

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADVA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

PETHŐ GYULA ÉS SCHAFARZIK FERENCZ

A TÁRSULAT TITKÁRAL.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

M. ACADEMIA
KÖNYVTÁRA

BUDAPEST.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

ZUGLEICH AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON DEN SECRETÄREN DER GESELLSCHAFT

JULIUS PETHŐ UND FRANZ SCHAFARZIK.

(INHALTS-VERZEICHNISS DES SUPPLEMENTES AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1883.

VERLAG DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A JELEN FÜZET TARTALMA.

	Lapszám
Olvasóinkhoz. <i>A szerkesztőtől</i>	1
Peters Károly emlékezete, Dr. SZABÓ JÓZSEF-től	3
A m. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1882-ről:	
I. Igazgatósági jelentés, BÖCKH JÁNOS-tól	9
II. Fölvételi jelentések:	
1. Jelentés az 1882. nyarán Szatlmármegye délkeleti részében végzett földtani részletes fölvételekről, Dr. HOFMANN KÁROLY-tól	22
2. Jelentés az 1882. nyarán a Bükk- és a Rézhegységben végzett földtani fölvételről, MATYASOVSZKY JAKAB-tól	30
3. Jelentés a kolozsvári szegély-hegységben és környékén az 1882. évben végzett földtani részletes fölvételről. (Két geologiai szelvénynyel. I. tábla) Dr. KOCH ANTAL-tól	33
A gölniczbányai chalkopyrit mennyiségi elemzése, KALECSINSZKY SÁNDOR-tól	55
Rövid közlemények.	
A <i>Steno</i> emléktáblájára beérkezett aláírásokról, Dr. SZABÓ JÓZSEF-től	56
Az Európa geologiai térképének kiállítására Bolognában az 1881. évi congressuson kinevezett bizottság működéséről, Dr. SZABÓ JÓZSEF-től	56
Társulati ügyek.	
Közgyűlés, 1883. január 24.	59
Szakülés, 1883 január 3. — 1. Dr. STAUB MÓRICZ, A fosszil Confervitákról. — 2. Dr. SCHAFARIZK FERENCZ, A földrengési bizottság eddigi működéséről. — 3. KALECSINSZKY SÁNDOR, Egy gölniczbányai chalkopyrit mennyiségi elemzése. — 4. Dr. SZTERÉNYI HUGÓ, Krassó-Szörénymegyei eruptiv kőzetekről. — 5. Megválasztott új tagok	71
Szakülés, 1883. február 7-én. — 1. Dr. SZABÓ JÓZSEF, Amerikai első pummitjeiről. — 2. INREY BÉLA, A nagyági glauch-képződményekről. — 3. BERNÁTH JÓZSEF, A Kelenföldön (Buda határában) eszközölt új földfúrásokról. — 4. KALECSINSZKY SÁNDOR, A rozsnói vasas ásványviz mennyiségi elemzése. — 5. Dr. PETHŐ GYULA, Nehány őslénytani adat a cserévi felső krétarétegeket illetőleg	73
Választmányi ülés 1883. január 3-án és január 21-én.	75
A magyarhoni Földtani Társulat tagjainak névsora	77

INHALT DES SUPPLEMENTES.

The first mining exposition in the U. S. of America at Denver, Colorado, by Dr. J. SZABÓ	81
Jahresbericht der kön. ungarischen Geologischen Anstalt für 1882:	
I. Directions-Bericht, von JOHANN BÖCKH	88
II. Aufnahmsberichte:	
1. Bericht über die im Sommer 1882 im südöstlichen Theile des Szathmárer Comitates ausgeführten geolog. Specialaufnahmen, von Dr. CARL HOFMANN	103
2. Bericht über die geologische Aufnahme im Bükk- und Rézgebirge im Sommer 1882, von J. v. MATYASOVSZKY	113
3. Bericht über die im Klausenburger Randgebirge und in dessen Nachbarschaft im Sommer 1882 ausgeführte geologische Special-Aufnahme (mit zwei geolog. Profilen, Tafel I.) von Dr. A. KOCH, Professor in Klausenburg	117
Berichte über die Sitzungen der ungarischen geologischen Gesellschaft:	
I. Fachsitzung am 3. Januar 1883.	141
II. Fachsitzung am 7. Februar 1883.	143

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.

XIII. KÖTET.

1883. JANUÁR—MÁRCZIUS.

1—3. FÜZET.

OLVASÓINKHOZ.

A *Földtani Közlönynek* 1883 január hónapjából kezdve új folyama indul. A magyarhoni Földtani Társulat választmánya a múlt év végén s a jelen év elején beható tanácskozások tárgyává tette a társulat folyóirataink kérdését, s a január 24-ikén tartott Közgyűlés elé részletes javaslatot terjesztett, melyet a Közgyűlés egyhangulag el is fogadott. (L. a Közgyűlés jegyzőkönyvét a jelen füzet 68—69-ik lapján.)

A Közgyűlés határozata értelmében a *Földtani Értesítő* az eddigi három kötettel megszűnik, de helyette a *Földtani Közlöny* ezentul ismét rövidebb időközökben fog kiadatni, lehetőleg úgy, hogy a nyári szünetek kivételével minden egy-két hónapra éssék egy füzet, melynek a terjedelme a rendelkezésünkre levő anyag minőségéhez s a körülményekhez képest fog változni.

A m. k. Földtani Intézettel kötendő szövetségre nézve a közgyűlés felhatalmazással ruházta föl a választmányt (70-ik lap), s minthogy időközben a nagym. földmivelés- ipar- és kereskedelemügyi Miniszterium határozata leérkezett, az 1883-ik évi kötet már úgy indul meg mint „*egyszermind a m. kir. Földtani Intézet hivatalos közlönye*”. — Ezt a coalitiót társulatunk Közlönyére nézve a jelen pillanatban igen öröndetes körülménynek kell tekintenünk. Régebbi tagtársaink bizonyára jól emlékeznek, hogy néhány évvel ezelőtt a *Földtani Közlöny* kezdete volt meg előbb csak kivonatosan, később bővebben ismertetni a földtani intézet évi működését, összefoglalva azokat a fölvételi eredményeket, amelyeket az intézet geológusai egy-egy nyáron át gyűjtöttek és jelentéseikben az intézet igazgatóságának benyújtottak. A legutóbbi években már maguk az intézeti tagok voltak szivesek jelentéseket külön-külön összeállítani s készséggel bocsátották rendelkezésére a *Földtani Közlönynek*, melynek közönsége mind nagyobb és nagyobb érdeklődéssel kísérte e becses jelentéseket, a melyek

hű képet adtak arról, miként haladt egy-egy éven át *Magyarország geologiai fölvétele*. — A múlt év végén egyszerre jelentékeny veszteség kezdett fenyegetni bennünket: nem egyébről mint arról volt szó, hogy ezentúl a fölvételi jelentéseket maga a Földtani Intézet fogja kiadni külön füzetekben s társulatunk Közlönyétől megvonja e becses adalékokat. E veszteség érzete sokkal élénkebben érintette társulatunk választmányát semhogy legott ne gondoskodott volna módokról, miként lehetne a készülők változást javunkra fordítani. A megindult és hosszasan szövődött tanácskozások végre is kedvező sikerre vezettek, létre hozták a coalitiót, mely kétségtelenül mind a két félre nézve előnyös, de társulatunkra nézve kétszerte az, mert a mellett hogy eddigi függetlenségét csorbíthatlanul megőrizte és biztosította, megmentette Közlönyünk számára azokat az adatokat, a melyek Magyarország geologiai megismerésére nézve ez időszerint a legkimerítőbbek s a legfontosabbak.

A *Földtani Közlöny* egyesíteni fogja magában mindazt, a mi az utóbbi három év alatt a *Közlönyben* és az *Értesítőben* jelent meg, közölni fogja a társulat belső életének minden mozzanatát, a földtani intézet hivatalos jelentéseit és egyéb hivatalos tudósításait, a beérkező értekezéseket, kiváló súlyt fog fektetni az irodalmi ismertetésekre és örömmel nyit tért az olyan népszerű értekezések számára is, a melyek nem csupán régen ismeretes tényeket ismételnék, hanem újabb kutatásokkal vagy fölfedezésekkel foglalkoznak s ennél fogva a szakembert is érdeklik. — Az eredeti közlemények kivonata vagy fordítása számára az idegen nyelvű *függelék* ezentúl is fönn fog tartatni.

A választmány által ajánlott s a Közgyűlés által jóváhagyott négy tagu *szerkesztő bizottságba* BÖCKH JÁNOS urat, a m. k. földtani intézet igazgatóját, dr. HOFMANN KÁROLY urat, m. k. főgeológust, dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR urat, műegyetemi tanárt s a nemzeti muzeum osztályörét, és dr. WARTHA VINCZE urat, a kir. József-műegyetem tanárát voltunk szerencsések megnyerni. És örömmel jelenthetjük egyszersemind, hogy az *irodalom* rovatának gondos és pontos ellátására tizenkét tagu *referáló bizottság* vállalkozott, melynek tagjai: FRANZENAU ÁGSTON, dr. FISCHER SAMU, INKEY BÉLA, KALECSINSZKY SÁNDOR, LÓCZY LAJOS, MATYASOVSZKY JAKAB, Telegdi ROTH LAJOS, dr. SCHMIDT SÁNDOR, dr. STAUB MÓRICZ és SZONTAGH TAMÁS urak s a szerkesztők. Alapos okunk van reményleni, hogy irodalmi ismertetéseink rovata pontosan és híven számot fog adni szaktudományunknak Magyarországot illető minden mozzanatáról, de sőt, hogy a mennyire Közlönyünk tere megengedi, figyelemmel fogja kísérni a külföld irodalmának nevezetesebb termékeit is.

A földtani intézettel kötött szövetség a régebben fennálló viszonyokat nem változtatta meg: társulatunk tagjai ezen túl is rendesen meg fogják kapni az intézet *Erkönyvének* időnként megjelenő füzeteit a Közlönyhöz mellékelve. — A *Földtani Közlöny* terjedelmét a választmány a

jelen évre 26 nyomtatott ívben állapította meg, de ha a társulat pénzügyi viszonyai megengedik s a beérkező anyag megkiváná, bizonyára nem fog késni az ívek számát a körülményekhez képest szaporítani.

Tisztelt Tagtársainkat s a *Földtani Közlöny* eddigi dolgozótársait szíves bizalommal kérjük, őrizzék meg a társulat iránt eddigi jóindulatukat ezen túl is csorbitatlanul s legyenek szivesek dolgozataikkal és apróbb tudományos közléseikkel a mai *Közlönyt* is mentől sűrűbben fölkeresni s a mostani szerkesztőket támogatni.

Budapesten, 1883 márczius 10-ikén.

A SZERKESZTŐK.

PETERS KÁROLY EMLÉKEZETE.

DR. SZABÓ JÓZSEF-TŐL.

A geologia azon felkentjeit, kiknek e tudomány művelésében kiváló részök van, alapszabályaink értelmében tiszteletnek tarjuk tagjaink közé sorozni; még inkább tesszük ezt olyanokkal, a kik egyszersmind honunk geologiai ismertetésében is szereztek érdemet.

Ezek egyike Dr. PETERS KÁROLY, kiről nekem, a budapesti egyetemen részben elődjének, részben utódjának, szabadjon az elismerés és méltánylás szavaival megemlékezmem.

PETERS KÁROLY FERDINÁND fia volt egy művelt gazdának és jószágigazgatónak; született Csehországban Liebshausen kastélyban, 1825. aug. 13-án. Atyjával már első gyermekségében utazott hazájában szerteszét, valamint Szászországban, a mi első fejlődésére épen úgy, mint a hercegi házban való tartózkodás életének későbbi időszakára nem maradt befolyás nélkül. Az év néhány hónapját Bilinben töltötte nagyatyjánál, REUSS FERENCZ mineralog- és geognostánál, a kit a környéken, valamint Teplitz és Karlsbad vidékén tett kirándulásain is elkísért. Lehet, hogy az ásvány- és földtanra való hajlam már ekkor lappangott benne, de határozottá csak későbbben vált, midőn Prágában a polytechnikumon és az országos muzeumban nagybátyja REUSS E. ÁGOSTON és ZIPPE előadásait hallgatta 1842-ben.

Nem csekély befolyást gyakorolt reá Bilinben egyszersmind a Lobkovitz-féle azon ásványgyűjtemény szemlélése, mely az országgyűlés által helybenhagyott vétel útján Budapestre vándorolt s jelenleg a nemzeti muzeum gyűjteményébe van bekebelezve. Gymnasiumi tanulmányai mellett tájképrajzolóással is foglalkozott oly annyira, hogy valószínűleg a prágai művészeti akademiába megye vala, ha hozzátartozói arra nem bírják, hogy orvostanhallgató legyen. HIRTL-nél dolgozott Prágában és Bécsben (1843—

1845) az emberi és az összehasonlító anatomiában; hallgatta azonban Haidinger és Hauer előadásait is a mineralogiából és palaeontológiából, melyet azok akkor Bécsben a pénzverde muzeumában tartottak. Nagybátyjának engedve, visszatért Prágába, hol Oppolzer és Pitha vezetése mellett a klinikákban foglalkozott és ezután mindvégig a gyógyászatnak meg a kórháznak szentelte egyetemi idejét.

Az orvosi diplomát megkapta Bécsben 1849-ben; mire 1850-ig mint másodorvos és egyszersmind Oppolzer tanársegéde működött; innét azonban még ezen évben SchmarDA utódjául tanárnak neveztetett ki Grácba a reáliskolához.

1851-ben Reuss A. E. társaságában Gosau vidékén tett kirándulásai eredményeit értekezésbe foglalta össze: «*Ueber die Lagerungsverhältnisse der oberen Kreideformation an einigen Localitäten der östlichen Alpen*», melynek folytán 1852-ben arra szólították fel, hogy Bécsben a birodalmi geológiai intézet munkálkodásaiban vegyen részt, mit ő elfogadott és ezen a téren több jeles munkát tett közzé a geológiai intézet évkönyveiben. A legfontosabbak «*Die salzburgischen Kalk-Alpen im Gebiete der Saale*», hol legelőször mutatta ki az *Aricula contorta* rétegeket; egy másik értekezésében «*Die Umgebungen von Deutsch-Bleiberg*» azon nehéz települési viszonyt fejtegette, a mely az *Ammonites floridus* krétamárga faunája és a *Megalodus triquetus* mészköve között van.

1855-ben mint a bécsi egyetemnek már előbb habilitált magántanára kapta meg a kinevezést egyetemi tanárnak Budapesten.

Dr. Peters Bécsből egy sereg német tanárral együtt lett leküldve, a kik közül nem egy hangoztatta, hogy «*wir haben eine Cultur-Mission in Ungarn*». Peters néhány társával együtt azonban a helyett, hogy ezt a frázist üresen fitogtatta volna, az alkalomszerű körülményeket arra használta fel, hogy dolgozzék, tanuljon s munkálkodásának eredménye túlélte a cultur-missió hivatást, túlélte saját életét s a tudomány évkönyvében maradandó emlékévé vált.

A m. tudomány-egyetemen az ásványtan tanára lévén, foglalkozott a mineralogia terén; de mint Bécsben a birodalmi geológiai intézet volt tagja a geológiával sem szakított.

Lássuk őt e két téren egymás után.

Mineralogiai működésének esetelesére okvetetlenül megkívántatik az akkori helyzet megismertetése. Az egyetemi mineralogiai tanszék és gyűjtemény sok fázison ment már keresztül, s minthogy ez a legrégebb tekintélyes gyűjtemény honunkban, szabadjon nekem ezen alkalmat felhasználni, történetének vázlatát főbb vonásokban megérinteni.

Mária Terézia által a csonka egyetem Nagyszombatban az orvosi karral is kiegészítettven, 1770-től kezdve az orvosi tanítás szempontjából a természetrajzi tudományokról is kellett gondoskodni. Hogy a gyűjtemé-

nyek tekintetében mit tettek kezdetben, feljegyezve nem találok, de annyi világos, hogy 7 év múlva, tehát 1777-ben az egyetemet Budára helyezték át, a hol 6 évig volt, s ez alatt kapott egy nagyszerű ásvány- és állattani tárgyakból álló ajándékot Bécsből MÁRIA ANNA főhercegasszonytól, melyről az eredeti katalogust BORN híres bécsi mineralóg nagy gonddal és alaposással írta volt meg, még az ajándékozás előtt. Budán a gyűjteményt PILLER MÁTYÁS tanár vette át. PILLER halála után ennek örököseitől az akkori Helytartó Tanács egy igen hanyagúl szerkesztett katalogus szerint 1789-ben a már Pestre áthozott egyetemi muzeum gyarapítása tekintetéből megvett egy nagy gyűjteményt 60,000 frton, ezen katalogusban a leelő hely feljegyzését sem tartották szükségesnek. Jött azután több kisebb-nagyobb ajándék és mindezekből 1811-ben SCHUSTER szorgalmából egy új katalogus lett összeállítva az akkori tényállás szerint.

1811-től kezdve 1848-ig dr. REISINGER látta el a tanszéket, de új katalogus nem készült, csak a csekély vételt és ajándékot jegyezték be.

1848-ban az egyetem többi intézkedései között dr. BALASSA rektorsága alatt megtörtént az is, hogy az ásvány- és élettani muzeum úgy a mint volt, főlöszlegesen deklaráltatott és vagy 70 példány kézi ásványon kívül a többi a nemzeti múzeumba tétetett át a szekrényekkel együtt. 1849/50-ben én neveztetvén ki helyettes tanárnak, első dolgom volt lépéseket tenni, hogy a *status quo ante* restauráltassék. Ugyanazon évben megtörténvén az átköltözködés a nemzeti múzeumból a régi helyiségbe, az újvilág-utcai orvoskari épület első emeletére, következett a tárgyak felállítása nagyjából. Ezt azonban megakadályozta azon körülmény, hogy a kórodák terjeszkedése miatt az orvosi kar a múzeum kiküszöbölését sürgette. 1854 októberben csakugyan meg is történt a második költözködés a központi egyetemi épület északi szárnyába, a hol jelenleg is van.

A következő évben 1855 nov. 15-ikén dr. PETERS KÁROLY neveztetvén ki rendes tanárnak, az ásványgyűjtemény rendezéséhez azonnal hozzáfogott. Meggyőződván azonban, hogy az eddig meglevő anyag ámbár számra nézve gazdag, de a rendszeres felállításnál a fajokban szegény, a FAUSER-féle rendszeres gyűjtemény megvételét eszközölte ki a kormánynál. A 3124 ásványpéldány, valamint a 217 darab fából való kristályminta vételára 3500 forint volt. Hat évig tartott egyetemi tanári működése Budapesten, míg megváltozván a politikai viszonyok, 1860-ban én szólítottam fel ugyanazon tanszék elfoglalására. Az átvételnél lehetett összefoglalni tevékenységének gyümölcsét, a mi nagy gonddal és kitartással készített három katalogusban volt megtestesítve. 1811 óta nem készült más katalogus, mint félszázad múlva PETERS-é, melyet 1861 márczius havában fejezett be.

Az egyetemi ásványtani gyűjteményt három csoportba osztotta. Az első a rendszeres gyűjtemény 3048 példányban, a melyeket DANA rendszere

szerint (IV. kiadás. 1855.) állított fel. Ez tartalmazza a legértékesebb példányokat, a melyek közül igen sok van ellátva PETERS vizsgálatának eredményével, feljegyezve a mellékelt lapocskán. A második a fiókgyűjtemény 3029 példánnyal; végre a harmadik a diszpéldányok gyűjteménye 778 számmal.

Van azonkívül még egy nagybecsű terminologiai gyűjtemény is 642 számmal, részint ásványok részint kristály-minták, a melyek szintén ernyedetlen szorgalomról és tudományos lelkiismeretességről tanúskodnak.

Az ásványgyűjtemény egyes sorozatából részletes tanulmányozásra különösen a Calcitokat választotta ki, melyek az egyetemi gyűjteményben szép számmal és változatossággal vannak képviselve. Tanulmányainak eredményét közzé tette LEONHARD és BRONN folyóiratában a «*Neues Jahrbuch für Mineralogie*» 1861-ik évi kötetében. «*Mineralogische Notizen aus dem Pester Universitäts-Cabinet: I. Ueber einen Malachit von Moldova. II. Ueber Calcit und die rhomboedrischen Carbonate im Allgemeinen. III. Miscellaneen.*» — Tanulmányának ezen eredménye egyes lapocskákra felírva az egyetemi gyűjtemény beces ereklýje gyanánt őriztetik.

Geológiai működésének terévé legelőbb is Budapest környékét választotta; 1856-ban és a következő évben erről Bécsben már jelentést tett (*Geologische Studien aus Ungarn*, von Dr. K. PETERS. 1. *Die Umgebung von Ofen.* — *Jahrb. der geol. Reichsanstalt. 1857*), mit 1859-ben nagyobb távolságra kiterjesztve, folytatott (*Chronologische Studien aus Ungarn: 2. Die Umgebung von Visegrád, Gran, Totis und Zsambék*).

1858-ban SCHMIDL tervezete alapján, melyet Albrecht főherczeg a költségvetéssel együtt jóváhagyott, a Bihar-Hegység átkutatására egy tudományos expedició szerveztetett, melyben mint a kormány költségén kiküldött tagok részt vettek dr. PETERS, dr. KERNER és WASTLER urak, többeknek s ezek között dr. KRENNER úrnak, mint akkor végzett technikuskak, önkényes csatlakozása mellett.

PETERS volt az első, a ki a reá eső részt feldolgozván, munkáját Bécsben az akadémiánál kiadta ezen cím alatt «*Geologische und mineralogische Studien aus dem südöstlichen Ungarn, insbesondere aus der Umgegend von Rézbánya*». Von KARL F. PETERS 2 Thle. Mit 1 geognostischen Karte und 3 Tafeln.

A gyűjtött anyag, számszerint 151 darab, a kir. m. tudományos egyetem ásványtani intézetének gyűjteményében van külön elhelyezve.

E tudományos kirándulás eredményei közé tartozik két új ásványfaj felfedezése és leírása is PETERS által; az egyik a *Biharit*, tim-magnesia-mész-káli-hydrosilikát, a másik a *Szajbélyit*, magnesia-hydro-borát. Melyekből az eredeti példányok szintén az egyetemi gyűjteményben vannak.

Egyéb geológiai kirándulásokat is tett ittléte alatt az országban, a melyekről később jelentek meg Bécsben értekezései. Ilyenek a bécsi tud.

Akadémia közleményeinek 1862. évi XLVI-ik kötetében «*Ueber den Lias von Fünfkirchen*» és XLIV-ik kötetében «*Die Miocänlocalität Hidas bei Fünfkirchen, in Ungarn*».

Budapestet 1861-ben hagyta el és Bécsben telepedett le, hol az egyetemen kapott némi alkalmazást, melyet bőven felhasznált arra, hogy a geologische Reichsanstalt érdekében dolgozzék s tevékenységének gyümölcse több értekezésében maradt fenn, részint a bécsi tud. Akadémia, részint a bécsi geologische Reichsanstalt évkönyveiben.

1864-ben a bécsi tudományos Akadémia költségén a Dobruzsába és a Duna deltájába ment. Ez alkalommal tett tanulmányainak eredményei a bécsi Akadémia kiadványaiban jelentek meg egymásután 1863., 1864., 1865. és 1867-ben. Ugyanabban az évben Gráciban az ásványtan és geologia tanárává neveztetett ki.

Különféle bajok érték, a melyek között első volt a Medzsidje mellett bekövetkezett esés, a melynél oly annyira megsérült, hogy a következő évben (1865.) tagjainak szélhűdése jelentkezett, mi azután évről-évre nagyobb mérveket öltött. Mind annak daczára a tudományos munkálkodásban szünetet nem tartott, hanem több, különösen palaeontologiai, munka látott tőle napvilágot.

