

Berardius Arnouxéi-től többé-kevésbé eltérnek, természetes, hogy nemcsak a faj- de talán a nem azonossága is ki van zárva. Az a kérdés most, hogy az irodalomból ismeretes-e valamely kihalt *Berardius*-faj? Utána nézve, csupán egy ide vonatkozó adatra tudtam akadni. ALESS. PORTIS ugyanis az Astigianai (Liguria) pliocénkori homokból 14. db farkcsigolyát és töredéket írt le és ábrázolt,¹ a melyek a csontvégek alkatából ítélve, elég ifjú czetféle állattól valók. Összehasonlításai nyomán azt találta, hogy azok legközelebb állanak a *Berardius* gen. farkcsigolyáihoz, csak hogy jóval kisebb fajtól származnak, mint az élő *Berardius*ok. A 9-iknek a méretei ugyanis: hossza 75 mm., a hátsó lap szélessége 75 mm., magassága 84 mm. PORTIS ezt a fosszil alakot *Berardiopsis pliocaenus*-nak nevezte volt.

Mivel a PORTIS által ábrázolt csigolyák közül a 7. és 8. hiányzik, nem lehet őket a kolozsváriakkal közvetlenül összehasonlítani. Tekintve azonban a kolozsvári csigolyáknak jóval nagyobb méreteit egyrészt, másrészt az őket bezáró rétegeknek idősebb korát is: a kolozsvári kihalt czetfélét az astigniani *Berardiopsis pliocaenus*-szal azonosítani nem lehet. Egyelőre tanácsosnak tartom ezeket a maradványokat *Berardiopsis* genusba helyezve, új fajnévvel ellátni és erre a *miocaenus*-t hoznám javaslatba. E szerint a kolozsvári felső-mediterrán rétegekből kikerült óriási farkcsigolyák a *Berardiopsis miocaenus* mihi 7. és 8. farkcsigolyái.

Budapest, 1899. évi június hó 17-én.

ÚJ TELÉRKÖZET ASSUÁNBÓL.

Dr. SZÁDECZKY GYULÁ-tól.²

A Nilus első vizesése közelében fekvő Assuán kőzeteit távolról sem ismerjük annyira, a mennyire érdekességüknél fogva megérdemelnék. Tudjuk, hogy maga a syenit elnevezés is, a mely Assuánnak görög neve, Syene-től van véve, tulajdonképen tévedésen alapszik, amennyiben eredetileg az assuani kőbányákból származó szép veres gránitos kőzetet értették alatta³; WERNER syenitnek nevezte a hozzá veres földpátjánál fogva hasonló, de ásványos összetételében különböző drezdai plauentelki kőzetet, a mely a syenitek típusa maradt akkor is, midőn kiderült, hogy az eredeti syenei kőzet jelentékeny kvarcz tartalmával attól lényegesen különbözik.

¹ DOTT. ALESSANDRO PORTIS: Catalogo descrittivo del Talassoteri riuenuti nei terreni terziarii del Piemonte e della Lyguria. Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino. 1886. Ser. II. Torno XXXVII. p. 247. Fig. 95, 96.

² Bemutattatott az 1898. márczius 2.-án tartott szakülésen. Ujra tárgyalatott az 1899. május 3.-án tartott szakülésen.

³ Már PLINIUS így nevezte a syenei kőbányák kőzetét «Historia naturalis»-ában XXXVI. 13.

Hogy a régi egyiptomiak fejlett kulturájában olyan nagy szerepet játszott szép assuani grániton többféle telér-közet tört keresztül, az kitűnik¹ DAWSON², BONNEY³, Miss RASIN erre vonatkozó értekezéseikből. Ezekhez most egy ujat fűzök, a mely földpátot nem tartalmazván -- egyuttal bázisosabb valamennyi eddig ismért telérközetnél.

