

FÖLDTANI KÖZLÖNY

HAVI FOLYÓIRAT

MAGYARORSZÁG FÖLDTANI, ÁSVÁNYTANI ÉS ÖSLÉNYTANI MEGISMERTETÉSÉRE
S A FÖLDTANI ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

Megjelenik havonként két vagy három nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal. A magyarhoni földtani társulat rendes tagjai 5 frt évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 5 frt.

XXII. KÖTET.

1892 MÁRCZIUS-ÁPRILIS.

3 4. FÜZET.

Dr. HOFMANN KÁROLY.

(1839—1891.)

T. ROTH LAJOS-tól.*

(Az elhunyt arczképével.)

Mint a derült mennyből lecsapó villám érintett bennünket 1891 febr. 21-én az a hír, mely szerint szeretett s oly nagyra becsült kartársunk, dr. HOFMANN KÁROLY, jobblétre szenderült. A súlyos csapástól elkábultan nem tudtuk, nem akartuk e rémítő igazat felfogni, mert erősen hittük, hogy úgy, mint két évvel azelőtt, ez alkalommal is sikerülni fog az orvosi tudománynak, derék barátunk egészségét helyreállítani s őt a tudománynak, körünknek visszaadni. De ime, a sors könyvében másképp volt megírva és vérző szívvel kellett visszaadnunk az anyaföldnek azt, a mi felejtethetlen barátunkon mulandó volt. Sokáig nem tudtunk hozzászokni nélküle lenni, mai nap is nélkülözzük és fogjuk érezni hiányát mindig, a meddig mi, kik az évek hosszú során át vele együtt működtünk s így az egész valódi becsét legjobban ismertük, még működni fogunk.

A magyarhoni földtani társulat 1891 márczius 4-én tartott szakülése kezdetén dr. SZABÓ JÓZSEF elnök úr meleg szavakkal emlékezvén meg dr. HOFMANN KÁROLY, választmányi tag elhunytáról, kiemelte, mikép HOFMANN a legképzettebb geologusok egyike volt. Ugyanaz nap a szakülés után tartott választmányi ülésben a mai közgyűlésen tartandó emlékbeszéd megtartásával csekélységem bizatott meg. Hálával fogadtam e kitüntető bizalmat, daczára annak, hogy jól tudtam, miként vannak az én gyenge tollamnál erre sokkal hivatottabbak, de készséggel elvállaltam, mert így alkalmam nyílt, az oly kiválóan tisztelt kartársam és barátom iránti érzelmeimnek némi kifejezést adhatni, árnyéka iránti kegyeletemet némileg leróhatni.

* Előadta a társulat 1892 februárius 3-án tartott közgyűlésén.

Lényegesen megkönnyítette feladatomat a földtani intézet 1890-ről szóló «Évi jelentés»-ének 1—8. lapján közzétett megemlékezés, melyet a beállt katastrófa közvetlen hatása alatt a boldogult sógora, Böckh János írt, és melyben az életrajzi adatok legnagyobbbrészt le vannak téve. Itt tehát azokat csak egyszerűen át kellett vennem.

Dr. HOFMANN KÁROLY 1839 november 27-én mint atyja, HOFMANN ZAKARIÁS negyedik gyermeke született Ruszskabányán, az akkori román-bán-sági határörvidéken, mostani Krassó-Szörény megyében, hol atyja az ottani vas- és ólombányák társtulajdonosa volt. Anyja ANTONIA, született BUCHWALD, dr. BUCHWALD, aradi gyakorló orvos leánya volt.

A HOFMANN-család tagjai már a múlt században űztek az Aldunán bányászatot, HOFMANN KÁROLY tehát — hogy úgy mondjam — valódi bányász-családból származott. Atyja Zakariás, kit még személyesen ismerni szerencsém volt, a becsületes, derék férfi prototypja volt. Legyen szabad, életéből egy BOLESZNY-névvel jegyzett czikkből, mely az «Alföld» című napilap 1867 november 7-iki számában megjelent,* a következő érdekes adatokat kivonatossan közölni:

A szabadságharcz idejében, 1849-ben, a Ruszskabánya körül fekvő bányák és kohók összesége, mely HOFMANN testvérek és MADERSPACH KÁROLY birtoka volt, BEM tábornok, az erdélyi magyar hadsereg fővezérének főfigyelme tárgyát képezte. A bányabirtokosok, hazafias érzelmektől ösztönözve, nem is késtek technikai műhelyeiket tetemes pénzáldozatok árán, de egészen a hadi szükségleteknek megfelelően, átalakítani. Ruszskabánya nem csak BEM tábornok összes lőszerszükségleteit fedezte, hanem az akkori hadügyminiszterium is nagymennyiségű lőszerrendeléseket tett, mely czikkek Aradra és Szegedre szállítottak.

A végzet úgy akarta, hogy az akkori magyar kormány a háboru befejezte előtt Ruszskabánya birtokosainak 70.000 p. frt-ra rugó követelései fejében magyar bankókban 30.000 p. frt-nyi leszámítolási fizetést elrendelt, mely bankóknak azonban néhány nap mulva semmi értéke nem volt; a másik rész, t. i. a 40.000 p. frt-nyi tartozás törlesztése elhalasztatott.

HAYNAU, cs. k. tábornokszernagy hadseregének egy része bevonulása után Ruszskabánya nemcsak összes lőszerkészletét, de a bányászok elelmeztetésére összehalmozott élelmi szereket is elfoglalta; HAYNAU parancsa pedig az öt bányabirtokost — HOFMANN ERNŐ, ANTAL, ÁDÁM, ZAKARIÁS és MADERSPACH KÁROLY — agyonlővetni rendelte, miért is Karánsebesen bebörtönözték őket, hogy rövid idő mulva kivégezzék. MADERSPACH KÁROLY azonban megelőzőleg maga vetett véget életének.

* E lapszám HOFMANN ZAKARIÁS, illetve HOFMANN KÁROLY hátrahagyott iratai közt találkozott és a betekintésre való átengedését Böckh János tisztelt barátom szíveségének köszönöm.

A birtokosok elzáratása után a bányahelyekről és a közelfekvő határ-örvidéki helységekből küldöttségileg járultak gróf WALLMODEN cs. k. altábornagyhoz, ki akkoriban Karánsebesen a hadsereg főparancsnoka volt, kegyelmet esdekelni az elzáratott birtokosokért. A főparancsnok figyelmeztetve a dolog mibenléte felől, alapos kutatásokat indított meg, melyek alapján az agyonlövetést felfüggesztette és HAYNAU-nak jelentést tett. A birtokosok közül egyet, HOFMANN ZAKARIÁS-t túszul visszatartván, a többieket haza bocsátotta. HAYNAU WALLMODEN előterjesztése értelmében döntött, és a HOFMANN testvérek ellen a vizsgálat Temesvárott vétetett foganatba, hol HOFMANN ZAKARIÁS a resiczai bányaművek helyettes igazgatójával, ZSIGMONDY VILMOS-sal, ki szintén a magyar kormány részére a lőszerkészleteket szállította, ugyanegy börtönbe zárattott. Hónapok múlva a vizsgálat befejezve lévén, HOFMANN testvérek minden vád alól fel lettek mentve, de minthogy „gyanúsak» voltak, bányaműveik emelésére irányzott törekvéseik rendszeresen megghiúsítottak, támogatásnak és segélynek nem örvendhettek és csakis elébök gördített akadályokba ütköztek.

Ama meggyőződés, hogy ily körülmények között vállalatuk sikere, sőt léte kérdésessé válik, a birtokosokat oda utalta, összes birtokukat — Ruszka-bánya, Ferdinándhegy, Ruszkieza, Lunkány és Zsill-Urikány — FÜRSTENBERG hercegek, gróf CHOTEK LAJOS és HABER LAJOS uraknak, noha harmadfél millióra becsültetett, 1857-ben kb. másfél millió pft. árán eladni.

HOFMANN ZAKARIÁS azután Paulison Aradmegyében lakott. Ottani birtokát élete utolsó éveiben eladta és végleg Budapestre költözött át, hol 1883-ban 85 éves korában meghalt.

HOFMANN KÁROLY épúgy, mint többi testvérei mind, a leggondosabb nevelésben részesült. Az első oktatást a szülői háznál nyerte, azután egy évig a temesvári kereskedelmi iskola s majd Bécsben az akkoriban igen jó hírnévnek örvendő landstrassei és wiedenii főreáltanodák jeles tanulója volt.

Az 1856—57 évben a bécsi műegyetem technikai osztályában, a következő évben pedig a badeni nagyhercezség karlsruhei mechanika-technikai iskoláján folytatta mint rendes hallgató tanulmányait.

Karlsruheből Freibergbe (Szászországban) ment, hol a bányászakadémián 1858 őszén iratkozott be, minthogy szándéka volt, a bányászati és kohászati szakokban magát kellően kiképezni. A két év alatt, melyet itt töltött, BREITHAUPT és COTTA tanárok előadásai olyannyira fokozták érdeklődését az ásványtan és geologia iránt, hogy kivált e tudományok mívelésére kívánta törekvéseit összpontosítani. Vágya tehát oda irányult, hogy a vegy- és természettanban is minél alaposabb ismereteket szerezzen.

E czélból 1860 év őszén a heidelbergi egyetemet kereste fel, hol mint studiosus philosophiæ iratkozván be, 1863 tavaszáig tartózkodott.

Itt BRONN és BLUM előadásait hallgatta, a szünidőt pedig arra használta fel, hogy az Eifel, Schwarzwald, Odenwald és egyéb geologiai tekin-

tetben érdekes németországi vidékeken geológiai kirándulásokat tegyen. Így tehát szaktudományában való ismereteit mindinkább bővíteni igyekezett.

Heidelbergben azonban BUNSEN és KIRCHHOFF tanárok vezetése alatt különösen a vegy- és természettannal foglalkozott, és KIRCHHOFF nagy előzenysége folytán annak saját fizikai műszobájában dolgozhatott. Ekkor teljesíté ő tanára megbízása folytán ama megfigyeléseket, melyekről az (G. KIRCHHOFF) a berlini Akademiában 1862 november 20-án tartott felolvasásában megemlékezik, és mely felolvasás «*Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente*» czíme alatt, mint e közlemények II. része, az «*Abhandlungen d. königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin*» 1862 évfolyamában 1863-ban megjelent. Ezen értekezéshez mellékelt és HOFMANN KÁROLY-tól rajzolt két táblában (Ia és III.) HOFMANN megfigyeléseinek eredményei le vannak téve. Az értekezés 228—229. lapján KIRCHHOFF a következőt mondja: «*Ausser den Elementen, deren Spectren ich beobachtet habe, hat Herr HOFMANN noch die folgenden Metalle untersucht: Kalium, Rubidium, Lithium, Cerium, Lanthan, Didym, Platin, Palladium und eine Legirung von Iridium und Ruthenium*» — és a 230. lapon: «*Die Wahrscheinlichkeit, dass Nickel in der Sonnenatmosphäre sichtbar ist, ist bedeutend vergrössert durch viele Coincidenzen, die Herr HOFMANN zwischen Nickellinien und dunkeln Linien des Sonnenspectrums beobachtet hat. . . Für die Spectren von Baryum, Kupfer und Zink sind neue Coincidenzen mit dunklen Linien gefunden, welche die Anwesenheit dieser Elemente in der Sonnenatmosphäre bestätigen. Auch bei Strontium und Cadmium hat Herr HOFMANN einige Coincidenzen beobachtet.*»

1863 január 29-én HOFMANN KÁROLY bölcsészeti tudorrá avattatott fel és Heidelberget elhagyván, még az év nyarán Bécsbe ment az ottani földtani intézethez, melynek vágvölgyi földtani felvételeiben augusztus és szeptember havában HAUER FERENCZ és főleg STACHE GUIDO oldala mellett mint önkénytes buzgón részt vett. Ez alkalomból az intézet «levelezői» sorába vétetett fel, melyek közt neve már a «*Jahrbuch stb.*» 13. kötetében (1863) szerepel.

Még az év (1863) őszén pályázott dr. HOFMANN a budai műegyetemenél megürült ásvány- és földtani tanszékre, melyre ő császári és apostoli királyi Felségének 1864 évi augusztus 6-án kelt legmagasabb elhatározásával rendes tanári minőségben ki is neveztetett. Tanszékét elfoglalva, azonnal arról kellett meggyőződnie, hogy mily fölötte szerény segédtanész-közök állanak rendelkezésére; ez okból az akkori m. kir. Helytartótanács-hoz pénzsegély utalványozásáért folyamodott, hogy legalább a gyűjteményeknél a legszükségesebb kiegészítést elérhesse.

Előadásai mindig alaposan átgondolva és gondosan előkészítve voltak.

1864-ben lépett be mint rendes tag a magyarhoni földtani társulatba, az 1866 márczius 14-én tartott közgyűlésben pedig a társulat választmá-

nyába választatott, mely minőségben élete végeig társulatunk buzgó tagja volt.

1865 januárban a kir. magy. természettudományi társulat rendes tagjává lett.

1867 április havában azon kéressel járult dr. HOFMANN KÁROLY a válás- és közoktatásügyi m. k. miniszterium elé, hogy külföldre való utazás végett neki a tanév végétől számítandó két évi szabadságidő engedélyeztessék, minthogy szándéka volt, a szakmájába vágó külföldi muzeumokat és földtani intézeteket tanulmányozni. Hosszabb ideig óhajtott Berlinen kívül nevezetesen Königsbergben tartózkodni, hogy ott — különösen a kristályfizikára nézve — *Neumann* fizikai laboratoriumában dolgozhassék és előadásait hallgathassa.

Mielőtt még ezen csak egy évre engedélyezett szabadságát megkezdette volna, a magyarhoni földtani társulat megbízásából, t. i. az akkori társulati alelnök, REITZ FRIGYES-nek, ez irányban tett indítványa folytán, megvizsgálta a zsilvölgyi szénmedenczét, melynek beható leírását aztán, a gyűjtött anyag és adatok nyomán, szabadsága alkalmával Berlinben dolgozta ki. Ezen kitünő, a Zsilvölgyre nézve alapvető és örökbecsű munka «*A zsilvölgyi szénteknő*» czímen a földtani társulat Munkálatainak V. kötetének 1—57. lapján jelent meg egy mellékelt átnézetes földtani térképpel, 1 tábla szelvényekkel és 1 tábla szerzőtől felfedezett új kővületek rajzaival. E dolgozat kivonata, melyet FUCHS TIVADAR németre fordított, a bécsi földtani intézet évkönyvének 20. kötetében (1870, 523—530. l.) van közölve.

A zsilvölgyi szénmedence részletes megvizsgálásáról dr. HOFMANN azonban már előbb terjesztette volt be *előzetes jelentését* a földtani társulathoz, mely jelentés a «Munkálatok» IV. kötetében (57—68. l.) van közzétéve, úgymint szintén e kötetben (36—40. l.) «*A szigligeti bazalttufák és a bazalt-breccia palagonittartalmáról*» találunk tőle közleményt. Ez utóbbi a «Verhandlungen d. k. k. geol. R. Anst.» 1867. évfolyamában (209—211. l.) is megjelent.

1868-ban THAN KÁROLY mutatta be a magyar tudományos akadémiában HOFMANN-nak a «Sóoldatok elegyítésénél történhető cserebomlásról és ezen oldatok némely physikai sajátságairól» szóló értekezését. Ezen dolgozat, melyet HOFMANN még Heidelbergben való tartózkodása idejében készített elő, de csak később fejezhetett be, a *Poggendorff*-fele «*Annalen*» 133. kötetében (575—622. l.) jelent meg «*Ueber Wechselsersetzung beim Mischen von Salzlösungen und über die Dichtigkeits- und Brechungs-Verhältnisse einiger wässriger Salzlösungen bei verschiedener Concentration*»-czím alatt, tartalmát a «*Naturforscher*» 37-ik száma után P. Gy. ismertette röviden a «Természettudományi Közlöny» I. kötetében (1869, 71—73. lap). KIRCHHOFF 1867 november 18-án HOFMANN-hoz intézett levelében, mely levelet betekintésre szintén BÖCKH, tisztelt barátom, rendelkezésemre bocsátani szí-

ves volt, e dolgozatra nézve azt mondja: «Der Grundgedanke Ihrer Arbeit scheint mir richtig und wichtig zu sein». M. NEUMAYR a «Verhandlungen d. k. k. geol. R. Anst. 1868. évfolyamában (234. l.) e munkáról referálván, arra a conclusióra jön: «Ist auch eine vollständige Lösung des Problems nicht gegeben, so müssen doch die durch sehr genaue und scharfe Beobachtungen belegten negativen Resultate als sehr werthvoll, und die ganze vorliegende Arbeit als ein wichtiger Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen in dieser Richtung bezeichnet werden».

1868-ban GOROVE ISTVÁN, akkori földmivelés-, ipar- és kereskedelmi m. kir. miniszter, egy külön magyar földtani osztály felállítását határozta el azon célból, hogy ezen osztály — kezdetleg a bécsi cs. k. földtani intézet Magyarországon dolgozó két osztályával egyetemben — még 1868 nyarán kezdje s illetve folytassa az országos földtani felvételeket. Csakis természetes, hogy ezen tervbe vett nagy munka keresztülvitelénél oly jeles szakerő, mint dr. HOFMANN KÁROLY, el nem kerülhette az illető körök figyelmét, annál kevésbbé, minthogy az országnak nagyon is kevés ily munkára alkalmas ferfia volt, és így HOFMANN 1868 július elején GOROVE által a magyar földtani osztály működésében való részvételre HANTKEN MIKSA, BÖCKH JÁNOS, WINKLER BENŐ és KOCH ANTAL mellett meghívatott.

Dr. HOFMANN KÁROLY e felszólításnak engedve, még az év nyarán és őszén teljesítette tehát, mint a magyar földtani osztály buzgó tagja, fáradságot nem ismerő kitartással feladatát, t. i. Budapest környéke Duna jobbparti része földtani viszonyainak tanulmányozását és térképezését, azaz oly beható, alapos munkát, mely nemcsak az illetékes szakkörök legnagyobbmértvű elismerését kiérdemelte, de földtani felvételi munkák eszközlésére mindig csak mintául szolgálhat.

A következő évben a m. kir. földtani intézet állíttatott fel és az ennek keretében szervezett második főgeológusi állásra a földmivelés-, ipar- és kereskedelmi m. k. miniszteriumnak 1869 évi december 22-én kelt rendeletével dr. HOFMANN KÁROLY neveztetett ki.

Ugyanebben az évben (1869-ben) a nagyszebeni «Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften» rendes tagja lett, a következő 1870-ik évben pedig — megbízás folytán — az olasz kormány részére magyarországi érczek, ásványok és kőzetekből álló példás gyűjteményt állított össze, melyet igen gondosan katalogizált. Ezért II. VITTORIO EMANUELE Turinban 1870 október 27-én kelt legfelsőbb elhatározásával őt a Corona d'Italia lovagjává (Cavaliere) nevezte ki s a Cancelliere dell' Ordine della Corona d'Italia Firenzében 1870 november 7-én kelt értesítése szerint a Cavaliere (Esteri) sorába mint 363-ik iratott be.

A «Verhandlungen d. k. k. geolog. R. Anst. 1870. évfolyamának 116—117. lapján a budai hegységre vonatkozó rövid közleményt találunk HOFMANN-tól, melyben az előbb Dachstein-dolomitnak, tehát rhätkorunak

tekintett rétegcomplexust, felvétele alkalmával benne talált kövületek nyomán, a legfelső triasznak (födolomitnak) megfelelőnek mutatja ki; a m. földtani társulat 1869 jan. 27-iki szakülésén pedig a hárshegyi homokkőről, valamint a svábhegyi homokkő és mészkőről értekezett, mely értekezésről a «Verh. d. k. k. geol. R. A.»-ban (1869, 97. l.) B. W. röviden referált (Ueb. d. geol. Alter d. an d. Ofner Schwabenberge sich verbreitenden Süßwasser Ablagerungen.).

A m. kir. földtani intézet «Évkönyve» I. kötetében 1871-ben jelent meg aztán tőle «*A buda-kovácsi hegység földtani viszonyai*» czíme alatt e hegység rendszeres részletes leírása, mely az általa készített térképpel egyetemben e hegység földtani viszonyaira nézve mindig az alapot és főkútforrást fogja képezni. E dolgozata végén jobb áttekintés végett az idősb harmadkoru képződmények táblázatát, valamint egy táblán gondosan készített szelvényeket közöl, mely utóbbiak egy részét, úgymint Budapest környékének geologiai térképét, ZSIGMONDY VILMOS «*A városligeti ártézi kút Budapesten*» czímen 1878-ban megjelent közleményében felhasználta.

1871 május 17-én a magy. tudom. akadémiának LÓNYAY MENYHÉRT elnöklete alatt tartott XXXI. nagygyűlésében dr. HOFMANN KÁROLY 23 szavattal 9 ellenében az akadémia levelező tagjául választatott.

Társulatunknak 1870 január 19-én tartott szakülésén a «*Lystriodon splendens új lelethelyéről Erdélyben*» értekezett (I. Földtani Közlöny I. évf. 3. l.), a «Földtani Közlöny» II. évfolyamának 71—79. lapján pedig «*Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachythegységnek keleti részéből*» cím alatt találunk tőle érdekes közleményt. Ugy ez utóbbit, mint a budai-kovácsi hegységet tárgyaló munkáját a bécsi földtani intézet «Verhandlungen»-jában kivonatossan FUCHS ismertette.

A kir. magy. természettudományi társulat 1872 jan. 17-én tartott közgyűlésén választmányi tagjának választotta HOFMANN-t, mely minőségében mint a földtan rovatvezetője 1877-ig működött. 1872-ben a nevezett társulat CORTA, *Geologie der Gegenwart* című munkájának magyarra fordítását és kiadását határozván el, a társulat megbízásából e mű fordítását (A jelen geológiája, mely 1873-ban megjelent) PETROVICS GYULA, a revisiót pedig dr. HOFMANN KÁROLY teljesítette.

1872 november 23-án HOFMANN a földtani intézet első főgeologusává léptettetett elő, mely állásban élete végéig maradt.

1873-ban «*A Vihorlat-Guttin-hegység némely kvarcztartalmú trachytjának plagioklas-kristályairól*» értekezett társulatunkban, mely értekezés a «Földtani Közlöny» III. évfolyamának 80—94. lapján, egy mellékelt és általa rajzolt táblával (I. tábla) megjelent.

Ugyanez év őszén a bécsi nemzetközi kiállítás tanulmányozása után engedélyezett hat heti szabadsággal együtt utaztunk Olaszországba. A híres műkincsek megtekintése és élvezete mellett a természetrajzi muzeumokat

Turinban és Bolognában látogattuk meg; Rómából az albani hegységbe tettünk igen érdekes kirándulást; Nápoly környékén a kivált geologusnak oly érdekes pontokat mind felkerestük; két ízben a Mte Vesuviót is megmászottuk; de a lipari szigetekre — sajnos — nem juthattunk el, minthogy az akkoriban Olaszországban uralkodott cholera miatt hosszabb ideig quarantine-ben kellett volna maradnunk. Visszautazásunk alkalmával dr. HOFMANN, kedves utitársamtól Veronán november 21-én elbúcsúztam, ő pedig még Vicenza s majd Nizza környékét kereste fel, hol az ottani ó-harmadkori rétegeket tanulmányozandó, tett kirándulásokat. Az anyagot, melyet e kirándulásokon gyűjtött és vett, a földtani intézetnek ajándékozta, hol az őriztetik.

Szintén még 1873-ban jelent meg a földtani intézet «Évkönyve» II. kötetében (193—215. l.) dr. HOFMANN KÁROLY-tól az «*Adalék a buda-kovácsii hegység másodkori és régibb harmadkori képződései puhány-faunájának ismeretéhez*» című munka. Ez a «Buda-kovácsii hegység földtani viszonyai» című munkálatának palæontologiai toldalékát képezi és a földolomitól, közép, felső eocén- és az alsó oligocénből származó, legnagyobbbrészt új puhányfajok leírását, valamint a 6 mellékelt táblán (XII—XVII. t.) azoknak ábráit tartalmazza.

1874-ben B. v. COTTA levélben azon kérdést intézte HOFMANN-hoz, vajon nem volna-e hajlandó, Éjszak-Amerikában teljesítendő geologiai kutatásokat magára vállalni? Minthogy azonban e feladat keresztülvitelére HOFMANN-nak legalább egy évi szabadságidő kellett volna, a megítisztelő felhívást megköszönve, azt nem fogadta el.

A «Földtani Közlöny» IV. évfolyamában (1874, 303—312. lap) «*A déli Bakony bazaltjai*»-címen találunk HOFMANN-tól megint érdekes, de e tárgyra vonatkozólag csak előzetes közleményt. A főmunka «*A déli Bakony bazaltközetei*» címmel a földtani intézet «Évkönyv»-ének III. kötetében mint ennek harmadik füzeté (339—525. l.) 1878-ban jelent meg 3 könyomatú, a bakenyi bazaltok vékonycsiszolati részleteinek mikroszkopiai képét ábrázoló táblával (XIII—XV. t.), egy BÖCKH JÁNOS felvétele nyomán szerkesztett földtani térképpel (XVI. t.) és több a szöveg közt feltüntetett fametszettel.

INKEY BÉLA a «Földtani Közlöny» VIII. évfolyamában (1878, 239—243. l.) e szellemesen írt, rendkívül érdekes munkát ismertetve, többek közt ezeket mondja: «Földtani irodalmunknak ezen majdnem parlag területén az előttünk fekvő munka... mindenesetre a legjelentékenyebb lépést jelöli» és (241. l.) «Az észlelések, összehasonlítások és fejtegetések dúsgazdag mennyiségét, melyet a szerző ezen lapokban lerakott, lehetetlen volna csak vázlatosan is idéznünk a nélkül, hogy áttekinthetőségükben és benső összefüggésükben rejlő becsüket csorbítanók. Legyen tehát elég arra utalni, hogy a szerzőnek sikerült, BÖCKH úr kutatásai eredményeit felhasználva és saját észleleteivel összekapcsolva, jól támogatott érvekkel kimutatni, hogy az egész szóban forgó bazaltcsoport úgy szolván egyetlenegy sorvulkánnak tekintendő.»

E munkát a «Verhandl. d. geol. R. Anst.» 1879. évfolyamában (353. és 354. l.) K. v. J. ismerteti röviden. HOFMANN maga e munkája főbb eredményeit és következtetéseit egy 1877 jan. 24-én G. vom RATH-hoz intézett levélben is közölte, mely közlemény a «Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellschaft» 29. kötetében (1877, 185—193. l.) jelent meg.

HOFMANN úgy találta, hogy a bakonyi *kisebb* bazalttömegek vagy a nagyobb bazaltkúpok *felső* részeit titántartalmú magnetit (*iserin*), a nagyobb hegyek *alsó* részeit ellenben *ilmenit* jellemzi, miért is e bazaltokat *alap- és tetőbazaltokra* osztja, míg a középső részekből való kőzetminták mindakét nevezett ásványt tartalmazzák. E viszonyt az anyagoknál különböző nyomás mellett beálló különböző oldhatóságra vezeti vissza.

E megfigyelést ROSENBUSCH «Mikroskopische Physiographie» stb. című könyvében (II. köt. 715. l.) is kiemeli, valamint e könyve I. kötetében (1885, 331. l.) szószerint ezt mondja: «Der Titaneisenglimmer ist — wie K. HOFMANN zuerst hervorhob — mit einer nelkenbraunen Farbe durchsichtig und ziemlich stark doppelbrechend, bei höchstens halbmatalischem Glanze».

1873-, 1874- és 1875-ki földtani felvételeiről a bécsi «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst. 1876. évfolyamának 22—24. lapján találunk dr. HOFMANN-tól érdekes rövid, ugyane «Verhandl.» 1877. évfolyamában (14—23. l.) pedig 1876-ki felvételéről hosszabb közleményt. Ez utóbbi felvételtől a «Földt. Közlöny» VI. évfolyamában (1876, 302—312. l.) — HOFMANN havi jelentései alapján — MATYASOVSKY J. is referál.

E felvételek eredményeiről különösen felemlítendőnek tartom, miként HOFMANN a pécsi szigethegység É-i részében a liasz-serián kívül az alsó, középső és felső doggert mutathatta ki, hogy fölötte érdekes középneocom-rétegeket fedezett fel, melyek egyúttal az ott fellépő augitporphyrok és dioritos kőzetek geologiai korát élesen megszabják, hogy továbbá kimutatta, miszerint a villányi hegységben a liasz teljesen hiányzik, e hegység főzöme ellenben a triaszkorú alsó és felső kagylómészből áll, és végre ki kell emelnem, mikép a vasmegyei kristályos palák complexusában két csoportot különböztetett meg, valamint ő volt az első, kinek sikerült, e kristályos palák fiatalabb csoportjára közvetlenül rátelepedő rétegekben crinoida- és koral-maradványokat felfedezni, melyek — TOULA (Verh. d. geol. R. Anst. 1878, 47. l.) meghatározása szerint — az azokat tartalmazta kőzetek devon (közép-devon) korát bizonyítják.

Dr. HOFMANN-nak 1877-ben végzett földtani felvételéről a «Földt. Közlöny» VII. évfolyamában (1877, 389—394. l.) — szintén a havi jelentések alapján összeállítva — találunk közleményt s úgyszintén a «Verhandl. d. geol. R. Anst.» 1878. évfolyamában (16—18. l.).

