

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbízásából szerkesztik

**SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS**

titkárok.

Titkári iroda. a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő : Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint.  
Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

### TARTALOM:

A trachyt-képlet Szászka környékén, dr. Szabó Józseftől. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. — A magyarhoni földtani társulat könyvtárának címjegyzéke. (Vége). —

## A trachyt-képlet Szászka környékén.

— Dr. Szabó Józseftől. —

(Főolvasztatott a m. földt. társulat f. é. febr. 24-iki szakgyűlésén.)

Alig van Magyarországnak vidéke, melyen az eruptív kőzetek oly sokféle felfogásra szolgáltatnak volna alkalmat, mint azok, melyek Krassómege bányászati helyein vannak kiképződve. Cotta azok taglalásába bocsátkozni sem akarván, „Banatit“ gyűnévvel nevezte el, de hozzátevé, hogy ez álta nem valami sajátosság és tudományosan megállapított kőzetet akar érteni; Hauer az 1873-ban megjelent geologiai térképen Syenitet fest oda; Schröckenstein régebb Grániton és Syeniten kívül, mint fiatalabb eruptív kőzetet Euritporphyrt hoz fel; Tietze említést tesz már zöldkő-trachytról az oraviczai völgyben; valamint Stur éjszakra Ruszkabányától Syenit-féle trachytról, mely a Dacitra emlékeztet, de gyéren tartalmaz quartzot, részint kréta-képletekben, részint agyag-csillámpalában.

1872-ben egy példányt kaptam Hantken ur által a szászkai eruptiv kőzetből, azt igen jelleges Andesin-quarz-trachyt-nak találván, a bécsi világtárlaton 1873-ban trachytgyűjteményembe fölvettem. Rövid időn reá Niedzviczky ur egy tanulmányt bocsátott közre a bánsági eruptiv kőzetekről, azon eredménynyel, hogy a Hauer által általában Syenit-nak nevezett krystályos kőzet és különösen a szászkai is vagy Diorit vagy Andesit; utána még Doelter fogott a meghatározáshoz és egyik értekezésében röviden említi, hogy a szászkai eruptiv kőzetet Andesit-nak találta.

Érdekesnek tartottam ezen nevezetes érevidékünk eruptiv kőzeteinek viszonyaival a helyszínén azon célból megismerkedni, hogy a geologiai s petrographiai adatok segítségével a külsőleg tán közelálló tagokat egymástól elválasztani legyen képes. 1874. nyarán ismételve tettem oda kirándulást; és legelőször is Szászka környékéről, mint a hol a viszonyok aránylag egyszerűbbek, tesztek jelentést.

Szászka közelebbi környékén 4 kőzetképlet fordul elő: Phyllitek, Lias kőszénképlet, krétakori mészkő és az ezen utóbbin uralkodólag ED. irányban áttörő Andesin-quarztrachyt.

#### Az Andesin-quarztrachyt.

Szászka a K.Ny.-nak folyó Nera patak völgyének baloldalán egy mellékvölgyet képez egészben ED. irányban. A trachytokat ezen völgyben gyűjtöttem 4 helyről, a kirándulást a szászkai bányáigazgató Mersits ur társaságában tevéen meg a Stancsilovára vagy ismertebben a Moldovára vezető út mentében.

a) A legelső pont a Sz.-György lovag bánya hivatalháza fölött van, hol az eruptiv kőzet darára szétesve jön elő, de azért nem hiányzanak egyes részlegek, hol a kőzet még jól jösszetart, és általában igen ép. A helybeliek geologiai néven Syenitnak, a közbányász homoknak (Sand mit weissen Augen) mondja, mert csakugyan ez az egyedüli kőzet, mely ott szét-esvén, az építéshez is egyedül szolgáltatja természetesen, a nem ó homokot. (1, <sup>22</sup>/<sub>5</sub> 1874.)

b) Tovább haladva délnek a völgyön a Theresia-akna

mellett gyűjtöttem a górczon részint pyrites, részint pyrit-metallit példányokat. ( $4_3 \frac{22}{5}$  1874.)

c) még távolabb délre Havas-Mária (Mária-Schnee) falu határában, Mária Radna bányánál szintén igen pyritdús trachytot. ( $2_3 \frac{22}{5}$  1874.)

d) Vegre a legtávolibb pont volt Kohldorf helységnél a Frigyes-tárna Ny. oldala; a trachyt itt szintén igen pyrites. Ezen túl következik azon vízvázalásztó hegyhát, melyen az út Moldovára vezet. Trachyt nincs többé rajta mindaddig, míg Moldova felé a Duna vízkörnyékébe le nem ereszkedünk.

Az ezen lehelhelyekről gyűjtött trachytokban részint mechanikai elválasztás által kaptam, részint a kőzetben, vagy annak vékony csiszolatán fölismerem és meghatározom a következő ásványokat: földpát, biotit, amphibol, quarz, magnetit, (titan tartalmú pyrit és calcit.)

Földpát. A kőzet legnagyobb részét földpátból áll. Ez úgy számra, mint nagyságra nézve föltulmulja a többi elegyrészt. Az a) alatti kőzet szolgáltatja a fennebbiek között a legépebb trachytot, melyet Szászka vidékén ismernek, s ennek földpátjai szabad szemmel fehérek, üvegfényűek és csaknem kivétel nélkül ikerrovátkosak. 7—8 mm. nagyságuk nem ritkák. Legtöbbször jól hasadnak, de vannak üvegesek és inkább szemcsés törésűek is. Ugyan innét nagyobb mennyiségű szemekkel piknometerben a tömörséget is meghatározom  $2_{.68}$  mi (a határszámok  $2_{.66}$ — $2_{.69}$  lévén) az andesinnak felel meg.

A szászka (1<sub>5</sub>) trachyt darájában vereses szemek találkoztak, de felette gyéren, melyek külön lettek meghatározva, míg a kőzetben magában is találtam kiválva vereses földpátokat, de amazoktól különbözőket annyiból, hogy míg amazok egész anyaga egyaránt vereses, emezeknél egy erősen veres külburrok van, de belül szürkék, nem jól hasadók s szövetök a szemcséséssel közelíti meg.

Mikroszkop alatt a vékony csiszolaton az ép földpátok a hasadási és ikervonalokon kívül gyakran mutatnak keresztülkésű menő szabálytalan repedéseket. Keresztezett Nicolok között a plagioklasok vonalozott tarkaszerűsége némely példányánál ócsa, másnál elmosódott határookban tűnik elő. A sok pla-

gioklas között van olyan is, mit orthoklasnak tarthatni: a mennyiben a keresztezett nicolok között olyanféle recés szövetet mutat, mint az orthoklas Ysterby-ről, vagy némely gránitban, t. i. a vonalak nem végig párhuzamosak, hanem derékszöges foltonként az állók alatt fekvők, s ezek alatt ismét állók következnek, a szín azonban homogén marad. Csupán egyet találtam ilyen viselkedéssel a legépebb ( $1_5$ ) trachytban.

