot, a másokban natriumdús *labradoritist*, *biotitist*, *amphibolont*, „finom osztatú“ *quartzot*, *pyritist*, *magnetitist* talált, írja, hogy talán a *trachytis* mélységtypusa: „trachyt plutoi küllemmel“. Azonban mindeniknél külön megemlíti ő is a bővebb anyagon végzendő helyszíni tanulmányok szükségét.

A Szárazvölgynek a Czigánypatak fölött eső kezdő része egészben véve É-ra tart, (l. a IV. táblán a térkép vázat) további vagy másfél km hosszú alsó szakában pedig a Czigánypataknek ÉK-i irányát követi. Ez a kezdő rész a bányaépületek alatt eső szélesebb, alsó szakában átszeli a Szárazvölgy ugynevezett „syenittömzsét“, felső járhatatlan szakában pedig a „syenittömzsét“ kísérő eruptívus Telérrajt.

Jobb oldalról három völgy szakad belé: legalól a syenitis-tömzs alsó végén a Gárduról jövő, márványba vájt völgy, a syenitis-tömzs fölött a Ternisórarétről jövő árok, a melyik már kűszöbszerű eséssel jut a Szárazvölgybe és legfölül a Pravecztől jövő völgy, amelyik olyan keskeny meredek szakadékkal esik a Szárazvölgybe, hogy azt a Szárazvölgyből alig vesszük észre.²

Bal oldalról a Szárazvölgy eme felső szakaszába egy mellékvölgy sem szakad, nem tekintve a Czigánypatakba közböten a torkolásnál nyíló Bercseárkot. (JUHÁSZTÓL hallottam, hogy egy télkezű bányászról nevezték el, aki ez árok felső részén az érczet választó gyermekekre ügyelt. POSEPNY-nál Pareu Nucchi, de könyve 129. lapján a „Vatra Berczi“-t ő is említi.) Ezen az oldalon meredek sziklafalat találunk majdnem mindenütt, aminek az oka talán az, hogy valamint a Ruzsinósza szakadásában a permi homokkövek ÉNy-ra dőlnek 40° alatt, úgy lejjebb a márvány is, minek települését a Szárazvölgyben sem lehet tisztán látni, egészben véve É-ra és Ny-ra dőlhet.

A magassági viszonyokra tájékoztatóúl közlöm, hogy a táborkari térképen a Ruzsinószakadás tetején az 1375 m magassági kóta van, a Czigánypatak beszakadásánál pedig a 790 m-es, úgy, hogy nagyjából

¹ DR. SZABÓ JÓZSEF, Adatok Magyar- és Erdélyország határhegysége trachyt-képleteinek ismertetéséhez. Földtani Közöny IV. évf. Budapest 1874. 187, 188, 191 l.

² Ez a völgy egészen hibásan van a 1:25 000-es táborkari térképen ábrázolva.

minden 6 m-re esik 1 m-es esés. E vidék topographiájára vonatkozólag részletesebb adatokat olvashatunk POSEPNY idézett könyvében (112 stb. 1.)

A szárazvölgyi expedícióra JUHÁSZ tanácsa szerint mi is (én, JUHÁSZ, TÚRÓS ANDRÁS intézeti szolga, VLADUCZ bányamunkás) 2 létrával és a létrák összekötésére szánt kötelekkel fölszerelve indultunk, mindjárt ott tartózkodásunk első napjának reggelén. Ezeknek azonban semmi hasznát nem vettük, mert az első nagy esés magasabbnak bizonyult, mint a 2 létra, úgy, hogy itt a jobb oldali lejtőn másztunk ki, életünk veszélyesztetésével, hátrahagyva az egyik létrát. Később a másikat is, mint hasznavehetetlen terhet, ugyanez a sors érte.

A Szárazvölgy a bányaeépületek alatt hirtelen kitágul, annyira hogy a Cziganypatak közelében 70 m szélessé válik. Az az óriás törmelék halmozódik itt föl, a mely főleg Ruzsinószárol omlik le nagyobb esőzések alkalmával. Gazdag gyűjteményét találjuk itt a terület összes közeleinek, a melyek óriás darabokban hevernek a széles völgytalapon: márvány, különböző homokkövek, dioritisorphyritis, nagy limonitis tuskók, 5 cm.-es pseudomorphosák pyritis (100) (210) kristályok után, juramészkö, Caprotina mészkö a legváltozatosabb társaságban.

A Gárduvölgy beszakadásánál kezdődő granitós közet, PETERS syenitis tömzse, amelyik lényeges tulajdonságaiban megegyezik a petroszvidéki *dacogranittal*, száiban áll a Szárazvölgy mindkét oldalán és tart egészen a bányaeépületek felső végéig. Itt márvány váltja föl, amelyik É-ra látszik dőlni 30° alatt. Vagy 100 lépésre a legfelső ház fölött 1·5 m vastag *dioritis porphyritis* telér szeli át a márványt É-D-i csapással, gránátos érintkezési termékkel. Ennek közelében egy másik sűrű elmállott telér is látható. A még mindig törmelékekkel fedett völgy itt erős kanyarulatot ír le: K-ről, majd térdalakú megtörés után D-ről jön.

E fölött szakad be jobbról a Ternisoraárok, és beszakadásánál nagyon ép, aprószínű dacogranitféle dioritisorphyritist tár fel. Feljebb, ahol a márványon rétegzettséget lehet látni, déli dölést veszünk rajta észre. Vagy 50 lépéssel a Ternisóra beszakadása fölött egy nagyon mállott, majd veres, majd zöld színű palás elválású porphyritis (2688) telér szeli a márványt, amely fölött vagy 120 lépésre egy tekintélyes, vagy 8 m vastag, É É Ny-i csapású *amphibolon dioritisorphyritis* telér (2689) következik. Ezt, amelyen a völgy mindkét oldalán régi bányaműveletek maradványa látszik, a GUTTENBERG zöldkönek mondta JUHÁSZ.

További 100 lépés körüli távolságban egy még vastagabb dioritisorphyritistelér következik (2690) a márványban, melynek É-i oldalán a gránátumos érintkezési közzel malachitisedett réz és limonitisosodott vasérczek fordulnak elő. Ebben a porphyritistelérben bőven vannak biotitises és amphibolonos bázisos zárványok, amelyekben a részletes vizsgálat korundot és spinellumot is kimutatott. Fölötte tarka (veres és fehér foltos) márvány, majd óriás kristályokból álló calcitistréteg következik, amelyik — ha nem volna limonitissel füstve — optikai készülékek (nicolok) becses anyagául szolgálhatna. Iti is D. felé látszanak dőlni a rétegek.

Vagy 1/4 km-el följebb egy elmállott zöldköves porphyritis (2692) csap át 23 óra irányban a Szárazvölgy márványán, amiből köbméteres darabokat zárt magába és az érintkezésnél gránátumot és egyéb ásványokat termett. Egy újabb, hasonlólag mállott, kékes színű porphyritis (2693) kö-

vetkezik 20 m-el följebb, amelyik három ágra oszlik. 18 m-nyire ettől ismét találtunk egy 0·75 m vastag hasonlóan mállott telért, amelyen kutatások nyoma is látszott.

E tájon szakad be a Pravec-völgy, amit azonban a keskeny vad hasadéokban alig lehet észrevenni.

Ez a részlet is sűrűn injiciálva van telérekkel, de az újabb és újabb sziklafalakkal való küzdés megnehezítette megfigyelésüket. Legelőször is egy 59° alatt D Ny-ra dőlő veres, helyenként zöld színű sűrű porphyritistelérre (2694) bukkantunk, ami fölött 20 m-re egy másik, mindössze 0·6 m vastag hasonló telér (2695) következik gránátumos érintkezési termékkel, chalcopyritis és egyéb sulfida érczekkel. E felett Ny Ny É Ny-ra dől a márvány 55° alatt. További 30 m-re újabb, egy méter vastag porphyritis-elér van, amelyik majdnem függőlesen állva, 23 óra irányában szeli át e vad szakadást. Fölötte 15 méterre 1·7 m vastag porphyritis telér következik. (JUHÁSZ szerint Marianna zöldkő.) Ezután fehér tömör mészkő váltja föl az eddigi márványt, de a márvány a későbbi teléreknél ismét megjelenik. Az előbbi fölött, vagy 50 lépésre egy háromágú sulphidakban gazdag, nagyon mállott, kékes vereses színű dioritis-porphyritis (2696) csapát észak-északnyugati irányban a Száraz völgyön (JUHÁSZ szerint Juliána öldkő), a melynek alsó ága 1·5 m, a középső 3 m, a felső 2 m vastag. Az első és második ág között 1·5 m, a második és harmadik ág között 1 m vastag mészkő van. Ez a telér kisebb nagyobb quarczitis darabokat zár magába.

E fölött vagy 100 lépés távolságban egy körülbelül 15 m magas esés zárta el útunkat, melyen nem tudván létráinkkal boldogulni, nagy erőfeszítéssel a K-i oldal kőtörmelékén és sziklafalain átvergődve ereszkedtünk le a Szárazvölgyben.

A fal alatt, valamint fölötte is egymástól vagy 10 méternyi távolságban egy-egy porphyritis telér szeli át a völgyet; a felső 22 óra irányú csapással.

Körülbelül 20 méterrel följebb szintén északnyugati csapással, egy 9—10 m vastag fehér mikrogranit (rhyolithos) féle telér (2698 a) szeli át a völgyet. E fölött egy cső alakú kürtőt találtunk, melynek vizesésén csak nagy nehézséggel tudtunk fölkapaszkodni.

A márvány helyett itt ismét közönséges bitumenes mészkő fordul elő, melyben caprotinák találhatók, tehát itt már nem felső júra, hanem alsó kréta kori üledékekkel van dolgunk. A következő vagy 9 m vastagságú és észak-nyugati csapású dioritis-porphyritis telér (2699) (JUHÁSZ szerint reichensteini zöldkő) körül azonban ismét márványt talál. Itt is csak a legnagyobb erőmegfeszítéssel tudtuk tovább folytatni utunkat.

A reichensteini zöldkő fölött vagy 200 méterre egy újabb vagy 10 m vastagságú, 22 óra felé csapó sűrű, zöldkőves porphyritis telért szelünk át (2700).