1878-ban HOFMANN az ország K-i részében új munkaterületnek, t. i. Szilágymegyének földtani megvizsgálását kezdette meg, miről a «Földt. Közlöny» IX. évfolyamában (1879, 167—212. l.) «Jelentés az 1878 nyarán

Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes felvételekről»-címen megjelent értekezésében adott számot, melyhez egy szelvényeket feltüntető tábla (I.) van mellékelve. Ezen értekezésében — különösen e vidék óharmadkori lerakódásainak általa keresztülvitt részletes osztályozására nézve — ismét egy alapvető, mesteri munkával találkozunk. A «Földt. Közlöny»-nek ugyanezen (IX.) évfolyamában (406—411. l.) «*Megjegyzések trachytanyagának a hazai ó-harmadkori lerakódásokban való előfordulására nézve*» című cikket, valamint a 485—488. lapon e cikket kiegészítő *pótlékot* közölt.

Dr. HOFMANN-nak 1879-, 1880- és 1881-ben végzett földtani felvételeiről havi jelentései nyomán HANTKEN által igen röviden összefoglalt közleményeket a «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst.» 1880—1882. évfolyamában találunk a bécsi földtani intézet igazgatójának ott közölt évi jelentéseiben, HOFMANN az utóbbi (1881-ki) felvételének eredményeit azonban ő maga közölte a «Föld. Közlöny» XI. évfolyamában (1881, 244—255. l.) «*Jelentés az 1881-ki évben az éjszaknyugat-erdélyi határhegységben és környékén tett földtani részletes felvételről*» címe alatt.

A «Földtani Közlöny» X. évfolyamában (1880, 245—292. l.) dr. HOFMANN-nak «*Buda vidékének némely ó-harmadkori képződéséről*» szóló értekezése jelent meg, melyről a «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst.» 1881. évfolyamában (165—167. l.) A. B. referált.

1881-ben a budai keserűviz-forrásoknál kijelölendő védőterület ügyében fordult a budai bányakapitányság dr. HOFMANN KÁROLY-hoz, őt, valamint LÓCZY LAJOS-t ez ügyben való szakvéleményadásra felkérve. Az együttesen keresztülvitt részletes tanulmányozás után dr. HOFMANN fogalmazta e kérdésben a beható, alapos véleményt. Ugyanebben az évben HOFMANN a magyar mérnök- és építészegyletbe mint rendes tag lépett be.

Szintén 1881-ben LEDERER SÁNDOR, budapesti lakos, arra kérte fel dr. HOFMANN-t, miként az uglietiki barnaszén-előjövételről Boszniában geologia-bányászati szakvéleményt adna. Hofmann e felkérésnek engedve, az év májusában a hely színére utazott, hol topografiai térkép nélkül volt kénytelen feladatát keresztülvinni. Szakavatott véleménye «*Bericht über das Braunkohlen-Vorkommen von Ugljevik und Umgebung unweit Bjelina in Bosnien*» címen jelent meg külön kiadványként.

1882-ben még egyszer jutott nekem a szerencse, hogy dr. HOFMANN KÁROLY kedves társaságában utazhattam. Az alkalmat erre a Coquand-féle gyűjtemény Marseilleben szolgáltatatta, melynek megvételét és a kir. Földtani Intézetnek való ajándékozását nemeslelkű mæcenásunk, SEMSEY ANDOR úr, elhatározta volt. A földtani intézet részéről e remek gyűjtemény átvételével megbízva, a nevezett év február 28-án — az örömünkre hozzánk csatlakozott adományozóval együtt — indultunk útnak. Visszatértünk után HOFMANN kiküldetésünkről beható részletes jelentést terjesztett a földtani intézet igazgatósága s illetve a megbízó minisztérium elé.

1883-ban a m. kir. földtani intézet 1882-ről szóló «Évi jelentés»-ében (16—24. l.) s egyúttal a «Földtani Közlöny» XIII. köt. 22—30. lapján jelent dr. HOFMANN KÁROLY-tól a «*Jelentés az 1882. év nyarán Szatmár-megye délkeleti részében foganatosított földtani részletes felvételekről*» című közlemény. Ugyanez évben — a földtani intézet igazgatóságának felszólítása folytán — magára vállalta a Krapina környékén (Varasd m.) fekvő szénterületről geologia-bányászati szempontból való szakvéleményadását. Ez «*Geologisches Gutachten über den Montan-Besitz der Krapinaer Bergbau-Unternehmung*» czímen jelent meg külön kiadványként egy geologiai térképpel és egy tábla geologiai szelvényekkel a mellékletben. E dolgozatról a «Földt. Közlöny» XIV. kötetében (59—63. l.) SCHAFARZIK FERENCZ, a «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst.» 1884. évfolyamában pedig a 188. lapon E. T. referált.

1884-ben a földtani intézet «Évi jelentés»-ében 1883-ról (16—32. l.) (Földt. Közl. XIV. köt. 174—190. l.) találunk megint «*Jelentés az 1883. év nyarán a Duna jobbpartján Ó-Szőny és Piszke közt foganatosított földtani részletes felvételekről*» czímen igen becses, főleg a Gerecse-hegység földtani ismeretét kiegészítő közleményt HOFMANN-tól.

1884 nyarán megint Szolnok-Doboka és Szatmár megyékben látjuk HOFMANN-t mint az éjszaki földtani felvételi osztály vezetőjét működni. Mielőtt azonban felvételi területébe utazott volna, igen tevékeny részt vett az európai geologiai térkép ügyében Magyarország részéről a geologiai nomenclatura és térképjelzések egyöntetűségére alakult bizottság értekezleteiben, valamint az elfogadott elvi megállapodások alapján 1886-ban elkészült magyarországi átnézetes geologiai térkép szerkesztésében szintén neki volt jelentékeny része.

1885-ben a budapesti általános országos kiállításon a földtani intézet részéről többek közt dr. HOFMANN KÁROLY-nak az északnyugati erdélyi határ-hegység és környékéről 1: 28.800 méretben készült földtani térképe, valamint e térkép földtani taglására okmányként szolgáló, stratigrafiai-palaeontologiai gyűjteményének egy része is volt kiállítva. Az ez alkalommal kiadott részletes katalógusban, mely a VI. csoportot (bányászat, kohászat és földtan) tárgyalja, «Magyarország földtani viszonyainak vázlata»-czímen közzétett bevezető részt HOFMANN KÁROLY és BÖCKH JÁNOS szerkesztették. A kiállítás alkalmából dr. HOFMANN a «közreműködői érem»-mel lett kitüntetve.

1886-ban a földtani intézet 1885-ről szóló «Évi jelentés»-ében (27—51. l.) a «*Földtani jegyzetek a prelukai kristályos palaszigetről és az éjszak és dél felé csatlakozó harmadkori vidékekről*» című közlemény jelent meg HOFMANN-tól; erről a «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst.» 1887-iki évfolyamában (359—360. l.) a német szövegű kiadás nyomán, A. B. referált.

1886 augusztus havában dr. HOFMANN KÁROLY egybekelt MÜLLER MATHILDA úrnővel, kivel a Hamburg melletti «Sofien-Bad»-ban ismerkedett meg; házasságának boldog napjai azonban csak annyira terjedtek, mint egy rövid álom, melyet a halál bontókeze kegyetlenül széttepett.

1887-ben a földtani intézet «Évi jelentésében 1886-ról» (39—47. l.) *«Jelentés az 1886. évi nyarán Szolnok-Doboka megye északnyugati részében végzett földtani részletes felvételekről»* című közleményében adott HOFMANN az ez évi felvételi munkájáról számot.

1887 nyarán dr. HOFMANN KÁROLY sok évi fáradságos és szép eredmények koszorúzta munkálkodását Szilágy és Szolnok-Doboka megyék területén befejezte és a Sebes-Körös táján Bihar megyében kezdette meg térképezési működését.

Szintén ez évben dr. HOFMANN pontos útbaigazításai folytán Zilah városa érte el a városban lemélyesztett artézi kúttal a kívánt szép eredményt. Ez ügyben a városi polgármester és az alispán külön levélben is fordultak Hofmannhoz.

1888-ban HOFMANN felvételeit a Sebes-Körös táján folytatva, fölötté bonyolódott földtani viszonyokkal volt dolga, melyeknek világos kiderítése és pontos részletes térképezése fáradságos, lépéskénti munkát igényelt. Ez évben a «Bánffy-Hunyad vidéke» földtani térképéhez való magyarázó szövegnek az öt megillető részét írta meg.

A következő (1889) évben dr. HOFMANN súlyos betegsége következtében megrongált egészsége helyreállítására hosszabb szabadságot volt kénytelen kérni a minisztériumtól, s így ez évben a földtani felvételekben nem vehetett részt.

1890 ben friss egészségben — mint azelőtt — még egyszer átvette HOFMANN az éjszaki földtani felvételi osztály vezetését, folytatva biharmegyei területe bonyolódott földtani viszonyainak kiderítését, de ez szeretett kartársunk és barátunk utolsó felvételi működése volt, melylyel örökre le kellett zárnia az e téren is oly sikeres, áldásos működését. A fővárosba visszatérve, idejét főleg a Gaura és Galgó vidékét ábrázoló geologiai térkép kibővítésére fordította, mely munkának — úgy szólván — életének még utolsó napjait is szentelte. Ezen utolsó, közlésre még általa elkészített munkájában oly remek művet hagyott nekünk hátra, mely úgy, mint valamennyi geologiai térképészeti téren általa alkotott, örökké a hazai geologia büszkeségét fogja képezni.

A földtani intézeti gyűjtemények tetemes részének mintaszerű rendezése és felállítása HOFMANN-nak köszönhető, ki ritka lankadatlan szorgalommal e munkát végezte, és az e téren kifejtett példás tevékenysége valóban — mint Böckh fenn érintett kegyeletos megemlékezésében mondja — szép levelet képez érdemkoszorújában.

Szeretett barátunktól kéziratban még több becses dolgozat maradt hátra, melyek közül, mint rendkívül becses, főleg azon akadémiai székfoglalójának szánt, a pécsi hegység közép-neocombeli kőületeit tárgyaló munka emelendő ki, melyhez a táblákat meg is rajzoltatta. Csak kötelességünket fogjuk teljesíteni dárگا halottunk iránt, ha nevezetesen ez utóbbi dolgozata kiadásáról gondoskodunk.

Az előbbi sorokban igyekeztem dr. HOFMANN KÁROLY munkás életét méltányolni; tudom, hogy feladatomat, főleg a mi az ő irodalmi működését illeti, csak igen vázlatosan oldottam meg, de e tekintetben munkái beható tanulmányozására kell utalnom. Ha most visszapillantást vetünk életére, úgy azt látjuk, hogy már egészen fiatal korától fogva a komoly tudásvágy nyilvánult benne. Később egészen szaktudományának szentelve magát, mindinkább tökéletesítésre törekedett, tudományának minden rokon ágában is otthonosságot sajátítván el. Ezen így elért ritka sokoldalúsággal egybekötött alapossága, éles megfigyeléseivel egyetemben, minden munkájában érvényesül, és ez az, a mi oly kiválóan becsessé teszi minden közleményét.

A valódi tudós minden jellemvonásaival bírt, egész odaadással csak tudományának élt és ennek művelésében találta legnagyobb élvezetét. Szerénysége, mit a mai kor kellően megbecsülni — sajnos — már elszokott, talán kissé a túlságba ment, de ez egész individualitásának természetes consequentiája volt.

Mint nemes gondolkozású, jószívű ember szeretetreméltó előzékenységgel ismeretei gazdag tárházából fiatalabb kartársait támogatni mindig kész, tapasztalt barátságért pedig hálás volt és azt soha el nem feledte. Természetes, hogy mindenki nagyra becsülte és szerette, a ki vele közelebbi érintkezésbe juthatott. Ha tudományos vitatkozásra rászánta magát, mindig az ő nemes gondolkozása dominált, a megszerzett érdemeket mindig teljesen elismerte.

Örült volna, ha sok évi önfeláldozó áldásos működéseért hivatalos helyről is az oly jól kiérdemelt elismerés irányában nyilvánult volna, ez azonban — elmaradt, és így a «magyar geologia pótolhatatlan oszlopa» — mint a földtani intézet gyászjelentése találóan őt nevezi, kidőlt — szerényen, igénytelenül, a milyen egész élete volt.

Drága barátunk elköltözött körünkből, de a mit a geologia terén hazánkban teremtett, az megmaradt, szelleme él köztünk, és ez legyen vezérszínünk működésünkben nekünk és az utánunk jövő nemzedéknek!

Dr. HOFMANN végtiszteletére hült tetemei beszentelésekor ott voltak az övéin és közvetlen kartársain kívül a magyarhoni földtani társulat, a kir. magy. természettudományi társulat, a műegyetemi tanári kar, a m. tudományos Akadémia képviselői, azonkívül pedig még más tisztelői, ezek közt gf. Teleky Géza ő Excellenciája is.

A búcsúzó a háznál kartársai nevében dr. SZONTAGH TAMÁS, a földtani társulat részéről a társulat első titkára, dr. STAUB MÓRICZ mondotta; a nyílt sír előtt pedig dr. SCHMIDT SÁNDOR szólott.

Dr. SZONTAGH búcsúzója így hangzott:

«Mélyen tisztelt gyászoló gyülekezet!

Felejtethetlen, nagyérdemű halottunk, dr. HOFMANN KÁROLY ravatalára letettük koszoruinkat, azt a parányi valamit, amit neki e nehéz és keserű pillanatban adhatunk azért a sok és nagy munkáért, amelylyel hazáját, tudományát, szóval az emberiséget mindvégig oly igaz hivatással, oly híven és önzetlenül szolgálta; azért a nemes szívért, kimagasló jellemért, amelylyel hozzánk, mindnyájunkhoz mindig és mindenben volt.

Milyen elenyésző csekély lerovás ez a mi nagy, igen nagy tartozásunkért!

De bizonyára nem rajtunk múlik ez, mert ha mi tőlünk és gyarló emberi tudományunktól függne, a legnagyobb örömmel adtuk volna neki nagy érdemei elismeréseül a legbecsesebbet, amit az ember adhatna, — az egészséget.

Elköltözött nagyérdemű mesterünk és munkatársunk örökké megmaradó szelleme!

Megtört szívvel, igaz mély bánattal állunk gyászos ravatalodnál. Megemlékezésünk parányi hódolata nem egyedül az a néhány virág, hanem az az igazán átérzett, pótolhatatlan veszteség szülte könnycsepp is, amely koszoruink minden szirmához, minden levélkéjéhez oly sűrűn tapad.

Te voltál a mi leghivatottabb vezetőink és munkatársaink egyike, és íme, oly kegyetlenül elvesztettünk! Ki lép ürült nyomodba!?

De ha porhüvelyed elhagy is, a Te szellemed, igaz komoly, mélyreható munkálkodásod emléke itt marad és él, amíg csak foglalkozni fogunk az anyafölddel! A mi szívünkben pedig megmarad becses, szeretett, buzdító emléked mindaddig, a míg mi is követünk Téged abba az ismeretlen világba!

Hazánk szép bércei és völgyei mély álomban pihennek, de ha majd tavasszal felébrednek, nem lesznek többé tanúi a Te gondos, lelkiismeretes kutatásaidnak. Az a temérdek, régen kihalt szerves lény-maradvány, amit hazánk földjének ismeretére Veled együtt összehordtunk, a melyet a Te gondos kezed oly szeretettel és nagy tudománnyal rendezett éveken át tanulságos csoportokba, immár hiába vár Tégedet! Legyen az én gyenge szózatom, ha csak gyarló visszhangja is, az ő Istenhozzádjoknak is!

Isten veled! áldás és tisztelet kíséri emlékedet!»

* * *

Dr. STAUB búcsúzó szavai ezek voltak:

«Kedves barátom! E két szót sokszor intéztem Hozzád, mióta azon kitüntetésben részesültem, hogy megtisztelő barátságodba fogadtál. Most utoljára, fájdalom, koporsód előtt intézem hozzád e két szót: Kedves barátom!

Kettős kötelesség állít engem ide! Búcsút akar Neked mondani a szerető, tisztelő barát és egy tekintélyes tudományos testület mély gyászának is akar kifejezést adni.

Nem hiszem, hogy e feladat nekem sikerülne, mert nyelvem csak gyenge tolmácsa szomorúsággal telt szívemnek.

A magyarhoni földtani társulat zöld asztala mellett most árván áll egy szék, gyászlepellet borítjuk és nem is sejtjük, kit ültessünk majd bele, a ki képes volna velünk elfelejttetni azt, a ki benne ült.

Most Te magad váltál azzá, aminek megfejtésében nekünk mindig előjáró mesterünk voltál: A föld titkává! Kegyetlen a sors, mely a tudomány és a humanizmus ilyen fáklyáját, mint a minő Te voltál, idő előtt a koporsó szűk falai közé szorítja és a sír mélyébe süllyeszti.

De most ez egyszer nem vetjük fel a kérdést, amit a természettudományi kutatás oly sokszor felvet, hogy miért kellett ennek úgy történnie? Most nem vetjük fel ezt a kérdést, mert a tudomány tanít minket arra, hogy megrendíthetlen törvényeknek vagyunk alávetve és szívünk hite sugalja nekünk, hogy e törvényeknek zúgolódás nélkül vessük magunkat alá!

Nyugodtan aludhatod örök álmodat, mert emléked fenn marad nemcsak a Te sírodon túl, hanem tovább a miénken túl is, mert a tudomány könyveibe kitörülhetetlen betűkkel vésted nevedet.

Isten veled, kedves barátom! Viszontlátásra!»

* * *

Dr. SCHMIDT ezeket mondotta:

Gyászos gyülekezet!

«E nyílt sírnál megrettenve látjuk, mily sok az, mely e szűk helyre most könnyedén elfér!

Egy egész életmunkásság, annyi tudomány: ime mindez most itt van.

Látjuk, csak úgy mint eleink, mik vagyunk. Por és hamu vagyunk.

De látjuk azt is, mik kell, hogy legyünk. Legyünk munkások, mint ő vala, törjünk szakadatlanul a jó, a nemes felé, hazánkat, feleinket szeressük igazán és ekkor a kérlelhetlen halállal is szembe szállunk.

Lám, nem megy el közülünk a megboldogult, mert lelkének legjava munkáiban itt marad minékünk. Itt marad utána a hív emlékezet, mely megőrízi őt utódainknak is. Csak egyet visz magával, de ez az egy annál keservesebb, mert ez az a jövő, melynek elmúltát ő benne mindnyájan siratjuk!

Legyen porai felett könnyű a föld, mint a hogy fájdalommal megtelt a mi lelkünk.

Nyugodjál békében, Isten veled!»

A BRÁD KÖRNYÉKÉN TETT NAGY TERMÉS ARANY LELETRŐL.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól.*

Bányászatilag a legtöbb aranyt vagy az aranytartalmú ásványokból, azaz az arannak chemiai törvények szerint más elemekkel való vegyüléséből származó anyagokból, vagy pedig telérasványokból, melyekben az arany kivétel nélkül csak igen finoman eloszolva fordul elő, nyerik.

Mind a két esetben az aranytartalmú anyagokat előbb mechanikai és azután kohászati műveleteknek kell alá vetnünk, hogy belőlük a fémeket előállíthassuk.

Az arannak csekélyebb mennyiségét a természetben szintén előforduló úgynevezett termés állapotából nyerik. Ez keveréke az arannak váltakozó mennyiségű ezüsttel és ez egyszersmind azon anyag, mely az arannak szabályos rendszerű kristályait, azok egy vagy két irányú elnyúlásaiból származó tű- vagy lemezalakú képződményeit, vagy pedig a kristályok különös összenövéseiből keletkező vonalszerű, faalakú, moh- vagy tollszerű alakzatait képezi.

De az arany ezen utóbb kifejtett alakjában aránylag csak ritka vendég a földkérgünket alkotó kőzetekben, úgy hogy néhány kilogrammnyi tömegek belőle már épen a legnagyobb ritkaságok közé tartoznak.

Hazánkban e században bányaműveletileg tudtommal három alkalommal bukkantak a termés arannak tömegesebb előjövetelére. Ezek elsejét, legdúsabbikját a század második decenniumában, a verespataki határban a híres Katroncza tömzsben nyitották meg, melynek nyerése egy évtizeden át tartott; a másodiknak fejtése az ötvenes évek elejére esik és az erdélyi Magurára hozott dús áldást, negyven és egynehány fontnyi termés aranyat szolgáltatván; a harmadikat most, 1891-ben a hunyadmegyei Muszári völgynek Mária bányájában ütötték meg.

Ez utóbbi, a hírlapok útján köztudomásúva vált nagy termés arany lelet megtekintésére Lóczy Lajos egyetemi tanár úr a muszári bányaigazgatótól mult év november hava 13-ikán sürgönyileg meghívatott. Nevezett tanár úr azonban akadályozva lévén és minthogy az ügy sürgős volt, a magyar nemzeti muzeum igazgatóságához, illetőleg a m. kir. vallás- és közoktatás-ügyi minisztériumhoz fordult annak kieszközlésére, hogy az említett intézet egy

* Előadta az 1892 januárius 13-án tartott szakülésen.

tagjának lehetővé tétessék e leletet megszemlélni és egyszersmint illő ár mellett néhány darabot gyűjteményünk részére megszerezni.

Felletes hatóságomtól megbiztatván ezen ügyben eljárni, még az említett nap esti vonatával Dévára és onnan következő nap délutánján kocsival Brádra érvén, felkerestem a Brádon lakó muszári bányaigazgatót, ki másnapra ígerte a még meglevő vagy négy és fél kilogrammot nyomó arany mennyiségét megmutatni. Elbeszélte, hogy az egész lelet 57,726 kilogrammnyi volt, melyből 37 kg azonban már be van olvasztva, egyszersmind kevés reménnyel kecsegtetett arra nézve, hogy sikerülni fog e leletből valamit szerezhetnem, miután a koburg-gothai igazgatóság szigoruan elrendelte, hogy minden előforduló arany rögtön beolvasztassék. A fenforgó esetben a nagy lelet tekintetéből, a muszári bányaigazgató kérte a gothai igazgatóságot, engedné meg a hivatalnokoknak, kik hajlandók a daraboknak teljes súlyát aranyban megfizetni, emlékül néhányat visszatarthatni. A válasz tagadó volt. Egy másik levélben ismét a tudományos intézetek számára kérte néhány darab visszatarthatását, erre a válasz ottlétem alatt, november 15-ikén érkezett, azon határozott utasítással, hogy a még meglevő darabok haladéktalanul beolvasztassanak.

És így e november hó 6-ikán megütött ritka nagy tömegű aranylelet sorsa el volt döntve. A jövőre azonban most már birjuk az említett igazgatóság ígérését, hogy hasonló előfordulások alkalmával nemzeti muzeumunk gyűjteményére mindenkor tekintettel lesznek és hogy a mostani esetben az oly szigorral végrehajtott rendelet csak félreértésekre volna visszavezetendő.*

Az aranydarabok megtekintéséből nyert eredményeim a következők voltak. Egyes darabok egészen apró, alig fél milliméternyi nagy kristályokból álló, kissé zöldes színbe játszó mohaalakú halmazokat képeztek, még pedig oly tömegűeket, hogy azokat a nyelésnél vésővel kellett felapritani. Az aranykristályok többnyire az oktæderből és hexæderből combinált közép-kristály formáját mutatták. Közöttük elvétve voltak markasit- és igen apró, sötét színű sphalerit-kristályok. Más darabok fekete quarzból valók voltak szabad arannyal egészen beburkolva. Ezeknél az arany egyes ritkább esetekben lemezalakuan volt kifejlődve. Érdekes volt egy markasitból álló vese, mely szétütve vagy 5 millimeter vastag markasitburkot mutatott. Belsejében ez éles élű fekete quarzdarabokkal és az ezek közti hézagok aranylemezekkel voltak kitöltve.

Hogy mily gazdagok voltak a darabok, mutatja a muszári bányaigaz-

* A brádi bányaművelet Coburg-Gothában székelő igazgatósága talán nem fogja *felreírteni* azt, ha ez ügyben való eljárását rosszaljuk. Midőn hazánk legtekintélyesebb intézetének képviselője egyenesen abból a czélból indul a lelet színhelyére, hogy *pénzzel* mentse meg valamit a tudomány számára a ritka leletből; akkor valóban feltűnő, hogy Coburg-Gothában egy ilyen könnyen érthető kérelmet félreértenek. — *A szerkesztőség.*

gató szíves közlése folytán tudomásomra jutott következő két eset. Az általam látott 4,656 kilogramm súlyu ércz 3,029 kilogramm aranyat, tehát 1 kilogramm ércz 657 gramm aranyat szolgáltatott. Egy másik esetben egy kilogramm érczben 788 gramm arany volt.

A muszári aranybányászat a hunyadmegyei Ruda és Felső-Lunkoj községek határos részében valamint a Felső-Lunkoj községnek a Gyalu-Fétyi-hegyre terjedő részében terül el és 1889 óta a geistlingeni ipartársulat czéget viselő részvény-társulat által van üzembe véve.* A bányászat súlypontja jelenleg a Muszári völgy Mária tárnájára és egy e völgy alsó részéből hajtott altárnára esik. Ezek elsejét, melyben a nagytömegű aranyeletet a harmadik keresztvágaton túl, mintegy 70 meternyi távolságban ütötték meg, november hó 15-én a bányaigazgató szíves kalauzolása mellett tekintetem meg. De a bánya legnevezetesebb helyének megtekintéséről le kellett mondanom, miután az aranyércz kinyerésénél vagy másfél meternyire a művelési szint alá dolgoztak, az üreg pedig a kinyerés és odaérkezésem időszaka között vízzel telt meg.

Írásbeli értesítés alapján azonban mondhatom, hogy e helyen az arany bővebb előfordulását három, illetőleg négy telér találkozása eredményezte.

A tárna, az érczbányáknál divó szokástól eltérőleg, két meternél jóval magasabb, körülbelül a magasság alsó harmadában legszélesebb, lefelé keveset szűkül, felfelé pedig csúcsban végződik. A trachyt szilárdsága fölöslegessé teszi a tárna ácsolását.

*

Végül pedig legyen szabad KÖLLNER P. a muszári bányaigazgató és GROEBEL építészeti igazgató uraknak szíves tanácsaikért, valamint Brádon létem alatt és azután is tanusított előzekénységükért köszönetemet e helyen kifejezésre juttatnom.

A VULKOJI BÁNYÁSZAT ŐSMIVELETEI ÉS RÓMAI MŰVEI A KORABLA HEGY ALJÁN, ZALATHNA MELLETT.

TÉGLÁS GÁBOR-tól.

A római bányászat gyúpontját szintén az Ompoly völgyén fekvő Zalathna szolgáltatá, a mint hogy mind e mai-napig ez a sokat emlegetett bányaváros tekinthető az erdélyrészi Érczhegység aranybányászati centrumának. Zalathna geographiai fekvése nagy vidékek kapcsolatát biztosítja s az Abrudvíz, Fehér-Körös, Algyógyi vízrendszer (Nagy-Almás, Tekerő-Pojana patakai) mind egyaránt

* WEISZ TADÉ: Az erdélyrészi bányászat rövid ismertetése. A magy. kir. földtani intézet Évkönyve. IX. kötet. p. 140. Budapest. 1891.

könnyű szerrel megközelíthetők az Érczhegység szívéig benyúló Ompoly völgyéből. Maga az Ompoly név is egyike a feltűnő ritkán mutatkozó ősi elnevezéseknek s épen a Zalathna helyén virágzott római bányavárosnak *Ampelumnak* (az oláhok Ampoj alak ezt meg is közelíti) nevét örökíti meg. Mindaz a bányászat, minek hatalmas nyomai ismétlődnek az Abrudbánya, Zalathna közé ékelődő vízválasztóban s amarra északnyugatnak Nagy-Almás, Tekerő-Pojana és túlfelől Sztanizsa közt a napjainkban fellendülő vállalkozási kedv élesztőiként szerepelnek: Zalathnáról, illetőleg Ampelumból nyerte szervezetét és vezetését. Kétségen kívül külön községi névvel különböztették meg akkor is azon bányatelepeket s a viasztáblákon fenmaradt helysorsorozat minden hihetőség szerint részben legalább erre a gerinczre helyezendő; mindazonáltal a műszaki vezetés és administratio tulajdonképi székhelye Ampelum vala s a meglehetősen szétszóródott hegyi bányászat intellectualis és anyagi érdekszállai oda irányultak.

Legmeggyőzőbb példa a mondottakra a *Korabia* csúcs körül Zalathnától északnyugatra előforduló s legutóbb a bányászok sírhelyei miatt kiváló jelentőségre emelkedett római bányászat.* Ott nem egy-két véletlen lelet, hanem rendszeres ásatások eredményei igazolják, miszerint künn az öt órai távolban s 1200 m magasságban emelkedő bányatelep tulajdonképi állandó tényezői az alsóbb rendű segédszemélyzetből és a munkásokból állott; míg a magasabb értelmiséget képviselő igazgatósági egyének akkor is, lenn a 420 meternyi emelkedésben s így a sokkal enyhébb égálji behatások alá eső Ampelumban találták meg otthonukat s ott fent csak a szolgálat kívánalmait szerint tartozkodtak.

