

55388

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF,

OSZTÁLYTITKÁR

IX. KÖTET. II. SZÁM. 1879.



A

DITRÓI SYENITTÖMZS

KÖZETTANI

ÉS HEGYSZERKEZETI VISZONYAIRÓL.

KOCH ANTAL

LEV. TAGTÓL.

(Jelentés az 1878 év nyarán a T. Akad. segélyezésével tett tudományos utazás eredményéről.)

EGY TÁBLA RAJZOKKAL MELLÉKLETÜL.

(Előadott a III. osztály ülésén 1878. okt. 21.)



Ára 30 kr.

BUDAPEST, 1879.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

Első kötet. 1867—1870.

I. Az Ozon képződéséről gyors égéseknél. — A polhorai sóforrás vegyelemzése. *Th a n.* 12 kr. — II. A közép idegrendszer szürke Állományának és egyes ideggyökök eredeteinek tájviszonyai. *Len n o s s é k.* 12 kr. — III. Az állattenyésztés fontossága s jelenlegi állása Magyarországon. *Z l a m á l.* 30 kr. — IV. Két új szemmérészeti mód. *J e n d r á s s i k.* 70 kr. — V. A magnetikai lehajlás megméréséről. *S c h e n z l.* 30 kr. — VI. A gázok összenyomhatóságáról. *A k i n.* 10 kr. — VII. A Szénéleg Kénegről. *Th a n.* 10 kr. — VIII. Két új kén-savas Káli-Kadmium kettőssónak jegeczalakjairól. *K r e n n e r.* 15 kr. — IX. Adatok a hagymáz oktanához. *R ó z s a y.* 20 kr. — X. Faraday Mihály. *A k i n.* 10 kr. — XI. Jelentés a London- és Berlinből az Akadémiának küldött meteoritekről. *S z a b ó.* 10 kr. — XII. A magyarországi egyenesröpük magánrajza. *F r i v a l d s z k y.* 1 frt 50 kr. — XIII. A féloldali ideges főfájás. *F r o m m h o l d.* 10 kr. — XIV. A harkányi kénes víz vegyelemzése. *Th a n.* 20 kr. — XV. A szulinyi ásványvíz vegyelemzése. *L e n g y e l.* 10 kr. — XVI. A testegyenészet újabb haladása s tudományos állása napjainkban, három kiválóbb köresettel felvilágosítva. *B a t i z f a l v y.* 25 kr. — XVII. A görcső alkalmazása a közzetanban. *K o c h* 30 kr. — XVIII. Adatok a járványok oki viszonyaiboz *R ó z s a y* 15 kr. — XIX. A sili-kátok formulázásáról. *W a r t h a* 10 kr.

Második kötet. 1870—1871.

I. Az állati munka és annak forrása. *S a y.* 10 kr. — II. A mész geologiai és technikai jelentősége Magyarországon. *B. M e d n y á n s z k y* 20 kr. — III. Tapasztalataim a szeszes italokkal, valamint a dohánynyal való visszaélésekről mint a látompulat okáról. *H i r s c h l e r.* 80 kr. — IV. A hangrezgés intenzitásának méréséről. *H e l l e r.* 12 kr. — V. Hő és nehézkedés. *G r e g u s s.* 12 kr. — VI. A *Ceratozamia* himsejtjeinek kifejlődése és alkatáról. *J u r á n y i.* 40 kr. — VII. A kettős torzszülés bonczana. *S c h e i b e r.* 30 kr. — VIII. A *Pilobolus* gombának fejlődése- és alakjairól. *K l e i n.* 15 kr. — IX. *Oedogonium diplandrum* s a nemzési folyamat e moszatnál. *J u r á n y i,* 35 kr. — X. Tapasztalataim az artézi szökőkutak furása körül. *Z s i g m o n d y.* 50 kr. — XI. Néhány *Floridae* Kristalloidjairól. *K l e i n.* 25 kr. — XII. Az *Oedogonium diplandrum* (*Jur.*) termékenyített petesejtjéről. *J u r á n y i.* 25 kr. — XIII. Az esztergomi bürányrétegek és a kiszelli tállyag földtanikora. *H a n t k e n,* 10 kr. — XIV. *Sauer* Ignác emléke. *D r. P o o r.* 25 kr. — XV. Görcsövi kőzetvizsgálatok. *K o c h.* 40 kr.

Harmadik kötet. 1872.

I. A kapaszkodó hajózásról. *K e n e s s e y.* 20 kr. II. Emlékezés *Neilreich* Ágostról. *H a z s l i n s z k y* 10 kr. III. *Frivaldszky* Imre életrajza. *N e n d t v i c h.* 20 kr. IV. Adat a szaruhártya gyurmájába lerakodott festanyag ismertetéséhez. *H i r s c h l e r.* 20 kr. V. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. *D r. F l e i s c h e r* és *D r. S t e i n e r* részéről. Előterjeszti *Th a n.* 20 kr. — VI. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből, saját maga, valamint *D r. L e n g y e l* és *D r. R o h r b a c h* részéről. Előterjeszti *Th a n.* 10 kr. — VII. Emlékbeszéd *Flór Ferencz* felett. *D r. P o o r.* 10 kr. — VIII. Az ásványok olvadásának új meghatározási

ch 202

A

DITRÓI SYENITTÖMZS

KÖZETTANI

ÉS HEGYSZERKEZETI VISZONYAIRÓL.

KOCH ANTAL

LEV. TAGTÓL.

(Jelentés az 1878 év nyarán a T. Akad. segélyezésével tett tudományos
utazás eredményéről.)

EGY TÁBLA RAJZOKKAL MELLÉKLETÜL.

(Bemutattatott a III. osztály ülésén 1878. okt. 21.)

BUDAPEST, 1879.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)



**BUDAPEST SZÉKES FŐVÁROS
KÖNYVTÁRA.**

Beszerzési napló

évszám: 1893

folyószám: 289

SzEK duplum

A ditrói syenittömzs közettani és hegyszerkezeti viszonyairól.

(Bemutattatott a III. osztály ülésén 1878. okt. 21.)

BEVEZETÉS.

A méltán híressé vált ditrói syenittömzs közeteivel és ásványaival számos ásvány- és földbuvár, valamint vegyész is foglalkozott; azonban két irányban nem tökéletesek az eddigi vizsgálatok eredményei: először, a syenittömzs közetei górcső alatt nincsenek még rendszeresen átkutatva, és másodsor, a hegytömzs tektonikai viszonyairól sem bírnak még kellő ismeretekkel. Az 1875. év nyarán G. von Rath bonni tanár társaságában futólagosan meglátogatván e hegytömzs néhány pontját, azonnal meggyőződtem, hogy lehetetlen egy néhány kirándulás után a hegytömzs szerkezetéről valami hű képet alkotni s elhatároztam adandó alkalommal behatóbban kutatásokat tenni ez irányban. Ez alkalom a múlt nyáron megvolt, a midőn is a tek. Akadémia segélyezésével utaztam Ditróra s közel egy hetet töltvén ottan, a hegytömzsöt a főirányokban átkutattam s a roppant változatos közetek minden féleségéből a legkülönbözőbb pontokon gyűjtöttem azon czélból, hogy otthon behatóbb górcsővi vizsgálatoknak is alávessem azokat.

Az ekkor és az 1875. évben általam gyűjtött anyaghoz hozzájárult még egy tanítványom, Ditrói Bajkó Mór által, főképen Gy. Sz. Miklós felől gyűjtött anyag, melynek lelhelyei általa a térképbe pontosan be lettek jegyezve. A Dr. Herbiech Ferencz, muz. ör. úr által gyűjtött kiváló szép anyag, mely az erd. múz. egylet gyűjteményeit gazdagítja, az összehasonlításnál szintén tekintetbe lett véve, a hegyszerkezeti viszonyok kiderítésére azonban nem szolgálhatott, mivel a pontok, a me-

lyeken az gyűjtetett, nem lettek szigorúan följegyezve, s így nem is írhatok előjvetelökről.

Észleleteimet és vele a közettani vizsgálat eredményeit is, a folyó számok szerint gyűjtött kőzetpéldányok sora szerint fogom közölni, utalással a mellékelt vázlatos földtani térképecskére, melyen kirándulásaink útjai vonalokkal-, a pontok pedig, honnan a megvizsgált kőzetek vétettek, ugyanazon folyó számokkal meg vannak jelölve, a melyek alatt azokat leírni fogom. E közlési módot azért tartám szükségesnek, mert e leírásommal koránt sem tartom befejezettnek a hegytömsz tektonikai viszonyaira vonatkozó vizsgálódásokat s az utánam jövő geolog a vázlatos térkép alapján azonnal láthatja, hol kell majd a vizsgálatokat folytatni.

A jelzett leírás után igyekezni fogok általánosabb következtetéseket vonni le a hegytömsz közettani és hegyszerkezetani viszonyaira.

Mielőtt azonban a kijelölt módon hozzálátnék feladatomban megoldásához, nem lesz tán fölösleges ezen fölötte érdekes hegytömszre vonatkozó eddigi irodalmat megbeszélni.

I. A ditrói syenittömszre vonatkozó irodalom áttekintése.

Már 1833-ban Lill v. Lilienbach¹⁾ Ditró vidékéről kitűnő syenitet ír le; annál különösebb tehát, hogy jóval később Grimm granitot említ a Piricskéről. 1855-ben Ackner M.²⁾ Ditró vidékéről még csak a következő ásványokat sorolja elő: Titanit, Pyrit, Siderit, Cyanit és Saphyrquarz; ez utóbbi kettő kétségtelenül a kék Sodalithra vonatkozik, melyet azonban még fel nem ismertek. 1859. szeptember hóban Herbich³⁾ a Tászok patakában újra fölfedezte ezen feltűnő ásványt, s abból több darabot Bécsbe felküldvén, 1860-ban lov. Hauer

¹⁾ Journal d' un voyage geologique fait a travers toute la chaine des Carpathes en Bukowine, en Transylvanie etc. 1833.

²⁾ Mineralogie Sibenbürgens. Hermannstadt, 1855.

³⁾ Lásd B. v. Cotta közleményét a ditrói Sodalithról. Freiburger Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 1862. Nr. 8. és kivonatát »Verh. u. Mith. des Siebenbürg. Vereins f. Naturw. Hermannstadt, 1862. p. 34—35.

F.¹⁾ lov. Hauer K. tökélytelen elemzése nyomán Lazurkőnek határozta meg azt. 1861-ben Haidinger V.²⁾ a kérdéses ásványt Hauer K. újabb és pontosabb elemzése és a physikai tulajdonságok nyomán Chlor-Hauynnak határozta meg, a kőzetet pedig Hauynfelsnek nevezte el. Ugyanez évben Breithaupt A.³⁾ megvizsgálván a Sodalith tartalmu kőzetet, melyből Hoffmann R. küldött neki darabokat, leírja az annak összetételében résztvevő ásványokat (Mikroclin, Sodalith, Davyn, Nephelin, fekete Csillám, Wöhlerit, Magnetit, Pyrit) és kimutatja, hogy a Sodalith hasonló viszonyok között előfordul még Brévignél Norvégiában, Miasknál Sibériában, Sedlowatói szigeten a Fehér tengerben, és nyugoti Grönlandban. 1862-ben Tschermak G.⁴⁾ megelemezte a Breithaupt által Davinnak határozott ásványt és azt Cancrinitnek találta.

1861-ben augusztus 24-én B. v. Cotta Herbach Ferencz társaságában meglátogatta a Sodalith lelhelyét a Tászkok partakában s a rákövetkező évben közölte észleleteit.⁵⁾ Szerinte a Sodalith-kőzet a syenit és a csillámpala határán sziklás gerinczet képez, a nélkül, hogy állítani lehetne, hogy akár az egyiket, akár a másikat áttörte. Uralkodóan Mikroclin, Sodalith és Nephelin keveréke, alárendelten fekete Csillám, Wöhlerit, Magnetit, Pyrit is van benne mindig. Davyn (Cacrinit) csak helyenkint van benne, Zirkont és Pyrochlornak egy kis kristályát is észlelte.

¹⁾ Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. XI. 1860. p. 86. Lazurstein von Ditró, in der Gyergyó.

²⁾ Bericht über den Hauynfels von Ditró. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. XII. 1861—62. p. 64.

³⁾ Merkwürdig ähnliche Paragenesis mehrerer natronhaltiger Mineralien von verschiedenen Fundorten. Freiberg Berg- und Hüttenmännische Zeitung, 1861. 30. Juli. Kimerítő kivonatban. Verhandl. u. Mitth. des Siebenbürg. Vereines f. Naturwissenschaft. Hermannstadt, 1861. XII. p. 134—136.

⁴⁾ Untersuchung des Cancrinites von Ditró. Sitz. ber. d. Akad. Wien, Bd. 44. 2. Abth. p. 134—136. 1862.

⁵⁾ Mittheilung über den Sodalith von Ditró. Freiberg. Berg- u. Hüttenmännische Zeitung Nr. 8. 1862. és kimerítő kivonata »Verhandl. u. Mitth. des siebenbürg. Verein für Naturwiss. Hermanstadt, 1862. p. 34—35.

Cotta továbbá azt is észlelte, hogy a syenit a Tászkopatakában nem ritkán finomszemű granit vékony teléreitől van áthatva, melyek itt-ott kevés Orthit-et tartalmaznak s a melyek egy sötét amphibolkőzet zárványait, vagy tömzseit is keresztülhatják, melyek a syenitben fekszenek.

1863-ban Hauer és Stache ¹⁾ a sok változatu ditrói kőzeteknek részletesebb leírását adják. A legkülönbözőbb változatoknak két véglete gyanánt egyrészt tiszta amphibol-kőzetet, másrészt amphibolmentes földpát-kőzetet vesznek fel, melyek közt minden képzelhető arányban léteznek átmeneti változatok. Az általok megkülönböztetett változatok a következők voltak:

1. Nagyleveles amphibolit az Orotva völgyéből.
2. Sugaras » » » »
3. Finomszemű » » » »
4. Egynemű, durvaszemű syenit » »
5. Durvaszemű syenit, hosszú oszlopos Amphibollal.
6. Durvaszemű, amphibolszegény syenit (miascit) Piricske hegyéről.
7. Gneisznemű syenit. Orotva völgyéből.
8. Miascit (Breithaupt és Cotta leírása után) Orotva völgyéből.
9. Hauyn-szikla (Haidinger nyomán), Tászkopatakából.

Mind eme változatoknak ásványos elegyrészei az eddigiek után behatóan vannak ismertetve; a Wöhlerit helyett Titanit, a Davyn helyett Cancrinit van constatálva és a Pyrochlor jelenléte függőben hagyva.

1866-ban Hauer K. ²⁾ a Tászkopatakából Herbich által beküldött Gránátot elemezvén, azon eredményre jutott, hogy az részben átalakult Chloritba s ennél fogva átalakot képez.

1866-ben Zirkel ³⁾ a ditrói sodalithtartalmú kőzetet nagy kézi könyvében »ditróit« név alatt írja le.

¹⁾ Geologie Siebenbürgens. Wien, 1863.

²⁾ Ueber die Pseudomorphose von Chlorit nach Granat. Jahrbuch d. k. k. Reichsanst. Wien, 1866. XVI. 505—507. l.

³⁾ Lehrbuch der Petrographie. Bonn, 1866. I. 595. l.

1867-ben Fellner Alajostól ¹⁾ a ditrói syenittömzs főbb közetváltozatainak és azok ásványainak pontos vegyelemzése megjelent, mely az eddigi meghatározásokat részint megerősíti, részint tökélyesbíti.

1871-ben Herbich Ferencz ²⁾ terjedelmes jelentésében az eddigi vizsgálatok és saját észletei nyomán leírja az összes közetváltozatokat és kiemeli azok elterjedését. Oszályozása szerint van: 1. *miascit* és pedig a) fehér Amphiból-miascit b) vörös miascit; 2. *ditróit*; 3. *syenit* és pedig: a) Eläolith-syenit, b) vörös-syenit; 4. *Amphiból* kőzet; 5. *zöldkő*, telérekben.

