

ERDÉLYI MUZEUM

AZ ERD. MUZEUM EGYLET IGAZG. VÁLASZTMÁNYA MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

FINÁLY HENRIK,

M. K. EGYET. TANÁR, A MUZ. EGYL. TITKÁRA, A M. TUD. AKAD. L. T.

Megjelen havonként.

Május I.

Ára évenként 1 frt 15 kr.

Tartalom: Adalékok Erdély geológiájához és mineralogiájához. Dr. Koch Antal egyetemi tanártól. — X és XI. — A föld és népei. Földrajzi családi könyv; ismerteti Benedek Ferencz. — Még egy pár szó a Plectrophanes (Emberiza) nivalisról. Csató János. — A Gilisza (Lumbricus terrestris L.) munkássága a talaj termékenyítése körül. Közli dr. Dezső Béla. — Függelék. Dr. Dezső. — A légnomás változásainak befolyásáról az életjelenségekre. Butyka Dezső.

Adalékok Erdély geológiájához és mineralogiájához.

Dr. KOCH ANTAL egyetemi tanártól.

X. Előleges jelentés az Aranyhegy (Fehérmegegyben) kőzetéről és ásványairól.

Ezen a Maros síkjára feltűnően előretolt magános hegykúp Piskivel szemközt Arany és N.-Rápolc helységek közt emelkedik. A mit róla és kőzetéről eddig tudtunk, az Hauer u. Stache Erdély geológiájában (Geologie Siebenbürgens) van röviden följegyezve. „Azt találtuk“ — írják ezen szerzők — „hogy egészen sajátos trachytváltozattól áll, minőt Erdélynek csak kevés helyéről ismerünk; a legtöbb analogiával bír ezen kőzet a Rekitzetről (Vlegyásza k. alján) leírt trachyttal. A kőzet durva, világos szürke, néha vörhenyesbe játszó, meglehetősen laza, likaesos anyagból áll, mely kézinagyítóval finomszemcsésnek látszik, de a melynek elegyrészei nem ismerhetők fel. Nagyobb egyéneken vagy halmazokban kiválótt ásványok közül itt-ott csupán tompackbarna csillámot és igen ritkán hyalithot lehet fölismerni“.

A hegy a csillámpala-hegység lábánál neogén rétegekből emelkedik ki és mésztufa lerakódások által van körvezeve.

Az erd. muz.-egylet gyűjteményében ezen hegy kőzetéből változatos kis suitet találtam elő, melynek futólagos áttekintése azonnal a legérdekesebb ásványok fölfedezésére vezetett. Mielőtt azonban ezen ásványokat leírnám, közlöm a kőzet vizsgálatának eredményeit.

A kőzet makroszkopos vizsgálata. A kőzet háromféle külemmel fordul elő. Az egyik hamvasszürke, legöszszeállóbb és legdúább s kiválótt ásványokat nem tart. A második vörhe-

nyes, finomszemű szöveténél és kissé porhanyós voltánál fogva homokkőhöz hasonlít. A harmadik ettől csak színre különbözik kissé, lévén vörhenyes szürke, tehát a kettő között átmeneti tagot képvisel a mállás fokában. Mindkettőben gyakoriak az ásványkiválások, s mindkettő átváltozott állapotban van már. Kézi-nagyítóval szürkésfehér üveges alpanyagban sűrűn behintve láthatók: a hamvasszürke legüdebb példányokban sötétzöldes—, a mállottakban pedig rozsdavörös apró oszlopok és tűk, ezeken kívül gyéren nagyobb olajzöld kristálykák is, s a mállottakban egy fémfényű ásványnak apró sötétbarna lemezkéi és vékony táblás kristálykái, s hihetőleg ezeket nézték Hauer és Stache Biotitnak. A kőzet ezeken kívül idegen kőzeteknek kisebb-nagyobb gömbölyödött — és fehér vaskos Quarcznak repedezett szögletes darabjait zárja magába; végre vállapjai helyenként fehér krétás, szederjes gömbös felületű mészszel vastagon be vannak kérgelve. A kőzet az üveget karcolja, de az Adulart nem, tehát Quarczot alig tartalmazhat. Az üde hamvasszürke kőzet tömörsége 2·68; a mállott vörhenyesé csak 2·60.