Magánvállalataink egyik legjelentékenyebbikje, a Vulkoji Péter-Pál bányászat Zalathna és Verespatak között, mint tulajdonképeni zalathnai bányászat, épen a *Korabia* hegy körül fejlődött ki s a főbányatulajdonosok, művezetők Zalathnáról teltek ki itt a múltban is. Erre vonatkozhatik OPITZ MARTIN, Bethlen Gábor gyulafehérvári collegiuma professorának 1622-ben Zalathna vagy Erdély nyugalma cz. verse is:

Mindenütt arany van. Habzó patak ágya
Aranyból vetve, aranyköbe vájva,
Röghöz ragadt népség — együgyű parasztok
A patak' ágyából színarany halat fog.
Mindenütt arany van. Sziklabérczek gyomra
Aranyat gyűjtött fel titkosan halomra.
Halovány bányász nép: sziklabérczek férgé
Útat vág, útat fur anyaföld' méhébe,
S betevő falatát kincseit orozva
Föld' színére hozza.
Itt van ember, ország, fogl, boldogulj vele
Kárhozzál el tőle!

Bányász-archaeologiai szempontból ez idő szerint a *Korabia* környék a régi Dacia területén első helyre sorolható s az egykori bányászat technikai berendezésén kívül a társadalmi szervezet műveltségi és vallási fejlettség fokáról sehol

* Ki bővebb értesítést óhajt, olvassa el «A *Korabia* római bányászata» stb. monographiámat. M. tud. Akadémia archaeologiai közleményei 1890. évf. 1—44. lap.

bővebb és tanulságosabb felvilágosításokat nem nyertünk még. Legyen szabad azért az általam nagy előszeretettel ott a hely színén végzett ásatások és kutatások eredményéből e helyen is beszámolnom az általánosabb érdekű adalékokkal.

Zalathnáról gyalogszerrel, vagy lóháton érhetjük el az Ompoly és Bucsum-patak (Abrudvíz s így az Aranyos mellékága) vízválasztójául szolgáló hegygerinczet. Az ott álló határkereszt oláh nevétől *Botes*-nek (boteziu) emlegetik ezt a környéket s az itt folytatott bányászat egyik ágát szintén *Botes*, a másikat pedig *Vulkoj*-nak keresztelték.

A *Korabia* trachytkúpját a *vulkoj*i bányászat zsákmányolja s a római műveletek célpontját is ez képezte. 1351 m magas kúptető 150 meterrel emelkedik környezete fölé s ebben az egész magasságban délről éjszakra átlag 20 m széles, helyenkint 30 m-re is lemélyedő barázda, a *Jeruga* külvájat hasítja át a szirt homlokát s ha meggondoljuk, hogy az óriás külvájatot kézi munkával kellett elszállítaniok, némi homályos képzetet alkothatunk magunknak arról a kimondhatatlan szenvedésről, embertelenségről, a mibe e meglepő munkálatok kerülhettek. A hozzám legközelebb eső nagyági bányáknak jól előkészített műhelyein a mai technikai haladás eszközeivel robbantó anyaggal dolgozó munkások egyikének évi átlaga 1871/73-ban 28,0, 1874/5-ben 30, 1877/79-ben 35,2 és 1880/82-ben 39,5 folyó metert mutatott.* Mennyi átokba, könybe kerülhetett tehát ez a megdöbbenően nagyszerű vágut, mikor «Schlägel und Eisen» képezék a bányász összes eszközkészletét s a robbantó anyagok hatalmával nem rendelkeztek s nem mindig szabad elhatározásából szánta el magát e nehéz munkára a bányász; hanem urának önkénye, vagy a birói ítélet szigora kárhoztatá a bányák sötét üregeibe.

Pedig a *Jeruga* mellett még számos más üregesítés maradt reánk abból az időből. Ott van mindjárt a Zalathnáról *Botes*nek hajló erdei út szélén tátongó *Maria Loretto* külvájat, melynek öblös üregét hatalmas templom hajójával mérhetjük össze s melynek falazata a vésetek apró finom barázdáit a tüzetetés nyomait annyi század vihara után is elég kitetszőleg megőrizé.

S mert a hozzávetőleges számítások szerint az ilyen kényszerszermunkának évi átlaga a lőpor és más robbantó szerek hiányát is odavéve alig becsülhető a mai haladott és öntudatos kézi munkás által elvégezhető évi átlag egy tizedrészére, alig 4—5 folyó metert metszhetett ki egész éven át amaz idők egy-egy bányamunkása. Sőt ennyire is lehet-e biztosan értékelni azon emberek munkaerejét, kiket a poroszlók korbácsütése és nem az elérhető anyagi és szellemi siker és jutalom édes reménysége lelkesített terhes hivatásukban!

Hát ha tekintetbe vesszük, hogy e műveleteknél nem csupán a kőzet változó szilárdsága, a bányavíz szakadatlan támadása, a meddő kőzet és ércszállításnak akkori primitív eszközeivel állandónak képzelhető vesződései mellett a rómaiak másfélszázadnyi uralmát a markomann háborúk (167—181 Kr. u.), s a III. századra átmenőleg Septimius Servus után bekövetkezett végső élethalál vívódás borzalmai is zavarták és fel-feltartóztatták. Mindezt megfontolva lehetetlenség a *Korabia* hegynék megdöbbenően nagyszerű külműveleteit kizárólag római eredet-

* Nagyág bányászata Inkey Bélától.

tűnek nyilvánítanunk s nagy, igen nagy részt kell abból közvetlen elődeik, a dákok javára átírnunk, sőt egy szintén tekintélyes részlet az utókort illeti meg.

A Plinius által Hispaniában megcsodált corrugákhoz hasonló külvájatok szeldek át a Korabia meredekjét. A mellett a hegytetőtől kezdve mindenfelé vízvezető csatornák sugároznak szét, hogy egy lépcsőzeten eléállított reservoirba vezessék az esővizet és olvadó hó levét. Időnkint vízzuhatagokat rögtönözve mál-lasztották, iszapoltatták a kőzetdarát s majd új lépcsőzeten felfogva a vizet e műveletet többször ismételték. Épen a hegy kúpja alatt a Plinius méretében (200 lépés széles és 200 hosszú) készített műtő körvonalaait különböztethetjük meg annyi század multán is. A tó még mai állapotában is 8 meter vastag s földből, kötörmeléből rakott ívezetes falát a nép «híd» (*Podu*) néven ismeri; dél felé a Jádpatak mély szakadékához közeledőleg a külső töltés befelé kanyarodik s világosan mutatja a záródás helyét.

E nagy vízmedenczén alúl az éjszak-keletre tekintő lejtőt is *Teu* néven emlegeti a nép. Ott azonban újabb keletű vízgyűjtő létezhetett.

Polybius * elbeszélése szerint Új-Carthagonál Hispaniában 300 stadiumnyi területben 40 ezer rabszolga foglalkozott s naponta 25 ezer drachma ezüstöt termeltek. Plinius ** szerint ugyancsak Hispaniában a kemény, nehezen véshető kőzeteket eczettel, tűzzel lazítják meg. Minthogy azonban ez a művelet türehetetlen füstöt, gőzt idéz elő, azért inkább óriás, olykor 150 fontnyi pörölyökkel (*fractariis* C. L. libras ferri habentibus) verik szét a kőzetet s az érczeket kézzől-kézre adogatják a míg az emberláncolat utolsó tagja a szabadba kinyujthatja.

Ha kellően kiaknázták a hegyet, kiütik a gyámoszlopokat s a tetőn álló örök jeladására hanyat-homlok menekül a munkás sereg, mert nem sokára minden emberi képzeletet felülhaladó dőrejjel összedül a sziklatömeg. Bár észrevehetőleg színező phantasia sugallta Polybius elbeszélése után Strabonak e részleteket, mégis annyi tény, hogy a Verespatakon látható s világszerte ismert Nagy és Kis «Vár» (*Cetate mare micke*) s a *Korabia*-nak imént említett óriás külvájatai igazolják az egykori átvágások óriás dimensioit. Ép úgy képesek vagyunk az érczek további feldolgozását a Korabia környékének leleteivel megállapítani. A nagy műtő közelében megtaláltuk az aranyzuzó kőmozsarakat is s alább a vizér neve, *Valea Ruzi* szintén ez őrlőkre utal. Strabo Egyiptomban szemtanuja volt ez eljárásnak, midőn javakorbéli férfiak (30—40 év) aprózták az érczeket a kőmozsarakban s utóbb egy-egy teknőformán öblített kemény kőlapon egy hasonló keménységű őrlő kő segélyével liszté aprózták, hogy abból kiválasztó teknőkben (*Scheidtroch*) az arany-szemeket kiválaszthassák.

A Péter-Pál máig elég bőven adja a szabad aranyat, úgy hogy az utolsó 30 év alatt a termelés hason fele ebből állott és 1857-ben egyetlen egy nap alatt *husz* kg-nyi «aldás» jutalmazá a bányászatot. 1886 márczius 1-én is a hírlapokban közzétett bányarablás idején 32 kilogramm aranyat raboltak el a közel *Bucsumból* össze-verődött haramiák. A bánya arany gazdagsága a multakban is sokszor éleszté fel a nép rablási hajlamait. Így 1816-ból 17.000 frt értékű arany rablását említi fel

* Strabo III. 188, Casaubon kiadás.

** Plinius, *Historia naturalis* 33, 21.

BECKER W. G. freiburgi bányász a «Journal einer bergmännischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen» cím alatt kiadott naplójában.

A Péter-Pál átlag 16-karatos, olykor 4-karatos aranyat szolgáltat. Az idevaló aranyat halvány szalmasárga színe bárhol felismerhetővé teszi s általában azt az ezüstitartalmu féleséget szolgáltatja, melyet *elektron* néven ismertek a görögök.

A Péter-Pál tőzsomszédságába eső botesi Jakab és Anna bányászat eredete nem vihető fel a rómaiakig. Ezt 1805-ben nyitotta a Schafkovits család. 1848-ban az érczelőkészítő művek feldulatván, a bányászat pangásnak indult s csak a 70-es évekkel lendült fel ismét. Ekkor a gazdag zuzérczektől eltekintve 11—30 kg aranyat szolgáltatott évente. A botesi tellérek kárpáti homokkőben fejlődtek ki s metermázsáinkint 2 kg tartalmu fakőérczet hordanak. A szabad arany fészkekben, lencsékben fejlődött ki s 1882-ben egy ilyen lencse 2 m szélességben 4 m hosszúságban 20 kg szabad aranyat adott. A fő-, a Jakab és Anna tellérek a tellértöl-telékkel együtt átlag 80 cm, a «Slevesana» gazdag tellér 50 cm vastagok. Itt jó elő a tellurezüst, mely Nagyágon, Rézbányán (igen tiszta), Szibériában a Szavacz-kuszky bányában, Közép-Amerika Utah államában *Kedrsage* és Coloradóban Red-Cloud bányában fordul még elő.

E bánya a vulkóival közös tulajdönt képez.

LAPIS LAZULI.

(M. J. PYLAEW. Drágakövek című műve után (Sz.-Pétervár 1888.

II-dik kiadás).

Lapis lazuli, lazurkő, lapis lazur, örménykő, bucharai kő, pierre d'azur, azure stone, lapis stellatus (régí latin elnevezése a lazurkőnek, melyet a benne ritkábban előforduló aranyos pontok és erecskéktől kapott. A «lazur» szó a perzsa «lazvurd»-tól származik. A szép lazurkő színének sötétkéknek vagy kéknek kell lennie; a feketés kék vagy világoskék kevésre becsültetik.

Régibb időben a lazurkő a gyógyászatban és technikában nyert alkalmazást. A régi pharmacológiában találjuk, hogy belőle készítették az ú. n. «confectio alkermes»-t, mely 20—25 gran adagban bevéve a belekre izgatólag hatott. Később — mint tudjuk — az ultramarin festéket készítették belőle. Szabályos rendszerben kristályodik, de jól kiképződött kristályok ritkák, leginkább kristályodottan és tömegekben fordul elő.

Jó minőségű lazurkő találtatik darabokban Baikal partjain és a beléje szakadó Szlyudánka nevű patakban; előfordul továbbá Bucharában eddig nem igen ösmert geologiai feltételek mellett.

Az orosz kormány a lazurkő lelőhelyeinek felkutatásában különböző időkben több kísérletet tett, de ezek nem lozták meg a kellő sikert. Már II. Katalin czárnő idejében történt a lazurkőnek első feltalálása Baikal környékén, amidőn bizonyos Lapsin véletlenül talált egy lazurkövet a fent említett Szlyudánka patak homokjában.

1809-ben JÁKOWLEW nevű bányaesküdt küldetett ki Irkutzkba aranytelepek

felkutatása végett. Kutatásainak eredményei közt a lazurkő feltalálásáról is megemlékszik, s azt mondja, hogy a Szlyudánka patak kimos lazurkő hömpölyöket. Utólag kitünt, hogy ez nem is volt lazurkő, hanem glaukolith.

1848-ban CSIKÁEW csillámokat keresett, s azok helyett egy nagyobb lazurkővet talált, melyet a hatóságnak adott át; ez azonban figyelmen kívül hagyta ezt a dolgot. Mégis ezen körülmény vezetett a lazurkő valódi lelőhelyeinek felfedezésére. Bizonyos PELENKOW nevű irkutzki kereskedő hallott valamit a CSIKÁEW által talált lazurkőről és saját költségén addig járt, kutatott, míg végre rá jött — másodszor — a valódi lelethelyre. A PELENKOW által talált darabok a hatóságnak adattak át, amiért természetesen érdemjelet kapott.

Későbbben PEREMKIN, aki színes kövek felkeresése végett küldetett, hogy azokból florenczi mozaik készíttessék, a Szlyudánka patakban a lazurkőnek öt előfordulási helyére akadt. Azon időtájban a lazurkő nyeremény 20 pudot tett ki. Az akkor talált lazurkővek, az eddig találtak közt, a legszebbek; különösen szépek a lila és világos violaszínűek és az eddig sehol sem talált rózsaszínűek. 1858-ban a nyeremény 570 pud volt; 1859-ben egy oly darabot is találtak, melynek 7 pud volt a súlya.

Találtatnak még igen szép példányok az irkutzki guberniumban a tunkini hegyek közt levő Hó folyóban.

A lazurkő kikészítésével a peterhofi csiszoló gyár foglalkozik, mely erről régen híres. Nevezetesebb készítmény az Izsák templomában levő kolonnák, melyeknek magassága 6 rőf: a czári eremitageban van két lazurkő asztal, egy óriási kehely és két nagyobb váza. 1873-ban, midőn I. Vilmos német császár látogatást tett Pétervárott, a czár által följánlott ajándékok közt volt néhány váza és egyéb íróasztal díszítő tárgy lazurkőből; az ajándékok közt nevezetes volt még I. Péternek egy miniatur oszlopa, melynek szikla állványa lazurkőből, a szobor pedig nehéz ezüstből volt. Kisebb ékszerekben (gyűrűk, brochok) sokat veszít a lazurkő, különösen este. Vannak azonban olyan példányok is, amelyek mesterseges világítás mellett nem veszítenek semmit, de ezeket nagyon drágán fizetik.

LEGEZA VIKTOR.

IRODALOM.

(1.) *A magy. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1888-ról.* (Két könyomatu táblával és számos a szöveg közé nyomott ábrával.)

A 162 lapra terjedő vaskos füzet a m. kir. földtani intézet kebelében 1888-ban történt mozgalmakról és működésekről ad számot. Három szakaszt foglal magában: I. Igazgatósági jelentés; II. Felvételi jelentések; III. Egyéb jelentések.

I. Igazgatósági jelentés (egy táblával).

Mindenek előtt hazánk három kiváló halottjáról: TREFORT ÁGOSTON volt vallás- és közoktatásügyi miniszterről, KEMÉNY GÁBOR báró volt földmivelésügyi miniszterről és ZSIGMONDY VILMOS európai hírű geologusról és bányászról emlék-

szik meg meleg hangon. Ezután áttér a m. kir. földtani intézet tagjai által fogantatosított, a lefolyt évi országos részletes földtani felvételek ismertetésére; melyekről alább még részletesebben lesz szó és itt csak azt emeljük ki, hogy az évi térképezett terület nagysága összesen 51,79 □km. Az eddig fogantatosított összes felvételekről a mellékelt I. tábla nyújt tájékoztatást. A jelentésből továbbá megtudjuk, hogy az intézet egyes tagjai főleg vízjogi kérdések tisztázásában jelentékenyen közreműködtek.

A földtani intézet új helyiségében felállított különböző gyűjteményeket a következő urak rendezték: dr. HOFMANN KÁROLY főgeológus a stratigraphia-palaeontologiai és petrographiai gyűjteményt; dr. SCHAFARZIK FERENCZ. és dr. POSEWITZ TIVADAR az összehasonlító gyűjteményt; dr. PETHŐ GYULA az emlősök gyűjteményét; dr. STAUB MÓRICZ a phytopalaeontologiai gyűjteményt; GESELL SÁNDOR a bányageologiai és ipari czelokra szolgáló gyűjteményt; T. ROTH LAJOS, HALAVÁTS GYULA közreműködésével a fúrási minták anyagának és szelvényeknek gyűjteményét és dr. SCHAFARZIK F. a csiszolt díszkövek és dinamogeologiai tárgyak gyűjteményét.

A gyűjtemények gyarapítását a rendes gyűjtéseken kívül hathatósan előmozdították S. SEMSEY ANDOR úr bőkezű adományai, nevezetesen egy 675 frton megvásárolt palaeontologiai gyűjtemény, mely magában foglalja a krakkói barna és fehér jura és wernsdorfi rétegek carbon kőületeit; egy 310 frton megvásárolt gyűjtemény, melyben a mainzi medence emlősmaradványainak egy sorozata, a mainzi harmadkori- és a mosbacher diluvialis medence molluszkáinak egy-egy suiteje foglaltatik és végtére egy szép Rhinoceros tichorhinus koponya, mely a kazáni diluviumból való és a mely 150 frton vásároltatott meg. Becsre nézve ezekhez sorakozik az a diluvialis emlősök maradványait tartalmazó gyűjtemény is, melyre Győr mellett a Rába szabályozási munkálatok alkalmával akadtak és a mely Radó Kálmán főispán gondoskodása és ajándéka folytán jutott az intézet birtokába. Nem terjeszkedvén ki a kisebb ajándékok felemlítésére, még csak az emelendő ki, hogy Semsey Andor úr összes 203 márka és 20 fillér valamint 22 frt 50 kr. értékig a különböző kőzetek vékony csiszolataival is gyarapítja az intézet gyűjteményét.

A könyvtár 193 művel 534 példánnyal gyarapodott; minek következtében a szakkönyvtár állománya 1888 végén 3527 külön művet 8575 példányt tartalmazott, melyeknek leltári értéke 56.705 frt és 98 kr. Az évi szerzeményből 102 pld. 1266 frt 94 kr. értékig vétel útján, 432 pld. 3500 frt 48 kr. értékig csere útján szereztetett be. A könyvtár gyarapítására Semsey A. úr 896 frt 78 krt fordított.

Az általános térképtár 12 külön művel, 122 lappal öregbedett. E tár 1888 végén 354 külön művet 1886 lapban tartalmazott. A vezérkari lapok száma 1638 volt. Mind a két térképtár összes állománya 3524 lap és 9474 frt 86 kr. értéket képvisel.

A m. kir. földtani intézet által kiadatott:

I. *A m. kir. földtani intézet évkönyvében:*

HALAVÁTS GYULA: A szentesi ártézi kút (VIII. k. 6. füzet).

II. A *«Mittheilungen a. d. Jahrbücher d. königl. ungar. geolog. Anstalt»*-ban:

JULIUS HALAVÁTS: Der artesische Brunnen von Szentes (VIII. B. 6. H.)

III. *A m. kir. földtani intézet évi jelentése 1887-ről.*

IV. *Jahresbericht d. königl. ung. geolog. Anstalt für 1886.*

V. A m. kir. földtani intézet *Kiadványai* sorozatában :

PETRIK LAJOS: A riolitos kőzetek agyagipari czélokra való alkalmazása.

VI. *Publicationen d. kgl. ung. geol. Anstalt*-ban :

LUDVIG PETRIK: Ueber die Verwendbarkeit der Rhyolithe für die Zwecke der keramischen Industrie.

A térképek közül kiadatott :

1 : 144.000 mértékben a) *Pozsony rideke* D₅ (Dunántúli rész) ;

b) *Komárom rideke* E₆ (Dunántúli rész) ;

1 : 75.000 mértékben : a) $\frac{16. \text{Zona}}{\text{XXVIII. rov.}}$: Hadad-Zsibó környéke ;

b) $\frac{21. \text{Zona}}{\text{XXV. rov.}}$: Lippa környéke.

II. Felvételi jelentések.

1. LÓCZY LAJOS: *A Maros és Fehér-Körös közötti krétaterület Aradmegyében.*

A geologiailag térképezett terület, mely a 1:75.000 méretű $\frac{21. \text{Zona}}{\text{XXVI. és XXVII. rov.}}$ speciális lapokon van ábrázolva, orographiailag a Drócsa-hegység zömét képezi, melyből észak és dél felé szabályos harántvölgyek nyulnak le. E terület geologiai alkotásában szerepelnek : 1. *Kristályos és félig kristályos palák* : phyllit, quarzos csillámphyllit, quarzitlepek, zöld palák, gnájsz, quarzbreccia, phyllites-sericites quarzconglomerat és kristályos mészkő. 2. *Kréta systema üledékei* : Kárpáti homokkő, porphyr és diabas tufás rétegekkel, óriási conglomeratokkal ; elegyesvízű agyagos lerakódások, hippurit mészkő, homokkő, conglomerat és márgák. 3. *Neogén* : andesit, conglomerat, tufa és breccia ; pontusi conglomerat és homok. 4. *Pliocén* vagy *ó-diluvium* : magasan fekvő óriás kavics ; babérczes agyag és nyirok. 5. *Alluvium*. A tömeges eruptivkőzetek közül előfordulnak ott : diorit, gránit és pegmatit, quarz-porphyr, diabas (gömbös diabas és szurokkő) és augit-andesit.

2. DR. PETHŐ GYULA: *Kiegészítő felvételek a Fehér-Körös völgyének jobb és balparti részein.*

I. *Hegyes-Drócsa északi kiágazásai Buttyin-Kiszindia-Pajosény és Gurahoncz között a Fehér-Körös bal partján.* A hegység e szegélye két merőben különböző részből áll : a nyugoti hegyes, a keleti halmos és terraszos. A nyugoti részben túlnyomólag a *pyroxen-andesittufa* uralkodik, mely e részben még jókora területet borító *phylliteken* terül. A kiszindiai völgytagulat két pontján hypersthen-augit-andesit lávaárjainak nyomai is feltalálhatók. Ezeken kívül egyes pontokon szarmata-rétegek jellemző kövületekkel. A szegély keleti részén uralkodó szerepet a *pontusi kor* képződményei játszanak, melyek többnyire diluviális kavicsos és agyaggal vannak terraszszerűen elborítva.

II. *Beč környéke és a Kodru-hegység délnyugati lejtője alatt elterülő vidék.* E területen főleg az andesittufák és a pontusi üledékek uralkodnak. Legmélyebb rétegek az andesittufák, melyekre pár helyen rátelepülve szarmata-mész maradványok láthatók. A pontusi üledékek márga, agyag, homok és kavics lerakódások-

ból állanak, melyeket néhol a magashegyi kodru-kavics borít. A lapos részeket diluviális kavics és nyirok takarja.

3. Dr. SZONTAGH TAMÁS: *Geologiai tanulmányok Nagy-Károly, Ér-Endréd, Margitta és Szalárd környékén.*

E vidék geologiai alkotásában csillámpalák, pontusi üledékek, diluvium és alluvium szerepelnek. A csillámpala a felvételi területnek csupán a dk-i szélén jelenik meg. A pontusi üledékek homokkő, homokos agyag és agyag lerakódásai főleg a terület déli részén a magasabb hegység szegélyén fordulnak elő. A terület alacsony fensíkjait és az előhegység terraszeit, melyek együttvéve a területnek nagy részét foglalják el, diluviális homok, agyag, homokos agyag, olykor löszszerű homokos agyag és néha babérczes agyag borítja. Ó-alluvium egyes szigetszerű foltokban Gencs és Ér-Szalacs, továbbá az Ecsedi-Nagy-Láp és Gencs közt fordul elő. Az Ecsedi-Láp és vízkörnyékének déli része új-alluviumnak vehető.

4. Dr. POSEWITZ TIVADAR: *Fekete Tisza területe.*

A bejárt területen, mely a Kárpátok zónájába esik, Posewitz úr paläontologiai adatok hiányában, csupán petrographiai alapon, a következő rétegcsoportokat vélte megkülönböztetni: Kőrösmezei rétegek, menilitpalák, felső hieroglifa rétegek, alpesi homokkövek, juramészkö és melaphyr, diluvium és alluvium.

1. *Kőrösmezei rétegek* körülbelül 200 méternyire kiemelkedő dombos vidéket képeznek, melyet gyakori csuszamlások és rétegeknek szokatlan gyűrődései jellemeznek. Bennök kőolaj fordul elő. Együttvéve 14 km hosszú és 8 km széles medenczét képeznek, melyen a Fekete-Tisza foly keresztül. 2. A *menilitpalák* a kőrösmezei rétegek alacsony hegygerincei és a magas hegyeket alkotó durvahomokkő közt dombos vidéket képeznek és általában a hegység zöméhez simulnak. Közöttük Posewitz úr a) *menilitpala* és b) *felső hieroglifa (!) rétegeket* különböztet meg. A menilitrétegek menilit- és halpikkelyes palákból állanak. E rétegek fekvését homokkő képezi, mely olykor egyes rétegek alakjában közöttük is előfordul. A felső hieroglifa rétegek quarzitós jellegűek: zöldes és vöröses agyag rétegek vékony szarukőszerű rétegcsékkal váltakoznak; másutt ezek az üledékek szürkés fehér csillámos homokkövek, quarzitek, világos szürke márgák, lemezes homokkövek és glaukonitos homokkövek stb. rétegek váltakozásából állanak. 3. *Alpesi (!) homokkövek* rendszeren a hegység legmagasabb gerinceit, 1500—2000 m magas hegyláncokat képezvén, rajtok a vidék tarjánai, a hegyi legelők területnek. Ezeket, a finomszemű, fehérés, barnás, szürkés fehér felületű, tömeges és vastagpados homokköveket dr. Posewitz úr új, az «*alpesi*» jelzővel illeti, hihetőleg kifejezésül annak, hogy az alpesi jellegű vidék felett uralkodnak. A kárpáti homokkövek e rétegcsoportjára már Paul és Tietze «*jámnai*», dr. Herbich F. pedig «*magurai*» jelzőt alkalmazott és minthogy az *alpesi* jelző mindenekelőtt az Alpeseket, Alpokat juttatja eszünkbe, a melyekhez homokkövünknek pedig édes kevés köze van, véleményem szerint célszerűbb lenne, ha Posewitz úr vagy megtartaná a «*magurai*» elnevezést, vagy pedig oly általános jelzőt keresne reájok, mely elterjedésük vidékének vagy területének jellemző kifejezője lenne. A Kárpátok kiváló magas hegyeit és hegyvonulatait, habár átvitt értelemben is, *alpeseknek* nevezni fölös-

leges, azokat a nép — habár szintén nem éppen találóan — majdnem mindenütt *harasoknak* nevezi. Maguk a csoportbeli homokkövek vidékek szerint, petrographiai minőségük tekintetében elég szembetűnően különböznek egymástól: hol finom szeműek, hol conglomerátosak, hol meg csillámdúsak.* 4. *A jura mészkő és melaphyr* a vidéken csak itt ott, nyomokban és igen jelentéktelen rögökben fordulnak elő. A mészkő szirtok helyenkint kövületeket is tartalmaznak; a melaphyr olykor mandulaköves. 5. *A diluvium és alluvium*. A diluvium kavics és durva homok lerakódások alakjában, helyenkint s nevezetesen a Fekete-Tisza mentén tanulságos terraszokat képez; az alluvium a nagyobb síkokat borítja. Végre a bejárt területen oly jelenségekre is lehet akadni, a melyekből gyanítani lehet, hogy azon a vidéken egykor glecserek is léteztek.

5. TELEGDI ROTH LAJOS: *Krassó-szörényi hegység ny-i széle Illadia, Csiklova és Oravicza környékén.*

A felvett terület az 1:25.000 méretű 25 és 26. Z. XXV. rov. speciális lapokra esik. Ezen a területen szerepelnek: I. *Paleozoos képződmények*. Vagy a jura mészkövek közé ékelődve a felvett területen szétszórt foltokban vagy vékony vonulatok alakjában előfordulnak homokos és palás agyag lerakódások, melyek fölfelé mészkőrétegekkel is váltakozhatnak. E különböző szövetű és színű homokkő és szürkés, barnás agyag rétegek váltakozásából álló üledékesoport rétegeiben oly növények fordulnak elő, melyeknél fogva a túlnyomólag homokkövekből álló képződmények az *alsó dyas*-hoz vagy *alsó Rothliegend*-hez számíthatók.