A körvonalak ritkán épek, ott rendszeren meg van támadva a földpát; a belsejében mutatkozó periferiás vonalak sem élesek, hanem a szögleteknél némi meggömbölyödés mutatkozik.

Ezen periferiás vonalaktól befelé indul a zavarodás, s az néha annyira elharapószik, hogy a vonalas szövet egészen eltűnik, s a földpát egyszínű és zavaros szemekből áll.

A lángkísérlet egyenlő viselkedésű andesint mutatott ki, kivételt csupán az  $1_5$  trachytdarabból kisedett veres szemeknél találtam, a mennyiben ezek határozottan Na-dús orthoklasnak bizonyultak be. Azon földpát, melynek veres burka tünt fel makroszkoposan, nem normál, szövete inkább szemcsés mint leveles, plagioklasnak mutatkozott, de a melyben mintha quarz volna kiválva.

Az Andesin sósavas oldata calciumot is mutatott a lángkísérletben spektroskopppal nézve, valamint az azt megillető natriumot és kaliumot.

Ellenőrzésül vegyelemzésileg is meg lett határozva ezen kőzet földpátja, arra ugyanazon szemek fordítatván, melyek a tömörség meghatározásához vétettek. Elégségesnek tartottam a kovasav és calciumoxyd, mint a két irányadó alkotrészek százalékos mennyiségét megtudni, kitűnt, hogy a Si  $O_2$  59.3 a CaO 7.0. Miután az andesinnál az Si  $O_2$  határa 60—54%, a Ca O-é 6—10%, látható, hogy a vegyelemzés ezen számai, melyeket Lengyel tanár ur szívességének köszönök, a lángkísérleti módszerem eredményét bizonyítják. A nagy számban tett lángkísérleti meghatározások kis ingadozást szokván kimutatni, nagyon gyéren itt is volt oly eredmény, melynél fogva a Plagioklast a Labradorit-hoz közeledőnek lehetne mondani, tul-

nyomó számban a viselkedés az volt, mely az Andesint illeti meg.

**Biotit.** A földpát után leggyakoribb. Úde állapotban fekete nem átlátszó, igen fénylő hexagon táblákat képez. A trachyt darából egész (réha 4 mm. hosszúságú) oszlopkákat szedhetni ki. Az elváltozott kőzetben fényét elveszti, valamint színét is, nem fekete többé, hanem alig fénylő.

A vékony esiszolaton megkapni úgy a oP, mint a ∞P irányában: amott színe sötét olivazöld, a vastagabb rétegeken ugyszólván nem átlá'szó, míg a vékonyodó szélek felé az átlátszóság is növekszik; az oldallapokon keresztül nézve sárgás barna. Ezen dichroismust még jobban feltünteti, ha egy Nicol forgatásával nézzük: míg a oP lapok nem változnak, addig a főtengelelyel párhuzamos metszeten egyszer a sárgásbarna, mint tengelyszin, tovább forgatva a sötét csaknem fekete lapszin áll elő.

A nem ép trachytban elváltozik, s ezen elváltozás eredménye először: hogy a sárgásbarna tengelyszin átmegey sárgászöldbe, és a dichroismus gyengül; ugyanegyütt vasfekete nem átlátszó szemek válnak ki belőle. Még tovább változván elvilágosabb zöld lesz s a dichroismus végkép megszűnik.

Nem olvad, vagy csak alig (0—1). A lángba vezetve igen vékony levelekre hirtelen foszlik szét; színe meghalványodik, zöldes sárga és csaknem fémfényű lesz. Ezen fénye azonban érdekesen kitünteti a benne lévő zárványokat, ilyenek quarz vagy földpát mint fehér-, és magnetit mint fekete fénytelen pontok. A lángkísérletben a több kalium mellett kevés natrium tűnik elő. H Cl oldata a kaliumot aránylag sokkal dúsabban mutatja ki, mint a gipsz, s ezenkívül lithiumot is.

**Amphibol.** Gyéribben van, mint a Biotit. Színe sárgászöld. Fénye gyenge, egészen ép alig van. Jól hasad.

A vékony esiszolaton az ép trachytban az amphibol jól kivehető; a főtengelelyre derékszöges metszeten a rhombos mézők s a körvonalak semmi kétséget nem hagynak fenn; a főtengelelyel egyközös metszeten a hasadási egyközös vonalak az éles határvonalakkal egyútt a biotittól megkülönböztetni

engedik. Vannak esetek, midőn az amphibol a biotittal összenőve van. Itt aztán jól látni, hogy a két ásvány szövetre és színre nézve is eltér egymástól. A dichroismust sem mutatják egyenlően; az ép biotit jobban sötétedik el, mint az amphibol; a színben a különbség az, hogy a biotit sárgább, az amphibol zöldőbb. Olykor a nagy amphibol beljében is lehet kis biotitokat megkülönböztetni.

Már a normál kiképződésű  $1_5$  trachytban is gyéren vannak a jó példányok, a zöldkő módosulat egyszersmind az amphibol pusztítással is jár; ez kevésbbé áll ellen, mint a biotit, azért gyakran látni csupán vázban az egykori amphibol krystály körvonalát a pyritdús szászkai trachytban.

Olvadása szerintem 4. Az olvadék színe tiszta zöld, de benne fekete szemek úsznak. A lángkísérletekben benne natrium és kevés kalium is mutatkozik. Sósavas oldata a lángfestési kísérletekben a Na. és K.-n kívül calciumot is tüntet ki, de lithiumot nem.

Quarz. Több mint amphibol, dacára hogy szabad szemmel nem tűnik fel. Fényére és színére nézve az általában kissé üveges földpátok között foglalván helyet, szintén annak nézzük. A trachytdarából kiszedett quartz szennyes szürke 1—2 mm. szemeket képez. Limonitos kéreggel van behuzódva épen úgy, mint a földpát, attól csak a törmelék-alak és a hasadás hiánya által tér el. Egyes szemek széttörve belül zsírfényűek, erősen fénylők, egyenetlen törlapuak, s a szín kissé amethistes. Coddingtonnal a kőzetben is felismerhető; de leghatározottabban a vékony csiszolatban úgy szövete, mint homogen szintineményeire nézve. Nagy ritkán hexagonos lemezek is tűnnek elő, melyek keresztezett nicolok között csak megsötétedést és megvilágosodást mutatnak.