WCLASSICS minister 1896-ban a magyar tanároknak egy kis csoportját küldte Egyiptomba, melynek én is tagja voltam. Az expedíció célja első sorban művelődéstörténelmi tanulmányok tétele volt, de e mellett én a lehetőség szerint geologiai megfigyeléseket és gyűjtéseket is végeztem és a hozott anyag átdolgozásának eredményeül a kairoi Gebel Ahmar cölestinjét már leirtam.⁴ Jelenleg Assuán és Philae környékéről hozott, részben már ismeretes eruptív közetek közül egy új telér-közetet ohajtok ismertetni, a mely Assuántól DK-re kb. 2 km távolságban fekvő veres gránit-kőbányában, — melyben egy három oldalról kidolgozott, de teljesen le nem választott obeliszks is van — a bejárásnál 1—2 óra felé csapó, vékony telért képez. Ugyanezen kőbányában lábnyi vastag veres színű aplit telér is van, a mely azonban 4 óra felé csap. A megvizsgált és a következőkben leirt példány a bejárástól É-ra eső oldalból származik.

Szabad szemmel nézve ezen bazalthoz hasonló sötét zöldes-barna színű tömör közetben gyéren 2—3 mm átmérőjű legömbölyödött, a gránitból származó, *oligoklasz* albit földpát szemeket, hasonló nagyságú *kalczit*-halmazt, apróbb, sötétzöld *szerpentinszerű* szemeket és nagyon ritkán vékony, alig 1 mm-nyi átmérőjű *biotit*-lemezekét látni. Ezen nagyobb ásványos részek tehát részint idegen származásuak, részint utólagos képződmények. Tömöttsége 2,92.

Mikroszkoppal vizsgálva, e közet szövete egészen kristályosnak (holokristályos) bizonyul (2. ábra). Az általában apró, idiomorf ásványok között legnagyobbak még a szerpentinné és karbonátokká vált olivinek, számuknál fogva uralkodnak az összekuszált helyzetű karcsú augitléczek, helyenként bőven vannak ércszemek is. A mennyire az elég sok utólagos képződmény a strukturát megítélni engedi, az panidiomorf szemcsésnek mondható.

A közet eredeti ásványai közül legépebbek a legnagyobb számmal elő-

¹ Sir J. WILLIAM DAWSON: Note on the geological relations of rocks from Assuan and its neighbourhood. Geol. Magazine 1886. 101. l.

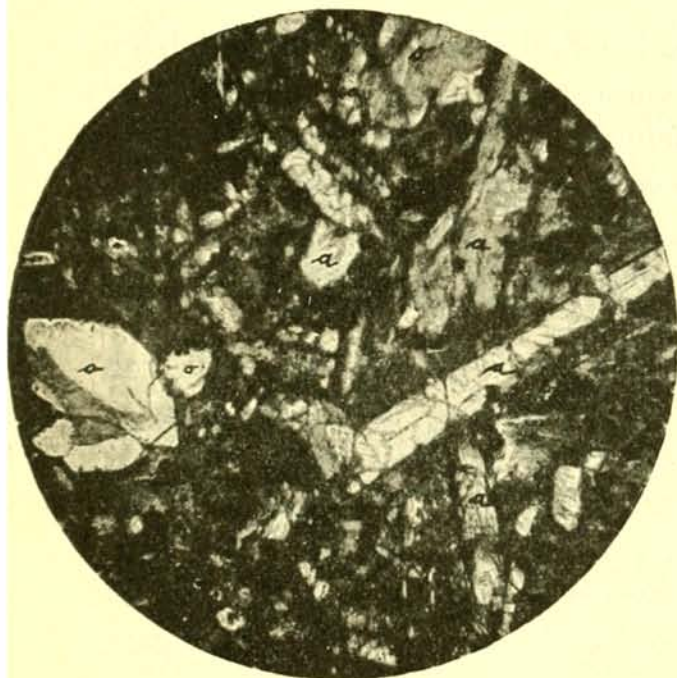
² Note on the microscopic structure of some rocks from the neighbourhood of Assuan, collected by Sir J. W. DAWSON. Geol. Magazine, 1886. 103. l.

³ Miss CATHERINE A. RASIN.: Contributions to the geology of Africa. Geol. Magazine 1893. 436.