1876-ban Dr. Koch Antal ³⁾ a ditróit előfordulási helyeinek meglátogatása után kiemeli, hogy a Sodalith csak igen elszórtan erekekben vagy kisebb nagyobb foltokban fordul elő az Eläolith-syenitben, s nagyobb egyenletes tömzsökben a ditróit nem igen kapható.

Ugyanez évben Dr. Fleischer Antal ⁴⁾ a ditrói Sodalith igen beható és pontos vegyelemzését közli, s ennek alapján annak új képletét állítja fel.

Ugyanazon évben G. v. Rath ⁵⁾ is közlé észleteit, melyeket velem együtt a helyszínén tett, és némely kőzet meg ásvány vizsgálatának eredményeit. Igen hű leírását adja a ditrói és a Tászok patakában észlelt és gyűjtött kőzeteknek, azok előfordulási módjának; különösen kiemeli, hogy a ditróit vagy Sodalith-syenit az Eläolith-syenitben elszórt ereket és foltokat képez, s miután a Sodalith mindig az Eläolith rovására növekedik, kimondja azon véleményét is, hogy a Sodalith, hihetőleg az Eläolith Cl. Na. oldatok hatása által történt átalakulásból jött létre. Az Eläolith-syenit földpátjának

¹⁾ Untersuchung des Miascites von Ditrópatak bei Ditró in Ost-siebenbürgen. Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867. p. 169—173.

²⁾ Északkeleti Erdély földtani viszonyai. (Jelentés a m. kir. földtani intézet megbizásában végzett földtani fölvételről.) M. kir. földtani intézett évkönyve. Pest, 1871. p. 284—292.

³⁾ Erdély keleti részének némely geologiai viszonyai. Előadás, megjelent a kolozsvári orv. term. tud. társulat 1876. évi értesítőjében.

⁴⁾ A ditrói sodalith összetételéről. Értekezések a term. tudom. köréből, kiadja a M. Tud. Akad. VII. köt. I. szám. 1876.

⁵⁾ Das Syenitgebirge von Ditró und a. d. Verhandl. der niederhein. Gesellsch. f. Natur u. Heilkunde. Bonn, 1876. 82. l.

pontos vegyelemzését is közli, annak egyéb nevezetes alaki és physikai tulajdonságaival egyetemben, melyekből annak Loxoklas-Perthit sorba tartozására lehet következtetni. A Sodalithra nézve közli dr. Fleischer A. elemzési eredményeit.

Az 1876. év nyarán Bajkó Mór ¹⁾ egyetemi hallgató Gy.-Szt.-Miklósról bejárván a Piricske tömegét, a Ditró patakában pedig fölmenvén annak forrásáig, szép anyagot gyűjtött össze, mely az észleletek pontos leírásával az egyetem ásványgyűjteményében letéve van — és a jelen értekezés folytában föl lesz használva.

Rosenbusch H. ²⁾ 1877-ben megjelent tankönyvében G. v. Rath közleményeinek alapján írja le a ditrói syenittömsz közeteit s névleg a *ditróit* elnevezést kiküszöbölvén, az általánosabb értékű Eläolith-syenitet fogadja el, de a *foyait* nevet is ajánlja utóbbi helyébe.

Ugyanez év végén dr. Koch Antal ³⁾ a hegytömsz ujabbi meglátogatása és átkutatása alapján határozottan kimondja, hogy a Sodalith-tartalmú Eläolith-syenit (ditróit) előfordulása oly természetű, hogy ipari alkalmazását illetőleg nagy sikert nem jósolhat azon esetben sem, ha rendszeres kőbányák által a közet kellően fel lesz már tárva; ellenben az Eläolith-syenitet, mint igen szép, bőven kapható és jól használható műkövet, nagyon kiemeli.

1878. elején dr. Koch Antaltól ⁴⁾ megjelent a ditrói Eläolith új vegyi elemzése, mely Fellnernek régi elemzésével szemben az Eläolithnak a Nephelinnel való közelebb egyezését kimutatja, továbbá az Eläolith és a Sodalith göröcsövi vizsgálatának eredménye, melyből igen is lehetőknek látszik, hogy a

¹⁾ A Gyergyó-piricskei hegytömsz földtani szerkezete. (Egyetemi pályadíjat nyert dolgozat, kézirat.)

²⁾ Mikroskopische Physiographie der massigen Gesteine. Stuttgart, 1877. p. 203.

³⁾ Erdélynek a műiparban értékesíthető ásványairól és közeteiről. Előadás, mely a »kolozsvári orv. term. tud. társ.« 1877. évi értesítőjében megjelent.

⁴⁾ A ditrói Eläolith új vegyelemzése, ugyanannak és a kék Sodalithnak göröcsövi szerkezete. M. Tud. Akad. Értekezések VIII. köt. X. szám. 1878. 26. l.

Sodalith az Eläolith átalakulása folytán (Cl. Na oldatok behatása által) jött létre.

1878-ban továbbá megjelent dr. Herbig Ferencz ¹⁾ nagy munkája is a székelyföldről, melyben azonban a ditrói syenittömzsrre vonatkozólag csak kevésel több új adat foglaltatik, mint a mennyi már említett régibb (1871.) jelentésében található.

Ennyire szorítkozik tudtommal az, mi eddigelé a ditrói syenittömzsről mineralogiai v. geologiai szempontból iratott; ezek után áttérhetek jelen dolgozatomnak tulajdonképeni tárgyára, a mint azt a bevezetésben jeleztem.

II. A ditrói syenittömzs kőzeteiben szereplő ásványok.

I. Orthoklas. Az üde kőzetekben tejfehér, vagy sárgásfehér, a hegység szegélyein előforduló mállott kőzetekben ellenben testszínű a húsvörös, többnyire táblás kristályokban és egyszerű ikrekben, a többi elegyrészekkel szorosan összenőve, úgy hogy kiképződött kristály soha sem kapható. E bennőtt kristályok az öregkristályos kőzetekben néha 5—8 centm. hosszúak és 3—4 cm. szélesek, míg vastagságuk ehhez képest csak 1 cm.

A gyűjtött számok kőzeteiből való Orthoklas, Szabó lángelemzési módszere szerint vizsgálatván, következő általános eredményre vezetett. A próbák az I. kísérletnél habos, zománzos olvadékkal vonódtak be a nélkül, hogy tökéletes gömbbé olvadtak volna; a II. kísérletnél általában habos gyöngygyé olvadtak; a földpát olvadási foka tehát 4. A mi a lángfestést illeti, az I. kísérletnél mérsékelt Na (2—3) és K-nak nyoma (0—1) mutatkozott, a II.-nál valamivel erősebb Na (3, ritkán 3—4) és ritkán több K. is (1), a III.-nál végre erős Na (4) és igen erős K festés (3—4) látszott. Ezek szerint legtöbb esetben az Orthoklas a Perthit-sorba tartozik, néha azonban az Amazonit- vagy Loxoklas-sor felé is hajlik.

A meglévő elemzésekből a Fellner által végrehajtottak nem egyeznek ez eredményekkel, mert ezeknél Oligoklasra

¹⁾ A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. A m. kir. földtani intézet évkönyve V. köt. 2. füz.



lehet következtetni, v. Rath azonban a nagy gonddal kiválogatott tiszta anyag elemzése által határozottan a Perthit-sor összetételére jutott s így igen valószínű, hogy Fellner nem gondosan kiválogatott Orthoklaszt elemzett, hanem talán Orthoklas és Eläolith, vagy Orthoklas és Plagioklas elegyet.

Górcső alatt az Orthoklas áttetsző, telve felhős zavarodásokkal, melyek erős nagyításnál átalakulási terményekül ismerhetők fel. A tömör és aprószemű kőzetekben az Orthoklas inkább szemcsés halmazokat képez s keresztezett nikolok közt élénk tarka mozaiknak látszik. A nagyobb kristályok vagy csupán egy, a mállási termények miatt elmosódott színben, vagy egyszerű ikreknél két pótszínben mutatkoznak. Gyakran igen vékony lemezes Plagioklas van keveredve vele, leginkább a szélein párhuzamos állásban odanőve. (Lásd v. Rath értekezését.) Legnevezetesebb azonban azon szép rostélyosan sávolt szerkezet, melyet a régibb kőzetek Orthoklasain többen észleltek már ¹⁾ s mely különösen a középszemű kőzetváltozatokban tűnik fel jól, legjobban az Orotva völgyéből való kőzetpéldányokban. E szerkezet tudvalevőleg szintén csak abból magyarázható ki, hogy igen vékony Orthoklas és Albit lemezek párhuzamos állásban vannak összenőve, a mint az a Perthitnél sokszor makroszopice is észlelhető. Különösen kiemelhetem még, hogy az Orthoklas közönséges mállási terményei és zárványai a színes sávoktól egészen függetlenül vannak eloszolva, s így a színsávok semmiesetre sem vonatkozathatók a zárványok elhelyezéseire.

Erős nagyításnál a fehér felhős zavarodások kétféle alakban mutatkoznak. Egyszer apró, sárgás, kurta oszlopmetsetkéék halmazai láthatók, melyek a földpát-anyag sötét állásánál élénk színnel kirínak. Ilyen földpátokban már makroszopice is feltűnik a kénsárga vagy sárgászöld Pistacit s így alig lehetnek egyebek Pistacitnál a sárgás zavarodások is.

Máskor a felhős foltok élénk tarka halmazpolarisatiót mutatnak s fehér fénynél szabálytalanul kicsipkézett pikkelyhalmazoknak tűnnek fel. Ilyen kőzetekben rendszeren makros-

¹⁾ Erre nézve lásd : Rosenbusch : Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien. Stuttgart, 1873. pag. 329.

copice is kimutatható a fehér Csillám (Muscovit) s így alig lehet egyébre következtetni. Kaolinra vonatkoztatható hatszögű pikkely-halmazokat nem láttam, sem Hämatit pikkelyeket, melyek talán a húsvörös Orthoklast festenek, hanem csupán alaktalan vaséleg foltokat és erezeteket.

Zárványok gyanánt sohasem hiányzanak kerek vagy féregalakúan görbült hosszukás légbuborékok igen nagy számmal, elég gyakran légbuborékokkal ellátott folyadék-zárványok is láthatók, de jóval gyéribben; ezeken kívül az Eläolith-syenit egyéb ásványaiból is láthatók elszórtan itt-ott egyes foszlányok és rongyok; végre Apatitra emlékeztető víztiszta tük meglehetősen ritkák.

2. Plagioklas az uralkodó Orthoklashoz képest igen alárendelten egyes elszórt kisebb, ritkábban nagyobb, szabálytalan metszetekben minden kőzetdarabban látható, s igen vékony és sűrű ikerlemezeiről könnyen felismerhető. Fehér világitásnál küleme és zárványai után meg nem különböztethető az Orthoklastól; még átalakulási terményei is ugyanazok; de általában mégis tisztább és átlátszóbb, mint az Orthoklas. Igen valószínű, hogy e Plagioklas ugyanaz a fajta, mely finom lemezekben az Orthoklassal össze van növe.

A lángkísérleteknél következőket tapasztaltam: I-nél habzással behélyagos, zománczos gyönggyé olvad (olv. foka 2—3 vagy 4. is), II-nál behélyagos üveggé (4); olvadási foka tehát 4—5. A lángfestést illetőleg az I-nél bő Na (4) mellett K nyoma (0—1), a II-nál növekedő Na festés mellett K nyoma, III-nál igen erős Na (5) mellett kevés K. (1—2) mutatkozik. E viselkedés után leginkább Oligoklasra lehet következtetni.

3. Eläolith az Orthoklas mellett soha sem hiányzó elegyrész, mely mennyiségben sokszor még fölül is múlja azt. Rendesen vaskosan, rendetlenül határolt szemekben és darabokban fordul elő, melyek közt a legnagyobbak néha tyúk-tojásnyiak is lehetnek; mogyorónyi darabok azonban már gyakoriak. Csupán egy helyen, a Benevésnyaka gerinczének legmagasabb pontján (7. sz. kőzet) találtam egy nagyszemű, egyenletesen keveredett Eläolith-syenitet, melyben a sötétszürke Eläolith hatszöges oszlopkákban is van bennöve, mely oszlop-

kák 8—10 mm. hosszú és 4—6 széles hosszú épnégyszöges átmetszeteket adnak.

A színt illetőleg azt észleltem, hogy uralkodólag az Eläolith a világos szürkétől a sötétig minden fokozatot felmutat; azonban előfordúlnak gyakran zöldesbe vagy kékesbe hajló színűek is, sőt a Piricske délnyugoti lejtőjén, a Tányérsarki csorgónál (12. sz.) igen feltűnő olajzöld színű, a négyzetet megközelítő Eläolith metszeteket is találtam.

A lángkísérleteknek alávetvén, sok ismétlés után a következő általános eredményre jutottam. Az I. kísérletnél habos zománczczá olvad, de nem tökéletes gömbbé (2—3), a II.-nál víztiszta gyöngygyé, nagyon kevés apró légbuborékkal; olvad. foka tehát 4.

A lángfestést illetőleg az I. kísérletnél élénk Na. (4.) mellett a K. meglehetősen gyengén (0—2) mutatkozik, a II.-ban hasonló Na. mellett a K. erősbödik (1—2), a III.-nál erős Na. (4—5) mellett többnyire erős K. is (3—4, de 4 is) mutatkozik.

Górcső alatt azokon kívül, a miket már közöltem ¹⁾ egyéb lelhelyű példányokon a következőket észleltem még (1. ábra).

Egy a Ditró patak felső részében gyűjtött sötétszürke, finom rostos, selyem-fénybe hajló, zsirfényű Eläolithnak finom csíszolatában következők voltak láthatók. Kisebb nagyításnál, közönséges fénynél nagyjából víziszta, de sávonkint mállási terményektől felhős a csíszolat. (a) Keresztezett nikolok közt a víztiszta helyek egy színt, a felhős foltok halmazpolarizációt mutatnak. Az egész csíszolat sűrűn tele van párhuzamos, éles vonalokkal, melyeknek vastagsága és hossza is igen változó (b oldalán). 500-szoros nagyításnál a vonalak üreges csöveknek, csatornáknak látszanak; a velök egyirányú oszlopos képződmények közt a legkurtábbak hosszúságú épnégyszögek, melyek közepén egy-egy légbuborék látható, miből folyadékzárványra lehetne következtetni. Mellettök azonban egész kerek vagy gömbölyded buborékok is bőven láthatók, de ezek is egyenes, párhuzamos sorokban vannak elhelyezkedve. Némely hosszabb csatorna füzöldes átlátszó anyaggal van meg-

¹⁾ A ditrói Eläolith új vegyelemzése stb. Értek. kiadja a M. Tud. Akad. VIII. köt. X. sz. 1878. 26. l.

töltve; de eme festő-anyag vastagabb szalag gyanánt több csatornát is elföd, vagy azok közt kisebb nagyobb foszlányokban is el van szórva (c). E körülmény a mellett szól, hogy eme festő anyag nem valami határozott ásvány, sem talán folyadék, hanem csakugyan festő anyag, mely az Eläolith üregeibe oldatban beszivárgott s azután az oldat elpárolgása után leülepedett. E színtelen vagy zöldre festett, párhuzamosan lefutó csatorna-üregek közt egészen fekete, átlátszatlan fémfényű oszlopos, négyzetes vagy hatszöges kristálymetszetek láthatók még, kétségtelenül titántartalmu Magnetittől, vagy talán Titánvastól is, s ezek is a csatorna-üregek hosszában vannak elrendezve (d). Alárendelten végre barnássárga Biotit-lemezek és pikkelykék is feltűnnek, de ezek már haránt is fekszenek az előbbi képletekhez képest (e).

A felhőssé mállott helyek erős nagyításnál (600) igen apró Magnetit szemcsékre, légbuborékokra, folyadék cseppcskékre és sárgás, áttetsző foszlányokra bomlanak, minők a földpátban is észlelhetők s ott leginkább a Csillámmal egyeztetetők össze. Mivel makroszopice igen jól lehet észlelni, hogy az Eläolith is gyakran megy át fehér talknemű Csillámba, igen valószínű, hogy ez apró foszlányok sem egyebek kezdődő Csillámpikkelyeknél.