A kőzetnek főlegyrészeiről biztos tudomást adnak a ki-mállás által előállott üregek és egész rétegecskéik. Egy ilyen üregben a fehér alpanyag eltávolodván, csupán a rozsdavörös elegyrész 1—3 mm. hosszú s tűvékony oszlopokai maradtak vissza egyéb utólagosan képződött ásványok társaságában. Ezen oszlopokakon a ∞P , — P és ${}_0P$ lapok világosan észlelhetők, egy 1 m. m. vastagon pedig az élesebb élszöget kézigoniómméterrel mérve 50° -nak találtam. Kétségtelen tehát, hogy Amphibol van előttünk, mely rozsdavörössé elváltozott, csupán belső magva fénytelen fekete, tehát szintén nem üde már.

A fehér alpanyag másrészt sejtes-szivacsos rétegesékben kapható, melyekben csupán a későbbben leírandó Granát-kristálykával van lazán összenöve. Nagy részben kevés vasoxydhydrát által rozsdasárgára van itt festve, de különben üde, üvegfényű. Éles loupéval táblás kristálykákat láttam, de alakjukat apróságuk miatt ki nem lehetett vennem. A Szabó-féle lángkisérettel Labrador felé hajló Andesint kaptam.

Megjegyezhetem még, hogy a mállott vörhenyes kőzet finom pora sósavban főzve 8%-ot veszített, s hogy az oldatban nagyjából csak Fe^2O^3 foglaltatott, tehát a mállott Amphibol vastartalmát vonta ki leginkább. Izzítási súlyvesztése volt 0·525%. A hamvasszürke üde kőzet ellenben sósavban főzve 6·3035%-ot veszített; az oldatnak ónnal főzése által a TiO^2 -nak ibolyás színe előtűnt s Fe^2O^3 bőven lévén benne, a titánvas jelenléte bizonyos. Izzítási súlyvesztése volt: 0·3113.

A kőzet mikroszópos vizsgálata. A hamvasszürke üde kőzetnek vékony csiszolatában a földpátos elegyrész víztiszta egybefolyó basist képez, melyből csak gyéren válnak ki egyes

egyének, s ezek polarisált fényben ikersávokkal birnak; az egész basis pedig halmaz-polarisatiót mutat. Ezen plagioklas-basisból kiválnak nagyszámban világos sárgás-zöldes apró oszlopmetsetek, melyeknek dichroismusa és fényelnyelése gyenge, interferentia színeik pedig élénkek s Tschermák megkülönböztetési módja szerint Augitra útalnának, míg a kiválott kristálykák él-szőge az Amphibol mellett bizonyít. A harmadik elegyrész végre fekete fémfényű apró négyzetes kristálmetszeteket képez, melyek meglehetősen sűrűen vannak elhintve s a kőzet titánsav-tartalmánál fogva nem lehetnek egyebek Iseritnél.

Ha a zöld elegyrész csakugyan Augit, a minek mutatkozik a görcső alatt, akkor az előttünk fekvő kőzet nem lehet egyéb, mint sajátságosan megváltozott augitandesit.

A mállott vörhenyes kőzetnek földpátos basisából már több határozott plagioklas-metszet válik ki, s folyásos szövetnek nyoma is látható. Az Augitelegyrész itt teljesen át van változtatva áttetsző vérpiros Ferritté az alaknak tökéletes megtartásával. Dichroismust és fényelnyelést semmit sem mutat, a polarisált fényre azonban keveset hat még. Ezeken kívül sok homályos Opacit-folt látható még, igen apró fémfényű pettyekkel, az Iseritnek fenmaradt nyomai. Végre itt-ott feltűnik még egy-egy jácint-piros szemese vagy levélke, mely felső világításnál erősen csillogó gyémántfényű s ez azon ásvány, melyet szabad szemmel is láthatunk gyéren elhintve a kőzetben.

A félig mállott vörhenyes szürke kőzetben az Augitok csak részben vannak még átalakítva vérpiros Ferritté, a nagyobb metsetek mind még üde zöldes vagy sárgás maggal birnak. Opacit-folt is kevés van, Iserit-szemese alig több, mint az előbbiben.