II. *Mezozoos képződmények*. a) *Callovien-rétegek* csak csekély területet borítanak. Általában sárgás vagy kékes szürke, márgás mészkövekkel vannak ezek képviselve, melyekben bőven különböző színű szarukő betelepülések fordulnak elő. b) *Malm lerakódások*, az előbbieneknél nagyobb területet borítanak, mint mészmárga és mészkő üledékek, melyek helyenkint jellemző kövületeket is tartalmaznak. A mészkövek eruptív kőzetek közelében gyakran teljesen átkristályosodtak, vagy quarzitosak lettek. c) *Kréta-korbeli lerakódások*, világos sárgás szürke, fehéres, vöröses, többnyire oolithos, olykor dolomitos mészkövekkel és beléjük települt márgákkal vannak képviselve. A mészkőben lithothamniumok, foraminiférák, requieniák és más meghatározható kövületek fordulnak elő, melyeknél fogva az a kréta lerakódások középcsoportjába helyezendő. III. *Trachyt*. Csiklova-Oravicza-bánya környékén összefüggő tömegben és számos kis áttörésben fordul elő. A főtömeg kőzetének habitusa többnyire dioritos, az apró áttöréseké pedig trachytos. IV. *Mésztaja-képződmények* a területen apró foltocskák alakjában több ponton fordulnak elő és néhány helyen növénylenyomatokat és csigákat is tartalmaznak.

6. HALAVÁTS GYULA: *Jelentés az 1888 érvben Dognácska és Vaskő vidékén eszközölt részletes földtani felvételekről.*

Az átkutatott terület földtani alkotásában szerepelnek: Alluvium, trachyt, érczes contact képződmények, (kréta) mészkő és kristályos palák. 1. *A kristályos*

* Ezen jelzöt POSEWITZ úr az utóbbi években már vépkép elejtette, mi évi jelentéseiből kivehető.

palák a délmagyarországi 3-ik kristályos palacsoporthoz tartoznak és képviselve vannak köztük: chloritgnájsz, chloritpala, quarzitpalák, chloritos phyllitek, granulit és biotit gnájsz. 2. *A mészkő* egyes megszakitásokkal vonulatszerűen húzódik át a felvett területen. Teljesen kristályos szemcsés, fehér, olykor sárga vagy vörhenyes színű s tömegesnek látszik. 3. *Az érczes contact képződmények* (gránát-szikla, Granatfels) a kristályos mész környékén fordulnak elő egyes vonulatszerűen elhelyezett rögök alakjában, sőt néha magába a mészkőbe is beékelődnek, máskor a kisebb mészkő foltokat teljesen körülfogják. Ezek az érdekes képződmények részint a kristályos palákkal, részint a trachyttal érintkeznek. Túlnyomólag gránát, alárendelten pyroxen és amphibol ásványok keverékéből állanak, melyekhez rendesen epidot, chlorit, szerpentin, calcit és egyéb ásványok is társulnak. Bennek és közeli szomszédságukban lencsealakú tömzsökben különböző érczek fordulnak elő, nevezetesen: magnetit, hæmatit, limonit, pyrit, chalkopyrit, galenit stb. 4. *A trachyt* (banatit) itt északdéli irányú vonulat alakjában fordul elő, többnyire kristályos szövetű, de nagyon mállott; benne ritkán ércztartalmu quarzerek is előfordulnak. *Az allurium* a szűk patak völgyek fenekét kavics és homokkő lerakódások alakjában borítja.

Függelék. *A resiczai csontbarlang.* Egy a szöveg közé nyomott ábrával. A barlang, melyben ősemlősök maradványai fordulnak elő, a Sztirnik völgy déli oldalán, magasan, közel a hegygerinczéhez krétakori mészkőben van. Kisebbszerű, inkább odú mint barlang. Benne *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Elephas primigenius*, *Equus* sp. maradványokat találtak.

7. DR. SCHAFARZIK FERENCZ: *Geologiai jegyzetek a Krassó-szörényi hegység mehadiai vonulatából.* 4 szelvénynyel.

I. *A Jesselnicza patak környékéről.* Pojána Balesin és Krakú-puligasu közt. E szakasz nyugoti része muscovit-biotit gránitból áll, mely szövetben igen ingadozik. A gránitterületén 7 ponton quarzporphyr és egy helyen diorit fordul elő. A gránitterülethez keletfelől egy gnájsz-gránitöv csatlakozik, melyhez a kristályos palák első csoportja (aplitos gnájsz, csillámgnájsz, granulit stb.) csatlakozik és ezekhez ismét a phyllitek csoportja. A Krakú Nyámczu végén felsitporphyrok kitörése észlelhető. A rétegszerkezet viszonyait az első ábrán mutatja be. II. *A Jablanicza-plugarai neogén öböl.* Ezen öböl szélét a mediterrán, közepét pedig a szarmata üledékek foglalják el. A mediterrán üledékek állanak meszes homok, conglomerátos homokkő, durva csillámos homokkő, kékes agyag, kékes muskovitos homokkő és gránit málladékát tartalmazó homokkő lerakódásokból, melyek helyenkint telve vannak jellemző kövületekkel. A szarmata üledékek alsó rétegeit kékesszürke homokos tályag, a felsőket pedig laza fehér csillámos homok és kavicsos homokrétegek képezik, melyeknek alsóbb rétegeiben jellemző kövületek is előfordulnak. Ezek az üledékek helyenkint nagyon megvannak zavarodva és az észlelhető gyűrődésekből gyanítani lehet, hogy a környező hegyek kiemelkedése lerakódásuk után is még folyamatban volt. III. *A Valea-Bolrasnicza és Cserna közti hegység* a Kulmea, Plaju Prisiesti, Vurfu-Calcatie és Sicelovetiu területén. Egy gnájsz vonulat ez, mely a harmadik és alárendelten az első palacsoport kőzeteiből áll. E vonulatot K, É és Ny felől köpenyszerűen a következő üledékek veszik körül: dyas-

verrucano, rhät-liasquarzitok, fekete liaspalák és juramészkövek. Az üledékek egymáshoz való viszonyáról és a vidék tektonikájáról a mellékelt profil nyújt tájékozódást.

8. GESELL SÁNDOR: *A körmöczi ércbányaterület bányageológiai felvétele.* (6 a szöveg közé nyomott ábrával.)

A felvett terület a körmöczi völgy mentén Svábfalutól Garam folyóig egy 3000 méter széles és 4500 m hosszú térségre terjed. Geológiai alkotásában főleg a pyroxentrachyt, rhyolit és tufái, hydroquarzit, bazalt és diluvialis lerakódások szerepelnek. A rhyolit és rhyolittufa területén előfordul még: gyöngykő, horzsakő, törmelék rhyolit, porcellánföld, horzsakőtufa és conglomerat váltakozó településsel és alárendelten: barnaszén nyoma, csiszolópala, obzidián és félopál. Mindezen képződményeknek egymáshoz való viszonyai, előfordulásai és érdekes változatai a jelentésben részletesen vannak ismertetve. Bányageológiai tekintetben azonban legérdekesebb a Nándor altárnában és a körmöczi ércztelérekre vonatkozó megfigyelések.

III. Egyéb jelentések.

1. KALECSINSZKY SÁNDOR: *Közlemények a m. kir. földtani intézet chemiai laboratoriumából.*

A terjedelmes jelentés tárgyát képezik: I. *Adatok a laboratorium történetéhez.* II. *Chemiai elemzések,* nevezetesen: munkácsi barnaszén, ó-nádas mész, varasdi mész, bécstoroki mész, magnezites kőzet, váczhartyáni homok, phillipsit, pharmakosiderit, biharitféle ásvány. III. *Laboratoriumi berendezések és készülékek* ismertetése és egyéb közlések.

2. Dr. STAUB MÓRICZ: *A m. kir. földtani intézet phytopaleontológiai gyűjteményének szaporodása az 1887—88 évek folyamán.*

E gyűjtemény, mely dr. STAUB M. úr gondozása alatt áll, jelenleg két szobában 12 szekrényben chronológiai sorrendben van elhelyezve. 1888 végén a gyűjteményben volt 139 magyarországi lelőhelyből 8526 példány és 26 magyarországon kívüli lelőhelyből 332 példány, összesen 9058 példány és a csiszolatgyűjteményben 48 fajra vonatkozó 174 db csiszolat. A mondott két évben a gyűjtemény szaporodott 2449 példány honi és 50 példány külföldi növénynyel, melyek a jelentésben az egyes geológiai systemákon belül, faj és speciesek szerint és lelőhelyenkint részletesen fel vannak sorolva, a reájuk vonatkozó irodalommal együtt.

3. *Jegyzéke az 1888 évben belföldi testületektől cserében kapott műveknek.*

Összesen tizenkét belföldi testület küldte meg cserébe kiadványait a m. kir. földtani intézetnek.

dr. PRIMICS GYÖRGY.

(2.) *Bánya- és kohótermelésünk statisztikája 1887-ben.* (Oestr. Zeitschrift f. Berg- und Hüttenwesen, 1889, pag. 273.)

Arany	---	---	---	---	1861,91 kg, 2.597.386 frtnyi értékkel ;
Ezüst	---	---	---	---	17.664,99 " 1.588.184 " "
Réz	---	---	---	---	3.394,37 " 184.371 " "
Ólom	---	---	---	---	17.791,69 " 220.384 " "
Higany	---	---	---	---	96,19 " 21.199 " "
Antimonércz	---	---	---	---	2379,00 " 28.844 " "
Nyers Antimon és Antimonfém	---	---	---	---	2.356,43 " 74.653 " "
Kobalt és Nickelérczek	---	---	---	---	1.760,99 " 68.046 " "
Nyersvas	---	---	---	---	1.802.727,00 " 5.644.642 " "
Öntött vas	---	---	---	---	106.565,00 " 852.363 " "
Köszén	---	---	---	---	7.864.081,00 " 3.788.041 " "
Barnaszén	---	---	---	---	17.065.341,00 " 4.932.322 " "
Briquettes	---	---	---	---	174.613,00 " 134.245 " "
Földgyanta	---	---	---	---	7332,00 " 8016 " "
Kőolaj	---	---	---	---	166,00 " 857 " "
Kén	---	---	---	---	300,00 " 210 " "
Barnakő	---	---	---	---	9630,00 " 10.665 " "
Kénkovand	---	---	---	---	502.621,00 " 275.633 " "
Ólomházag	---	---	---	---	2316,00 " 32.982 " "
Kénszénny	---	---	---	---	475,00 " 9025 " "
Ásványfesték	---	---	---	---	2500,00 " 8750 " "
Kénsav	---	---	---	---	7672,00 " 6978 " "
Aranymázag	---	---	---	---	92,00 " 212 " "
Arzénkovand	---	---	---	---	250,00 " 50 " "
Vaskő	---	---	---	---	5.589.678,00 " 1.430.250 " "
Timsó és Timföld	---	---	---	---	500,00 " 60 " "
Higanyérczek	---	---	---	---	225,00 " 1.109 " "
Kősó	---	---	---	---	1.598.983,00 " 14.033.588 " "

1887 évi bánya- és kohótermelésünk összértéke tehát kitett 34.934.473 frtot.

GESELL SÁNDOR.

(3.) FRANZENAU ÁGOSTON: *Pleiona n. gen. a foraminiferák rendjében és a Chilostomella eximia n. sp.-ről.* (Természetrázi Füzetek. Budapest, 1887—88. XI. köt. 147. l. 5, a szöveg közé nyomtatott ábrával.)

(4.) FRANZENAU ÁGOSTON: *A budaörsi út mellett feltárt márga foraminifera faunájáról.* 2 táblával. (Mathem. és Természettud. Értesítő, VII. Budapest, 1888/89. 241—274. l.)

Ezen közleményben szerző a budaörsi út mellett a régi krisztinavárosi temető délnyugoti sarkával szemközt, az útnak kiszélesítése folytán feltárt budai márgának teljes foraminifera faunáját írja le.

A talált alakokat nagyjában Brady* rendszere szerint sorolja fel, közbeiktatva a lagenidák és nodosariák közé a fissurinákat mint önálló genusok alakjait, nemkülönben a pleiona és heterolepa genusok alakjait az őket megillető helyeken.

* Report on the Foraminifera collected by H. M. S. Challenger during the Years 1873—76. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. London, 1884. Zoology. vol. IX. p. 60.

Az új fajok teljesen le vannak írva s 2 táblán lerajzolva, a többiek megjegyzésekkel és irodalmi jegyzetekkel kísérve.

Egy összeállításban a felsorolt fajoknak családok szerinti számbeli elosztását tünteti föl, melyből látható, hogy e foraminifera faunának jellemét a lagenidák (44%), rotalideák (25%) és textularideák (29%) adják meg s hogy a globigerinidák (5%), a nummulinidák (3%) s a litulideák és chilostomellidák (2—2%) csak alárendelt szerepet játszanak.

A kimutatott 128 alak közül 11 új faj, 11 alak pedig fajilag meg nem volt határozható.

Az új fajok a következők: *Cassidulina inexculta* n. sp., *Chilostomella eximia* FRZN., *Nodosaria callidula* n. sp., *N. commemorabile* n. sp., *N. egregia* n. sp., *N. facile* n. sp., *Pleiona princeps* FRZN., *Cristellaria spoliata* n. sp., *Sagrina clavata* n. sp., *Truncatulina obtenebrata* n. sp., *Rotalia obstrusa* n. sp.

Ezen újaknak leírt fajok között a *Pleiona princeps* FRZN. egyszersmind egy új genus képviselője.

Összehasonlítva e faunát a budavidéki Clavulina Szabói rétegeknek úgy alsó mint felső osztályzatából eddig ismert foraminifera faunájával, kitűnik, hogy az utóbb említett osztályzatból, a kis-czelli tállyagból a leírt faunában 38 faj van, ellenben az alsóból csak 25.

Szoros viszonyban van továbbá e fauna a németországi septaria agyag faunájával is, minthogy 49 közös faj van mindakettőben, melyek közül 15 az elsassi tertiár rétegekben is honos.

Az Euganeák Clavulina Szabói mészmárga rétegeiből HANTKEN által leírt faunából 16 faj közös s végül 38-ra rúg azon fajok száma, melyek részint a fiatalabb harmadkori rétegekben is előfordulnak, részint a mostani tengerekben is élnek.

Az összehasonlításoknál a közös fajok külön-külön mind fel vannak sorolva.

Kocsis János.

(5.) WEINSCHENK E.: *A magurai (Árvamegye) meteorvaskő néhány alkotórésze.* (Ann. des k. k. Naturhist. Hofmus. Wien. 1889. IV. No 2. p. 93.)

A magurai meteorvaskő kétféleségű; az egyik viszonylag nagy prizmatikus kristályokban bővelkedik, melyeket eddig mindig schreibersit-nek neveztek; a másik csak gyéren s csekély méretű zárványokat tartalmaz.

Szerző ezen vasat azért vizsgálta, hogy az ezen meteorkőből kiválasztott schreibersit elemzések egyikének pontosságát megállapítsa s hogy a COHEN megkezdte bűvarkodást a schreibersit kémiai összetételét illetőleg folytassa.

E czélból 69,55 g-nyi meteorvasat igen híg sósavban föloldott, a 11%-nyi maradékban következők voltak:

1. Rendkívül rideg ónféhér színű, sárgásba játszó kristályok. 2. Igen vékony ezüst-fehér s nagyon szívós lemezek. 3. Legkülönbözőbb ágas-bogas, fekete színű darabok. 4. Apró, átlátszó, részint sárgabarna, zöldes vagy kékes színű szemcsék.

Ezekon kívül volt még rozsdás, mágneses darabokból és szénből álló maradék; a kén nyomaiból ítélve, csak igen csekély mennyiségű vassulfid lehetett jelen.

I. A kristályok.

Ezen kristályok alakja prizmaszerű; erősen magnetikusak és ridegek. Keménységek 5,5—6; fajsúlyuk = 6,977. Alkotó részeik százalékokban:

	I.	II.	III.
Cu --- --- ---	nyomok	—	—
Sn --- --- ---	"	—	—
Fe --- --- ---	90,18	—	89,83
Ni --- --- ---	3,09	—	3,08
Co --- --- ---	0,61	—	0,79
C --- --- ---	—	6,70	6,16
P --- --- ---	0,08	—	—
Schreibersit ---	—	0,79	0,52
Maradék --- ---	1,74*)	—	—
	95,70—1,63 = 94,07		100,38

Az elemzések az $\text{Fe}_2 \text{NiP}$ képletnek megfelelő foszfor-nickelvas levonása után 100-ra számíttattak. 1. alatt vannak az I. és II. kombinált számadatai. 2. a III. alatti elemzés 100-ra számított adatai. 3. az 1. és 2. középértékei. 4. alatt a $[\text{55 Fe } 2 (\text{Ni, Co})]_3 \text{C}$ képletnek megfelelő %-os értékei vannak elősorolva.

	1.	2.	3.	4.
Fe --- ---	89,78	89,96	89,88	89,84
Ni(Co) ---	3,57	3,87	3,71	3,58
C --- ---	6,65	6,17	6,41	6,58
	100,00	100,00	100,00	100,00

Ez egy új $(\text{Fe, Ni Co})_3 \text{C}$ képletnek megfelelő vegyület, melyet szerző *Cohennit* névvel nevezett el.

Minthogy a szerző a Schreibersitnek csak minimális mennyiségét találta és PATERA a magurai meteorvasból kiválasztott egy 6—7%-nyi foszfortartalmú Schreibersitet ír le, szerző azt gondolja, hogy ezen Schreibersitet azon kis kristályok képezik, melyek ezen meteorvas másik fésülésében előfordulnak és hogy PATERA- és BERGEMANN-nak nem e meteorvas kristálydús fésülése volt vizsgálata tárgya.

II. Vékony lemezek.

Ezen lemezek fehér színűek és nagyon magnetikusak. Sósav nehezen oldja. Az elemzés adatai I. alatt vannak elősorolva, míg II. alatt az elemzés a szén levonása után 100-ra számított adatai állanak.

	I.	II.
Fe --- --- ---	71,04	71,50
Ni --- --- ---	26,64	26,82
Co --- --- ---	1,67	1,68
C --- --- ---	0,30	—
	99,65	100,00

Ezen lemezek $\text{Fe}_3 (\text{Ni Co})_2$ képletnek megfelelő alkotásuak; ezen képlet követelte nickeltartalom 29,55% volna.

* A maradék 1,63% szenet tartalmazott, mely azonban csak csekély részét képezte az összes szénnek, miután a legnagyobb része mint szénköény eltávozott.

III. Az ágas-bogas darabok.

Ezen darabok nagyon szívósak és magnetikusak. Sósav kevésbé támadja meg mint a meteorvas főtömegét. I. alatt elősorolvák az elemzés adatai, II. alatt pedig a szén levonása után 100-ra számított adatok:

	I.	II.	
Fe	87,96	88,18	
Ni	9,19	9,21	[3]
Co	2,60	2,61	
C	0,36	—	
	100,11	100,00	

IV. Átlátszó szemcsék.

E szemcsék több ásvány keverékei. Szerző szerint következő ásványok ismerhetők fel benne: 1. Enstatit vagy bronzit. 2. Pyroxen. 3. Kis színtelen szemcsék és szilánkok, melyek gyémántoknak bizonyultak. 4. Színtelen vagy kék és erősen pleochroics szemcsék, valószínűleg korund. 5. Színtelen szemcsék, talán tridymit. Szerző ezen meteorvasban a vasban levő 4-féle *Ladebur* elnevezte szénét is megtalálta.

LOCZKA JÓZSEF.

(6.) BREZINA ARISTIDES: *Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura, Arraer Comitatus*. (Annalen des naturhistorischen Hofmuseums. 1889. p. 102.)

Szerző a bécsi cs. és kir. udvari múzeum *cliftonit* példányait, a melyeket már annak idején Haidinger tanulmányozott, újból megvizsgálta. Az árvai meteorvasban a negyvenes évek vége felé PARTSCH és Haidinger fedezték fel a cliftonitot, s az utóbbi grafit-pseudomorphosáknak írta le pyrit után; ROSE G. a kristálykákat holoödereseknek ismerte fel, s ama nézetének adott kifejezést, hogy grafit pseudomorphosák volnának gyémánt után, a mit azonban azért nem tartott biztosnak, mivel akkor gyémántot még nem ismertek a meteoritekből. 1887-ben FLETCHER L. a Penkarring Rock (Youndegin) és Cosby Creek (Sevier C.) lelethelyekről eredő meteorvasban hasonló hexaédres grafit-kristályokat fedezett fel. Vizsgálatainak eredménye szerint a cliftonit a kristályodott szénnek egy harmadik allotrop módosulata, mivel a lapok fénye, azok tektonikai szerkezete és az anyagnak nagyobb keménysége arra vall.

Szerző saját vizsgálatai alapján és hivatkozva egyéb átalakult kristályokra, a cliftonit pseudomorph természetét mutatja ki.

A nagyobb keménység onnan magyarázható, hogy a gyémánt átalakulása alkalmával annak tömörsége tetemesen csökkenve — $3\frac{1}{2}$ -ről 2-ig — nem lehetetlen, hogy a kristályok részecskéinek fellazulása nem ment teljesen végbe, vagy talán még keményebb részecskék is visszamaradtak. A pseudomorph kristályok éles kifejlődése és lapjaik símasága szintén gyakrabban megfigyelhető, nagyon szépen pl. a haytoritnál. A magurai meteorvasból származó grafitos darabok akár tömörek, akár kristályodottak mindig troilittal héjasan összenőttek. A hexaédres kristálykák (méreteik 1—3,7. mm közt váltakoznak) egymással párhuzamosan összenőttek, a hexaéderek éleit gyakran a rhombtizenkettős vagy tetrakishehexaéder módosítja. A töréslapok bágyadtak, érdesek, feketés szürke színnel, néhol azonban levelesek a koczka lapjai irányában; az ilyenek csaknem fémfényűek és világos

szürkék. A pseudomorphismus mellett tanuskodik az is, hogy a leveles szerkezet a kristályok nem minden részén tűnik elő és a kristályhalmazoknál nem mindig egy irányú. Egy kristályon két nagyobb tetrakishectaederlap hajlását meg lehetett közelítő mérésekkel határozni a hexaëderhez, $1^{\circ} 23'$ (!) valószínű hibával:

$$100 \text{ hol} = 17^{\circ} 36'$$

$$100 \text{ pqo} = 35 \quad 45$$

E megbízhatlan mérésekből a két tetrakishectaeder, a melyet a gyémánton szintén ismerünk, volna:

	calc.	obs.
$100.310 =$	$18^{\circ} 26'$	$17^{\circ} 36'$
$100.320 =$	$33 \quad 41$	$35 \quad 45$

A nowo-urei meteoritben fedezték fel először a gyémántot (1888), legújabbban pedig a magurai meteorvasban.*

Ezek alapján szerző ROSE G. nézetéhez csatlakozik, a mely szerint a *cliftonit* *grazit-pseudomorphosa gyémánt után*. ZIMÁNYI KÁROLY.

TÁRSULATI ÜGYEK.

II. SZAKÜLÉS 1892 MÁRCZIUS HÓ 2-ÁN.

Elnök: Dr. SZABÓ JÓZSEF.

Az első titkár felolvassa néhai dr. HOFMANN KÁROLY özvegyének levelét, a melyben bejelenti, hogy boldogult férje nevére 100 frtos alapítványt tesz le a társulat részére.

Rendes tagoknak ajánlatnak a következők:

DR. LENYEL BÉLA egyetemi tanár Budapesten, ajánlja dr. ILOSVAY LAJOS örök. tag.

MARKÓ GUSZTÁV okl. vaskohász Ózdön, ajánlja PETROVITS ANDRÁS r. tag;

SCHERFFEL LAJOS gyártelepi tanító Ózdön, ajánlja PETROVITS ANDRÁS r. tag;

K. KARLOVSZKY GÉZA egyet. tanársegéd Budapesten, ajánlja dr. MURAKÖZY KÁROLY r. tag.

Az előadások sorát megkezdi:

1. DR. SZÁDECZKY GYULA: «Adatok Erdély közzettanához» cím alatt. Előadó néhány kőzetet mutatott be és ezeket főképen petrographiai tekintetben ismertette. A Toroczkótól keletre fekvő Székelykő középső csúcsát képező *hypersthendésit* mesozoos mészkövön tört át. E kőzet plagioklasai a basisos sorozathoz tartoznak, míg a hypersthent nem ritkán serpentinisedett augitburok környezi. A secundär képződésű ásványok: *calcit* és *heulandit*. A Lesnyek melletti Leány-hegyről előadó egy *melaphyrt* ír le, a melyen oszlopos elválást is tapasztalt. A kőzet olivinjai elszerpentinisedettek, de azért néha a kristályalak mégis meglehetősen tökéletesen meg van; hasonlóképen az augitok sem épek. Utólagos képződésű ásványok *serpentin*, *chrysotil*, *bastit*. Nagyjágon a felső-csertési FERENCZ-JÓZSEF altárnában újabb egy gránitos szövetű kőzetre bukkantak, a mely azonban a felületre nem

* V. ö. a megelőző ismertetést.

jut. A kőzetet előadó *quarz-dioritnak* tekinti, elegyrészei: *apatit*, *magnetit*, *ilmenit*, *amphibol*, *biotit*, *labrador*, *oligoklas* és *quarz*; másodlagos képződésűek pedig: *calcit*, *leukoxen* és *damourit*. Végül a nagyági amphibol-andesitből egy *cordierites*, a kissebesi dacitból egy gránátos zárványt mutat be.

Az e tárgyhoz fűződött eszmecsereben részt vett L. Lóczy Lajos, a ki megjegyzi, hogy Hauer geologiai térképén Maros-Illye és Lesnyek környékén *bazaltok* vannak kijelölve, a melyek a Maros bal partján a krétakorú homokkővet vastag telérekben törték keresztül. Ő hajlandóbb az előadó által *melaphyrnak* nevezett kőzetet szintén ama kőzetekhez sorolni, a melyek e vidékről régebben *bazaltnak*, újabban pedig *augit-andesit-trachytnak* határozattak meg.

INKEY BÉLA a geologiai kor biztos konstatacióját tartja fontosnak, a Csértés vidékéről való *quarz-dioritnál* pedig annak további előfordulását követni, valamint a trachytokkal való contactjára figyelemmel lenni.

Elnök ezekre megjegyzi, hogy a már megtörtént petrographiai vizsgálat után a geologiai viszonyok kiderítésének kell következni.

HALAVÁTS GYULA a figyelmet felhívja a hasonlatosságra, a mely az előadó *quarz-diorit*-ja és a Dognácska, Vaskő táján található *dacitok* (*banatit*) közt van. Ez utóbbiak, mint ismeretes tertiär eruptív kőzetek és ezért nem dioritok, mint azt előbb hitték. Mivel a kőzet a felszínre nem juthatott és a kristályos palákat nem törte át, valószínűleg a lassú kihülés következtében nyerte gránitos szövetét; ezért hajlandó hinni, hogy a szóban forgó kőzet szintén telérkőzet és így *dacit*.

Előadó ezek után hangsúlyozza, hogy vajjon a lesnyeki kőzet melaphyr- vagy bazalt e, petrographiailag nem dönthette el, a vidéket geologiailag kirándulásai rövidege miatt nem vizsgálhatta meg. A csértési kőzet nevén most nem hajlandó változtatni, de lehetségesnek véli, hogy az egy *harmadkori diorit* lesz.

2. DR. SZONTAGH TAMÁS bemutatja «*Nagy-Károly, Tasnád, Ákos és Széplak környékeinek 1:75.000 méretű geologiai térkép lapjait*» és kivonatossan előadja a hozzájuk írt magyarázó szöveg tartalmát. A m. kir. földtani intézet részletes felvételei alapján legújabbán a szóban forgó két térkép lap bocsátatik ki, a melyek a könnyebb és célarányosabb hasznavehetőség végett magyarázó szöveggel is vannak kísérve.

Eddig a m. kir. földtani intézet igazgatósága a következő magyarázatokat bocsátotta közre:

Az 1:144.000 méretű geologiai térképeknél, Kis-Márton vidékéhez, Fehértemplom, Kubin s végre Versecz vidékéhez. Az 1:75.000 méretű geologiai térképeknél, Kolozsvár vidékéhez, Alparét környékéhez, Bánffy-Hunyad, továbbá Torda vidékéhez; végül a fennemlített és tárgyalandó vidékhez.

A szóban forgó két térképlapnak valamivel több mint fele részét 1879-, 1880-, 1881- és 1882-ik években MATYASOVSKY ny. osztálygeologus vette fel, ellenben a nyugati részek geologiai térképezését az 1888-iki évben előadó végezte.

A két térképlap területe Szatmár-, Bihar- és Szilágymegyékbe esik, s összesen mintegy 2093 km²-t tesz ki. A vidék térszintjének részletesebb ismertetésénél különösen a vizekkel foglalkozik. Ezek után a terület általános földtani szerkezetét írja le, hangsúlyozván annak egyszerűségét, a mely itten részben már összefüggésben van a nagy magyar Alföld medenczéjének közelségével.

A mi a terület részletesebb földtani szerkezetét illeti, a következő képződmények voltak kijelölhetők: 1. *gnájsz*; 2. *csillámpala*; 3. a mediterrán emelethez tartozó *agyag*, *márqa*, *homok* és *homokkő*; 4. a szarmata emeletről homokos márgás *mész*kő; 5. a pontusi emeletnek *agyag*, *homok* és *homokkő* képződményei; 6. a diluvialis *sárga agyag*, *homok* és *kavics*; 7. alluvialis *agyag*, *kavics*, ártér és víz.