Nevezetes még, hogy keresztezett nikolok közt az Eläolith metszetek sötét állásánál a párhuzamos vonalak és csatornák iránya a nikolmetszetek egyikével 6—7°-nyi szöget képez; hogy tehát ez irányok, föltéve azt, hogy az Eläolith is a hatszöges rendszerben jegecedik, nem felelnek meg sem a fő tengely, sem a melléktengelyek irányának. A csatornák és pácizika alakú zárványok ekkor mind sötétek, csupán itt-ott csillog ki egy vagy több pont, különösen a felhős helyeken.

E kitűnő párhuzamos mikroszöveten kívül még láthatók végre párhuzamos repedések is, melyek ferdén mennek át a párhuzamos csatorna és zárványrendszeren, makroszopice is jól feltűnnek a vaskos darabokon, s sötét állásnál a nikolmetszetek egyikével rendszeren összeesnek (f).

Hogy a csatorna-üregekben nincs már folyadék, azt a légbuborékok hiánya és a zöld festőanyag jelenléte látszik bizonyítani; de a legapróbb hasonnemű négyzetkék és sorban

elhelyezett folyadék-zárványok gyakorisága arra mutat, hogy egykor a nagyobb csatornák is töltve lehettek valami folyadékkal. E sajátságos görcsövi szerkezetben kell tehát keresnünk az Eläolith selymes-zsírfevének és rostosságának okát, mely a többi ásványoktól makroscopicice is oly könnyen megkülönböztethetővé teszi.

Egyéb lelhelyű Eläolithokban sem hiányzik egészen a leirt görcsövi szerkezet, mert a csatornás üregek és a folyadék-zárványok, ha nem is fordulnak elő oly sűrűn, mégis egyenes, egymással párhuzamos sorokban vannak elhelyezkedve s a valóságos hasadási irányok, mindig bizonyos szög alatt ferdén hatnak keresztül azokon. Legtöbb esetben keresztzett nikolok közt csakagyan akkor sötétülnek el az Elä. metszetek, ha a nikolmetszetek egyike e hasadási irányokkal összeesik. Mindezekhez hozzájárul igen sok példányban még egy feltűnő sajátság, s ez abból áll, hogy legerősebb nagyításnál is selymeszálnyi, hullámosan hajtogatott vonalpamatok, sűrűn egymás mellett és összekuszálva vonulnak át az Elä. anyagán ugyanazon irányban, melyben a zárványok és csatornás üregek is elhelyezvék. Ezek mellett olyan példányokban, hol már loupé alatt is látható az Eläolith csillámosodása, világosan láthatni kisebb-nagyobb szabálytalan mezőket az Eläolith-metszetek szegélyein és belsejében is, melyek sűrű, párhuzamos vonalozottság által a Csillámjelenlétét elárulják; s ennél fogva igen valószínű, hogy a hullámosan hajtogatott finom vonalak is csak a kezdődő csillámosodásnak a jelei.

A már említett ásványos zárványok mellett igen gyakoriak még az Amphiból foszlányok és a Titanit apró kristályai is.

Az Eläolith csíszolatára meleg sósavat cseppentvén, görcső alatt azt észleltem, hogy csendesen, buborékok nélkül oldódott s az oldat beszáradásánál Cl.Na. apró kockái váltak ki sűrűn. Az Elä. anyagnak közepében azonban egyes fehér, szemcsés szerkezetű halmazokban e folyamat élénk pezsgés közt ment végbe, valószínű tehát, hogy eme halmazokban vagy Calcit szemcsék, vagy talán Cancrinit is van kiválva.

A ditrói Eläolith vegyi szerkezete. Miután fönnemlített akadémiai értekezésemben kimutattam, hogy Fellner elemzése nem vonatkozhatik tiszta Eläolithra, de magam tökéletes elemzést nem hajtottam végbe, a jelen évben új vegyi vizsgálat alá vétetett a lehetőleg legtisztább Eläolith, ugyanaz, melyet első ízben is elemeztem volt. Öcsém Koch Ferencz, a budapesti egyetem vegytani intézetében annak teljes vegyi elemzését végrehajtotta; a vizsgálat eredményét és a végeredményt a következőkbeu közlöm:

I.

Szénsavas Natriummal összeolvasztott mennyiség.

Az elemzésre vett anyag volt . . . 1·7430 gr.

A meghatározott alkatrészek: H_2O , SiO_2 , Al_2O_3 , és CaO ; míg Fe_2O_3 és MgO csak nyomokban van jelen.

1. *Izzítási súlyvesztés,* többszörös, mind inkább erősbödő izzítás után nem változott a súly, akkor a súlyvesztés volt 0·0380 gr., mi megfelel 2·1801 %_o-nak

2. SiO_2 , a kovasav mennyisége volt 0·7947 gr. mi megfelel 45·528 » »
de ezt a FlH hatásának tettem ki (majdnem 3 hétig) és találtam benne még Al_2O_3 -at, úgy hogy 0·7872 gr SiO_2 maradt, mi megfelel 45·0980 » »

3. Fe_2O_3 , oly kevés nyomokban, hogy csakis gyengén zöldre festetett a kénammóniások csapadék.

4. Al_2O_3 , az összes mennyiség volt 0·5089 gr., hozzáértve a SiO_2 -ben talált csekély mennyiségű CaO -ot 0·5089 gr. tehát megfelel 29·1967 » »

5. CaO , összes mennyisége volt 0·0290 gr. (miután az Al_2O_3 -ban visszamaradt cse-

kély mennyiségű CaO-is hozzáadatott), ez megfelel 1·6636 ‰-nak
 6. MgO, nagyon kevés, úgy hogy mennyilegesen meghatározni lehetetlen.

II.

A F1H hatásának kitett mennyiség.

Az elemzésre vett anyag volt 1·4915 gr.
 Ez adagból meghatározott az Al₂O₃, CaO, K₂O, Na₂O, és az izzítási súlyvesztés.
 A felnyitás nagyon tökéletesen sikerült.
 1. Izzítási súlyvesztés 0·0305 gr. a mi megfelel 2·0449 ‰-nak
 2. Al₂O₃ összes mennyisége 0·4419 gr. a mi megfelel 29·6279 » »
 3. Fe₂O₃ nyomok.
 4. CaO összes mennyisége 0·0256 gr. a mi megfelel 1·764 » »
 5. MgO meg nem határozható mennyiségben.
 6. K₂O és Na₂O. Nagyon óvatosan jártam el; többször bepárolgattam, ismét feloldottam és a netalán jelenlévő tisztátalanságoktól megszabadítottam, végre gyengén izzítottam és megmértem a ClK és ClNa-al együttesen az volt 0·5660 gr. vagy 37·948 » »
 Most Platinchloriddal kezeltem és borszeszszel elválasztottam a 2 KClPtCl₄-et, mely 0·4864 grammot tett, ebből kiszámítottam a KCl-ot, ez tett 10·8481 » »
 Maradt tehát ClNa-ra 27·0999 ‰
 Végre ezekből átszámítva az élegetek kaptam és pedig: K₂O 6·8436 » »
 Na₂O 14·365 » »

Összeállítás.

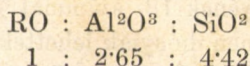
	I.	II.	Közép.
SiO ₂	45·10	45·41 (a hiánylat)	45·25
Al ₂ O ₃	29·20	29·63	29·41
Fe ₂ O ₃	nyomok	nyomok	nyomok
CaO	1·66	1·72	1·69
MgO	m e g n e m h a t á r o z h a t ó n y o m o k.		
K ₂ O	—	6·84	6·84
Na ₂ O	—	14·36	14·36
H ₂ O (izzít s. veszt.)	2·18	2·05	2·11
			99·66

Ha most ez új elemzésből és az általam véghezvittből az eredményeket összegezzük, nyerjük a ditrói Eläolithnak következő összetételét:

SiO ²	44·22	(23·56 O.)	
Al ² O ³	30·20	(14·11 »)	
CaO	1·63	(0·47 »)	} 5·33
Na ² O	14·36	(3·70 »)	
K ² O	6·84	(1·16 »)	
H ² O (izzít s. veszt.)	2·05	(1·82 »)	
O		44·82 O.	

Összesen 99·30

Az O arány az izzítási súlyvesztéséggel leszámitásával.



A nagy izzítási súlyvesztéséggel a Nephelinnek csaknem teljes vízmentes volta ellenében, az Eläolithnak mállás által átalakult állapotára utal; részben azonban a görcső alatt észlelt folyadékzárványoktól is jöhet.

Ez összetételből következő parányviszony számítható ki:

Parányok a H elhanyagolásával

Si	0·738	1·251
Al	0·590	1·000

Parányok a H elhanyagolásával

Ca	0·058	} 0·893	0·058
Na	0·461		1·514
K	0·146		
H	0·228		

Összehasonlítva ez eredményeket a Nephelinnek legujabbi pontos vegyelemzéseivel ¹⁾ az tűnik ki, hogy a ditrói Eläolith vegyszerkezetben meglehetősen elüt a Nephelintől; ugyanis

Ditrói Eläolith

Al : Si =	1 : 1·251
Al : R ¹ =	1 : 1·514
K : Na =	1 : 3·158

Vesuvi Nephelin

<i>Rammelsberg</i> szerint	1 : 1·114	<i>Rauff</i> szerint	1 : 1·133
	1 : 0·917		1 : 1·074
	1 : 5·262		1 : 5·890

A ditrói Eläolith összetétele nem fejezhető ugyan ki ez esetben a Nephelinre lehozott képlettel, de attól nagyon elütő sem lehet; czéltalan volna azonban különös képletet levezetni és felállítani, miután kétségtelen, hogy többé-kevésbé átváltozott anyag kapható csak. Különösen nevezetes még a K-nak jóval nagyobb mennyisége a ditrói Eläolithban, mely a parány-arányokból jól kitűnik, s mely — a mint láttuk — a lángviselkedésben is elárulta magát.

4. Cancrinit. Ez érdekes ásványt leginkább az öreg-kristályos és Sodalith-tartalmú Eläolith-syenitben találtam, a hegytöms minden részében; leggyakrabban azonban mégis a Ditró patak völgyének 18. számmal jelölt helyén. A legnagyobb darabok innen diónyiak lehetnek, rózsás testszínűek, áttetszők, rudas szövetűek a ∞ P szerinti hasadás miatt, melynél fogva hatszöges oszlopok is kihatározhatók. A hasadólapok gyöngyfénybe hajló üvegfényűek, a törési lapok, különösen ferdén a hasadó lapokra, zsirfénybe hajlók, mint az Eläolithéi.

¹⁾ Hermann Rauff: Über die chemische Zusammensetzung des Nephelins, Cancrinites und Microsommites. Zeitschrift für Krystallographie. 1878. évf. 345—479. I. és

C. Rammelsberg: Über Nephelin, Monacit und Silberwismuthglanz. Zeitschrift d. d. geol. Gesellschaft. 1877. I. Heft.

Eme jelleges Cancrinit a rózsaszín gyengülésével át- megy csaknem fehér, földpát külsejű anyagba egyrészt, más- részt sárgás színárnyalatot vesz fel, sárgászörös, vörössárga színfokozatokon át egészen méz-sárga, tiszta darabkába megy át, melyek lemezesen szorultak a táblás Orthoklas kris- tályok közé, úgy, hogy meglehetősen fénylő sík-lapocskákkal bír, mintha kifejlődött lapú kristálykák lennének.

Minden Cancrinit változatok legnagyobb darabkáiban is sósavban melegítve, élénk pezsgés közt föloldódnak, mi mel- lett bőven SiO_2 kocsonya válik ki.

Szabó módszere szerint, lángelemzési kísérleteknek alá- vetvén, következőképen viselkedett a Cancrinit.

I. Kísérletnél zománczos, habos, csaknem tökéletes gömb- bé olvadt (3—4); a II.-nál habzás mellett víztiszta gyöngygyé (4—5)olvad. foka tehát 4—5, szóval könnyen olvad. A lángfes- tést illetőleg az I. kísérletben erős Na (4, 4—5) mellett K nyoma (0—1); a II.-nál bő Na (4—5) erősbödő K (1); a III.- nál bő Na (4—5, 5) növekedő K-al (1—2) mutatkozott; a K festésben tehát némileg megközelíti az Eläolithot.

Górcső alatt (2. ábra) gyengébb nagyításnál a Cancr. anyaga átlátszó, barnás, pornemű zárványoktól kissé színezett, mely zárványok hálózatosan vannak elrendezkedve. Egy jó- kora egynemű ilyen mező telve van párhuzamos hasadási irá- nyokkal (*aa*), melyek ∞ P szerint mennek, s meg-megszakítva élesen feltűnnek, míg a zárványok vonalai azokra gyengébben ferdén áthúzódnak (*bb*). Ezeken kívül szélesebb, haránt átvo- nuló, sárgás sávok és szalagok tűnnek még fel, melyek erő- sebb nagyításnál igen apró pikkelykék halmazának látszanak (*cc*) s egészen azonosak az Eläolithban is tapasztalt átalaku- lási vagy mállási terménnyel (csillám). A zárványok közt a legnagyobbak világosan felismerhetők, mint Biotitnak roncsa- lékai. Erős nagyításnál a pornemű zárványok kurta légtöm- lőkre és légbuborékokra, kevés folyadék-zárványokra és mállási pikkelykékre bomlanak, melyek közt itt-ott egy nagyobb Biotit-foszlány tűnik ki.

Keresztezett nikolok közt a Cancrinit üde anyaga csu- pán egy, eléggé élénk interferentia színben mutatkozik, sötét- ség akkor áll be, midőn a hasadási irányok a nikolmetszetek

valamelyikével összeesnek. A zavaros-felhős mállási termények halmaz polarisatióval bírnak.

Érdekes volt sósavval való kezelés közben vizsgálni a Cancrinit csiszolatát. Hideg sósav is azonnal kezdett mindennütt hatni, különösen a repedésekből kiindulva s lassankint CO^2 buborékok emelkedtek ki mindenfelé. Kissé melegítve a sósavat, a behatás igen élénkké vált s erős pezsgés közt oldódott a Cancrinit anyaga. A sósavas oldat beszáradása után az étetett helyeken, sűrűn, apróbb-nagyobb ClNa koczkák láthatók, melyek helyenkint cseréptetőhöz hasonló halmazba is összeállottak. Ezek közt továbbá szintén elég nagy mennyiségben igen vékony tűalakú jegeczkék is jöttek létre, melyek rendszeren gömbölyödött vagy egyenes végűek és vagy egyenkint vagy sugár- és keresztalakúan összecsoportosulva vannak elszórva a Cancrinit átlátszó alapján, s ennek sötét állásánál, élénk színben kirínak belőle. Azon körülmény, hogy a tűk végei nem hegyesek, hanem tompák vagy gömbölyödöttek, Quarczra nem engednek következtetni, hanem inkább valami Zeolithra, különösen a Natrolithra, melyhez a megkívántató alkatrészek a sósav behatása által bizonyára szabaddá válhattak.

Mindezekből látható tehát, hogy a CaCO^3 semmiesetre sincs Mészpát alakjában jelen a Cancrinitban, hanem valami alakban kötve van a silicattal. Az ásvány rózsás színe végre a legerősebb nagyításnál is egyenletesen látszik eloszolva, mint a Sodalith kék színe; festő vasscillám pikkelykéknek vagy foltoknak nyomát sem láttam.