PETERS képzettsége orvosi és természettudományi ismeretei következtében sokoldalú volt és a mihez fogott, soha sem volt alaposág nélkül, foglalkozott kristály-méréssel, a mit már a bilini ásványtani cabinetben, a kréta-márgában Luschitz mellett talált Bariton kezdett volt meg. Budapesten néhány semesteren keresztül a mineralogia mellett a zoológiát is előadta, sőt alkalmazta már tanulmányainál, különösen histologiai tekintetben, a mikroszkópot is. Gráciban polgártársai 1870-ben országgyűlési képviselővé választották, mitől azonban a következő évben már visszalépett és azután egész tevékenységét intézetének, előadásainak és négy fia nevelésének szentelte.

Irálya jó volt, értett népszerűen is adni elő és ennek következtében sokszor felszólították a népszerűsítő folyóiratok sőt a napilapok is a közreműködésre, a mire ő szívesen vállalkozott s ezen nemű értekezései szintén sokat tesznek ki. Egyike az ilyenű és bennünket is közelebb érdeklő munkáinak «*Die Donau und ihr Gebiet*» (1876.), melyet megírni annyira hivatva mint ő nem sokan voltak, mint hogy a folyót Bajorországtól kezdve egész a szulinai torkolatig alkalma volt bejárni és tanulmányozni.

Jellemző reá nézve, hogy mint tanár csaknem élte végső napjáig működött, midőn tagjai és a törzs-izmok már csaknem tökéletesen hűdve voltak, úgy hogy az előadásra kerek széken tolatta magát.

1879 februárban ezt írta egy barátjának: «*Das rechtzeitige Sterben ist ein Kunststück, das nur Wenigen gelingen kann, mir wurde es durch*

Familienverhältnisse unmöglich, und so lebe ich um mehr als fünf Jahre zu lang».

Örömtelen és az utolsó években kínos életének, melyet azonban erős lélekkel viselt, 1881 november 7-én, 56 éves korában vetett véget a halál.

PETERS-szel egy gazdag tudományos élet múlt ki, * melyben nem hiányoztak a kellékek kedvezőbb körülmények között nagyot alkotni. Nyomozásaiban kitartó, észleleteiben beható, s ha élénk fantáziája, mi irányának elevenséget volt képes kölcsönözni, olykor tán annyiból túl ragadta is, hogy kevés adatból hajlamot érezett generálizálni, de meg volt benne a férfiaság visszavonni nézetét, mihelyt új adatok annak megváltoztatására elegendő támpontot látszottak szolgáltatni.

A kik vele személyesen is érintkeztünk, nem felejthetjük el a kedves közlekedésű jó és áldozatkész embert sem!

* Munkáinak teljes sorozatát találni azon nekrológ mellett, mely Bécsben megjelent. «Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt» 1881. Band 31. — Magyarországra vonatkozó értekezéseinek címjegyzékét lásd SZINNYEI Repertoriumában (Magyarország természettudom. és mathem. könyvészete 1472—1875.) az 588—589. hasábon.

A MAGYAR KIR. FÖLDTANI INTÉZET ÉVI JELENTÉSE 1882-RŐL.

I. IGAZGATÓSÁGI JELENTÉS.

Midőn az évforduló alkalmából visszapillantunk az 1882. évben intézetünk életében beállt eseményekre, igen változatos képet nyerünk s a m. k. földtani intézet fennállása óta alig volt év, mely intézetünkre nézve oly jelentékeny eseményeket tüntetne föl, mint az imént lefolyt esztendő.

Mindjárt az év elején távozni láttuk körünkől a m. k. földtani intézet eddigi igazgatóját, *prudniki* HANTKEN MIKSA osztálytanácsos urat, a ki azon körülmény folytán, hogy ő cs. és ap. kir. Felsége a m. é. január 9-én kelt legfelsőbb elhatározásával a budapesti tudomány-egyetemen az őslénytani előadására külön tanszék felállítását megengedni kegyeskedett, e tanszékre nyilvános rendes tanárrá neveztetett ki, míg az intézet vezetése kezdetben ideiglenesen, később ő Felsége kegyessége folytán végleg személyre ruháztatott.

Az intézet tiszti személyzetét illetőleg történtek azonban egyéb változások is. Mint ilyen jelezhető mindjárt HALAVÁTS GYULA geológ-gyakornoknak még 1881. decz. 29-én segéd-geológgá történt előléptetése, miben az illető 1874. nov. 1-jétől az intézetnél előbbi minőségében kifejtett tevékenységének elismerését láthatja. Ama hézagok pedig, melyek intézetünknek különben is csekély létszámában úgy felejthetlen kartársunk, STÜRZENBAUM JÓZSEF m. k. segéd-geológgnak még 1881. augusztus havában történt gyászos elhúnyta, mint KÓKÁN JÁNOS úrnak egy makacs lábujj következtében szintén 1881-ben saját kérelmére a nm. földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. k. miniszterium kebelbeli számvevőségéhez történt áthelyezése folytán támadtak, — a lefolyt évben szintén kitöltettek, a mennyiben dr. PETHŐ GYULA első segéd-geológgá, dr. SCHAFARZIK FERENCZ tud. egyetemi tanársegéd ellenben az időközben rendszeresített harmadik segéd-geológiai állomásra neveztettek ki b. KEMÉNY GÁBOR, akkori földművelés-,

ipar- és kereskedelemügyi m. k. miniszter úr ő nagyméltóságának 1882. júl. 16-án 28,239. sz. a. kelt elhatározásával.

Őszinte örömmel fogadtuk ez új, szép reményekre jogosító munkatársakat körünkben.

A segéd-geológiai állomásoknak kettőről háromra való illetén szaporításán kívül azonban más irányban is látunk üdvös változást. Ugyanis ő cs. és ap. kir. Felsőháznak lefolyt évi április 26-án kelt legfelső elhatározásával az eddigi irnoki állomás megszüntetetté, helyébe hivatalos állomás szerveztetett s erre FARKASS RÓBERT neveztetett ki, a ki már 1876 óta intézetünk tagja. Örövendek, hogy ezáltal nem egyedül teendői szaporodtak, hanem némileg járandóságai is javítottak. Bizonyára serkentésül fog ez szolgálni, midőn fokozottabb teendői mellett most nemcsak az intézet irodáját vezeti, hanem meglehetősen kifejlődött könyv- és térképtárunk rendben tartása és vezetése körül is fáradozik.

A szolgazemélyzetet illetőleg szintén konstatalhatok javulást, mert a nagyméltóságú miniszterium, méltányolva helyzetünket, a m. év február havában megengedni méltóztatott, hogy az intézetnek segédszolgája ezentúl az egész éven át tartathassék meg, a mi — tekintve az intézet személyzetének és helyiségeinek fokként való gyarapodását — már igen szükséges vala.

Mielőtt intézetünknek szakbelileg kifejtett tevékenységére áttérnék, még egy a m. k. földtani intézet tagjainak anyagi helyzetére nézve fontos eseményről kell megemlékezni. Értem az ötödéves kor-pótlékok behozatalát, mi által több éven át táplált óhajtasunk teljesült, de már maga az elismerés, melyet e kérésünk teljesítésében eddigi működésünk iránt látni szabad, mély köszönetre indít bennünket Felsőháznak és királyunk, a magyar törvényhozás s mindazon körök iránt, melyek ezt tervezék és lehetővé tévők.

Szolgáljon nekünk ez az elismerés serkentésül arra, hogy a nagy és nehéz feladat keresztülvitelére, melyet az ország élénk tűzött, továbbra is teljes erőnkkel törekedjünk.

Szakbeli tevékenységünkre térve át, itt első helyen az országos földtani fölvételek említendők. A lefolyt fölvételi évadban részt vett már a m. k. földtani intézet minden geológus-tagja a magyar-erdélyi határhegység átkutatásában és térképezésében. E hegyvonulatnak fölvétele már a megelőző években kezdetett ugyan meg az intézet geológusjai által azon mérvben, melyben feladatukkal a Duna, Dráva és az osztrák határ által környezett országrészben elkészültek, de az összes erők csak most csoportosítvák itt, miután az említett Duna jobbparti területen a Lajta-hegységben még hátramaradt csekély feladatot is megoldva látjuk ROTH LAJOS osztály-geológus ez idejű működésének egy része által.

Nem kevésbé súlyos feladat várta geológusainkat az új fölvételi területen, mint a Duna jobbparti megyékben, s a földtani viszonyok bonyolító-

dottsága, valamint a természeti nehézségek, melyekkel a terület jó részében küzdeni kell, csak léptenként való előrehaladást engednek meg.

A ki ismeri a nehézségeket, melyekkel egy országnak földtani fölvétele jár, az bizonyára méltányolni fogja geológjainknak a lefolyt évben kifejtett tevékenységét.

Mint hogy a szóban forgó határhegység fölvétele már a megelőző években kezdetett meg, és pedig úgyszólván annak két végpontján, — ennek folytán két működési középpont fejlődött ki.

Fölötte kívánatosnak, sőt szükségesnek tartván azt, hogy az egyszer bizonyos irányban megkezdett felvételek következetesen folytattassanak, még pedig a lehetőséghez képest ugyanazon erők által, melyek az új munkaterülettel rokon kifejlődést feltüntető szomszéd vidék fölvételét is eszközölték, a múlt évi fölvételi tervet összeállításánál élesen körülírva láttam az intézet tagjainak nyári feladatát, t. i. akkép, hogy ezek a magyar-erdélyi határhegység két pontján megkezdett földtani felvételeket szakadatlanul folytassák.

Ezt javasoltam is a nagyméltóságú miniszteriumnak, mely ebbeli indítványomat elfogadta, minnek következtében az intézeti geológokat két osztályban láttuk működni: egy északiban és egy déliben. Az északi avagy első fölvételi osztály tagjai voltak: dr. HOFMANN KÁROLY, m. k. főgeológ, egyszersmind osztályvezető, továbbá MATYASOVSKY JAKAB, m. k. osztálygeológ és dr. KOCH ANTAL, a kolozsvári tudomány-egyetemen az ásvány- és földtan rendes tanára.

Nem titkolhatom el örömeimet a fölött, hogy azon csekély pénzáldozat, melyet a nagyméltóságú földművelés-, ipar- és kereskedelmi m. k. miniszterium ajánlatomra engedélyezni kegyeskedett, lehetővé tette azt, hogy dr. KOCH ANTAL, kit már az 1868—69-ik évi felvételek alkalmával is dolgozó társaink közé számíthattunk, most ismét vállvetve dolgozott velünk két havi szünideje alatt.

Nagy előnynek tartom, hogy sikerült értékesíteni tisztelt szaktársunk munkaerejét és tapasztalatait, nevezetesen az erdélyi részletes felvételek érdekében, melyeket az intézet ez alkalommal folytatott; de másrészt úgy vélem, hogy az országos rendszeres felvételekben való részvétel csakis előnyére szolgálhat azon tanszéknek is, melyet tisztelt szaktársunk betölt. Azért mindkét tekintetben óhajtanám, hogy újból megkezdett közreműködése továbbra is lehetséges legyen.

A déli, vagyis második fölvételi osztályban, melynek működésében, a mennyire egyéb igazgatói teendőim engedék, személyesen is résztvettem, közreműködtek *telegdi* ROTH LAJOS osztály-geológ — miután július közepéig befejezte a Lajta-Hegységben még bevégezendő feladatát — és HALAVÁTS GYULA segéd-geológ.

Az első osztály ezidei munkaterületének egyik része a vezérkari átné-

zetes térkép M₆, N₅ és N₇ jelű lapjain van feltüntetve, akként, hogy míg dr. HOFMANN fő-geológ a földtani tekintetben bonyolódott N₆ és N₇ jelű osztálylapokon belül a $\frac{48}{L}$, a $\frac{49}{L}$ délkeleti, valamint a $\frac{48}{LI}$ és $\frac{49}{LI}$ 1 : 28,800 arányú lapoknak nyugati részét vette fel földtanilag s így Szatmármegyében, nevezetesen Váralja, Butyásza, Nagy-Somkút és Farkasaszó környékén eszközölte kutatásait, addig MATYASOVSZKY JAKAB osztály-geológ feladatához képest az M₆ jelű lapot dolgozta fel, melynek északkeleti szegletére már dr. HOFMANN KÁROLY terjeszté ki vizsgálatait a máramarosi fölvételek alkalmával; a lapnak túlnyomó része azonban mindeddig feldolgozatlan maradt, minthogy a sajnálatunkra oly korán elhunyt STÜRZENBAUM a szóban forgó vidék egyes részeinek átkutatásához annak idején hozzáfogott ugyan, de feladata keresztülvitelében halálos betegsége által végleg megakadályoztatott.

MATYASOVSZKY múlt évi munkálkodása által az M₆ lapnak földtani fölvétele, mely jobbára a szatmármegyei, kisebb részben azonban szilágymegyei területekre is kiterjeszkedik s többek közt Szatmár-Németi, Borhid, Felső- és Alsó-Berekszó, valamint Erdőd környékét ábrázolja, végleg be van fejezve, úgy hogy e lapnak kiadatása legközelebb eszközölhető. HOFMANN és MATYASOVSZKY múlt évi fölvételei által kapcsolatba látjuk hozva az újabban megkezdett szilágymegyei földtani térképezést a már régebben foganatosított máramarosi fölvételekkel. Főntebbi feladatának bevégeztével MATYASOVSZKY JAKAB a felvételi tervzet értelmében délnek fordult, a Sebes-Körös völgyébe, hol az $\frac{54}{XLVIII}$ számú 1 : 28,000 m. lapnak Erdélyen innen eső részét vizsgálta meg, egyszersmind a biharmegyei területnek felvételét is befejezvé.

Midőn országunk térképének erre a pontjára pillantunk, csak kevés-
sel odább keletre, már erdélyi területen, az I. fölvételi osztály harmadik tagjának, dr. KOCH ANTAL egyet. tanárnak működési területére akadunk.

Ez utóbbinak a $\frac{8}{V. IV}$ (nyugati) 1 : 28,800 m., vezérkari lapok déli felének fölvétele, valamint a $\frac{9}{V. IV}$ (nyugati) lapok jutottak feladatául, ebbeli munkáját be is végezvé.

Az itt fölvett terület Kolozsivártól északnyugatra esik, kolozs megyei területet képez s legszorosabban csatlakozik az I. osztály által eddig tanulmányozott vidékekhez, melyeknek természetszerű folytatását képezi földtanilag is. Névleg Bánffy-Hunyad, Egeres, Középlak és Nyires környékeit képviseli.

A mi az elért eredményeket illeti, addig is, a míg geológjaink képesek lesznek a hosszabb időt és sok elővizsgálatot igénylő részletes ismertetése-

ket az e célra szánt intézeti évkönyvben közölni, adjanak felvilágosítást a jelenlegi igazgatósági jelentéshez csatolt, a működő geológok, mint erre legilletékesebbek által személyesen összeállított előleges jelentések.

Az ország délkeleti részében működő osztályra térve át, itt HALAVÁTS GYULA a verseczi sziget-hegység és környéke földtani térképezésével volt elfoglalva, s minthogy egyúttal a K₁₅ lapnak a megelőző fölvételi évadról feldolgozatlanul hátramaradt részének, t. i. Bavanistye és Mramorák környékének átkutatását is befejezte, e lapnak közhasználatra való kiadatása szintén legközelebb meg fog történni.

A K₁₄ lapon belül HALAVÁTS úr a $\frac{72}{\text{XLI}}$, $\frac{72}{\text{XLII}}$, $\frac{72}{\text{XLIII}}$, valamint $\frac{71}{\text{XLII}}$ és $\frac{71}{\text{XLIII}}$ 1 : 28,800 méretű térképeken, nemkülönben az L₁₄-hez tartozó $\frac{72}{\text{XLIV}}$ nyugati felében végzett földtani fölvételeket, s így a lefolyt évi nyári működése Krassó-Szörény-, Temes- és csekélyebb mérvben Torontálmegyék, névleg pedig az említett Bavanistye, Mramorák, Nikolinca, Versecz, Varadia, Oravicza, Rakasdia és Jám környékére terjeszkedett ki. Ez osztály második tagja, *telegdi* ROTH LAJOS osztály-geológ, a fölvételi évad kezdetén még Mosonmegyében, Sásony és Nyulas környékén dolgozott, evvel befejezván a Lajta-Hegység s egyáltalán Mosonmegye fölvételét, minthogy a D₆ átnézetes lapnak egyéb részei már a megelőző években STÜRZENBAUM JÓZSEF segéd-geológ által és csekélyebb mérvben általam feldolgoztattak.

Július közepe táján a krassó-szörényi fölvételekhez csatlakozott, hol az Almás-medence keleti végét észak felé határoló, kristályos kőzetek alkotta hegységben végezte teendőit Pattas és Ó-Borloventől északra, nevezetesen a $\frac{72}{\text{XLVI}}$ és $\frac{71}{\text{XLVI}}$ lapok nyugati felében, ez által északi irányban folytatva a Bánsági Hegység délibb részében már korábban megindított földtani vizsgálatokat.

Végre, hogy az intézet tagjainak az országos fölvételek körül kifejtett tevékenységének teljesen hű képét adjam, személyemre kell áttérnem, ki azon időt, melyet egyéb igazgatói teendőim engedtek, mindenekelőtt felhasználtam arra, hogy a 2-ik felvételi osztály tagjait működési területükön fölkeressem s földtani kirándulásokat téve, a netalán fölmerült nehézségeket velök megbeszéljem.

Az ezenkívül rendelkezésemre maradt időt arra használtam fel, hogy az L₁₅ átnézetes lapon belül, melynek fölvételét még a megelőző években kezdettem meg, a $\frac{73}{\text{XLV}}$ 1 : 28,800 lapnak felvételét a Krassó-Szörény-megye területén emelkedő mocserisi erdős hegységben folytassam, mely

munkával a lefolyt évben északkeleti irányban a Valea Lapusnikului-ig hatoltam előre.

A m. k. földtani intézet tagjai által a múlt évben földtanilag részletesen fölvett terület nagysága $72\cdot3 \square\text{-mf.} = 4160\cdot68 \square\text{-kilom.}$, mihez hozzászámítva az 1868. augusztus hava óta egymásután fölvett $988\cdot99 \square\text{-mf.} = 56913\cdot80 \square\text{-kilométer}$ t, melyekből $789\cdot55 \square\text{-mf.} = 45436\cdot55 \square\text{-km.}$ a Duna jobbparti megyékre s a főváros környékét ábrázoló G7 lap egyéb részeire, $137\cdot04 \square\text{-mf.} = 7886\cdot30 \square\text{-km.}$ az északi működési területre, $44\cdot16 \square\text{-mf.} = 2541\cdot29 \square\text{-km.}$ a délire, $18\cdot24 \square\text{-mf.} = 1049\cdot66 \square\text{-km.}$ pedig a Zsily völgyére esik: az 1882. év végével az intézet tagjai által fölvett terület nagysága $1061\cdot29 \square\text{-mf.}^* = 61074\cdot48 \square\text{-km.}$, a mi bizonyára szép eredménynek mondható. Megjegyzendő e mellett, hogy ez összegbe a Székelyföldön végeztetett általános fölvételek beleértve nincsenek.

Az országos rendes fölvételi teendőkön kívül intézetünk tagjai a lefolyt évben is iparkodtak a rendelkezésükre álló időhöz képest az ország különböző pontjain fölmerült kérdések megoldásánál segédkezet nyújtani.

Így dr. HOFMANN KÁROLY fő-geológot a budapesti m. k. bányakapitányság felszólítása folytán a budai keserűvíz-források védterülete kérdésében láttuk közreműködni; úgyszintén résztvett egy a főváros területén felállítani szándékolt téglavető ügyében megejtett helyszíni vizsgálatnál a fővárosi II. kerületi előljárásság részéről e tárgyban a földtani intézethez intézett megkeresés következtében; *telegdi* ROTH LAJOS osztály-geológ pedig a kir. m. természettudományi társulat megbízásából dr. TÖRÖK AURÉL és LÓCZY LAJOS urakkal együtt az Ó-Ruzsina (Sárosmegye) mellett lévő barlangot vizsgálta meg az állítólagos diluviális embermaradványok tárgyában.

MATYASOVSZKY JAKAB osztály-geológ Nádpataky bérlő felszólítása folytán Tapolczára (Borsodmegye) utazott az ottani barnaszén megtekintésére, nemkülönben megvizsgálta ZSOLNAY VILMOS ismert pécsi gyáros megbízásából a Dubrinics (Ungm.) melletti porcellánföld-telepet, a legutóbbi időben pedig a nm. földművelés-, ipar- és keresk. miniszterium meghagyása folytán a földtani intézet igazgatósága részéről a fogarasi ménesbirtokhoz tartozó sárkányi koresma udvarán talált petroleum-forrás tanulmányozásával biztatott meg.

Személyem a nm. pénzügyminiszteriumtól kapott felszólítás következtében az ennek kebelében bányászati ügyben folyt tanácskozásnál egy ízben fúrási ügyben vett részt.

Számos szakszerű felvilágosítást adott végre a m. k. földtani intézet a hozzá intézett, a földtan körébe vágó megkeresésekre és kérdésekre, így péld. a pécsi keresked. és iparkamara elnökségének, továbbá Kohn Lipót

* Egy eredeti fölvételi lap = $3\cdot84 \square\text{-mf.}$ 1 mf. = 7586 méter. 1 $\square\text{-mf.} = 57\cdot547396 \square\text{-kilom.}$

úrnak Miskolczon, a tasádfői (Biharm.) birtokán gyűjtött anyagra nézve, valamint még sok másnak is.

E tények világosan mutatják, hogy az intézet léteről s munkálkodásáról az ország legtavolabb vidékein és a közélet legkülönbözőbb rétegeiben igenis bírnak már tudomással s ezen ismertség egészen normális mérvben évről-évre terjed.

Működésünk csendes, zajtalan ugyan, de ez foglalkozásunk természetének felel meg, s nézetem szerint azért nem kevésbé intenzív, mint hasonló körülmények között bárhol egyebütt.

A mondottak után intézetünk belső életére térve át, itt mindenekelőtt muzeumunkról kell szólnom, mely legszorosabban áll kapcsolatban a vidéken végzett munkával, minthogy itt látjuk lerakva mindazon tárgyakat, melyek a leírásainkban s térképeinkben kifejezést nyert eredmények okmányaiul szolgálnak. Itt látjuk illusztrálva hazánk viszonyait a földtan terén mind petrografiai, mind palæontologiai irányban, nem tévesztve szem elől az ipar idevágó követeléseit sem.

A ki visszaemlékezik 1868-ra s tekinti most az intézet e kincsét, lehetetlen, hogy föl ne ismerje a rohamos fejlődést, mely itt mutatkozik.

Ez okozza azt, hogy az intézet mindjobban érzi annak hiányát, miként *14 és fél évi fennállása daczára még mindig bérházban kénytelen tengődni!* Várva várjuk már az intézet e vitális kérdésének mielőbbi üdvös megoldását, mi által egyszersmind úgy a gyűjtemények, mint a máris meglehetősen terjedelmű és tetemes értéket képviselő szakkönyvtár és térképtár megbiztosabb elhelyezést nyerhetnének. Ezeket minden eshetőség ellen a lehetőségig megóvni bizonyára mind az országnak, mind a tudománynak egyaránt érdekében áll.

Köszönettel kell azonban elismernünk, hogy a nagyméltóságú miniszterium helyzetünket méltányolva, már egyelőre is iparkodott a hely szűkét orvosolni, a mennyiben a lefolyt év elején felhatalmazta az igazgatóságot, miszerint az intézet helyiségeinek gyarapítása iránt alkudozásokba lépjen. Ennek megvált azon örvendetes eredménye, hogy a gyűjtemények felállítására szánt szobák két nagy, ZICHY ANTAL úr által háza telkén e célra emelt terem által szaporítottak, a mely helyiségbővítés előnyeit máris élvezzük.