Az alaphegység *gnájsza* és *csillámpalája* csak a térkép DK-i sarkában igen alárendelt kiterjedésben látható, helyenkint kis foltokban környezve a felső mediterrán és szarmata emelet képződményei által. A felső mediterránban nincsenek kőületek; a szarmata mészkőben *Modiola Volhynica* és *Cardium plicatum* kőmagvai lelhetők, vékony csiszolatában pedig *lithothamnion* és *foraminiferák*, nevezetesen *Robulina*, *Rotalia*, *Miliolidea* átmetszetek, a melyek parti faciesre bizonyítanak.

Legnagyobb elterjedésű a neogenkorú üledékekből a *pontusi* emelet, melyet a két térképlapon *homok*, *homokkő* és *agyag* képvisel. Érdekesebb kőület-lelet-helyek: Zálnok, Maládia, Somály és Kerestelek; előadó a többek közt a *Melanopsis Martiniana* igen érdekes torzalakját mutatta be.

A *diluvium* foglalja el a szóban forgó terület legnagyobb részét, s főképen *agyagból*, ritkábban laza *homokból* és *kavicsból* áll.

Az *alluvium* csak a mostani vízjárások mentén van képviselve.

Végül előadó a használható kőzetanyagokat sorolja fel (barnaszén, *agyag*, *homokkő*), úgyszintén az ásványvízű forrásokat is.

3. HALAVÁTS GYULA a Pestmegye Ny-i szélén levő *Herczeghalom*-majorban 1877—79-ben furt és 251,7 m mély artézi kut profilját mutatja be. A furólyuk a diluvialis löszben kezdődik, a mely alatt felső pliocen kavicsos-homok, pontusi *agyag*, szarmata *agyag* és mediterrán kavicsos homok, tehát az összes neogen van; minden egyes emeletet a szerves maradványok jól jellemeznek. Legalul ismét *agyag* van, a melyben azonban nincsenek szerves maradványok. Előadó összehasonlítja a furólyuk feltárta rétegeket a felszínen jelenlevőkkel, a melyek a fiatalabb képződményeknél egymással jól megegyeznek, csak szarmata és mediterrán emeletnél van különbség, miután a furólyuk profiljában ezt a kort *agyag*, illetőleg kavicsos homok képviseli, míg a felszínen javarészen mészkövek vannak.

II. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS 1892 MÁRCZIUS HÓ 2-ÁN.

Elnök: Dr. SZABÓ JÓZSEF.

Az első titkár jelentést tesz a f. évi közgyűlés határozata folytán a pénztári főlöslégből az alaptőkéhez csatolandó 400 frt és néhai dr. HOFMANN KÁROLY özvegye által elhunyt férje nevére beküldött alapítványi összeg elhelyezéséről.

Az első titkár felolvassa HAUSER FERENCZ lovag, a társulat elnökéhez intézett levelét, a melyben a társulat üdvözlő iratára köszönettel válaszol.

A könyvtárba beérkezett ajándékkönyvek: KARRER F. Führer durch die Baumaterialien Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. — Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology, 1891. Agassiz Sándor ajándéka. — Mittheilungen der Section für Naturkunde des öster. Touristen Clubs. 1891. III. Jahrgang.

SUPPLEMENT
ENTHALTEND DIE
AUSZÜGE UND ÜBERSETZUNGEN
DER IM
FÖLDTANI KÖZLÖNY
MITGETHEILTEN
ORIGINAL-AUFSÄTZE UND VERHANDLUNGEN.

XXII. BAND.

1892 MÄRZ—APRIL.

3-4. HEFT.

Dr. CARL HOFMANN.

(1839—1891).

Von

L. ROTH v. TELEGD.

(Mit Porträt.)

Wie ein Blitz aus heiterem Himmel traf uns am 21. Februar 1891 die Kunde, dass unser geliebter und so hochgeschätzter College, Dr. CARL HOFMANN in ein besseres Jenseits entschlummert sei. Vom schweren Schlage betäubt, konnten, wollten wir das Ueberwältigende dieser grausamen Wahrheit nicht fassen, denn mit voller Zuversicht hatten wir uns dem Glauben hingegeben, dass es der ärztlichen Wissenschaft so, wie zwei Jahre vorher, auch diesmal gelingen werde, die Gesundheit unseres theuren Freundes wieder herzustellen und ihn der Wissenschaft, unserem Kreise wiederzugeben. Allein — anders war es im Buche des Schicksals vorgeschrieben, und mit blutendem Herzen mussten wir der Mutter Erde zurückgeben, was an unserem unvergesslichen Freunde vergänglich war. Lange konnten wir uns nicht daran gewöhnen, ohne ihn zu sein, auch heute entbehren wir ihn und werden seinen Verlust immer fühlen, so lange wir, die wir durch eine lange Reihe von Jahren mit ihm zusammen wirkten und so seinen ganzen echten Wert am besten kannten, noch wirken werden.

Zu Beginn der am 4. März 1891 abgehaltenen Fachsitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft hob der Präsident der Gesellschaft, Dr. JOSEF v. SZABÓ, in seinem dem verblichenen Ausschussmitgliede, Dr. CARL HOFMANN gewidmeten warmen Nachruf hervor, dass HOFMANN einer der tüchtigsten, befähigtesten Geologen war. In der desselben Tages nach der Fachsitzung gehaltenen Ausschusssitzung wurde mit der Abfassung der in der heutigen Generalversammlung zu haltenden Gedenkrede meine Wenigkeit betraut. Mit Dank nahm ich dieses auszeichnende Vertrauen entgegen, trotzdem ich sehr wohl wusste, dass es hiefür viel Berufenere, als meine schwache Feder

gebe, doch bereitwilligst übernahm ich die Mission, da mir auf diese Weise Gelegenheit wurde, meinen Gefühlen dem entschlafenen, so hoch geehrten Collegen und Freunde gegenüber einigermassen Ausdruck verleihen, der Pietät für seine Manen halbwegs meinen Tribut darbringen zu können.

Wesentlich erleichtert wurde mir meine Aufgabe durch den im «Jahresberichte der königl. ungar. geologischen Anstalt vom Jahre 1890» auf Seite 1—8 erschienenen Nachruf, welchen unter der unmittelbaren Einwirkung der erfolgten Katastrophe der Schwager des Verbliebenen, JOHANN BÖCKH zu Papier brachte, und in dem die biografischen Daten zum grössten Theile niedergelegt sind. Hier hatte ich daher diese einfach nur zu übernehmen.

Dr. CARL HOFMANN wurde am 27. November 1839 als viertes Kind seines Vaters, ZACHARIAS HOFMANN, in Ruszkabánya, der damaligen Romanen-Banater Militärgrenze, dem jetzigen Comitate Krassó-Szörény geboren, wo sein Vater Mitbesitzer der dortigen Eisen- und Blei-Montanwerke war. Seine Mutter ANTONIE, geborene BUCHWALD, war die Tochter des Arader praktischen Arztes Dr. BUCHWALD.

Die Mitglieder der Familie HOFMANN betrieben schon im vorigen Jahrhunderte an der unteren Donau Bergbau; CARL HOFMANN entstammte also — um mich so auszudrücken — einer echten Bergmannsfamilie.

Sein Vater ZACHARIAS, den ich noch persönlich zu kennen die Ehre hatte, war das Prototyp eines biedereren, gediegenen Mannes. Es sei mir gestattet, aus seinem Leben die folgenden interessanten Daten hier mitzutheilen, die ich einem im Tagblatte «Alfold» am 7. November 1867 erschienenen, mit dem Namen BOLESZNY gezeichneten Artikel auszugsweise entnehme: *

Zur Zeit des Freiheitskampfes, im Jahre 1849, zog die Gesammtheit der um Ruszkabánya gelegenen Gruben und Hüttenanlagen, die das Eigentum der Gebrüder HOFMANN und CARL MADERSPACH's bildeten, die besondere Aufmerksamkeit des Obercommandanten der ungarischen Armee in Siebenbürgen, Generals BEM auf sich. Vom General aufgefordert und von patriotischen Gefühlen angeeifert, zögerten die Montanbesitzer auch nicht, ihre technischen Anstalten mit erheblichen Geldopfern, aber ganz dem Kriegsbedarfe entsprechend, umzugestalten. Ruszkabánya deckte nicht nur den gesammten Munitionsbedarf des Generals BEM, sondern auch das damalige ungarische Kriegsministerium machte Bestellungen auf grosse Munitions-Quantitäten, welche Artikel nach Arad und Szegedin geliefert wurden.

Die Fügung wollte es, dass die damalige ungarische Regierung vor Beendigung des Krieges den Besitzern Ruszkabánya's auf ihre 70.000 fl. C. M.

* Diese Blattnummer fand sich unter den nachgelassenen Schriften ZACHARIAS, beziehungsweise CARL HOFMANN's; zum Einblick wurde mir dieselbe von meinem geehrten Freunde JOHANN BÖCKH freundlichst überlassen.

betragenden Forderungen die Auszahlung von 30.000 fl. C. M. in ungarischen Noten als Theilzahlung anordnete, während die Tilgung des anderen Theiles, d. i. der Schuld von 40.000 fl. C. M. verschoben wurde; diese Noten hatten indess einige Tage darauf keinen Wert mehr.

Ein Theil der unter dem Commando des k. k. Feldzeugmeisters HAYNAU gestandenen Armee confiscirte nach bewerkstelligtem Einzuge in Ruszkabánya nicht nur die gesammten Munitionsvorräthe, sondern auch die zur Verpflegung der Bergleute aufgehäuften Lebensmittel. HAYNAU's Befehl zufolge aber sollten die fünf Bergbaubesitzer: ERNST, ANTON, ADAM, ZACHARIAS HOFMANN und CARL MADERSPACH erschossen werden; sie wurden daher nach Karansebes ins Gefängniss abgeführt, um in kurzer Zeit fusilirt zu werden. CARL MADERSPACH aber machte schon vorher selbst seinem Leben ein Ende.

Nach Einkerkierung der Montanbesitzer begab sich eine Deputation aus den Bergorten und den nahegelegenen Militärgrenz-Gemeinden zum k. k. Feldmarschall-Lieutenant Graf WALLMODEN, der dazumal in Karansebes Oberbefehlshaber der Truppen war, um für die eingekerkerten Besitzer um Gnade zu flehen. Der Oberbefehlshaber, auf die Natur der Angelegenheit aufmerksam gemacht, ging derselben gründlich nach, suspendirte infolge dessen die Hinrichtung und erstattete HAYNAU Bericht. Einen der Besitzer — ZACHARIAS HOFMANN — hielt er als Geissel zurück, die anderen entliess er nach Hause. HAYNAU entschied im Sinne der Propositionen WALLMODEN's, und so wurde die Untersuchung gegen die Gebrüder HOFMANN in Temesvár eingeleitet, wo ZACHARIAS HOFMANN mit dem stellvertretenden Director der Resiczaer Montanwerke, WILHELM ZSIGMONDY, der gleichfalls der ungarischen Regierung den Munitionsbedarf geliefert hatte, in ein und dasselbe Gefängniss gesperrt wurde. Als nach Monaten die Untersuchung beendet war, wurden die Brüder HOFMANN von jeder Schuld freigesprochen, aber als «Verdächtigen» wurden alle ihre ferneren auf Hebung ihrer Werke gerichteten Bestrebungen systematisch vereitelt; einer Unterstützung und Hilfe konnten sie sich nicht erfreuen und sie stiessen nur auf ihnen in den Weg gelegte Hindernisse.

Die Ueberzeugung, dass unter so bewandten Umständen der Erfolg, ja die Existenz ihrer Unternehmung fraglich werde, bewog die Besitzer, ihr gesammtes Besitzthum — in Ruszkabánya, Ferdinandsberg, Ruszkieza, Lunkány und Zsill Urikány — an die Herren Fürsten FÜRSTENBERG, Graf LUDWIG CHOTEK und LUDWIG HABER, obwohl dasselbe auf dritthalb Millionen geschätzt war, im Jahre 1857 um den Preis von circa anderthalb Millionen Gulden C. M. zu verkaufen.

ZACHARIAS HOFMANN wohnte dann in Paulis im Arader Comitate. In seinen letzten Lebensjahren verkaufte er seinen dortigen Besitz und übersiedelte definitiv nach Budapest, wo er im Jahre 1883 im Alter von 85 Jahren verschied.

CARL HOFMANN wurde so, wie all' seinen Geschwistern, die sorgfältigste Erziehung zu Theil. Den ersten Unterricht erhielt er im elterlichen Hause, dann war er ein Jahr hindurch an der Handelsschule in Temesvár und hierauf an den damals sich eines sehr guten Rufes erfreuenden Ober-Realschulen auf der «Landstrasse» und der «Wieden» in Wien ein vorzüglicher Schüler.

Im Studienjahre 1856—57 setzte er an der technischen Abtheilung des Wiener Polytechnikums; im folgenden Jahre aber an der mechanisch-technischen Schule in Karlsruhe (Grossherzogthum Baden) als ordentlicher Hörer seine Studien fort.

Von Karlsruhe ging er nach Freiberg in Sachsen, wo er sich an der Bergakademie im Herbst des Jahres 1858 inscribiren liess, da es seine Absicht war, in den berg- und hüttenmännischen Fächern sich gehörig auszubilden. Während der zwei Jahre, die er hier verbrachte, regten die Vorlesungen der Professoren A. BREITHAUPT und B. v. COTTA sein Interesse für Mineralogie und Geologie dermassen an, dass er hierfür namentlich der Pflege dieser Wissenschaften sich weihen wollte. Sein Bestreben ging demnach dahin, auch in der Chemie und Physik je gründlichere Kenntnisse sich zu erwerben. Zu diesem Behufe suchte er im Herbst des Jahres 1860 die Universität in Heidelberg auf, wo er sich als Studiosus philosophiæ einschreiben liess und bis zum Frühjahr 1863 verblieb.

Hier hörte er BRONN's und BLUM's Vorlesungen, die Ferialzeit aber benützte er dazu, geologische Excursionen in die Eifel, den Schwarzwald, Odenwald und andere geologisch interessante Gegenden Deutschlands zu unternehmen. So sehen wir ihn denn bestrebt, seine Kenntnisse in den Fachwissenschaften immer mehr zu erweitern.

Besonders aber befasste er sich in Heidelberg — seinem Vorsatze entsprechend — unter der Leitung der Professoren BUNSEN und KIRCHHOFF mit Chemie und Physik, und — Dank der grossen Zuvorkommenheit KIRCHHOFF's — konnte er in dessen eigenem physikalischem Laboratorium arbeiten. Hier war es, wo er, von seinem Professor betraut, jene Beobachtungen vollführte, deren jener (G. KIRCHHOFF), in seinem am 20. November 1862 in der Berliner Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrage gedenkt, und welcher Vortrag unter dem Titel: «Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente» als II. Theil dieser Mittheilungen im Jahrgange 1862 der «Abhandlungen d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin» im Jahre 1863 erschien. In den dieser Mittheilung beigegebenen, von CARL HOFMANN gezeichneten zwei Tafeln (Ia und III) sind die Resultate der Beobachtungen HOFMANN's niedergelegt. Auf pag. 228—229 dieser seiner Mittheilung sagt KIRCHHOFF:

«Ausser den Elementen, deren Spectren ich beobachtet habe, hat Herr HOFMANN noch die folgenden Metalle untersucht: Kalium, Rubidium,

Lithium, Cer, Lanthan, Didym, Platin, Palladium und eine Legirung von Iridium und Ruthenium.» Und auf Seite 230 sagt er: «Die Wahrscheinlichkeit, dass Nickel in der Sonnenatmosphäre sichtbar ist, ist bedeutend vergrößert durch viele Coincidenzen, die Herr HOFMANN zwischen Nickellinien und dunkeln Linien des Sonnenspectrums beobachtet hat. . . . «Für die Spectren von Baryum, Kupfer und Zink sind neue Coincidenzen mit dunklen Linien gefunden, welche die Anwesenheit dieser Elemente in der Sonnenatmosphäre bestätigen. Auch bei Strontium und Cadmium hat Herr HOFMANN einige Coincidenzen beobachtet.»

Am 29. Januar 1863 wurde CARL HOFMANN zum Doctor philosophiæ promovirt, und von Heidelberg abgehend, begab er sich noch im Sommer desselben Jahres nach Wien an die dortige geologische Anstalt, an deren geologischen Aufnahmen im Waagthale er in den Monaten August und September an der Seite FRANZ von HAUER's und namentlich GUIDO STACHE's als Volontair eifrigst theilnahm. Aus diesem Anlasse wurde er in die Reihe der «Correspondenten» der Anstalt aufgenommen, unter denen sein Name bereits im 13. Bande (1863) des «Jahrbuch etc.» figurirt.

Noch im Herbst dieses Jahres (1863) competirte Dr. HOFMANN um den am Ofner Polytechnicum in Vacanz befindlichen Lehrstuhl für Mineralogie und Geologie, auf welchen er mit allerhöchster Entschliessung Sr. kais. und apostolischen königlichen Majestät vom 6. August 1864 als ordentlicher Professor auch ernannt wurde. Seinen Lehrstuhl übernehmend, musste er sich sofort die Ueberzeugung verschaffen, wie überaus bescheidene Hilfslehrmittel ihm zur Verfügung standen, weshalb er bei der damaligen kgl. ungar. Statthalterei um Ueberweisung eines Geldbetrages ansuchte, um wenigstens bei den Sammlungen die nothwendigste Completirung durchführen zu können.

Seine Vorlesungen waren immer gründlich durchdacht und sorgfältig vorbereitet.

Im Jahre 1864 trat er als ordentliches Mitglied in die ungarische geologische Gesellschaft ein, in der am 14. März 1866 abgehaltenen Generalversammlung aber wurde er in den Ausschuss der Gesellschaft gewählt, in welcher Eigenschaft er bis an sein Lebensende ein eifriges Mitglied unserer Gesellschaft war.

Im Januar 1865 wurde er ordentliches Mitglied der kgl. ungar. naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Im Monate April d. J. 1867 schritt Dr. KARL HOFMANN beim kgl. ung. Cultus- und Unterrichts-Ministerium um Bewilligung eines Urlaubes in der Dauer von zwei Jahren ein, den er vom Schlusse des Studienjahres an zur Reise und zum Aufenthalt im Auslande benützen wollte, da es seine Absicht war, die in sein Fach einschlägigen Museen und die geologischen Anstalten des Auslandes zu studiren. Eine längere Zeit wünschte er, ausser in Berlin,

namentlich in Königsberg zu verweilen, um dort — das Hauptgewicht auf die Krystallphysik legend — in NEUMANN's physikalischem Laboratorium arbeiten und dessen Vorträge hören zu können.

Bevor er noch diesen, nur für ein Jahr bewilligten Urlaub antrat, führte er über Auftrag der ungar. geologischen Gesellschaft, d. i. einem vom damaligen Vicepräsidenten der Gesellschaft, FRIEDRICH REITZ, in dieser Richtung eingebrachten Antrage zufolge — die geologische Untersuchung des Zsilthaler Kohlenbeckens durch, dessen eingehende Beschreibung er dann — auf Grund des gesammelten Materiales und der erhobenen Daten — während seiner Urlaubszeit in Berlin ausarbeitete. Diese vorzügliche, für das Zsilthal grundlegende Arbeit von immer währendem Werte erschien unter dem Titel «*A zsily-rölgyi szénteknő*» (Die Zsilthaler Kohlenmulde) im V. Bande der «*Magyarhoni földtani társulat munkálatai*» (Arbeiten der ungarischen geologischen Gesellschaft) pag. 1—57, in der Beilage mit einer geologischen Uebersichtskarte, einer Tafel Profilen und einer Tafel Abbildungen der vom Autor entdeckten Reste neuer Arten von Mollusken.

Der von THEODOR FUCHS ins Deutsche übertragene Auszug dieser Arbeit ist im 20. Bande (1870, pag. 523—530) des «Jahrbuches der k. k. geologischen R. Anstalt» in Wien publicirt.

Ueber die detaillirte Untersuchung des Zsilthaler Kohlenbeckens hatte indess Dr. HOFMANN schon früher seinen vorläufigen Bericht der geologischen Gesellschaft vorgelegt, welcher Bericht im IV. Bande (p. 57—68) der «*Munkálatok*» mitgetheilt ist. Gleichfalls in diesem Bande (p. 36—40) finden wir von ihm eine Mittheilung «Ueber den Palagonit-Gehalt der Szigligeter Basalttuffe und der Leányvárer Basaltbreccie» (ung.), welche Mittheilung auch im Jahrgange 1867 (p. 209—211) der «Verhandlungen der k. k. geol. R.-Anstalt» in Wien erschien.

Im J. 1868 legte CARL THAN in der ungarischen Akademie der Wissenschaften HOFMANN's Abhandlung über Wechselzersetzung beim Mischen von Salzlösungen und einige physikalische Eigenthümlichkeiten dieser Lösungen vor. Diese Arbeit, die HOFMANN noch zur Zeit seines Aufenthaltes in Heidelberg vorbereitet hatte, aber erst später abschliessen konnte, erschien im 133. Bande pag. 575—622 von POGGENDORFF's «*Annalen*» unter dem Titel: «*Ueber Wechselzersetzung beim Mischen von Salzlösungen und über die Dichtigkeits- und Brechungs-Verhältnisse einiger wässriger Salzlösungen bei verschiedener Concentration*». Den Inhalt derselben machte nach Nr. 37 des «*Naturforscher*» im I. Bande (1869) des «*Természettudományi Közlöny*» p. 71—73 P. Gy. kurz bekannt.

KIRCHHOFF äussert sich in seinem an HOFMANN gerichteten Briefe ddto 18. November 1867, welchen Brief zur Einsichtnahme mir gleichfalls mein geehrter Freund BÖCKH zur Verfügung zu stellen so freundlich war, über diese Arbeit folgendermassen: «Der Grundgedanke Ihrer Arbeit scheint mir

richtig und wichtig zu sein.» M. NEUMAYR kommt beim Referate über diese Arbeit (Verhandl. der k. k. geol. R. Anst. 1868, p. 234) zu der Conclusion: «Ist auch eine vollständige Lösung des Problems nicht gegeben, so müssen doch die durch sehr genaue und scharfe Beobachtungen belegten negativen Resultate als sehr wertvoll, und die ganze vorliegende Arbeit als ein wichtiger Anhaltspunkt für fernere Untersuchungen in dieser Richtung bezeichnet werden.»

Im Jahre 1868 beschloss der damalige kgl. ung. Minister für Ackerbau, Industrie und Handel, STEFAN GOROVE, die Errichtung einer besonderen ungarischen geologischen Section, damit diese Section — anfänglich mit den in Ungarn arbeitenden zwei Sectionen der Wiener k. k. geologischen Anstalt vereint — noch im Sommer des Jahres 1868 die geologischen Landesaufnahmen beginne und beziehungsweise fortsetze. Es war nur natürlich, dass bei Durchführung dieser geplanten grossen Arbeit eine so vorzügliche Fachkraft, wie Dr. CARL HOFMANN, der Aufmerksamkeit der betreffenden Kreise nicht entgehen konnte, umso weniger, als das Land über gar wenige, zu einer derartigen Arbeit geeignete Männer verfügte, und so wurde denn HOFMANN anfangs Juli 1868 von GOROVE zur Theilnahme an den Arbeiten der ungarischen geologischen Section — nebst M. v. HANTKEN, JOH. BÖCKH, BENJ. v. WINKLER und A. KOCH — aufgefordert.

Dr. CARL HOFMANN leistete dieser Berufung Folge, und so sehen wir ihn denn noch im Sommer und Herbste desselben Jahres, als eifriges Mitglied der ungarischen geologischen Section, mit unermüdlicher Ausdauer seine Aufgabe: Studium und Kartirung der geologischen Verhältnisse des am rechten Ufer der Donau gelegenen Theiles der Umgebung von Budapest, d. i. eine so eingehende, gründliche Arbeit vollführen, die nicht nur die grösste Anerkennung der competenten Fachkreise sich erwarb, sondern die auch für Durchführung geologischer Aufnahmsarbeiten stets nur als Muster dienen kann.

Im folgenden Jahre erfolgte die Errichtung der königl. ung. geologischen Anstalt und auf die bei dieser creirte Stelle des zweiten Chefgeologen wurde mit Erlass vom 22. Dezember 1869 des königl. ungar. Ministeriums für Agricultur, Industrie und Handel Dr. CARL HOFMANN ernannt.

In demselben Jahre (1869) wurde er ordentliches Mitglied des «Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften» in Hermannstadt, im folgenden Jahre 1870 aber stellte er, hiemit betraut, für die italienische Regierung eine musterhafte Sammlung von Erzen, Mineralien und Gesteinen Ungarns zusammen, die er sehr sorgfältig katalogisirte. Hiefür wurde er von VICTOR EMANUEL II. mit allerhöchster Entschliessung ddto. Turin 27. Oktober 1870 zum Ritter (Cavaliere) des italienischen Kronenordens (Corona d'Italia) ernannt und laut der Verständigung v. 7. November 1870 des

Cancelliere dell'Ordine della Corona d'Italia» in Florenz als 363-ster in der Reihe der Cavalieri (Esteri) aufgenommen.

Im Jahrgange 1870 der «Verhandlungen der k. k. geolog. R. Anst.», pag. 116—117 finden wir eine kurze Mittheilung HOFMANN's über das Ofner Gebirge, in welcher er den früher als Dachstein-Dolomit, also als rhätisch betrachteten Schichtencomplex, auf Grund der gelegentlich seiner Aufnahme in demselben aufgefundenen Versteinerungen, als der obersten Trias (dem Hauptdolomit) entsprechend nachweist; in der Fachsitzung der ung. geol. Gesellschaft v. 27. Jan. 1869 aber hielt er einen Vortrag über den Lindemberger Sandstein, sowie über den Sandstein und Kalk des Schwabenberges, worüber in den «Verh. d. k. k. geol. R. Anst.» (1869, p. 97) unt. d. Titel «Ueb. d. geol. Alter d. an d. Ofner Schwabenberge sich verbreitenden Süswasser-Ablagerungen» B. W. kurz referirte.

Im I. Bande des Jahrbuches der königl. ung. geologischen Anstalt 1871 erschien dann von ihm unter dem Titel: »*Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges*» in ungarischer und deutscher Sprache die systematische, detaillirte Beschreibung dieses Gebirges, die vereint mit der von ihm angefertigten Karte für die Kenntniss der geologischen Verhältnisse dieses Gebirges immer die Basis und Hauptquelle bilden wird. Am Schlusse dieser Arbeit gibt er zur besseren Uebersicht eine Tabelle der älteren Tertiärbildungen, sowie eine Tafel sorgfältig angefertigter Profile, welch' letztere zum Theil, sowie seine geologische Karte der Umgebung Budapest's dann WILHELM ZSIGMONDY in seiner unter dem Titel «Der artesische Brunnen im Stadtwäldchen zu Budapest» i. J. 1878 erschienenen Publication benützte.

In der am 17. Mai 1871 unter dem Präsidium MELCHIOR v. LÓNYAY's abgehaltenen XXXI. Jahressitzung der ungarischen Akademie der Wissenschaften wurde Dr. CARL HOFMANN mit 23 Voten gegen 9 zum correspondirenden Mitgliede der Akademie gewählt.

In der Fachsitzung vom 19. Januar 1870 unserer Gesellschaft hielt er einen Vortrag «Ueber einen neuen Fundort des *Lystriodon splendens* in Siebenbürgen» (siehe die gesellschaftliche Zeitschrift «Földtani Közlöny» I. Jg. p. 3), im II. Jahrgange des «Földt. Közlöny» p. 71—79 aber finden wir von ihm unter dem Titel «*Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin-trachythegységek keleti részéből*» (Mineralogische Mittheilungen aus dem östlichen Theile des Vihorlat-Guttin-Trachytgebirges) eine interessante Publication. Sowohl diese, wie auch seine das Ofen-Kovácsier Gebirge behandelnde Arbeit besprach in den «Verhandlungen» der Wiener k. k. geologischen Anstalt auszugsweise TH. FUCHS.

Die königl. ungar. naturwissenschaftliche Gesellschaft wählte in der am 17. Januar 1872 abgehaltenen Generalversammlung HOFMANN zu ihrem Ausschussmitgliede, in welcher Eigenschaft er, mit der Leitung der Rubrik für Geologie (für die gesellschaftliche Zeitschrift) betraut, bis zum Jahre

1877 fungirte. Als die genannte Gesellschaft i. J. 1872 die Uebersetzung und Herausgabe von COTTA's «Geologie der Gegenwart» in ungarischer Sprache beschloss, besorgte im Auftrage der Gesellschaft die Uebersetzung dieses Werkes («A jelen geológiája,» 1873 erschienen) JULIUS PETROVICS, die Revision der Uebersetzung aber Dr. CARL HOFMANN.

Am 23. November 1872 rückte HOFMANN zum ersten Chefgeologen der ung. geologischen Anstalt vor, in welcher Stellung er bis an sein Lebensende verblieb.

Im Jahre 1873 hielt er in unserer Gesellschaft einen Vortrag «*A Vihorlat-Guttin-hegység némely kvarcztartalmú trachytjának plagioklas-kristályairól*» (Ueber die Plagioklas-Krystalle einiger quarzführender Trachyte des Vihorlat-Guttin-Gebirges), welcher Vortrag im III. Jahrgange des «Földtani Közlöny» pag. 80—94, mit einer von ihm gezeichneten Tafel (I.) in der Beilage, erschien.