Magnetit. A darából mágnes által kihuzható. Alakja nem vehető ki jól, mert egyéb ásványokkal van erősen összenőve. Phosphorsógyöngyöt azon sajátosság veresbarnára festi a bellángban, mi titanvasat árul el. Összehasonlítólág hámattal, ez utóbbi hasonló körülmények között csak zöldre festette; azonban sósavban feloldva és ónnal főzve

nem lett kék, mi arra mutat, hogy nem nagy mennyiségben van benne a titansav.

Helyzete a vékony csiszolatok szerint legtöbbször a biotitban és amphibolban, ez utóbbiban gyakoribb. Igen gyakran található a földpát és quarz között is, látszólag összefüggés nélkül biotit- vagy amphibollal.

**Pyrit.** A normál trachytban, minőnek az 1, tekinthető nincs, de a többi számban van. Ezeknél a földpát többször zavaros, s a csiszolatot oldalvást tekintve a pyritet vesszük észre. A mikroszkop alatt nézve meggyőződhetünk, hogy a pyritek nagy része a magnetitek helyét foglalja el, tehát leginkább az épség vesztett. Amphibol és biotitban vannak. A magnetit tehát többé-kevésbé pyritté változott át. Olykor a pyritnél a hexaeder, máskor a pentagontizenkettős fölismerhető.

Azonban másképp is jön elő még a pyrit, t. i. a zöldkő trachyt vékony repedéseim keresztülhúzódva, mit szabad szemmel is jól látni.

**Calcit.** Savval sem a trachytdara, sem a szilárd kőzet nem pezseg. Hanem van egyik példány felületén egy utóbb képződött vékony fehér kéreg, ez calcit, s ilyen helyen a pezsgés élénk.

Ezek szerint ezen eruptív kőzet andesin-quarztrachyt, vagy a bécsi geológok szerint quarzandesit, biotit amphibol és magnetittal; augit nincs benne.

Előjön úgy normál állapotban, mint gyengén rhyolitos, és erősebben kifejlődve zöldkő módosulatban, a mely utóbbiba az átmenet a mikroszkop alatt fokozatosan észlelhető.

Ásványos alkatára és szöveti viszonyaira nézve egészen megegyezik Erdély azon andesin-quarztrachytjaival, melyeket a Vlegyásza hegycsoport éjszaki részéről, Csucsá és Bánfy-Hunyad között a múlt évben megismertetni volt szerencsém.

Töm. 2.69. A szászkei eruptív-kőzet vegyelemzését közli Niedzwiedzky,\*) melyben a kovasav 59.0, körülbelül mint a földpátban, CaO 10.4, K<sub>2</sub>O 4.1, Na<sub>2</sub>O 3.7. A nagy K. tartalom

\*) Tschermak Mineralog. Mittheil. 1873. Wien. (261. l.)

részben a plagioklaszban és amphibolban, de legnagyobbrészt a sok biotitban foglaltatik.

### Gránit.

Szászkán az u. n. közép-kohónál, a patak jobb oldalán, a Lias kőszén képletnek tartott rétegekben egyes vékony ereket képezve, melyek függélyeseknek látszanak lenni, durva quarzszemekben dús Arkose-féle kőzet jön elő, melyet ott szintén syenitnak neveznek. (5. 2<sup>2</sup>/<sub>5</sub> 1874.)

Az elegyrészeket vizsgálván: túlnyomólag szürke zavaros quarz képezi, gyéren földpát, és igen apró pikkelyekben muskovit. A földpát határozottan orthoklasznak ismerhető fel a lángkísérletben.

A kőzet ennél fogva gránit, mely nem a mészkővel, mint az andesin-quarztrachyt, hanem egy régibb képlettel van érintkezésben, annak rétegein törvén keresztül.

### Szemcsés mész.

Azon mészképlet, mely Szászkán a trachyttal érintkezik Hauer térképén, mint krétamész van kitüntetve. Ennek azon része, mely a trachyt közelébe esik, krystályosan szemcsés és ilyen helyen kövületeket soha sem tartalmaz. Maga a szászkai völgy, a trachyt és mészkő érintkezési vonalán van egnagyobb részt. Egy pillantás a térképre mutatja, hogy menyire feldarabolva fordul elő a mészkő ezen két képlet érintkezése környékén: a bányászati miveletek felderítették azonban azt is, hogy ezen kisebb mészkőcsucok tulajdonképen a nagy tömegtől elszakadott darabok. Mersits igazgató úr közlése szerint a Szinta-Maria régi tárnában előfordul azon eset, hogy a tetőnél mész és a talpnál trachyt van; a mészkő tehát, ha annak külsejét kívülről tekintjük, egy egészen önálló, a trachyton nyugvó szigetecske.

A trachyt érintkezése határán a mészkő többé-kevésbé el van változva; az elváltozás legcsekélyebb neme, hogy szemcsés, hanem gyakrabban vannak ott mint contact ásványok mész-silikátok kiképződve, úgy mint wollastonit, tremolit, gránát, vesuvian stb. Minthogy azonban ezen contact ásvá-



nyok Krassómegeye majdnem minden bánya helyén ismétlődnek, sőt másutt (Csiklován Moraviczán) még szebben vannak kiképződve, azokról más alkalommal fogok szólni.

Tartalmaz még fémcsiszolatokat is apró szemekben, a melyek igen ritkán akkorák, hogy az alakról és a színről arsenopyritnak vagy smaltinnak lehetne tartani. Egyik ily parányi szem azonban a zárt üvegsőben gyenge veres izzásig hevítve nem adott lengületet, asbestszálon a szinitő lángban elillanva a fölébe tartott porcelláncsészén barna lepet képezett; nyílt üvegsőben fehér szemcsés lengület nyomait adta. A fekete maradék phosphorsó-gyöngybe felvéve, gyenge kék színt idézett elő, kezdetben fokozatos hevítésnél a gyöngy legközelebbi részében; de további hevítésnél, a mint az egész gyöngyben alkalma lett az oxydnak elterjedni, a kék színt nem lehetett többé kivenni. Ennélfogva ezen apró fémszemcsék valószínűleg smaltinnak tarthatók.