Az új épület földszinti termének 8 darab ötosztályú dült s 3 fali szekrényében helyeztetik el s rendeztetik újra a m. k. földtani intézet által részletesen fölvett hazai területekre vonatkozó gyűjtemény, s a mi itt helyet már nem nyerhetett, az a régi épület két nagy szobájában látható folytatólagosan felállítva 6 darab nagy és két kisebb dült, valamint 6 fali szekrényben.

Intézetünk tisztviselőinek egy része a fölvételekről való visszatérte óta a hazai gyűjteménynek az új helyiségek megszerzése folytán lehetsé-

gessé vált czélszerűbb, a természeti viszonyoknak jobban megfelelő felállításával foglalkozik s ennek befejeztével, mi még a tavaszi időre remélhető, többé ninesen akadály, hogy a kiállítási termék a közönség látogatására is nyitva ne álljanak.

Phytopalaeontologiai gyűjteményünk, mely az intézet helyiségeinek még mindig szűk volta folytán egyelőre csak egy kisebb szobában helyeztetett el, a lefolyt évben szintén örvendetesen gyarapodott a Somogyon (Baranyam.) talált *Ctenopteris cycadea*, BRONGT. három gyönyörű példányával, melyeket RIEGEL ANTAL bányatulajdonos úr, kinek máris annyi szép küldeményt köszönünk, volt szíves nekünk ajándékozni. Szaporodott továbbá sotzkai fossil növényekkel, valamint gazdagított azon terjedelmesebb gyűjtések által, melyeket belmunkatársunk, dr. STAUB MÓR tanár, kinek egyúttal phytopalaeontologiai gyűjteményünk rendezését és vezetését is köszönjük, a lefolyt év nyarán Kizbánya környékén (Szatmárm.) fogatosított.

Megkezdte továbbá az intézet a műipari tekintetben egyáltalában fontos, szakmájába vágó tárgyakon kívül, melyeket már kezdettől fogva figyelemben részesített, a magyar sz. korona országai területén előforduló, nevezetesen *építészeti tekintetben fontos anyagoknak összegyűjtését és felállítását* 10 $\frac{c}{m}$ méretű kockákban, mi által hazánk ebbeli kincseit is kellően illusztrálva kívánjuk bemutatni az érdeklődőknek. E gyűjtemény, köszönet a támogatásnak, melyre ebbeli törekvéseink az érdekelteknél már eddig is találtak, szép fejlődésnek örvend. Bizonyára sikerülni fog majd ez által az illetők figyelmét oly közetanyagra irányozni, mely mindeddig vagy kevéssé volt ismeretes, vagy egyáltalában figyelemben nem részesült, s így ezen ipari kincs esetleges értékesítéséhez tőlünk telhetőleg szintén hozzájárulni.

A főntebbiekben múzeumunk ama részével foglalkoztam, mely Magyarország földtani viszonyait illusztrálja, de mint minden tudományágnak, mely vizsgálatainál az összehasonlító módszert is kénytelen követni, kell összehasonlító anyagról kell gondoskodnia, úgy bírt ugyan a hazai intézet is már régibb idő óta idevágó tárgyakat, de szerény pénzbeli helyzetünk mellett nagyobb vásárlások, bár mennyire kívánatosaknak, sőt szükségeseknek mutatkoztak is, a rendelkezésünkre állott összegek mellett nem történhettek.

A múlt évben azonban nagy lépés történt e téren ismét ama nemes-szívű férfiú páratlan áldozatkészsége folytán, ki a m. kir. földtani intézetet már több ízben támogatta. Értem az 1881-ben elhunyt H. COQUAND marseillei tanár és híres francia geológ remek őslénytani gyűjteményének *semsei* SEMSEY ANDOR úr által intézetünk részére H. COQUAND fiától és és örökösétől, a Párisban élő PAUL COQUAND festőtől való megvétélét.

SEMSEY ANDOR úr, ki ugyan még H. COQUAND tanár éltében foglalkozott az eszmével, hogy ennek kiváló és nagy tudományos becsesel bíró,

akkorában példás rendben tartott gyűjteményét, melyre legelőször dr. SZABÓ JÓZSEF egyet. tanár úr figyelmeztette, Magyarország földtani intézetének megszerezze, de részben a követelt tetemes ár (30,000 frank), valamint COQUAND-nak nemsokára bekövetkezett halála ismét háttérbe szoríták az az egész ügyet, míg H. COQUAND Rómában élő testvéröccse 1881 szept. havában levéllel föl nem kereste dr. SZABÓ JÓZSEF-et, ebben a kérdéses gyűjtemény megvételét újból fölajánlván. SEMSEY ANDOR úr erről értesülve, a megbízása folytán vezetett tárgyalások többszörös levélváltás után azon kedvező eredményre vezettek, hogy COQUAND úr 1882 február 8-án Rómából kelt levelében tudomásul hozá, miként PAUL COQUAND, mint H. COQUAND örököse a SEMSEY ANDOR úr által vételárként felajánlott 15,000 frankot elfogadja, mely összeget illetőleg az időközben külföldön, igen illetékes helyen tett tudakozódásaink folytán tudtuk, hogy ezzel a kérdéses gyűjtemény tisztességesen meg van fizetve.

E kedvező fordulat után még 1882. február 28-án a m. kir. földtani intézet kebeléből leutaztak Marseillebe dr. HOFMANN KÁROLY fő-geológ és *telegdi* ROTH LAJOS osztály-geológ, kikhez maga az áldozatkész adakozó is csatlakozott, hogy az említett gyűjtemény átvétele, csomagolása és elszállítása iránt intézkedjenek.

Azonban utazóinkat Marseilleben kellemetlen meglepetések várták, a mint dr. HOFMANN KÁROLY a m. kir. földtani intézet igazgatóságához benyújtott jelentésében ecseteli. Ők ugyanis a közvetlenül az öreg COQUAND elhalálása előtt még oly példás rendben tartott gyűjteményt, kevés kivétellel, a legnagyobb rendetlenségben találták, mi az áttekintést igen megnehezíté, sőt lehetetlenné tevé.

A dolgok ilyen állása mellett csakugyan nagy szerencse volt, hogy a kövületek szilárdan vannak lemezpapirokra ragasztva, melyek COQUAND tanár megjelöléseit viselik.

Fáradtságos munkát kellett itt végezni a kiküldött két geológusnak, hogy tájékoztat nyerhessenek az iránt, vajon az összes hajdani Coquand-féle gyűjtemény áll-e még előttök, vagy pedig ennek bár még mindig nagy-szerű, de már kisebb-nagyobb mérvben megcsonkított része.

Mélyen sajnálandó úgy a tudomány, mint a COQUAND iránti kegyelet tekintetéből, kinek óhaja az volt, hogy gyűjteménye összeségében kerüljön valamely nyilvános intézetbe, miszerint geológjaink fáradtságos revíziója azon meggyőződést eredményezte, hogy a vétel tárgyát képező gyűjtemény nem képezi már az egész eredeti Coquand-féle gyűjteményt. Mint örvendetes tény emlité különben HOFMANN azt, hogy az eredeti gyűjtemény magva, nevezetesen az okmánykép különösen értékes eredeti példányok túlnyomó részben meg vannak, s hogy a hiány mindössze igen nagy nem lehet.

Ily tényállás mellett érthető, hogy maga P. COQUAND leszállította a

kezdetben követelt vételárt, s végre a megváltozott körülmények közt elfogadta a SEMSEY ANDOR úr által neki följánlott 8000 frankot s a még mindig gyönyörű gyűjtemény 1882 márczius 10-én — köszönet SEMSEY ANDOR úr hazafias áldozatkészségének — a m. kir. földtani intézet birtokába került. Április 25-én a gyűjtemény 24 ládában gondosan elcsomagolva Budapestre érkezett.

A Coquand-féle gyűjtemény, mint már HOFMANN jelenté, a következő részekből áll:

1. Egy különböző képletekből való gyönyörű és gazdag *Brachiopoda*-s egy hasonlóan összeállított szép *Echinida*-gyűjtemény, melyek mindegyike főleg krétafajokban gazdag. A gyűjteménynek e részét HOFMANN teljesnek mondja.

2. Egy nagy, *általános stratigrafiai kövületgyűjtemény*, melyben különösen a délfrancia krétaképlet van gazdagon és szépen képviselve, de igen jól jellemezvők e vidék júrabeli lerakódásai is.

3. A spanyolországi alsó kréta- (aptien-) kövületek gyönyörű sora.

4. Krétabeli osztrigák gyűjteménye.

5. Algériai gyűjtemény, melyben szintén a krétaképlet tűnik fel különösen.

6. Egyes, különböző lelőhelyekről származó tárgyak.

Az egész gyűjtemény fénypontját a délfrancia, spanyol és algériai mediterrán tartománybeli krétaképlet kövületei, nevezetesen pedig a kréta-osztrigák képezik. A délfrancia júra képviselőtét illetőleg a krétával ugyan nem vetekedhetik, de mégis elég gazdagnak mondható. Legcsekélyebb a harmadkor, de nem is ezért törekedtünk a Coquand-féle gyűjtemény birtokába jutni.

Megjegyzendő végre, hogy az intézet SEMSEY ANDOR úrnak még COQUAND tanár műveinek egy-egy példányát, valamint Franciaország egyes részeinek több igen becses térképét is köszöni, a mennyire ezek az ifjabb COQUAND birtokában még meg voltak.

A Coquand-féle gyűjtemény igen gazdag, 10,000-nél több számot képvisel, körülbelül 28,000 példánnyal.

E gyűjtemény kizárólag válogatott s COQUAND gondos vizsgálatai által rendkívül becses darabokból áll, köztök számos eredeti példánnyal, s a ki tudja, hogy e gyűjtemény kövületei jobbára oly területekről származnak, a melyek ugyanazon földtani tartomány részei, melybe hazánk is esik, az tudja egyuttal azt is, hogy tekintettel saját, nevezetesen krétakorbéli lerakódásainkra, mely fölötte fontos összehasonlító anyag jutott ez által fővárosunkba, mely még sok ízben fogja gyakorolni vonzó erejét nemcsak hazánk, de a külföld tudományos köreire is.

A tárgyalat gyűjtemény jelenleg már ki van csomagolva, s a földtani intézet I-ső emeleti nagy termében helyeztetett el, hol körülbelül 9 darab

háromosztályú dült és 5 fali szekrényt tölt ki. Rendezése és czélszerű felállítására máris folyamatban van és dr. HOFMANN K. fővezetése mellett dr. PETHŐ GYULÁ-ra bízott.

Fölötte fontos szolgálatot tett SEMSEY ANDOR úr e kincs megszerzése által a tudománynak hazánkban való fejlesztésére nézve, s midőn e remek gyűjteményt Magyarország földtani intézetébe kebelezteté, nemcsak a magyar geológusokat, de az egész magyar nemzetet kötelezte hálás köszönetre.

Azonban másoknak is tartozunk hálával intézetünk gyűjteményei gyarapításáért. Ezek a már említettekén kívül a következő urak: BIBEL JÁNOS építészeti vállalkozó Oraviczán; BUDAI JÓZSEF tanár Bodoson (Háromszékm.), HORVÁTH ANTAL ügyvéd Pécsen, KÁLNY GYULA r. kath. kántortanító Balatonfőkajáron, gr. KHUEN Vajdahunyadon, LAHNER GYÖRGY Pécsen, LÓCZY LAJOS Budapesten, RICHTER JÓZSEF kőfaragómester Fehértemplomban (Temesm.), SCHAPRINGER ZSIGMOND Pécsen, SENDLEIN ANNTAL városi főmérnök Pozsonyban, SOMOSKEŐY ISTVÁN ügyvéd Somoskőn (Nógrádm.), ZSIGMONDY BÉLA mérnök és ZSIGMONDY VILMOS orsz. képviselő Budapesten, valamint köszönettel tartozunk a m. tud. Akadémia mathem. és természet-tudományi állandó bizottságának, mely mind dr. STAUB MÓR belmunkatársunk kibányai fosszil növénygyűjtéseit, mind pedig HALAVÁTS GYULA intézeti tagnak a langenföldi pontusi lelőhely kizsákmányolására fordított fáradozásait támogatása által lehetővé tette s az ez alkalmakkor nyert anyagot a m. kir. földtani intézet gyűjteményei részére engedte át.

Igen becses gyűjtemény birtokába jutott továbbá az intézet azzal a felső krétabeli palæontologiai anyaggal, melyet dr. KOCH ANTAL annak idején a Fruska-Gorában gyűjtött, dr. PETHŐ GYULA pedig a lefolyt évben eszközölt gyűjtések által szaporított, egyszersmind az egészet tudományosan feldolgozván. Számos eredeti példány került ez alkalommal is birtokunkba. Köszönettel tartozunk SCHAFARZIK FERENCZ kartársunknak is, ki intézetünkbe léptekor nem jött üres kezekkel, mert múzeumunknak ajándékozása ama becses petrográfiai és palæontologiai gyűjteményét, melyet a korábbi években tett kirándulásai alkalmával részint a Cserhát, részint pedig Salgó-Tarján, Várgede, Losonc vidékein szerzett, nemkülönbön egy Szobb vidékéről való aquitániai kövületsorozatot. Építőanyag-gyűjteményünket szintén több koczka által gazdagította.

Egy igen érdekes *Hyotherium* felső állkapocs-töredékét, a benne ülő három moláris és két præmoláris foggal, mely a jablaniczai (Krassó-Szőrénym.) mediterrán szénből való, VÁRADY GYULA oraviczai bányabiztos és HALAVÁTS GYULA segéd-geológ urak ébersége folytán legalább vetel útján sikerült gyűjteményeink számára megnyerni, valamint hasonló módon 105 darab szép szotzkai növénynyel phytopalæontologiai gyűjteményünket is gazdagíthattuk.

Vége sok hasznos beszerzésről szólhatnék még, melyet az intézet

amaz előzékenység folytán, melylyel felsőbb hatóságunk, a nagyméltóságú földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. miniszterium az intézet érdekei iránt viseltetik, a lefolyt évben foganatosíthatott.

Iparkodni fogunk az intézet érdekében kifejtendő buzgó tevékenység által ez előzékenységre továbbra is méltóknak mutatkozni.

Mint a korábbi években, úgy a lefolytban is törekedtünk a hazai közoktatás ügyét többleteinkből történt gyűjtemény-összeállítások által tőlünk telhetőleg támogatni. Egy ily, tanczélra szánt, 64 darab magyarországi közet- és 152 szintén belföldi kövületből álló gyűjtemény a kecskeméti állami főreáliskolának, egy második 64 hazai közet- és 192 belföldi kövületből összeállított pedig a fiumei állami főgymnáziumnak küldetett meg, egy harmadiknak egybeállítása pedig a fővárosi VIII. ker. polgári leányiskola számára ennek az igazgatójának megkeresése folytán máris foganatba vétetett.

Könyv- és térképtárunkra térve át, fölemlíthetem, hogy a múlt évben mindkettő újra rendeztetett az ezeknek vezetésével megbízott FARKASS RÓBERT hivataltsízt által, s itt legyen szabad köszönetet mondanunk a nagyméltóságú miniszteriumnak, hogy a könyvek bekötetésére, valamint a térképeknek vászonra való felhúztatására a lefolyt évben az eddigieknél nagyobb összeget fordíthattunk, mi nemcsak e tárgyak kezelését könnyebbíti, hanem egyszersmind ezeket legjobban is védi a különféle, használat közben beállható károk ellen.

Az intézet szakkönyvtára 1881 decz. végével 1791 számot képviselő, különben 1799 művel bírt, melyek 4047 kötetet, illetőleg külön füzetet képviselnek. A múlt év folyamán a könyvtári állomány, az ideiglenes könyvtárnok jelentése szerint, 471 kötet- és 898 füzetrel szaporodván, az összes létszám 1882 dec. végén 4518 kötet- és 898 füzetre rügött, melyek 2132 műben képviselvék.

Itt is sok hálával tartozunk a különféle társulatoknak és intézeteknek, valamint egyes személyeknek, kik vagy új munkák beküldése, vagy pedig a birtokunkban csak hézagos állapotban levő régibb munkáik kiegészítése által gazdagíták könyv-, illetőleg térképtárunkat. Részletekbe bocsátkozni, messze vezetne, azért a sok közül csupán a bajor kir. tud. Akadémiát akarom felemlíteni, mely a könyvtárunkban nem teljes sorozatban meglevő régibb kiadványait, a még rendelkezésére álló készlethez képest, csaknem teljesen kiegészíté, a bécsi földtani intézet pedig nemcsak az eddig kiadott munkálatainak nálunk lévő hézagait tölté ki, hanem megküldötte saját kiadványaink kiegészítése viszonzásául az *Abhandlungok*ban megjelent monographiák külön lenyomatait, valamint a kárpáti fölvételekre vonatkozó, eddig sajnosan nélkülözött átnézetes lapoknak keletről körülbelül Rozsnyó déllőjéhez érő részét, azaz 18 lapot, a még mutatkozó hézag fokozatos kitöltését szintén megigérvén.

A m. kir. földtani intézet jelenleg 65 magyarországi és 96 külföldi társulatnak és intézetnek küldi meg nyomtatványait, s ezek közül 9 bel-földi- és 95 külföldinek csereviszony fejében.

Csereviszony köttetett a lefolyt évben a *Musée royal d'histoire naturelle de Belgique*-kel, az *Institute of mining and mechanical Engineers*-szel, Newcastleban és a *Geographische Gesellschaft*-tal Greifswaldban.

Saját kiadványaink közül megjelent a múlt évben az *Érkönyv* VI. kötetének 2., 3. és 4. füzete úgy az eredeti magyar, mint a *Mittheilungen* német szövegében s e füzetek munkákat tartalmaznak dr. STAUB MÓRICZ belmunkatársunktól (Baranyai mediterrán növények VI. 2.), HANTKEN MIKSÁ-tól (Az 1880. évi zágrábi földrengés VI. 3.), valamint dr. POSEWITZ TIVADAR-tól, az intézetünknel mint önkényes működött, jelenleg Borneó szigetén tartózkodó hazánkfiától (Borneó szigetére vonatkozó földtani ismereteink VI. 4.).

Az *Érkönyv* szerkesztőségi teendőivel HALAVÁTS GYULA segéd-geológ, a *Mittheilungok*éival pedig tegdi ROTH LAJOS osztály-geológ fáradozott.

Közhasználatra szánt térképeink közül 1882. folyamán 2 lap sokszorosított s nyerendi most első kiadatását, t. i. C₃ = Kis-Marton vidéke és F₁₃ = Dárda vidéke.

Azon szerencsés körülmény folytán pedig, hogy az intézet anyagi helyzete a törvényhozás által újabban rendelkezésére bocsátott összeg által lényegesen javult, képesek lettünk régibb térképbeli kiadványaink példányszámát szaporítani, nevezetesen a C₇, C₈, C₉, D₇, E₈, E₁₁ és G₇ lapoknál, s az így nyert többlettel a bel- és külföld illető, velünk egy téren működő testületeinek viszonzni ama nagybecsű ajándékokat, melyekben térképtárunkat már eddig is részesítették. Elértük ez által egyúttal azt is, hogy térképészeti működésünk eredménye, mely munkaerőnk oly jelentékeny részét veszi igénybe, a külföld szakkörei birtokába is jutván, ott legélénkebben hirdeti ama tevékenységet, melyet Magyarország a földtan e fáradságos terén is kifejt, s valóban megelégedéssel pillanthatunk e tekintetben azon elismerésekre, melyeket ebbeli működésünkért külföldi szak társainknak máris köszönünk.

Bevégzendő e beszámoló jelentésemet, nem tehetem a nélkül, hogy az intézet tagjai nevében köszönetet ne mondjak ama hazai közlekedési vállalatoknak, melyek különböző utazási könnyebbitések által lényegesen támogaták geológjainknak az ország különböző részeiben teljesített közhasznú működését. Mély köszönettel tartozunk első sorban a nagyméltóságú közmunka- s közlekedésügyi m. kir. miniszteriumnak, a m. kir. államvasutak igazgatóságának, az I. cs. kir. szab. dunagőzhajózási társulatnak, mely már évek óta különös figyelmében részesíti a hazai intézetet, az északkeleti vasút, valamint az osztrák-magyar államvaspálya tekintetes igazgatóságainak. Fogadják ez úton is hálás köszönetünket.

Buda-Pest, 1883 január 20-án. A m. kir. földtani intézet igazgatósága.
BÖCKH JÁNOS.

II. FÖLVÉTELI JELENTÉSEK.

1. JELENTÉS AZ 1882. ÉV NYARÁN SZATMÁRMEGYE DÉL-KELETI RÉSZÉBEN FOGANATOSÍTOTT FÖLDTANI RÉSZLETES FÖLVÉTELEKRŐL.

Dr. HOFMANN KÁROLY-tól.

Az 1882-iki év nyarán az éjszaknyugati Erdélyi Határhegység- és környékének földtani részletes átvizsgálását kelet felé a Lápos folyó éjszaknak irányult menetéig, éjszak felé pedig Nagybánya tágasabb környékén a 70-es évek kezdetén általam foganatosított fölvételek kapcsolatáig folytattam. Ezidei területem, Szatmármegye délkeleti részére, még pedig legnagyobbbrészt az előbbi Kővárvidékére esvén, körülbelül Oláh-Ujfalu, Katalinfalú, a Lápos partja Butyásza környékéig, Kis-Buny, Kis-Nyires, Vurvu Cziczinoi, Váralja, Fericse, Nagy-Körtvélyes, Törökfalú, Nagy-Somkút és Szélszeg által van határolva. Ezt a geológiai térképezett területet a fölvételeink alapjáúl szolgáló katonai eredeti fölvételi térképnek következő lapjai, illetőleg laprészei foglalják magokban: a 48 oszt. I. rov. lap egészen, a 49 oszt. I. rov. lapnak tavalról hátramaradt délkeleti része, valamint a 48 és 49 oszt. II. rov. lapoknak körülbelül keleti negyede.

A szóban levő területnek déli része az éjszaknyugati Erdélyi Határhegység vonulatához, éjszaki része pedig azon alacsony dombos vidékhez tartozik, mely a nevezett hegység és a Nagybánya mellett emelkedő trachyt hegységközterület, smelyen a Szamos és a Lápos egybeömlenek. A geológiai viszonyok egészen hasonlóak azokhoz, melyek a szomszédos taval vizsgált vidéken uralkodnak.

A vizsgált területen *őskori* kőzetek, *felső-kréta*-, *óharmadkori* és *neogén*-rétegek, valamint *diluvialis* és *alluvialis* folyó-lerakódások fordulnak elő; ezek közül az óharmadkori és idősebb képződések csak a Határhegységhez tartozó területen bukkannak a felszínre.

I. **Őskori kőzetek.** Ezek területem keleti szélén fordulnak elő s a prelukai kristályos pala-szigethez tartoznak. Ez a kristályos pala-sziget, melynek déli és nyugati széle mentén a Lápos folyó járhatatlan, mélyen bevájt, szűk, kanyarutos sziklaszurdokban vonul el, nyugati szélével a Lápos bal oldalán, még ezidei területembe nyúlik át. A nevezett kristályos hegyszigetnek ezen a megvizsgált nyugati szélén — a Lápos-szurdoknak Remetén fölül való torkolatától fogva dél felé egészen a kisbunyi völgyig, meddig a vizsgálatokkal ez irányban haladtam — *csillámgneisz* uralkodik, nagyrészt typosos kiképződésben, azonban néha, a földpát csökkenése foly-

tán, a csillámpalához közeledő változatokban. A csillámgneiszban itt-ott de csak ritkán és igen jelentéktelen behelyezkedésekben, zöldes *chlorit*- és *amphibolgneisz* fordul elő, mint jelesen Berkeszpatakától DK.-re azon sziklagerinczen, melyen Kővár romja áll, valamint a butyászi völgyben, Butyászáttól K.-re és a kisbunyi völgy éjszaki ágában, Kis-Bunyától É.-ra. Továbbá Butyászáttól K.-re, a Lápos közelében, néhány közel egymás mellett fekvő, párhuzamos, szintén csak vékony, de csapásában tartósabb *kristályos mészkő*-telep mutatkozik a gneiszban behelyezkedve. Ezen ösmészkő-telepek legnagyobbika több ölnyi vastag; délkelet felé a butyászi völgybe vonulva, ezt egy magánosan álló malom mellett szeli át. Kőzete világos, középszemecses, vékony csillámos, cipollinszerű fekvetek által jól rétegzett s táblákra hasad. — Ez az előfordulás gyakorlati szempontból némi figyelmet érdemel; azt hiszem, hogy márvány-táblák előállítására, asztalok, lépcsők stb. számára alkalmas volna, s mivel a kiszállítás sem volna lehetségtelen, talán némi fontosságot nyerhetne e vidékre nézve, mely csak nagyon silány kereseti forrásokkal rendelkezik.