A mészkő itt is észak-északnyugatra dől 30° alatt. Ebben még egy az előbbihez hasonló porphyritis telért találtam (2701), a mely fölött hatalmas elvetődés után következik a permii veres pala és homokkő, a melyben egyszerre megváltozik a völgy formája, fokozatosan kiszélesedik előttünk a Ruzsinószának tölcészerű alakja az ő óriás, amphitheatralis falaival.

A vörös pala közböten a mészkő elvetődése fölött délre dől vagy 45° alatt, de följebb ezek a permkori homokos rétegek uralkodólag észak-északnyúgatra dőlnek.

Eruptívus képződmények ezekben a permii üledékekben is előfordulnak, és pedig legalól szabályosan közbetelepült porphyra tufót találtam, a melyet följebb kék és zöld színű mállott diabasishoz hasonló sűrű dioritisporphyritis vált föl, vag; 15 méter hosszú vonalon szálban állva a völgy fenéken. Följebb szabályosan váltakozik a vörös, agyagos, palás üledék a zöld homok rétegekkel, a melyeken kisebb-nagyobb vizeséseken át folytattuk útunkat, de azután a hatalmas sziklafalak aljába levő óriás törmelék lehetetlenné tette a tovább haladást. JUHÁSSZAL együtt a mészkő kezdeténél levő elvetődés fölött, a keleti oldalon kikapaszkodva jutottunk föl a Ruzsinósza párkányára. TÚRÓS ANDRÁS és VLADUCZ azonban, kik a törmelék kúpon olyan helyre jutottak, hogy könnyebbnek látták a fölmenetelt, mint a mészkő kezdetéhez való leereszkedést; a legnagyobb veszedelmek között és csak VLADUCZ-nak, ennek a páratlan erejű edzett bányamunkásnak és vadásznak lélekjelenléte, nyugodtsága és a kőmunkákban való járatossága folytán jutottak föl a tetőre a sziklafalba vájt lépcsőkön, akkor a mikor mi már örökre elveszettnek tartottuk őket.

A Ripa szegélyén 100 m hosszú és vagy 50 méter széles permii homokkőből álló erdőterületet lépcsőszerű eséssel leválva és elszakadva találtunk a hörnyező homokkőterülettől. Ez a lesüllyedt rész mintegy előkészítve van arra, hogy a rétegek északnyugati dőlésének megfelelőleg az esőzések révén a völgy fenekére csússzon és növelje a Ruzsinósznak máris borzasztó szakadékait.

A pusztulás, teljesen szabadjára hagyva a természet romboló erejét — nagyon gyorsan halad itt előre. A Ruzsinósza szakadása jelenleg jóval nagyobb, mint a minőnek az 1903-ban kiadott 1: 25,000 táborokari térképen rajzolva van, pedig ezen már kétszer olyan nagy, mint az 1889-iki kiadáson.

Ezek azok az adatok, melyeket jegyzőkönyvem alapján erre az emlékezetes útra vonatkozólag közlésre méltónak tartok. Ha ezeket összevetjük POSEPNY idézett könyvéhez csatolt térképpel. (Taf. III), a melyet ő a régi részletes bányatérképek és SZÁJBELI-nek 1836-ból származó térképe alapján készített, (114 l.) a mi sajnálatomra kirándulásomkor nem állott rendelkezésemre, azt találjuk, hogy a felsorolt telérek részben összeegyeztethetők e térképen megjelöltekkel, másrészt azonban én találtam olyanokat is, melyek e térképről hiányoznak, valamint a térképen, leginkább a bányaépületek fölött is vannak olyanok jelölve, a melyeket én nem láttam. Ez azonban igen könnyen érthetővé válik, ha meggondoljuk, hogy itt már sok törmelék van a mi minden nagyobb eső után megváltoztatja a föltárásokat.

Ezek után közlöm azokat a főbb tapasztalatokat, melyeket kirándulásaim közben a Szárazvölgy környéki eruptívus kőzetekre vonatkozólag szereztem. A völgy DK-i oldalán emelkedő Pravec-nek egész tömege permii homokkőből áll és pedig a Ruzsinósza táján látható veres színűt, a magasabb régiókban fehér, csillámnélküli, conglomeratumos homokkő váltja fel. Ennek É-i oldalán a Csunzs felé ereszkedve, 1250 m magasság körül dioritis-porphyritis telérre akadtam (2703), a melyik — a

mennyire a vastag lombtakaró alatt nyomozni lehetett — szintén ÉNy-i húzóást árult el és a GUTTENBERG telér csoportja felé látszott tartani. Ettől É-ra vagy 60 méterre tömör alsó krétakori mészkő következik és ennek közelében egy másik porphyritis telér.

A Ternisora rét felé tartva, újra homokkővet, és csak a rét közelében találunk ismét fehér tithonivus mészkővet. Ebben a tábori térképen is megjelölt Francziska-aknánál nagyon mállott porphyritis telérre akadtam, a melyik 23 óra felé csap. Ettől a Ternisora völgyben vezető gyalog úton leereszkedve a Szárazvölgybe, egy másik porphyritis telért is átszel utunk.

A Ternisorától É-ra emelkedik az 1177 m. magas Gárdu tithonus-mészkő tömege, a melyik K-i oldalán 200—300 m magas fallal esik le a Lunsóra völgybe. A Gárduról É-i irányban ereszkedik egy völgy a Szárazvölgy Czigánypatak alatti részébe. A Gárdunak őserdővel borított területén is találtam több telérszerű áttörés nyomot, melyekről csak az előbb szerzett tapasztalatok alapján következtettem, hogy azokéhoz hasonló irányt követnek. Az előbb említett völgy baloldali lejtőjén, a 963 méterrel jelölt ponttól KÉK-re a telérrel kapcsolatban magnetitises és korondos kőzetre akadtam, (2690) a mi egyik jelentéktelen tagja a Bihar hegység aluminium érczeinek. A Szárazvölgytől jobbra eső területről felsorolt eme telérek közül egy sincs megjelölve POSEPNY említett térképén.

A Szárazvölgy bal oldalán, a bányatelepről a Stirbinának vezető régi bánya út mentén több dioritis-porphyra telért találunk a fehér márványban. Ráakadunk itt a vagy 2 m vastag Marianna zöldkőre (2700) is, melynek folytatását tovább E É Ny-ra az 1:25,000 tábori térképen 979 m magasságúnak jelzett domb tetején találtam meg márványban. Innen ÉNy-i irányban a Bercsétől Ny-ra eső Zsóki árokban leereszkedve, vörös permi homokkővet találunk. Tovább menve Ny-ra, a Czigánypatakban tömör mészkő váltja föl a homokkővet és ebben a szárazvölgyi telérek folytatásaként régi bánya művelés nyomait mutató újabb porphyritis telérekre akadtunk. Ezek csapásának irányában a Czigánypatak bal oldalán a Várszőcs felé márvánnyá alakult a mészkő, annak jeléül, hogy a telérek ebben az irányban húzódnak tovább.

A Czigánypatak jobb oldalán vagy 30 m-nyire Ny-ra az előbbi telértől homokkőben mutatkozik egy másik telér és még tovább egy fehér rhyolithosos kőzet (2711), bizonyára a Szárazvölgyben talált rhyolithosos telérnek a folytatása. Ettől D Ny irányban vagy 80 méternyire megtaláltam a reichensteini telérnek folytatását, a mely itt is vagy 8 m vastagságú.

E fölött a Czigánypatak bal oldalán is megszűnik a mészkő, kezdődik a Stirbina összefüggő homokkő vonulata, amelyen már csak apróbb mészkő maradványok fordulnak elő a Lunsor réttől ÉNy-ra a bánya út kanyarodásánál lévő forrás magasságában. Magánál a forrásnál porphyra tufót (2676 b), ettől Ék-ra az út mellett biotitis-porphyrítist (2677) találtam. Innen a gyalogúton haladva le a bányatelepre, jó darabon fehér tömör mészkővet és nem márványt találunk. A reichensteini zöldkő második tárója alatt átszeljük a keskeny Julianna telért, azután rájövünk a Marianna zöldkőre (2679), a melyik láthatólag ÉÉNy-i irányban csap. A sűrű márványt tovább északon gránátumos érintkezési termék közbejöttével dacogranito (2680) váltja föl. A dacogranito sűrű dioritis-por-

phyritises (2681) széli képződményével a Czigánypatak jobb oldali partszegélyén is a fölületre kerül a beszakadásánál levő márvány alól.

Összegezve ezen az igen nehezen bejárható, vad területen szerzett tapasztalatainkat, a permihomokkőbe beszakadt mészkőterület képe domborodik itt ki előttünk, a melynek alkotásában a legnagyobb részében márvánnyá alakult, valószínűleg tithonus-kori mészkő mellett alárendelten az alsókréta mészkő is részt vesz. Egy gránitós, vagy granito-porphyrás szövetű tömzs nyomult a homokkövön át a mészkő testébe, a mely vagy egy km hosszú vonal mentén látható a fölületen. Ezt a gránitós magot mindkét oldalról, de különösen a Ny-i oldalról a telérek sűrű, helyenként elágazó és egymásba nyíló hálózata veszi körül. A telérek uralkodólag a mészkőben láthatók, de a hol a mészkő elpusztult, homokkőben való megjelenésük tisztán mutatja, hogy a homokkövön is áttörnek.

A terület összeszakadása, lesüllyedése, valamint az eruptívus kőzetek fölnyomulása az alsó kréta kori tengeri képződvények lerakódása után ment végbe.

Egy lakolitszerű tömeggel van tehát itt dolgunk, a melyik telérszerű nyúlványokat bocsátott a fedőjébe.

A szomszédos, tőle É Ny-ra eső petrósi és D-re eső rézbányai területtel szemben kiválóan érdekes vonása a szárazvölgyi eruptívus képződménynek az, hogy míg a petroszi nagy gránitós tömegben csak apró foszlányokban maradt meg a mészkő burok, ennél fogva a telér rajok is hiányoznak, a rézbányai nagy mészkő területen pedig egyedül a telérek rajait találjuk, alattuk valószínűleg nagyobb mélységben következnek az összefüggő gránitós mag: addig a Szárazvölgy mély árka a telér rajon kívül föltárta a mélységbeli gránitós mag egy részét is.

.II.

¶ Szárazvölgy eruptívus kőzeteiről.