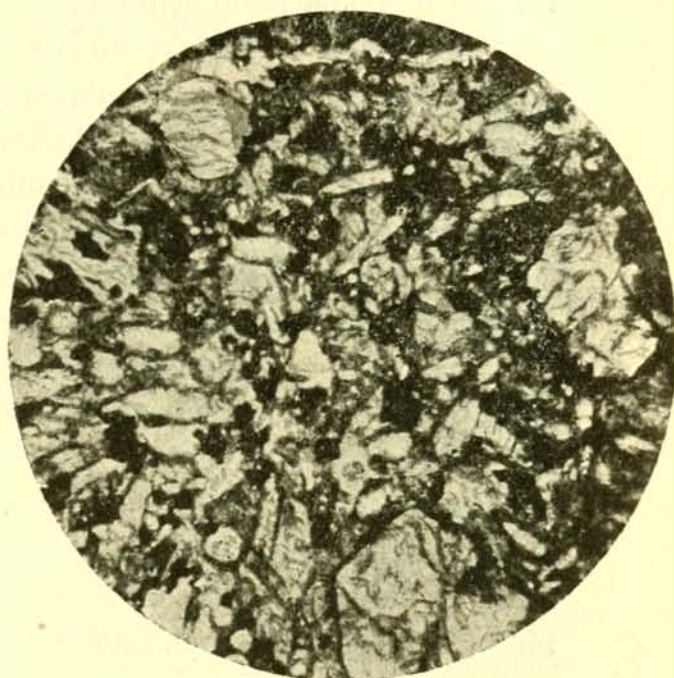
⁴ SZÁDECZKY GYULA: Cölestin Gebel el Achmarról, Egyiptomban. Földt. Közöny 1896. XXVI. köt. 113. l.

forduló *augitok*, melyek csak egyes repedés- és ezzel járó elbomlás-sávok mentén kezdenek szerpentinesedni. Karcsú, összekuszált helyzetű oszlopkái közül az 1 mm hosszú, $\frac{1}{8}$ mm szélesek már a nagyobbak közé tartoznak. Színük ibolyába hajlik és ennek a színnek sötétebb árnyalatát vesszük észre a homokóraszerkezetű augitok külső részén, a melyről már itt megemlítem, hogy a $(010) \infty P \infty$ metszetben az oszlopéltől számítva 9° -al kisebb szöglet alatt sötétedik el, mint a 40° -nál nagyobb szöglet alatt sötétedő belső rész.

Az augit kristályok külső alakja eléggé ép, nevezetesen: az oszlop zoná-



1. ábra.



2. ábra.

Józsefit Aussuánból, 45-szörös lineáris nagyításban, közönséges fényben; *o*) olivin szerpentinné és karbonátokká változva, de eredeti alakját hűen megtartva; *a*) augit; *ép*; *m*) magnetit és kevés titánvas; *b*) biotit. Ezekon kívül apróbb apatit, chlorit és kalczit-ér.

jában a vastagabb egyének harántmetszetein rendszeren erősebben kiképződött $(100) \infty P$ lapok mellett alárendelt $(110) \infty P$ lapokat találunk. Az oszlopos metszetek ritkábban tetőződnek két lappal $(111) (001)$, többnyire egyetlen, nem sima lap metszi őket harántúl. Oszlopos hasadás csak ritkán látszik rajtuk.

Többféle augitikerrel találkozunk, így elég gyakran az olyan közönséges $(100) \infty P \infty$ szerinti ikerrel, melynek négyszeres ismétlődése is előfordul némelyik kis oszlopkán. Sűrűn fordulnak elő továbbá az ép (*b*) ten-

gely domája szerint képződött ikrek is, a melyek sugarasan elágazó oszlop-csoportokat hoznak létre.

Egyes augitok végükön zöldes kékes színű, erős fény- és kettős törésű és pleochroismusú amfibollá kezdenek átváltozni, melyet az augit (010) metszetében észlelhető kis elsötétedés-szögletéből (ca 11°) és hosszában való negatív karakteréből *riebeckitnek* tartok. Ennek pleochroismusa: c (n_g) és b (n_m) irányában sötétebb kékes-zöld, a zöld szín uralkodásával, a (n_p) irányában pedig világosabb aranysárga. A riebeckit az augit végét némelykor sapkaalakulag tetőzi be, de mindig igen kis darabon.