Im Herbste desselben Jahres reisten wir nach Beendigung des Studiums der internationalen Ausstellung in Wien mit für 6 Wochen bewilligtem Urlaub zusammen nach Italien. Nebst der genussreichen Besichtigung der berühmten Kunstschatze besuchten wir die naturhistorischen Museen in Turin und Bologna, machten von Rom aus einen sehr interessanten Ausflug in das Albaner Gebirge, suchten in der Umgebung Neapels die namentlich für Geologen so interessanten Punkte sämmtlich auf, bestiegen zweimal auch den Vesuv, konnten aber auf die liparischen Inseln leider nicht gelangen, da wir genöthigt gewesen wären, wegen der damals in Italien herrschenden Cholera, längere Zeit in Quarantaine zu verbleiben. Auf unserer Rückreise verabschiedete ich mich (am 21. November) in Verona von meinem lieben Reisegefährten, Dr. HOFMANN, der noch die Umgebungen von Vicenza und dann Nizza besuchte, wo er, um die dortigen alttertiären Ablagerungen zu studiren, Excursionen machte. Das Materiale, welches er bei diesen Ausflügen sammelte und auch kaufte, schenkte er der ung. geologischen Anstalt, wo es aufbewahrt wird.

Ebenfalls noch im Jahre 1873 erschien im II. Bande des «Évkönyv» (Jahrbuches) der königl. ung. geologischen Anstalt (pag. 193—215) von Dr. CARL HOFMANN die «*Adalék a buda-kovácsii hegység másodkori és régibb harmadkori képződései puhány-faunájának ismeretéhez*» («Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Haupt-Dolomites und der Tertiärgebilde des Ofen-Kovácsier Gebirges» in «Mittheil. a. d. Jahrbuche» etc.) betitelte Arbeit. Es bildet diese den paläontologischen Nachtrag zu seiner Arbeit «Die geologischen Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges» und enthält die Beschreibung der grösstentheils neuen Molluskenarten aus dem Hauptdolomit, dem mittleren, oberen Eocen und dem unteren Oligocen, sowie deren Abbildungen auf den sechs Tafeln (XII—XVII) in der Beilage.

Im Jahre 1874 richtete B. v. COTTA brieflich die Anfrage an HOFMANN,

ob er nicht geneigt wäre, in Nord-Amerika durchzuführende geologische Untersuchungen zu übernehmen? Da aber zur Effectuirung dieser Aufgabe HOFMANN mindestens eine Urlaubszeit von einem Jahre benöthigt hätte, lehnte er die ehrende Aufforderung mit Dank ab.

Im IV. Jahrgange (1874) des «Földtani Közlöny» finden wir auf pag. 303—312 unter dem Titel «*A déli Bakony bazaltjai*» (*Die Basalte des südlichen Bakony*) wieder eine interessante, auf diesen Gegenstand bezügliche, indess nur vorläufige Mittheilung HOFMANN's. Die Hauptarbeit «*A déli Bakony bazalt-közetei*» («*Die Basaltgesteine des südlichen Bakony*») erschien im Jahre 1878 (die deutsche Ausgabe 1879) als 3. Heft des III. Bandes im «Évkönyv» etc. pag. 339—525 mit drei, die mikroskopischen Bilder von Dünnschliffs-Partieen der Bakonyer Basalte darstellenden Tafeln (XIII—XV) in Steindruck, einer auf Grund der Aufnahme JOH. BÖCKH's angefertigten geologischen Uebersichtskarte (Taf. XVI) und mehreren Holzschnitten im Texte.

B. v. INKEY, der über diese geistvoll geschriebene, besonders interessante Arbeit im VIII. Jahrgange (1878) des «Földtani Közlöny» pag. 239—243 referirte, sagt u. A.: «Auf diesem fast brach liegenden Gebiete unserer (der ungarischen) geologischen Literatur bezeichnet die uns vorliegende Arbeit . . . jedenfalls den bedeutendsten Schritt» und setzt (p. 241) fort: «Es wäre uns unmöglich, die überreiche Menge der Beobachtungen, Vergleiche und Erörterungen, die der Verfasser in diesen Blättern niederlegte, auch nur skizzenhaft hier wiederzugeben, ohne dem Werte Abbruch zu thun, der ihrer Uebersichtlichkeit und dem innigen Zusammenhange derselben innewohnt. Es sei darum genügend, darauf hinzuweisen, dass es dem Verfasser gelungen ist, mit Benützung der Resultate der Untersuchungen Herrn BÖCKH's und mit seinen eigenen Beobachtungen vereint, durch wohl unterstützte Argumente nachzuweisen, dass die gesammte in Rede stehende Basaltgruppe sozusagen als ein einziger Reihenvulcan zu betrachten ist.» Ueber diese Arbeit referirt in dem Jahrgange 1879 (p. 353—354) der «Verhandlungen d. k. k. geol. R.-Anst.» kurz auch K. v. J.

HOFMANN selbst theilte die hauptsächlicheren Resultate und Folgerungen dieser seiner Arbeit auch in einem am 24. Januar 1877 an G. vom RATH gerichteten Briefe mit, welche Mittheilung im 29. Bande (1877, p. 185—193) der «Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft» erschien.

HOFMANN fand, dass die *kleineren* Basaltmassen oder die *oberen* Partieen der grösseren Basaltkuppen des Bakony durch titanhaltigen Magnetit (*Iserin*), die *unteren* Partieen der grösseren Berge hingegen durch *Ilmenit* charakterisirt werden, wesshalb er auch diese Basalte in *Basis-* und *Gipfel-Basalte* eintheilt, während die aus den mittleren Partieen herstammenden Gesteins-Exemplare die *beiden* genannten Mineralien enthalten. Dieses Ver-

hältniss führt er auf die bei verschiedenem Druck eintretende verschiedene Löslichkeit der Materialien zurück. Diese Beobachtung hebt auch ROSENBUSCH in seinem Buche «Mikroskopische Physiographie» etc. (II. Bd., p. 715) hervor, und im I. Bande dieses Buches (1885, p. 331) sagt er: «Der Titaneisenglimmer ist — wie C. HOFMANN zuerst hervorhob — mit einer nelkenbraunen Farbe durchsichtig und ziemlich stark doppelbrechend, bei höchstens halbmetailischem Glanze.»

Ueber seine geologischen Aufnahmen der Jahre 1873, 1874 und 1875 finden wir von Dr. HOFMANN im Jahrgange 1876, p. 22—24 der Wiener «Verhandl. der k. k. geol. R.-Anst.» eine interessante kurze, im Jahrgang 1877 dieser «Verhandlungen» (p. 14—23) aber über seine Aufnahme des Jahres 1876 eine längere Mittheilung. Ueber die letztere Aufnahme referirt im VI. Jahrgange (1876, p. 302—312) des «Földtani Közlöny» — auf Grund von HOFMANN's Monatsberichten — auch J. v. MATYASOVSKY.

Von den Resultaten dieser Aufnahmen halte ich für besonders erwähnenswert, dass HOFMANN im nördlichen Theile des Fünfkirchner Inselgebirges ausser der Serie der Lias-Ablagerungen den unteren, mittleren und oberen Dogger nachweisen konnte, dass er überaus interessante mittel-neocene Schichten entdeckte, die zugleich das geologische Alter der dort auftretenden Augitporphyre und dioritischen Gesteine scharf fixiren, dass er ferner das gänzliche Fehlen des Lias im Villányer Gebirge nachwies, indem er im Gegentheile die Hauptmasse dieses Gebirges als aus dem unteren und oberen Muschelkalke der Trias bestehend fand, und endlich habe ich hervorzuheben, dass er im Complexe der krystallinischen Schiefergesteine des Eisenburger Comitates zwei Gruppen unterschied, sowie er der Erste war, dem es gelang, in den der jüngeren Gruppe dieser krystallinischen Schiefer unmittelbar aufgelagerten Schichten Crinoiden und Korallenreste aufzufinden, die — nach TOULA's Bestimmung (Verhandl. d. k. k. geol. R.-Anst., 1878, p. 47) — das Alter der dieselben enthaltenden Gesteine als devonisch (mittel-devon) feststellen.

Ueber die im Jahre 1877 vollführte geologische Aufnahme Dr. HOFMANN's finden wir — gleichfalls auf Grund der Monatsberichte zusammengestellt — im VII. Jahrgange (1877, p. 389—394) des «Földtani Közlöny» eine Mittheilung, und ebenso im Jahrgange 1878 (p. 16—18) der «Verhdl. der k. k. geol. R.-Anst.» in Wien.

Im Jahre 1878 begann HOFMANN die geologische Untersuchung eines neuen Arbeitsgebietes im östlichen Theile des Landes, d. i. im Comitate Szilágy, worüber er im IX. Jahrgange (1879, p. 167—212) des «Földtani Közlöny» in seiner unter dem Titel «*Jelentés az 1878 nyarán Szilágy-megyé keleti részében tett földtani részletes felvételekről*» (*Bericht über die im östlichen Theile des Szilágyer Comitates während der Sommercampagne 1878 ausgeführten geologischen Specialaufnahmen*) p. 231—283)

erschienenen Mittheilung, welcher eine Tafel (I) mit geologischen Durchschnitten beigelegt ist, die Resultate seiner Untersuchungen publicirte. In dieser seiner Abhandlung haben wir — namentlich in Hinsicht der von ihm durchgeführten detaillirten Gliederung der alttertiären Ablagerungen dieser Gegend — wieder eine grundlegende Meisterarbeit vor uns.

In demselben (IX.) Jahrgange des «Földtani Közlöny» (p. 406—411) publicirte er den Artikel «*Meqjegyzések trachytanyagnak a hazai ó-harmadkori lerakódásokban való előfordulására nézve*» («Bemerkungen über das Auftreten trachytischen *Materiales* in den ungarisch-siebenbürgischen alttertiären Ablagerungen», p. 474—480), sowie auf pag. 485—488 (deutsch p. 480—484) einen diesen Artikel ergänzenden Nachtrag.

Ueber die geologischen Aufnahmen Dr. HOFMANN's in den Jahren 1879, 1880 und 1881 finden wir aus seinen Monatsberichten von HANTKEN sehr kurz zusammengefasste Mittheilungen in den Jahrgängen 1880—1882 der Verhandl. d. k. k. geol. R.-Anst., in den hier publicirten Jahresberichten des Directors der Wiener geologischen Reichs-Anstalt; die Resultate der letzteren Aufnahme (von 1881) theilte indess HOFMANN selbst im XI. Jahrgange (1881) des «Földtani Közlöny» pag. 244—255 unter dem Titel «*Selentés az 1881-iki évrben az éjszaknyugat-erdélyi határhegységben és környékén tett földtani részletes felvételtől*» («Bericht über die im Nordwest-siebenbürgischen Grenzgebirge und Umgebung im Jahre 1881 ausgeführten geologischen Specialaufnahmen» p. 317—320) mit.

Im Jahrgang X. des «Földtani Közlöny» (1880, p. 245—292) erschien Dr. HOFMANN's Abhandlung «*Buda vidékének némely ó-harmadkori képződéséről*» («Ueber einige alttertiäre Bildungen der Umgebung von Ofen» pag. 319—374), über die im Jahrgange 1881 der «Verhandl. der k. k. geolog. R.-Anst.» p. 165—167 A. B. referirte.

Im Jahre 1881 wendete sich in Angelegenheit eines bei den Ofner Bitterwasser-Quellen zu fixirenden Schutzrayons die Ofner Berghauptmannschaft an Dr. CARL HOFMANN, ihn, sowie LUDWIG LÓCZY, zur Abgabe eines Fachgutachtens in dieser Angelegenheit ersuchend. Nach gemeinsam durchgeführtem detaillirtem Studium dieser Frage brachte Dr. HOFMANN das eingehende, gründliche Gutachten zu Papier.

In demselben Jahre (1881) trat HOFMANN als ordentliches Mitglied dem ungarischen Ingenieur- und Architekten-Verein bei.

Gleichfalls im Jahre 1881 ersuchte der Budapester Einwohner, ALEXANDER LEDERER, Dr. HOFMANN, über das Braunkohlen-Vorkommen bei Ugljevik in Bosnien ein geologisch-montanistisches Fachgutachten abgeben zu wollen. HOFMANN, diesem Ansuchen Folge gebend, reiste im Mai des genannten Jahres an Ort und Stelle, wo er seine Aufgabe ohne topographische Karte durchzuführen bemüsstigt war. Sein fachkundiges Gutachten erschien in separater Ausgabe unter dem Titel: «*Bericht über das*

Braunkohlen-Vorkommen von Uglicvik und Umgebung unweit Bjelina in Bosnien.»

Im Jahre 1882 wurde mir noch einmal das Vergnügen, in der angenehmen Gesellschaft Dr. CARL HOFMANN's reisen zu können. Die Gelegenheit hiezu ergab die COQUAND'sche Sammlung in Marseille, deren Ankauf und geschenkweise Ueberlassung an die königl. ungar. geologische Anstalt unser hochsinniger Mäcen, Herr AND. von SEMSEY, beschlossen hatte. Von der geologischen Anstalt mit der Uebernahme dieser classischen Sammlung betraut, reisten wir am 28. Februar des genannten Jahres in Gesellschaft des grossmüthigen Spenders, der sich zu unserer Freude uns angeschlossen hatte, ab. Nach unserer Rückkehr unterbreitete HOFMANN der Direction der geologischen Anstalt und beziehungsweise dem Ministerium, das uns entsendet hatte, über unsere Exmission eingehenden, detaillirten Bericht.

Im Jahre 1883 erschien im «Évi jelentés» und «Jahresbericht der kgl. ung. geologischen Anstalt für 1882» und zugleich im XIII. Bande des «Földtani Közlöny» (ungarisch und deutsch) die Mittheilung Dr. CARL HOFMANN's «*Bericht über die im Sommer 1882 im südöstlichen Theile des Szathmárer Comitates ausgeführten geologischen Specialaufnahmen.*» Im selben Jahre übernahm er — über Aufforderung der Direction der königl. geologischen Anstalt — die Mission, über das Kohlengebiet der Umgebung von Krapina (Com. Warasdin) ein geologisch-montanistisches Fachgutachten abzugeben. Dieses erschien in separater Ausgabe unter dem Titel: «*Geologisches Gutachten über den Montan-Besitz der Krapinaer Bergbau-Unternehmung*» mit einer geologischen Karte und einer Tafel geologischer Profile in der Beilage. Ueber diese Arbeit referirte im XIV. Bande des «Földtani Közlöny» (p. 59—63) FRANZ SCHAFARZIK, im Jahrg. 1884 der «Verhandl. d. k. k. geol. R.-Anst.» aber auf pag. 188 E. T.

Im Jahre 1884 finden wir im «Évi jelentés» und «Jahresbericht d. k. ung. geolog. Anstalt f. 1883» (Földt. Közlöny» XIV. Bd.) in ungarischer und deutscher Sprache unter dem Titel: «*Ueber die auf der rechten Seite der Donau zwischen Ó-Szöny und Piszke im Sommer 1883 ausgeführten geologischen Specialaufnahmen*» wieder eine werthvolle, hauptsächlich die geologische Kenntniss des Gerecse-Gebirges ergänzende Mittheilung HOFMANN's.

Im Sommer des Jahres 1884 sehen wir HOFMANN wieder in den Comitaten Szolnok-Doboka und Szathmár als Leiter der nördlichen geologischen Aufnahmssection fungiren. Bevor er sich aber in sein Aufnahmsgebiet begab, nahm er sehr thätigen Antheil an den Berathungen des Comité's, welches sich in Angelegenheit der geologischen Karte Europa's von Seite Ungarns behufs gleichmässigen Vorgehens bei der geologischen Nomenclatur und der Kartensignaturen gebildet hatte, sowie er an der Conception der auf Grund der angenommenen principiellen Vereinbarungen im Jahre 1886 angefertigten

geologischen Uebersichtskarte Ungarns gleichfalls einen bedeutenden Antheil hatte.

Im Jahre 1885 war auf der allgemeinen Landesausstellung in Budapest von Seite der königl. ung. geologischen Anstalt u. a. auch Dr. CARL HOFMANN'S geologische Karte des nordwest-siebenbürgischen Grenzgebirges und Umgebung im Maasstabe von 1 : 28.800, sowie ein Theil seiner, die geologische Gliederung dieser Karte documentirenden, stratigraphisch-paläontologischen Sammlung ausgestellt. In dem bei dieser Gelegenheit herausgegebenen Specialcatalog der VI. Gruppe (Geologie, Bergbau- und Hüttenwesen) stammt die hier publicirte Einleitung I. «Skizze der geologischen Verhältnisse Ungarns» aus der Feder CARL HOFMANN'S und JOHANN BÖCKH'S. Aus Anlass der Ausstellung wurde Dr. HOFMANN mit der Medaille für Mitwirkung ausgezeichnet.

Im Jahre 1886 erschien im «Évi jelentés», deutsch im «Jahresbericht d. königl. ung. geolog. Anst. f. 1885» die «*Geologische Notizen über die krystallinische Schieferinsel von Preluka und über das nördlich und südlich anschliessende Tertiärland*» betitelte Mittheilung HOFMANN'S; hierüber referirte im Jg. 1887 der «Verhandl. d. k. k. geol. R. Anst. p. 359—360 A. B.

Im August d. J. 1886 vermählte sich Dr. CARL HOFMANN mit Fräulein MATHILDE MÜLLER, deren Bekanntschaft er im kleinen Badeorte «Sophien-Bad» nächst Hamburg gemacht hatte; leider sollte sein eheliches Glück nur ein kurzer Traum sein, den das unerbittliche Schicksal gar bald grausam zerstörte.

Im Jahre 1887 fasste HOFMANN die Resultate seiner Aufnahmearbeit des Jahres 1886 in der im «Évi jelentés» (deutsch im «Jahresbericht» etc.) unter dem Titel «*Bericht über die im Sommer d. J. 1886 im nordwestlichen Theile des Szolnok-Dobokaer Comitates ausgeführten geologischen Detail-Aufnahmen*» publicirten Mittheilung zusammen.

Im Sommer d. J. 1887 beendete Dr. CARL HOFMANN seine vieljährige, mühevollen und von schönen Resultaten gekrönte Thätigkeit auf dem Gebiete der Comitats Szilágy und Szolnok-Doboka und begann seine Kartirungsarbeit in der Gegend der schnellen Körös im Comitats Bihar.

Gleichfalls in diesem Jahre erreichte — infolge der genauen Anweisungen Dr. HOFMANN'S — die Stadt Zilah mit dem in der Stadt abgebohrten artesischen Brunnen das gewünschte schöne Resultat. In dieser Angelegenheit wendete sich der Bürgermeister der Stadt, sowie der Vicegespan des Comitats auch brieflich besonders an HOFMANN.

Im Jahre 1888 hatte HOFMANN, seine Aufnahmen an der schnellen Körös fortsetzend, mit überaus complicirten geologischen Verhältnissen zu thun, deren klare Deutung und genaue, detaillirte Kartirung ein mühevoll, schrittweises Vorgehen erforderte. In diesem Jahre schrieb er den ihn be-

treffenden Theil des erläuternden Textes zur geologischen Karte der «Umgebung von Bánffy-Hunyad.»

Im folgenden Jahre (1889) war Dr. HOFMANN infolge seiner schweren Erkrankung genöthigt, zur Herstellung seiner erschütterten Gesundheit beim Ministerium um einen längeren Urlaub anzusuchen, daher er in diesem Jahre an den geologischen Aufnahmen nicht theilnehmen konnte.

Im Jahre 1890 übernahm HOFMANN — gesund, wie früher — noch einmal die Leitung der nördlichen geologischen Aufnahmssection, indem er auf seinem Aufnahmsgebiete im Biharer Comitate die Enträthselung der verwickelten geologischen Verhältnisse fortsetzte. Dies war aber die letzte Aufnahmsthätigkeit unseres geliebten Collegen und Freundes, mit der er sein auch auf diesem Felde so erfolg- und segensreiches Wirken für immer beschliessen sollte.

In die Hauptstadt zurückgekehrt, widmete er seine Zeit hauptsächlich der Verkleinerung der geologischen Karte der Umgebung von Gaura und Galgó, welcher Arbeit er sozusagen noch seine letzten Lebenstage weihte. In dieser letzten, zur Publication noch von ihm fertig gestellten Arbeit hinterliess er uns ein Meisterwerk, das so, wie Alles auf geologisch-kartografischem Gebiet von ihm Geschaffene, immerwährend den Stolz der heimischen Geologie bilden wird.

Die musterhafte Ordnung und Aufstellung eines sehr namhaften Theiles der Sammlungen der königl. geologischen Anstalt ist HOFMANN zu verdanken, der mit seltener Ausdauer und nie ermüdendem Fleisse diese Arbeit vollführte, und seine auf diesem Feld entfaltete, zur Nachahmung anfeuernde Thätigkeit bildet fürwahr — wie Böckh in seinem oben erwähnten, pietätvollen Nachrufe sagt — ein schönes, leuchtendes Blatt in dem Kranze seiner Verdienste.

Im Manuscript blieben von unserem geliebten Freunde noch mehrere werthvolle Arbeiten zurück, von denen besonders jene, als Antrittsvortrag für die ungarische Akademie der Wissenschaften bestimmte Arbeit über die mittelneocomen Petrefacte des Fünfkirchner Gebirges hervorzuheben ist, zu der er auch die Tafeln anfertigen liess. Wir werden unserem theuren Todten gegenüber nur unsere Pflicht erfüllen, wenn wir für die Herausgabe insonderheit der letzteren Arbeit Sorge tragen.

*

In den vorausgelassenen Zeilen war ich bemüht, das thätige, arbeitssame Leben Dr. CARL HOFMANN's zu würdigen; ich weiss, dass ich meine Aufgabe, namentlich was seine litterarische Wirksamkeit betrifft, nur sehr skizzenhaft gelöst habe, in dieser Richtung muss ich aber auf das eingehende Studium seiner Arbeiten verweisen. Wenn wir nun einen Rückblick auf sein

Leben werfen, so sehen wir, dass sich schon von früher Jugend an der ernste Wissensdrang in ihm manifestirte. Später ganz seinem Fachstudium sich weihend, strebte er immer mehr nach Vervollkommnung, indem er das Bewandertsein auch in jedem verwandten Zweige seiner Wissenschaft sich aneignete. Seine mit so seltener Vielseitigkeit verbundene Gründlichkeit, im Vereine mit seinen scharfen Beobachtungen, kommt in all' seinen Arbeiten zur Geltung, und das ist es, was jeder seiner Mittheilungen einen besonderen Werth verleiht.

Er besass alle Charakterzüge des echten Gelehrten. Mit voller Hingabe lebte er seiner Wissenschaft und in der Pflege dieser fand er seine grösste Befriedigung. Seine Bescheidenheit — welche Eigenschaft gebührend zu schätzen die heutige Zeit leider sich schon entwöhnt hat — ging vielleicht etwas zu weit, doch war dies eben die natürliche Consequenz seiner ganzen Individualität.

Als edel denkender, gutherziger Mensch war er mit liebenswürdiger Zuvorkommenheit stets bereit, aus dem reichen Fond seines Wissens schöpfend seinen jüngeren Collegen hilfreich zur Seite zu stehen; für bewiesene Freundschaft aber war er dankbar und vergass derselben nie. Natürlich liebte und schätzte ihn denn auch jedermann hoch, dem Gelegenheit ward, mit ihm in nähere Berührung zu treten. Wenn er sich zu einer wissenschaftlichen Entgegnung entschloss, dominirte stets seine edle Denkungsart, die erworbenen Verdienste erkannte er immer voll und ganz an.

Wohl hätte es ihm Freude bereitet, wenn für seine vieljährige aufopferungsvolle, segensreiche Wirksamkeit auch von amtlicher Seite sich ihm gegenüber die so wohl verdiente Anerkennung manifestirt hätte, diese aber — blieb aus, und so sank er, den die Traueranzeige der ungar. geologischen Anstalt so treffend «eine unersetzliche Säule der ungarischen Geologie» nennt, dahin, — bescheiden, anspruchslos, wie sein ganzes Leben war.

Der theure Freund entschwand für immer unserem Kreise, doch was er auf dem Felde der Geologie in unserem Vaterlande schuf, das bleibt. Sein Geist lebt unter uns, und *der* sei und bleibe unser Leitstern bei unserem Wirken, für und für!

* * *

Zur letzten Ehrenbezeugung und um dem theuren Todten das letzte Geleite zu geben, waren bei Einsegnung der sterblichen Reste HOFMANN's, ausser den Seinigen und den nächsten Collegen, die Repräsentanten der ungar. geologischen Gesellschaft, der königl. ungar. naturwissenschaftlichen Gesellschaft, des Professorenkörpers der technischen Hochschule, der ungar. Akademie der Wissenschaften anwesend; ausserdem aber hatten sich noch andere seiner Verehrer, unter diesen auch Se. Excellenz, GRAF GÉZA TELEKY, eingefunden.

Das Abschiedswort an der Bahre im Hause sprach im Namen der Collegen Dr. THOMAS SZONTAGH, von Seite der geologischen Gesellschaft deren erster Secretär, Dr. MORIZ STAUB, vor dem offenen Grabe aber sprach Dr. ALEXANDER SCHMIDT.

Dr. SZONTAGH's Abschiedsworte lauteten :

«Hochgeehrte Trauerversammlung !

An der Bahre Dr. CARL HOFMANN's, unseres unvergesslichen, hochverdienten Todten, legten wir unsere Kränze nieder, jenes winzige Etwas, das wir ihm in diesem schweren und bitteren Momente bieten können für jene viele und grosse Arbeit, die er für sein Vaterland, seine Wissenschaft, für die Menschheit bis zu Ende, so wahrhaft berufen, so treulich und selbstlos vollbrachte, — für jenes edle Herz, den erhabenen Charakter, das und den er uns Allen immer und in Allem bewies.

Wie verschwindend klein ist dieses Zeichen unserer Anerkennung, der Dankbarkeit für all' Jenes, was wir ihm schulden !

Doch sicherlich fehlt es nicht an uns, denn, wenn es von uns und unserem unzulänglichen menschlichen Wissen abhinge, hätten wir ihm als Anerkennung seiner grossen Verdienste mit der grössten Freude das Wertvollste gegeben, was der Mensch geben könnte : die Gesundheit.

Ewig verbleibender Geist unseres entschwundenen, hochverdienten Meisters und Arbeitsgenossen ! Mit gebrochenem Herzen, mit wahren, tiefem Leid stehen wir an Deiner Trauerbahre. Die geringe Huldigung unseres Deingedenkens sind nicht allein jene wenigen Blumen, sondern auch die wahr empfundenen, vom unersetzlichen Verlust hervorgeprägten Thränen, die auf jedes Blumenblatt, auf jedes Blättchen unserer Kränze so reichlich niederfallen.

Du warst einer unserer berufensten Führer und Arbeitsgenossen, und so unbarmherzig mussten wir Dich verlieren ! Wer füllt Deinen leeren Platz aus ! ?

Wenn aber Deine sterbliche Hülle uns auch verlässt, Dein Geist, die Erinnerung an Deine wahrhaft ernste, tiefgehende Wirksamkeit bleibt uns und lebt, so lange wir uns mit der Mutter Erde befassen werden ! In unserem Herzen aber bewahren wir Dein werthes, geliebtes, aneiferndes Andenken so lange, bis auch wir Dir in jene unbekannte Welt folgen !

Die schönen Berge und Thäler unseres Vaterlandes ruhen noch in tiefem Schläfe, wenn sie aber im Frühling erwachen, werden sie nicht mehr Zeugen sein Deiner sorgfältigen, gewissenhaften Forschungen. Jene Unzahl von Resten längst ausgestorbener Lebewesen, die wir zur Kenntniss unseres heimischen Bodens mit Dir gemeinsam zusammentrugen, und die Deine sorgsame Hand mit solcher Liebe und grosser Sachkenntniss Jahre hindurch in lehrreiche Gruppen ordnete, erwarten Dich nun vergebens !

Mein schwacher Nachruf sei — wenn auch nur der unvollkommene — Widerhall auch ihres Abschiedes!

Gott mit Dir! Segen und Ehre geleitet Dein Andenken!»

* * *

Dr. STAUB's Nachruf war folgender:

«Lieber Freund! Oft richtete ich diese zwei Worte an Dich, seit mir die Auszeichnung zutheil wurde, dass Du mir Deine mich ehrende Freundschaft gewährtest. Jetzt richte ich vor Deinem Sarge, schmerzerfüllt zum letztenmale diese zwei Worte an Dich: Lieber Freund!

Eine zweifache Pflicht ruft mich an diese Stelle! Lebewohl will Dir der Dich liebende und ehrende Freund sagen und der tiefen Trauer einer angesehenen wissenschaftliche Corporation soll ich Ausdruck verleihen. Ich glaube nicht, dass die Lösung dieser Aufgabe mir gelingen werde, denn die Sprache ist nur ein schwacher Dolmetsch meines mit Trauer erfüllten Herzens.

Am grünen Tische der ungarischen geologischen Gesellschaft steht nun ein Sitz verlassen, wir bedecken ihn mit Trauerflor und ahnen gar nicht, wem wir ihn übergeben sollen, der uns Denjenigen vergessen lassen könnte, der ihn einnahm.

Jetzt wurdest Du selbst zu dem, bei dessen Ergründung Du uns immer als Meister vorangingst: zum Geheimnisse der Erde! Grausam ist das Geschick, dass eine solche Leuchte der Wissenschaft und des Humanismus, wie Du sie warst, vor der Zeit in die engen Wände des Sarges und in des Grabes Tiefe senkt!