A helyszíni tapasztalatok mutatják, hogy e vidék eruptívus kőzetei, habár szoros összefüggésben állnak is egymással és átmennek egymásba, mégis előfordulási módjuk és ettől függő szövetük alapján két fő csoportba oszthatók, úgy a hogy már PETERS is külön választotta őket „syenit“ és „syenit-porphyr“ néven. Az első csoportba egy tömzsöt alkotó, gránitós szövetű, a dioritisekhez és syemitisekhez egyformán közel álló, a petrosz és draganvidéki dacogranitókkal megegyező kiképződésű kőzet tartozik. A második csoportba pedig uralkodólag porphyrás szövetű telérkőzetek tartoznak, a melyeknek savanyusági fokozataik nagy határok között ingadoznak.

1. Dacogranito.

A szárazvölgyi eruptívus terület legmélyebb részén, legnagyobb összefüggő területen a Szárazvölgynek legfölső bányaépülete és a Gárdu völgy betorkolása közé eső szakaszában van föltárva, egészben véve ÉÉ Ny—DD K-i irányú ellipticus területen, a melynek hossz tengelye vagy $\frac{3}{4}$ km-t, szélessége pedig $\frac{1}{3}$ km-t tesz ki. Ennek É-i végéhez

csatlakozik egy másik, egészben véve K—Ny-i irányú, a Czigánypatak jobb oldalán vagy egy fél km hosszú vonal mentén húzódó keskeny vonulat, a mely jól feltárva volt JUHÁSZ közlése szerint akkor, a mikor erre a Czigánypatak mentén levő bányaműveletekhez vezető utat csinálták. Egy harmadik jelentéktelen előfordulásra akadtam a szárazvölgyi vonulat tengelye irányában, a Ternisóra árok beszakadásánál, melynek a főtömeggel való összefüggéséhez kétség nem férhet. Valamint e két rész közé eső márványban a dioritisből kiágazó telérrészek vannak a Szárazvölgy mentén feltárva, épen úgy a telérraj többi tagjai is minden valószínűség szerint egy, a mélyben összefüggő nagyobb granitós tömegeből ágaznak ki. Tehát minden jel arra mutat, hogy a Szárazvölgy és a Czigánypatak aljában egy nagyobb granitós tömegnek a legfölső csücske került a fölületre, a melynek mélyebb részéről a petroszi dacogranito alapján alkothatunk magunknak a valóságot megközelítő képet.

Macroscopicus tulajdonságok. Apró szemű, világos szürke színű, iránytalan szövetű, sűrű granitós kőzetek ezek, a melyeknek 1—1 mm-nyi ásványkái közül csak itt-ott válnak ki egyes 5—7 mm hosszú, vékony amphibolon oszlopok, vagy szélesebb és rövidebb földpát kristálykák. Némelykor a széleken ezek a nagyobb ásványok egyenletesen eloszolva jelennek meg a granitós kőzetben, miáltal dioritis-porphyrites telérrészekbe átmenő fajták származnak. Az Amphibolonoknál jóval kisebb biotitis-lemezkéket figyelmes vizsgálásra majdnem minden kőzetben észrevesszünk, a biotitis szerepe azonban jóval kisebb, mint az amphiboloné.

A földpátok az épebb kőzetben táblás, ikerrovátkos plagioklasis-kristályoknak látszanak, a melyek mellett csak egyes kőzetekben vesszünk észre vörös, nem ikerrovátkos orthoklasis féle földpátokat is. A quarz apró szemeket alkot, úgy, hogy szabad szemmel nem nagy mennyiségben vagy némelykor teljességgel nem látható e kőzetben. Ez az oka, hogy PETERS „syenit“-nek nevezte el.

Egyes helyeken, különösen a hol chalkophyritis (2723), pyritis (2739) (a bányatelep alatt a jobb parton, 2683 a Gardu beömlésével szemben) és egyéb sulphida érczek jelennek meg bennük, elvesztik fényüket, üdeségüket és zöldkőves habitust öltenek.

Ritkán kőzetzárványokat találunk bennük, a melyek kétfélék:

a) basisos kőzetzárványok, vagyis a kezdetben kivált színes ásványoknak, főleg biotitisnak meggyűléséből származó sötét színű csomók, minőt diónyi nagyságban találtam a Ternisóra ároknak beszakadásánál (2690). Apróbb biotitises-amphibolonos csomók fordulnak elő a Czigánypatak jobb oldalán (2684).

b) sűrű, fehér mikrogranito zárványt 6 mm-nyi pyritis kristálylyal, a szárazvölgyi telep alatt a jobb oldalon találtam, apró szemű, de egyes nagyobb amphibolonokat és földpátokat tartalmazó kőzetben.

Fontosak ezek a kőzetzárványok azért, mert a kőzetképződéssel járó magma szétválásokról nyújtanak fogalmat és bizonyítják e granitós szövetű központi magnak összefüggését a telérrészekkel.

A szabad szemmel való vizsgáláskor is észre vesszük, hogy az uralkodólag granitós szövetüknel fogva itt összefogott, egymásba átmenő kőzetek változatos kiképződésűek úgy szöveti, mint ásványos alkotórészeik tekintetében, úgy hogy megokolt volna részletes tárgyaláskor min-

den kőzetet külön írni le. Ebben az általános képet adni szándékozó leírásban azonban már csak a rövidség okáért sem tekintek erre és a kőzeteinek microscopiumi tulajdonságait is összefoglalva közlöm.

Microscopiumi tulajdonságok Nevezetes dolog, hogy microscopiummal a szabad szemmel nézve tisztán granitós szövetű fajtákban is a 2—5 mmnél nagyobb ásványokon kívül apróbb szemü, uralkodólag földpátból és quarzból álló alapanyagszerű részt veszünk észre, a melyek egyes kőzetekben valóságos micropegmatitises szövedékebe mennek át.

Némelykor az alapanyagszerű részt alkotó kristályok majdnem olyan nagyok, mint a porphyrás szemek, tehát ezek közelednek az egyenletesen kifejlődött granitós kőzetekhez. Máskor azonban élesen elkülönülnek a porphyras ásványok, úgy hogy utóbbiak a központi tömegnek szövet tekintetében a telérekhez való kapcsolódását mutatják.

Uralkodólag 1—2 mmnyi szemek és oszlopok hypidiomorphus szemcsés halmazát találjuk ezekben a kőzetekben, melyekben, habár a színes-ásványok egészben véve előbb váltak ki, mégis ezek képződése is sokszorosan összefügg a földpátok képződésével, miből aránylag gyors kristályosodásra kell következtetnünk. Egyesekben uralkodnak az idiomorphus alkotó részek, annyira, hogy majdnem panidiomorphusnak nevezhető szövetük van.

Plagioklasis földpátok e kőzetek uralkodó alkotórészei, melyek közül a nagyobbak néha téglalakú, vagy táblás metszetekben jelennek meg, a melyek fokozatosan kisebbedve, átmennek 1 mmnyi, vagy még apróbb szemekbe. Némelykor ezek a 200 μ átmérőjű szemecskékké súlyedő földpáttá intersertalisan töltik be a nagyobb oszlopos kristályoktól határolt szögleteket (2681). Máskor egyenlő helyzetű, tehát egyszerre sötétedő quarz veszi körül ezeket az apró szemeket, micropegmatitos szövedéket hozva létre.

A nagyobb földpátokon közönséges az isomorphus zónás kiképződés, kifelé kisebbedő elsötétedési szöglettel. Közönséges az albitis és periklina törvények szerinti ikerkedés és csak ritkábban találkozunk a karlsbadi törvénynyel. Jól kifejtett lapoktól környezett kristályokat a porphyrás fajtákban sem igen találunk.

A plagioklasisok fajtáit illetőleg nagy változatosság van egy és ugyanazon csiszolatban is. A belső mag gyakran labradoritis, de kivételesen akadnak labradoritis-bytownitis sorozatúak is. Nagyon gyakran találkozunk azonban andesina és andesina-oligoklasis földpátokkal, melyeket oligoklasis-andesina burok vesz körül. De vannak főleg az apróbb földpátok között oligoklasis, sőt oligoklasis-albitis sorozatúak is. A zónás szerkező földpátok legkülső burka némelykor egyközösen sötétedik. A földpátok tengelyképei igen gyakran zavartak, tisztátalanok.

Orthoklasisok is előfordulnak főleg egyes kőzetekben, rendszeren oszloposan kifejlődött nagyobb kristályokat alkotva, a melyek igen kis tengelynyilással bírnak, úgy hogy *Sanidinának* mondhatók (2690). Bennük sok levegő és egyéb tisztátalanság látható. Apró, egyközösen sötétedő orthoklasis földpát kristálykák kisebb-nagyobb mennyiségben szelvében előfordulnak.

A *Quarz* alárendelt szerepet játszik, mert mindössze $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{8}$ részét teszi ki a kőzetnek és részint $\frac{1}{2}$ —1 mm.nyi különálló szemeket alkot,

a melyek elég egyenletesen vannak eloszolva a kőzetben, részint egész 3 mm átmérőjű kitöltő anyagot egyéb ásványok között. Csak nagyon ritkán sötétedik hullámosan (2690—2718). Némelykor sárgás folyadék zárványt is találunk benne, lustán mozgó libellával (2707—2684), de a biotitis zárvány sem ritka. A határozottan porphyrás szerkezetű fajták nagyobb quarczai fölületükön corrosiót szenvedtek. Nevezetes dolog, hogy az alapanyagszerű részben előfordulnak 40—60 μ -os quarz szemek, a melyek az apró földpátok előtt képződtek.

A színes ásványok között a *biotitist* találjuk nagyobb mennyiségben, melynek 1 mm-nél rendszeren kisebb lemezkéi bőven és elég egyenletesen vannak eloszolva a kőzetben. A biotitis pleochroismusa a hasadási lapon (Πg , Πm irányában) sötét dohánybarna, erre merőleges irányban (Πp) világos zöldes sárga. Az ép biotitis optikai tengelyképe egytengelyű ásványéhoz hasonló, a'ig nyilik szét egy kicsit. A biotitisokban zárványként titán tartalmú magnetitist, némelykor leucoxenonos szegélylyel, apatitist, sphen, ritkán zirkont találunk. Némelykor amphibolonos és augitises csoport külső részén találjuk a biotitist, máskor pedig magnetissal alkot csoportot (2690) és hozzájuk *spiellum*, *hercynitist*, sőt *korund* is társul.