Némely augit magnetitzárványt tartalmaz. Az apró augit kristályokon kívül vannak a kőzetben nagyobb augitoknak töredékei is, a melyek szintén ibolyába hajló színűek.

Az *olivin* anyagát tekintve kivétel nélkül elváltozott, de sok hűen megtartotta eredeti kristályalakját. Számra nézve ezek az augitok után állanak, de nagyságra nézve általában felülmulják az augitokat. Nagyságuk ugyan változó, de mégis 1.25 mm hosszú és 0.25 mm széles metszetek a legközönségesebbek. A legnagyobb szerpentiné változott olivinek vagy egészen elvesztették kristályalakjukat, vagy ha az még felismerhető is, korroziós mélyedésekkel vannak sűrűn ellepve.

Az olivinek átalakulásából több *serpentinféle* ásvány származik. Az egyik jól kiképződött rostos szerkezettel bír; a rostok egy ásványban némelykor különböző irányokban helyezkednek el és gyengén sárgás színűek, interferenciális színük a 0.03 mm vastag csiszolatban I r. sárgáig megy fel. A másik fajta szerpentin (?) úgy látszik, az átalakulás magasabb fokán képződik és fehéres, vagy a vastagabb részeken szürkés, barnás színű, kettős törése is nagyobb, a mennyiben interferenciális színe a fentebbi vastagság mellett a II. rendű színekig emelkedik.

Sok szerpentinből *karbonátok* is képződnek utólag, a melyeknek apró, pontszerű romboéderei némelykor vonalakká, máskor sűrű halmazzá csoportosulnak az eredeti kristály testében. A kalciton kívül úgy látszik erősebb fénytörésű dolomit is van közöttük.

Zárványul ritkán elég nagy, ibolyás augitot találni az olivinből származott szerpentinben. Az érczek közül *magnetit* közép-mérték szerint 0.1 mm-nyi szemeket alkotva bőven gyűlik meg helyenként ezen kőzetben, szálas, rácsszerű *ilmenit*-metszetekkel is gyakran találkozunk. Titánvasra vall az augitok ibolyás színe is.

Biotit, mennyiségét tekintve kevés van ezen kőzetben; helyenként ugyan sűrűn fordul elő leginkább vékony lepelt képezve az apró, némelykor limonitosodott magnetitszemek körül, vagy ritkábban a szerpentine-sedett olivinek mellett. Olyan benyomást tesznek reám ezen apró, sötét-barna, erősen pleochroos biotitok, mintha szintén utólagosan képződtek volna az érczek vasának és az olivin magnéziumának a rovására. Ezen föltevéssel mel-

lett bizonyít az is, hogy nagyobb mennyiségben az erősebben elváltozott helyeken jelennek meg. Csak kivételesen találunk szabadon álló, apró biotit lemezeket.

Apatit vékony, hosszú, harántúl hasadozott tűk alakjában bőven fordul elő a kőzetben, és pedig főleg annak erősen átalakult, szerpentinekben. Ez a utóbbi körülmény, valamint az, hogy az igen vékony és hosszú szálak nem törtek szét ott, ahol a vastagabb augitokon is mechanikai behatásokat látunk, arra engednek következtetni, hogy részben az apatitok is az utólagos termékek közé tartoznak.

A kétségtelenül utólagos képződésű, szerpentineken és karbonátokon kívül igen kevés, közepes kettős törésű *chloritos képződményeket* kell még a másodlagos termékek között megemlítenem, melyek igen apró halmazokat alkotnak itt-ott, továbbá a magnetiteknek gyéren előforduló *ellimonitosodását*.

Ezen tömött, szemcsés mikrostrukturájú kőzetnek eredeti ásványai tehát: augit, olivin, magnetit, titánvas, apatit, utólagosan képződött a szerpentin, karbonátok, biotit, az apatit egy része, riebeckit, chlorit, limonit.