A nevezett kristályos mészkő-telepek a Lápos jobb partján éjszakelet felé folytatódni látszanak; hogy mikép viszonylanak azon kristályos mészkő előfordulásokhoz, melyeket POSEPNY a prelukai hegysziget középső és keleti részén figyelt volt meg, azt majd a jövő évi fölvételek részletesen ki fogják deríteni.

A kristályos kőzetek rétegei a nyugotról kelet felé irányult prelukai hegysziget vizsgált nyugati szélén nyugat-dél-nyugatról kelet-éjszak-kelet felé csapnak s általában 10—30 fokkal éjszak-éjszak-nyugat felé dőlnek; helyileg, jelesen azon a tájon, a hol a nevezett ösmészkőtelepek előfordulnak, meredek rétegdőlés mutatkozik. — A prelukai kristályos kőzetek nyugat felé meglehetősen menedékesen merülnek az erdélyi éjszaknyugati Határhegységnek csatlakozó, sokkal ifjabb, világosan üledékes lerakódásai alá; ennek következtében az előbbieket a prelukai hegysziget nyugati oldalán a Lápos bal mellékágaiban völgynek fölfelé általában jó darabig fölfelé képezik a völgyek fenekét, míg a választó gerinczeken, közel a Lápos-szurdokig, már a nevezett, sokkal ifjabb üledékes rétegek által vannak fedve.

Már tavali jelentésemben említém, miszerint az éjszaknyugati Erdélyi Határhegység óharmadkori rétegvonulata a tavali vizsgált czikói kristályos palasziget keleti oldalán nagyjában lapos, antiklinalis boltozattá gyűrődik össze, melynek a hegység csapásával megegyezőleg kelet-éjszak-keletnek irányult tengelye körülbelül Gaura helységen vonul át s mely a részletességben igen számos nagyobb-kisebb vetődés által nagy számú nagyobb vagy kisebb rögökre van szétdarabolva. Ez a rétegboltozat ugyanazon irányban s ép olyképen belsőleg eldarabolva, az ezidén vizsgált vidéken a prelukai hegyszigethez vonul, hol ennek kristályos kőzeteihez csatlakozik. Az éjszak felé a Szamosba és kelet felé a Láposba torkoló vizek mély és

tágas völgyrendszert vájtak ki ebben a rétegboltozatban, annyira, hogy ennek középső részében a felsőbb rétegosztályzatok csak foszlányokban maradtak meg a völgyeket elválasztó emelkedések magaslatán.

A nevezett vetődési repedések, melyeket jelenleg már a Határhegység nagy régiójában követtünk, a hegység csapásához viszonyítva, részint inkább hossz-, részint inkább harántos repedések; kétségtelenül látható, miszerint uralkodólag bizonyos főcsapási irányokat követnek, tudniillik a nyugot dél-nyugati, a csaknem nyugot-keleti, úgy mint az ezekre inkább harántos éjszak-éjszak keleti csapási irányt. Minden esetre igen nevezetes és figyelemre méltó az a körülmény, hogy ép ezek az irányok azok, melyek a szomszédos nagybányai trachytikus ércztelér rendszereinek csapásában uralkodnak. Vajon létezik-e itt tényleg genetetikai kapcsolat, erről a vizsgálatok mai állásánál pusztán gyanításnál több nem mondható, biztosabb alap ezen úgy mint más, a hegység tektonikáját illető érdekes kérdések megfejtésére csak akkor várható, ha majd az éjszaknyugati Erdélyi Határhegység keletiebb részei is földtanilag részletesen át lesznek vizsgálva. Most csak a figyelmet akartuk fölhívni arra a viszonyra, mint új tényezőre, mely amaz említett vetődések lehetőleg pontos térképezésének fontosságát fokozza; az utóbbi természetesen csak igen fáradságos és lassanként haladó munka által érhető el.

II. Felső kréta-rétegek. A fennevezett rétegboltozat tengelybeli részén, annak legmélyebb feltárt pontjain, a Lápos-szurdok közelében Butyásza környékén, valamint tovább délnyugatra, a gaurai völgyben Gaura legdélebbi házai mellett, a vidéken eddig ismeretlen, másodkorbelti képződések nevezetes előfordulására akadtam, tudniillik kövületeik szerint kétségtelenül a felső krétához tartozó rétegekre. Mindkét helyen csak csekély tért foglalnak el a felszínen, s bár őslénytani tartalmuk is csak silány, kövületeket tartalmazó krétarétegeknek e vidéken való előfordulása, közel a Kárpátok fővonulatához, már általában fontos és különös figyelemre méltó. Butyásza mellett, a falutól északra, a Lápos-szurdok több bal mellékágában bukkannak a felszínre, a kérdéses rétegek itt, lapos fekvésben, a prelukai hegysziget nyugati szélének a fedüben levő kristályos kőzetek és az óharmadkori rétegsorozatnak a fekvésben következő legmélyebb osztálya, az eocén alsó tarka agyag-, konglomerát- és homokkő-csoport közt fordulnak elő. A gaurai völgyben, hol szintén az utóbbi eocén rétegek alatt merülnek fel, ezek a legmélyebb feltárt képződések. Az országúton Kis-Nyíresről Gaurára haladván, ezt az utóbbi kréta-előfordulást átszeljük. A kréta-rétegek ezen a helyen a rétegboltozat déli felében fordulnak elő; délnyugat felé dőlnek. A Valia Mori és a váraljai völgy egyesülésénél kezdenek a felszínre emelkedni, egy darabig völgynek lefelé, éjszaknak, a völgylejtők alját alkotják, míg végre Gaura első házainál az előbb említett hosszvetődések egyike által azon irányban hirtelen eltűnnek a felszínről.

Az említett krétaképződések köztanilag a kárpáti homokkőképződések habitusával bírnak: csillámban bővelkedő, sötét-szürke, a légbeliek behatása alatt könnyen széthulló, többé-kevésbé homokos, palás agyagból és szintén sok csillámpikkelykét tartalmazó, kemény, világosabb, homokos márgák és mészkötő szeres homokkőből állanak; az utóbbi kőzetek részben rendes padokat, részben pedig a csillámos agyagban behelyezkedett, szabálytalan, kisebb-nagyobb lencseszerű tömegeket alkotnak. Azonban a rudisták, melyek krétarétegeinkben előfordulnak, ezeknek palæontológiailag még a déleuropai krétaképződések jellemét kölcsönzik

A szóban forgó krétarétegek kővületekben általában igen szegények, csak Butyászánál, szorosan a krystályos alaphegység mellett, helyenkint némileg gyakrabban tartalmaznak rudista-maradványokat; de ezek csak nehezen válnak ki a kemény kőzetből s azonfelül ebben már többé-kevésbé töredékes, erősen erodált állapotban fordulnak elő, úgy hogy igen nehéz belőlök közelebbi meghatározásra alkalmas anyagot kapni. Legnagyobb-részt csak töredékek találhatók, melyeken a valódi rudisták héjának külső rétegére jellemző rostélyszerű szövegen kívül alig vehető ki több. Azonban mégis sikerült legalább egy jobb példányt találnom, melyet tüzetesebben megvizsgálhattam. Ez a példány több összenőtt egyénből álló *Radiolit* (BAYLE értelmében), mely a délfrancia turon-kréta bizonyos szintjének egyik vezérlő alakjával, a *Radiolites cornu-pastoris*, DESM. sp.-szel vagy azonos, vagy ehhez legalább igen közel álló s akkor új fajhoz tartozik. Példányunk külsőleg s, az alsó héjnak kikészített harántmetszete szerint, belsőleg is az idézett francia alak legfontosabb bélyegeit mutatja, csak hogy a héj külső hosszbordázata a héj uralkodó részén, a mennyiben ez a már erősen kopott példányomon kivehető, sűrűbbnek látszik, mint a francia alakon. Egyelőre, míg több és jobb anyaggal nem rendelkezem, alakunkat csak *Radiolites* cfr. *cornu-pastoris*, DESM. sp. jelöléssel sorolhatom fel.

Azonkívül az ezidei területem krétarétegeiben még egy nagy, igen lapos, központos redőkkel ellátott *Inoceramus* sp., valamint néhány *mollusca*- és egy *echinida*-maradványt találtam; azonban nagyobbbrészt alig határozhatók meg tüzetesebben.

E leletek alapján bizonyos, hogy a tárgyalt krétarétegek korukra nézve a gosau-rétegekhez igen közel állanak. Kőzetminőségükben is emlékeztetnek keleti Magyarországnak tovább dél felé levő részein s délnyugati Erdélyben ismert gosau-rétegekre, melyekhez az éjszaknyugati Erdélyi Határhegység déli részében, Zilah mellett, a Meszes kristályos paláin elszigetelten előforduló aprócska krétarészletek, hippuritjeik jellemző társasága szerint, kétségtelenül tartoznak. Azonban az ezidén megfigyelt kréta előfordulásaink kővületei, a mennyiben eddig láthatom, nem egyeznek meg a gosai alakokkal. Míg a zilahi krétarészletek a gosau-rétegek és a délfrancia «Provincien»-nek (BAYLE 4-ik rudista-szintjének) jellemző Hippuritjeit nagy

mennyiségben tartalmazzák, addig az új kréta-előfordulásoknak egyetlen közelebb meghatározható rudista-faja, a *Radiolites* cfr. *cornu pastoris*, kissé mélyebb geológiai szintjára látszik utalni, mivel az összehasonlított francia faj tudvalevőleg Dél-Franciaország «Étage Angoumien»-jének (BAYLE 3-ik rudista-szintjének) egyik legjellemzőbb alakja.

III. **Eocén- és oligocén-képződések.** Az éjszaknyugati Erdélyi Hátérhegység ezidén vizsgált területének főrészt a nevezett hegység változatosan tagozott óharmadkori rétegsorozata alkotja. Ez a rétegsorozat nagyjában egészen hasonló minőségben folytatódik területem keleti széléig, mint a tavai fölött szomszédos vidéken. Itt is ugyanazon szabályosan egymásra következő képlettagokból áll, nevezetesen, alulról fölfelé:

1. *Eocén alsó tarka agyag, konglomerát és homokkő-csoport*, durván rétegzett, kövületek nélkül, az éjszaknyugat erdélyi eocén a Szamos-áttörésen Zsibó mellett hatalmas vastagságban feltárt legalsó rétegcsoportjának folytatása; talán már alsó eocén. — E fölött biztosan a középeocénhez tartozó rétegcsoport következik, számos tengeri kövülettel, t. i.:

2. *A Rákóczy-csoport felső része*, alján a *Nummulites perforata-réteggel*, fent a *Rákóczy-homokkővel* végződve. Már tavali jelentésemben említém a szomszédos vidéken észrevehető befolyását erősebb áramlásoknak és a szerkes élet fejlődésére kedvezőtlen körülményeknek a szóban levő rétegcsoport lerakódása alatt. Ez a befolyás a vizsgált Hátérhegység külső, éjszaki régiójában még fokozódik s jelesen a két határoló szintjét is illeti, mi által az egész rétegcsoportnak a fekü és fedübeli két rétegcsoport iránt való elhatárolása ott nehézséggel jár s helyenkint bizonytalanná válik. Az alsó nummulit-szintjé abban a régióban eltűnik s helyenként a Rákóczy-homokkő is megváltoztatja minőségét és nem tűnik ki világosan; ellenben kelet felé, Butyásza és Kis-Buny környékén, az utóbbi ismét mészben bővelkedőbbé válik, bőséges miliolideákat tartalmaz s inkább azt, az eocén felső durvamészhez hasonló minőséget ölti, melyet ez a szintjé a Hátérhegység vonulatának déli részében és Kolozsvár vidékén mutat. Ebből kitűnik, hogy tulajdonképp ez a durvamészszerű kiképződés a normális kiképződése a szóban levő szintjének az éjszaknyugat-erdélyi eocénben.

3. *Turbuczai rétegek*, ugyanazon változott minőségben, durván rétegzett, kövület nélküli agyagból és durvás homokkőből alkotva, mint a tavai vizsgált vidéken.

4. *Kolozsvári durvamész-csoport*, alant homokosabb, fent tisztább márgás és meszes; kövületei alapján szintén még a közép-eocénhez tartozik.

5. A mediterrán priabonai szintjét vagy a *barton-emeletet* a kolozsvári durvamész fölött következő *Nummulites intermedia-márga* képviseli. Lágyabb, palás agyagos márga és keményebb mészmárga-padok váltakozásából áll. Ez a felső eocén nummulit-szintjé az idei területem legnagyobb

részén csak gyengén van kifejlődve s a hegység külső, éjszaki részében nagyobb tereken át elvégre szintén végkép eltűnik. — Az éjszaknyugat-erdélyi barton-emelet felső szintája, a brédi márga, a Határhegység ezidén vizsgált részén ép úgy mint a tavaliban, nem mutatható ki.

A mészből bővelkedő, kőületeket tartalmazó tengeri rétegeknek összesen csak 80—120 lábnyi vastag sorozata, mely lent a még közép-eocén kolozsvári rétegekkel kezdődik s mindenütt meredek partokkal emelkedik ki, fölfelé

6. a már oligocén *hójai mészszele* végződik; uralkodólag kemény, lithothamnium-, korál-, miliolidea- és főleg a felső padokban bőséges puhány-maradványokat tartalmazó, részben oolithos mész; néhány ölnyi vastagsággal igen állandóan tart el mind a rétegboltozat csapásában, mind erre harántosan. Főleg a felső fekveteiben, hasonlóképpen mint Kolozsvár vidékén, úgy itt is, igen gyakran fordulnak elő benne reczés nummulitek, melyek a bartonbeli intermedia-márgában uralkodó két fajtól nem látszanak különbözni; jelesen a lencseszerű alak (*Numm. Fichteli*, MCHT.) helyenként tömegesen mutatkozik. Ezért kinn nagyon kell ügyelni a társult kőületekre, hogy a mélyebb bartonbeli emelettel való összetévesztéseket kikerüljük.

A hójai rétegek itt, valamint a szomszédos előbb vizsgált vidéken tisztán tengeri jelleműek s fajokban sokkal gazdagabb faunát mutatnak fel, mint a Határhegység középső és délnyugati részén, melyeket azelőtt fölvettem, hol helyenkint már félig sósvízi alakok is együttesen fordulnak elő. Faunájuk nagyon emlékeztet a bordeauxi medenceze asterias-mészkövének faunájára, mi nemcsak a két lerakódás közel összevágó korával, hanem bizonyára igen lényegesen és igen hasonló faciesbeli kiképződésével áll összefüggésben. A legnevezetesebb s részben leggyakoribb alakok közül, melyek a hójai mészből a nevezett vidéken előfordulnak, a következőket sorolhatom fel: *Pectunculus angusticostatus*, LMCK., *Cardium anomale*, MATH., *Lucina globulosa*, DESH., *Venus Aglaurae*, BRONGT., *Psammobia Hollowaysii*, SOW., *Turbo Parkinsoni*, BAST., *Delphinula Scobina*, BAST., *Turritella asperulata*, BRONGT.

7. *Révkörtvélyesi félig sós- és édesvízi rétegek.* A következő ifjabb oligocén helybeli szintáj, melyet a zsidóvidéki Szamos-szelvényben *oligocén alsó félig sósvízi rétegek* (O₂) néven különböztettem meg (Földt. Közl. 1879. 195. lap), az idén vizsgált területen is igen állandóan követi a közvetlen fekjét képező hójai meszet s ettől a hegység ezen éjszakkéleti részében élesen elkülönül. Daczára csekély, csak néhány méterre rugó vastagságának, aránylag meglehetősen nagy kiterjedésben bukkan a felszínre, hol lapos, rendszeren rosszúl feltárt talajt alkot. Csak félig sósvízi kőületeket tartalmaz, jelesen *Cerithium margaritaceum*, Brocc., *Cer. plicatum*, BRUG., *Cyrena semistriata*, DESH. maradványait, valamint helyenként tisztán édesvízi csi-

gákat is, de a szintáj itt általában sokkal szegényebb kövületekben, mint a hegység déliebb részeiben. Főleg agyagból és szénpala, és palás barnaszén vékony telepeiből, részben barna homokkőből is áll; délkelet felé, Kis-Buny vidékén a szintáj alján egy sötét édesvízi mészkőpad mutatkozik, *Planorbis*- és *Limnaeus*-maradványokkal. Barnaszénnyomok, melyek ebben a szintájban a határhegység középső részeitől fogva éjszakkélet felé folyvást követhetők, a vizsgált vidéken is igen állandóan figyelhetők meg, de a hol feltárások vannak, ott a telepek szintén csak kevésé vastagnak és azonfelül igen palásnak mutatkoznak. Az irodalomban már régebben említett szénkibukkanások Hovrilla, Csolt és Berkeszpataka vidékén, melyeken a nagybányai bányakincstár részéről ezelőtt valami húsz évvel bányászati kutatások eszközöltettek, ehhez az oligocén szintájhoz tartoznak. — Jelenleg már kétségtelenül látható, miszerint ez a tárgyalt helybeli szintáj azonos édes és félig sósvízi rétegekkel, melyeket STACHE az idei területemhez már közel délkeletre levő pontról, a Szamospartról Rév-Körtvélyes mellett a «Geologie Siebenbürgens»-ben ismertetett meg legelőször.

A szóban volt félig sós- és édesvízi szintáj, mint rendesen, úgy itt is, szoros áthidaló kapcsolatban van

8. a főlebb következő oligocén-szintájjal, a Szamos-szelvényben *puhányokban bővelkedő oligocén felső tengeri rétegeknek* nevezett szintájjal, melyben ismét a tengeri jellem prædominál. Az idei területen is kemény mészmárga és lágyabb agyagmárga és agyagpadok váltakozásából áll; a szintáj rendes kövületei szintén mindenütt bőségesen fordulnak elő s részben valóságos kagylópadokat alkotnak; az uralkodó tengeri fajok mellett félig sósvízi alakok is, nevezetesen az egész oligocénben elterjedt *Cerithium margaritaceum*, *C. plicatum* és *Cyrena semistriata*, nem jelentéktelen szerepet játszanak, s némely közbehelyezkedett padokban, jelesen a szintáj alsó részén, ezek uralkodnak. — Rövidség kedvéért ezt a helybeli szintájt a Szamos áttörésén Zsibótól nem messze levő *Csokmány* helység szerint nevezhetjük el, hol e szintájnak különös szép kövületelhelyei vannak. — A következő szintáj,

9. a még a közép-oligocénhez tartozó *nagy-illondai halpikkelyes pala* és *fehér márga*, a legifjabb oligocén-képződés, mely területemen megfigyelhető, de csak a rétegboltozat déli szárnyán mutatkozik, míg ennek középső részén és éjszaki szárnyán a 7. és 8. alatt felsorolt rétegek a legfelsőbb oligocén-rétegek, melyek a fölszínen láthatók.

IV. **Neogén-lerakódások.** Az óharmadkori rétegek a Határhegység éjszaki lejtője mentén menedékesen merülnek azon neogén-lerakódások alá, melyek az éjszak felé következő nagybányai öblöt betöltik. A neogén-lerakódások a hegység eresze hosszán nagyjában szabályosan vonulnak éjszakkélet felé s laposan, 8—15 fokkal dőlnek a hegységtől az öböl bel-

seje felé éjszaknyugatnak; a hegységtől távolabb a rétegdőlés mindinkább laposabbá válik.

A hegység belsejétől harántosan a dombvidékre haladva, az óharmadkori képződések fölött közvetlenül felső mediterrán-rétegek következnek, azután, külső, keskenyebb övben, szármáti és végre pannoniai (congeria) rétegek, mely utóbbiak a dombvidéken, a nagybányai trachyt-hegység szegélyeig, idei területem határán túl, alkotják a legmélyebb rétegeket, melyek ott a felszínre érnek. E három emelet egészen hasonló minőséget tart meg, mint a szomszédos vidéken, melyet tavali jelentésemben vázoltam.

A *felső mediterrán* főleg részint tisztább, részint többé-kevésbbé homokos, agyagos és márgás kvarcz-andesit-tuffából és meszes padokból áll. Az utóbbiak tele vannak lithothamniumokkal, bryozoákkal és a lajta-mész-facies egyéb kövületeivel, ezek közt sok szembeötlőbb, jellemző faj, nevezetesen *Pecten latissimus*, Brocc., *P. Leithajanus*, PARTSCH, *P. aduncus*, EICHW., *Clypeaster acuminatus*, DESOR. — Az emelet a csapás menetén éjszakkelet felé meszesebbé válik; az emelet tetején levő meszes rétegen kívül, melyet már taválról ismerek, a gaurai völgytől K. felé még néhány egyéb lajta-mészszerű pad ékül a tuffa-rétegek közé. Némely helyen, jelesen a czikói és prelukai palasziget közt levő tér közepén — hol a mediterrán tovább dél felé nyulik a Határhegységbe — a gaurai és nagy-körtvélyesi völgy közt, a felső mediterránnak még valamivel mélyebb rétegei bukkannak ki, melyekben a kvarcz-andesit-anyag inkább háttérbe szorúl s agyag és márga uralkodnak; de ezek a rétegek is jellemző felső mediterrán-kövületeket tartalmaznak s szorosan is függnek össze a tuffa-összlettel. Legalúl ezen a tájon még egy kétségtelenül ugyan ehhez az összlethez tartozó durvás, agyagos konglomerát-réteg is tűnik fel, mely trachytos anyagon és kvarcz-görélyeken kívül sok, fejnagyságot elérő tömböket tartalmaz azokból a különböző keményebb óharmadkori kőzetekből, melyek a környéken előfordulnak, valamint gneiszből és csillámpalából, mely utóbbiak már csak némi távolságban bukkannak a felszínre. Ezt a réteget nagyobb kiterjedésben több helyen figyelhetjük meg Durussa környékén, valamint még tovább dél felé, a Gyalu Margini nevű hegy tetején; az első helyen a fedőjében következő felső mediterrán-tuffa-rétegekkel van összekapcsolva, az utóbbin pedig mint magányos részlet fordul elő.

A *szármáti rétegek* csak csekélyebb vastagságban bukkannak a felszínre. A mészapadok, melyek tovább nyugat felé az emelet alsó részén mutatkoznak, a gaurai völgytől keletre eltűnnek, míg ellenben a trachyt-anyag nagyobb szerepre jut. Az emelet azon a vidéken igen egyenesen rétegzett agyag-, márgás- és trachyt-tuffás fekvetek váltakozásából áll. Makroszkopiailag észrevehető kövületek itt már ritkák, ezek közül csak a *Syndosmya reflexa*, EICHW. sp., tehát egy oly fajnak lenyomatait találtam, mely a

magyar medenceze szármáti rétegeiben igen elterjedt; a szóban levő vidéken némely fekvésben meglehetősen gyakran fordul elő.

A *pannoniai emelet* ezen a vidéken szintén csak szűkében van a kövületeknek. Az alján előforduló ostrakódás-agyag, mely ezidei területemen is folytonosan követhető, igen kedvező segédeszközt szolgáltat az emelet térképészeti különválasztására. Főlebb az emelet homok- és többé-kevésbé homokos agyag-rétegek váltakozásából áll, mely vidékünkön kövületekben igen szegény.