A kőzet zárványok mindegyike nagyszemcsés szövetű, Az egyik vörösesbarna anyagnak és fehér üveges Quareznak repedezett szögletes szeméből áll. Görcső alatt a vörösbarna anyag nem lesz átlátszóvá, s felső világításnál rozsdaveres anyagban sok fekete fémfényű szemcsét láttat. A kőzet tömörsége 2.96. A Quarez és a barna anyag gyakran rétegenként vannak elhelyezkedve. A körülzáró mállott kőzettől élesen elválik, s az érülésnél támadó üregekben vérpiros Amphiboltűk. Zeolith és fémfényű fekete lemezkék vannak kiválva.

A második hasonló kőzet, de több Quarezzal, kevesebb vörösbarna anyaggal, és ezeken kívül még ugyanannyi olajzöld szemekkel bír, a melyekből egyesek a főközetben is el vannak hintve. Görcső alatt a zöld szemek áttetsző, világos zöld épnégy-szöges metseteket adnak, telve párhuzamos hasadási irányokkal, s körülülve vérpiros vasoxydkerettel. Dichroismusa és fényelnyelése csekély. Sötét állásban metsetei a Nikol-metszetekre ferdén állanak. Minden jellegek után Augitra lehet csak követ-

keztetni. A kőzet tömörsége 2·97. Ennek zárványai is élesen elkülönülnek a vörhenyes főközettől, noha szorosan összefüggnek is vele.

E két megváltozott kőzetnek faját ezekután nem lehet meghatározni.

A mállott kőzetben kiválott ásványok. Ezek világosan utólagos képződmények, melyek a kőzetnek elmállása következtében sajátos módon jöttek létre.

1. A már felemelt Amphiboltűkre egyes apró Andesintáblácskákon kívül hajszálalakú selyemfényű ásvány van tapadva, melyet anyagának roppant csekélysege miatt közelebb vizsgálom nem lehetett. Sósav rácsöppentve változást nem idézett elő. Valószínűleg valami zeolith lesz, talán Natrolith vagy Skolezit.

2. Gránát (Grossulár) az Andesinnel keverve a mállott kőzetben sejtes szivacsos rétegeséket képez, melyeknek vastagsága az előttem fekvő példányokból itélve 1—1·5 cm. lehet. Az Andesinszemek nagyobb része rozsdasárga, csak a Gránátkristálykákra tapadnak szép víztiszta igen apró táblácskák. A gránátkristálykák legnagyobb egyénei csak 0·5 m.m. átmérőjűek, gyantasárgák vagy barnáspirosak, áttetszők vagy átlátszóak is, s rendkívül fényes lapocskákkal bírnak, kifejlődve lévén rajtok a ∞O és $2O_2$ középalak formában. A kristálykák a gázlángnak 5 m.m. magasságában feketére égnék és gömbölyödni kezdenek egy perc alatt, az izzótérben ennyi idő alatt fekete fényes gyöngygyé megolvadnak, mely a mágnesűre hat.

Miután a kőzetnek ezen rétegesében a Gránát az Augitnak helyét foglalja el, alig szenved kétséget, hogy az Augitnak átalakulásából jött létre.

3. Titanit mézsárga lapos túalakú oszlopokban öszszesviszsa egy üregnek falaira nőve. Legnagyobb hosszuk 4—5 m.m., szélesebb átmérőjük 1·5 m.m. Színök, zsirosba hajló gyémántfényűek, és jegeczalakjuk is biztosan elárulja minőségüket. A jegeczeken észlelhető lapok: ($\frac{2}{3}P_2^*$) (P_∞); P_∞ . A ($\frac{2}{3}P_2$) lapok finom hoszrovatokkal vannak ellátva.

4. A Titanit-kristálykával ugyanazon üregben együtt nagyon apró fekete fényű gömbölyded kristálykákat láttam, melyeknek alakja biztosan fölismerhető nem volt, de igen emlékeztetnek Hämatit-kristályokra.

5. Legérdekesebbek az 1—2 m.m. hosszú és egész 1·5 m.m. széles igen vékony táblás kristálykák, melyek fémes gyémántfényűek, sötétbarnák a vasszürkötől s a mállott kőzet üregeiben vannak a legszebben kiképződve, kevésbé jól azonban az egész

*) A zárjelek közt álló kristályjegyek a ferde átlóra vonatkoznak.

kőzetben elhintve. Ezekon kívül ritkábban még kisebb és vékonyabb barnászörös és jáczintpiros oszlopos táblácskákban is fordul elő ezen ásvány, különösen az üregekben.