Diesesmal aber werfen wir nicht die Frage auf, welche die naturwissenschaftliche Forschung so oft stellt, warum das so sein musste? Wir werfen diese Frage jetzt nicht auf, denn die Wissenschaft lehrt uns, dass wir unerschütterlichen, ewigen Gesetzen unterworfen sind und unser Herzensglaube sagt uns, dass wir diesen Gesetzen ohne Murren zu gehorchen haben!

Ruhig magst Du deinen ewigen Schlaf schlafen, denn Dein Andenken bleibt nicht nur über Dein Grab hinaus, sondern auch weiter über das unsrige hinaus bestehen, hast Du doch Deinen Namen mit unauslöschlichen Lettern in den Büchern der Wissenschaft verewigt!

Gott mit Dir, lieber Freund! Auf Wiedersehen!»

* * *

Dr. SCHMIDT sprach folgendes:

Trauernde Versammlung!

«Bei diesem offenen Grabe sehen wir erschreckt, wie viel das ist, was in diesem engen Raume jetzt so leicht Platz findet.

Die Arbeit eines ganzen Lebens, so viel Wissenschaft: siehe, all' Dies ist jetzt hier.

Wir sehen, ebenso wie unsere Vorfahren, was wir sind: Staub und Asche!

Wir sehen aber auch, wie wir sein müssen. Seien wir arbeitsam, wie Er war, streben wir unentwegt nach dem Guten und Edlen, lieben wir wahr unser Vaterland, unsere Nächsten, dann treten wir auch dem unerbittlichen Tode furchtlos entgegen.

Doch der Verewigte verlässt uns nicht, denn das Beste seines Geistes bleibt uns in seinen Arbeiten. Es bleibt das treue Seingedenken, das ihn auch unseren Nachkommen bewahren wird.

Nur Eines nimmt er mit sich, dieses Eine ist aber umso schmerzlicher, denn es ist die Zukunft, deren nunmehriges Ende wir Alle in ihm beweinen

Die Erde sei ihm so leicht, als unsere Seele mit Schmerz erfüllt ist!

Ruhe in Frieden, Gott mit Dir!

ÜBER DEN GROSSEN FREIGOLDFUND AUS DER UMGEBUNG VON BRÁD.

VON

AUG. FRANZENAU.*

Bergmännisch wird das meiste Gold aus goldhaltigen Mineralien, das heisst aus Verbindungen des Goldes mit anderen Elementen nach chemischen Gesetzen oder aber aus Gangmineralien gewonnen, in welchen das Gold ohne Ausnahme immer nur fein eingesprengt vorkommt.

In beiden Fällen müssen die goldhaltigen Substanzen zuerst mechanischen und dann hüttenmännischen Processen unterworfen werden, um das edle Metall aus ihnen zu gewinnen.

Geringere Mengen des Goldes liefert das in der Natur gleichfalls vorkommende, sogenannte Freigold. Dies, eine Mischung des Goldes mit verschiedenen Quantitäten von Silber ist die Substanz der tesserale Goldkrystalle. Sind letztere nach einer oder nach zwei Richtungen gestreckt, so entstehen die nadel- oder blechförmigen Gebilde, hingegen werden durch die verschiedenen Verwachsungen der Krystalle fadenförmige, baum- und moosartige oder federförmige Gruppen erzeugt.

Das in den eben beschriebenen Formen auftretende Gold ist aber nur ein seltener Gast in den Gesteinen der Erdrinde; Quantitäten von einigen Kilogrammen in Gewicht gehören zu den grössten Seltenheiten.

Hier zu Lande wurden auf bergmännischem Wege in diesem Jahrhundert meines Wissens nach dreimal grössere Mengen des Freigoldes angefahren. Das erste, zugleich auch das reichste dieser Vorkommen wurde im zweiten Decennium unseres Jahrhunderts in dem berühmten Katroncza-Stock

* Vorgelegt in der Vortragssitzung am 13. Jänner 1892.

der Verespataker Gemarkung angesprengt. Seine Ausbeutung dauerte ein Jahrzehnt hindurch. Die Gewinnung des zweiten fällt auf den Anfang der fünfziger Jahre und brachte der siebenbürgischen Magura reichen Segen, indem vierzig und einige Pfund Freigold gewonnen wurden; das dritte wurde im Jahre 1891 im Maria-Stollen des Muszári-Thales im Hunyader Komitat angehauen.

Zur Besichtigung des auch durch die Tagesblätter bekannt gewordenen letzteren, grösseren Freigoldfundes wurde der Universitäts-Professor Herr LUDWIG LÓCZY auf telegraphischem Wege am 13. November 1891 vom Grubendirector des Goldbergbaues Muszári eingeladen. Da aber Herr Professor Lóczy verhindert war, die Reise dahin zu unternehmen, die Angelegenheit aber keinen Aufschub erlitt, wendete er sich persönlich an die Direktion des ungarischen National-Museums, respective an das königlich ungarische Ministerium für Cultus und Unterricht, dasselbe ermögliche es, dass ein Mitglied des erwähnten Institutes zu dem Zwecke ausgesendet werde, den Fund zu besichtigen und zugleich einige Stücke für das Nationalmuseum zu einem annehmbaren Preise zu erwerben.

Von meiner vorgesetzten Behörde beauftragt, diese Angelegenheit zu besorgen, reiste ich am erwähnten Tage mit dem Abendzuge nach Déva und von hier den folgenden Nachmittag nach Brád, wo ich den daselbst wohnenden Grubendirector des Goldbergwerkes von Muszári aufsuchte. Es wurde mir von ihm versprochen, mir die noch intact erhaltene Menge von Golderz in dem Gewichte von vier und einem halben Kilogramm am nächsten Tage zu zeigen; ferner erzählte er mir, dass der ganze Goldfund 57,726 Kilogramm wog, von welchen aber schon 37 Kilogramm eingeschmolzen wären; zugleich gab er mir wenig Hoffnung, dass es mir gelingen würde, von dem Fund etwas erhalten zu können, da die in Coburg-Gotha ihren Sitz habende Direction strenge verordnet hätte, alles vorkommende Gold gleich einschmelzen zu lassen. Inbetracht des seltenen grossen Fundes bat in dem obwaltenden Falle der Grubendirector selbst die Gothaer Oberdirection um die Erlaubniss, für die Beamten, die geneigt wären das ganze Gewicht der Stücke in Gold zu vergüten, einige davon zum Andenken zurück zu behalten. Die Antwort lautete negativ. Darauf wurde gebeten, einige Stücke für die wissenschaftlichen Institute zurückhalten zu können. Die Antwort hierauf kam während meiner Anwesenheit am 15. November mit der bestimmten Weisung an, dass die noch vorhandenen Stücke ohne Unterlass einzuschmelzen wären.

Und somit war das Schicksal des am 6. November angefahrenen, seltenen grossen Goldfundes entschieden. Für die Zukunft besitzen wir aber das Versprechen der Oberdirection, dass bei ähnlichen Vorkommnissen die Sammlung unseres Museums immer berücksichtigt wird werden, indem zugleich erwähnt wurde, dass die in der obwaltenden Angelegenheit so

strenge ausgeführten Massregeln nur auf Missverständnisse zurück zu führen wären.*

Die Besichtigung der Goldstufen lehrte mich Folgendes: Einzelne der Stücke waren etwas in's Grünliche spielende, moosartige Aggregate von kaum einem halben Millimeter grossen Krystallen zusammengesetzt. Dieses Vorkommen war so reich, dass bei der Ausbeutung die Verkleinerung durch Meiseln bewerkstelliget werden musste. Die Goldkrystalle zeigten hauptsächlich die Flächen des Oktaëders in Combination mit denen des Hexaëder's und zwar in der Form des sogenannten Mittelkrystalles. Zwischen diesen waren hin und wieder Markasit- und sehr kleine dunkle Sphaleritkrystalle vorhanden. Andere Stücke bestanden aus schwarzem Quarz, der ganz mit Freigold überzogen war. Bei solchen Stücken war das Gold in einzelnen seltenen Fällen blechförmig ausgebildet. Interessant war eine anscheinend aus Markasit zusammengesetzte Niere, die zerbrochen aus einer beiläufig 5 Millimeter starken Markasitrinde bestand und in ihrer Höhlung ebenfalls schwarzen, scharfkantigen Quarz barg. Die Fugen zwischen den Quarztheilen wie auch zwischen diesen und der Markasitrinde waren mit Goldblättchen ausgefüllt.

Der Reichthum der Erze erhellt aus folgenden zwei Daten, die ich der Freundlichkeit des Herrn Bergdirectors von Muszári verdanke. Die von mir in Augenschein genommenen Erze hatten ein Gewicht von 4,656 Kilogramm und lieferten 3,029 Kilogramm an Gold, somit entfielen auf ein Kilogramm Erz 657 Gramm Gold. In einer zweiten Partie waren in einem Kilogramm Erz 788 Gramm Gold.

Der Goldbergbau Muszári erstreckt sich auf die nachbarlichen Theile der Rudaer und Felső-Lunköjér Gemeinden im Hunyader Komitate wie auch auf jenen Theil des Gyalu-Fétyi Berges, welcher zu letzterer Gemeinde gehört und seit 1889 durch die «Industrie Gesellschaft Geisslingen zu Geisslingen, Goldbergbau Muszári» betrieben wird.

Der Schwerpunkt des Bergbaues liegt heutzutage im Maria-Stollen des Muszári-Thales und in einem Erbstollen, der vom unteren Theile desselben Thales getrieben wird. Den ersteren, in welchem hinter dem dritten Querschlag in beiläufig 70 Meter Distanz der grosse Goldfund angesprengt wurde, besichtigte ich am 15. November unter der lehrreichen Führung des Herrn Bergdirectors. Die berühmt gewordene Stelle der Grube aber konnte ich nicht in Augenschein nehmen, da bei der Ausbeutung der Golderze

* Wir bedauern unendlich, der benannten Oberdirection diesem «Missverständnisse» gegenüber unsere volle Missbilligung aussprechen zu müssen. Wenn der Vertreter unseres grössten vaterländischen wissenschaftlichen Institutes mit der Weisung kommt, bei «voller Entschädigung» für die Wissenschaft das Interessanteste zu erwerben, so ist es auffallend, dass man in Coburg-Gotha eine solche Bitte missversteht (!) — Die Redaction.

beiläufig anderthalb Meter tief unter der Sohle gearbeitet wurde und die Höhlung sich in der Zeit zwischen der Ausbeutung und meiner Ankunft mit Wasser füllte.

Nach einer schriftlichen Mittheilung kann ich aber anführen, dass den Edel an dieser Stelle die Scharung von drei, respective vier Klüften verursachte.

Der Stollen ist um ein beträchtliches höher als zwei Meter, am weitesten im unteren Drittel seiner Höhe, nimmt nach unten zu wenig ab; nach oben zu läuft er in eine Spitze aus. Die Festigkeit des Trachytes macht die Auszimmerung unnöthig.

*

Zuletzt sei es mir gestattet, dem Bergdirector von Muszári, Herrn P. KÖLLNER und dem Baudirector, Herrn GROEBEL für die zuvorkommende Freundlichkeit, welche sie mir bei meinem Aufenthalt in Brád bewiesen, auch hierorts meinen Dank auszusprechen.

DIE ALTEN GEWERKE DES BERGBAUES VON VULKOJ UND DIE RÖMISCHEN BERGBAUE AM FUSSE DES KORABIA BEI ZALATHNA.

VON

G. TÉGLÁS.*

So wie heute noch das im Ompoly-Thale liegende Zalathna das Centrum des Goldbergbaues im siebenbürgischen Erzgebirge Ungarns bildet; so war es dasselbe auch zur Zeit der Römer. Die geographische Lage von Zalathna erleichtert die Communication mit grosser Umgebung. Der Name Ompoly selbst ist eine jener wenigen uralten Benennungen, welche die an der Stelle des heutigen Zalathna einst blühende römische Bergstadt *Ampelum* (rumänisch: Ampoj) verewigt. Von hier aus fand der Bergbau in Siebenbürgen seine Verbreitung; die technische und administrative Leitung hatte hier ihren Sitz. Und dass dem so war, das beweist am treffendsten die nordwestlich von Zalathna auf der Spitze des *Korabia* entdeckte Begräbnisstätte der römischen Bergleute. Systematische Nachgrabungen haben es erwiesen, dass hier in einer Entfernung von fünf Stunden und in einer Höhe von 1200 Meter die Bewohner der Bergcolonie aus dem untergeordneten Personal und den Arbeitern bestand; während die leitenden Persönlichkeiten unten in einer Höhe von nur 420 Meter in dem milderen Klima von *Ampelum* ihren Wohnsitz hatten.

Eine unserer bedeutendsten Privatunternehmungen, die Peter-Paul-Gewerke

* Im Auszuge mitgetheilt.

von Vulkoj entwickelten sich eben zwischen Zalathna und Vöröspatak um den Berg Korabia herum.

Von Zalathna aus erreicht man leicht den zwischen der Ompoly und dem Buesum-Bache (Abrudviz, ein Nebenast der Aranyos) liegenden Bergrücken, der von dem rumänischen Namen des dort stehenden, und als Grenzzeichen dienenden Kreuzes den Namen *Botes* erhielt; so wie auch der eine Theil des Bergbaugebietes *Botes*, der andere dagegen *Vulkoj* genannt wird.

Die Trachytspitze des *Korabia* ist das Goldfeld des Vulkojer Baues, so wie er es auch schon zur Zeit der Römer war. Die 1351 m hohe Kuppe erhebt sich mit 150 m über ihre Umgebung und deren ganze Höhe durchzieht von Süden nach Norden eine durchschnittlich 20 m breite, stellenweise sich 30 m vertiefende Furche, der Tagbau *Jeruga*. Wenn wir bedenken, dass dieser riesige Tagbau einst nur mit «Schlägel und Eisen» bearbeitet wurde, und dass das mühsam gewonnene Material von hier mit Menschenkraft wegtransportirt wurde; dann können wir uns leicht von der elenden Existenz des römischen Bergmannes, den sehr oft der Richterspruch zu dieser Arbeit verurtheilte, eine Vorstellung machen.

Und die Spuren solcher Arbeit finden wir noch anderorts und wir täuschen uns kaum, wenn wir annehmen, dass ein einzelner Häuer kaum 4—5 laufende Meter im Verlaufe eines Jahres ausbeuten konnte.

Da wir den Aufenthalt der Römer allhier der ausgebrochenen Kriege mit den Markomanen (167—181 n. Ch.) und zu Beginn des dritten Jahrhunderts der nach Septimius Servus eingetretenen Katastrophe wegen nur auf anderthalb hundert Jahre annehmen können, so bezweifeln wir mit Recht, dass die am Korabia-Berge anzutreffenden und überraschend grossartigen Tagbaue blos römischen Ursprunges seien und wir müssen einen guten Theil derselben ihren Vorfahren, den Daciern zuschreiben; sowie auch ein anderer Theil den Nachkommen der Römer zu-fallen mag.

Die den schon von Plinius in Hispania bewunderten Corrugan ähnlichen Tagbaue durchschneiden den Abhang des Korabia. Ausserdem strahlen von der Bergspitze aus verschiedene Wasserläufe aus, dazu bestimmt, in einem treppenförmig hergestellten Reservoir das Regenwasser und das Schmelzwasser abzuleiten. Zeitweise mögen auch künstlich improvisirte Wasserfälle den Gesteinsgruss geschlemmt haben und indem eine neue Terrasse das herabfallende Wasser auffing, so konnte diese Manipulation des öfteren wiederholt werden. Gerade unter der Kuppe des Berges können wir noch heute nach so vielen Jahrhunderten dem Maasse Plinius (200 Schritte breit und 200 Schritte lang) entsprechend den Umriss des Kunstteiches unterscheiden. Das Volk benennt noch heute die 8 m starke und aus Erde und Steingeröll erbaute Bogenwand des Teiches «Podu» (Brücke). Gegen Süden zu sich dem tiefen Einriss des Jád-Baches nähernd, wendet sich der äussere Damm nach einwärts und zeigt deutlich die Stelle seines Schlusses.

Unterhalb dieses Wasserreservoirs erwähnt das Volk auf dem nach Nordost liegenden Abhang ein zweites unter dem Namen *Teu*. Dort mag aber ein Wasserreservoir jüngeren Datums existirt haben.

Wir können nach den Funden aus der Umgebung des Korabia auch die fernere Aufarbeitung der Erze erkennen. In der Nähe des grossen Kunstteiches fanden wir die Steinmörser zum Pochen der Golderze und unterhalb derselben

weist der Name der Wasserader *Valea Ruzi* ebenfalls auf diese Pochwerkzeuge. Strabo war in Aegypten Augenzeuge dieser Arbeit. In ihrer Vollkraft stehende Männer zerkleinerten in den Steinmörsern das Erz um es dann auf einer beckenförmigen, ausgehöhlten, harten Steinplatte mit Hilfe eines ebenso harten Mahlsteines zu Mehl zu zerreiben, aus welchem sie dann mit dem Scheidtroch die Goldkörner heraus sammelten.

Der Peter-Paul-Bergbau liefert im Durchschnitte ein 16-karatiges, manchmal 4-karatiges Gold. Seine bleiche Strohfarbe macht es leicht erkenntlich und es gibt jene silberhältige Modification des Goldes, welche die Griechen unter dem Namen «*Elektron*» kannten.

Der in der unmittelbaren Nachbarschaft liegende Jakob- und Anna-Bergbau von Botes lässt sich nicht bis auf die Römer zurückführen. Derselbe wurde 1805 von der Familie Schafkovits eröffnet.

LITTERATUR.

- (1.) *Jahresbericht der kgl. ung. geologischen Anstalt für 1888.* (193 S. m. 2 lith. Tafeln. Budapest 1890.)

Aus dem umfangreichen Berichte wollen wir den administrativen Theil unberücksichtigt lassen und vorzüglich der Aufnahmeberichte der Beamten der Anstalt gedenken.

1. L. v. Lóczy: *Das Kreidegebiet zwischen der Maros und der Fehér (Weissen-) Körös im Arader Komitate.* Das von v. Lóczy in diesem Jahre begangene Gebiet schließt sich dem in den früheren Jahren aufgenommenen Gebiete an und ist auf den Blättern ^{Zone 20} col. XXVI, XXVII. der Specialkarte im Maasstabe von 1 : 75.000 dargestellt. Orographisch bildet es den Stock des Drócsa-Gebirges, von dem sich nach N und S regelmässige Querthäler erstrecken.

An der geologischen Constitution dieses Gebietes nehmen theil: 1. *Krystallinische und halbkrySTALLINISCHE Schiefer*: Phyllit, quarziger Glimmerphyllit, Quarzitlager, grüne Schiefer, Gneiss, Quarzbreccie, phyllitisch-sericitisches Quarzconglomerat und krystallinischer Kalkstein. — 2. *Kreidesystem*: Karpathensandstein mit porphyr- und diabastuffigen Schichten, tuffigen Kalksteinen und mit Riesen-Conglomeraten; ferner thonige Brackwasserbildungen, Hippurit-Kalkstein, Sandstein- und Conglomeratschichten, Mergel. — 3. *Neogen*: Andesit-Conglomerat, Tuff und Breccie. Pontisches Conglomerat und Sand. — 4. *Pliocän* oder *Alt-Diluvium*: Hochgelegener Riesenschotter. — 5. *Diluvium*: Bohnenerz führender Thon und Nyirok. — 6. *Alluvium*. — Von den eruptiven Massengesteinen kommen vor: Diorit, Granit und Pegmatit (palaeozoisch); Quarzporphyr, Diabas, kugelige Diabas und Pechstein (mesozoisch) und Augitandesit.

2. Dr. J. PERHÖ: *Ergänzungs-Aufnahmen in den rechts- und linksuferigen Theilen des Fehér-Körös-Thales.*

I. Nördliche Ausläufer des Hegyes-Drócsa-Gebirges zwischen Buttyin-Kiszindia-Pajosény und Gurahonez am linken Ufer der Fehér-Körös.

Der Rand dieses Gebirges besteht aus zwei ganz verschiedenen Theilen. Der westliche ist bergig, der östliche hügelig und terrassig. Im westlichen Theile herrscht überwiegend der Pyroxen-Andesittuff vor, welcher sich auf die noch ein beträchtliches Gebiet bedeckenden Phyllite ablagerte. An zwei Punkten der Thalweite von Kiszindia sind auch die Spuren der Lavaströme von Hypersthen-Augit-Andesit auffindbar. Ausser diesen findet man an einigen Punkten sarmatische Schichten mit organischen Einschlüssen. Im östlichen Theile des Saumes spielen die Bildungen der pontischen Zeit die leitende Rolle und sind sie meistens mit diluvialen Schotter und Thon terrassenförmig bedeckt.

II. Die Umgebung von Beél und die unter dem südwestlichen Abhange des Kodru-Gebirges gelegene Gegend. In diesem Gebiete herrschen hauptsächlich die Andesittuffe und die pontischen Ablagerungen vor. Die tiefsten Schichten bilden die Andesittuffe, auf welchen sich an einigen Orten die Ueberbleibsel von sarmatischem Kalke vorfinden. Die pontischen Ablagerungen bestehen aus Mergel, Thon, Sand und Schotter. Dieselben bedeckt manchmal der Kodru-Hochgebirgs-Schotter. Die flachen Theile bedeckt diluvialer Schotter und Nyirok.

3. Dr. TH. v. SZONTAGH: *Geologische Studien in der Umgebung von Nagy-Károly, Ér-Endréd, Margitta und Szalárd.*

An der geologischen Zusammensetzung dieses Gebietes nehmen Glimmerschiefer, pontische, diluviale und alluviale Ablagerungen theil. Der Glimmerschiefer erscheint bloß am SO-lichen Rande des Aufnahmegebietes; die pontischen Ablagerungen — Sandstein, sandiger Thon und Thon — treten hauptsächlich im südlichen Theile des Gebirges am Rande des höheren Gebirges auf. Die niedrigen Hochebenen und die Terrassen der Vorberge, welche zusammen einen grossen Theil des Gebietes occupiren, sind mit diluvialen Sand, Thon, sandigem Thon, manchmal mit lössartigem sandigen Thon oder auch mit Bohnerzthon bedeckt. Alt-Alluvium kommt in einzelnen inselförmigen Flecken zwischen Gencs und Ér-Szacsal, ferner zwischen dem Grossen Moor von Ecsed und Gencs vor. Der südliche Theil des Ecseder Moors und seine Wasserumgebung ist als «Neu-Alluvium» zu betrachten.

4. Dr. TH. POSEWITZ: *Das Gebiet der Schwarzen Theiss.*

In dem begangenen Gebiete, welches in die Zone der Karpathen fällt, konnte Posewitz infolge Mangels an paläontologischen Daten nur auf petrographischer Grundlage folgende Schichtengruppen unterscheiden: Körösmezőer Schichten, Menilitschiefer, obere Hieroglyphen-Schiefer, Alpensandsteine, Jurakalke und Melaphyre, Diluvial- und Alluvialablagerungen. 1. Die Körösmezőer Schichten bilden ein sich bis 200 m erhebendes Hügelland, welches häufige Rutschungen und die Faltungen ungewohnter Schichtenstörungen charakterisiren. In ihnen kommt Erdöl vor. Sie bilden ein Becken von 14 km Länge und 8 km Breite, welches die Schwarze Theiss durchfliesst. — 2. Die Menilitschiefer bilden zwischen den niedrigen Bergrücken der Körösmezőer Schichten und dem hohe Berge bildenden Grottsandsteine eine hügelige Gegend und schmiegen sich im allgemeinen an das Massiv des Gebirges an. P. unterscheidet a) die Menilitschiefer- und b) obere Hieroglyphen (!) Schichten. Erstere bestehen aus Menilit- und Fischschuppenschiefer. Ihr Liegendes bildet Sandstein, welcher manchmal zwischen ihnen in der Form einzelner Schichten vorkommt. Die oberen Hieroglyphenschichten sind

von quarzitischem Charakter. Grünliche und röthliche Thonschichten wechsel-lagern mit dünnen hornsteinartigen Schichtchen ab; anderwärts bestehen diese Ablagerungen aus einer Wechsellagerung von graulichweissen, glimmerigen Sandsteinen, Quarziten, lichtgrauen Mergeln, plattigen Sandsteinen, glaukonitischen Sandsteinen u. s. w. — 3. Alpensandsteine bilden gewöhnlich die höchsten (1500—2000 m) Grate des Gebirges und geben den Boden für die Alpenweiden ab. Diese an ihrer Oberfläche feinkörnigen, weisslichen, bräunlichen, graulichweissen, massigen und dickbänkigen Sandsteine belegt Herr P. mit der neuen Bezeichnung «alpine», wahrscheinlich als Ausdruck dessen, dass sie in der Gegend alpinischen Characters vorherrschen. PAUL und TIETZE bezeichneten diese Schichtengruppe des Karpathensandsteines als Jamna-Schichten; F. HERBICH als Magura-Schichten und nachdem nun das Wort «alpin» die Alpen in Erinnerung bringt, mit denen unser Sandstein nichts zu thun hat, so wäre es nach meiner Ansicht besser, wenn Herr P. entweder den Namen «Magura» beibehalten würde, oder ein so allgemeines Epitheton wählen würde, welches der Gegend oder dem Gebiete ihrer Verbreitung als charakteristischer Ausdruck dienen würde. Die besonders hohen Berge und Bergzüge der Karpathen, wenn auch in übertragenem Sinne, als «Alpen» zu bezeichnen, halte ich für überflüssig, trotzdem auch das Volk, obwohl nicht zutreffend, dieses Wort gebraucht.* Die Sandsteingruppen unterscheiden sich selbst nach den einzelnen Gegenden petrographisch von einander, bald sind sie feinkörnig, bald conglomeratisch, bald glimmerreicher. — 4. Der Jurakalk und die Melaphyre kommen in diesem Gebiete nur hie und da, in Spuren und in unbedeutenden Schollen vor. Die Kalkfelsen enthalten stellenweise auch Versteinerungen; die Melaphyre sind manchmal mandelsteinartig. — 5. Das Diluvium bildet mit seinen Ablagerungen von Geröllschutt und gröberen Sanden stellenweise, namentlich entlang der Schwarzen Theiss instructive Terrassen; die grösseren Ebenen bedeckt das Alluvium. In dem begangenen Gebiete kann man auch solche Erscheinungen antreffen, welche vermuthen lassen, das daselbst einst Gletscher waren.

5. L. v. ROTH: *Der Westrand des Krassó-Szörényer (Banater) Gebirges in der Umgebung von Illadia, Csiklora und Oravicza.*

Das aufgenommene Gebiet fällt auf die Sectionsblätter ^{Zone 26} NO und ^{Col. XXV.} SO der Generalstabskarte (1 : 25.000).

In diesem Gebiete treten auf: 1. *Paläozoische Gebilde.* Den krystallinischen Schiefern aufgelagert oder zwischen Jurakalk eingekeilt kommen in zerstreuten Flecken oder in Form schmaler Züge Ablagerungen von Sandstein und Schieferthonen vor, die nach oben zu mit Kalksteinschichten wechsellagern. In den Schichten dieses Complexes finden sich solche Pflanzen vor, die diese überwiegend aus Sandsteinen bestehenden Gebilde zur *unteren Dyas* oder zum *unteren Rothliegend* stellen. — 2. *Mesozoische Gebilde:* a) Callovien-Schichten bedecken nur ein kleines Gebiet. Sie sind im Allgemeinen durch gelbliche oder bläulich-graue, mergelige Kalksteine vertreten, in welchen verschiedenfarbige Hornsteine reichlich eingelagert sind. b) Die grösste Verbreitung haben die *Malm*-Ablagerungen, die

* Herr Dr. TH. POSEWITZ hat in seinen neueren Publikationen diese Bezeichnung bereits zurückgezogen.

durch Mergel- und Kalksteinsedimente vertreten sind und stellenweise auch charakteristische Petrefacte führen. In der Nähe von Eruptivgesteinen sind diese Kalksteine oft vollständig umkrystallisirt oder werden quarzitisch. *c)* Die *Kreideablagerungen* bilden licht gelblichgrau, weissliche, röthliche, meistens oolithische, manchmal dolomitische Kalksteine, in welche Mergel eingelagert sind. Im Kalksteine kommen Lithothamnien, Foraminiferen, Requeienien und andere bestimmbare Versteinerungen vor, aufgrund welcher diese Ablagerungen in die mittlere Gruppe der hier vertretenen Kreideablagerungen zu verlegen sind. — 3. *Trachyt* kommt bei Csiklova-Oravicabánya in zusammenhängender Masse und in zahlreichen kleinen Durchbrüchen vor. Der Habitus des Gesteines der Hauptmasse ist dioritisch; der der kleineren Durchbrüche aber trachytisch. — 4. *Kalktuffgebilde* kommen im Gebiete in der Form kleinerer Flecken vor und enthalten an einigen Orten Pflanzenabdrücke und Schnecken.