Az *amphibolon* rendszeren sokkal kisebb mennyiségben fordul elő ezekben a kőzetekben, mint a biotitis és csak némelykor közelíti meg mennyiségre nézve a biotitist. Többnyire 2—3 mm, hosszú oszlopkái gyakran erős corrosiót szenvedtek, mi miatt az eredeti kristályalakból csak az álló oszlopot (110), mint uralkodó alakot lehet fölismerni, máskor azonban az (100) és (010) is erősebben kifejlődve látható. A porphyras kiképződésűek apró kristályai között némely kőzetben (2681) 3 mm hosszú tűalakú amphibolon is előfordul. Gyakori az (100) szerint képződött kettős iker. Pleochroismusa Πp irányában világos sárgás-zöld, Πm irányában sötét zöldes-barna, Πg irányában sötét barnás-zöld. c , Πg szöge 16—22°. E tulajdonságok alapján a közönséges aluminium tartalmú amphibolonra (Hornblende) kell következtetnünk.

Az amphibolont a biotitissal sokszorosán összenöve találjuk, máskor pedig az augitis burkolja őt be. Zárvány gyanánt apatitist, magnetitist, melynek leucoxenonos burka titántartalomra vall, továbbá biotitis foszlányokat találni benne.

Augitis a legtöbb kőzetben előfordul kis mennyiségben és rendszeren apró $\frac{1}{2}$ mm-nyi, vagy ennél rövidebb szabálytalan alakú oszlopkákat alkot, melyeknek nagyon világos-zöld, majdnem fehér színük van, pleochroismus nélkül. A legnagyobb észlelt elsötétedés 36°. E tulajdonságok tehát *diopsisaugitisre* vallanak.

A többi színes ásványokéhoz viszonyítva az augitis szerepe mindenütt alárendelt.

A színes ásványok közül még magnetitis, sphen, epidoton és zirkon is előfordul a kőzetben.

Magnetitis rendszeren nagyobb 0.2 mm-nyi szemek alakjában, nem sűrűn, de elég egyenletesen eloszolva fordul elő a kőzetben. Csak ritkábban gyűl össze, spinellumokkal és korundokkal együtt zárványszerű csomókat alkotva. Kivételesen találkozunk $\frac{1}{2}$ mm-nyi magnetitis szemekkel is.

Pyritis kockácskák is akadnak az egyes közelebről megvizsgált kőzetekben, daczára annak, hogy a microscopiunus vizsgálat tárgyát a legépebb kőzetek képezték.

Sphen, habár kis mennyiségben, de meglehetősen egyenletesen eloszolva fordul elő a legtöbb kőzetben. Vörösbarna színű, igen gyenge pleochromusú, $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ mm-nyi hosszú, idomtalan képződményeket is alkot. Apróbbak azok a leukoxenon szemek és csomócskák, a melyeket egyéb titán tartalmú ásványok, főleg magnetitis bomlására kell visszavezetnünk.

Apatitis-nak apró, hatszöges harántmetszeti és egész 0.2 mm-nyi palczikái elég gyakran fordulnak elő e dacogranitokban.

Sokkal ritkábban találkozunk *zirkon*-nal. *Epidoton* egyes kőzetekben, mint eredeti képződmény elég bőven fordul elő és rendszeren biotitistól van körülveve. A rendszeren oszlopos kristályok hossza 1— $\frac{1}{2}$ mm-t is elér. Máskor meg a legapróbb részecskék között — nevezetesen elváltozott földpátok között — fordul elő (2684), úgy, hogy ezek bomlási termékeknek tartandók.

Calcitis, mint beszívargási termék, fordul elő némelykor ép földpát között, máskor pedig egészen ép kőzetben az augitist veszi körül, úgy, hogy akár eredeti képződménynek is lehetne tartani,

Korund-ot csak egy kőzetnek (2690) zárványszerű, magnetitis, hercynitises csomójában találtam, a hol a melléktengelyek irányában erősebben kifejlődött 0.12 mm hosszú lencsealakú kristálykákat alkot nem nagyszámban. E világos, zöldessárga színű kristálykák némelykor magnetit zárványt is tartalmaznak. (IV. tábla 5. 6.)

Ezzel kapcsolatban megemlítem, hogy hasonló korundos zárványt a Vlegyásza andesitises-dacitisében is találtam Viság község határában.

Ezen kívül a szárazvölgyi bányateleptől É K-re vagy $\frac{3}{4}$ km-nyire a Gárdun, továbbá D—D Ny-ra a Ruzsinószán túl eső Kornán találtam nagyobb mennyiségben korundot: egyéb alumíniumot tartalmazó ásványok társaságában.

Vegyületi összetétel.

A központi granitós tömegnek egyik legépebb kőzetét, amelyik a Szárazvölgy jobb oldaláról a telep alól származik (2739), miután a szabad szemmel látható pyritist kiválasztottuk belőle, a helybeli állami vegyikísérleti állomáson DR. RUZICKA BÉLA egyetemi m. tanár megelemezte. Az elemzéshez fűzött átszámításokat az amerikai petrographusoktól közölt eljárás szerint¹, valamint OSANN módszere² és LOEWINSON LESSING értékei szerint TUSKE BÉLA múzeumi őrségéd hajtotta végre.

Mindezek a számítások tisztán mutatják ennek a kőzetnek sajátosságát, átmeneti helyzetét. Az osann-féle háromszögre vive az adatokat, legközelebb áll a 15. számú Lake Tenaga californiai granitóhoz, a mely a *Katzenfels* különben is szélső granitotypusnak a külső szélére esik. De éppen így belesik a syenitisek laurvikai szélső típusába (73. sz.) és közel áll a dioritisek szélső Brixen típusának 129. sz.-al jelzett Silver lake Hotel, Eldorado Co., californiai granodioritishez.

¹ Quantitative classification of igneous rocks Chicago 1903.

² TSCHERMAK'S Mineralogische und petrographische Mittheilungen. Neue Folge XIX. Band 351. I.

A Szárazvölgy dacogranitjának általános ásványos összetétele „normá“-ja és rendszertani helyzete az amerikai petrographusok módszere alapján.

	Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	H ₂ O	H ₂ O	összesen
Eredeti elemzés	65.48	15.87	3.89	1.32	1.42	3.35	4.31	3.26	0.70	—	0.27	99.87
100 sr. száraz anyagra átszámítva	66.21	16.04	3.93	1.33	1.43	3.38	4.35	3.29	—	—	—	99.96
Molecularis proportio	1.106	0.157	0.025	0.019	0.036	0.060	0.070	0.035	—	—	—	Az ásványok mole- culáinak megfelelő %
Magnetitis	—	—	19	19	—	—	—	—	—	—	—	4.41
Haematitis	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	0.96
Hypersthene	28	—	—	—	28	—	—	—	—	—	—	2.80
Diopsis	16	—	—	—	8	8	—	—	—	—	—	1.73
Quarz	323	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.68
Orthoklas	210	35	—	—	—	—	—	35	—	—	—	10.46
Albitis	420	70	—	—	—	—	70	—	—	—	—	36.68
Anorthitis	104	52	—	—	—	52	—	—	—	—	—	14.46 = 100.18

$$\frac{\text{sal.}}{\text{fem.}} = \frac{90.28}{9.9} = \frac{9}{1} > \frac{7}{1} \text{ class. I persalan; } \frac{Q}{F} = \frac{19.68}{70.60} < \frac{3}{5} > \frac{1}{7} \text{ ordo 4. britannar.}$$

$$\frac{K_2O + Na_2O}{CaO} = \frac{105}{60} < \frac{7}{1} > \frac{5}{3} \text{ rang 2. toscanos; } \frac{K_2O}{Na_2O} = \frac{35}{70} = \frac{1}{2} < \frac{3}{5} > \frac{1}{7} \text{ subrang 4 lassenos}$$

Az előbbiek alapján a valóságos ásványos összetétel „modus“-a.

	Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	
Molecularis prop.	1.106	0.157	0.025	0.019	0.036	0.060	0.070	0.035	—	Az ásványok molecularis menyi- ségének megfelelő %
Magnetitis	—	—	12	12	—	—	—	—	—	2.76
Haematitis	—	—	5	—	—	—	—	—	—	0.76
Orthoklas	180	30	—	—	—	—	—	30	—	16.68
Albitis	414	69	—	—	—	—	69	—	—	36.18
Anorthitis	96	48	—	—	—	48	—	—	—	13.34
Quarz	338	—	—	—	—	—	—	—	—	20.28
Biotitis	44	7	2	5	22	—	—	5	7	5.50
Amphibolon	22	2	1	2	12	6	1	—	—	2.65
Epidoton	12	1	5	2	2	6	—	—	12	2.26 = 100.40

Az Anorthitisban levő CaO és az Albitisban levő Na₂O a következő plagioklasist adja; 69 Na₂O: 48 CaO = 5.75: 4

Ab 5.75 — An 4 < Ab₃ An₂ > Ab₄ An₃ — = Andesina.

OSANN módszere alapján számított értékei:

S	A	C	Fe	a	c	f	n	sorozat
73.31	6.99	3.46	5.23	8.9	4.4	6.7	6.6	

LOEWINSON — LESSING féle értékei $\alpha = 2.80$, $\beta = 36.4$.

Telérkőzetek.

A Szárazvölgy alsó része és a Czigány-patak által föltárt, az előbbieken megismert központi, granitós szövetű magot a telérkőzetek sűrű hálózata veszi körül. Ezek legnagyobb részben bázisos kiképződésű, összefoglaló néven *dioritis-porphyrítis*eknek nevezhető telérkőzetek, amelyek fokozatosan átmennek a legbázisosabb andesitiseknek megfelelő, telérkőzetek között eddig ki nem választott, diabasis-féle fajtákba és csak egyetlen savanyú rhyolithosféle telér van a központi tömegtől távolabb eső külső részén a telérrajnak.

I. Dioritis-porphyritis.

A dioritis-porphyrítisek egymagukban is sokkal változatosabb kiképződést mutatnak, mint a minőt a granitós tömegben megismertünk. Az egyes kőzeteknek külön tárgyalása még megokoltabb volna, mint a granitós tömegnél. Rövidség és a könnyebb áttekinthetőség kedvéért két csoportba összefoglalva fogom leírni ezeket az egymásba helyileg és képződésileg is átmenő telérkőzeteket; nevezetesen:

1., a közönséges dioritis-porphyrítisokra, a melyek szabad szemmel nézve is porphyrás kiképződésűeknek látszanak és

2., mikro dioritis-porphyrítisokra, a melyek olyan apró szeműek, hogy csak microscopiummal vesszük észre porphyrás kiképződésüket. Ezekhez sorolunk néhány bázisos, nem porphyrás, teljesen sűrű (aphanitises) diabasis-féle telérkőzetet is.