V. Diluvium és Alluvium. A Szamos és Lápos folyó közt levő területen terjedelmes és tipusos alkotású, alul kavics- felül sárga agyagból álló, folyók lerakta lejtőfokok borítják a pannoniai rétegeket annyira, hogy ez utóbbiak a Határhegység kis távolságától fogva már csak összeszorult kiterjedésben bukkannak a felszínre a völgybevéágások mentén, a lejtők alján. Ezek a lejtőfokok szemláthatólag szoros összeköttetésben állanak a jelenlegi folyó-rendszerhez; csak magasabb fekvésüknél fogva számítom a diluviumhoz. Palæontológiai bizonyítékok erre a nézetre persze eddig még hiányoznak.

A jelenkor képződései közül a térképen megkülönböztettem a mostani völgyek fenekének alluviumát, továbbá egy igen jelentéktelen jelenkori mésztuffa-előfordulást a Határhegységben a Valia Moriban Gaura és Kis-Nyires közt.

Megakarom még említeni, hogy a Határhegység előbb említett részletes vetődései a hegység mentén levő felső mediterrán-rétegeket is bebizonyíthatólag áthasítják és szétvetődik; a szármáti rétegekre nézve ez már nem mutatható ki világosan.

2. JELENTÉS AZ 1882. ÉV NYARÁN A BÜKK- ÉS A RÉZHEGYSÉGBEN FOGANATOSÍTOTT FÖLDTANI FÖLVÉTELÉRŐL.

MATYASOVSZKY JAKAB-tól.

Az 1882-ik évi nyár folyamán a Bükk-Hegység, illetőleg azon terület földtani fölvételével bízattam meg, mely vidék az M₆ jelű speciális, 1 : 144,000 méretű, térképen van ábrázolva, azzal a megbízással, hogy ha a nevezett vidék földtani átkutatását idejekorán befejezném, a Sebes-Körös völgyében folytassam az általam az előbbi években a Réz-Hegységben megkezdett földtani fölvételt. A Bükk-Hegység földtani fölvétele szintén folytatódólagos volt, minthogy a nevezett hegység déli, kisebb része a múlt évben elhunyt STÜRZENBAUM JÓZSEF segéd-geológus által már az 1879-ik és 1880-ik évi nyarak folyamán fölvétetett.

STÜRZENBAUM megfigyelései kiterjedtek ugyan a Bükk-Hegység éjszak-keleti részére is, mint az az illető térképen elszórt följegyzésekből látható, de a följegyzések nagyon hiányosak, más írásbeli jegyzetek birtokába pedig nem juthatván, kénytelen valék az egész Bükk-Hegységet és az ezt körülvevő dombvidék legnagyobb részét újból átkutatni és térképezni.

Az általam a múlt nyáron fölvett vidék tehát az M₆ jelű speciális térképen, a Szatmár-Németi vidékével jelzett lapon terül el, kivéve Szinyér-Várallja környékét, a melyet dr. HOFMANN KÁROLY fő-geológ még 1871-ben fölvett volt.

Fölvételeim éjszak és kelet felé dr. HOFMANN KÁROLY fölvételeihez, dél felé pedig a STÜRZENBAUM által és én általam az előbbi években fölvett vidékhez csatlakozik.

A föntjelzett terület földtani alkotása egyhangúnak és egyszerűnek nevezhető s a következő képződmények észlelhetők és különböztethetők meg rajta, ugymint:

1. Kristályos palaközetek.
2. Pannoniai rétegek, homokos, kavicsos agyag-lerakódásokkal.
3. Diluviális tömzsős sárga agyag és kavics.
4. Jelenkori sárga és fekete agyag és mocsaras települések.

A kristályos palaközetek, melyek közt az erősen mállásnak indult csillámpala az egész elterjedésben a főközet, a Bükk-Hegységet alkotják, mely hegység déli részében a nagy-szokondi «Cornu Grelice» tetőig tisztán déléjszaki irányban vonul; innét kezdve éjszakeleti irányban nyúlik el egészen a homoródi «Tarnicza» tetőig, hol hirtelen, könyök-formán, határozottan keletre fordul Új-Hutáig, a hol aztán véget is ér.

A Bükk-Hegység tehát félkör-alakú dombozattal bír, melynek főgerince egyszersmind a Szatmár- és Szilágymegyék közti határt jelzi.

A nevezett hegység vonulásával megegyezik a rétegek csapásiránya is, sőt a rétegek dőlése is megfelel a hegység domborzati alakjának, a mennyiben a rétegek a hegygerincz két hosszvonalán általában ellenkező irányokban, t. i. a hegylejtők irányában dőlnek.

Mint már említém, a kristályos közetek itt már nagyon elmállott stádiumban vannak, úgy hogy a lejtőkön és gerinceken majd mindenütt vastag törmelékpepel, az elmállott közetek terméke, födi a még ép állapotban maradt közeteket, melyek csakis a mély völgyekben és árkokban található.

A csillámpala durvább vagy finomabb szemcséjű, ilyenkor kvarczban gazdagabb, többnyire gránátot foglal magában és kvarczerek hatják át; ritkábban kevés földpátot is vesz föl és akkor gneiszszerűvé válik. Csekély helyi zavarodások és gyűrődések az egész hegységben észlelhetők. Számos helyen a csillámpala chloritos és amphibol-palákkal váltakozik, néha vastagabb padokat képezve. Gránitszerű gneisz-betelepülések, nagy-

szemű kifejlődéssel és nagy, fehér csillámlemezekkel szintén gyakrabban fordulnak elő.

A kvarczerek és lencsék gyakran át vannak hatva fekete, szálkás, túalakú turmalin-kristályokkal. Nagyon gyakoriak a turmalin-kristályok Vaddafalva és Szokond vidékén, s az utóbbi helyen kristályos (1—2 méter vastagságú) mészkőpadok is fordulnak elő.

A kvarczereket Új-Bánya vidékén kivágják és a kvarczot üveggyártásra használják.

Itt még egy igen érdekes kis gránitszerű gneisz előfordulást kell fölemlítenem, mely a Bükk-Hegység zömétől egészen különválva, $2\frac{1}{2}$ mérföldnyire a nevezett hegységtől nyugatra, a magyarországi nagy lapály szélén lép napfényre; ez t. i. Erdődön a várdomb nyugati lejtőjén, a vársáncz aljában, valamint a vár udvarában erősen elmállásnak indult, réteges gránitszerű gneisz, nagy, fehér csillámlemezekkel található. A rétegek csapása tiszta éjszakkéli, dölése nyugati.

A harmadkori, pannoniai rétegek, ritka megszakitással szegélyzik a Bükk-Hegységet. A hegység délkeleti részén, a Szilágymegyéhez tartozó vidéken, a települési viszonyok, valamint a rétegek anyaga azonosak a Szilágy-medenczében az előbbi években általam megfigyelt földtani viszonyokkal, csak hogy itt is az elegyes vízi (brák) medenceze szélén a kavicsos lerakódások gyakoribbak mint a nevezett medenceze közepében.

A Bükk-Hegység éjszak-nyugati részén, Szatmármegyéhez tartozó vidékén, a pannoniai rétegek helyes fölismerése és a diluviális lerakódásoktól való elválasztása nagy nehézséggel jár, mivel itt legszorgosabb kutatásom daczára sem sikerült stratigraphiai támpontokat találni, azonkívül petrographiai különbséget is alig lehet megállapítani a két képződmény közt. Azon megfigyelések azonban, melyeket az előbbi években a határos vidéken alkalmam volt tenni, némileg elősegítették e kérdés megoldását.

A diluviális lerakódásokkal leginkább a dombos és fensíkszerű területen találkozunk mint tömzsös sárga és vöröses agyaggal.

Az alluviális terület, a szóban forgó vidéken, aránylag a legnagyobb tért foglalja el és keresztül-kasúl át van szelve a Szamos és Kraszna folyók, valamint számos más, kisebb-nagyobb patakok által, melyek szabályozás és esés hiányában számos kiterjedt mocsarat képeznek.

A föntjelzett M_8 jelű speciális térkép földtani színezése, valamint sokszorosítása elrendelhető, mivel dr. HOFMANN KÁROLY fő-geológus úr által Szinyér-Várallja vidéke még 1871-ben fölvétetett, általam pedig a nevezett lap többi része a lefolyt nyár alatt vétetett föl egészen.

Augusztus hó vége felé befejeztem a földtani fölvételt a szóban forgott vidéken és így átrándultam a Sebes-Körös-völgybe, Biharmegyébe, hol Feketető környékén, kapcsolatban tavali fölvételemmel, folytattam a ku-

tatást. A nyári idény berekesztéseig Feketető környékén az $\frac{54}{\text{XLVIII}}$ jelű táborkari térképen ábrázolt vidéket földtanilag átkutattam és térképeztem. Nevezett vidéken leginkább még a kristályos kőzetekkel találkozunk, úgymint: csillámpalával, gneisszal és amphibolitpalával. A Sebes-Körös folyó jobb partjára eső részen a vöröses kvarcizitos homokkőnek és mészkőnek folytatását találtam, mely képződményeket, tovább éjszakra, a tavali fölvétel alkalmával észleltem. A kvarcizitos homokköveket azonkívül még több hegykúpokon a csillámpalára való elszigetelt településsel találtam. Palæontológiai támpontok hiányában itt sem sikerült a nevezett kőzetek pontos korát meghatározni.

A Sebes-Körös bal oldalára eső részen, nevezett vidéken, kizárólag kristályos kőzetekkel találkozunk. A «Leutestilor» és «Serecel» nevű magaslatokon azonban számos kopott élű kvarcizithomokkő-tömsöt észleltem, mely tömszök a szomszédos, szálban álló kvarcizithomok-kövekből származhatnak.

Az általam a lefolyt nyáron fölvett vidék nagysága körülbelül 31 négyszög mérföldre tehető.

3. JELENTÉS A KOLOZSVÁRI SZEGÉLY-HEGYSÉGBEN ÉS KÖRNYÉKÉN AZ 1882. ÉVBEN VÉGZETT FÖLDTANI RÉSZLETES FÖLVÉTELÉRŐL.

(KÉT GEOLÓGIAI SZELVÉNYNYEL. I. TÁBLA).

Dr. KOCH ANTAL-tól.

A jelen év nyarán a földmív.-, ipar- és kereskedelemügyi nagymélt. m. kir. miniszterium 15,160. sz. a. kérésemre a Kolosvártól nyugotra eső terület földtani részletes fölvételével megbizván, a junius közepétől szeptember közepéig terjedő időközben igyekeztem feladatomnak megfelelni. Fölvételi területem Bánffy-Hunyad, Egeres, Nyíres és Nagy-Almás, Középlak és Topa-Szt.-Király nagyobb községek környékére esik s a törzskari térkép 9. oszt. IV. és V. rov. lapjait egészen, 8. oszt. IV. és V. rov. lapjainak pedig déli feleit foglalja el, miután ezek északi feleinek fölvételét dr. HOFMANN KÁROLY főgeológ úr a múlt években már befejezte volt; úgy hogy e szerint szorososan az általa fölvett területhez csatlakoztam ez évi fölvetélemmel. Az általam átvizsgált terület nagysága mintegy 11.5 □ mérföldet, vagyis 227.5 □ kilométert teszen.

E fölvételi terület a HAUER F. által úgynevezett «*Kolosvári szegély-hegység*» (Klausenburger Randgebirge) egy részét a Kalotaszegnek északi felével, valamint az Almás völgyének lejtő s fokokként alacsonyabbá váló

hegyvidéket foglalja magában. Leginkább kiemelkedő közép részében három folyónak forrásai fakadnak, melyek közül a Körös nyugotnak, a Nádas keletnek, az Almás északkeletnek folyik kifelé. A három folyó között elhúzódo vízválasztó magaslatok ott tolódnak fel a legmagasabbra, hol a nyugotkeleti irányban végig húzódo vízválasztó magaslatba a gyalui havasok felől, tehát délről északnak vonuló magaslat beleütközik, s ezen pont a Körösfő és Oláh-Nádas közt 747 méternyire kiemelkedő Riszeg-hegy, mely ennél fogva a fennemlített egész középhegységnek bogpontját képezi, s a szemlélőnek is minden oldalról annak tünteti fel magát.

A vázolt terület földtani alkotásában csaknem kizárólagosan harmadkori üledékek szerepelnek; csupán legnyugotibb szegélyén Marótlakán nyúlik beléje egy kis kristályos palarészlet, ugyanitt és Magyarókerekénél pedig a Vlegyásza kvarcz-andesit tömegének végső ágai érnek bele.

A marótlaki *kristályos palarészlet* a falu felett északnak kiemelkedő Magura hegynek déli, vízmosásoktól átszeldelt meredek lejtőjén van jól föltárva. A kőzet finomleveles csillámpala, melyben 0·5—2 mm. vastag quartz-rétegesék hullámosan ránczolt igen vékony csillámlemezekkel váltakoznak. A csillámlemezekbe ágyazva gyakran láthatók sötétbarna apró tücskék, melyek staurolithra emlékeztetnek, egyes rétegcsekben pedig egész bors-nagyságú kopott granat ∞ O-ek vannak elszórva. Helyenként a kvarcz-rétegesék 1—2 centm. vastag, lenese-idomú tömegekké is földuz-zadoznak.

A Marótlakánál és Magyarókerekénél helytálló *kvarcz-andesit* ezeknek azon szöveti változatához tartozik, melyet a Vlegyásza kőzeteit tárgyazó régibb dolgozataimban porphyrosnak neveztem volt; de a sötétbarna egész feketeszürke rendes változatokon kívül rhyolithos módosulatok is találhatóak mind a két helyen, kivált az üledékes kőzetekkel és a csillámpalával való érintkezésnél.

A mi a *harmadkori üledékeket* illeti, találkoznunk területemen azoknak csaknem teljes sorozatával, a mint az Erdélyre nézve az eddigi tanulmányok alapján, különösen dr. HOFMANN úrnak Erdély északnyugati sarkában végezett földtani fölvételei, * Kolosvár vidékén pedig, valamint Erdély egyéb részeiben is, saját vizsgálataim által megállapított; területemen csupán a neogen osztálynak ifjabb emeletei nincsenek képviselve.

A mi a tertiar rétegeknek települési viszonyait általában illeti, ki kell emelnem, hogy azoknak legmélyebben fekvő tagjai a gyalui havasok kristályos paláira támaszkodva, azoknak közel keletnyugoti irányban el-futó szegélyétől 4—10° alatt közel éjszaknak dülnek s fiatalabb tagjai conform rétegzéssel következnek egymásután, mind távolabb északnak kitolva;

* Jelentés az 1878. nyarán Szilágymegye keleti részében tett földtani részletes fölvételekről. «Földtani Közlöny» IX. évf. 1879. 167. lap.

csak távolabb a kristályos pala-hegységtől tér el ezen dűlési irány teteme-
sebben is kelet felé, s lesz a dűlés foka kivételesen nagyobb is. Ezen egy-
szerű dűlési viszonyoknak megfelelően a terület tektonikai viszonyai is
egyszerűek, valami kiválóbb rétegzavarok sehol sem fordulnak elő, s
minden megszakadás a rétegek folytonosságában a denudatió hatásából
magyarázható ki. (Lásd a jelentéshez mellékelt két szelvényt.)

A *tertiær systema alsó osztályzata* (serie), az *eocén*, területem déli felé-
nek középe táján kövületment vörös, sokszor zöldfoltos és -eres agyaggal
kezdődik, melybe 1—2 méternyi kavicsos padok vannak be-betelepülve.
A kavicsok uralkodón színes kvarcznak, alárendelten kristályos palák göré-
lyeiből állanak, melyek nyilván a közeli kristályos pala-hegységből kerül-
tek ide. Ezen rétegek azonban teljes vastagságukban nincsenek fölvételi
területemen föltárva; csupán felső részük jut a felületre a Jegénye patak
völgyében, melynek alsó lejtőit alkotják, míg a völgyfenéken vékony
jelenkori üledék födi azokat, valamint Győr-Vásárhely és a Körösfő-hágó
közt az országút mentében, honnan a területemen kívül eső kristályos
pala-hegység felé követhetők teljesebben föltárt rétegei. Ezek az általam
úgynevezett *alsó tarka agyagrétegek*, melyek dr. HOFMANN úr tanulmányai
szerint Zsibó vidékén rendkívül hatalmasan ki vannak fejlődve s felső ré-
szükbe települve kövülettartalmú édesvízi mészkő-rétegeket tartalmaznak.
Ezen érdekes rétegeknek még nyomait sem sikerült területemen fölfedezni.
Dr. HOFMANN úr ezeket az alsó tarka agyagrétegeket, legalább azoknak az
édesvízi mészkő zónája alatt elterülő részét, valószínűség szerint az alsó
eocénbe sorolja, s én is teljesen osztozom nézetében, azon tapasztalatok
nyomán, melyeket más területeken szereztem ezen rétegekről.

A felette következő tengeri rétegek száma kövületeik alapján kétség-
telenül a *közép eocénbe* vagy a *párisi emeletbe* (Parisien, CH. MAYER) tar-
toznak. A tarka agyag ezen tengeri fedőrétegek felé mésznek fölvétele által
lassanként átmeny világosabb márgás rétegekbe, melyek eleintén a vörös
agyaggal váltakoznak, végre azonban kizárólagosan megjelennek. Kövületet
ezekben sem találtam még.

Egy 2—3 méter vastag, sárgásfehér, tömött, hasadékos táblás márga-
pad felett aztán hatalmas *gipsztelepekkel* kezdődnek a következő tengeri
rétegek. Ezen kékes agyagmárga közrétegek által vékonyabb padokra
osztott gipsztelepek a jegényei völgyben köröskörül 5—10, sőt helyenként
20 méter vastagságban is ki vannak fejlődve, és miután a lejtőkön ren-
desen meredek, szaggatott fehér sziklafalakként vannak föltárva, igen jól
követhető kitünő szintájt alkotnak. Ezen gipszfalakon a víz oldó hatásának
különbéféle nyomai látszanak, úgymint a kiálló rétegfokok legömbölyödése,
a rétegek vastagságának rögtöni csökkenése vagy helyenként megszakadása
is, erős vetődések és csuszamlások, töbör (dolina) képződések s a t.

Ezek a gipsztelepek alkotják az úgynevezett *alsó gipsz-szintájt*, mely

az erdélyi medence északnyugoti szegélye mentében meg-megszakadva, igen messze követhető s különösen Zsibó vidékén is tetemes vastagságban megvan, de tudtommal sehol sem oly szakadatlanul összefüggő tömegekben, mint a jegenei völgyben. Innen a Kusibérez tető laposa alatt Gyerő-Vásárhelyre is átescap ugyan a telep, de ott már tetemesen kivékonyodva lép ki a délnek tekintő hegylejtőkön. A tömör vagy finomszemcsés gipsz általában vékony agyagrétegecskékkal és agyagerekkel van áthatva, s alig kapható valahol nagyobb darab, mely egészen tiszta, aprószemcsés, áttetsző volna, s így az alabástrom nevet igazán megérdemlené. Égetve azonban ipari célokra mindenesetre használható, s Jegénye faluban mésznek híjában valóban az égetett gipszet használják az építésnél és a házak falainak fehérítésére, nem számítva azt, hogy nyersen falakat raknak belőle, hol a víztől megvédvé lévén, elég tartósnak bizonyult.

Közvetlenül ezen gipsztelepekre Jegénye és Gyerő-Vásárhely környékén főképen márgákból álló, tengeri kövületekben igen gazdag rétegek vannak lerakódva, melyek közt legfeltűnőbb egy legfeljebb 6 méter vastagságú, csaknem kizárólag a *Nummulites perforata*, d'ORB. és *Numm. Lucasana*, DEFR. héjaiból álló pad, mely az erdélyi medence északnyugoti szegélye mentében csaknem szakadatlanul követhető, s kövületeinél fogva mindenütt könnyen fölismerhető, tehát a fölvevő geológot igen jól tájékoztató fontos szintáját, a már HAUER és STACHE által elnevezett *perforata-szintáját* alkotja. E fontos szintáj után én az összes alatta és felette fekvő kövületes márgás rétegeket összefoglalva *perforata-rétegeknek* neveztem el, s ezekhez számítom én az alább következőket, melyek közvetlenül a jegenei fürdő területén vannak kitűnő módon feltárva (az Omlás és Nagyerdő hegyek vízmosásaiban). Alulról fölfelé észlelhető:

1. Egy tisztán ostreákból álló ponk, különösen a *Gryphaea Brogniarti*, BRONN., gyakori héjaival 1 mét.
2. Kékes- vagy sárgásszürke agyagmárga, telve puha testűeknek díszítéses kőmagvaival, a melyek közt a *Corbula gallica*, LAM., *Crassatella* cfr. *plumbea*, DESH., *Panopaea corrugata*, DIX., *Rostellaria* sp. (nagy alak), *Cassidaria nodosa*, BRAND. sp., *Fusus subcarinatus*, LAM., *Turritella imbricatoria*, LAM. stb. a legközönségebbek. Vastagsága 2 mét.
3. Kékesszürke porhanyó tályag (az Omlás hegyen), vagy összeálló, glaukonitszemcsés mészmárga és mészkő (Nagyerdő oldal) nummulitokkal, melyek közt a *Numm. striata*, d'ORB. és *Numm. variolaria*, Sow., az uralkodók (= *alsó striata-szintáj*) ... 2 mét.
4. A *perforata*-pad, mely kizárólag kevés tályag által lazán összetartott, óriási mennyiségű *Nummul. perforata*, d'ORB. és *N. Lucasana*, DEFR. héjából áll. Alsó harmadában (2 mét.) a *N.*

Lucasana, felső két harmadában (4 mét.) a *N. perforata* a túluralkodók (= alsó *perforata*-szintáj) --- --- --- --- --- 6 mét.

5. Kékes tályag gyér nummulitekkel, melyek közt a *Numm. striata*, d'ORB. a túluralkodó, a *N. Lucasana* igen alárendelt (= felső *striata* szintáj) --- --- --- --- --- 2 mét.

6. Fölfelé ezen tályag folytatódik, de a nummulitek eltűnnek, s egyes keményebb márgás padokban sok puhány kőből található (azonosak a 2. sz. réteg fajaival), itt-ott egyes *Ostrea rarilamella*, DESH. --- --- --- --- --- 5 1/2 mét.

7. Újra egy ostreapad --- --- --- --- --- 1 1/2 mét.

8. Kékesszürke tályag gyér ostreákkal --- --- --- --- --- 1 mét.

9. Egy hasadékos mészmárga-pad tele puhány kőbelekkel, a melyek a jóval magasabban következő alsó durva mészben előfordulókkal egyeznek, és nummulitekkel, melyek azonban nem fordulnak oly sűrűen elő benne, mint az alsóbb nummulit-szintájokban, de fajra nézve annál változatosabbak, mert a *Numm. perforata*, *N. Lucasana*, *N. striata* és *N. variolaria* csaknem egyforma mennyiségben vannak képviselve benne, mintha az alsóbb szintájából mosattak volna ide be (?) (= felső *perforata*-szintáj) 2 mét.

És ha ezekhez még a gipsztelepek legnagyobb vastagságát is hozzászámítom, akkor a *perforata*-rétegeknek összes vastagsága e helyen 43 méterre tehető.

Látható e pontosan fölvett rétegsorozatból, hogy az általam úgynevezett *perforata*-rétegekben tulajdonképen négy nummulit-szintáj is van, hogy a *Numm. perforata* és a *N. striata* is, két-két szintájban is megvannak, mely okból el is nevezem azokat alsó és felső *striata*-, valamint alsó és felső *perforata*-szintájoknak.