6. J. HALAVÁTS: *Bericht über die im Jahre 1888 in der Umgebung von Dognácska und Vaskő ausgeführte geologische Detail-Aufnahme.*

An der geologischen Zusammensetzung des durchforschten Gebietes nehmen theil: Alluvium, Trachyt, erzige Contactbildungen, (Kreide) Kalkstein und krystallinische Schiefer. *a)* Die *krystallinischen Schiefer* gehören zur dritten krystallinischen Schiefergruppe Südungarns und sind in ihnen vertreten: Chloritgneiss, Chloritschiefer, Granitschiefer, chloritische Phyllite, Granulit und Biotitgneiss. *b)* Der *Kalkstein* zieht sich mit einzelnen Unterbrechungen durch das ganze Gebiet. Er ist vollkommen krystallinisch, körnig, weiss, manchmal gelb oder röthlich und scheint im Allgemeinen massig zu sein. *c)* Die *erzführenden Contact-Gebilde* (Granatfels) kommen in der Umgebung des krystallinischen Kalkes in einzelnen zugartig angeordneten Schollen vor, manchmal keilen sie sich selbst in den Kalkstein ein, anderwärts wieder umfassen sie die kleineren Kalksteinflecken vollständig. Diese interessanten Gebilde treten theils mit den krystallinischen Schiefern, theils mit dem Trachyt in Berührung. Sie bestehen überwiegend aus dem Gemenge von Granat, untergeordnet, aber noch immer in bedeutender Menge Pyroxen und amphibolartige Mineralien, denen sich gewöhnlich Epidot, Chlorit, Serpentin, Calcit u. a. Mineralien zugesellen. In diesen Contact-Gebilden kommen die Erze Magnetit, Hämatit, Limonit, Pyrit, Chalcopyrit, Galenit und andere schwefelhaltige Erze in linsenartigen Stücken vor. *d)* Der *Trachyt* (Banatit) kommt hier als nordsüdlicher Zug vor; meistens ist er von krystallinischem Gefüge, aber sehr verwittert; erzführende Quarzadern kommen in ihm selten vor. *e)* Das *Alluvium* bedeckt als Gerölle und Sandstein den Boden der engen Bachthäler.

Anhangsweise beschreibt H. noch die *Knochenhöhle von Resicza*. Dieselbe befindet sich auf der südlichen Seite des Thales Sztirnik im Kreidekalkstein, nahe zum Bergrücken. Sie ist eher eine Grotte als eine Höhle; aber es wurden in ihr die Ueberreste von *Ursus spelaeus*, *Hyæna spelaea*, *Elephas primigenius*, *Equus* sp. gefunden.

7. Dr. F. SCHAFARZIK: *Geologische Notizen aus dem Mehádiaer Zuge des Krassó-Szörényer Gebirges (mit 4 Profilen).*

a) Aus der Umgebung des Jesselnicza-Baches, zwischen Pojana Balcsin und Krakupulgasu. Der westliche Theil dieses Thalabschnittes besteht aus Muscovit-

Blotit, der in seiner Structur sehr schwankend ist. Im Granitgebiete kommen an sieben Punkten Quarzporphyr und an einem Orte Diorit vor. Von Osten schliesst sich an das Granitgebiet eine Gneiss-Granitzone an; an diese die erste Gruppe der krystallinischen Schiefer (Aplitischer Gneiss, Glimmergneiss, Granulit etc.) und an diese wieder die Gruppe der Phyllite. Am Ende des Cracu Nyamezu ist ein Aufbruch von Felsitporphyren zu beobachten. — b) *Die Neogenbucht von Jablanicza und Plugora*. Den Rand dieser Bucht nehmen mediterrane, die Mitte aber sarmatische Sedimente ein. Die mediterranen Ablagerungen bestehen aus kalkigem Sand, conglomeratartigem Sandstein, grobem, glimmerigen Sandstein, bläulichem Thon, bläulichem muskovitischen, sowie aus einem Granitgrus enthaltenden Sandsteine, welche stellenweise charakteristische Petrefacte führen. Die unteren Schichten der sarmatischen Ablagerung bilden bläulichgrauer, sandiger Tegel, die oberen aber loser, weisser, glimmeriger Sand und schotterige Sandschichten, in deren unteren Schichten ebenfalls Versteinerungen vorkommen. Diese Sedimente sind stellenweise sehr gestört und aus ihren Faltungen lässt sich vermuthen, dass die Hebung der sie umgebenden Berge noch nach der Ablagerung dieser Schichten fort dauerte. — c) *Ueber die Gebirge zwischen Valea-Bolavnicza und der Cserna*. Gebiet der Culmea, des Plain-Prisiesti, Vurfu-Calcatie und des Sicelovetiu (840—1144 m). Es ist dies ein Gneisszug, der aus den Gesteinen der dritten und theilweise der ersten Schiefergruppe besteht. Von O, S und W aus umgeben diesen Zug mantelförmig folgende Sedimente: Dyas-Verrucano, rhät-liassische Quarzite, schwarze Liasschiefer und Jurakalksteine. Ueber das gegenseitige Verhältniss der Sedimente und die Tektonik der Gegend giebt das mitgetheilte Profil näheren Aufschluss.

8. A. GESELL: *Montangeologische Aufnahme des Kremnitzer Erzbergbau-Gebietes* (mit 6 Abb.). Das aufgenommene Gebiet erstreckt sich entlang dem Thale von Körmöcz von Svábfa zu bis zur Gran in einem 3000 m breiten und 4500 m langen Terrain. In seinem geologischen Aufbau nehmen hauptsächlich Pyroxen-trachyt, Rhyolit und dessen Tuffe, Hydroquarzit, Basalt und diluviale Ablagerungen theil. Auf dem Gebiete des Rhyoliths und des Riolithtuffes kommen noch Perlit, Bimsstein, Trümmer-Rhyolith, Porzellanerde, Bimssteintuff und Conglomerat in wechselnder Lagerung vor und untergeordnet Spuren von Braunkohle, Polirschiefer, Obsidian und Halbopal. Das gegenseitige Verhalten, die interessante Verschiedenheit des Vorkommens dieser Gebilde sind im Berichte detaillirt angegeben. In berggeologischer Beziehung sind am interessantesten die Beobachtungen, die sich auf den Kaiser-Ferdinand-Erbstollen und auf die Erzgänge von Körmöcz beziehen.

9. A. KALECSINSZKY: *Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der kgl. ung. geol. Anstalt*. Den Inhalt dieses umfangreichen Berichtes bilden: a) Beiträge zur Geschichte des Laboratoriums; b) chemische Analysen: Braunkohle von Munkács, Kalkstein von Ó-Nádas, Kalkstein von Warasdin, Kalkstein von Bács-torok, magnesitartiges Gestein von Csercsnaja, Sand von Vácshartyán, Phillipsi von Somoskő, Pharmakosiderit von Ujbánya, Biharit-artiges Mineral von Bolfbánya, Rézbánya; c) Einrichtungen, Apparate des Laboratoriums und anderweitige Mittheilungen.

10. M. STAUB: *Zuwachs der phytopaläontologischen Sammlung der kgl. ungar. geol. Anstalt während der Jahre 1887 und 1888.*

Diese Sammlung, die unter der Obhut des Berichterstatters steht, enthielt am Ende des Jahres 1888 von 139 ungarländischen Fundorten 8526, von 25 ausser-ungarischen Fundorten 332 (zusammen 9058) Pflanzenexemplare und die Dünnschliffsammlung 170, auf 48 Holzfragmente bezügliche Dünnschliffe. In den erwähnten zwei Jahren vermehrte sich die Sammlung um 2449 inländische und 50 ausländische Pflanzen, die im Berichte nach den einzelnen geologischen Systemen, nach den Fundorten und Arten, zum Theil namentlich und mit der auf sie bezüglichen Litteratur aufgezählt werden.

(Nach dem Ref. von G. PRIMICS.)

(2.) *Statistik der Berg- und Hüttenproducte Ungarns im Jahre 1887.* (Oest. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1889. pag. 273).

Gold	1.861,91 Kg	2.597.386 Gulden ö. W.:
Silber	17.664,99 „	1.588.184 „ „
Kupfer	3.394,37 „	184.371 „ „
Blei	17.791,69 „	220.384 „ „
Quecksilber	96,19 „	21.199 „ „
Antimonerz	2.379,00 „	28.844 „ „
Rohes Antimon und Antimonmetall	2.356,43 „	74.653 „ „
Nickel- und Kobalterze	1.760,99 „	68.046 „ „
Hochofenroheisen	1.802.727,00 „	5.644.642 „ „
Giesserei-Roheisen	106.565,00 „	852.363 „ „
Steinkohle	7.864.081,00 „	3.788.041 „ „
Braunkohle	17.065.341,00 „	4.932.322 „ „
Briquettes	174.613,00 „	134.245 „ „
Erdpech	7.332,00 „	8.016 „ „
Mineralöl	166,00 „	857 „ „
Schwefel	300,00 „	210 „ „
Braunstein	9.630,00 „	10.665 „ „
Schwefelkies	502.621,00 „	275.633 „ „
Bleiglätte	2.316,00 „	32.982 „ „
Schwefelkohlenstoff	475,00 „	9.025 „ „
Mineralfarbe	2.500,00 „	8.750 „ „
Schwefelsäure	7.672,00 „	6.978 „ „
Goldglätte	92,00 „	212 „ „
Arsenkies	250,00 „	50 „ „
Eisenerze	5.589.678,00 „	1.430.250 „ „
Alaun und Alaunerde	500,00 „	60 „ „
Quecksilbererze	225,00 „	1.109 „ „
Steinsalz	1.598.983,00 „	14.033.588 „ „

Sämmtliche Berg- und Hüttenproducte des Jahres 1887 repräsentiren einen Werth von 34.934.473 Gulden.

- (3.) FRANZENAU, A.: *Pleiona* n. gen. in der Ordnung der Foraminiferen und *Chilostomella eximia* n. sp. (Termeszéttud. Füzetek. Budapest XI. Bd. pag. 147 m. 5 in den Text gedruckten Abbildungen [Magyarisch u. Deutsch]).
- (4.) FRANZENAU, A.: *Ueber die Fauna des neben dem Budaörser Wege aufgeschlossenen Mergels.* (Mathem. és Természettud. Értesítő. Budapest 1888. 9. VII. Bd. pag. 241—274. [Magyarisch]).

Gegenüber der südwestlichen Ecke des sog. Christinenstädter Friedhofes von Budapest wurde die nach Budaörs führende Strasse erweitert und dabei eine Foraminiferen führende Mergelschicht aufgeschlossen. Verf. zählt die hier gefundenen Formen nach BRADY'S * System auf und schaltet dabei zwischen die Lageniden und Nodosarien die Fissurinen als die Formen eines selbstständigen Genus ein; ebenso die Formen der Genera *Pleiona* und *Heterolepa*.

Die neuen Arten sind beschrieben und auf zwei schönen Tafeln abgebildet; die übrigen sind mit kritischen und litterarischen Bemerkungen versehen.

In einer Tabelle stellt Verf. die aufgezählten Arten nach Familien zusammen und entnimmt man dieser Tabelle, dass diese Foraminiferen-Fauna ihren Charakter den Lageniden (44%), den Rotalideen (25%) und Textolarideen (29%) verdankt. Die Globigerinideen (5%), Nummulinideen (3%), Lituolideen und Chilostomelideen (2—2%) haben nur eine untergeordnete Rolle.

Unter den aufgezählten 128 Formen kommen 11 neue Arten vor; 11 Formen waren spezifisch nicht bestimmbar.

Die neuen Arten sind folgende: *Cassidulina inexculta*, *Chilostomella eximia*, *Nodosaria callidula*, *N. commemorabile*, *N. agregia*, *N. facile*, *Pleiona princeps*, *Cristellaria spoliata*, *Sagrina clavata*, *Truncatulina obtenebrata*, *Rotalia obstrusa*.

Unter diesen ist *Pleiona princeps* Frzn. zugleich Vertreterin eines neuen Genus.

Vergleicht man diese Fauna mit der bisher bekannt gewordenen Foraminiferenfauna der unteren und oberen Facies der *Clavulina Szabói*-Schichten von Budapest, so findet man, dass aus der oberen Facies, aus dem Tegel von Klein-Zell 38 Arten, dagegen aus der unteren Facies nur 25 Arten vertreten sind.

Diese Fauna steht ferner in engem Anschlusse mit der Fauna des Septarienthones Deutschlands, indem in beiden 49 gemeinsame Arten vorkommen, von denen 15 auch in den elsässischen Tertiärschichten zu finden sind.

In der von *Hantken* beschriebenen Fauna der Kalkmergel der *Clavulina Szabói*-Schichten der Euganeen sind 16 Arten gemeinsam und 38 Arten kommen theils in den jüngeren tertiären Schichten, theils in den recenten Meeren vor.

Bei der Vergleichung werden die gemeinsamen Arten besonders aufgeführt.

(Nach dem Ref. v. J. Kocsis).

* Report on the Foraminifera collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. London 1884. Zoology. vol. IX. p. 60.

- (5.) WEINSCHENK, E. : *Über einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura, Árva, Ungarn.* (Ann. des k. k. Naturhist. Hofmuseums. Wien, 1889. IV. No. 2. p. 93.)

Das Meteoreisen von Magura hat an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Aussehen, so dass ein Theil des Eisens ausserordentlich reich an verhältnissmässig grossen prismatischen Krystallen ist, welche bisher stets als Schreibersit beschrieben wurden. In anderen Theilen des Eisens sind dagegen Einschlüsse sehr spärlich vorhanden und von geringfügigen Dimensionen.

Verfasser beabsichtigte bei Untersuchung dieses Eisens die Richtigkeit einer der vorliegenden Analysen des Schreibersites* aus dem Meteoreisen von Magura festzustellen, und die von COHEN begonnenen Untersuchungen über die Zusammensetzung des Schreibersites fortzusetzen.

69,55 g des Meteoreisens wurden in sehr verdünnter Salzsäure gelöst, aus dem 11% betragendem Rückstande wurden folgende Bestandtheile ausgelesen :

1. Ausserordentlich spröde Krystalle von zinnweiser Farbe mit einem schwachen Stich ins Gelbliche.
2. Sehr dünne, silberweisse Lamellen von grosser Zähigkeit.
3. Auf das mannigfaltigste gestaltete stark zackige Stücke von eisenschwarzer Farbe.
4. Winzige durchsichtige Körner, theils farblos, theils von gelbbrauner, grünlicher oder bläulicher Färbung.

Ausser diesen Bestandtheilen blieb ein rostiger, theils aus magnetischen Partikeln, theils aus Kohle bestehender Rest ; aus den Spuren von Schwefel liess sich nur eine sehr geringe Menge Schwefeleisen voraussetzen.

I. Die Krystalle.

Diese Krystalle haben einen prismatischen Habitus, sind stark magnetisch und spröde. Ihre Härte ist 5,5—6, das spec. G.=6,977. Zusammensetzung der Krystalle :

	I.	II.	III.
Cu	Spur	—	—
Su	Spur	—	—
Fe	90,18	—	89,83
Ni	3,09	—	3,08
Co	0,61	—	0,79
C	—	6,70	6,16
P	0,08	—	—
Schreibersit	—	0,79	0,52
Rückstand	1,74**	—	—
	95,70—1,63=94,07		100,38

* PATERA, Berichte der Freunde der Naturwissensch. zu Wien. III. 70.

** Der Rückstand enthielt noch 1,63% Kohle, welche aber nur einen geringen Theil des gesammten Kohlenstoffgehaltes bildete, da die Hauptmenge als Kohlenwasserstoff wegging.

Die Analysen sind nach Abzug des Phosphornickeleisens als Fe_2NiP auf 100 berechnet. 1. sind die combinirten Resultate von I. und II.; unter 2. die Berechnung der Analyse III. auf 100; unter 3. das Mittel beider, und unter 4. die procentische Zusammensetzung einer Verbindung $[\text{55 Fe 2 (Ni,Co)}]_3 \text{C}$ gegeben.

Man sehe S. 96 (84) des ung. Textes unter [1.]

Es ist dieses ein neue, der Formel $(\text{Fe,NiCo})_3\text{C}$ entsprechende Verbindung, welcher der Verfasser den Namen COHENIT gibt.

Da Verfasser nur eine minimale Menge von Schreibersit vorfand und PATERA einen mit 6—7% P-Gehalt analysirten Schreibersit aus dem Eisen von Magura beschreibt, so vermuthet der Verfasser, dass es die kleinen Krystalle sind, welche in der zweiten Varietät des Árva-Eisens auftreten, und dass die krystallreichen Theile dieses Meteoreisens PATERA und BERGEMANN überhaupt nicht zur Untersuchung vorgelegen haben.

II. Dünne Lamellen.

Diese Lamellen sind stark magnetisch, von rein weisser Farbe. Salzsäure löst sie schwer auf. Die Analyse gab die unter I. stehenden Zahlen, während unter II. die Zusammensetzung nach Abzug der Kohle und auf 100 berechnet beigelegt ist.

Man sehe S. 96 (84) des ung. Textes unter [2].

Die Lamellen entsprechen annähernd der Formel $\text{Fe}_3(\text{NiCo})_2$, welche 29.55% Nickel verlangen würde.

III. Die zackigen Stücke.

Diese Stücke sind sehr zäh und stark magnetisch, Salzsäure greift sie weniger energisch an als die Hauptmasse des Eisens. Die Analyse ergab die unter I. angeführten Resultate; II. gibt die nach Abzug der Kohle auf 100 berechneten Zahlen.

Man sehe S. 97 (85) des ung. Textes unter [3].

IV. Die durchsichtigen Körner.

Diese Körner sind ein Gemenge mehrerer Mineralien. Verfasser konnte folgende Mineralien darin erkennen:

1. Enstatit oder Bronzit. 2. Pyroxen. 3. Kleine farblose Körner und Splitter, die sich als Diamant erwiesen. 4. Farblose oder blaue und dann stark pleochroistische Körner, wahrscheinlich Korund. 5. Farblose Körner, vielleicht Tridymit.

Nach Verfasser ist in diesem Meteoreisen der Kohlenstoff in den von LADEBUR * benannten 4 Kohlenstoff-Formen vorhanden. J. LOCZKA.

(6.) BREZINA, A.: *Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura, Árvaer Comitát.* (Annalen des naturhistorischen Hofmuseums. 1889. p. 102.)

Autor unterwarf die Original-Stücke HAIDINGER's aus dem naturhistorischen Hofmuseum einer neuen Untersuchung, und gelang zu dem Ergebniss, dass der Cliftonit ein pseudomorpher Grafit nach Diamant sei, wie es schon G. ROSE ver-

LADEBUR, Chemisches Centralblatt. 1889. LIX. 1635. Referat aus „Stahl und Eisen“ VIII. 742.

muthete. Nach den Untersuchungen der Cliftonitkrystalle aus dem Meteoreisen von Penkaring Rock (Youndegin) und Cosby's Creek (Sevier Co.), welche L. FLETCHER vor einigen Jahren anstellte, wären dieselben eine ursprüngliche, allotrope Modification des krystallisirten Kohlenstoffes.

Wegen der grösseren Härte ($2\frac{1}{2}$) hält FLETCHER den Cliftonit nicht für pseudomorph; Autor erklärt dies aus dem Umstande, dass der Diamant, um in Grafit zu übergehen, eine nicht unbeträchtliche Verminderung seiner Dichte erfahren haben muss, von $3\frac{1}{2} - 2$; es ist bei den Pseudomorphosen nicht ungewöhnlich, dass eine derartige Auflockerung der Theile eines Krystalles nicht bis zum Ende geht, oder es können dichte und dann härtere Theilchen übrig bleiben. Die scharfe und vollständige Ausbildung der Krystalle, so auch der verhältnissmässig starke Glanz der Flächen kommt bei den Pseudomorphosen zuweilen auch vor. Hier beruft sich Autor auf den *Haytorit*, dessen pseudomorphe Natur früher ebenfalls bestritten wurde.

Im Jahre 1888 wurde im Meteorit von Nowo-Urei der Diamant entdeckt, und selbst in den Meteoreisen von Magura ist derselbe schon nachgewiesen.* Gerade das Unbekanntsein des Diamants in Meteoriten hat G. Rose zurückgehalten, seine oben erwähnte Ansicht mit voller Positivität auszusprechen.

Sowohl die krystallführenden als auch die durchaus derben Stücke des Cliftonit von Magura zeigen zonare Verwachsung mit Troilit. Die hexaëdrischen Krystalle sind oft mit dem Dodekaëder oder Tetrakishexaëder combinirt und haben eine Kantenlänge von 1,5—3,7 mm; die einzelnen Individuen bilden in paralleler Verwachsung Krystallstöcke. Die Bruchflächen sind matt und erdig, von schwarzgrauer Farbe, theils blätterig nach den Würfelflächen, dann metallglänzend und beinahe zinnweis. An einem Krystall mit grösseren Tetrakishexaëderflächen waren Schimmernmessungen ausführbar:

$$100 \cdot \text{hol} = 17^{\circ} 36'$$

$$100 \cdot \text{pqo} = 35 \quad 45$$

Der wahrscheinliche Fehler beträgt $1^{\circ} 23'$ (!). Nach diesen Messungen wären die einfachste Formen (310) und (320):

	calc.	obs.
$100 \cdot 310 =$	$18^{\circ} 26'$	$17^{\circ} 36'$
$100 \cdot 320 =$	33 41	35 45

Diese Formen sind am Diamant beobachtet. Für die pseudomorphe Natur spricht, dass die blättrige Structur nicht an allen Stellen der Krystalle wahrnehmbar ist, und an einem äusserlich einheitlichen Krystallstock nicht nach einer Richtung geht.

K. ZIMÁNYI.

* S. das vorhergehende Ref.

GESELLSCHAFTSBERICHTE.

II. VORTRAGSSITZUNG AM 2. MÄRZ 1892.

Vorsitzender: Prof. Dr. J. v. SZABÓ.

Der e. Secretär legt die Zusage der Witwe Dr. KARL HOFMANN's vor, laut welcher die genannte Frau die auf den Namen ihres verstorbenen Gatten lautende Stiftung von 100 Gulden in die Gesellschaftscassa einzahlt.

Zur Wahl als ordentliche Mitglieder werden empfohlen:

Herr Dr. BÉLA LENGYEL, Professor an der königl. Universität zu Budapest, empfohlen durch das gründ. Mitglied Dr. L. ILOSVAY;

Herr GUSTAV MARKÓ, Hüttenbeamte in Ózd,

Herr LUDWIG SCHERFFEL, Lehrer an der Fabriksschule in Ózd; beide empfohlen durch das ord. Mitglied A. PETROVICS in Ózd;

Herr GÉZA v. KARLOVSZKY, Assistent an der königl. Universität zu Budapest, empfohlen durch das ord. Mitglied Dr. K. MURAKÖZY.

Es gelangten folgende Abhandlungen zum Vortrage:

1. Dr. J. SZÁDECZKY bespricht unter dem Titel «*Beiträge zur Petrographie Siebenbürgens*» mehrere von ihm dort gesammelte Gesteine. Der *Hypersthenandesit* der mittleren Spitze des östlich von Torockó liegenden Székelykö hat mesozoischen Kalkstein durchbrochen. Die Plagioklase dieses Gesteines gehören zur basischen Reihe, den Hypersthen selbst umgiebt nicht selten eine serpentinisirte Augithülle. Die Mineralien von secundärer Bildung sind *Calcit* und *Heulandit*. — Vom Berge Leányhegy bei Lesnyek beschreibt Votr. einen *Melaphyr*, an dem er säulenförmige Absonderung fand. An den serpentinischen Olivinen des Gesteines ist manchmal die Krystallform ziemlich vollständig erhalten, ähnlich sind auch die Augite nicht intact. Minerale secundärer Bildung sind: *Serpentin*, *Chrysotil*, *Bastit*. — Bei Nagyág traf man im Franz-Josef-Erbstollen von Felső-Csértés ein Gestein von granitischem Gefüge, welches aber nicht an die Oberfläche tritt. Der Votr. betrachtet es als einen *Quarzdiorit*, dessen Gemengstheile *Apatit*, *Magnetit*, *Ilmenit*, *Amphibol*, *Biotit*, *Labrador*, *Oligoklas* und *Quarz* seien; von secundärer Bildung sind *Calcit*, *Leucoxen* und *Damourit*. Zum Schlusse zeigt Votr. aus dem Amphibolandesit von Nagyág einen Cordierit- und aus dem Dacit von Kis-Sebes einen Granateinschluss vor.

An den Vortrag knüpfte sich eine längere Debatte, in welcher L. v. Lóczy meint, dass der vom Votr. besprochene Melaphyr wahrscheinlich zu dem von dieser Gegend früher als *Basalt* und neuerdings als *Augit-Andesit-Trachyt* bestimmten Gesteine gehört; B. v. INKEY hält die genaue Bestimmung des geologischen Alters für nothwendig; ebenso sei das weitere Vorkommen des von Csértés erwähnten *Quarzdiorit* zu verfolgen und auf seinen Contact mit den Trachyten zu achten. J. HALAVÁTS macht auf die Aehnlichkeit aufmerksam, welche dieser *Quarzdiorit* von Nagyág mit den bei Dognácska und Vaskő vorkommenden *Daciten* (Banatit) habe. Letztere sind tertiäre eruptive Gesteine und daher keine Diorite, wie

man früher glaubte. Nachdem das Gestein an die Oberfläche nicht gelangen konnte und die krystallinischen Schiefer nicht durchbrach, so hat es wahrscheinlich infolge der langsamen Abkühlung sein granitisches Gefüge erhalten; deshalb ist er geneigt, das in Rede stehende Gestein ebenfalls als Ganggestein und daher als *Dacit* zu betrachten.

Der Vortragende bemerkt zu dem Vorgebrachten, dass es sich bezüglich des Gesteins von Lesnyek petrographisch nicht entscheiden liess, ob es ein Basalt oder ein Melaphyr sei; zur geologischen Untersuchung des Gebietes mangelte es ihm an Zeit. Den Namen des Gesteins von Csértés ist er nicht geneigt zu ändern, aber es ist möglich, dass es ein *tertiärer Diorit* sei.

2. Dr. TH. SZONTAGH legt «die geologischen Kartenblätter (1 : 75.000) der Umgebungen von Nagy-Károly, Tasnád, Ákos und Széplak» vor und erläutert dieselben. Das Gebiet der beiden Kartenblätter fällt in die Comitate Szatmár, Bihar und Szilágy und erstreckt sich auf 2093 km². Bei der detaillirten Darstellung der Bodengestaltung befasst sich Votr. hauptsächlich mit den hydrographischen Verhältnissen des Gebietes. Die geologische Structur ist sehr einfach; indem sie theilweise schon im Zusammenhange steht mit dem Becken des grossen ungarischen Tieflandes.

Anzutreffen waren: 1. Gneiss, 2. Glimmerschiefer, 3. Thon, Mergel, Sand und Sandstein der mediterranen Stufe, 4. sandiger mergeliger Kalkstein der sarmatischen Stufe, 5. Thon, Sand und Sandstein der pontischen Stufe, 6. diluvialer gelber Lehm, Sand und Schotter; 7. alluvialer Thon, Schotter und Wasser.

Der Gneiss und Glimmerschiefer des Grundgebirges ist nur in der südöstlichen Ecke der Karte in seiner untergeordneten Ausbreitung zu sehen, stellenweise umgeben jenes in kleinen Flecken die Bildungen der oberen mediterranen und der sarmatischen Stufe. In ersterer fand man keine Versteinerungen; in dem Kalkstein der letzteren sind die Steinkerne *Modiola Volhynica* und *Cardium plicatum* zu finden; in seinem Dünnschliffe sieht man *Lithothamnien* und *Foraminiferen*, namentlich *Robulina*, *Rotalia*, *Miliolidea*, welche auf eine Uferfacies hindeuten.

Von grösster Verbreitung sind die Ablagerungen der pontischen Stufe. Interessantere Fundorte von Petrefacten sind Zálnok, Maládia Somály und Keres-telek; Votr. zeigte unter anderem die interessante Missbildung von *Melanopsis Martiniana* vor.

Den grössten Theil des in Rede stehenden Gebietes occupirt das Diluvium und besteht hauptsächlich aus Thon, seltener aus losem Sand und Schotter.

Das Alluvium ist nur entlang der jetzigen Wasserläufe vertreten. Schliesslich zählt Votr. die nutzbaren Gesteinsarten (Braunkohle, Thon, Sandstein) und die Mineralquellen des Gebietes auf.

3. J. HALAVÁTS zeigt das «Profil des 251,7 m tiefen und in den Jahren 1877--79 bei der Meierei Herczeghalom am westlichen Rande des Comitates Pest gebohrten artesischen Brunnens» vor. Das Bohrloch beginnt im diluvialen Löss, unter welchem oberpliocäner schotteriger Sand, pontischer Thon, sarmatischer Thon und mediterraner schotteriger Sand, daher das ganze Neogen folgt. Jede einzelne Stufe ist durch organische Einschlüsse gut charakterisirt. Zu unterst ist wieder Thon, welcher aber keine Petrefacte führt. Der Votr. vergleicht die durch den

Bohrer erschlossenen Schichten mit den auf der Oberfläche befindlichen, und findet bezüglich der jüngeren Bildungen eine gute Uebereinstimmung, nur bei der sarmatischen und der mediterranen Stufe findet er einen Unterschied, indem diese im Bohrloch durch Thon, respective schotterigen Sand vertreten ist, wogegen sich an der Oberfläche überwiegend Kalksteine vorfinden.

In der der Vortragssitzung folgenden Sitzung des Ausschusses legt der e. Secretär nach Erledigung einiger interner Angelegenheiten folgende als Geschenk eingelangte Werke vor: F. KARRER, Führer durch die Baumaterialien-Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. — Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoology, 1891 eingesendet von A. AGASSIZ. — Mittheilungen der Section für Naturkunde des österr. Touristen-Clubs. 1891. III. Jhrg.