Vegy-i összetétel. Habár Tschermák Gusztávtól a ditrói Cancrinitnak pontos vegyelemzése fekszik előttünk, azon körülmény, hogy Tschermák tisztán Na alakban határozta meg az alkaliákat, én pedig a lángelemzésnél elég K-ot is vettem észre, kívánatosná tette még egy elemzésnek végrehajtását, melynél főleg a K és Na elkülönítésére fektettem a fősúlyt, a szénsavat és vizet külön nem határozván meg. A legtisztább rózsaszínű Cancrinit (18. sz. közetből) porát sósavban oldám fel, melyben erős pezsgés közt rögtön megkocsonyasodott s aztán a SiO -t leválasztván, a többi alkatrészeket is a rendes úton meghatároztam. Az elemzés eredményét Tschermáké mellett, s a kettőből a közepet itt közlöm :

	1.	2.	
	<i>Tschermák</i>	<i>Koch</i>	<i>Közép</i>
SiO ²	37.2	38.58	37.89 (20.28 O)
Al ² O ³ (kevés Fe ² O ³)	30.3	28.72	29.51 (13.79 »)
CaO	5.1	5.24	5.17 (1.48 »)
Na ² O	} 17.4	12.22	} 17.45 12.22 (3.15 »)
K ² O		5.23	
CO ²	5.2	} 8.78	} 5.20 (3.78 »)
H ² O	4.0		
			99.22 (46.92 «)

A középértékből következő parányviszonyokat nyerjük, a Tschermáktól használt számítási mód szerint:

CO ²	SiO ²	Al ² O ³	CaO	$\frac{2}{3}$ K ² O : $\frac{7}{3}$ Na ² O	H ² O
24 : 126		58	18	51	44
150	:	58	:	113	
5	:	1.9 (2)	:	3.8 (4).	

Az eredmény tehát általában véve igen közel áll a Tschermák által elért eredményhez s csupán a K²O-nak elválasztása adja a főkülönbséget.

Összehasonlítván ez eredményt egyéb lelhelyü Cancritnek elemzési adataival,¹⁾ a következőket találjuk :

A középösszetétel szerint a parányviszonyok a következők :

Si	=	0.629
Al	=	0.576
Ca	=	0.184
Na	=	0.394
K	=	0.112
CO ²	=	0.118
H ² O	=	0.222

0.118 p. CO² hoz kell 0.236 p. R¹; a Ca 0.184 paránya nem lévén elég, még a Na-ból kell pótolnunk a szükséges mennyiséget, s ez 0.052 par., minélfogva a silicatra marad 0.454 p. R. Lesz tehát :

¹⁾ H. Rauff számítási módja szerint fennemlített értekezésében.

Silicát	}	Si	= 0·629	= 1·092		
		Al ²	= 0·576	= 1·000		4·881
		Na	= 0·342	} = 0·788		
		K	= 0·112			
Carbonát	}	CO ²	= 0·118		1·000	
		Ca	= 0·184			
		Na	= 0·052			
		H ² O	= 0·222		1·881.	

A silicátban ennél fogva

$$\text{Al} : \text{Si} = 1 : 1\cdot092 \quad \text{és} \quad \text{Al} : \text{R}^1 = 1 : 0\cdot788 = 3 : 2.$$

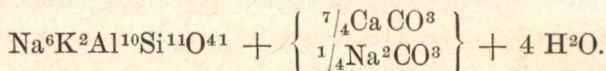
A mészcarbonatban a Ca egy része Na által van helyettesítve és pedig

$$\text{Ca} : \text{Na} \text{ a carbonatban} = 0\cdot184 : 0\cdot026 = 7 : 1 \text{ (közel.)}$$

A silicát, carbonat és víz közti viszony lesz:

$$\text{Silic} : \text{Carb} : \text{H}^2\text{O} = 5 : 1 : 2 \text{ (közelítőleg).}$$

Végre a Na és K közti parányviszony a silicátban = 3 : 1. E szerint a Cancrinit képlete volna:



E képlet szerint a százalékos összetétel volna:

	<i>Számolt</i>	<i>Talált</i>	<i>Különb</i>
11 Si = 308 és SiO ² = 660	= 38·39	37·89	— 0·50
10 Al = 273 » 5 Al ² O ³ = 513	= 29·84	29·51	— 0·38
2 K = 78 » K ² O = 94	= 5·46	5·23	— 0·23
6 Na = 138 » 3 Na ² O = 186	= 10·82 + 0·46	12·22	+ 0·94
$\frac{7}{4}$ Ca = 70 » $\frac{7}{4}$ CaO = 98	= 5·70	5·17	— 0·53
$\frac{1}{4}$ Na = 6 » $\frac{1}{8}$ Na ² O = 8	= 0·46		
2 C = 24 » 2 CO ² = 88	= 5·12	5·20	+ 0·05
4 H ² = 8 » 4 H ² O = 72	= 4·18	4·00	— 0·18
	99·97	99·22	

Ha végre a ditrói Cancrinit elemzési eredményeit összehasonlítjuk egyéb lelhelyü Cancrinitekével,¹⁾ akkor ki fog tűnni, hogy mennyire elütök azok, s hogy egy képletre nem hozhatók. Ugyanis

¹⁾ Lásd Rauff fennemlített értekezését.

	Al :	Si :	R		K :	Na
a =	1 :	1·092 :	0·788		0·112 :	0·342
b =	1 :	1·129 :	0·992			
c =	1 :	1· 22 :	0·95			
d =	1 :	1·171 :	1·098			
e =	1 :	1·138 :	1·097			
		Si :	Carb		Viz	
a =		5 :	1		:	2
b =		4 :	1		:	1· 5
c =		=	?			
d =		4 :	1		:	1·15
e =		4 :	1		:	1·36.

a =	Ditrói	Cancrinit	Tschermák-Koch elemzéséből közép
b =	Miaski	»	Rauf 2 elemzéséből közép
c =	»	»	Rose G. elemzése
d =	Lichtfieldi	»	Whitney elemz., sárga változat
e =	»	»	»

5. Sodalith. Azok után, a mik a ditrói Sodalithról eddig-
elé irattak, csak kevés az, a mit itten pótlékképen fölhozha-
tok. A mi mindenekelőtt előfordulási viszonyait illeti, saját
észleleteim után constatálhatom, hogy leginkább az öregkris-
tályos Eläolith-syenithez van kötve, melyben foltonkint és
erenkint elhintve vaskosan fordul elő; kivételesen azonban a
Piricske tető egészen tömör kőzetének elválási lapjain is ta-
láltam. Csupán egy helyen a Benevésznyaka déli alján talál-
tam Sodalith kristály nyomaira is. Itt a hegyre fölvivő út mel-
letti árokban a görélyek nagyobb része igen szép öreg kris-
tályos kőzetből való. Tejfehér Orthoklasnak (Perthit sor)
nagy lemezes kristályai és egyszerű ikrei sűrű és sárgás
zsírfényű Eläolith közé vannak szorulva. Itt ott fekete Biotit-
nak lemezei vagy pikkely-csomói is feltűnnek. A Sodalith ré-
szint Eläolithba, részint Orthoklásba növe, vagy a kettőnek
érintkezési határán ∞ O ∞ alakban látható, melynek élhosz-
sza az 5 mmétert is eléri, de hasadozva van ∞ O irányában.

A Sodalith elterjedését illetőleg, a mellékelt vázlatos
térképecskéből kivehető, hogy az igen sok helyen kapható,
nyomokban általában mindenütt, a hol csak öreg kristályos
kőzet előfordul; oly mennyiségben és kiterjedésben azonban
sehol sem fordul elő, hogy igazolva lenne Zirkel felfogása,
mely szerint a »ditróit« név alatt külön kőzetfajt kelljen a
Sodalith-tartalmu eläolith-syenitből csinálni.

Teljesség kedvéért a Sodalithnak lángelemzési viselkedését is közlöm. Olv. foka 3—4, mert I. kísérletnél megfehéredett és zománchos bevonatot kapott, míg a II.-nál habzás mellett tökéletesen megolvadt habos fehér gyönggyé. Lángfestést illetőleg I-nél igen bő Na (4—5) mellett alig vagy semmi K (0—1), a II.-nál ugyanugy, a III.-nál sok Na (5) mellett valamivel több K (1—2) is mutatkozott.

Górcső alatti viselkedést illetőleg, már is közlött vizsgálataimhoz újat nem adhatok. Meleg sósavat cseppentvén a csiszolatra, azt észlelém, hogy a Sodalith gyorsan fölbontatott, és pedig erősebben még, mint az Eläolith, mivel sűrűbb Cl Na jegeczhalmazok jöttek létre. E halmazok közt SiO^2 -nak alaktalan gyapjas foszlányai is váltak ki, s ezek a meg nem támadt Sodalithot vékony hártya gyanánt befödtek. Egyes fehér halmazok a Sodalithon belül, különösen az Amphibol és Biotit környezetében élénken pezsegték; e helyek vagy CaCO^3 kiválásra vagy Cancrinitra mutatnak, az előbbi határozottan nem volt látható.

Lássuk most összehasonlítólag a három ásványnak pontos vegyelemzési eredményeit, annak kimutatása céljából, vajjon a vegyszerkezet nyomán lehetséges-e, miszerint a Sodalith és a Cancrinit az Eläolithből jöttek létre ClNa és illetőleg CaCO^3 tartalmú oldatok hosszu ideig tartó behatása következtében.

A három ásvány közép vegyszerkezete:

	<i>Sodalith</i> Fleischer elemzése	<i>Eläolith</i> Koch elemzése	<i>Cancrinit</i> Tschermak-Koch elemzése.
SiO^2	38·66 (45·6)	44·22 (46·24)	37·89 (45·97)
Al^2O^3	32·81 (38·12)	30·20 (31·69)	29·51 (35·81)
CaO	0·95 —	1·63 —	5·17 —
Na^2O	18·57 (15·48)	14·36 (15·02)	12·22 (14·82)
K^2O	1·04 (1·21)	6·84 (7·15)	5·23 (3·38)
Cl	6·08 —	— —	— —
CO^2	— —	— —	5·20 —
H_2O	2·36 —	2·05 —	4·00 —
	100·47	99·30	99·22

Már így is észre veszünk bizonyos összevágást az elemzési eredmények közt, de hogy tisztább lehessen az összehasonlítás, el kell hagynunk mind azon alkatrészeket, melyek az elmélet szerint az átalakulásnál fölvéve lettek, tehát a ClNa-ot,

a CaCO_3 -t és H_2O -ot is, mely, mint a górcsövi vizsgálat is mutatta, az eredeti anyag átalakulásával van párosulva, végre még a csekély CaO tartalmát is, melyet az Eläolith szintén a mállás következtében CaCO_3 alakjában vehet fel; ha ezek elhagyásával a maradékot ismét 100-ra átszámítjuk, nyerjük az alkatrészeknek azon mennyiségeit, melyek zárjelek közt vannak mellékelve a talált száz. mennyiségekhez, s ezekből kitűnik, hogy a SiO_2 és a Na_2O mennyiségei közel összevág-
nak, míg az Al_2O és K_2O mennyiségeiben nagy eltérések mutatkoznak. Annyi kitűnik e számokból, hogy az Eläolithnak Sodalithba vagy Cancrinitba átmeretele esetében mindenestre SiO_2 -nak és K_2O -nak kellett eltávoznia H_2O , ClNa és CaCO_3 fölvétele mellett, míg az Al_2O_3 itt is mint kevesbbé mozgékony alkatrész vehető fel, mely változatlanúl átment az eredeti Eläolithból a másodlagos Sodalithba és Cancrinitba. Ki lehetne ugyan aprólékosan számítani a mozgó alkatrészek mennyiségeit e fölvett átalakulásoknál, de eme speculativ eljárás helyett tanácsosabbnak tartottam előbb a kísérletezés terére lépve keresni a határozott bizonyítékokat. E célra az elemzett Eläolith porának egy részét négyszer annyi ClNa -mal összeolvastam, egy részét pedig tömény ClNa oldat hatásának hosszabb ideig kitevém. A ClNa olvadékot és a ClNa -oldatos port aztán vízzel kezelvén, a szűrélén hideg vízzel addig mostam az Eläolith port, míg a ClNa minden nyoma eltávolodott, s aztán vetém alá a vegy-elemzésnek, hogy lássam, miszerint vett-e fel Cl -t.

Eddigi kísérleteim következő eredményt adtak:

1. ClNa -oldatban egy évig áztatott 0·338 gr.

Eläolithben volt 0·0101 gr. vagyis. . . . 3·241 % Cl .

2. ClNa -mal összeolvastott Eläolith porból

0·7642 grmban találtam 0·045 gr. vagyis 1·963 » »

További kísérletek az 1. mód szerint folyamatban vannak, de a két eddigiből is kitűnik már, hogy az Eläolith ClNa oldatnak hosszabb ideig kiteve, csakugyan felvesz Cl -t, tehát Sodalithba való átalakulása kísérletileg is lehetséges.

A további kísérletek eredményeit annak idejében közölni fogom.

6. **Amphibol.** Makroskopos jellemzése az idézett mun-

kákban bőven megtalálható. Górcső alatt barnás- vagy sárgászöld jelleges metszetekben tűnik elő, a haránt metszeten a hasadási irányok világosan 124° alatt keresztveződnek, a hosszmetsetek szakadozottan végződnek, mint általában a kristályos szemcsés kőzetekben. A nagyobb kristályok szegélyein és a foszlányokon gyakran látható a barnás-sárga Biotitba, vagy füzöld, finom szálas Chloritba való átmenetel s ez kivált az aprószemű és tömör kőzeteknél igen közönséges tünemény. Nevezetes még az is, hogy az Amphibolnak, vagy átalakulási terményeinek szegélyein és repedékeiben sósavval foltonkint többnyire erős pezsgés áll be s a kirágott lyukak bő Calcit-kiválásra utalnak, a mely ásvány tehát szintén csak az Amphibol mállási terménye lehet. Igen szépek a nagyobb Amphibol metszeten mutatkozó párhuzamos finom rostok és sávok, melyek a zöldnek különböző árnyalataiban tűnnek elő s keresztezett nikolok közt is különböző interferentia színekkel bírnak, mintha ikerlemezek volnának. Én úgy hiszem, hogy ezek az átalakulás különböző fokait tüntetik elő s hogy a hasadási felületeken mutatkozó sajátos selymes, rostos fény is ez átalakulási állapottól jő.

7. Biotit és Lepidomelan sötétbarna, egészen fekete színárnyalatokban fordul elő, s kétségtelenül mint az Amphibolnak átalakulási terménye mutatkozik a górcső alatt is, a mennyiben mindig szoros kapcsolatban van az Amphibollal, s a szerint növekedik mennyiségben, a mint az Amphibol fogy. A fekete csillám gyakran több négyszög cm.-nyi lemezeket képez; ezeknek vegyi összetételét találta Fellner A. a Lepidomelanéhoz közel állónak. Ennek kis pikkelyei a gázlángban csakugyan fényes fekete gyönggyé olvadnak, mely a magnestűt izgatja. Górcső alatt nincs különbség Biotit és Lepidomelan között.

8. Muscovit, fehér, gyöngyfényű, apróbb-nagyobb pikkelykái már a szabad szemnek is gyakran feltűnnek; néha zöldesbe hajló színe és zsirnemű gyöngyfénye miatt a Talk külemét veszi fel. Már makroszopice is, de kivált mikroszopice határozottan kitűnik, hogy részint az Orthoklasznak, részint az Eläolithnak átalakulási terménye s górcső alatt tapasztalható, hogy igen elterjedett ásvány a ditrói kőzetekben.

9. Chlorit mint átalakulási terménye az Amphibolnak igen el van terjedve s különösen górcső alatt ismerhető fel jól olaj-fü-zöld színe, rostos, pikkelyes szövete és aggregat polarisatiója által. Az Orotva völgyében és különösen Tászok patakában, nagyobb pikkelyekben és levelekben is találtam kiképződve, a midőn makroscopticé is könnyen vizsgálható.

Nevezetes egy pseudomorphja Granat után, melyet Hauer K. elemzett, s melynek csiszolatában látható, hogy a chloritosodás csak részben ment végbe, a mennyiben egész gombostűfejnyi Gránát szemcsék sűrűn be vannak ágyazva a Chloritba és pedig annál sűrűbben, minél közelebb van a kristály középpontjához. A Tászokpatak egy görélyében (36. sz.) a Chloritnak *Serpentin*be való átmenetelét is észlelém.

10. Quarz, víztiszta, zárványdús, szabálytalanul határolt szemcsékben fordul elő a ditrói syenittömzs néhány kőzetében. A zárványok nagyobb részét folyadék-cseppecskék, melyek vékony rétegcskében, és élben nézve, párhuzamos sorokban vannak elrendezkedve. A granitokban előforduló Quarztól semmiben sem különbözik.