Ez a négy nummulit-szintáj nem csupán itt, Jegenye vidékén van meg, feltaláltam a mindenütt uralkodó alsó *perforata*-szintáj mellett kedvezőtlenebb feltárási viszonyok mellett a többieket is fölvételi területem egyéb pontjain, így p. a gy.-vásárhely-inaktelki úton, a felső *striata*-szintáját, a gy.-vásárhelyi Nagymezőhegyen a felső *perforata*-szintáját, Magyarókerékénél az alsó *striata*-szintáját; területemen kívül pedig Győr-Monostoron és Szt.-Lászlón az alsó *striata*-, Gyalunál a felső *perforata*-szintájakat stb.; úgy hogy bizton következtethető, miszerint azok nem kis helyi kiképződések csupán, hanem a fő *perforata*-szintájjal egyetemben végighúzódnak a medence nyugoti szegélyén. Miután dr. HOFMANN úr a Meszes vonulata mentében s Erdély északnyugoti sarkában egy ponton sem észlelte még azokat, nem valószínű, hogy arra is folytatódnak; vagy talán a föltárási viszonyok nem oly kedvezők, miszerint észlelni lehetett volna azokat? Mindenesetre érdemesnek tartottam fölhívni reá a figyelmet.

Az itten tárgyalt *perforata*-rétegek a jegenyei völgyben köröskörül

futva, annak lejtőinek közepe táján feltűnő lejtőfokot alkotnak, a mennyiben a hatalmas gipsztelepek meredeken kiemelkedő rétegfokai felett lakásabb hegyhátak következnek, mindenütt sűrűn elborítva a jellemző nummulitek özönével, s hasonló hegyalakzati viszonyokat szülnek ezen rétegek Győr-Vásárhelynél is, a merre azoknak kiemelkedése esik. Éjszaknak a rétegek általános dűlése irányában a perforata-pad, a Jegenye völgyének a Nádas völgyébe nyílásáig, közel Egereshez, elhúzódva, itten végkép alámerül. Területem nyugoti szegélyén ezen rétegeknek csupán nyoma jut a felületre. Magyarókerke felett ugyanis, a kvarcz-andesit-hegység lábánál feltűnő módon, jóval ifjabb rétegektől körülvéve, egy alig 25 lépés széles és hosszú csekély részlet van föltárva, mely csekély rög valószínűleg a föltóduló kvarcz andesit tömege által rántatott a magasba.

Kiemelendőnek tartom végre a perforata-rétegeknél azt is, hogy a jegenyei fürdő gazdag hideg forrása kétségtelenül a gipszponkból fakad, ezen vastag gipszpad lévén ennek a vidéknek egyik kitűnő vízgyűjtője. Miután egyrészt a vízáthatlan alsó tarka agyagon és márgákon fekszik, másrészt az azt borító nummulitos és osztrigás rétegek brecciaszerűségükkel fogva a csapadék-vizeket meglehetősen, a gipsztelepek maguk pedig számos repedéseinél és az anyag könnyű oldhatóságánál fogva, igen jól átbocsátják; ennél fogva a talajvíznek az alsó tarka agyag határán, föloldott gipszszel telítve, okvetetlenül rétegforrások alakjában kell lefolynia és alkalmas pontokon kitörnie, s ilyen pont a jegenyei fürdő.

A perforata-rétegek fölött körülbelül 150 méter vastagságú rétegcsoport következik, mely fölvételi területemen és az egész kolosvári szegély-hegységben is, mind petrographiailag, mind palaeontologiailag, ha nem is kiválóan élesen, de annyira mindenesetre elüt a perforata rétegektől, hogy különválasztása indokolva van. Az Omlás hegy vízmosásai ezen rétegeket is teljes vastagságukban föltárják; közlöm tehát az itt észlelt rétegsorozatot.

A felső perforata-pad vagy szintáj felett következik:

1. Kékesszürke lágypalás-tályag, mely első részében (8—10 méterig), egyes márgásabb ponkokban még puhány kőbelek (*Corbula gallica*, *Panopaea corrugata* és *Cytheraea*, sp. a leggyakoribb faj) tartalmaz az itten uralkodó *Ostrea cymbula*, LAM. apró héjain kívül; de főleg a puhány kőbelek egészen hiányzanak már s csupán az említett ostrea-faj, e mellett a *Pecten Stachei*, Hofm. és *Anomya* cfr. *Casanovei*, Desh. cserepei, és egyes czápa fogak is fordulnak elő egyes padokra szorítkozva. Egeresen felül, a vasúti vonal mellett, valamint Inaktelek és Jákótelke községeknél ráakadtam egyes padokra, melyek telve vannak ezeken kívül még az *Ostrea rarilamella*, *O. orientalis*, MAY. és egy igen lapos kis *Terebratulina* sp. héjaival. Középe táján körülbelül 1—2 méter vastagságú homokos, erősen meszes pad van belé települve, tele *Ostrea*- és *Pecten*-töredékekkel, úgy hogy valóságos kagyló-breccia helyenként.

Ezt a tályagot a benne uralkodó ostreák után *ostrea-tályagnak* neveztem; vastagsága legalább 120 méterre tehető.

2. Ezen ostrea-tályag tetején újra a homokos-meszes, porhanyó-kagylós breccia-réteg következik, melyben azonban már egyéb puhányok kőbelei és apró echindák is föllépnek; vastagsága itt is 1 - 2 méter lehet. Fölfelé mind meszesebbé válik ez a rétegpád, míg végre

3-szor, vastag pados, de a padokon belül, különösen a mállásnak kitett felületen, vékony táblás, cserepes durvamészbe átmegy, mely a tályagban is tuluralkodó *Ostrea cymbula*, *Pecten Stachei* nehezen kifejthető gyakori héjain kívül, számos egyéb puhány roszul megtartott kőbeleit, echinideket és különösen *Alveolinákat* is tartalmaz. A leginkább elterjedt alakok a következők:

Apró czápa fogak.

Rostellaria sp. (nagy alak).

Delphinula cfr. *luna*, DESH.

Lucina sp. (aff. *gigantea*, DESH.).

Panopaea, sp. (nagy alak).

Chama calcarata, LAM.

Spondylus, cfr. *multistriatus*, DESH.

Tellina, cfr. *tenuistriata*, DESH.

Modiola Deshayesi, DIX.

Crassatella, sp.

Vulsella Kochi, HOFM.

Sismondia occitana, DESOR.

Scutellina nummularia, AGASSIZ.

Schisaster Archiaci, COTT.

Euspatangus transylvanicus, HOFM.

Hemiaster nux, DESOR.

Alveolina sp.

Ezt a durvameszet, megkülönböztetésül a rétegsorozatban följebb következőtől, mely nagyrészt másfajú puhatestűeket is tartalmaz, *alsó durvamész*-nek neveztem. Vastagsága sehol sem nagyobb 6 méternél, s rendszeren két vastag padra oszlik. Mivel azonban, a mint láttuk, az alatta fekvő ostreatályaggal ugyanazon uralkodó ostreákat tartalmazza, a petrographiai különbségnek figyelmen kívül hagyásával mind a kettőt összefoglaltam, s az utóbbi, hegyalakzati viszonyaiban sokkal feltünőbb rétegről elneveztem volt *alsó durvamész-rétegeknek*.

A mi ezen rétegeknek felületi elterjedését illeti, az felvételi területnek déli középső részében igen tetemes, azon oknál fogva, mivel a vastag durvamészpadok itten általában a hegyeknek meszeterjedő, s a rétegdülés-

sel lejtő, lapos hátait alkotják, az ostreatályag pedig ezen hegyeknek meredek lejtőin áll ki, rendszeren számos vízmosás és szurdok által átbarázdolva. A jegenyei völgyben köröskörül a perforata-rétegek már kiemelt első lejtőfoka felett egy második és magasabb lejtők alakjában emelkednek ki rétegeink, s Egeres felé dűlvén, ezen lejtők itten már a Nádas folyó talpáig leereszkedik, míg az egeres-sztánai vasútvonala jó darabig bele van vágva. Innen egyrészt délnyugoti irányban Oláh-Nádason át Körösfőnek, s azon túl Jákótelkén át Damosig, másrészt délkeletnek Nagy-Kapus felé terjednek széles övben egy közel derékszögnek két száraként, melynek középterét a már tárgyalt mélyebb eocén-rétegek foglalják el. Körösfő környékén a legnagyobb felületi kiterjedésben észlelhető az alsó durvamész vastag táblája s csak Jákótelkén túl, Damos közelében merül alá végkép. Kelet felé N.-Kapusnak tart ezen rétegek öve s azon túl Gyalunak folytatódik, de északnak dűlvén, azok ifjabb eocén-rétegek alól a Nádas völgyében újra kibújnak, először a mákói, odább a m.-gorbói völgyek talpán, míg még tovább keletnek a m.-nádas vasúti állomásnál végre a Nádas-völgy talpát is elérik s itt végkép alámerülnek.

Az alsó durvamészpadok ennél fogva egy óriási, csupán a völgybemosások által meg-megszakadott táblát képeznek a Jákótelke, Körösfő, Ó-Nádas, Egeres, Inaktelke és N.-Kapus közt fekvő, és még messzebb is kifelé terjedő területen. A durvamész likacsos szövete, de különösen az azt átható repedések miatt vízátbocsátó lévén, ezen terület csapadékvízének nagy részét elnyeli; ez leszivárog a vízáthatlan ostreatályagig s annak lejtős hátán lefolyva, a rétegdőlés irányában kitünő és bő források alakjában számtalan helyen kifakad. A Körösnek és Nádasnak bő forrásai ezen viszonyoknak köszönik létrejövésüket, s a Körös forrásainál különösen az is látható, hogy azok a durvamészbe messze benyúló csatornákat mostak ki, minek következtében a hegylaposokon tölcseralakú mélyedések, vagyis dolinák, származtak. Ezen források az egész tertiár területen a legjobb ivóvizet is szolgáltatják.

A durvamész mint jó építőanyagot számos helyen fejtik. A legnagyobb kőbányák Egeresnél, a vasúti vonal mentében, vannak, honnan nemcsak a vasúti építkezésekhez alkalmazták, de újabban kifaragott darabjaiból igen sokat Szegedre is szállítanak.

Az eddig tárgyalt tengeri rétegeket dr. Hofmann úr a Rákóczy-csoport neve alatt összefoglalja, s abban különösen kiemeli néhány, anyagánál és kövületeinél fogva kiváló szintájt, u. m. az alsó gipszpadok-, a Nummul. perforata és a Rákóczy-homokkő szintárait. A perforata szintáj — mint láttuk — a csoportnak közepén jóval alul vonul végig s így azt két egyenetlen részre osztja, míg a másik kettő alsó és felső határát képezi. Mind a három szintáj megvan felvételi területemen is, az alsó durvamészpad felelően meg a Rákóczy-homokkőnek. Én nekem azonban eleintétől fogva úgy

látszott, hogy áttekinthetőbb és a magasabban fekvő eocén-rétegek beosztásának jobban megfelelő, tehát egyöntetűbb, ha ezen, azokhoz mérve aránytalanul vastagabb rétegesoportot is kettéválasztjuk, s hogy ezen kettéválasztás területemen a két alsoportbeli rétegek petrographiai és palaeontologiai eltéréseinek alapján eléggé van indokolva, úgy hiszem, a tárgyalatok után senki sem fogja kétségbe vonhatni. Csak azt emelem ki újból, hogy az alsó rétegek gipszből és márgából, a felsők tályagból és mészkőből állanak; az alsókban a nummulitek 4 szintjában tömegesen fordulnak elő, a felsőkben teljesen hiányzanak (legfeljebb egyes belémosott Numm. perforata-t és Lucasana-t találtam). Igaz, hogy az átmenet a kettő közt lassú, s hogy sok puhányfaj közös mindkettőben; de ezen körülmény a följebb következő felső durvamész-, intermediamárga- és bryozoatályag-rétegek közt is fennáll, s habár, összevéve mind a három nem vastagabb a mi alsó durvamész-rétegeinknél, mégis igen jól felismerhető három csoportra különítjük el ezeket.

Ezen szempontból kiindulva a térképezésnél is kissé eltértem dr. Hofmann úrtól, a mennyiben a 6 méter vastagságú alsó perforata-padot, mint legfeltűnőbb szintájt, nem jegyeztem be külön színnel, hanem összefoglalva a felette és alatta fekvő hozzátartozó rétegekkel, melyekkel együtt már eléggé vastag övet képez arra, hogy nehézség nélkül elég híven feltüntethető legyen a térképen; a mi azonban ki nem zárja annak czélszerűségét is, hogy az alsó perforata-pad is valami külön színnel, a perforata-rétegeket jelölő színöv közepe táján végighuzódó csik alakjában, megjelöltessék. Én azonban ezt tulságos részletezésnek tartván, a mi fölvételi térképeink méreteihez képest, abbahagyandónak gondolám. Ha azonban a fölvételek uniformitása megkívánja, utólag is megtehetem.

Az alsó durvamész-padokra kékes vagy zöldes foltokkal, erekkel és csíkokkal tarkázott vörös agyagnak legalább 100 méter vastag üledéke következik, melyben helyenként, különösen teteje felé, homokos csillámos rétegek is települnek. Kövületeket egész fölvelt területemen nem leltem benne, csupán azon kívül András háza pusztán találtattak felső részében elég gyakran gerinczesek elszórt csontjai, melyek közül való a bold. PÁVAY ELEK által gyűjtött *Brachydiastematherium transilvanicum*, БОЕКН et MATY., alsó állkapcsa is, mely a földt. intézetnek egyik nagybecsű unicumát képezi.

Ezenkívül az erdélyi múzeum földtani gyűjteményében vannak még: egy kisebb palaeotheridnek állkapocstöredéke zápfogakkal, és egyéb csonttöredékek, egy krokodilnak kúpfoaga és egy teknősnak csontlemezkéje. Ezen kövületeknek alapján s a tengeri szerves maradványok teljes hiánya miatt kétségtelen, hogy ezen tarkaagyag édesvízi üledék. Én tekintettel arra, hogy a tertiár rétegek legalsóbbika is hasonló tarkaagyagból áll, *felső tarkaagyag-rétegeknek* neveztem el ezeket; s területem üledékeit összeha-

sonlítva az Erdély északnyugati sarkában kifejlődöttekkel, kétségtelen, hogy dr. Hofmann *turbuczai rétegeinek* megfelelnek.

A mint az alsó tarkaagyagnak tetejében Zsibó vidékén édesvízi mészkövek vannak betelepülve, azonképen a felső tarkaagyag is átmegy helyenként édesvízi csigákat tartalmazó bitumenes mészköbe, de ez csupán a Kálotaszegben, tehát az erdélyi medence nyugati szélén észlelhető. Területemen belül Marótlaka és Magyarókereke közt fordul elő nagyobb téren, körülbelül 5 méter vastagságú pados rétegekben. A tarkaagyag előbb átmegy zöldesszürke márgába, ezen terülnek el az édesvízi mész-padok, s felettök azonnal a tengeri durvamésznek rétegei következnek. Kövületekből csupán egy nagyobb *Planorbis* és egy *Limnaeus*-fajt találtam benne. Dr. Stache ezen felső édesvízi mészkövet a sibói alsó édesvízi mészkövel azonosította, s csakugyan több tekintetben nagy is a hasonlóság közöttük. Az említett helyeken kívül előfordul még, de tetemesen megvékonyodva, Jákótelkénél a Tordalma- és Nyárszónál a Mészmál nevű hegyeken. Magyarókerekénél, valószínűleg a quartz-andesittel érintkezésben, sajátságos, fehér quartz-erekkel átszőtt barna szarukőtelep fekszik az édesvízi mészkő és a tarkaagyag határán, mely szorosan összefügg és lassan átmegy a mészköbe, úgy hogy azt kell hinnem, miszerint itt érintkezésbeli elkovásodással van dolgunk.

A felső tarkaagyag-rétegek elterjedését az előbb tárgyalandó következő rétegekével együttesen fogom majd vázolni. Ezek ismét tengeri üledékek, többnyire kövületdúsak és uralkodóan durva szövetű, likacsos mészkövekből állanak, mely okból az alsó durvamészszel ellentétben *felső durvamész-rétegek*-nek neveztem őket.

Területemen a felső durvamész, vagy kék agyag és tályag-rétegsék által elválasztott gipszpadokkal kezdődik, melyekre közvetlenül a durvamész rétegek következnek, úgy hogy közikbe egymás felett még több gipszréteg is be lehet települve; vagy a gipsz hiányzik, legfeljebb nyomokban van meg, és a tarkaagyag előbb foraminifera-tartalmú fehér agyagmárgába, ez Anomya-tartalmú fehér táblás mészmárgába s ez lassanként miliolidea- és ostracoda-dús durvamészbe megy át. Az édesvízi mészkő fölött csak Nyárszó mellett a Mészmálon következik előbb gipsz, és pedig 6 méter vastag igen tekintélyes tömegben, melyet kőbányában fejtenek; a többi helyeken azonnal a durvamészkö jó.

Ezen gipsztelepek vastagsága változó, Zsobók és Sztána vidékén például, hol legnagyobb kifejlődését eléri, 6—12 méter vastagságban fordul elő. Itt tudvalevőleg egy szép tarka habos, eres, foltos változatából, melyet a Gáldomb délnyugatnak tekintő meredek oldalán fejtenek, különféle dísz tárgyakat készítenek, melyeket «zsoboki márvány» néven hoztak a kereskedésbe. Innen kelet felé menvén, előfordul Tóttelke, O.-Nádas, Egeres, Inaktelke, Mákó és M.-Gorbó vidékén is kisebb-nagyobb mennyiségben s a Gyerő-Vásárhely felett kimagasló Gyerőfi szöktetője nevű hegyen különö-

sen, legalább 10 méter magasságu sziklafalként meredezik fel. Helyenként, így különösen Zsobokon is, egy-egy gipszpad megszakad s folytatásában helyét egészen mésztuffához hasonló, nagylikacsú, sejtes réteg foglalja el, a mit Nagy-Kapus és Gyalu közt az alsó gypsszintájban is észleltem. Ezen gypstelepeket, a már tárgyalt alsó gypsszintájától megkülönböztetendő, *felső gipsz-szintájának* neveztem. Ezen gypset is sok helyen, különösen a vasútnál is, építőkönek fölhasználják s nem hosszú időre elég tartósnak mutatja magát.

A gipszrétegekre települt felső durvamész, zöldesszürke agyagmárga vagy agyagrétegek által több vastagabb padra osztva, területemen keresztül igen széles övben áthúzódik. Nyugaton kezdve Magyarókereke és Marótlaka közt a quartz-andesit-hegységhez támaszkodva keletnek átsap Zentelke és Kalota Szt.-Király, Damos és Nyárszó környékére, innen északnak kanyarodva M.-Bikalon és Zsobokon át eltart Farnasig, Kis- és Nagy-Petriig, honnan ismét délkeletnek fordul s Tóttelkén, Egeresen, Inaktelkén, Mákón, Bogártelkén és Tüürén keresztül M.-Gorbóig, a fölvelt terület legkeletibb pontjáig, elnyúlik. Ezen nagy területen ugyanazon hegyalakzati sajátosságokkal lép fel, mint az alsó durvamész, t. i. közel É.-nak lankásan lejtő, igen terjedelmes hegyhátakat alkot, melyekről a többi világtájak felé, de kiválóan délnek, meredek lejtők esnek be a mélyen bevágódott völgyekbe. Ezen durva-mésztábla is kitünő vízgyűjtő, a ráeső csapadékok leszivárognak a felső tarkaagyag hátáig, s ezen összegyűlve, sok helyen gazdag források alakjában jutnak a felületre, de a víz a bő gypstartalom miatt rendesen élvezhetlen. A sztánai és zsoboki vasútvonalak mentében kifakadó bő vízerek a tarkaagyag felső részét átáztatván, számos hegyecsuszamlások képződését vonják maguk után, melyek folytonosan fenyegetik a vasútvonalat. Nagyszerű hegyecsuszamlások nyomai láthatók Magyarókereke felett, hol a felső tarkaagyag hátáról a felső durvamész le a falu széleig csúszott, az édesvízi mészpad pedig egy óriási kőtengerré széttördelődött az átázott agyag mozgása következtében. Ezen hatalmas hegyecsuszamlás utolsó esete 1851 aug. 13-án és 14-én volt, a Venyigés nevű hegy egészen elvált akkor (k. b. 1000 öl hosszúságban és 500 öl szélességben) a Gelesztás nevűtől s a falut is eltemetéssel fenyegetve, jó darabig lejjebb csúszott.

A felső durvamész kővületekben igen dús, a puhányok többnyire nehezen meghatározható kőbelek alakjában fordulnak elő, de az echinodermák igen jól megtartott alakokat szolgáltatnak. A legjellemzőbb alakok területemen is csaknem ugyanazok, melyeket dr. Hofmann úr már Zsibó vidékéről fölsorolt, u. m.

Terebellum sp.

Natica Caepacea, LAM.

« *sigaretina*, DESH.

- Rostellaria* sp. (óriási faj). Nyárszó felett igen bőven.
Cerithium cfr. *cornu copiae*, Sow.
 „ cfr. *giganteum*, LAM.
Xenophora agglutinans, LAM.
Nerita (*Velates*) *Schmideliana*, CHEM. O.-Nádasnál e. gy.
Pleurotomaria (?) *Bianconi*, d'ARCH.
Vulsella legumen, d'ARCH. Magyarókerékénél tömegesen.
Ostrea transilvanica, HOFM. mindenütt bőven.
Anomya teunistriata, DESH.
Echinolampas giganteus, PÁV.
Euspatangus crassus, HOFM. (aff. *multituberculatus*, DAM.)
Leiopedina Samusi, PÁV.
Halitherium sp. bordatöredékei Zsobókon.
 Foraminiferák (*Miliolidae*), *Ostracodák*, lithothamnium-gumók, korálok.

Ezen kővületek csaknem kivétel nélkül a közép-eocén párisi emeletének sajátjai egyéb jól ismert területeken s az óriási cerithiumok különösen a párisi emelet felső részére utalnak már; s csakugyan a felső durvamész-rétegekkel befejeződik nálunk is a közép eocén-rétegeknek gazdag sorozata; a felette következő rétegek már uralkodólag olyan kővületeket tartalmaznak, melyek a felső eocén úgynevezett *Barton-emeletre* jellemzők.

Ezen emeletnek alsó részét képezik az úgynevezett *intermedia-rétegek*, melyek főleg a *Nummulites intermedia*, d'ARCH. és *N. Fichteli*, d'ARCH. föllépése, de azonkívül egyéb kővületei által is, jellemezve vannak. Ezek területünkön több oknál fogva nem mindenütt ismerhetők fel könnyen; mind a mellett nem valószínű, hogy valóban meg legyenek szakadva valahol. Először is ezen rétegeknek vastagsága erre általában csekély, legfeljebb 10 méterre tehető, de sok helyen megcsökken 4—5 méterig is, mely okból gyakran el lehet takarva jelen- vagy negyedkori üledékek által. Másodszor, területem legtöbb pontján kiválóan szilárd mészmárgából állanak rétegei, mely oknál fogva az alatta fekvő durvamésztől petrographiailag nem különböztetvén, felületes vizsgálat mellett könnyen tartható durvamésznek; és harmadszor, annál inkább lehetséges ezen fölcserélés, mert a mészmárga, rétegek általában oly gyéren tartalmazzák a jellemző két nummulitfajt és a *Serpula spirulaeat*, hogy sok helyen csak hosszas keresés után sikerült egyes példányokat találnom. Ilyen helyek Nagy- és Kis-Petri, Farnas, M.-Bikal és B.-Hunyad vidéke, hol a települési viszonyok szerint határozottan végig kell húzódnia s a felső durvamész széles övét keskeny szalagként beszegnie. Jól kiképződve csak e terület keleti szélétől (M.-Nádas háttára) Türen át Egeresig, s azután csak a nyugati szélén Magyarókerékénél észleltem rétegeit, s itt a nummulitekben bővelkedő, porhanyó lágy agyag-

márgák uralkodnak, melyek már a bryozoa-tályagba való átmenetnél szoktak előfordulni Kolozsvár mellett.