Vékony csiszolatában a calcit szemek között ezen fekete pontok szintén előtűnnek, valamint igen gyéren más idegen nem fémfényű ásvány is. Ezen utóbbi ásványnak alakja ferde oszlopos; átlátszósága nagyobb mint a calcité. Azonban egy csiszolatban alig van több, mint egy jó példány, s azért megkísérlettem a calcitból igen gyenge sósavval szabadítani ki, Miután már végkép megszűnt a pezsgés, nem csekély volt a maradék, és ebben láthatók voltak a fémcsiszorok szemek alárendelten, valamint nagyobb mennyiségben fehér ásványok. 80-szoros nagyításnál ki lehetett venni, hogy azok többfélék a legfőbbek hosszukás jól átlátszó, környöskörül kiképződött krystályok, melyek keresztezett nicolok között, hol egyes színeket hol kettőset elég élénken mutatnak, úgy hogy ikrek is vannak közöttök. E finom porszemekkel lángkísérletet is tettem, s meglepetésemre, azt találtam, hogy gipsz nélkül is mutatkozik kálium és nem csekély nátrium. Ennélfogva orthoklas-zárványoknak tartom mikroszkopos kiképződésben a szemcsés mészben. Egy egyének helyzetét a calcitban jól kivehettem: az a + hemiorthodoma lappal fektődött mind a két végén a calcit hasadási rhomboäder lapján, illetőleg ezek közé volt zárva.

Ezen fényes oszlopos krystálykákön kívül vannak még apróbb fehères ásványok is, a melyek alakjáról semmit sem mondhatok, de zárt üvegesöbe téve vizet bocsatának, míg a főnebbi hosszukás krystálykák nem vesznek el fényöket.

### Geologiai viszonyok.

A Bánság ezen eruptiv közetét már Fichtel nevezte el syenit-porphyrnak, míg Beudant ott zöldkő előjövételéről is tesz említést, tehát némileg mai napig fennáll ezen makroszkopos meghatározás több mint félszázados eredménye. A közet-tani tanulmányozásom eredménye semmi kétséget nem hagy a fölött, hogy Szászka vidékén kétféle eruptiv krystályos közet van, egy fiatalabb gránit, mely a kőszén képlet rétegein tört keresztül és a minő fiatalabb gránitról már más geológok is tesznek említést Krassómegeye egyéb pontjaira nézve. A másik eruptiv közet a legkisebb részletekig menő petrographiai hasonlatosságnál fogva már trachytnak (andesin-quartztrachytnak) mondható.

A mi az ezelőtti meghatározásnál nehézséget okozott, az ezen közet gránitos kiképződése volt először, másodsor azon körülmény, hogy fiatalabb képletekkel mint a kréta érintkezése nem ismeretes. Trahytjaink Magyarország egyéb vidékein gyakran érintkeznek a neogen rétegekkel és így azok harmadkori képződéséről meggyőződhetünk.

A Bánság területén ellenben nemcsak közel a trachyt vonulathoz, hanem némi távolságban sem találjuk az eocen, oligocen és a neogennek alsó képleteit kiképződve. Szászkan különösen a krétánál fiatalabb képlet épen nem fordul elő. Kénytelenek vagyunk tehát más támpontokhoz fordulni, a melyeket nyújt az analog geologiai fellépés, valamint a behatóbb petrographiai tanulmányok. Meg vagyok győződve, hogy mentől több pontját fogom ezen vidéknek részletesebben leírni, annál több adatot leszek képes felhozni a mellett, hogy itt nem régibb, mint egy harmadkori vulkáni képlettel van dolgunk, a melyet feladatunk lesz a különféle eruptiv képletektől, melyekkel több más ponton csakugyan érintkezik, külön választani.

### Bányászati viszonyok.

Szászkán jelenleg a következő fémek ásványfajok jönnek elő: vasvegyekből pyrit és ennek oxydációjából eredő vasoxyd-ércek; rézvegyekből: chalkopyrit, bornit, chalkocit, tetraédrit a rézoxydokból: cuprit (téglaérc, de barna színnel is), malachit. Azuritot most nem találnak, de a régi anyag között az egyetemi gyűjteményben van azurit is Szászkaról, noha távol sem oly szép, mint egykor a szomszéd moldovai. Végre néha kobaltérc is jön elő egyes apró kiválásokban, de felette gyéren.

A pyrit több helyen (Maria Schnee határában többi közt) oxydálódik nagyban, s az így képződött vasoxyd-ásványokat gyűjtik, pörkölik, s mint érceket szállítják Aninára. A hozzá keveredett chalkopyrit nem kedvező.

A réz-érceket külön fejtik s réz előállításra használják; de e tekintetben Szászka szebb napjai a múltban keresendők. A nagy társaság (az osztrák állami vasuti társaság), melynek birtokában van, csak a nagy vállalatokkal (vas és kőszén) gondol, az érc-szegény rézbányákkal nem sokat törődik s úgy látszik, hogy azon kis élet is, mely még meg van, a helyi igazgatóság személyes erélyének s szakértelmes vezetésének kifolyása.

Ugyanott a bányai igazgató meghonosított egy ipar ágat, mely bár más bányavidéken is utánzásra találna: a rézkohó-  
szalakat formákba önteti s értékesíti; abból leggyakrabban járdát készítenek, de szekérút-burkolásra is használják, valamint falkerítéseknél fedő tábla és házaknál alul szegélykő gyanánt. Sem a víz, sem a fagy nem árt neki, de a legterhebb szekerek sem zúzzák szét. A környékben mindinkább terjed használata, s mondták, hogy tetemes súlya dacára már messzebbre, többi közt Beeskerekre is vittek belőle.

---

## *Mineralogische Mittheilungen*

gesammelt von **Gustav Tschermak**.

1874-dik évi 1-ső füzet.

- 1) Ueber Datolith v. S. E. Dana, New-Haven.  
(egy táblával).
- 2) Ueber eine Feldspath-Metamorphose von Čkyn in Böhmen,  
von V. Zepharovich.
- 3) Die Trachyte des siebenbürgischen Erzgebirges' von C.  
Doelter.
- 4) Mikroskopische Untersuchungen von Felsiten und Pechstei-  
nen Sachsens, v. E. Kalkowsky.
- 5) Ludwigit, ein neues Mineral aus dem Banat, v. G.  
Tschermak.
- 6) Bericht über die vulkanischen Ereignisse des Jahres  
1873, v. C. W. Fuchs.
- 7) Neue Pseudomorphosen, v. E. Döll.
- 8) Notizen: Polyhalit von Stebnik, — Porphyrit von Lienz,  
Tellurwismuth im Banat, — Wulfenit, — Baryt, —  
Markasit nach Eugenglanz, — Chalcedon von Tre-  
styan, — Holzopal, — Gediegen Kupfer, — Adular, —  
Antimonit von Michelsberg, — Cölestin vom Banat.

1. A datolithról. Midőn Dana a bécsi világtárlat alkal-  
mával, e város falai közt tartózkodott, áttanulmányozta a cs.  
k. udvari ásvány-gyűjtemény datolithjait. Különösen ezen spe-  
cies költötte fel figyelmét, miután már 1872-ben (Sill. Ame-  
rican Journal III. Vol. IV.) a Bergen Hill lelhelyről származó  
egyének nagyobb gyűjteményét áttanulmányozta

Ujabbán datolitheket Arendal, Andreasberg és Toggiana  
lelhelyekről vizsgált meg és több új lapot fedezett fel rajtok.