A fentiekből látható, hogy e kőzet elég nagy elváltozást szenvedett, de ha tekintetbe vesszük, hogy itt egy régi hegységnek erősen lekopott törzsével van dolgunk, melyet teljesen zavartalan, majdnem szintes helyzetű felső krétakori homokkő és tarka agyagos márgás lerakódások takarnak, tehát hogy ezen telér injekciója a harmadkorinál mindenesetre jóval régibb ránczosodással áll összefüggésben, hogy e kőzet ultrabázisos voltánál fogva elváltozásra nagyon is hajlandó: az elváltozásnak ezen nagyobb fokát csak természetesnek találhatjuk. De másrészt, mint földpát nélküli, érczeken kívül lényegében augit és olivinből álló telérkőzet, a mely apatit társaságában fordul elő, egyedül áll tudomásom szerint a maga nemében és különös figyelmet érdemel.

Közlöm a helybeli vegyakisérleti állomáson a gránitból származó földpát-zárványok kiválasztása után végezett egy vegyi elemzés eredményét is, azon megjegyzéssel, hogy — a vizsgálatok folytán megfogyott kőzetpéldányt nem akarván nagyon megcsonkítani — ellenőrző elemzésre nem jutott, pedig az alkotó ásványokból ítélve kevésnek látszó magnéziumoxid és víztartalom ezt nagyon kívánatosá tették volna.

«A kőzet finom pora szürkés színű. Sósavval leöntve pezseg elszálló széndioxidtól. Sósav, salétromsav és kénsav csak részben oldják. Fluorhidrogénsav teljesen feloldja; kalium- natriumkarbonattal könnyen fel-tárható. A kőzet 100 súlyrészében találtatott:

Szilíciumdioxid	---	---	Si O ₂	---	37,36
Aluminiumoxid	---	---	Al ₂ O ₃	---	16,37
Ferroxid	---	---	Fe O	---	5,03
Ferrioxid	---	---	Fe ₂ O ₃	---	18,03

Kalciumoxid	---	---	---	Ca O	---	9,62
Magnéziumoxid	---	---	---	Mg O	---	1,22
Natriumoxid	---	---	---	Na ₂ O	---	3,70
Kaliumoxid	---	---	---	K ₂ O	---	3,68
Széndioxid	---	---	---	CO ₂	---	3,24
Víz	---	---	---	H ₂ O	---	0,51
Titándioxid	---	---	---	Ti O ₂	gyenge nyomok	
összesen :						98,76

A telérközeteket ROSENBUSCH¹ három típusba osztja 1. a gránitporfiros, 2. az aphtos és 3. a lamprofiros telérközetek típusába. Bázisos kőzetünk bazaltos jellegénél fogva, valamint azért is, mert aphtos telérközetek társaságában fordul elő a lamprofiros típusba tartozik.

A lamprofiros telérközeteknek ismét három sorát különbözteti meg ROSENBUSCH, nevezetesen 1. a minette-kersantit, 2. vogesit-odinit és 3. camptonit-ahnöit sort.² Ezek közül kőzetünk legközelebb áll nemcsak bazaltos jellegénél, hanem ibolyás színű augitjánál és sok alkali tartalmánál fogva is a camptonit-ahnöit sorhoz. Csakhogy ezen sornak tagjaiban az amfibol és plagioklasz lényeges szerepet játszik, már pedig az assuáni kőzetben földpát egyáltalában nincs, amfibol pedig, mely ásvány az ide tartozó kőzetekben két generációt is alkot, itt csak az augit átalakulásából származó, rendkívül alárendelt nyomokban van meg.

A camptonitos kőzetek sorában ROSENBUSCH HUNTER-rel monchiquit néven irt le 1890-ben egy üveges alapanyagú kőzetet,³ melynek ásványai biotit, amfibol, piroxen, olivin, földpát; magnetit, ilmenit, apatit és a melynek 1. amfibol monchiquit, 2. biotit-monchiquit és 3. biotit-amfibol-monchiquit átmenetekkel összekötött fajtáit különböztették meg. Olivin tartalmánál fogva legközelebb áll kőzetünk még a monchiquitokhoz, de a földpátnak teljes hiánya azoktól mégis élesen elkülöníti, úgy hogy én egy új ultrabázisos telér fajt látok benne, a mely a mélység kőzetei közül a peridotitekhez, a kiömlések kőzetei közül pedig a pikritekhez hasonlít, de nagyobb alkáli tartalma azonban theralitos magmára vall. Ezt az új telér kőzetet «józséfit» néven óhajtom bevezetni a kőzettanba.