11. Gránát, félig chloritosodott $2O_2$ alaku kristályok (az élszögek kézi goniométtel $131\frac{1}{2}^\circ$ és 147° -t adtak) egész mogyoró nagyságig, ritkásan benőve a Tászok patak egy földpát-dús syenitjében fordul elő, melyet csupán görélyekben találtam.

12. Serpentin a Chlorittal összefüggésben. (Lásd a Chloritot.)

13. Titanit mézszárga, ritkán barnás-sárga közönséges öszszalakulási kristályokban ($\frac{2}{3}P_2$; P_∞ ; ${}_0P$) majd ritkásan, majd jó sűrűn benőve, igen elterjedett ásvány a ditrói kőzetekben. A kristályok igen vékony tűcskéktől kezdve tetemes nagyságig változhatnak, a különböző szövetű kőzetfajtákban; az eddig észlelt legnagyobb kristály 20 mm. hosszú, 15 mm. széles és 6 mm. vastag. Eloszlását illetőleg azt észleltem, hogy az Amphibolban dús közép- és nagyszemcsés Eläolith-syenitokban van a legtöbb s hogy az Amphibollal együtt fogy. A Sodalith- és Cancrinit tartalmú Elä.-syenitben tehát nagyon alárendelten lép fel. Górcső alatt a Titanit jelleget viselkedésénél fogva könnyen fölismerhető. Világos-sárgás, hosszúra

nyúlt rhombos, vagy lencseidomu harántmetszetekben és ritkábban rendetlen hat-nyolcz-szögü hosszmetsetekben is fordul elő. A harántmetszeteknek hosszabb átlója irányában többnyire igen vékony vonal húzódik át, mely két félre osztja a metsetet és polarizált fényben látható hogy a két fél különböző színekben tűnik elő, hogy tehát ikerösszenövés van előttünk. Az interferenciaszínek egyébiránt nagyon bágyadtak, alig feltűnők; dichroismus nem tapasztalható.

14. Zirkon sárgás vagy vörhenyesbarna színű kristálykái (uralkodó P, igen alárendelt ∞ P ∞ -pal) makroscopicice is igen könnyen felismerhetők; általában soha sem lesznek oly aprókká, mint a Titanit, de ennek nagyságát sem érik el, a legnagyobb Zirkon kristálykák, a melyeket eddigelé észleltem, legfeljebb 5—6 mm. szélesek és 3—4 mm. magasak.

Górcső alatt vörhenyesbarna, áttetsző metseteket ad, melyek polarizált fényben feltűnő színek nélkül váltakoznak világos és sötét között. Elterjedését illetőleg azt tapasztaltam, hogy igen gyéren majd minden kőzetváltozatban található, de gyakrabban csupán a Sodalith és Cancrinit tartalmú, tehát Amphibolban szegény, öregszemű változatokban fordul elő.

15. Magnetit fekete, erősen fénylő vaskos szemekben és nem ritkán mogyorónyi darabkákban, közönséges elegyrésze az Eläolith-syenitnek, melyben rendszeren az Amphibol és Biotit társaságában fordul elő, de azok mennyiségének apadásával, magában kiválva is előfordúl.

16. Titánvas, makroscopicusan nem észlelhető, górcső alatt azonban apró lemezes kristálymetsetei itt ott mégis föltűnnek.

17. Pistazit sárgás-zöld szemcsés behintésekben és néha ökölnyi darabokban is, gyakori átalakulási terménye a földpátnak; különösen a hegytömzs szegélyének inkább mállott és átalakult kőzetében fordul elő bővebben, p. az Orotva völgyében és a Tászkok patakában.

18. Pyrit behintett kisebb nagyobb szemekben, ritkábban ∞ O ∞ alakokban is, gyakran fordul elő az Eläolith-syenit repedékeiben, néha oly bőven, p. a Tászkok patakban, hogy a felülethez közel a kőzet agyagos sárga vaskövétől van széllyel málvá.

19. Calcit mikroskopos szemcsék az Amphibol, Biotit és Chlorit társaságában. (Lásd az Amphibolt.)

20. Apatit. Nem épen gyakran a görcső alatt láthatók víztiszta, hosszú tűk, melyek ez ásványra vonatkoztathatók.

21. Orthit. Ezen, Cotta által megfigyelt ásványból csupán egy helyen t. i. a Tászok pataki ditróit lelhelyén kissé alul, találtam az öregszemű Eläolith-syenitben egy kis diónyi vaskos darabot benöve. Bár szorosan nőtt is össze az Orthoklas-Eläolith alappal, mégis éles vonalokban határolódik s egyfelől fogasan nyúlik beléje. A vaskos darabka szabálytalanul van repedezve és a repedési lapokon fehér hártáival bevonva, mely sósavban nem oldódik, tehát földpát lehetne. Szurokfekete, kagylós törésű, a törés lapjai zsirfénybe hajlók. Karcza sárgabarna. $K = 6$. Töm. 3·86. Gázlángban erős habzással könnyen fekete-barna gyönggyé olvad. E viselkedés után tehát határozottan lehet Orthitnak tartani.

A korábbi vizsgálók által fölemlített ásványfajoknak (u. m. Pyrochlor, Pyrrhotin, Chalkopyrit) előfordulását saját észleleteim után nem constatálhatom.

Ez ásványok közt eredetileg kiképződötteknek tartandók: Orthoklas, Plagioklas, Eläolith, Amphibol, Quarcz, Titanit, Zirkon, Magnetit, Gránát; utólagosan átalakulási folyamatok útján kiképződtek: Sodalith, Cancrinit, Muscovit az Eläolithből; Pistazit, Muscovit a földpátból; Biotit, Chlorit, Serpentin, Calcit az Amphibolból; vasrozsda a Magnetitből és Pyritből.

* * *

Ezek után áttérhetünk a különböző pontokon gyűjtött kőzetpéldányok rövid jellegzésére és az előfordulási körülmények ismertetésére.

III. A ditrói syenittömzsben gyűjtött kőzeteknek s előfordulási körülményeiknek rövid leírása.

(Ehhez lásd a mellékelt térképet és szelvényeket).

1. sz. *Kerek Magyaros délnyugoti sarkán nyitott kőbánya.*

a) Az uralkodó kőzet középszemű, többé kevesebbé mál-

lott, legtöbb testszínű földpátból (Perthit sor) áll, olajzöld Pistazit kiválásokkal, különösen a repedési felületeken; e mellett kevés sötét olajzöld, fénytelen, chloritosodó Amphibol és Biotit csomócskák és vasrozsdafoltok tarkítják a kőzetet. Górcső alatt kevés Plagioklas és apró Magnetit szemcsék is láthatók ezeken kívül. Eläolith nem vehető ki. Töm. 2·67.

b) Igen mállott aprószemű kőzet, mely rozsdasárgás, fénytelen földpát és fekete-tompack-barna apró Biotit pikkelykék sűrű keveréke, bőven kivált vasrozsa által festve.

c) Egészen elmállott kőzet, rozsdás csiz-zöld agyag, fehér földpát szemek és csillogó Biotit pikkelykék nyomaival.

Előfordulási viszonyok. (3. ábra). Az 1 a) az uralkodó kőzet, mely rétegekhez hasonló vastag pados táblás elválással bír; a táblák 20—30° alatt KDDK-nek dülnek. Az 1 b) az előbbibep 4—5-nyi betelepülést képez, melyből egy telér is kiágazik. Az 1 c) 4'-nyi betelepülést képez legközelebb a felülethez. Az 1 b és 1 c kőzeteknek nagy foku mállottsága miatt nem dönthető el határozottan, hogy ásványos összetételben elütnek-e az 1 a kőzettől.

2. *Kerek Magyaros déli alján kiálló első szirtek.* Középszemű palás kőzet. Uralkodó testszínű Orthoklas (Loxoklas-sor) és alárendelt apró szürke Eläolith szemcsék keveréke, barnás és fehér csillámfekvetek által rétegcsékre elkülönítve; gyéren barnászörös Zirkon töredékes kristálykái is feltűnnek. Csillámtól körülövedezett nagyobb lencse-alaku fészkekben kékes Orthoklasnak vagy táblás kristályai világos fűzöld Pistazit fészkekkel. Töm. 2·68.

Górcső alatt kevés Plagioklas is látható, az Eläolith erősen csillámosodó, a Biotit mellett Amphibol nyoma is mutatkozik.

Előfordulási viszonyok. A kőzet vastag rétegpadokat képez, melyek hasonló dülés mellett, mint az 1. sz., harántrepedések által, nagy köbös tömzsökre elválnak s ezeken belül a csillámfekvetek a rétegpadokkal párhuzamosan elhelyezvék. Vannak itt átmenetek az inkább szemcsés 1 a) sz. vörös syenitbe, aztán csillámtól csaknem ment tömör változatba. Feltűnő helyenkint nagyobb földpátfészkeknek kiválása s itt a tömör földpátban egyes nagyobb kristályoknak előfordulása.

3. sz. *Kerek Magyaros d. alján 2-ik sziklafok.* Középszemű vörös kőzet, hasonló az 1 a) számhoz, de fekvetenkint elhelyezkedett Amphiboltól és Biotit barna pikkelyeitől palás szövetű. Földpátja a Perthit sorba tartozik, itt-ott kénsárga Pistazit kiválásokat mutat. Sok apró mézsárga Titanit kristály jól feltűnik. Töm. 2'64.

Górcső alatt Plagioklas, csillámosodó Eläolith és Magnetit is láthatók még.

Előfordulás hasonló az előbbihez.

4. sz. *Lok patakából a Benevész nyakára felvezető úton.* A vízfolyásban heverő görélyekből, melyek a hegy lejtőjének magasabb részeiből lemosattak. Igen szép, nagyszemű Eläolith-syenit. Tejfehér Orthoklásnak (Perthit sor) nagy lemezes kristályai és egyszerű ikrei szürke és sárgás, zsírfényű bő Eläolith közé vannak szorulva. Itt-ott Biotitnak fekete lemezei, nagy pikkely csomói. Alárendelt Sodalith-foltok, erek és néhány benőtt $\infty O \infty$ alakú kristály; rózsaszínű Cancrinitnak is nyoma. Górcső alatt kevés Plagioklas, Amphibol nyoma és Magnetit szemcsék is kivehetők.

5. sz. *Benevész nyaka déli lejtője.* Középszemű, igen tüde Eläolith-syenit. Fehér Orthoklásnak és szürke Eläolithnak egyenletes keverékében ritkásan fekete Amphibolnak szemcsés csomócskái és apró Titanit-kristálykák elhintve, itt-ott Pyrit szemcséi is. Töm. 2'73.

Górcső alatt Plagioklásnak nyoma, az Amphibol kristálytöredékei Chloritba átmenők, szélein Calcit kiválás; az Eläolith néha csillámosodó; elég apró Magnetit is. A hegy-lejtőjén elszórtan kiálló kisebb köbös tömzsökben fordul elő.

6. sz. *Benevésznyaka, közvetlenül a hegygerincz alatt.*

a) Öreg kristályos Eläolith-syenit. Uralkodó zöldes vagy kékes-szürke Eläolithban, fehér, szemcsés vagy lemezes Orthoklas, néha ökölnyi kristályos kiválások. Biotit, Amphibol és Magnetit fekete pettyei gyéren elhintve. Barnássárga Cancrinit nyoma.

b) Középszemű kőzet, zöldes-szürke Eläolith és szürkés-fehér Orthoklas egyenletes keverékében, ritkán Bt és Mgt fekete foltjai, és igen gyéren Titanit, meg barnás-vörös Zirkon

is, néhány Pyritszemese behintve és az elválási lapokon bőven rózsaszínű Cancrinit.

A felületen kisebb nagyobb tömzsökben el van szórva.

7. sz. *Benevésznyaka legmagasabb pontja.* Nagyszemű egyenletesen keveredett kőzet. Tej-fehér vasok Orthoklasból (Perthit sor) álló alapon a sűrűn kivált sötét-szürke Eläolith 8—10 mm. hosszú és 4—6 mm. széles ép négyszögökben mutatkozik, de szabályos hatszögű metszetek is feltűnnek csekélyebb számban, mely körülményből a bezárt Eläolithek kristályodott volta kétségtelen. Nagyon gyéren itt-ott fekete Amphibol csomók és szemcsék, Titanit nyomaival. Töm. 2·77

Górcső alatt a földpát és Eläolith csillamba átmenő, az Amphibol chloritos, és körülötte Magnetit kristálykák is.

Előfordulás. A felületen kisebb tömzsökben és gömbölyödött darabokban elszórva.

8. sz. *Piricske kúpjának ész. lejtőjén a nagy forrásnál.* Aprószemű, uralkodó Eläolithtől szürke kőzet, melyben fehér vagy szürkés Orth. lemezkék és léczek; Amph. Biot. és Magnt. fekete foltjai és néha mogyorónyi csomói is, végre igen gyéren Titanit kristálykák is kiválnak.

Gyéren itt is láthatók egyes négyszögű oszlopos vagy koczka alakú Elä. kiválások. A kőzet tömörsége 2·69.

Górcső alatt igen kevés Plagioklas is látható, az Amphiból chloritos; a földpát és Elä. mozaikjában néhány Apatitra emlékeztető víztiszta tú is föltűnik.

Előfordulás. Középszerű köbös tömzsökben elszórva van a felületen, kivált a forrás körül.

9. sz. *Piricske teteje.* Csaknem tömör, világos-szürke, szálkás törésű kőzet, melyben földpát és Eläolith igen finom szemcsés elegybe folyt össze, s ebből gyér fekete apró pettyek és rózsaszínű foltok és erek (Cancrinit) válnak ki csupán, kék Sodalith ritkán tűnik fel a repedések falain; néhány Pyrit szemese is látható. Töm. 2·63.

Górcső alatt Plagioklasnak alig van nyoma; a fekete pettyek sárgás-zöld Amphibolra, fűzöld Cloritra és fekete Magnetitre bomlanak; az Orth. nagyobb szemein csillámosodás észlelhető, egy Pyritszemhez tapadva, igen szépen görbült és hajlított csillám volt észlelhető.

Előfordulás. Közepes tömzsökben elszórva a felületen

10. sz. *Piricske tető délnyug. lejtője a forrásoknál.* Öreg kristályos kőzet. Uralkodó fehér Orth. (Perthit sor) alapon szürkés zöld Elä. kisebb nagyobb szemei és foltjai. Kék Sodalith foltok és erek, sok sárgás piros Cancrinit foltok kiválva; igen gyéren behintve fekete pettyek az Amph. Biot. és Mgt-től. Titanit és Zirkon kristálykáknak nyoma. Töm. 2·54. Górcső alatt apró Plagiokl. is gyakori.

Előfordulás. Kisebb nagyobb tömzsökben elszórva.

11. sz. *Külső Fejérpatak a Piricske délnyug. lejtőjén.* Az előbbivel megegyező kőzet, de Sodalith nélkül, igen sok rózsáspiros Cancrinittel és néhány nagyobb Titanit kristályllyal.

Előfordulás. Kisebb nagyobb tömzsökben elszórva.

12. sz. *Tányérsarki csorgó a Piricske délny. lejtőjén.*

a) Középszemű kőzet, uralkodó szürkésfehér Orth. (Perthit sor), ebben alárendelt zöldes Elä. szemek, Sodalith foltok és erek, kevés Cancrinit, végre gyéren behintett fekete pettyek (Amph. Biot. Mgt.) néhány Titanit kristályka is. Töm. 2·60.

b) Vörhenyes fehér, szemcsés földpátalaptól szürkés, fehér Orth. lemezek és léczek hasadási lapjai kicsillámlanak, aztán olaj-zöldes Elä. négyzetes metszetei jó sűrűn Amph. Bt. Mgt. fekete pettyekben, Titanit, Zirkon kristálykák, Pyrit igen apró szemcséi nagyon alárendelten, Cancrinitnek nyoma.

Előfordulás. Jókora tömzsökben kiáll a hegyoldalon.