E vizsgálatának eredményét a Bergen Hill-ivel összeállítva,  
megismerteti a datolith-jegeceken eddig ismert lapokat, me-  
lyek száma 71. E becses munkához egy kőrajzi tábla van  
csatolva, melyen 13 különböző lelhelyű datolith-jegec van le-  
rajzolva, a 14-dik ábra ez ásványfaj jegecei lapjainak sphae-  
rikus projectióját mutatja.

2. Földpát-metamorphosa Čkynről Csehországban. Čkyn mellett, az ottani mészkőbányákban, Zepharovich, a mészkő repedéseit egy steatit nemű ásvány által találta kitöltve, melyet oly földpát-metamorphosának sikerült felismernie, mely nagy hasonlatosságot mutat a földpátnak azon pseudophit vagy pennin nemű ásványba való átalakulásához, melyet nem rég Drasche irt le.

3. Az erdélyi érchegység trachytjai. Doelter e munkája, egy előbbinek (1873. 2. füzet) csak folytatás: és kibővítése, és csakis az erdélyi érchegység trachytjaival foglalkozik, melyek majdnem kivétel nélkül amphibol-andesitek, és két csoportra választatnak, kvarz tartalmú (dacit) és kvarzmentesre.

4. Szászország felsitjeinek és szurokköveinek mikroszkopiai vizsgálása. Míg a felsit-porphyrrok alapanyagát csak vegyi elemzés útján akarták meghatározni az tökéletesen nem sikerült. A mikroskoptól a kőzetben való behozatala óta több buvár foglalkozott a felsit-porphyrrokkal. Miután azonban mindegyik más és más eredményhez jutott ezen kőzetek alapanyagát illetőleg, Kalkowsky E. ezeket újolag vizsgálat alá vette.

Az anyagot Szászországnak azon sokfajú kőzetei szolgáltatták, melyek dacára annak, hogy külső habitusukban Németország többi kőzeteinek legnagyobb részével semmi hasonlatosságot sem mutatnak, alkatrészeik folytán mégis a felsit-porphyrrok csoportjába számítandók; különben Szászország még azon előnyt is mutatja e tekintetben, hogy e kőzetsorozatnak hyalin tagjait is bírja.

Kalkowsky e munkálatának főfeladata a felsit ismertetése, ezt megelőzőleg szerző az ide tartozó természetes üvegeket is tárgyalja.

A felsit alkatrészeit illetőleg szerző a következőket találta: szemcsék, rostocskák és vonalkák, melyek nagyobb mennyiségben találtak, tökéletesen meghatározhatlan testek, határaik többnyire észre nem vehető, az egyik egyén átfoly a másikba, s csak világosabb vagy árnyékoltabb foltok gyanánt tűnnek föl. A szemcsék a túlnyomók, a hol előfordulnak,

rendesen gömbökké csoportosulnak. Szerző e szemcséket folyadék zárványoknak ismerte fel, melyek alig 0.0015 mm. átmérővel bírnak. Ezen hólyagocskák mellett, az alapanyagban igen apró fekete szemek jelennek meg, melyek néha sokszögűek. Ezek biztosan vasoxyd- vagy hydrátjától származnak. Sokszor fordul elő barna csillám apró pikkelyekben, és még többször, a mi igen sajátságos, kalicsillám, nem mint véletlen alkatrész, mint vendég, hanem mint a felsít lényeges elegyrésze.

Vége fordul elő még teljesen amorph üveg is.

### 5. Ludwigit, egy új bánsági ásvány.

A bécsi muzeumhoz (hasonlóan a pestihez is) már hosszabb idő előtt egy feketezöldes ásvány került, melynek lelhelye Moravica. Tschermak, ki ez ásványt mint bórsavas vegyét ismerte fel, a bécsi vegyész Ludwig tiszteletére, Ludwigitnak nevezte el. A Ludwigit finomszálkás, a szálkák többnyire párhuzamosak, friss darabok selyemfényt mutatnak. Az ásványt rendesen magnetit kíséri, mely szemcsékben lép fel. Némelykor calcit is található. Keménysége megegyez az apatitével, fajsúlya 3.907—3.951; a karc színe valamivel világosabb az ásványénál. Mikroszkopiailag, legalább csiszolatban ez ásványt megvizsgálni nem sikerült, a mennyiben még a legvékonyabb csiszolat is átlátszatlan. Igen finom por azonban a mikroszkop alatt egyneműnek mutatkozott. A levegőn hevítve, az ásvány megvörösödik, savak által könnyen felbontható.

A vegyelemzés következő eredményre vezetett:

bórsav . . . . .	16.09
vasoxyd . . . . .	39.92
vasoxydul . . . . .	12.46
magnesia . . . . .	31.69
	<hr/>
	100.16

Egyes példányokban a mangán nyoma is találtatott.

Ebből a ludwigit vegyképlete lenne:  $3 \text{MgO} \cdot 3 \text{B}_2 \text{O}_3 + n (\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2 \text{O}_3)$ ,  $n$  értéke nagyobb egynél.

Eddig egyszerű kísérletek által, még nem sikerült az ásvány constitutióját eldönteni, azaz meghatározni, valjon ezen ásvány molecular-vegy vagy isomorph elegy-e?

6) Az 1873. év vulkánijelenségeinek összeállítása.

A) Eruptiók.

Az európai vulkánok, nemkülönben a külföldiek, az említett évben meglehetősen csendesek voltak.

A Vesuv csak az év második felében mutatott élénkebb működést, mely Palmierit egy legközelebb beálló kitörésnek megjósolására bírta, mely azonban eddig be nem állott.

Az izlandi Skaptar Yökul január 9, és 13-án újlag kitört és pedig igen hevesen.

Chilében egy új vulkán lépett fel, a St. Vicente, mely január 12-én adott létéről tudomást.

B. Földrengések.\*)

A 127 észlelt földrengés közül csak a hazaiakat akarom itt fölemlíteni.

Január 3-án reggeli 9 órakor Mosonban,

4-én „ 8 óra 50 perckor ugyanitt,

Február 1-én esti 7 órakor Tarnócon,

15--20 másodpercen át.

7) Újabb pseudomorphosok.

Fassait, vesuvián után. Egy csiklovai vesuvian mutatta ezen átváltozást.