Azon kőzetek közül, melyeket saját vizsgálataim alapján ismerek, az aninai «pikrit» az, amelyhez leginkább hasonlít a szóban lévő assuáni telérközet. Összehasonlítottam az assuáni kőzetet a rendelkezésemre álló aninai pikrittel, a mely a m. kir. földtani intézet minta kőzet-gyűjteményével⁴ került a kolozsvári tud. egyetem ásvány földtani intézetének birtokába és

¹ Mikroskopische Physiographie. Band II. 1896. 388. l.

² Mikroskopische Physiographie. Band II. 1896. 506. l.

³ Über Monchiquit, ein camptonisches Ganggestein aus der Gefolgeschaft der Eläolithsyenite Tschermak. Min. u. petr. Mittheilungen. 1890. 445. l.

⁴ A m. kir. földt. int. minta kőzet-gyűjteménye stb. összeállította és meghatározta dr. SCHAFARZIK FERENCZ Budapest 1885. 145. sz.

azt tapasztaltam, miszerint a legnagyobb különbség abban áll, hogy míg az egészen üde aninai kőzetben sok a barna, üveges alapanyag, addig az assuániban jelenleg semmi.

Említésre méltó, hogy mindkét, sűrű sötét barna kőzetnek lényegében megegyezik lángkísérleti viselkedése úgy a láng festésében, valamint az olvadás fokában is, nevezetesen:

I. Na 3—4, K 0—1, Olv. 4; II. Na 3—4, K 1, Olv. 5;

III. Na 4—5, K 2—3.

Tudvalévőleg ezt az aninai kőzetet ROSENBUSCH és HUNTER említett, a monchiquitre vonatkozó tartalmas értekezésükben kiközösítették régi helyéről a pikritek és pikritporfiritek közül és a monchiquitek közelében jelöltették meg a helyét.¹

Összehasonlításként közlöm I. alatt egy nagyon üveges, II. alatt egy kevésbé üveges, monchiquit sommás analizisét,² III. alatt az aninai pikritporfirnak HUSSAK-tól származó elemzését³ és IV. alatt az assuáni telérkőzet elemzését.

	I.	II.	III.	IV.
Si O ₂	46,48	43,74	40,42	37,36
Ti O ₂	0,99	2,80	—	gyenge nyomok
Al ₂ O ₃	16,16	14,82	28,36 ⁴	16,37
Fe ₂ O ₃	6,17	2,40		18,03
Fe O	6,09	7,52	—	5,03
Mg O	4,02	16,98	9,07	1,22
Ca O	7,35	0,81	11,25	9,62
Na ₂ O	5,85	3,08	—	3,70
K ₂ O	3,08	2,90	—	3,68
H ₂ O	4,27	2,94	5,22	0,51
P ₂ O ₅	—	0,64	—	—
C O ₂	0,45	1,50	1,53	3,24
S	—	0,10	—	—
Cl	—	nyom	—	—
Összesen:	100,91	100,23	94,85	98,76
faj súly	2,736	2,914	—	2,92

Ebből kitűnik, hogy a legbázisosabb közülök az assuáni telérkőzet és hogy az aninai pikrit vegyi alkotását tekintve is, a mennyire a hiányos elemzés-adatokból megítélhető, nagyon közel áll hozzá, talán még közelebb, mint a monchiquitekhez.

¹ Über Monchiquit, ein camptonisches Gangestein etc. Tschermak: Min. u. petr. Mitth. 1890. 465. l. továbbá ROSENBUSCH Physiographie 1896. II. kötet 1196. l.

² Über Monchiquit, ein camptonisches Gangestein etc. Tschermak Min. u. petr. Mitth. 1890. 464. l.

³ Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 1881. 258. l.

⁴ Cr₂ O₃-mal.