1. Közönséges dioritis-porphyrítisek.

A szabad szemmel nézve porphyrás kiképződésű dioritis-porphyrítisek zöldkőves andesitiseinkhez hasonló kőzetek, a melyek kapcsolatban állanak a központi granitós tömeg porphyrás fajtáival. Különböznek azoknak normalis fajtáitól tisztán porphyrás szövetükön kívül sűrűbb, apróbb szemű kiképződésükkel is.

A központi tömeg porphyrás fajtáihoz hasonló dioritis-porphyrítiseket találtam: a Szárazvölgy bal oldali részében a Sesztina laktól É-ra (2680), a Czigány-patakba szakadó legalsó patak (Bercse) bai oldalán (2685), a reichensteini zöldkő aknája fölött az úton (2577). Ilyen a Szárazvölgyben a legfőbb zöldkő (2701), a melyik tehát valószínűleg folytatása az előbbi telérnek, valamint a Czigány-patak felső részén a jobb oldalon előforduló egyik telérkőzete (2713) is. Ilyen maga az egészen elmállott reichensteini zöldkő is (2678).

Nagyon szép, sűrű, úde, zöldszínű, dioritis-porphyritis fordul elő a bányateleptől ÉK-re, a Gárdu oldalon az út kanyarodásánál, a melyből 5—6 mm hosszú amphibolon kristályok válnak ki porphyrásan (2738).

Nagyon hasonlít ehhez a teleptől Ny-ra, a régi bánya-úton a granitós tömzs közelében a Bercse oldalon előforduló dioritis-porphyritis is (2708). Eféle, de erősebben zöldkőves kiképződésű a szárazvölgyi „Guttenberg” zöldkő is, a melyben amphibolonokon kívül nagyobb földpátszemek válnak ki porphyrásan az igen erősen uralkodó alapanyagból (2689). Az előb-

biekhez hasonló, de egyes foltúnően nagy földpátszemet és érczetek is tartalmaz a Ternisóra árok felső részén lévő Francziska bánya telérközete (2805), melyre az alábbi elemzés adatai is vonatkoznak, valamint ugyanezen árok bal oldalán lejjebb a Szárazvölgy-felé eső, egy másik telérnek kőzete (2706). Ezekhez hasonlóit macroscopicus tulajdonságainál fogva a Szárazvölgyben a reichensteini zöldkő telérnek széli képződménye is (2699), valamint valószínűleg ennek a telérnek folytatásából a Czigány-patak felső részében nyitott tárotól származó telérkőzet (2712, 2710). Nagyon mállott e féle porphyrás kiképződésű telérkőzet az is, melyet a Szárazvölgy K-i oldalán a Pregni árok torkolása fölött találtam (2735), valamint a Gardu gerinczéről, a teleptől ÉK-re eső, pyritissel egyenletesen hintett, egyes nagy amphibol kristályokat tartalmazó zöldkőves telér is.

Microscopiumi tulajdonságok.

Az alapanyagszerűen kifejlődött rész uralkodik e kőzetekben, és ez rendszeresen egészen át van kristályosodva jól fölismerhető ásványokká. Csak a reichensteini telér fölötti vonulat porphyritisének (2677 és 2701 b.) alapanyagában van a mikrolithosokon kívül egész $\frac{1}{2}$ mm-nyi veres-barna, majd + majd — karakterű, chalcedonféle sphärolithos is.

Az alapanyag túlnyomó mennyiségben földpát táblácskák és kevesebb léczekből áll, a melyek sűrűn szövődnek egymással és egyéb kristályokkal, sőt némelykor valóságos kryptokristályos halmazzá sülyednek. Vannak olyan kőzetek is, a melyekben nem szemeket, hanem közelítőleg 0.2 mm hosszú lécz alakú földpát kristálykákat találunk legnagyobb mennyiségben. A nagyobb egyéneken többszörös albitis ikerképződést is vehetünk észre. Az apróbbak kis szöglet alatt és egyközösen sötétednek, de vannak nagyobb 16° -os, sőt ritkábban egész 30° -ig sötétedő földpát kristálykák is. A nagyobb kristálykák között optikailag oligoklasis-andesina fajtát határoztam meg.

Egyes kőzetek alapanyagában elég egyenletesen eloszolva előfordulnak 0.1 mm-nyi quarz-szemecskék, másokban pedig csak egyes kis részeket ragaszt össze a quarz, sőt ritkán egészen hiányzik is.

A földpáton kívül *amphibolon* túket találunk némelyik kőzet alapanyagában nagyobb számmal, a melyek a közönséges amphibolon (Hornblende) tulajdonságaival bírnak, épen úgy, mint a porphyrásan kivált nagyobb amphibolonok is, melyekről alább lesz szó.

Biotitis, ha gyéren előfordul is az alapanyag mikrokristályai között, chloritissá, sőt helyenkint muscovitissé változott.

Magnetitis pontocskák egyenletesen elhintve fordulnak elő az alapanyagban. Némelykor *ilmenitis* féle léczes képződmények is társulnak hozzá.

Apró *sphen*, vagy ezek halmaza már ritkábban és egyenetlenül eloszolva szokott itt előfordulni. Ugyanezt mondhatni az *epidolon*-ról is.

Az erősebben mállott, zöldkőves fajtákban *calcitis* nagyobb mennyiségben szövődik az alapanyag részei közé. Az ilyenekben vörösbarna színű, isotropus-testként viselkedő rész látható az apró kristálykák között.

A bomlási termékek között a calcitison, chloritison, muscovitison, lecoxononon, epidotonon limonitisen kívül egyes idetartozó kőzetek-

ben a quarzot is meg kell említeni. Vannak azonban olyan hasadékok mentén sorakozó quarzszemek is, a melyek utólagos képződmények ugyan, de azért nem bomlási termékek.

A porphyrásan kivált ásványok között is 1—3 mm nagyságú földpát szemekkel, táblákkal találkozunk leggyakrabban, melyeken az isomorphus zónás szerkezet közönséges, valamint az albitises és karlsbadi ikerképződés is. Fajtáikat tekintve, andesinával és labradorral találkozunk leggyakrabban, de előfordúlnak az ezek között levő tagok és basisosabb földpátok is.

Uralkodólag labradoritis a földpátja annak a kőzetnek, a melyben a színes ásványok közül augitis és nem amphibolon fordul elő (2707). Zárványul a földpátban apatitist, némelyikben augitist találtam. Az elváltozáskor a nagy földpátokban többnyire calcitis jelenik meg, épen úgy, mint az alapanyag földpátjában is, vagy egészen calcitis foglalja el a földpát helyét; máskor azonban kaolinosodik az alapanyag földpátja (2725), a nagyobb földpátok pedig calcitissá változtak.

A nagyobb *quarz* jelentéktelen szerepet játszik e kőzetekben és gyakran idegen származás bélyegét hordja magán: össze van zúzva és limonitises környezettel elválasztva, máskor pedig amphibolon tük koszorúja, vagy epidoton veszi körül (2685, 2689). A *quarz* többnyire apró, némelykor szőlőmag alakú, benne levegő, ritkábban mozgó, libellás folyadékzárvány is előfordul. Egyes dioritisorphyritisekből teljesen hiányzik a *quarz* (2706).

Biotitis ritkábban fordul elő e telérekőzetekben, mint a granitós magban, úgy hogy a színes ásványok közül csak kivételesen uralkodik a biotitis (2677, 2705). A biotitis egy esetben rutilum tüket, gyakrabban apatitist, titán vasat és sphént tartalmaz zárványul. A telérek biotitisa is rendszeren penninává változott.

A porphyrásan kifejlődött színes ásványok között az *amphibolon* van legáltalánosabban elterjedve. Egészen 5—6 mm hosszú oszlopokat alkot, a melyeken az uralkodólag kifejlett (110) lapok mellett rendszeren alárendelten vannak kifejlődve az oldalas lappárok (100) és (010). A harántlappár szerint (100) némelykor háromszoros iker is összenő. Elsötétedésére és pleochroismusára nézve hasonlít a granitós mag amphibolonjához; némelykor azonban (2680) az Πg -nek föltünően kékbe hajló, világoszöld színű pleochroismus van, az Πp -é pedig világos szürkés sárga. Zárványul ebben is magnetitis és apatitis fordul elő, az elbomláskor pedig calcitis, epidoton, chloritis képződik rovására. Némelykor apróbb csoportokba összegyűlve találjuk az amphibolon kristályokat.

Augitis rendszeren hiányzik az olyan kőzetekben, melyekben biotitis és amphibolon nagyobb mennyiségben fordul elő. Ezek fogyásával a telér széléhez közelébb eső kőzetekben azonban a színes ásványok közül az augitis veszi át a főszerepet. Az ilyenekben 3—4 mm hosszú karcsú oszlopos augitis kristályok vannak, a melyeken az oszlop (110) mellett a harántlappár (100) is ki van fejlődve. Utóbbi (100) szerint összenőtt kettős iker is gyakori jelenség. De nagyobb számban fordulnak elő apró corrodált augitis kristálykák. Az augitis színe nagyon világos zöld, tengelynyílása kicsi és aránylagos elsötétedése is (c Πg egy esetben 38°), tehát diopsis (malakolitis) fajta. Föltűnő, hogy ebben az aluminiumban gazdag kőzetben diopsis fordul elő. Részletes vizsgálatokkal kellene eldönteni,

valjon nemcsak a mészkővel való érintkezés közelében fordulnak-e elő ilyen augitisek.

Sphén egyes idetartozó telér kőzetekben elég bőven fordul elő, de nem annyira jól kifejtett kristályalakokban, mint inkább töredékszerű barnás szemekben, a melyek nagysága $\frac{1}{3}$ mm-ig emelkedik. Sokkal gyakoribbak azonban az 0.1 mm-nyi apró szemecskék. Egyesek gyöngé pleochroismussal is bírnak (Π_g sárgás vörös, Π_p sárgás zöld). A sphén minden telérkőzetben előfordul, habár egyesekben ritkán. Némelykor magnetitishoz tapad.