A két ásvány vegyi összetételét a következő táblázat mutatja hol a) a vesuvián, b) a fassait:

	a	b
kovasav . . . .	39·25	50·15
tímföld . . . .	18·10	4·02
vasoxydul . . . .	4·30	12·04
mangan . . . .	0·75	—
magnesia . . . .	2·70	13·48
mész . . . .	33·95	19·57
	<hr/> 99·05	<hr/> 79·26

\*) Ez érdekes jelenségeknek nagyobb mérvben való észlelésére volnánk bátrak cz alkalommal a t. tagtárs urakat fölkérni, mert a földrengések elterjedése, ideje és fellépéseik számának pontos ismerete által fog csak sikerülni ezen tüneteményeket szorosabban megvizsgálni. Észlelt földrengéseket azok idejének és netaláni hatásuk fölemlítésével nagyon kérnök tudomásunkra kozni.

Szerk.

Tehát a mész és timföld eltávoztak s magnesia, kovasav és vasoxydul foglalta el helyüket.

Ezüst, vörös ezüstérc után. Az áljegec, mely 10 mm. hoszszu, 10 mm. széles és 6.5 mm. vastag Příbramról származik.

Proustit, stefanit és argentit után.

Markasit, bournonit után.

Ilynemű áljegec is új és szintén Příbrámról származik. Markasit, chalkopyrit után. Markasit, magneskovand után. Az áljegec Dognácskáról származik.

Végre Sillem ismertetett pyritet markasit után Rodnáról.

8) Notizok.

Galiciában, Stebniken az ottani anhydrit és kősóban polyhalit találtatott. Lill M.

Doelter egy lienzi porphyritet ír le, melynek ásványtani alkata a következő: szürkebarna, finomszemcsés alapanyagban 1—3 mm. hosszú tejfehér földpátjegecek, nagyobb fekete-barna amphyboltfik és nem kevés biotit van beágyalva. A kőzet szövege porphyros. Szerző e kőzet megnevezésére a palaeo-andesit nevet ajánlja. A kőzet a mikroskop alatt különben igen hasonlít a magyar amphybol-andesitekhez.

Frenzel Freibergben, Leonhard évkönyvében 1873. pag. 799 tellurbismutot ír le a Bánságból. Zepharovich lexiconjában ezen előjövetelel nem tétetik említés, mi által ez előjövétel kétséssé vált. Fauser úr most tudatja, hogy tellurbismut Oravicán találtatott. Különben Cotta tesz említést, termés-telluról, az oravica Erzsébet tárnából, mi annál érdekesebb, mert ezen ásvány eddig csak Erdélyből ismeretes. Küstel ur által San Franciscóból megismertetett termés tellur t. i. nem annak bizonyult be.

Zerrenner C. több érdekes ásványról tesz említést, névszerint: wulfenitről Příbramról, hemimorphismusa végett érdekes; baryt Příbramról, összalaklata végett; bizonyítja továbbá, hogy Babanek ur által közölt áljegec pyrit engenfény után, markasit; ezen érdekes előjövétel Příbramról származik; a trestyai calcedont, csiszolatok vizsgálása folytán nem tekinti áljegeceknek; újabb gyönyörű színű, Libetbánya és Jastrabáról kikerülő faopálok,



leveles fákttól származóknak ismertettek föl; az adularon tett észleletek folytán igen érdekes lapok találtattak:

50 $\bar{1}$  20 $\bar{7}$ , 100,  $\bar{1}\bar{1}2$ ,  $\bar{1}\bar{1}2$ , 101.

Schrauf említi, hogy Michelsbergben ufolag találtatik antimonit, és Steierdorfbán a Bánságban kitűnő szép jegecalakú coelestinek.

1874-i k é v i 2-i k f ű z e t.

- 1) Einfache Albitkrystalle aus dem Schneeberg in Passeir v. J. Rumpf. (egy kőmetszetű táblával).
- 2) Morphologische Studien über Atacamit v. E. C. Dana.
- 3) Ueber das Vorkommen von gediegenem Eisen in einem Basaltgange bei Ovífak in Grönland v. E. G. Nauckhoff.
- 4) Monographie des Roselith V. A. Schrauf. (egy kőmetszetű táblával.)
- 5) Ueber Klinochlor, klinoquadratisches und klinohexagonales System v. A. Schrauf.
- 6) Der Meteoritenfund bei Ovífak in Grönland, v. G. Tschermak.
- 7) Analysen aus dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig.
- 8) Notizen: Glauberit von Priola in Sicilien. — Stalagmit aus der Adelsberger Grotte, — Calcitdrilling nach 2 R.

1. A bécsi császári ásványtárlat egy kézi darab birtokába jött, mely Passeirről származik és főleg tombakbarna, szemcsés pyrrhotin, sárgásszürke sphalerit és barna csillámból áll. A pyrrhotinba olajsárga oszloposcák vannak behintve, melyek közelebbi vizsgálatnál egyszerű, azaz ikerképződés nélküli, albitjegeceknek ismertettek fel. A jegecek 10 mm. hosszúak, 5 mm. szélesek és 2—3 mm. vastagok.

Az észlelt lapok a következők:

001; 110;  $\bar{1}\bar{1}0$ ; 010;  $\bar{1}01$ ; 150;  $\bar{5}\bar{5}2$ .

Optikai uton bizonyított, hogy a jegecek minden ikerképződéstől mentek.  $F_s = 2.61$ . A vegyelemzés az albit legjobb analysiseivel jól megegyez, csekély vasoxyd a behintett pyrrhotintól származik.

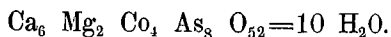
2. Dana S. E. a bécsi császári ásványtárlatnak Dél-Ausztrália, Wallarov helyéről származó, eddig még nem mért atacamit jegeceit mérte, és e vizsgálódásnak eredményét táblázatosan összeállítva közli.

3. Azon tudományos fölfedezések között, melyeket az 1870-ik évben Nordenskiöld A. E. tanár vezetése alatt levő expeditio Grönlandban tett, első sorban áll az Ovifaknál, a Disko szigeten talált nagy vastömeg és a mellette észlelt termés vas. Miután az akkori expeditió e vastömeget elhozni képtelen volt, következő tavaszkor két hajó küldetett a helyszínére, melyek egyikén Nauckhoff geolog is utazott. Jelentéséből a következőket emeljük ki. A sziget nagyobb része bazalt, habár egyes helyeken gneisz is találtatott. A gneiszon fölül egy körülbelül 200' vastag bazaltbreccia fekszik, mely legfelül 1000' vastag bazalt által födetik.

A nagy vasdarab Grönland azon partján feküdt, mely Ovifaknak neveztetik. A nagy darab mellett számos kisebb termés vasdarab is találtatott. Nem messze azon helytől, hol a nagy darab feküdt, egy menet bukkan a felületre, mely egy sajátságos sötétbarna, igen kemény, bazaltnemű kőzetből van alkotva, szélessége körülbelül 10 láb. E menetben is számos helyen behintett termés vas találtatott. Az egyes darabok ellipticus alakúak és csiszolva és savval étetve tisztán mutatják a Widmannstätti rajzokat.