Ezen keskeny szalagon kívül azonban előfordulnak az intermedia-rétegek egyes, a denudatio által elszigetelt részletek alakjában a felső durvamész-tábla legmagasabb pontjain; így különösen a Riszeg-hegyen és az ebből keletnek elágazó sztánai kövön, az O.-Nádas felett emelkedő Djalu Cruci legmagasabb pontján, és Zsobók felett a vasúti vonal mellett két ponton, s főleg a két első helyen jókora területet borít s kövületekben is gazdag. A területemen gyűjtötték közt következő kövületek a leggyakoribbak:

- Natica caepacea*, LAM.
Pleurotomaria Kadin-Kaviensis, d'ARCH.
Ostrea flabellula, LAM.
 « *Martinsi*, d'ARCH.
Pecten Thorenti, d'ARCH.
 « *solea*, DESH.
Spondylus radula, LAM.
 « *Buchi*, PHIL.
Schizaster lucidus, LAUBE.
 « *ambulacrum*, LAUBE.
Laganum transylvanicum, PÁV.
Serpula spirulacea, LAM.
Nummulites intermedia, d'ARCH.
 « *Fichteli*, d'ARCH.

Az intermedia-rétegek felett sárgásszürke, ritkábban kékesszürke agyagmárga és tályag hasadékos palás rétegei következnek, melyeket PÁVAY a sohasem hiányzó bryozoa-törzsek után *bryozoa-tályag-rétegeknek* nevezett volt, míg dr. HOFMANN, dr. STACHE elnevezése szerint *brédi márga* néven írta le azokat. Ezen rétegek területemen körülbelül 40 méter vastagságot érnek el s azért jóval szélesebb szalag alakjában, mint az intermedia-rétegek, szakadatlanul az egész területen át követhetők azon helyeken keresztül, melyeket fentebb már elősoroltam.

Érdekes kövületekben többnyire gazdag; csak a kiválóbbakat sorolom elő:

- Ostrea rarilamella*, DESH. sp. egész padok megtöltve óriási héjaikkal M.-Sárd, Túre, Farnas, Egeres és N.-Petri határaiban.
O. Martinsi, d'ARCH.
O. Flabellula, LAM.
Pecten Thorenti, d'ARCH.
Spondylus Buchi, PHIL.
Terebratulina tenuistriata, LEYM.

Nummulites cfr. *Tournoueri*, de la HARPE.

„ cfr. *Boucheri*, de la HARPE.

Orbitoides tenella, GÜMB.

Bryozoák, Foraminiferák.

Ezzel az eocénkori üledékek végződnek.

*

Az *oligocén*kori üledékek sorát fölvételi területemen egy igen vékony rétegpád kezdi meg, mely közvetlenül a bryozoa-tályagon fekszik. Ez számos puhányháj-töredékektől (főleg *Pecten* sp.) s különösen egy *Balanus* sp. héjdarabjaitól brecciaszerű tömött márgás mészkő, mely 1—2 méter vastagságú szilárd padként húzódik végig. Habár sehol sem leltem benne meghatározható ép puhányhéjakat, mégis a mész petrographiai minősége, a pad települési viszonya és különösen a gyakori *Balanus* sp. alapján ezen mészkőpadot a Kolozsvár mellett, a Hója hegyen jól föltárt, puhány- és koralldús mészkővel azonosítom, melyet a *hójai rétegek* neve alatt ismerttettem, s melyek faunájok alapján a vicenzai terület sangoniai rétegeivel egyeznek leginkább.

A hójai rétegeken aztán barnás, vagy röt és fehér-tarka tályag, sárga porhanyó agyagos homokkövek, zölde-szürke márgába települt fehér, gumós mészmárga-padok váltakozó rétegei következnek, melyek közt különösen a mészdúsabb rétegek tele vannak jól-rosszul megtartott puhány kövületekkel, egyes barnássárga palás agyagrétegek pedig sok rozsz növény-maradvánnyal is (Egeresnél). A kövületek közt a legközönségesebbek a következők:

Rákollók.

Natica crassatina, LAM.

Natica angustata, GRAT.

Cerithium margaritaceum, BROCC. sp.

Melania (Chemn.) *striatissima*, ZITT.

Eburnea Caronis, BRONGT.

Cyrena semistriata, DESH.

Cytherea incrassata, SOW.

Tellina sp. (aff. *Raulini*, DESH.)

Panopaea Héberti, DESH.

Cardium sp.

E szerint ezek azon rétegek, melyek különösen M.-Sárd és Méra mellett vannak kitűnően föltárva, s melyeket «*mérai rétegek*» neve alatt ismerttettem. Kövületeik alapján ezek legjobban megfelelnek a Vicenza vidéki gomberto-rétegeknek. Vastagságuk területemen 40—50 méterre tehető, és

elég széles övben ezek is az összes tertiär rétegek általános csapása irányában a m.-sárdi Akasztelare hegytől kezdve Túrén, Bogártelkén, Egeresen, a két Petrin, Farnason és Bikalon keresztül B.-Hunyad környékéig — követhetők.

Felettök egy barna, vörös és fehér-tarka, hasadékos palás agyagból és közéje települt sárgás vagy fehéres, porhanyó, sokszor kavicsos homokkőből, vagy laza homokból is, álló hatalmas üledék következik, melynek egyes szilárdabb homokkő-padjaiiban csak a *Cyrena semistriata*, DESH. nagyszámú héjaival vagy köbeleivel találkozunk. Körülbelül 120 méter magasságban a mérai rétegek felett több vékony barnaszén-telep fekszik, s követhető igen nagy kiterjedésben az egész fölvételi terület északi felében, mivel részben természetes, részben mesterséges föltárások, t. i. már az 50-es években megkezdett és azóta kevés szerencsével a mai napig folytatott bányaműveletek, összes viszonyait pontosan tanulmányozni engedik. Ily kezdetleges bányaműveletek folynak még mai nap is Egeresnél (Andor- és Fortuna-bánya), Argyasnál (Elek-bánya), Danknál, fölhagyott bányák vagy túzások nyomai pedig található Bogártelke és Sólyomtelke közt, Forgácskútnál (Ferencz- és József-bányák), Nagy-Petrinél, Tamásfalvánál, az almási várrom környékén és Nagy-Almánál A.-Füld felé. Természetes föltárások pedig ezen községek közt fekvő területnek számos pontjain láthatók. Keletnek menve, Méra az utolsó pont, hol a széntelepek nyomai még észlelhetők; Kolozsvárnál a Törökvágásban vannak ezen rétegek föltárva, de itten már szénnek nyomát sem vettem észre, valószínű tehát, hogy a széntelepek erre már kiékeltek.

A rétegsorozat Forgácskúton például, a falu felett északnak emelkedő hegyoldalon, a következő. Az említett tarkaagyag a széntelepek felé átmegy képlékeny kékagyagba, helyenként egyes *Cyrena semistriata*, DESH. héjjal, feljebb sötétbarna szénpala közé települve jő az első, 30 cm. vastag széntelep. E fölött újra 4 méter kék palás cyrena-agyag következik, telve pyritgumókkal, ezeknek fölbomlásából keletkezett gipszkristályokkal és agyagvaskő-lencsékkel és fészkekkel. Újra egy 30 cm.-nyi széntelep, melyre 4 méter vastag agyagos sárga homok települ, mire egy 20 cm. széntelep s felette 1 méter finomleves sötét szénpala zárja be a széntelepek sorát. Födűjük egy legkevesebb 10 méter vastagságú, sárgás- vagy szürkésfehér porhanyó homokkő-üledék, belételepült kavicsos padokkal, mely a hegyoldalakon meredeken fölnyúló, sokszor festőien szaggatott sziklafalat alkot s lefutásában messze követhető. Az almási várrom is ezen kavicsos homokkőponkon áll. Egyéb helyeken a középső széntelep 50—70 cm. vastagságot is elér, sőt 1 méternyire is kitágul, csak hogy ily helyeken 4 vékony agyagközréteg által 5 rétegesére van szétválasztva. Seholy fordul tehát elő oly vastagságban, hogy a rendes bányamivelés költségesebb befektetés után mai napság kifizetné magát. Jelenleg Kolozsvártt lakó SIGMOND testvérek

miveltetik az említett néhány primitív bányát s a kiaknázott szenet szeszyárukban fölhasználják. A szén fénylő fekete, hamar széteső és elporló barnaszén, sok pyrit- és gipsz-tartalommal, melyek hártvás bevonatokat képeznek az elválási lapokon. A pyrit fölbomlása által képződő vasrozsdától a kibúvásoknál rozsdabarnák a széntelepek, vörösek a szomszédos rétegek. Mindenütt ezen széntelepekből gazdag vasgálicz-tartalmú források fakadnak, melyekből piros vas-okker bőven kiesik. Forgácskút környékén e miatt alig van iható víz.

A már említett *Cyrena semistriata*-n kívül, mely helyenként bőven fordul elő, gyéribben kaphatók még: *Congerina* cfr. *Brardi*, BROGN., *Melanopsis Hanikeni*, HOFFM., *Melanina* sp., miből ezen rétegeknek édesvízi jellege kitűnik, egyúttal hovátartozásuk iránt sem foroghat fenn kétség, a mennyiben a három első puhány nálunk mindenütt a felső oligocén vagyis aquitaniai emelet édesvízi rétegeinek főalakja. Valószínűleg ezen tarkaagyag-rétegből került ki azon érdekes állkapocs-töredék 2 zápfoggal, melyet bold. PÁVAY EL. gyűjtött volt és adott be a földtani intézetbe «Bánffi-Hunyad, első vasúti bevágás» jelzéssel, mely maradék az *Entelodon* ősméls neméhez tartozik. Közép-Füldről különben az erdélyi muzeumban is van egy vastag lábszár-töredék ezen rétegekből s magam is kaptam B.-Hunyadnál és A.-Füldön néhány apró, hasonló megtartási állapotban lévő csonttöredéket, melyek az *Entelodon* B.-Hunyad vidékén előfordulhatása mellett bizonyítanak.

Lehetne ezen, széntelepeket tartalmazó rétegeket, melyeknek vastagsága területemen közel 150 méterre becsülhető, mint elég széles övet a térképen is elkülöníteni azon okból, mivel igen élesen elváló fedője van az említett hatalmas homokkőpad alakjában; de mivel a következő rétegek is mind ugyanazon geológiai emelethez tartoznak, s a széntelepek kibúvásainak megjelölése által ezen rétegeknek felületi lefutása úgy is kiviláglik, nem tartottam szükségesnek ezen részletezést. Elnevezni azonban mégis czélszerű lesz ezen széntartalmú csoportot, s én, mivel különösen Forgácskút határában vannak jól föltárva, *forgácskúti rétegeknek* nevezem azokat.

A széntelepek közvetlen fedőjét alkotó hatalmas homokkőpad kavicsos betelepüléseivel, melyek helyenként túrluralkodókká válnak, különösen a Nagy-Almástól nyugotra eső nagy erdős területen, lefutásában egész fölveteli területemen keresztül követhető, s mindenütt meredek sziklafalként emelkedik ki az alatta fekvő tarkaagyagból. A kavicsos betelepülések zárványai uralkodón színes kvarczok és kvarcz-orthoklos trachyt-görélyek, melyekhez alárendelten vörös jáspis, kovapala, phyllit és fa-opál is hozzájárulnak. Területem nyugoti felében csak Kis-Petrinél a Bükkös hegyen, keleti felében azonban mindenütt, de különösen M.-Sárdnál, egyes kövületdús padok húzódnak végig benne, a *Corbulomya crassa*, SANDB., *Corbulomya* cfr. *triangula*, NYST., *Cyrena semistriata*, DESH. és egy *Cardium* sp. jól-

roszúl megtartott héjaival vagy kőbeleivel; miből kitűnik, hogy ugyanaz a rétegpád az, mely a kolozsvári Fellegvár meredek déli oldalát képezi s dr. STACHE által *fellegrári* vagy *corbulá-homokkőnek* neveztetett.

Felette újra tetemes vastagságú vörös, barna és fehértarka, kőületment agyagrétegek következnek; ezekre legalább is 12 m. vastag fehér vagy rozsdássárga, porhanyó, de igen kavicsos homokkőpadok vannak települve, a mint azok Középlakon alól, az országút mentében, jól láthatók; mire ismét a tarkaagyag uralkodik, de vékonyabb fehér porhanyó homokkő rétegekkel váltakozva, s eltart M.-N.-Zsomborig, területem keleti részében pedig Oláh-Köblös, mely helyeken újra szentelepek találhatók.

Oláh-Köblös a tarkaagyagon áll, s a fölötte északnak kiemelkedő hegyoldalon szürkésfehér agyagba szénpala van települve csekély barnaszén-rétegekkel. E fölött kékesszürke agyag következik, tele a *Cerithium margaritaceum*, Brocc. és *Cer. plicatum*, BRUG. var. *papillatum*, SANDB. jól megtartott héjaival, s ezt szürkésfehér kavicsos homokkőpad fedi. Az elhagyott és össze-visszasüppedt bánya ezen hegyen túl, a La Doszu Obirszi nevű völgy fenekén van. Itt kékesszürke agyagban két szentelep látható föltárva, az alsó 50 cm., a felső csak 20 cm. vastag. Fölöttük vastag fehér homokkőpad s azon ismét fehér és vöröstarka agyagok mutatkoznak a meredek hegyoldalon.

Zsombornál sokkal jobban vannak föltárva a szentelepek s az őket kísérő kőületdús rétegek. Én magam a faluban a szeszgyár mellett, azonkívül a dali völgy déli lejtőjén, a Szentje-, a Kapus- és a Horzs-völgyek alján vizsgálván a telepek föltárásait, a kőületdús palás kék agyagban és szénpalában közel egymás fölött 2—3 telepet észleltem. Vastagságuk 20 cm. és 1 méter közt ingadozik s a kísérő rétegekkel együtt 10—15° alatt közel ÉK-nek dülnek. Nehány méternyire a telepek alatt sárga, finomszemű agyagos homokkő padja látható, s fölöttük is azonnal egy kavicsos homokkőpad következik. Az általam észlelt kőületek: *Cerithium margaritaceum*, Brocc., *Cyrena semistriata*, DESH. és *Psammobia* sp.

Ezen a kőületeknél fogva szintén aquitaniai felső széntartalmú csoportot, a középlaki homokkőpadtól a szentelepek földjét képező homokkőpadig, elnevezhetjük *zsombori rétegeknek*. Vastagságuk lehet körülbelül 100 méter.

A zsombori szentelepek felett az agyag homokosodik, kavicsokat vesz föl és átmegegy a már említett kavicsos homokkőbe, mely ismét 10—15 méternyi pad gyanánt vonul végig a csapás irányában. Zsomboron a szeszgyár fölött emelkedő oldalon és a dali völgy északi lejtőjén ostreák (*O. cyathula*, LAM.) fordulnak elő benne, az alsó határát képező agyagban, miből azoknak tengeri eredete kitűnik. Fölötte újra tarka agyagok uralkodnak, egyes belételepült vékonyabb puhány kőbeles homokkő-rétegekkel s megint egy kék tályagba települt vékony szenteleppel. Ezen rétegek különösen Pusztá-

Szt-Mihály és Hidalmás közt, a Djalu Cotului alatt elnyúló völgyben és az úgynevezett Határárokban vannak jól föltárva, hol azokat dr. Hofmann úr társaságában volt alkalmam tanulmányozni; de saját fölvételi területemen belül is észleltem az ezen szintájba tartozó szénpalák kibúvását az úton, Zútor és Topa-Szt-Király közt, a merre ezen rétegek délkeleti irányban átcsapnak. Kövületei fölváltva tengeriek (*Ostrea gingsensis*, Schlotth. sp.) és felsősvíziek a szénagyagban (*Cerith. margaritaceum*, Brocc. sp., *Cer. aff. moravicum*, Hörn., *Cyrena* cfr. *Brongniarti*, Bast.), vagy helyenként — úgy látszik — keverték is (Dj. Cotului).

A Dj. Cotului alatt elhúzódó völgy mély árkában föltárt meszes homokköveken végre gyűjtöttem: *Ostrea gingsensis*, Schlotth., *Cyrena* cfr. *Brongniarti*, Bast. i. gy., *Cyr. gigas*, Hofm. aff., *Mytilus Haidingeri*, Hörn. *Melanopsis Hantkeni*, Hofm. és *Psammobia* sp. jól-rosszul megtartott kőbeleket. Mindezeknek alapján kitűnik, hogy az elnevezendő «puszta-szt-mihályi rétegek» szorosan az aquitaniai és az alsó mediterrani emeletek határán állanak már; én az aquitanien legfelső rétegeinek veszem. Vastagságuk kitehet 150 métert.

Fölöttük Topa-Szt-Királynál egy uralkodón porhanyó, kavicsos homokkövekből álló, 35—40 mét. vastagságú öv következik, melyben Dal felé több finomleveles szénpala- és vékony szénréteg van települve, míg a topai nyereg felé, a merre ezen övnek vonulása követhető, ilyeneket már nem láttam. Puszta-Topán túl már nem követhettem ezen rétegeknek folytatását. Dálnál ezen, legalább 40 méter vastag homokkő-övben dr. Hofmann úrral vékonyleveles szénpala közt vagy 5 széntelepecskét (a legvastagabb csak 30 cm.-nyi) észleltünk. Ezen homokkő-övet települési helyzeténél fogva a *korodi tengeri homoknak* megfelelő, avval egyidejű üledékek kell tartanunk, habár kövületeket itten nem is sikerült találni, s a széntelepecskék épen nem tengervízből való leülepedésre mutatnak is. Mindenesetre ezen övnek csapási iránya egyenesen Korodnak tart, s az erre jövőben teendő vizsgálatok fogják eldönteni, hogy ezen fölfogás helyes-e?

Ezen homokkő-padok felett piszkos barnás, lágy, hasadékos, palás tályagnak vastag üledéke következik, mely területemen belül csupán a Topa-Szt-Király és Puszta-Topa fölött északnak emelkedő magaslatokat alkotja. Uralkodó foraminiferáinál és gyér puhánymaradványainál fogva területemtől északra a Schlierrel egykorú üledékek bizonyodott; saját területemen behatóan megvizsgálnom még nem volt alkalmam. Dr. Hofmann úr a *kettszmezei foraminifera-rétegek* neve alatt írta le őket.

Ezen és az előbbi rétegek képviselik területünkön a neogén-osztály alsó mediterráni emeletét; a felső mediterráni emelethez tartozó rétegeket ellenben nem észleltem még a mult fölvétel alatt, ámbár nem lehetetlen, hogy területem északkeleti sarkába már belenyúlik az is.

A *negyedkori üledékekről* is meg kell röviden emlékeznem, mivel

B.-Hunyad és Egeres környékén tetemes tért borítanak s egyes terraszoknak hátain más helyütt is található. Uralkodóan sárga, homokos, kavicsos agyagból állanak, melynek alján helyenként, különösen Kalota-Szt-Királynál, Magyarókerékénél és A.-Füldnél kavicsstelep nyugszik az idősebb terrier rétegek hátán. Alsó-Füldnél a falu fölött északnak, egy mély, vízmosásoktól átszelt diluvialis terrasz emelkedik a forgácskúti rétegek vörös agyagján; alant 1 méter kavicsból s fölötte 2 méter sárga homokos agyagból áll, mely utóbbiban az *Elephas primigenius* zápfogai és egyéb csonttöredékei gyakrabban fordulnak elő.

A körülfekvő hegyek kőzet törmelékeiből és televényes agyagból álló *jelenkori üledékek* általában minden völgynek talpán és lankás lejtőin vannak, egy-egy helyen, mint pl. Magyar-Gorbón, 3—4 mét. vastagságban is. Itten korhanytól egészen fekete kulturrétegre is akadtam durva cserép-, csont- és szarukő-töredék zárványokkal, mely réteg azonban még behatóbb vizsgálatnak lesz alávetendő.

Még két iparilag is fontos jelenkori, vagy lehet részben negyedkori üledékről kell megemlékezni. Az egyik egy vitriólos tőzegttelep (Vitrioltorf), a másik agyagos mocsárvasércz-telep.

A *vitriólos tőzegttelep* Vásártelkénél a Valea Bereu és a V. Stoboriliu összeszőgelésében, a zombori rétegekhez tartozó sárga vízátthatlan agyagon fekszik, átlag $1\frac{1}{2}$ mét. vastagságban körülbelül 2500 □-m. fölületet borít és vagy 1 méter vastag terraszagyag által van borítva. A telep SIGMOND LAJOS úr tulajdona, ki azt fölfedezte és alsó végén jól föltárta. A fölhalmozott tőzegtől fejlődő kénsavszag, a lefolyó víz gazdag vasgálicz-tartalma és vasokker-üledéke, valamint száraz időben a felületen kivirágzó só gazdag vasgálicz-tartalmát elárulják. A levegőn kiszáradt tőzegtnek térfogati súlyát megmérvén, azt találtam, hogy egy köbméter körülb. 780·5 kilogrammot nyom, s az egész telep körülb. 30,000 métermázsa vitriólos tőzegt tartalmazhat.

Ezen tőzegt három különböző helyen is vegyelemeztetvén, a következő eredményeket adta:

I. A bécsi bir. földtani intézetben végzett vegyelemzés szerint a) a víz által kivonható részben van:

Vasoxydul	17·92%
Kénsav	20·50%

a mi 69·28% vasvitriólnak ($FeSO^4 + 7H^2O$) megfelel, 0·54% kénsavmaradékkal, mely mészhez van kötve gipsz alakjában.

b) A víz által oldhatlan maradékban van még:

Kén	5·63%
Vas	7·30%

Ez megfelel 9·87% még föl nem bomlott vaskénegnek s még 3·06%⁴ vasnak, mely víztartalmú vas-oxyd alakjában van jelen.

II. A Budapesten dr. WARTHA V. felügyelete alatt FAUSER ERNŐ által véghezvitt chemiai vizsgálat eredménye:

Száz gramm anyagnak vízkivonatában találtatott:

Kénsavas vasoxydul (vasgálicz) ...	24.44%
Kénsav ...	13.03%

A talált vasgálicz mennyiségének megfelelő kénsav csak 7.04%-ot tévén, a 6.26% kénsavtöbblet a jelenlevő tím földhez mint tím só, a mészhöz mint gipsz és a nátriumhoz mint glaubersó van lekötve.

III. A Kolozsvártt dr. FABINYI R. felügyelete alatt GÁSPÁR JÁNOS által véghezvitt chemiai vizsgálat.

A 120° C.-nál kiszáritott agyagból közvetlenül kilúgozott vasgálicz mennyisége	44.98%
A gipsz mennyisége	1.61%
Az anyalúgban hátramaradt vasgálicz mennyisége végre	32.79%

HAUER szerint az anyag kénsav, vasgálicz és vasoxyd előállítására lenne fölhasználható. Dr. WARTHA szerint az anyag jövedelmezőbb gyakorlati alkalmazása vasiszap-füdükre való fölhasználása lenne, mint Marienbadban és Franzensbadban, a hol az ehez hasonló anyagból nyert só «Moorsalz» név alatt használtatik és hozatik a kereskedésbe.

Ezen czélra a mult nyáron csakugyan kezdték is használni a közel fekvő Jegenye-fürdőben, s hatását általánosan dicsérik.

A *mocsárvas-ércztelep* az Egerestől északra fekvő, erdőborított hegy-ségnek egy hosszú és mély völgyében, az úgynevezett Bálványban van, egy a Corbula-homokkőnek csatornaszerű üregéből fakadó és vas-okkert bőven lerakó forrás fölött, melyet a vidék népe Rézforrásnak nevez. A talaj itten a forgácskúti rétegekhez tartozó homokos agyag, mely a bő forrásból hosszú idő alatt levált vasoxydtól élénk piros. Ezen piros agyag körülbelül 2 méter vastagságában elszórva kisebb-nagyobb mocsárvasérc-tömszök hevernek, melyeken gyakran lehet még látni az egykori mocsári növényzet nyomait. Ezen szintén SIGMOND LAJOS úr által fölfedezett mocsárvasércztelep fölött mindjárt a Corbula-homokkő hatalmas rétegpadjai következnek, hasonlóképen teljesen átjárva és pirosra festve a bő vasrozsda által.