Az *apatitis* egészben véve még kisebb mennyiségben fordul elő, mint a sphén, de némelykor elég sűrűn találkozunk egészen $\frac{1}{4}$ mm hosszú oszlopkáival.

Magnetitis nagyobb mennyiségben a biotitises fajtákban van (2705), a hol szivacsos, odvas, bizonyára titán tartalmú magnetitisek gyakran sphénhez szegődnek. A magnetitis szerepe azonban ezekben a kőzetekben nem nagy, sőt némely, augitist bőven tartalmazó kőzetből, egészen hiányozni látszik.

Ilmenitis-sel csak egyes fajtákban találkozunk. Ennek az ásványnak rendszeren leukoxenonos kerete van.

Zirkon-nal nagyon ritkán és igen kis mennyiségben találkozunk e telérkőzetekben.

Az olyan *epidoton* is ritka, a melyik eredeti képződménynek tekinthető; utólagos bomlási termékként képződött apró kristályhalmaz azonban már gyakrabban fordul elő a többi bomlási termék között.

Vegyületi összetétel.

A normalis kifejlődésű dioritis-porphyritisek vegyületének megismerése céljából a legépebb, de azért kissé zöldkőves, pyritises biotitis-amphibolon dioritis-porphyritisét a Francziska aknáknak (2705) elemeztetem meg a helybeli vegyékísérleti állomáson RUZITSKA tanár úrral. A nyert adatokat TUSKE úr számította át a következő táblázatban.

A valóságnak megfelelő (alfericus) ásványok „modus“-ának a számításában, miután a biotitis nagyobb részt penninává változott, a biotitis helyett *chloritis* van számítva. A valóságban szereplő biotitishoz kaliumoxydája és aluminiumoxyda fölöslege a chloritissal szemben a számítások egyrészt az orthoklasis, másrészt a kaolinba került. Tehát az orthoklasis és a kaolin valóságban valamivel kevesebb, mint a mennyit a számítás mutat.

Az OSANN módszerével nyert számok a dioritis-porphyritiseknek egyik szélső típusába a „Typus Lienz“-be utalják e kőzetet, melyen belől valamivel közelébb áll az Electric peak (Yellowstone) „amphibol-porphyrit“-éhez, mint a lienzi (Karinthia) „polaeoandesit“-hez. *)

*) Tschermak's Mineralogische und petrographische Mittheilungen XXI. Band, 380. p.

A Francziska akna biotitis-amphibolon dionitisorphyritisének ideális ásványos összetétele (normája) és rendszertani helyzete az amerikai petrographusok módszere alapján

	Si O ₂	Ti O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	S	Fe	H ₂ O	Higr. víz	
Eredeti elemzés	56.56	0.22	19.85	0.42	6.11	3.14	5.21	3.05	2.56	0.50	—	1.81	0.41	99.84
100 sr. száraz anyagra átszámítva a S-hoz szükséges Fe kivonásával	57.94	0.22	20.33	0.43	5.69	3.21	5.35	3.12	2.62	0.51	0.45	—	—	99.87
Molecularis proportio	0.966	0.003	0.199	0.003	0.079	0.080	0.095	0.052	0.028	0.016	0.008	—	—	Az ásványok molekula mennyiségének megfelelő %
Magnetitis	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70
Ilmenitis	—	3	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.46
Pyri is	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	8	—	—	0.96
Hypersthenes	153	—	—	—	73	80	—	—	—	—	—	—	—	17.64
Quarz	143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.58
Orthoklasis	168	—	28	—	—	—	—	—	28	—	—	—	—	15.57
Albitis	312	—	52	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	27.25
Anorthitis	190	—	95	—	—	—	95	—	—	—	—	—	—	26.21
Korund	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.45
														100.02

$\frac{\text{sal.}}{\text{fem.}} = \frac{80.26}{19.76} = \frac{4}{1} < \frac{7}{1} > \frac{5}{3}$ cl. II. dosatan, $\frac{Q}{F} = \frac{8.58}{69.23} = \frac{1}{8} < \frac{1}{7}$ ordo 5. germanar
 $\frac{K_2 O + Na_2 O}{Ca O} = \frac{80}{95} < \frac{5}{3} > \frac{3}{5}$ rang 3. andas; $\frac{K_2 O}{Na_2 O} = \frac{25}{52} < \frac{3}{5} > \frac{1}{7}$ subrang 4. andos.

Fem = 19.76
Q F = 69.25
Sal = 80.26

**** A pyritishez tartozó főlegesen oxydált Fe O-O-ja, mely a kövezet nem tartozik.**

Az előbbiekből a valóságos „alfericus“ ásványok kiszámítva.

	Si O ₂	Ti O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	S	Fe	H ₂ O	Higr. víz	
100 sr. száraz anyagra átszámítva	57.94	0.22	19.85	0.42	5.69	3.21	5.35	3.12	2.62	0.51	0.45	—	—	99.99
A Fe ₂ O ₃ megszaporítása után	57.94	0.22	19	1.72	4.52	3.21	5.35	3.12	2.62	0.51	0.45	—	—	99.99
Molecularis proportio	0.966	0.003	0.199	0.011	0.063	0.008	0.095	0.052	0.028	0.016	0.008	—	—	Az ásványok molekula mennyiségének megfelelő %
Magnetitis	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70
Pyritis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	8	—	—	0.96
Sphen	3	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	0.59
Orthoklasis	165	—	27.5	—	—	—	—	—	27.5	—	—	—	—	15.01
Albitis	300	—	50	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	26.20
Anorthitis	142	—	71	—	—	—	71	—	—	—	—	—	—	19.74
Quarz	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.52
Amphibolon	88	—	8	2	15	38	21	2	0.5	—	—	—	—	10.55
Chloritis	58	—	34	6	45	42	—	—	—	—	—	—	—	13.00
Kaolin	18	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.20
														100.50

Az Anorthitisban levő CaO és az Albitisban levő Na₂O viszonya a következő plagioklasist adja: 71 : 50 = 1.42 : 1

Ab 1 — An 1.42 < Ab₁ An₁ > Ab₁ An₂ = Labrador.

OSANN módszere alapján számított értékei

S A C F a c f n sor. Al.
 64.08 5.17 6.30 11.26 4.55 5.54 9.91 6.4 β 1.72

LOEWINSON—LESSING-FÉLE értékei: α = 2.04, β = 55.67.

2. Mikrodioritis-porphiritisek és nem porphyras basisos kőzetek.

A dioritis porphyritiseknek ez a második csoportja egészen sűrű, többnyire sötétzöld színű, egyneműnek látszó zöldkőves telérek kőzeteket foglal magában, a melyekben porphyráson kivált részeket szabad szemmel éppenséggel nem venni észre. Az előbbi csoportnál basisosabb kőzetek ezek, a melyeknek tagjai ismét lényegesen különböznek egymástól, úgy hogy csak a könnyebb áttekinthetőség okolja megösszefoglaló rövid tárgyalásukat.

Az előbbi csoporttal való közbőlten összefüggést a fokozatos átmeneteken kívül bizonyítja az, hogy a vastagabb telérek némelyikében középtüti a porphyrás, a széleken ez a sűrű képződmény fordul elő. Ezeket a kőzeteket, szabad szemmel észrevehető tulajdonságaik szerint, a diabasisoktól megkülönböztetni nem lehet, a mi fontos azért, mert, a permi üledékekkel kapcsolatban, ezen a vidéken diabasisoknak nevezett telérek kőzetek is előfordulnak.

Az elváltozás fokozata szerint a közönségesen sötétzöld színűket, világoszöld, hamúsürke, vöröses sárga, sőt fehérrel cserélik föl.

Szabad szemmel nézve nem porphyrás dioritis-porphiritiseket találtam a Stirbina lejtőjén, a Marianna aknánál (2679 vegyileg elemezve), valamint ennek folytatásában É Ny felé a Bercsén (2709) és D K-re a Szárazvölgyben (2696). Eléggé ép, ide tartozó kőzet alkotja a Pravec É-i lejtőjén említett telért (2703, 2704). Sűrűn találkozunk ilyen kiképződésű kőzettel a Szárazvölgy teléreiben (2688,) a Ternisora árok beszakadása fölött (2692, 2693, 2695, 2697, 2700, 2701—2). A permi homokkőben talált áttörések közül e féle fordul elő a Szárazvölgytől K-re eső Lunsóra patak jobb oldalán (2729).

Microscopiummal vizsgálva ezeket a sűrű dioritis-prorhyritiseket, azt tapasztaljuk, hogy gyakran az erős elváltozástól, a calcitisosodástól csak a gyér, szögletes quarz-szemcskék és némelykor a földpátléczek menekültek meg. Az épebb kőzetekben rendszeren 0.1 mm-nyi szemek és léczek sűrű szövédékéből áll a kőzet nagy része, miből az 1 mm-nyi kristálykák már porphyrás ásványokként válnak ki.

Ezek a mikroporphyrás kiképződésűek kapcsolják a telérek kőzetek e sűrű fajtáit az előbbi, tisztán porphyrás csoporthoz (2695, 2703, 2725).

Egy másik fajta kiképződés az, a melyben földpátléczek szálas, összekuszált halmaza adja meg a karakterét a panidiomorphus szövetű kőzetnek, a melyek között rendetlenül elhelyezve, itt-ott csoportokban meggyűlve magnetitis és általában érczek és apró bomlási termékek vannak (2697, 2701, 2729). E féle szövettel találkozunk e vidék permi üledékeiben előforduló, némelyik *diabasis*-nak nevezett kőzetben is.

Egy harmadik szövetű fajta *ophitis*-os kiképződésű: a szálas, némelykor táblás plagioklasok legalább részben a kőzet uralkodó ásványába, az apró amphibolonok sűrű halmazába vannak beágyazva. A legépebb e féle kőzet a Marianna telérből származik (2679, 2709). De az elváltozott calcitises fajták között is van olyan, a melyiket még ezek közé lehet csatolni (2693, 2694, 2696). A megvizsgált kőzetek közül ezek a legbasisosabbak.