Ez okból és a véghezvitt elemzés alapján Nordenskiöld azon véleményen van, hogy ezen nagyobb és kisebb vasdarabok csak részei egy szétrepedt meteoritnak.

4. Schrauf kimerítően leírja a roselithet, kimutatja, hogy vegyképlete :



A roselith triklin ikrekben fordul elő, melyeken szerző 26 féle lapot és egyuttal számos ikertörvényt észlelt.

5. Nordenskiöld megvizsgálván a thomsenolit nevű ásványt és annak paraméterviszonyát, ezt

a: b: c = 1: 1: 1.044;  $\eta = 92^\circ 30'$ -nek találta. Azon exact egyenlősége az a és b parameternek az egységgel az említett buvart arra bírta, hogy a monoklin jegerendszernek e sajátságát,

klinoquadrat névvel jelölje. Schrauf ezzel kapcsolatban észleleteit klinochloron közli, hol hasonló viszonyokat észlelt a hexagonal rendszerre nézve, miért is e sajátságot klinohexagonal név által fejezi ki.

6. Tschermak ujjalag visszatér az ovifaki vas leletre és azon nézetét mondja ki, hogy ez érdekes előjövétel meteorvas, mely egy kitörés alkalmával esett a lábába.

7. Lud wig laboratóriumában ujjabban: plagioklas Verespatakról, elmállott plagioklas Verespatakról, albit Passeirről, Klinochlor Pensylvaniából, magnesiacsillám Moravicáról, misspikel jegecek Schladmingről és gosau-szén Kainachról, elemeztettek.

8. Siciliában Priola helysénél kén után fürkészték és kősóra akadtak, mely gypsz mellett glauberittel is volt elegyedve.

Ujjabban Dognácskáról egy calcit hármás lett ismeretes, melynek összenövési lapja, az eddig még nem észlelt + 2 R. —

W. K.

---

**A t. tagtársakat** figyelmeztetjük, hogy a m. kir. földtani intézet által kiadott s földtanilag színezett következő térképek — 1 hüvely 2000 öl — jelentek meg: Nagy-Vázsony-Füred, Sárvár-Jánosháza, Sümegh-Zala-Egerszeg és Székesfehérvár vidéke. E térképek minden könyvtárusnál kaphatók, — az Eggenberger-féle cég bizománya útján — áruk laponként 2 forint.

---

## V e g y e s e k.

S. F. — Reichardt; egy új, Stassfurtban lelt ásvány, G. Krause által Reichardt tiszteletére, kinek a stassfurti és leopoldshali sóbányák körül igen nagy érdemei vannak, a fentebbi névvel láttatott el. Az ásvány, rendszeren tömeges, áttetsző, sőt kis mértékben átlátszó, jegeces, majd szemcsés, majd leveles szerkezetet mutat, törése kagylós. A vegy-

vizsgálatokból ismételten kiderült, hogy a kérdéses ásvány a kénsavas magnesiával (keserűső) tökéletesen egyező vegyösszetétellel bír.; vegyjegye tehát:  $MgSO_4, 7H_2O$ . — Ezen adatokat maga Reichardt is igazolja. — (Arch. Tharm. **6.** 41.).

S. F. — Egy tellurérc földolgozása. H. Schnitzler vagy 6 fontnyi súlyú tellurércnek földolgozásakor, az ércnek hígított sósavval való kezelése s azután forró légeny-savval való ismételt melegítése, az oldatnak beszáritása, az aranyak magas hőmérséknel kénsavas vassal való lecsapása, a tellurnak magas hőmérséknel kénessavgázzal való leválasztása, a chlorezüstnek a maradékokból ammoniavizzel való kioldása s horganyal való kiválasztása alkalmával a felsorolt alkátrészeket a következő mennyiségben nyerte: 128 gr. tiszta aranyat, 240 gr. tellurt, 10 gr. tellurtalmú selent és 30 gr. ezüstöt. A fekete poralakban levált tellurt befödött porcellantégelyben, csekély hevítés által, majdnem minden veszteség nélkül lehet erős fényű fémszemmé összeolvasztani. A tellurérc az osztrák bányahivatalok által aranytartalma szerint árusítatik el, ez a főtebbi tömegben (6 font) 120 gr.-ra volt becsülve. (Pol. J. **211.** 484.)

S. F. — Zepharovich a Joachimsthal arsenjegecekről a „Lotos“ című folyóirat múlt évi folyamában (206. l.) következő ismertetést közöl: A termés-arsen, mint ez általában ismeretes, nem épen ritkán található egyes tömeg- vagy vese és fűrt alakú halmazokban; de annál ritkábbak e fém természetes jegecei, s ezekre vonatkozólag általában igen csekély számú adattal rendelkezünk. A jegeces arsen lelhelye gyanánt Joachimsthal már Mohs által említettik, mely adat egy régi előjövételre vonatkozik, a hol, mint látszik, csak a legújabb időben bukkantak ismét természetes arsen jegecekre. Ugyanezen lelhelyről jutott **Z.** úr is egy igen érdekes példány birtokába, melyen az arsen finomszemcséjű tömeg alakjában jelentkezett egyes mélyedésekben; a nagyobb üregekben, dolomit rhomboederek mellett gyakran lehet arsen jegeckéket is észrevenni. E jegecek külseje igen meglepő; rendszeren rövid, rendkívül vékony tűcskék alakjában jelennek

meg, melyek kézi nagyító alatt szemlélve, a rhombos oszlopnak lapos brachydomával való combinatióját mutatják. Pontosabb vizsgálat alkalmával azonban kiténik, hogy e jegecek ikrek, még pedig a fő rhomboedernek a  $\frac{1}{2}$  R. egy lapjával oszlopszerűleg meghosszabbodva R. egy élve irányában, mihez hasonló előjövételt a bismuthon s legújabb idő óta az antimomon is ismertünk. Az erősen fénylő alapi hasadáslapok ezen ikreknél a tű szabad végén beálló szöget képeznek, a hasadáslapokon kívül részben a jegeclapok is alkalmasaknak bizonyultak be a fényverési szögmérővel való mérésekre. 33 meghatározásból kitént, hogy  $R=85^{\circ}6'$ , mi majdnem teljesen megegyezik G. Rose adataival:  $R.=85^{\circ}4'$ , melyek sublimálás által nyert arsenjegecekre vonatkoznak. Vegyileg e lelet Janovszky által vizsgáltatott meg, ki benne  $90.9\%$  arsent talált a tömeges és  $96\%$  arsent a jegeces féleségben, csekély mennyiségű Ni. Te. és Sb. mellett.