13. sz. *Szárhegy az erdőszélen.* Testszínű, aprószemű földpátalapon csillogó fehér csillám-pikkelyek és szürke csillámosodó Elä. szemcsék láthatók, sárga és carminpiros foltokkal, csizzöld Pistazit-foltok is feltűnnek itt-ott. Töm. 2·56.

Górcső alatt a repedezett földpátos alap igen sok sárgásbarna vasoxyd-hydrat és vérpiros vasoxyd foltok által festve; benne fekete Mgnt szemcsék maradványai; sok ikersávós Plagioklas, néhány Chloritba átmenő Amph. foszlány, sok párhuzamos vonalzott Muscovitlemez és néhány Titanit kristályka is feltűnnek.

Előfordulás. A hegyoldalból kisebb, nagyobb hasadékos tömzsök kiállanak.

14. sz. *Szárhegy, a Piricske legvégső nyulványa délfelé.* Vörhenyes, testszínű földpátnak aprószemű alapjában fehér csillámlevelkék, Muscovitba átmenő szürke Elä. szemcsék és az Amph.-tól barna fénytelen mállási pettyek vannak kiválva, a réteges elhelyezkedés nyomával; végre Zirkon nyoma is látható. Töm. 2·65.

Górcső alatt egészen hasonlít az előbbihez.

Előfordulás. A hegyoldalból kiálló, igen hasadékos, apró szirteket képez.

15. sz. *Szárhegy, Kápolna hegye.* Középszemcsés, fehér mészkő, itt-ott szürke erekkel; a felületen porhanyóssá válik s némely dolomithoz hasonlít, vagy egészen finom, sikos lisztté is szétporlódik. Közvetlen érintkezés syenittel sehol sem volt kimutatható, mert keletnek a hegyoldalán nem sokára phyllit takarja el a mészkövet, a tetőn pedig gyp borít el mindent. Határozottan nem mondható tehát, hogy érülési képződéssel van-e dolgunk, de igen valószínű mégis, hogy mélyebben a felülettől vagy a növénytakaró alatt csakugyan van érintkezés s hogy Elä.-syenit behatásának köszöni a mészkő azt a kiváló kristályos szövetet, mely a phyllitekbe rétegzett mészköveknél, távolabb a Piricske tömegétől, nem tapasztalható.

16. sz. *Ditró, a Martonka patak mellett, kis kőbánya.*

a) Meglehetősen mállott, lágy zöldes-vagy rozsdás-szürke phyllit, melyben loupéval sok barna csillámpikkely és rozsdásfehér Orth. szemek láthatók.

Górcső alatt folyadékzárványokkal telt víztiszta Quarz szemei jól észlelhetők, a földpát mellett. Ezeknél fogva a kőzet mállott gneisznak tartható.

b) Uralkodó testszínű Orth., átlátszó vagy csak áttetsző szürke Quarz és igen apró zöldesbarna Biotit pikkelyek közpszemű keveréke; a Biotit rétegesen elhelyezkedve lévén, a kőzet csak gneisz lehet. Töm. 2·64.

Górcső alatt néhány vasrozsdás Magnetit szemcse, aztán kevés Plagiokl. is látható, a földpát végre Apatitra mutató tüket zár magába.

c) Aprószemű gneisz, uralkodó vörhenyes Orth., aláren-

delt szürke Quarz és fehér vagy zöldes Muscovit pikkelykék keveréke. A csillám átmegy itt-ott barnába is, de jóval kevesebb van ilyen, mint 16. b)-ben. A palásság irányában összefüggő Qu. rétegsékek is gyakoriak. Töm. 2·62.

Górcső alatt Plagiokl. és Magnt. szemcsék nyomai is láthatók.

d) Az előbbi kettő között álló kőzet, közép szemű, jóval ritkásabb fehér és barna csillámpikkelyekkel. Töm. 2·61.

Górcső alatt több Amphibol, mint Biotit látszik, Magnetit szemek is bő vasrozsdától környezve. Palásság hiánya miatt e kőzet leginkább gránitnak felel meg.

Előfordulási viszonyok. E gneisz- és granit-féle kőzetek egymással váltakozó rétegekben vannak föltárva, melyek a feltárás nyugoti végén csaknem fölláttvá, míg keletnek mind inkább ellapúlnak, úgy hogy itt nyereghát kibukkanására kell következtetni. (4. ábra). A betelepült gránitos kőzet $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ -méter vastagságú rétegpadokat képez, tehát nagyban szintén csak gneisznak vehető. E kristályos palakőzetek lényegesen különböznek a Piricskét körülvevő többi phyllitektől s külfelre nézve nagyon hasonlítanak a syenit némely kőzetváltozataira, csak hogy a Quarz jelenléte az idesorolást nem engedi meg. E kőzetek tehát mintegy középhelyet foglalnak el a normál phyllitek és az Elä.-syenit közt, s hihetőleg a két kőzet érintkezési behatása által jött létre az egyikből vagy másikkól.

17. sz. *Ditró patak bal partja, Kölk-vésze sarkán kiálló első szikla.*

Táblásan elváló, közép szemű, igen üde, fekete amphiboldús kőzet. Uralkodó Amphibol oszlopkák mellett elég fekete Biotit is van benne. Ezek közt tejfehér Orth. kékes-szürke Eläolithtal keveredve, itt-ott vöröses Cancrinit foltok is; végre jó sűrűn 5—6 mm. hosszú Titanit kristályok. E palás szövethöz hajló kőzet az 1. számhoz hasonló amphibolszegény eläolithsyenitnek 5—6 mm. vastag erei által van minden irányban átszeldelve; ezek uralkodóan testszinű Orth. és szürke Elä. szemekből állanak, mely keverékben igen kevés apró Amph., Biot., Magnt. és Pyrit szemcse van elhintve. Mivel azonban mindkettőben ugyanazok az elegyrészek s közöttük

lassú átmenet is észlelhető, ez erek nem tekinthetők másfajú, vagy ugyanazon fajú, de ifjabb tömeges kőzet apophyseinek, hanem csupán ugyanazon kőzetfaj sajátos kiválásainak, a melyeket Reyer E. »Schlieren« név alatt hozott be az irodalomba, s mi *csíkoknak* fogunk nevezni.

Előfordulás. A patak balpartján, a völgy megszűkülésénél, az első helytálló nagyobb sziklatömsöt alkotja.

18. sz. *Ditrópatak bal partja, a Vészesarok meredélyén kiálló sziklák.*

Csaknem egészen amphibolmentes öregkristályos kőzet. Szürkésfehér, szálkás törésű, tömör földpátanyagban, vastag erekben és fészkekben kiválva vannak: tejfehér Orthoklas, gyakran igen nagy lemezes kristályok, rózsaszínű Cancrinitből diónyi kristályos kiválások, gyakrabban azonban csak sárgászöld vagy mézszárga kisebb részletekben; Sodalith gyéren és nem mindenütt; sötétszürke vagy fűzöldbe hajló Eläolith, helyenkint bőven és jókora részletekben; Amphibol, Lepidomelan és zöldesfehér talknemű csillám is csupán igen apró és gyér szemekben; Magnetit valamivel gyakrabban és nagyobb szemekben; Titanit és Zirkon úgy látszik hiányzanak benne.

Előfordulás. Az előbbi számú kőzet lelhelyétől néhány száz lépéssel följebb, szintén a bal parton, kiálló, szabályosan sok szögű sziklatömsöket képez, melyek világos színök miatt messziről kivehetők.

19. sz. *Ditrópatak bal partja, a Köves-patak beszakadásánál.*

A ditróit legrégebben ismert lelhelye, a honnan azt makroszopice a legtöbbben leírták már.

Górcső alatt következőket észleltem. A földpátos anyag mállási terményektől mindig fehér, felhős, foltos, pettyes és keresztezett nikolok közt, nagyjából apró Plagioklasok kristályhalmazának látszik; de van néhány nagyobb Orthoklas és Eläolith-metszet is. A mállási termények és a Biotit-foszlányok zárványai a földpát sötét állásánál kiviláglanak.

A Sodalith a szemcsés Plagioklassal van szorosabb összefüggésben, ugyszólván átmegy abba, vagy legalább mindig csipkézetten nyulnak egymásba; míg az Orth. kristályoktól sokszor egyenes vonalban élesen elkülönül. Belsejében sok

apró töredék és foszlány Plagioklastól és Biotittól s az általam már leirt zárványok. Biotit kristály-foszlányokban elég bőven, Amphibolnak csak nyoma fordul elő, zöldesbe játszó szálkákban. Titanit-metszetek gyéren vannak elhintve, Titánvas az Amphibol és Biotit társaságában elég gyakori. Zirkon négyzetes metszetei ritkábbak. Sósavval sok ponton élénk pezsgés mutatkozik, főleg a Biotit részeiben, legerősebben a nagy Orth. v. Elä. metszetekbe zárt Biotit körül; tehát elég Calcit is kiválva. Kevés vasrozsa is a Pyrit szemcsék környezetében, ha mállott a kőzet, Cancrinitnak kevés nyoma.

Előfordulási viszonyok. A Köves-patak két oldalán elterülő, szabályosan sokszögű nagy sziklatörmzsök, öregszerű Elä. syenitből állanak, s ezekben szabálytalan erek és foltok gyanánt, különösen a kőzet elválási lapjai irányában, helyenkint jó bőven ki van válva a Sodalith; de a Köves-patak magasabb részeiből is — úgy látszott nekem — lekerülhettek sodalithtartalmú törmzsök, mert ezek a Kövespatak torkolata előtt igen gyakoriak.

20. sz. *Ditró-patak jobb partja, szemben a 19. sz. lelhelytyel.* Középszerű Eläolith-syenit, melynek szürkés-fehér, tömör, földpátos alapjában fénylő Orthoklas-léccek és zöldes-szürke Eläolithnak négyzetes metszetei bőven kiválvánk, míg Amphibol, Lepidom., Magnetit-kristálytöredékek és Titanit kristálykák általában gyérek, végre még helyenkint Sodalithból is nyomok láthatók. A 12. b) sz. kőzethez igen hasonló.

Előfordulás. Meredek sziklafalat képez a patak vize által mosva és jól föltárva.

21. sz. *Vészesárok lejtője* (görélyek). Öregkristályos kőzet uralkodó fehér Orthoklasból és világos, zöldes-szürke Eläolithból, utóbbi tyúktojás nagyságu darabokban is; Lepidomelan és Titanit alárendelten, titantartalmu Magnetit néha jókora szemcsékben. A Sodalith hiányát leszámítva, egészen hasonló a 4. sz. kőzethez. Az innen való Eläolithet elemeztem és vizsgáltam göréscső alatt.

Előfordulás. Ököl-fej nagyságu görélyekben hever a nevezett hegy lejtőjén, kivált a vízfolyásos helyeken, tehát szálban a Benevésznyaka gerince felé keresendő.

22. sz. *Ditró-patak jobb partja, a Kövespatak torkola-*

tával ferdén szemközt. Palás eläolith-syenit, a fekete csillám rétegcse elhelyezkedése miatt. A fehér alap Orthoklasnak és Elä.-nek aprószemcsés elegye kiválott nagyobb lemezes Orthoklas-kristálykákkal. Apró Titanit-kristálykák sűrűn kiválva. Töm. 2·766.

Górcső alatt néhány apró Plagioklas is látható, a Biotit és Amphibol foszlányok egyenlő mennyiségben, jókora Magnetit szemek társaságában, egy Zirkon metszet is föltűnt, végre Apatitra emlékeztető tűk. Az Elä. anyagában hullámzatosan összekuszált finom vonalok csillámosodásra mutatnak.

Előfordulás. Kis-kőbánya által jól feltárt részlet. A palás kőzet vagy 45° alatt DNy-nak dől, vagy 5 méter vastag s átmegy lefelé a 23. számu kőzetbe, de a palás táblákon belül is nem ritkák nagyszemű kiválások. Itt is tehát az ugynevezett kőzetsikoknak (Schlieren) kitűnő példája van előttünk.

23. sz. *Ditrópatak jobb partja, följebb.* Nagy, kristályos kőzet. Fehér Orth. és világos szürke Elä. benső keverékében nagy, szálkás Amph. oszlop töredékek, széleiken fekete, csillamba átmenő, jókora Titanit kristályok elég gyakoriak, végre kénsárga, igen apró szemcsék és foltok itt-ott a földpátban = Pistazit. Töm. 2·728.

Górcső alatt néhány Plagiokl. is látható; az Amphibol átváltozása Biotitba a szegélyeken igen jól feltűnik; fehér talkos csillamból is több metszet. A földpátban néha Apatitra emlékeztető tűk is láthatók. Sósavval erős pezsgés mutatkozik a földpát és Elä. anyagában, erek és lemezkék mentében, de az Amph. rostjai közt is bő Calcit-kiválás, a mállás következtében.

Előfordulás. A hegy alján kiálló, szabályos sokszögű tömzsökben fordul elő.

24. sz. *Ditrópatak jobb partja följebb.* Amphibolban és Biotitban dús, vékony táblás kőzet, mely a 17. sz. kőzethez leginkább hasonlít, de apróbb Titanit kristályokkal bir. Gyakran 5—10 mm. vastag erekkel átszőve, melyek Orth. és Elä. keverékéből állanak.

DNy-nak dülő táblákban áll ki a hegy oldalán, mint a 22. sz. kőzet.

25. sz. *Ditrópatak jobb partja, a patak Kelet felé kanya-*

rodásánál. Öregszemű Eläolith-syenit, hasonló a 23. számúhoz, de feltűnő nagy Titanit kristályokkal, melyek legnagyobbika innen került elő.

Előfordulás. Koczkás tömbökben elváló tetemes sziklák, melyeken jól észlelhető, hogy az öregszemű kőzet miképmegy át, illetőleg csikonként váltakozik, finomszemű Eläolith-syenittel.

26. sz. *Sózat h. déli lejtője.* Feketeszürke, tömött augitandesit, zárványok az andesit-breccsiából.

27. sz. *Orotva és Nagypatak sarka, Nagypatak balpartja.* Középszemű mállott kőzet. Húspiros finomszemcsés Orthokl. alapon egyes nagy lemezes Orth. kristályok és gyakori csizöld Pistazit-foltok, alárendelten chloritos Amph. apró oszlopai vannak kiválva. Töm. 2741.

Górcső alatt a részben Chlorittá vált Amphibollal Magnetit és Opacit szemcsék és foltok is láthatók, nem különben apró vérpiros $Fe^{2}O^{3}$ pettyek is. Sósavval nem pezseg. Eläolith bizton ki nem mutatható; hihetőleg a mállás következtében elváltozott.

Előfordulás. Rétegekhez hasonló vastag, táblás elválású szikla, a táblák D-nek 35° alatt dűlnek.

28. sz. *Ugyanott, Nagypatak jobb partja.* Tömör sötétszürke kőzet, melyben egyes Orth. kristályok és fekete csillámpikkelyek tűnnek csak elő.

Górcső alatt kevés Plagiokl. is kivehető, továbbá sok fűzöld chloritos Amphibol-metszet és néhány Magnetit-szemcse is. Eläolith itt nem mutatható ki.

Előfordulás. Néhány nagy köbös tömzs alakjában fordul elő.

29. sz. *Orotva patak jobb oldala, a Nagy patak beszakadásával szemben.* Apró szemű, húsvörös Orthoklasban sárgás-szürke Quarzszemcsék és gyér fekete pettyek (Amph. Bt.) fekvetenként elrendezkedve, fehér csillám és csizöld Pistazit nyomaival. Töm. 261.

Górcső alatt igen finom Plagioklas is föltűnik, az Orth. alap tele vasrozsdával és vérpiros $Fe^{2}O^{3}$ pettyekkel is, az Amphibol-fosztlányok fűzöldek, chloritosak, Biotit-rongyok,

néhány Magnetit szemcse; az Orth. csillámba átmenő. A kőzet tehát Biotit tartalmu Amph. gránit.

Előfordulás. A meredek hegylejtőn benyúló kőfolyást képeznek, szabálytalan, sokszögű, hasadékos darabjai.

30. sz. *Orotva jobb partja, lejjebb.* Középszemű kőzet, husszinű, carminpirosan pettyezett Orth., alárendelt szürke Quarz szemek és rendetlenül elhintett zöldes fekete Amphibol, Biot. szemcsék keveréke. Töm. 2·627.