Az egyes ásványokra vonatkozólag az előbbi után röviden megemlítem, hogy nem tekintve az ophitises szövetűeket, a többiekben a *plagioklas* földpát az uralkodó ásvány. A színes ásványok között pedig

ezekben is az *amphibolon*, az ophitises szövetűek uralkodó ásványa, van legáltalánosabban elterjedve. *Quarz*, habár kis mennyiségben, de a legtöbb idetartozó kőzetben található. A földpátok nagyobb kristálykái 0.25 mm-nél rövidebb téglalakú ikrek, többnyire 25—35%-os elsötétéssel az ikersiktől. Optikai viselkedésük alapján leginkább labrador és bytownitis sorozatuaknak látszanak. Az előbbi csoporthoz közeledő biotitises fajtákban (2703) a nagyobb földpátok andesináknak bizonyultak. Az apróbb földpátok között azonban vannak, jóval kisebb mennyiségben, mint az előbbiekben, egyközösen sötételő léczek és gyöngé fénytörésű e féle töltelek a legapróbb képződmények között. Egyébiránt itt is ugyanazon ásványfajtákkal találkozunk, a melyeket az előbb tárgyalt kőzetekben megismertünk, de nagyobb mennyiségben a basisos kőzetekre jellemző fajták fordulnak elő bennük.

Az *amhibolon*-ok világos zöld színű, nagyon gyöngé pleochroismusú közönséges amphibolonok, a melyek némelykor sűrű szálak szövédéket alkotnak, vagy csomókban vannak meggyűlve. *Biotitis* a Szárazvölgyben, a Marianna irányba eső telérben és a Pravec telérében is (2703) előfordul nagyobb mennyiségben.

Augitis csak némelyik kőzetben fordul elő (2703) és ekkor elég bőven. Itt is az előbbiekhöz hasonló tulajdonságú világos zöld, majdnem fehér *malakolithos*-sal találkozunk.

Magnetitis egészben véve nem nagy mennyiségben fordul elő, sőt némelyikből majdnem egészen hiányzik. Apró pyritiskoczkák gyakran vannak ezekben a sűrű kőzetekben is. *Haematitis* csak ritkán és kis mennyiségben akad. Az *apatitis* is ritka.

Sphén, illetőleg leukoxenon kis mennyiségben és nem minden kőzetben fordul elő. Csak némelykor hiányzik a sphén egészen (2700), máskor azonban főlzaporodik (2701)

Bomlási terméként itt is calcitis, chloritis, a nagyon elváltozottakban helyette muscovitis, továbbá gyéren epidoton és quartz is előfordul.

Vegyületi összetétel.

A Szárazvölgy telérrajának eme legsűrűbb legbasisosabb csoportjából a Marianna-aknától származó, legépebb (2679) kőzetet elemezte meg DR. RUZITSKA tanár úr. Ezt az elemzést TUSKE úr átszámításával találjuk az alábbi táblázatban.

A megelezett ophitises szövetű kőzet uralkodó ásványa az 1 mm-nél kisebb, sűrű, minden irányú szövédéket alkotó, világos-zöld színű közönséges amphibolon, ami közé földpátlécek vannak beékelődve. Utóbbiak többnyire nagy szöglet alatt sötételő (70°) plagioklasis ikrek vagy egyének, de akadnak 1 mm-nyi egy közösen sötételő léczek is. *Pyritissel* elég sűrűn van hintve a kőzet, úgy, hogy mennyiségét tekintve a vékony csiszolatban legalább is egyenlő szerepet játszik a *magnetitissal*, a *hämatitis* azonban piczi lemezeket alkot nagyon elenyésző mennyiségben. Piczi szabálytalan alakú *quarz* szemek fordulnak benne elő itt-ott, továbbá *leukoxenon*-hoz hasonló, nagyon erős fény- és kettőtörésű bomlási termékek.

Minden lényeges vonásban megegyezik ezzel a Marianna telér folytatásában, az aknától É. É. Ny.-ra vagy $\frac{3}{4}$ km-re eső helyről szár-

mazó kőzet, a melynek amphibolonja azonban vöröses barna biotitissé kezd átalakulni és helyenként a többinél nagyobb egyénei háromszögalakú üreget töltenek ki, érczczel és kevés legutóljára kivált quarz-czal, olyan helyzetben, hogy ezeket utólagos tölteléknek kell tartanunk.

Az elemzési adatok tisztán mutatják, hogy ez egy határozottan basisos kőzet, a minőhöz hasonló OSANN típusai között a telérkőzetek sorozatában egyáltalában nem fordul elő, úgy, hogy ez a Marianna típus egészen külön álló új típus az Osann-féle táblázat telérkőzeteire nézve. A kiömlési kőzetek között az augitis-porphyritisek és hypersthenesek, illetőleg augitis andesitisek családjában, hová a diabasisokat is sorolja, vannak hozzá hasonló kőzetek. Értékeinél fogva ugyanis a Marianna telér típus a 186. „Typus Butte Mt“-ba tartozó Bidwell's Road, Butte Co., californiai hypersthenesandesitise, a 188. „Typus Poas“ costaricai doleritise és a 189. „Typus Pilis“ tőlem S.-A.-Ujhely közeléből a zempléni Szigethegységéből leírt augitis hypersthenes-andesitise közé, tehát ebben a családban is a legszélső típusok közé esik.

A Marianna telér ophitises porphyritisének idealis ásványos összetétele (normája) és rendszertani helyzete az amerikai petrographusok módszere alapján.

	Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	S	Fe	H ₂ O	Hygr. viz			
Eredeti elemzes	53.24	19.03	0.46	6.23	5.65	9.38	1.76	1.27	0.57	—	1.54	0.62	96.74		
100 sr. száraz anyagra átszámítva	54.56	19.50	0.47	5.73	5.79	9.61	1.80	1.30	0.57	0.50	—	—	99.83 + 0.15 O**		
Molecularis proportio	0.909	0.191	0.003	0.083	0.145	0.172	0.029	0.014	0.018	0.009	—	—	Az ásványok molecularis mennyiségének megfelelő %		
Magnetitis	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.70		
Pyritis	—	—	—	—	—	—	—	—	18	9	—	—	1.07		
Hypersthenes	198	—	—	65	133	—	—	—	—	—	—	—	21.88		
Diopsis	48	—	—	12	12	24	—	—	—	—	—	—	5.55		
Orthoklasiss	84	14	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	7.78		
Albitiss	174	29	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	15.20		
Anorthitiss	296	148	—	—	—	148	—	—	—	—	—	—	41.14		
Quarz	10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.54		
$\frac{\text{Sal.}}{\text{Fem}} = \frac{70.66}{20.23} < \frac{7}{1} > \frac{5}{3}$ $\frac{\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}}{\text{CaO}} = \frac{43}{172} < \frac{3}{5} > \frac{1}{7}$													$\frac{Q}{F} = \frac{6.54}{64.12} = \frac{1}{10} < \frac{1}{7}$ $\frac{\text{K}_2\text{O}}{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{14}{29} = \frac{1}{2} < \frac{3}{5}$	class 2. dosalan; ordo 5 germanar rang 4 hessas; hessos	99.89 ** A pyritishez tartozó főlösslegesen oxydált Fe O- O-ja, mely tehát a kövözhez nem tartozik.

Az előbbiekből kiszámítva a valóságos „alfericus“ ásványok,

	Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe O	Mg O	Ca O	Na ₂ O	K ₂ O	S	Ae	K ₂ O	Hygr. viz	
100 sr. száraz anyagra átszámítva	54.56	19.50	0.47	5.73	5.79	9.61	1.80	1.30	0.57	—	—	—	99.98 - 0.150 F
A Fe ₂ O ₃ megszaporítása után.	54.56	19.50	1.92	4.43	5.79	9.61	1.80	1.30	0.57	0.50	—	—	99.98
Molecularis proportio	0.509	0.191	0.012	0.061	0.145	0.172	0.029	0.014	0.018	0.009	—	—	Az ásványok molecularis mennyiségének megfelelő %
Magnetitis	—	—	6	6	—	—	—	—	—	—	—	—	1.39
Pyritis	—	—	—	—	—	—	—	—	18	9	—	—	1.08
Orthoklasiss	72	12	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	6.67
Albitiss	132	22	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	11.58
Anorthitiss	184	92	—	—	—	92	—	—	—	—	—	—	25.58
Quarz	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.20
Amphibolon	333	31	6	55	145	80	7	2	—	—	—	—	18.98
Kaolin	68	34	—	—	—	—	—	—	—	—	68	—	8.12
													100.55

Az anorthitisban levő CaO és az Albitisban levő Na₂O viszonya a következő plagioklasist adja: 92 : 22 = 4:18 : 1

Ab₁ An₁ 1:18 < Ab₁ An₃ > Ab₁ An₆ = *Bytownitis*.

OSAN módszere alapján számított értékei

S A C F a c f u sorozat
 58.65 2.76 9.52 16.80 1.9 6.5 11.6 6.8 β

LOEWINSON—LESSING féle értékek α = 1.76, β = 70.48.

Áttekintve a szárazvölgyi központi granitós tömeget és az ezt környező dioritis-porphiritises telér-rajt, megállapíthatjuk, hogy az egyes tagokra nézve, a szélső fajtaikat tartva szem előtt, nemcsak szöveti kiképződésük, hanem vegyületi összetételüket illetőleg is lényeges különbség van közöttük. Egészben véve legsavanyúbbak a központi tömegnek kőzetei, a telér kőzetek között pedig a nagyobb mértékben kristályosodott, szabad szemmel is porphyrás szövetének mutakozó kőzetek savanyúbbak, mint az egészen sűrű, kisebb fokban kristályosodott telérkőzetek. Mindezeknek a különbözőségeknél daczára kétségtelennek látszik, hogy a telérkőzeteknek e két sorozata szoros összefüggésben van nemcsak egymással, hanem a savanyúbb tagok révén a központi granitotömegeg is.

Rhyolithos telér.

Az előbbi csoport basisos kőzeteivel szemben egy savanyú telér ékelődik a telér-raj külső részén az előbbiek közé, a melyik világos szürke vagy fehér színénél fogva is élesen kéri a többi telérek közül.

Erre a telérre akadtam a Szárazvölgy felső részében a reichensteini telér alatt (2698), másrészt pedig ettől É.Ny-ra a Czigánypatak jobb oldali részében (2711), mindkét helyütt sűrű porphyritisek szomszédságában. Minden jel arra mutat, hogy a szóban lévő eruptívus terület két végső pontján lévő emez előfordulások ugyanahhoz a telérhez tartoznak. Sőt nagyon valószínű az is, hogy a szárazvölgyi előfordulástól D.-K-re $2\frac{1}{2}$ km-re a Gelisoja E-i lejtőjén sok porphyritis között magánosan előforduló rhyolithos-telér szintén folytatását képezi ennek.