S. F. — A légenysavas natrium — chitissalétrom — előfordulása és aknázása. Ezen J. F. Flagg által írott értekezésben a Peruhoz tartozó Tarapaca tartomány salétromtartalmú területeinek geológiai viszonyai tüzetesen ismertetnek meg. Ezzel kapcsolatban egyes megjegyzések vannak ezen telepek valószínű elállását, a nyers légenysavas natrium (Caliche) mennyiségét, nyerési módját és tisztítását illetőleg. Az évi termelés középértékben 4.500,000 mázsára tehető, de 10.000,000 mázsányira könnyen lenne emelhető, ha e tekintetben maga a perui kormány nem gördítene akadályokat. (Attól tart ugyanis, hogy ezáltal főjövédelmi forrása, a Guano elárúsítása nagyon megapadna.) — (Arch. Pharm. 5. 527.)

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakgyűlés 1875. évi február hó 24-én.

### **Tárgyak:**

1. Dr. Szabó József Szászka vidékének trachytképletéről tartott előadást. (L. a jelen számban).

2. Wissinger Károly Budapest és vidékének általa készített dombormívi földtani térképét mutatta be, megismertetve röviden a készítési módot s a méreteket (katonai törzs-kari térképek méretei  $10'' = 1$  mfd), melyek szerint a térképet készítette.

3. A titkár új tagokul bejelenti: Báthory Nándor, Lintner Lajos, Szoltsányi Ferenc, Spanraft Alajos főrealtanodai tanárokat Budapesten dr. Persz Adolf hirdlapirót Székesfehérvárt, Rónay Ferenc bányatanácsost Selmeceen, Richter Lajos nevelőt Budapesten, Déchy Mór Budapesten, az inghvari r. kath. főgymnasium, és dr. Fleischmann Immanuel urat Budapesten.

Meghalt: Ferjentsik János.

Kilépett: Dapsy László és Drottner Pál.

---

## TITKÁRI KÖZLEMENYEK.

### **nyilvános nyugtatványozás.**

A tagdíjat f. évi márt. végeig lefizették:

1874-re: Báthory Nándor és Cserny Béla urak.

1875-re: Báthory Nándor, Bothár Dániel, dr. Farkas János, Fischer Samu, Greguss János, Hamberger József, Jermly Gusztáv, Inkey Béla, dr. Kubacska Hűgő, dr. Óváry Pál, Sebesy Alajos, Siehmon Adolf, Szabó Károly és Szoltsányi Ferenc urak.

1876-ra: Drasche Gusztáv ur.

---

# A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT KÖNYVEINEK JEGYZÉKE.

(Vége.)

- |   |          |
|---|----------|
| 455. Abhandlungen der k. k. geol. R. Anstalt.<br>Dr. M. Neumayr. Die Fauna der Schichten mit <i>Aspidoceras Acanthicum</i> . Bd. V. Hft. 6. Wien 1873. . . . .                | csere.   |
| 456. Abhandlungen etc. Bd. VII. Hft 1.<br>Dr. Al. v. Alth. Über die paläozoischen Gebilde Podoliens und deren Versteinerungen. 1. Abth. Wien. 1874. . . . .                   | "        |
| 457. Abhandlungen etc. Bd. VII. Hft 2.<br>Dr. Ed. Mojsisovics v. Mojsvár: Über die triadischen Pelecypoden-Gattungen <i>Daonella</i> und <i>Halobia</i> . Wien. 1874. . . . . | "        |
| 458. Jahrbuch der k. k. geol. R. Anstalt. Jg. 1874. XXIV. Bd. Wien. 1874. . . . .   | "        |
| 459. Verhandlungen der k. k. geol. R. Anstalt. Jg. 1874. Wien. 1874. . . . .  | "        |
| 460. K. k. geolog. R. Anstalt. Catalog der Ausstellungs-Gegenstände bei der Wiener Weltausstellung 1873. Wien. . . . .  | ajándék. |
| 461. Dr. Ed. von Mojsisovics: Über einige Triasversteinerungen aus den Südalpen (Sep. Abdr. a. d. Jb. 1873. 23. Bd. 4. Hft.) Wien. 1873. . . . .                              | "        |
| 462. Dr. Ed. v. Mojsisovics. Faunengebiete und Faciesgebilde der Trias-Periode i. d. Ost-Alpen. (Sep. Abdr. a. d. Jb. 1874. 24. Bd. 1. Hft.) Wien. 1874. . . . .              | "        |
| 463. Dr. C. Doelter. Über einige Trachyte des Tokaj-Eperieser Gebirges. (Sep. Abdr. a. d. Min. Mitt. 1874. Hft 3.) Wien. 1874. . . . .  | "        |
| 464. R. Comitato geologico d'Italia. Bollettino. Roma. 1874. . . . .  | csere.   |
| 465. Memorie etc. Volume II. parte seconda. B. Gastaldi: Studi geologici sulle Alpi occidentali. II. Firenze. 1874. . . . .   | "        |
| 466. Természettudományi Közlöny. Kiadja a természett. társulat. Szerkesztik: Szily K. és Petrovits Gy. VI. kötet. Budapest 1874. . . . .                                      | "        |

467. Az országos köz é p t a n o d a i t a n á r e g y l e t  
k ö z l ö n y e. Szerkeszti Névy László. 7. évf.  
Budapest. 187<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. . . . . csere.  
„ Tanáregyleti Közlöny. 8. évfolyam.  
Budapest. 187<sup>4</sup>/<sub>5</sub>. . . . . ”
468. Bányászati és Kohászati lapok. VII.  
évf. 1874. Szerkeszti Kerpely Antal. . . . . ”
469. Erdélyi Múzeum. Szerkeszti Finály Hen-  
rik. Kolozsvár. 1874. . . . . ”
470. Anyagi érdekeink. Az orsz. m. ipar-  
egyesület közlönye. Szerk. Mudrony Soma. III.  
köt 1873. Pést. . . . . ”
471. Kalchbrenner Károly: Magyarország  
hártyagombáinak válogatott képei. A  
m. tudom. Akadémia III. osztályának megbizásá-  
ból. II. Budapest. 1874. . . . . ”
472. Ernest Chantre: Projet d'une Légende  
Internationale pour les cartes arché-  
ologiques préhistoriques. Lyon. 1874. ajándék.
473. E. Chantre: Extrait des Matériaux pour  
l'histoire primitive et naturelle de  
l'homme. tome V. 1-re livr. . . . . ”
474. E. Chantre. Les Faunes Mammalo-  
giques tertiaire et quaternaire du  
Bassin du Rhone. Lyon. 1874. . . . . ”