Ezen ásvány alakja és küleme a Brookitra emlékeztet, s erre mutatnának a forraszcsoi kísérletek is. Azok a táblácskák, melyek a reátapadó Andesintől megszabadíthatók nem voltak, a gázlángban hosszabb hevítés után a földpáttal fekete fényes gyöngygyé öszszeolvadtak. Egészen tiszta táblácskák nem olvadtak meg a gázlángban. Phosphorsógyöngybe a bellángban beleolvastván, annak melegen sárga, kihülve ibolyás színt adott, a mi a TiO^2 -ra mutat.

A kristályalak szögei azonban vom Rath szerint nem találják a Brookit szögeivel, mely ásványhoz leginkább hasonlít a mienk. A mi ásványunk ugyanis a rhombos rendszerbe tartozik s következő lapok vannak kifejlődve rajta:

$$\begin{array}{ll}
 a = \infty \bar{P}_{\infty} & \text{s a megmért szögek értékei:} \\
 b = \infty \bar{P}_{\infty} & a : d = 139^{\circ} \\
 m = \infty P & a : e = 110\frac{1}{2}^{\circ} \\
 l = \infty \bar{P}_2 & a : m = 133^{\circ} \\
 d = \bar{P}_{\infty} & a ; l = 115^{\circ} \\
 e = \frac{1}{3} \bar{P}_{\infty} & a : b = 90^{\circ}
 \end{array}$$

Ezen értéknél fogva az ásvány nem talál a Brookittal; de más ismert ásványnyal sem lehet még azonosítani s így lehetséges, hogy új faj fekszik előttünk. Ennek eldöntése végett azonban pontos menyinyileges vegyelemzését és krystallographiai meghatározását el kell végezni, a mihez azonban nincs még elegendő anyagunk. Mihelyt az idő megengedi, meg fogom látogatni az Aranyhegyet s igyekezem elegendő anyagot gyűjteni a pontos s döntő vizsgálathoz.*)

6. Az üregek falain végre itt-ott még egy sárgásfehér átlátszatlan ásványnak egyes mákszemnyi gömbös utánzó alakjai ülnek, melyek sósavban nem olvadnak. Valószínűleg ez is valami z e o l i t h. Az anyag csekély mennyisége miatt meghatározását nem kísérhetém meg.

Ezen kis ásványszerűzet, s ebben különösen a Titanit és a Brookithoz hasonló ásványnak gyakori jelenléte az Aranyhegy kőzetét páratlanul érdekessé teszi. A gyűjteményünkben levő kőzetsuite után következtetve igen valószínű, hogy a leirt ásvá-

*) A múlt hó végén csakugyan meglátogatván ezen érdekes hegyet, meglehetősen anyagot gyűjtöttem, mely éppen jelenleg van vizsgálat alatt.

nyok gyakran és elég bőven fordulhatnak elő az Aranyhegy mállott kőzetében, s azért igen érdekes eredményeket várok ezen helynek beható átkutatásából.

XI. Beküldött kövületek és kőzetek M. Valkó vidékéről.

A múlt hóban Szentgyörgyi Lajos m.-valkói igazgató tanító úr, az erdélyi muzeum-egylethez beküldött egy ládával kövületeket M.-Valkó vidékéről azon kérelemmel, hogy azokat meghatározva, az ottani iskola részére visszaküldjük. Kész örömmel siettem a tanító úr ebbeli kérelmét teljesíteni, s miután a beküldött fajok mind megvannak gyűjteményünkben, bár egészen más lelhelyekről, de jóval szebb példányokban, a tanító úr engedelmével, hogy a gyűjteményünkben talán hiányzó példányokat megtarthassuk, nem éltünk ezúttal, s az egész gyűjteményt lehetőleg jól meghatározva, visszaküldtük.

Ezen gyűjteménynek meghatározásával azonban M.-Valkó vidékének földtani szerkezetére nézve több új adatnak jöttem birtokába, kiváltképen az alsó harmadkori képződmények különböző szintjeinek ottani kifejlődését és elterjedését illetőleg, mely adatok a kolozsvári szegélyhegység földtani szerkezetének részletezésére nézve igen használhatók lesznek. Közlöm ennél fogva ezen adatokat.