Górcső alatt hasonló elegyrészek, mint az előbbiben s még kevés Pistazit is.

Előfordulás. A hegyoldalon meredeken fölnyuló sziklákat alkot, melyeken nagyban pados, táblás elválás észlelhető, 50—60° nyugoti düléssel; kicsiben szabálytalan, tömzsös elválással.

31. sz. *Orotva jobb partján, vizmosás.* Sötét szürkezöld, fénylő pontokkal és lemezekkel (Plagioklas). Sósavval egy ponton pezseg, tehát Calcit nyoma. Töm. 2·958.

Górcső alatt apró léczalaku Plagioklasok és fűzőld Amph. kristálytöredékek egyenletes keveréke, mihez elég bőven még Titánvas hosszú metszetei is hozzájárulnak. Biotit és Magnetit-szemcsék nyomai. E kőzet ennélfogva *dioritaphanit*.

Előfordulás. Az erősen dülő táblás elä.-syenitbe (a) szorulva, pár méter vastag telér alakban (b) lép föl, mely E-D csapással bír (5. ábra).

32. sz. *Orotva jobb partja lejjebb.* Testszinű közép-apró-szemcsés földpát-anyagból egyes fénylő Orth. lemezek és gyér feketés-zöld Amph. csomók kiválva. Töm. 2·614.

Górcső alatt, néhány Plagioklas-metszet, gyér fűzőld chloritos Amphibol-rongyok, a földpátban Pistazit-halmazok, elég nagy és sok Magnetit szemcse, kevés vasrozsa és vérpiros Fe^2O^3 pettyek láthatók még. Sósavval a chloritos Amphibol körül élénk pezsgés Calcit kiválásra mutat. E kőzet tehát ismét syenit.

Előfordulás. Meredek, nagy sziklafalak szabálytalan, sokszögű, nagyban rétegeshez hajló elválással. Az egész hegytömzsben a legkiválóbb sziklákat képezi.

33. sz. *Orotva völgye, kőbánya az országot mellett.* Szür-

kés-zöld agyaggá mállott syenit; az Amph. tük és a csillám zöld Chloritá átalakulva láthatók még.

34. sz. *Orotva völgye a fűrészmalomnál, jobb part.* Fehér földpát és szürkés Eläolith egyenletes középszemű elegyében vékony Amph. oszlopkák és Biotit-pikkelykék, továbbá közepes Titanit kristálykák is elég sűrűn kiválva, mállottabb helyeken Pistazit-foltok is. A felülethez közel eső mállott kéreg földpátja testszínű s a vörös syenithez hasonlóvá teszi a kőzetet.

Előfordulás. Fölnyuló sziklacsoportokat alkot és szabályos, sokszögű elválással bir.

35. sz. *Orotva patak jobb partja lejjebb.* Hasonló az előbbihez, de valamivel gyérebb Amphibollal. Mállás által a földpát részben testszínűvé vált, úgy hogy a kőzet alapja testszínű, melyen szürke Eläolith szemek és gyakran fehér Orthoklas léczek is kirínak. Pistazit is gyakran van kiválva. Néha talkos csillám is látható. Töm. 2604.

Górcső alatt gyönyörű vékony, sávos Plagioklas is látható, kevés Magnetit-szemcse, sok vasrozsda-folt és Fe^2O^3 petty.

Előfordulás. Szép sziklacsoportozatokat alkot, melyek csaknem egészen fölállított táblákra és padokra elválnak, és E—D csapást mutatnak, de a völgy balpartján nem folytatódnak.

36. sz. *Orotva és Tászok-patak sarka.* Nagy kristályos kőzet. Rózsás testszínű földpátja telve zöldes-fehér talknak látszó csillámlemezekkel és zöld-fehéres, gyöngyfényű Chlorittal, mely sötétzöld, tömör serpentin anyagba megy át; utóbbiakkal még sok Pyrit $\infty \text{O} \infty$, mely részben vasrozsdává mállott. Töm. 2817.

Górcső alatt látható, hogy a földpát nagyrészt lemezes csillámmá változott. Az Amphibol legyezőképű zöldessárga Chloritá vált, mely átmege a Talkba. Néhány Magnetit szemcse is.

Előfordulás. Egy nagy görkőből.

37. sz. *Tászokpatak kőbánya.* Középszemű kőzet, uralkodó húspiros földpátból és szürkés Eläolith-szemcsékből, alárendelt apró fekete Amph. és csillám pettyekkel, melyek réte-

gesen elhelyezkedvék, minélfogva palásba hajlik a szövet. Apró Titanit kristálykák is elég bőven. Töm. 2·673.

Górcső alatt néhány apró Plagioklas metszet, chloritos Amphibol foszlányok és Pistazit szemcsék is láthatók, az Eläolithban a hullámosan kuszált finom vonalak csillámosodásra utalnak.

38. sz. *Ugyanott.* Gneisz-szövetü Eläolith-syenit, mivel szürke Ort. Elä. és fekete fénytelen Amph. Bt. rétegenként váltakoznak. A kőzet tele van Pyrittel, mely közel a felülethez vasrozsdává mállott, sok helyen csaknem teljesen sárga vasércz lett belőle. Töm. 2·738.

Górcső alatt Eläolithnak nyoma és elég gyakori Plagioklas is látható, továbbá csaknem tisztán csillámmá vált Amphibol-foszlányok, Magnetit-szemek társaságában és bő vasrozsa. A földpátos alapban Calcit erek és Pistazit-szemek.

A 37. és 38. sz. kőzet elfordulási viszonyai (6. ábra). A 37. sz. vörös syenit a kőbánya két szárnyán fordul elő, táblásan, padosan elváló tömegekben (a); a kőbányákban e kőzet már egészen darává esik szét (b) s ezen húzódik végig a 38. sz. kőzetnek vasrozsdás, vékony 15 cm. vastag telére (c), mely fölfelé villásan szétágazik. E telért vasérczre való reményben tárták fel.

39. sz. *Tászok-patak, a kőbánya tája.* Vörhenyes fehér, aprószemü kőzet, ritkásan behintett apró, zöldes csillámpikkelykékkel és fehér csillámmal; igen alárendelten itt-ott egy szürke Quarz-szemese is; végre gyéren benőve mogorónyi Gránát kristályok (202) félig chloritosodva. Töm. 2·668.

Górcső alatt Eläolith nyoma és kevés Plagioklas is látszik, csupán Biotit pikkelyek Magnetit szemcsék társaságában; a földpátban Pistazit-nyomok is.

Elfordulás. Csak jókora görköveket találtam belőle.

40. sz. *Tászok p. a nyugoti ág torkolatánál.* Zöldes Chlorittól és fekete-barna Amphiboltól meg csillámtól egészen sötét, palás szövetü kőzet, itt-ott kiváló vörhenyes és szürkés Orth. Elä. alappal és bőven Titanit kristálykákkal. Töm. 2·966.

Górcső alatt kevés víztiszta, földpátos alapon uralkodóan zöldes-sárga Amphibol-metszet és foszlány, kevesebb Biotit és alárendelt fűzöld Chlorit tűnik fel, melyekhez Mag-

netit szemek is csatlakoznak. Sósavval a Chlorit repedéseiben és a földpátos alapban is számos ponton, élénk pezsgés bő Calcitkiválásra mutat. A földpátban Pistazit nyoma is föltűnik.

Előfordulás. Vékonytáblás rétegek, melyek a következő sz. kőzetek közé települnek.

41. sz. *Tászok-patak nyug. ágának torkolatánál.* Aprószemű kőzet sok apró Amphibol kristálylával, melyek rétegenként elrendezvők, elegendő Titanit is; hasonló a 37. sz. kőzethez, de földpátja nem mállott még pirosra s az Amph. sűrűbb. Töm. 3·016.

Górcső alatt az alapban Orth. Plagiokl. és Elä. metaszetek kivehetők. Az Amph. részben fűzöld Chlorittá vált. Sósavval a chloritos Amph. körül, élénk pezsgés mellett egész lyukak kiragódnak.

Előfordulás. Az előbbi és a következő számú kőzettel váltakozó csikokban (Schliere) található.

42. sz. *Tászok p. nyug. ága.* Apró szemű, sötét-szürke, igen szívós amphiboldús kőzet. Orth. Elä. fészkekkel és erekkel, melyek részben Pistazittá váltak. Töm. 3.055.

Górcső alatt uralkodó Amph. mellett kevés Biotit és Chlorit, sok Magnetit és Pyrit szemek.

Előfordulás. Az előbbi sz. kőzetekkel váltakozó csikokat (Schlieren) alkot, melyek közel K—Ny csapással vonulnak el a vörös syenit közt.

43. sz. *Tászok-patak a ny. ágon fölül.* Aprószemű, csaknem tömör, szürkés-zöld kőzet, melyen Plagiokl. lemezek fénylő lapjai jól kitűnnek. Pyrit szemek és Titanit kristálykák is elég gyakoriak. Földpátjának vékony erei áthúzódnak a kőzeten. Töm. 2·968.

Górcső alatt víztiszta Plg. bőven, Amph. és Biot. egyenlő mennyiségben, fűzöld Chloritnak nyoma látható; Titánvasmetaszetek és Magnetit-szemek is gyakoriak.

Előfordulás. Az itten mélyen bemosódott patak által föltárva látható, hogy $1\frac{1}{2}$ méter vastag telér alakjában K—Ny. irányban átcsap a völgyeleten s így párhuzamosan halad a kőzet-csíkokkal.

44. sz. *Tászokpatak, felső elágazásánál.* Nagyszemű

Eläolith syenit foltonkint és erenkint Sodalithtal (Sodalithsyenit v. ditróit). Közvetlenül a ditróit lelhely alatt öregszemű Elä.-syenitben kis diónyi Orthitot is találtam. E lelhelyről sokan leirták már a ditróitot.

Előfordulás. A patak ketté ágazásának sarkában jókora sziklák kőbányamunkálatok által meglehetősen feltárva.

45. sz. *Tászokpatak, a felső elágazás nyugati felében.* Aprószemű Sodalithsyenit (ditróit), az összes ismeretes lelhelyek ditróitjai közt a legegyszerűsebb keveredésű s leginkább önálló kőzetfajra mutató. Köles-búzaszem nagyságú fehér Orthokl. világos szürke Eläolith és kék Sodalith egyenletes keverékében Amph. és Biotit alárendelt fekete apróbb oszlopkái és pikkelyei rendetlenül elszórva.

Előfordulás. Jókora szabályos, sokszögű tömzsökben áll ki a völgy két oldalán, egyes ilyen tömzsök csaknem teljesen ditróitok, míg mások aprószemű Elä.-syenitok, kiválott kisebb-nagyobb ditróit fészkekkel.

A következő, Bajkó Mór által gyűjtött közetpéldányokat, miután az eddigi leirtaktól lényegben nem különböznek, egészen röviden fogjuk megismertetni.

46. sz. *Gy.-Szt.-Miklós.* Andesittufa, föltárva a város szélén.

47. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Belkény patak.* Phyllitszerű csillámpala bő Quarz-rétegekkel.

48. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Várpatak.* Középszemű Eläolithsyenit, alárendelt Amphibol, Biotittel, melyek rétegesen vannak elhelyezkedve; rózsaszínű Cancrinit apró szemcséi elég bőven, Zirkon, Pyrit.

49. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Várpatak, feljebb.* Középszemű Eläolithsyenit, átmenet a vörös syenitbe. Testszínű Orth. és szürke Elä. keverékében kevés Amph., Biotit, Pyrit, Titanit nyoma. Az Orth. és Elä. részben fehér csillámba ment.

50. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Csanót patak.* Rozsdás-barna, hullámosan palás phyllit.

51. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Csanót patak, a Nyarád patak beszakadásánál.* Középszemű Elä.-syenit, igen gyér fekete Amph.

foszlányokkal és tompack-barna Biotittel; kevés rózsaszínű Cancrinit és Titanit nyoma.

52. sz. *Gy.-Szt.-M. Csanót patak, följebb.* Öregszemcsés kőzet, uralkodó húsvörös, lemezesre hasadozó Orth., alárendelt zöldes Elä., zöldes-fehér, talkkülsőjü, csillamba átmenő, fekete Amph. Biot. pettyekkel. Töm. 2·628.

53. sz. *Gy.-Szt.-Miklós, Várbükk tető.* Aprószemű, Sodalithban dús Eläolith-syenit (ditróit), kevés apró fekete Amph. Biotit-szemcsék, Cancrinit nyoma, szép Zirkon-kristálykák, Pyrit-szemcsék.

54. sz. *Gy.-Sz.-M. Várbükk nyug. lejtője.* Öregkristályos Eläolith-syenit, tömör Eläolith-syenit érrel. Uralkodó szürkés-fehér Orth. nagy lemezei, jóval kevesebb vörhenyes-szürke apró Eläol. és Cancrinit szemek, fekete Amphibol, tompack-barna Biotit; igen kevés Magnetit, Zirkon, Pyrit.

55. sz. *Gy.-Szt.-M. A Piricske tetőről a Várpatakba vezető úton.* Közép-nagyszemcsés ditróit, hasonló a ditrópatakéhoz, de mézsárgás-barnás Cancrinittel is. Barna-vörös Zirkon és méz-sárga Titanit-kristálykák nyomai. A kézi darab közepén 20 mm. széles, aprószemű szalag vonul végig, melyben a fekete csillám rétegesen van elrendezkedve.

56. sz. *Piricske tető alatt, Tinópál része.* Középszemű ditróit. Fehér Orth., szürkés Elä. és kék Sodalith egyenlő nagyságú szemeknek egyenletes keveréke, ritkásan behintett Biotittal, Cancrinit, Zirkon, Pyrit nyoma.

57. sz. *Piricske tető nyug. oldala.* Közép-öregszemcsés ditróit, elég rózsapiros Cancrinittel, Zirkon és Titanit nyomával.

58. sz. *Piricske tető, ész. oldala.* Öregkristályos Eläolith-syenit, nagy fehér lemezes Orth., nagy zöldes-szürke Eläol. szemek, alárendelten hosszú fekete Amph. oszlopok, Biotitba átmenők; Titanit, Pyrit nyoma.

59. sz. *Piricske tető, ész. nyug. oldala.* Aprószemű ditróit, sok zöldes-szürke Eläolithtel, kevés rózsaszínű Cancrinittel, ritkásan behintett apró Amph. Biot. szemcsékkel. A Sodalith vékony erekben áthatja a kézi példányt s bevonja az elválási lapokat.

60. sz. *Ditró patak, az Ujhavas alján.* Öregszemű Eläo-

lith-syenit diónyi sötét zöldes-szürke Eläolithtel, kevés Amphibol, Biotit s Magnetittel.

61. sz. *Ditrópatak, följobb.* Öregszemű ditróit, hasonló a 10. és 11. sz. kőzetekhez.

62. sz. *Ditró patak feje.* Középszemű ditróitban, melyben a rendes elegyrészek egyenletesen keveredvék, nagy Orth. és Sodalith szemek keveréke 30. cm. széles szalag alakjában átvonul.

Mind eme lehelyeknek előfordulási viszonyairól csak annyit mondhatok Bajkó Mór észleletei nyomán, hogy az említett kőzetek kisebb nagyobb tömzsökben hevernek a hegy felületén, vagy állanak ki a hegyoldalakon, nagyobb sziklatömegek itten sehol sem fordulnak elő.

IV. Általános következtetések a hegytömzs közettani és hegy szerkezeti viszonyaira.

A mondottak után a következő pontokba foglalhatjuk össze vizsgálatunk eredményeit.

1. A ditrói syenittömzs különböző kristályos palákból emelkedik ki, melyekbe Szárhegynél fehér szemcsés mészkő van betelepülve; ennek közvetlen érintkezése a syenittel a felületen nem volt ugyan kimutatható, de azért nem valószínűtlen, hogy kiváló kristályos szövetét mégis a syenit érintkezési behatása által nyerte, lehetséges lévén, hogy a syenit alatta van, vagy hogy a talaj és növényzet által van elborítva az érintkezési vonal. A kristályos palák az érintkezésnél átalakulást szenvedtek, (16. sz. kőzet) mi által szemcsésebbekké és a syenithez sok tekintetben hasonlókká váltak. Ugyanez áll az Orotva völgy jobb partján kimutatott gránitos kőzetekre nézve is (29. és 30. sz. kőzet).