Szabad szemmel nézve a szárazvölgyi előfordulás kőzetének vöröses szürke, vagy a mállottabb kőzeteken vöröses fehér színe van. A túlnyomóan uralkodó alapanyagszerű részből egész 10 mm-nyi nagyságú mállott vörös földpát kristályok és kevés számmal, némelykor még ennél is nagyobb quarz-szemek válnak ki porphyrásan. Egyes helyeken apró pyritis kristályokkal látjuk hintve az ilyenkor egészen elmállott kőzetet. A Czigánypatak közelében lévő előfordulás szintén porphyrás fehér színű, de egészben véve apróbb szemű kőzet, a melyikben limonitissé változott pyritis kristályokat találunk egyenletesen elhintve. Ezek körül apró vörös foltok tarkázzák az egészen el nem mállott kőzetet, melyben egyetlen $\frac{1}{4}$ mm hosszú, sárga zirkon tūcskét is találtam kézi nagyítóval.

Microscopiummal vizsgálva, azt tapasztaljuk, hogy az eredeti ásványok közül egyedül a *quarz* maradt meg eredeti ép állapotban. A porphyrás orthoklasis féle földpátok legnagyobb részükben muscovitissé alakultak. Némelykor apatitis zárványt lehet bennük föllismerni. Látjuk továbbá, hogy eredetileg biotitis is volt e kőzetben, minek helyét limonitises foltok árulják el. Ezen kívül kevés leukoxenon és pyritis említendő még a szárazvölgyi előfordulás nagyobb ásványai között.

Igen apró quarz szemekből és muscovitis szálakból álló szövedékbe vannak az előbbiek beágyazva. A porphyrás quarz kristályokat is körülveszi kivétel nélkül egy, vagy 40 u. vastag, továbbnövesi kéregszerű quarz-burok. Megemlítendő még, hogy, mint utólagosan beszivárgott ásvány, calcitis is jelentékeny szerepet játszik e kőzetben s némelykor az eltávolított földpátok helyét foglalja el.

Minden lényeges vonásban megegyezik ezzel a Czigány-patak környéki rhyolithos. Ennél is orthoklasis és quarz van az uralkodó sphaerolithosos alapanyagban. Az orthoklasis legnagyobb részben muscovitissé változott. A földpátok között azonban itt kevés téglalakú plagioklasis is fölismerhető. Pyritis, illetőleg limonitis, sphén, továbbá calcitis és pennina is előfordul.

Hogy ez az egyetlen rhyolithos telér geneticus összefüggésben áll a többi telérközetekkel, hogy tehát ennek képződése az eredetileg egységes magma szétválására vezethető vissza, minek következtében egyrészt a basisos telérközök, másrészt ez a rhyolithos savanyúságú telér képződött: arra az előfordulási módon kívül következtetnünk kell abból a mikrogranito (tehát rhyolithos-féle) zárványból, a melyet a szárazvölgyi telep alatt a jobb parton lévő dioritisban találtam.

Ez az előbbieknél sokkal épebb, panidiomorphus szövetű zárvány orthoklasisból és quarzból áll kevés plagioklasisal, chloritisedő biotitis szálakkal, pyritisen kívül kevés apró magnetitissal.

Nevezetes dolog, hogy e rhyolithos-féle zárványt tartalmazó dioritisban basisos zárvány is előfordul mintegy bizonyítékául a szétválásnak.

A szárazvölgyi eruptívus kőzetek tehát a magma szétválásnak kitűnő példái. Arányban nagyon kis területen találjuk itt egy tömzsök körül a legkülönbözőbb vegyületi összetételű és szövetű teléreket, a melyek származásuk közösségére nézve is fényes bizonyítékokat nyújtanak.

De aminő fontosak ezek a különböző telérek társaságának ismerete szempontjából, éppen olyan becses adatokat szolgáltatnak a szomszédos nagyobb és egymástól lényegesen különbözőnek látszó rézbányai és petroszi eruptívus képződmények megértésére és egy nagyobb geológiai csoportba foglalására nézve. A szárazvölgyi kitörési képződmények ugyanis összekötő láncszem szerepét játsszák az előbbieik között nemcsak geographiai helyzetük, hanem kőzettani jellegük és a bezáró üledékes kőzetek csoportjából való kibontakozásuk mértékénél fogva is.

IV. tábla mikrophotogrammáinak magyarázata.

1. 2. kép. *Dacogranit*-ba átmenő *dioritis porphyritis* a Ternisóra beszakadása fölött körülbelül 270 lépésre, a Szárazvölgyben lévő telérből. 12,5-szeres vonalos nagyítás. 1. közönséges fényben, 2. sarkított fényben + nicolok között. Bal oldalt porphyrás, zónásszerkezetű plagioklasis, quarz-czal körülveve.

Kevés szürke orthoklasis, quarzczal összeszővődve. Közepütt egyetlen, corrodált, barna amphibolon, melyet apró biotitis lemezek környeznek. Apró biotitis lemezek elég bőven látszanak és részben chloritisedve vannak. Mindössze pár magnetitis szem fordul elő, hozzá tapadt apró apatitissal.

3. 4. kép. *Dioritis porphyritis* a Szárazvölgy jobb partjáról a bányatelep alatt. 12,5-szeres vonalas nagyítás. 3. közönséges fényben, 4. sarkított fényben, + nicolok között. Az ásványok, mint az előbbeniben, a szövet azonban tisztán porphyrás. A porphyrás ásványok között plagioklasis, kevés orthoklasis, biotitis, kevés amphibolonon kívül quarz is (a kép alsó harmadában). Az alapanyagban főleg földpát és quarz, továbbá ércz és kevés augitis.

5. 6. kép. Basisos zárvány az 1. 2-nél jelzett telérből. 5 közönséges, 6 sarkított fényben + nicolok között 12,5-szeres nagyítással. Az előbbieik ásványain kívül hercynitist, pyritist, továbbá apró korund kristálykákat tartalmaz.



Szárzvölgy a Ruzsinóról a Nagy havas felé. Jobbról a Galbinakő.



A Szárzvölgy márványfeneke a bányatelep fölött.



A Szárzvölgy sziklaszorosa. Telér a márványban.



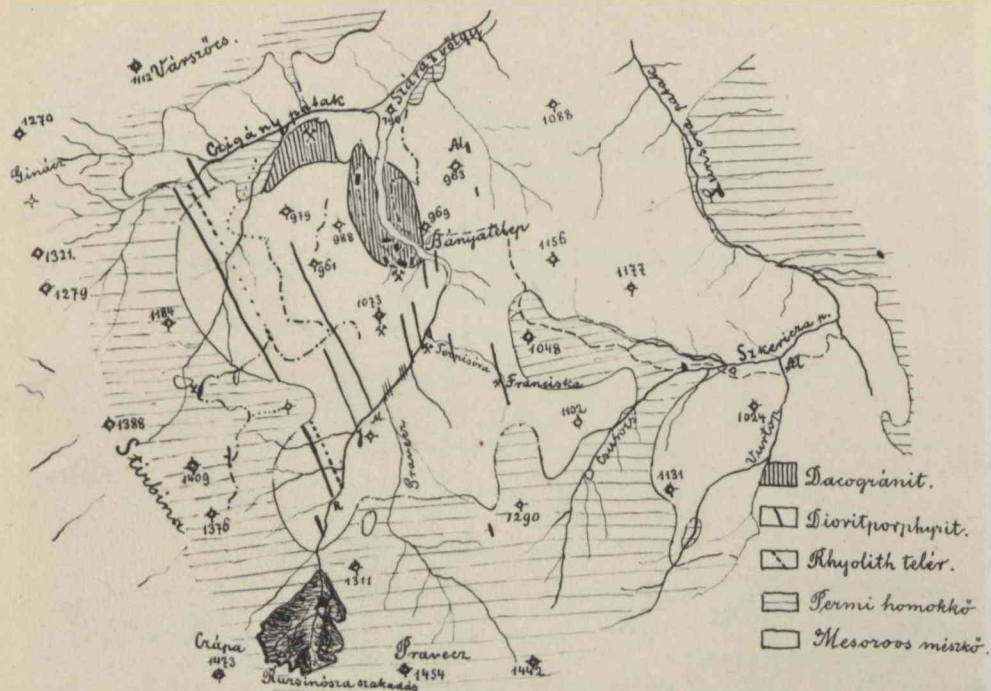
Kimosás a márványban.



A szárzvölgy szakadásos fala.



A Szárzvölgy kezdete a Ruzsinóra alatt.



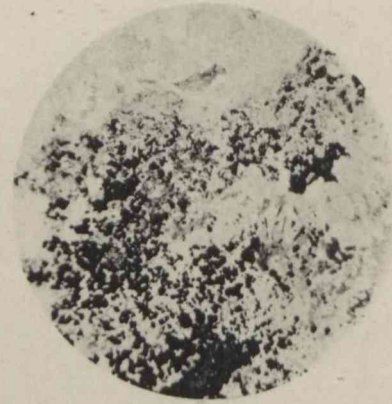
A Szárzvölgy környékének geológiai váza. $\frac{1}{33.000}$



1.



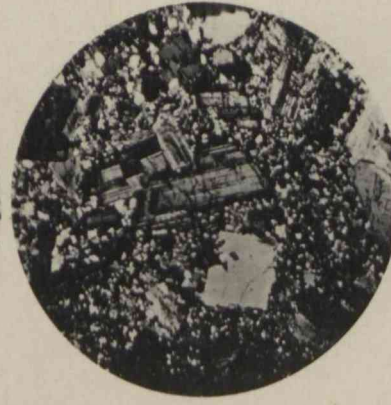
3.



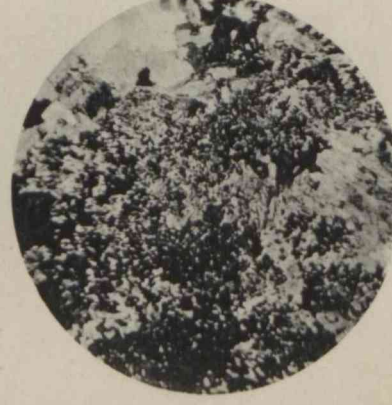
5.



2.



4.



6.

A szárzvölgy kőzeteinek mikrophotogrammái.