A kövületek nagyrészt rozszúl megtartott kőbelek s az alsó harmadkori képlet következő szintjeiből valók.

1. Az alsó nummulitmérszből és márgából (perforata rétegek) a következők vannak:

Gryphea Eszterházyi töredékek.

Ostrea gigantea Sol. töred.

Nerita conoidea Lam.

és *Cytherea*, *Isocardia*, *Turritella*, *Natica*, *Corbula*, *Mya*, *Arca*-*nemeknek* közelébb meg nem határozható fajai.

2. A fődurvamérszből a legtöbb kőből volt beküldve, u. m.

Strombus giganteus Münt., Str. cfr. *Chersonensis* Fuchs. *Natica cepacea* Lam., *N. longispira* Leym., *N. sigaretina* Desh., *Ampullaria* sp., *Rostellaria* cfr. *fissurella* Lam., *Turritella* sp., *Cassidaria nodosa* Dix sp., *Terebellum* cfr. *convolutum* Lam., *Nerita conoides* Lmk., *Teredo Tournali* Leym., *Ostrea multicostrata* Desh., *O. lamellosa* Desh., *Eupatagus ornatus* Ag., számos ép és töredékes példányokban és egy koralltöredék is.

3. Az intermedia-márga szintjéből kikerülhettek: *Pecten Thorenti* d'Arch., *Spondylus* sp. a márgába növe.

4. A bryozontályag szintje is valószínűleg megvan, következtetve az *Ostrea gigantea* Sol. sokaságából és a felette következő szintáj jelenlétéből.

5. A puhánymész-kő szintjából megvan a kővületektől brecciakínézésű kőzet telve *Natica* sp. és *Panopea* sp. héjainak töredékeivel és az apró nummulitfajjal.

Köztelekből bé volt küldve: tömör fehér Gypsz, miből következtethető, hogy gypsztelepek is vannak M.-Valkó vidékén, vörös vasdús phyllit, pegmatitos granit, vörös csillámdús homokkő, tejquarcz és mésztufa, üregeiben mészpát jegecsekkel.

Végül azon óhajnak adok kifejezést, bárha találkozni minél több tanító, ki collegája jó példáját követné, mi által két nevezetes cél éretnek el: először, az illető község iskolája vidéke ásványos terményeinek egy használható gyűjteményéhez jutna, és másodsor, a tudományra nézve is nem egy érdekes új adat gyűlne idővel össze, melyek együttesen Erdély geologiai ismeretét fognák tökéletesíteni.

A föld és népei. Földrajzi családi könyv; ismerteti Benedek Ferencz.

Die Erde und ihre Völker. Ein geographisches Handbuch
von FRIEDRICH HELLWALD Verlag von W. Spemann in Stuttgart.
In 50 Lieferungen à 50 Pf.

A jelen század rohamos haladási törekvéseiben bizonyára kiváló jelenség, az ösmertlen búvárlására és megösmérésére czélzó ellenállhatlan vágy. E mozzanat valamint a tudomány többi ágaiban, úgy a földrajz tágabb kiterjedésében is napról napra újabb és meglepőbb eredményeket hoz felszínre. A még nem látottak, nem ösmertnek ugyanis az emberre oly varázsa van, mely képes őt szülőföldje csendes nyugalmából mintegy ellenállhatlan erővel kiragadni s a földnek távoli, még nem látott, csak sejtett tájaira vonzani, mint vonzá a választott népet a hagyományok ígéret földje. Sem az örök fagyba borult természetnek rémes veszélyei, sem az ősvadonok, vagy a kietlen puszták legyőzhetleneknek látszó akadályai nem képesek visszariasztani az ismeretszomjas búvárt. Ezért találjuk napirenden expeditiók szervezését és kibocsátását most a sarkok barátságatlan vidékeire, majd a még legösmertlenebb, de jelenleg annál nagyobb hévvel búvárolt földrész felé, a mely bár közelebb fekszik a már régóta nagyrészt föltárt Amerikánál, de leküzdhetleneknek látszó akadályai miatt, a jelen századig terra incognitának tekintett t. i. Afrika belseje felé.

Idegen föld és idegen népek megösmérésére czélzó törekvések kifolyása, hogy a földrajz és népisme irodalma újabban számos tekintélyes, becses adattal gadagult.