2. A hegytömzs tulajdonképi magva, némi kivétellel, Eläolith-syenitnek tartandó, mert az Eläolithnek nyoma eredeti vagy átváltozott állapotban csaknem minden kőzetváltozatában kimutatható volt. Csupán az Orotva völgyében és a Tászok patakában lépnek föl vékony telér alakban, sötét-

zöld tömör kőzetek, melyek dioritaphanitoknak tartandók s a syenitnél mindenestre fiatalabbak.

3. Az Orthoklas, Eläolith, kevés Plagioklas, Amphibol és titántartalmu Magnetit lényeges elegyrészei által meghatározott Eläolith-syenit igen sok változatokat képez: a) a lényeges ásványos elegyrészek változó mennyisége; b) szöveti módosulatok különfélesége; és c) a mellékes elegyrészek és az utólagos ásványképződések minősége vagy mennyisége szerint.

a) Szerint a két véglet: csaknem tisztán földpátból és Eläolithből álló keverék egyrészt, (18. sz.) és uralkodóan Amphibolból álló kőzet (40. sz.) másrészt, melyek közt az átmenetek egész sora van kimutatva s már Hauer és Stache geológiájában is leírva.

b) szerint ismét az öregszemcséstől kezdve a tömörig a szemcsés szövetek minden nagysági változata észlelhető; e mellett azonban a palás szövet is képviselve van, megint lassu átmenetekkel összekötve a szemcsés szövettel.

c) szerint megkülönböztethetjük a következő változatokat: α) Normál Eläolith-syenit, melyben az Eläolith eredeti épségben észlelhető, de az Amphibol e mellett többnyire kis részben Biotittá, néha Chlorittá is átváltozott. β) Sodalith-tartalmu Eläolith-syenit vagy ditróit, melyben az Elä. egy részét kék Sodalith és rendszeren Cancrinit is pótolja. Az elemzések és a görccsövi képek összehasonlítása, valamint a direct kísérletek igen valószínűvé teszik, hogy a Sodalith és a Cancrinit az eredeti Eläolith átalakulásából jött létre és pedig a Sodalith ClNa -ot, a Cancrinit pedig CaCO_3 -t tartalmazó oldatok behatása által. A Sodalith-tartalmu Eläolith-syenit tehát ez okból, és előfordulási körülményeinél fogva is, nem vehető külön kőzetfajnak. γ) Titanitdús Eläolith-syenit, melyben ezen mellékes elegyrész kiváló mennyiségben lép föl. δ) Herbich vörös syenitje, melyben a légbeliek behatása következtében az Orthoklas testszínüvé vagy húsvörössé vált, néha fehér csillámmá, gyakrabban még csizzöld Pistazittá alakult, az Eläolith fehér vagy zöldes fehér, talkkülső csillamba ment át s gyakran egészen eltűnt; az Amphibol erősen chloritosodott, s utóbbi még Serpentiné is vált; a Titanit-kristálykák részben vagy teljesen kimállottak.

4. A mállás-szülte vörös változat tényleg a syenittörmzs zegélyén lép föl s így annak legkülsőbb burkát képezi, mely leginkább és legtöbb ideig volt kitéve a légbeliek behatásának. A többi változatok minden szabály nélkül fordulnak el egymás mellett és fölött, s egymást felváltva vékonyabb-vastagabb csikokat vagy fekveteket (Lagen) képeznek, melyek hol függélyesen, hol vízszintesen, hol ferdén vannak elhelyezkedve, a mint azt a 7. ábrán föltüntettem, mely a Piricskének az észlelt tények után combinált átmetszetét mutatja. Lehetetlen e tények constatálása mellett Reyer E. nézeteit a tömeges kőzetek csíkos szerkezetére (schlierige Beschaffenheit) vonatkozólag, melyeket ő két szép munkájában ¹⁾ kifejtett, nem osztanunk.

A Piricske tömzse tehát észleleteim és vizsgálataim alapján egy eredetileg tökéletlenül keveredett és ezért később csíkosan (schlierig) megmerevedett, egységes magma tömeges föltódulásának köszöni eredetét, mely a kristályos palahegységnek valószínűleg csillagalaku hasadékrendszerét kitöltötte, mire a többnyire nagy szög alatt dülő csikok mutatnak, kivéven a Piricske-tetőt, hol a vízszintesen elterülő csikok földözetes alakban való kiterjedésre utalnak. Az Orotva völgyében föllépő granitos kőzet is (29. és 30. sz.) talán érülési képződés gyanánt volna magyarázható, mely az Eläolith-syenit magmának a csillámpalára való behatásából jött létre; a há tározottan telér alakban föllépő dioritaphanit azonban mindenestre későbbi kitörésnek eredménye és így anyaga az Eläolith-syenit magmától egészen független. Csakis így magyarázhatom ki magamnak az Eläolith-syenit-anyagnak azt a roppant alakváltozatosságát, a változatoknak egészen szabálytalan egymásra következését s — a mi a földolog — egymásba való lassu átmeneteit, a melyek miatt idősebb kőzetben fiatalabb telérekre, vagy idősebb és fiatalabb párhuzamos fekvetekre (Decken) gondolni nem lehet. Mennyiben jogosult e nézet, azt kimutatni földadata lesz az egészen részletes fölvételnek.

¹⁾ »Die Euganeen. Wien, 1877.« és »Beitrag zur Fysik der Eruptionen und der Eruptivgesteine. Wien, 1878.

Pótlék ez értekezéshez.

Azután, hogy e jelentésemet benyújtottam, a ditrói Elä.-syenitben kiképződött ásványok száma kettővel szaporodott; az egyik az Akmit, egészen új Ditróra nézve, a másik a Pyrochlor, melyet már Cotta fölemlít.

Az Akmitet Becke Fr. ¹⁾ határozta meg Tschermaknál, kinek a kérdéses ásványt, melyet összehasonlító anyag hiányában itt biztosan föl nem ismerhettem, beküldöttem volt. Az Akmitet tartalmazó közetpéldány, melyet Bajkó Mór a Ditró patakában, közel a ditroit előfordulásához, egy jókora görélyből tört le, nagyszemű Elä.-syenit, melyben egész diónyi sötét-szürke, rostos Eläolith bőven van kiválva; közötté fehér, nagyszemcsés földpátkeverék (Orthokl. és Plagiokl.) alárendelten, rózsapiros Cancrinit borsónyi részletekben és vékony bevonatokban a repedési felületeken. Egy helyen összehalmozva mézsárga Titanit egész borsónyi jegecztöredékeket alkot. Amphibol + Biotit + Magnetit aprószemcsés halmazai ritkásan vannak elhintve az egész kőzetben. Az Akmit gyűjteményünk példányán mind egy irányban elhelyezett, egész 6 centm. hosszú oszlopokat képez, 1 cm. szélesség mellett. Az átmetsetek alakja rendesen lapított részarányos hatszög, a $\infty P \infty$ és ∞P — lapok miatt. Színe sötétbarna, néha olajzöldesbe hajló, hasadási lapjain selymes fényű, a haránttörésű felületeken fénytelen. A hasadási szöget magam is közel 87 és 93^o-nyinak találtam.

Végre ugyanezen Akmit-tartalmú közetpéldányban feltűnt egy kölesszemnyi, sárgásbarna, zsírfényű, kitűnően kagylós ásvány is, mely különben egészen a frederikswäreni **Pyrochlorhoz** hasonlít; behatóbb vizsgálatot azonban az anyag csekélyisége miatt tennem nem lehetett.

E pótlékkal tehát a ditrói kőzetekben kimutatott ásványok száma 23-ra rüg.

Kolozsvár, 1879. ápril 6-án.

Koch Antal.

¹⁾ Akmit aus dem Eläolithsyenit von Ditro, Siebenbürgen. Min. u. Petrogr. Mitth. 1878. VI. H. p. 554.

TARTALOM.

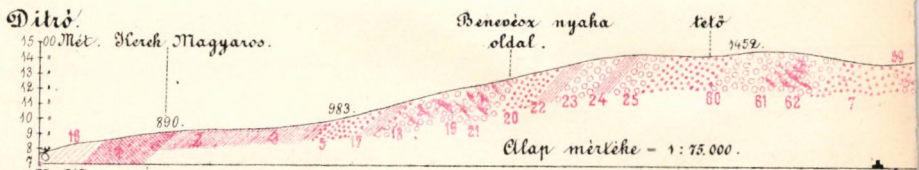
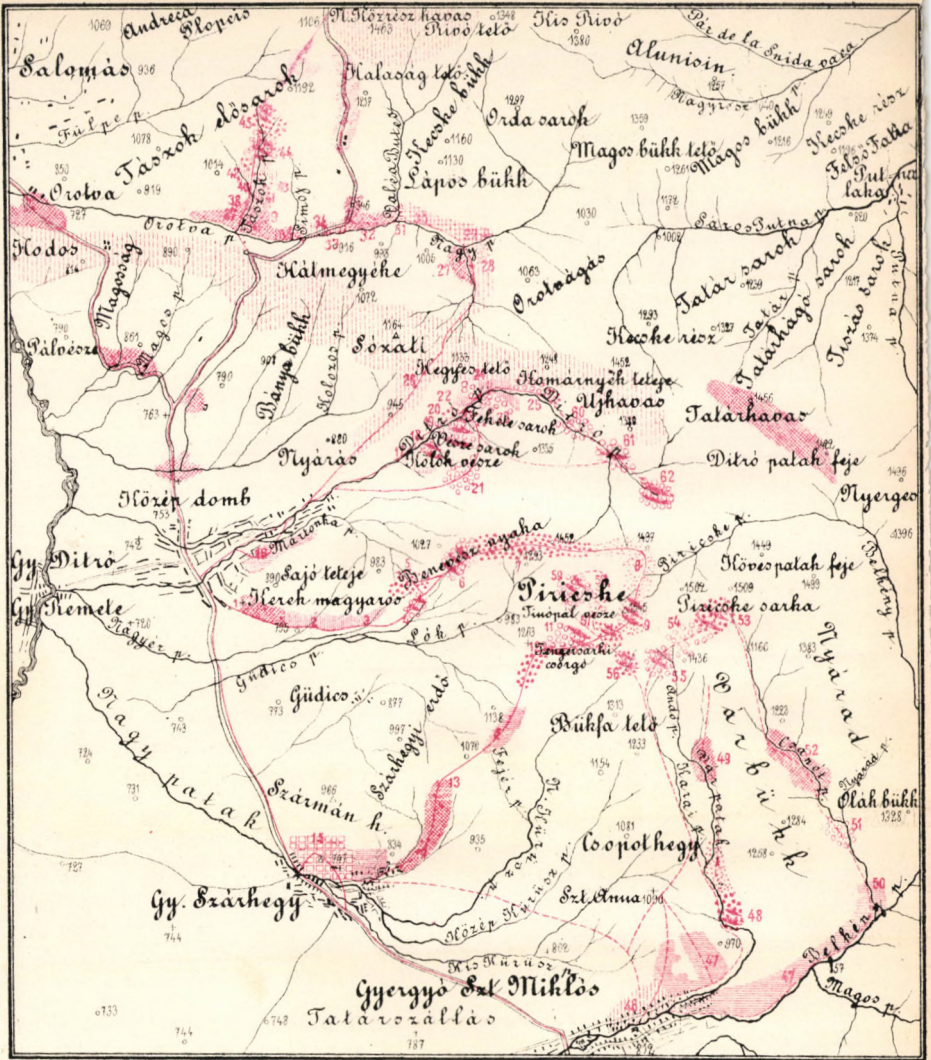
	Lap
Bevezetés	3
I. A ditrói syenittömszre vonatkozó irodalom áttekintése	4
II. A ditrói syenittömsz kőzeteiben szereplő ásványok : 1. Orthoklas	9
2. Plagioklas. 3. Eläolith	11
4. Cancrinit	18
5. Sodalith	23
6. Amphibol	25
7. Biotit. Lepidomelan. 8. Muscovit. 9. Chlorit	26
10. Quarcz. 11. Gránát. 12. Serpentin. 13. Titanit	27
14. Zirkon. 15. Magnetit. 16. Titánvas. 17. Pistazit. 18. Pyrit ..	28
19. Calcit. 20. Apatit. 21. Orthit	29
III. A ditrói syenittömszben gyűjtött kőzeteknek és előfordulási körülményeinek rövid leírása	29
Általános következtetések a hegytömsz kőzettani és hegyszerkeztetani viszonyaira	46
Pótlék ez értekezéshez	49



1636-1922/23

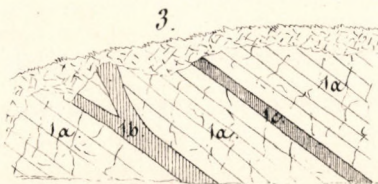


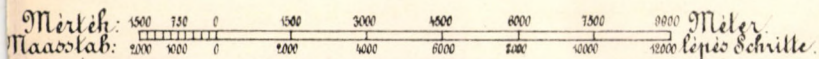
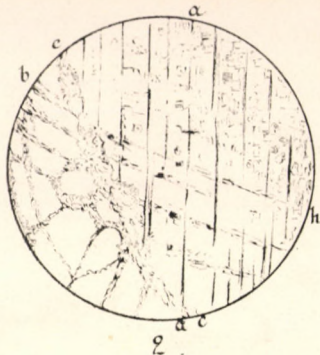
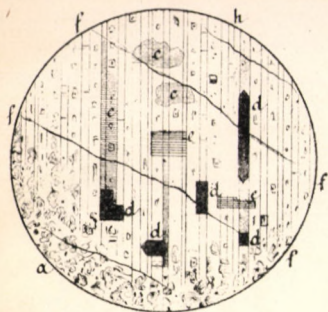
A ditrói nyenittömzso vaxlatos földtani térképe. D. Koch Antaltól.



7. Szlovény a Püspökhen keresztül.

Alap a magassághoz Basis zur Höhe.

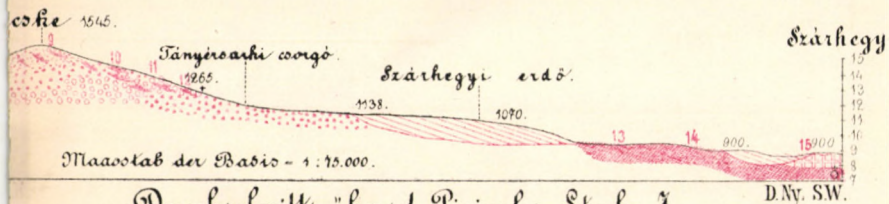




A jegyek magyarázata. Erklärung der Zeichen.

- | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Öregszemű Előolith-syenit. | Középszemű Elő-syenit. | Aprószemű v. tömör Elő-syenit. |
| Grobkrist. Előolith-syenit. | Műttelkörniger Elő-syenit. | Kleinkorn. bis dichter Elő-syenit. |
| Palás (Amph. Biot. v. Elő.) Elő-syenit. | Sodálath. tartalmu Elő-syenit. | Vörös (mállástól) Elő-syenit. |
| Schieferiger v. Amph. Biot. Elő-syenit. | Sodálath. haltu Elő-syenit. | Rother (durch verwittert) Elő-syenit. |
| Gránitos közet. | Kristályos palák. | Kristályos mész. |
| Granitisches Gestein. | Phyllite. | Krystallin. Kalk. |
| Andesit túfák s. conglomeratok. | Dr. Koch kiránd. útja. | Bajkó M. kiránd. útja. |
| Andesit Thuffe u. Congl. | Excurs. Route des Prof. Koch. | Excurs. Route des Stud. M. Bajkó. |

Írisz folyó számkok azon helyeket jelölik, honnan kézipéldányok vétettek és leírattak.
 rothen lautenden Nummern bezeichnen die Orte, von welchen Handstücke genommen wurden.



5. Durchschnitt über d. Pincöhe Stock 7.