Mind a tőzeg-, mind ezen mocsárvasércztelep nyilván a közeli szén-telepekben és az azokat kísérő agyagban foglaltató nagymennyiségű vas-kéneg elbomlásából kapta főalkatrészeit, a vasgáliczot és a vas-okkert, melyek mind a két helyen a völgyek fenekén meggyűlő mocsárvízben ülepedtek le hosszú idő alatt; Vásártelkén a buja növényzet tőzeget idézett elő, míg a Bálványosban a kevés növény a bő vasokker-üledékben elenyészett.

Néhány 1000 lépéssel feljebb a völgyben van egy hatalmas homokkőfal a hegyoldalban, melyen az egykoron itt fakadt hatalmas források nyomai több igen mélyen benyúló csatornák alakjában láthatók, melyek legnagyobbika legalább 30 méter hosszú, 1 méter magas és 1/2 mét. széles

lehet. Itt fakadhatott egykor az a bő forrás, mely gazdag vastartalmával a völgynek alsó részében átjárta az összes rétegeket s lerakta a leírt mocsárvasércz-telepet is, s talán a Rézforrás nem egyéb, mint azon óriási ősforrásnak lejobb szállott unokája.

*

Befejezván jelentésemet, nem hagyhatom említettlenül, hogy kirándulásaim folyamában működésem a vidéki intelligenciánál mindenütt a legmelegebb érdeklődéssel találkozott s magam a legszívesebb vendéglátásban részesültem, valamint azt sem, hogy egy ideig VUTSKITS György úr, szorgalmas és tehetséges tanárjelölt tanítványom, buzgón segédkezett kirándulásaimon, s hogy jelenleg különösen a gyűjtött gazdag nummulitanyag földolgozásában tevékenyen vesz részt.

FÜGGELÉK.

A tertiaer systema tárgyalt rétegsorozatának átnézete.

Osz- tályzat Serie	Emeletek	Rétegek	A rétegek rövid petrographiai és általános paleontologiai jellemzése.
Neogén	Alsó mediterrán emelet.	N ₂ Kettősmezei rétegek (Schlier)	Piszkos szürke vagy rozsdás-barnás, hasadékos palás lágy tályag sok foraminiferával és a Schliernek gyér puhányjaival
		N ₁ Koródi rétegek.	Porhanyó kavicsos homokkővek és laza homok, alárendelten belételepült homokos tályag, finomleves szénpala szénrétegekkel. Területemen kövületek nélkül. K. b. 40 mét.
Oligocén	Aquitániai emelet.	O ₆ Pusztaszty-mihály. rétegek	Fenn kék tályag vékony széntelepekkel, alatta tarka agyag belételepült szilárdabb homokkő-rétegekkel és alján tetemesebb porhanyó kavicsos homokkőpad, kevert faunával (tengeri és félgszvi). K. b. 150 mét.
		O ₅ Zsombori rétegek.	Fenn cerithium és cyrenatályag 2-3 szénteleppel, alatta tarka agyagba települt porhanyó homokkő. Félgszvi faunával. K. b. 110 mét.
		O ₄ Fellegvá i vagy Corbula-rétegek.	Fenn kavicsos homokkő, 15 mét. padja, alatta uralkodó tarkaagyag betelepült fehérés szürke porhanyó homokkő-rétegekkel, alant hatalmas kavicsos homokkőponk, uralkodó corbulákkal, alárendelt cyrenákkal. K. b. 100 mét.
		O ₃ Forgácskuti rétegek.	Fenn kék agyagba települve 2-3 széntelep szénpalával, alant tarkaagyag, világos szürke homok és porhanyó homokkő betelepülésekkel. Édeszvi faunával. K. b. 150 mét.
	Közép- és alsó oligocén.	O ₂ Mérái rétegek	Váltakozó homokos, agyagos, márgás rétegek egyes keményebb mészmárga padokkal. Brackzvi faunával. 40-50 m.
O ₁ Hójai rétegek		Tengeri kövületek töredékeitől brecciaszerű tömött márgás mész. Területemen csak 1-2 mét.	
Eocén	Barton emelet.	E ₇ Bryozoa-rétegek.	Kékesszürke tályag vagy sárgás agyagmárga uralkodó bryozoaakkal és egyéb tengeri kövületekkel, gyér csikos nummulitokkal. K. b. 40 mét.
		E ₆ Intermedia-rétegek.	Fenn lágyagyagmárga lefelé mind meszesebbé váló, helyenként kemény mészmárga bőven tengeri kövületekkel és rezés nummulitokkal (N. intermedia és N. Fichteli) 4-10 mét.
	Párisi emelet.	E ₅ Felső durvamész rétegek.	Foraminiferás- és ostreás durvamész-kövek, puha agyagmárga közrétegek által több vastag padra osztva, telve tengeri állatok maradványaival. Alant több gypsz-pad. K. b. 50 mét.
		E ₄ Felső tarkaagyag rétegek	Zöld vagy kék csikos és foltos vörös agyag, tetejében homokos csillámdús betelepülésekkel s területen nyug. szélén édeszvi mészkövel. Édeszvi üledék. K. b. 100 mét.
		E ₃ Alsó durvamész rétegek.	Ostreákban bővelkedő vastag kék tályag üledék tetejében 4-6 mét. foraminiferadús (miliolidae és alveolina) durvamészpad K. b. 150 mét.
Londoni v. soissonsai emelet.	E ₂ Perforata rétegek.	Uralkodón szürkés vagy sárgásfehér agyagmárgák, alárendelt mészmárga betelepülésekkel, telve tengeri kövületekkel, különösen temérdek nummulittel 4 szintjában (Num. perforata a legfontosabb). Legalul hatalmas gipsz-telepek. K. b. 50 mét.	
	E ₁ Alsó tarkaagyag rétegek.	Uralkodó vörös agyag, alárendelt kavicsbetelepülésekkel, tetejében szürkés márgákba átmenő. Kövületek hiányoznak. Területemen nincs mélyen feltárva.	

A GÖLNICZBÁNYAI CHALKOPYRIT MENNYISÉGI ELEMZÉSE.

KALECSINSZKY SÁNDORTÓL.

(Előterjesztetett az 1883. január 3-iki szakülésen.)

Színe sárga, fémfényű. A forrasztó cső lámpája előtt könnyen bomlik, fekete-barna gömbbé olvad meg. Sósavban nagyon nehezen oldódik, míg salétromsavban kén kiválása mellett könnyen felolvad.

Minőségileg megvizsgálva találtam benne: vasat, rezet, kent és kovasavat és pedig ez utóbbit nem elenyésző mennyiségben, a mi jellemző sajátság erre az ásványra nézve.

Mennyiségi meghatározásánál a következőleg jártam el:

	100 súlyrészben
1. 0.5258 gr. finomúl porrá tört anyagot vettem a kén meghatározására, feloldottam salétromsavban és megsavítva $BaCl_2$ -vel nyert csapadék a leszűrés és szárítás után adott 1.5926 gr. kénsavas báriumot ($BaSO_4$). Ebből számítás útján a kén kitesz 0.1848 grt	$S = 34.96.$
2. 0.5811 gr. anyagot feloldottam ugyancsak salétromsavban és szárazra való bepárolás után újból feloldtam. Hátramaradt az oldhatatlan kovasav, a melyet leszűrve és kiszárítva nyomott 0.0285 grt	$SiO_2 = 4.92.$
3. A 2-nél leszűrt oldatban kénhydrogénnel elválasztottam a rezet a vastól és a jól kimosott rézkéng csapadékot feloldottam salétromsavban; a forró oldatból nátriumhydroxyddal leválasztottam a rezet és rézoxyd (CuO) alakjában lemértem = 0.2110 gr.	$Cu = 28.98.$
4. 0.5811 gr. a kovasav és réz. elválasztása után a vasat előbb hat vegyértékűvé oxydáltam s azután az ammoniumhydroxyddal keletkezett vashydroxydot kihevítettem és vasoxyd (Fe_2O_3) alakjában lemértem = 0.2681 gr., ennek megfelel 0.1814 gr. s így	$Fe = 31.28.$

Az alkatrészek százalékos viszonya:

Fe	$= 31.22$
Cu	$= 28.98$
S	$= 34.96$
SiO_2	$= 4.92$
Összesen	100.08

Ha e százalékos viszonyszámokat a megfelelő paránysúlyokkal elosztjuk, oly számokat nyerünk, hogy egy paránysúly vasra esik egy paránysúly réz, és két paránysúly kén. Azaz ha a kovasavtól eltekintünk, akkor chemiai képlete lesz = $CuFeS_2$, vagy: $\begin{cases} CuS. \\ FeS. \end{cases}$

RÖVID KÖZLEMÉNYEK.

A Steno emléktáblájára beérkezett aláírásokról. A múlt 1882 január 25-ikén tartott közgyűlésen tett felhívásra, részben már az ülésen megkezdve, Steno emléktáblájának felállítására Bolognában (v. ö. *Földtani Értesítő*, 1882. 19-ik lap) összesen 41 aláírás történt 20 frt 50 kr. összeggel, s annak elküldése után érkezett még egy 50 krral.

A 20 frt 50 kr. postai utalványnyal Bolognába küldetett, miről tanúságot tesz CAPELLINI tanárnak 1882 ápril 27-én kelt levele, a melyben így szól: «*Bien de remerciements pour les peines que vous vous êtes donné pour Stenon, j'ai reçu le mandat postal de fl. 20^{1/2}.*»

«*J'espère que dans l'inscription nous pourrons dire que plus de 1000 géologues ont souscrit et ce sera une belle démonstration.*»

A későbbben érkezett 50 kr. a postai költségekre fordítottatott.

Budapest, 1883 január 21-ikén.

Dr. SZABÓ JÓZSEF,

mint egyike a Bolognában 1881-ben tartott nemzetközi geol. congressus alelnökeinek.

Jelentés az Európa geologiai térképének kiállítására Bolognában az 1881-ki nemzetközi congressuson kinevezett bizottság* működéséről 1882-ben. A kivitel Berlinre levén bízva, BEYRICH és HAUCHECORNE urak igazgatása alatt, ezek a kiadást illetőleg REIMER kiadóval szerződést kötöttek, melynek érdekesebb pontjai a következők:

BEYRICH és HAUCHECORNE urak, mint a Bolognában 1881-ben tartott nemzetközi congressus által Európa geologiai térképének megválasztott igazgatói és a térképmű érdeklöttjeinek képviselői egyrészt, másrészt DIETRICH REIMER berlini kiadó-vállalat között a következő szerződés lett megkötve Berlinben 1882 november 2-ikán:

1. A D. REIMER kiadó-vállalat átveszi Európa azon geologiai átnézetes térképének elkészíttetését és kiadását, melynek foganatosítása BEYRICH és HAUCHECORNE igazgatása alatt a Bolognában 1881-ben tartott nemzetközi geologiai congressuson elhatározottatott.

2. A térkép az európai egyes országok által szolgáltatandó anyag szerint 1 : 1.500.000 mértékben 49 sectioban azon beosztás szerint lesz kiállítva, mely a szerződéshez csatolt «*Tableau d'assemblage*»-ból kitűnik.

3. A térkép számára legelőbb is egy új topografiai alap fog készíttetni a legújabb és legjobb anyag szerint, a melyek megszerzésénél a kiadónak az igazgatók segédkezet nyújtanak.

* Lásd a jelentést a II. nemzetközi geol. congressusról. *Földtani Értesítő* 1881 december.

A rajz ki fogja tüntetni a folyambálózatot, csatornákat névszerint, oly tökéletesen, a mint a mérték megengedi, a vasútvonalakat, a fontosabb hegységek és csúcsok neveit, az országok határát, a helynevekből a nagy városokat, illetőleg azokat, melyek a tájékozásra szolgálnak, de meg olyanokat is, melyek geológiai tekintetben érdekesek, valamint egyebeket, ha az igazgatók jónak találják. Azonkívül a mennyire lehet, a tenger mélységeinek vízszintes görbéi is berajzoltatnak.

A topografiai alpmunkák vezetését a kiadó H. KIEPERT tanár úrnak adja át Berlinben, kinek az igazgatók minden idetartozó anyagot át fognak szolgáltatni.

4. A topografiai alap vésése elkészülvén, az igazgatóknak az egyes sectiók a kivánt számban át fognak adatni geológiai kidolgozás céljából. Ezek aztán visszakerülvén a kiadóhoz, hozzá fognak a színnyomáshoz.

5. A térkép litografiai kivitelét a kiadó minden részében a berlini litografiai intézetnek engedi át.

6. Valamint minden tekintetben a legfelsőbb vezetés BEYRICH és HAUCHECORNE igazgató urakat illeti, úgy különösen az is, hogy az általában megállapított költség (80,000 márka) tökéletesebb kivitel szempontjából ne emeltessék-e magassabbra.

7. A kiadó kötelezi magát a vállalat minden költségét, tehát az igazgatók levelezéseit is viselni. Kötelezi magát továbbá, feltéve, hogy legalább 900 példány lesz megrendelve, egynek az árát 80 márkára (100 frank) szabni. Ha ezen túl történnek megrendelés az egyesült érdeklettek részéről, azt szintén ezen az áron adja.

8. A későbbi bolti árát a kiadó határozza meg, de 120 márkánál többnek nem szabad lenni.

9. Az egyesült érdeklettek a 900 példányt a következőleg osztják meg egymás között:

$\frac{1}{9}$ részt, vagyis egyenként 100 példányt Németország, Anglia, Franciaország, Itália, Ausztria-Magyarország, Oroszország, Skandinávia és Spanyolország fognak átvenni; tehát 8 nagyobb állam. Ez összesen 800 példány.

A megmaradó $\frac{1}{9}$ részt, vagyis 100 példányt Belgium, Dánia, Hollandia, Portugália, Románia és Svájc (6 kisebb állam) veszik át, úgy hogy egyre-egyre 16, illetőleg 17 példány fog jutni.

10. Az egyesült érdeklettek a térkép kiadásának folyamata alatt kötelezik magukat részletfizetésekre a következő módon:

- | | |
|---|-------------|
| 1. A szerződés megkötése után 3 hónapra, minden 100 példány ($\frac{1}{9}$ -ed) után | 1500 márka. |
| 2. Az első 16 sectió topografiai alapjának kivésése után, hasonlóképen | 1500 „ |
| 3. A második 16 sectió bevégezése után | 1500 „ |
| 4. Az utolsó 17 „ „ | 1500 „ |
| 5. Az utolsó részlet a 900 példány átadása után | 2000 „ |

11. A fizetés a berlini királyi geológiai országos intézet és bányászati akadémia pénztára útján történik, a hová az illetők az összeget idején beküldik. Ha valamelyik a nevezett országokból a fizetést nem teljesítette volna, az üresen marad, míg a következő nemzetközi geológiai congressus bizottsága módot nem talál a hiányon segíteni.

12. Az egyesült érdeklettek fentartják maguknak a jogot a befejezett térkép megjelenése után 10 év múlva új s javított kiadást adni ki, a kiadó pedig kötelezi magát újból elvállalni a kiadást, hasonló feltételek mellett.

13. A kiadó kiköti magának a kizárólagos eladás jogát, valamint azt, hogy a topográfiai alapot esetleg más vállalatokra is felhasználhassa.

Ezen szerződés értelmében az első részlet lefizetésének az ideje már tavall elérkezett s az $\frac{1}{9}$ részt Ausztria-Magyarországnak mind a két kormánya lefizette és pedig egyenlő arányban: Ausztria 50, Magyarország szintén 50 példányra igérvén oda hozzájárulását.

Magyarország részéről azonban legelőbb is a geológiai adatok hiányán kellett segíteni s erre nézve történtek is lépések, a mennyiben LÓCZY LAJOS a Bihar és Arad határos hegységeiben, az erdélyi havasokban pedig Románia határa felé INKEY BÉLA, Dr. PRIMICS GYÖRGY és Dr. HERBICH FERENCZ kaptak kiküldetést a kormány anyagi támogatása mellett. A nevezett urak a kiküldetésről, nevezetesen LÓCZY, INKEY, PRIMICS és HERBICH urak előleges jelentést tettek, a melyből azt lehet kivenni, hogy még egy nyáron át folytatott munkálat elégséges adatot fog szolgáltatni arra, hogy geológiai ismeretünk ezen nehéz hozzáférhetesű tájakról biztosabb alapot kapjon. PRIMICS időközben részletes jelentést is adott. Románia a felvételekben iniciatívát nem akar tenni, de nem is akadályozza, hogy a magyar geológok foglalkozzanak ott, s a jövő nyáron valószínűleg a határhavasok romániai része fogja a kutatás tárgyát képezni.

Szerbia ellenben a megindított tárgyalásokra azt válaszolta, hogy ők maguk állítják össze adataikat s feldolgozás végett Bécsbe küldik.

Dr. SZABÓ JÓZSEF.

TÁRSULATI ÜGYEK.

JEGYZŐKÖNYVI KIVONATOK A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT ÜLÉSEIRŐL

KÖZGYÜLÉS

1883-ik évi január hó 24-én.

Elnök: Dr. SZABÓ JÓZSEF, a társulat alelnöke.

I. Elnök mindenekelőtt jelenti a Közgyűlésnek, hogy REITZ FRIGYES, miniszteri tanácsos úr, társulatunk elnöke, a mai közgyűlésen betegsége miatt nem jelenhet meg s ennél fogva az elnöki tisztség teljesítése az alelnökre hármlott. Ezek után elnök a Közgyűlést megnyitottnak nyilvánítja.

II. SZABÓ JÓZSEF, alelnök, előadja megemlékezését dr. PETERS KÁROLY, gráci tanárról, társulatunk két év előtt elhunyt tiszteleti tagjáról. (Egész terjedelmében közöljük a jelen füzet 3—8. lapján.)

III. Elnök bemutatja a múlt 1882. évi január 25-én tartott Közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét s egyszersmind a mai Közgyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére MAKAY ÁGOSTON és VÁLYA MIKLÓS rendes tagokat nevezi ki.

IV. PETHŐ GYULA, helyettes első titkár előadja *titkári jelentését* a társulatnak 1882-ik évi működéséről, a mint következik:

Tisztelt Közgyűlés!

A magyarhoni Földtani Társulat választmánya — a legutóbbi közgyűléstől nyert fölhatalmazása alapján — 1882. márczius 1-jén tartott ülésében a titkári tisztséget az 1883-ik évi januári Közgyűlés idejéig, tehát maig FRANZENAU ÁGOSTON úrra s az én csekély személyemre ruházta. E fölötté megtisztelő megbízás folytán nekem jutott a szerencse, hogy a mai Közgyűlésen jelentést tegyek társulatunk lefolyt évi munkálkodásáról, s hogy egyszersmind néhány fontosabb adat fölemlítése által emlékezetébe idézzem a tisztelt Közgyűlésnek a megelőző két év munkálkodását is, — hogy legfőbb mozzanataiban fölfrissítsem a lefolyt triennium szellemi életét.

A Földtani Társulat *szellemi munkássága* a lefolyt évben is főleg három irányban nyilvánult: Először *szaküléseiben*, a melyeken az évnek szorgalmi szakában havonként találkoznak érdeklődő tagtársaink, hogy egymás kutatásainak és tanulmányainak eredményét meghallgassák, méltassák és fölötté eszmét cseréljenek; másodsor *folyóirataiban*, a *Földtani Közlönyben* és a *Földtani Értesítőben*, a melyek magukban foglalják a szakülésen tartott előadásokat, a bemutatott értekezéseket s általában arra törekszenek, hogy Magyarországnak földtani, ásványtani és őslénytani megismertetését mentől biztosabb és mentől jelentékenyebb léptekkel segítsék elő, de sőt — a mennyire az eddigi keret és szervezet megengedte — tekintettel legyenek a külföld tudományának jelentékenyebb haladásaira is. Társulatunknak harmadik irányú s nem kevésbé fontos szellemi munkálkodása a

tizenkét tagú *választmány*nak, a társulat belső ügyei *igazgató testületének* tanácskozásában összpontosúl. Ez az a forum, a mely mellözve minden egyéb tekintetet, éber szemmel őrködik a társulat jóléte fölött, szeretettel és lelkesedéssel eltelve a nemes ügy iránt, fontolóra vet minden mozzanatot, eszmecseré tárgyává tesz minden felvetődő eszmét, a melytől a társulat életére, fölvirágzására és működésének sikerére nézve valami jót, üdvöset remél, oly értelemben, hogy egyszersmind a nemzet tudományos haladásának is hasznára lehessen.

Őszinte megilletődéssel vallom be, tisztelt Közgyűlés, hogy ámbátor eddigelé csak néhány ülésen volt szerencsém társulatunk *igazgatói testületének* tanácskozásain részt venni — mély tisztelet gyökerezett meg bennem e testület iránt, mely se időt, se fáradságot nem kimélve vonja tanácskozásai keretébe mindazon fölmerülő eszméket, a melyeket egyik vagy másik tagtársunk megpendít, megvizsgálja ízről-tőre ama jóakarató skepszissel, a mely legelső sorban is azt kérdi: a *közügynek* javára léssen-e az eszme, ha *testté* válik? — megvilágítja a tapasztalás szövétnekével, s ha azt veszi észre, hogy az a társulat ügyének javára szolgálhat, elkövet mindent, hogy testté változtassa.

Választmányunknak e mélyreható gondossága és lelkesedésre buzdító eljárása érteti meg velem, miért esett oly nehezen hivatalbeli elődeimnek — a kiknek én ideig-óráig való helyettesül hívattam meg — *miért* esett nekik oly nehezen megválni a társulat ügyeinek vezetésétől? — azért, mert el kellett szakadniok egyszersmind attól a testülettől is, a mely minden lépéseket őszinte jóakarattal kísérte, minden cselekedetüket az érdeklődés melegével táplálta s szakadatlanul segedelmökre volt, hogy a jó eszmék, legyenek azok még oly csekélyeknek tetszők is, el ne vesszenek, hanem diadalra jussanak a közös cél érdekében. Az életnek súlyos küzdelmei és elhintett örömei között, tisztelt Közgyűlés, nincs édesebb küzdelem, mint az, a melyet a közügy érdekében folytatunk és nincs igazabb öröm, mint az, a melyet akkor érezünk, ha egy-egy jó eszmét a közügy s a tudomány érdekében diadalra segítettünk! — Ha ebben a munkában meglesz jövendőre is a kellő harmónia, ha a közös cél érdekében minden tagtársunk kész lesz válllvetve közreműködni, akkor a magyar geológusok kicsiny társasága erős törzsszé fog összeforrni, s ha számra nézve nem jelentékeny is, hovatovább annál szebb eredményeket fog fölmutatni.

De legyen szabad immár tulajdonképeni feladatomra áttérnem, hogy beszámoljak a múlt év eredményéről s főlemlítsem röviden az egész triennium eredményeit.

Szaküléseinken a múlt évi beszámolás óta 14 előadó 30 előadást tartott, és pedig:

FRANZENAU ÁGOSTON megismertette a *Nummoloculina* néven fölállított új foraminifera-nemet, bemutatva egyszersmind ennek egyetlen fajtát, mely Magyarországnak is több helyén előfordúl.

HALAVÁTS GYULA Fehértemplom-Kubin környékének földtani viszonyairól értekezett.

INKEY BÉLA bemutatta CSEH LAJOS dolgozatát a Szklono területén létező régi bányák környékének geológiai viszonyairól.

KALECSINSZKY SÁNDOR két ülésen két ásvány elemzés adatait terjesztette elő:

egy szarvaskői amphiból mennyiségi elemzését s egy göllniczbányai chalkopyrit elemzését.

KOCH ANTAL két ülésre küldött két-két részből álló közleményeket: az egyikben bírálatosan ismertette KISPATIC ZÁGRÁBI tanárnak a Fruska Gorai (más néven Pétervárad Hegységben) alkatváltott és kitörésbeli kőzeteket tárgyzó értekezéseit, a másik alkalommal «Geológiai közlemények a Fruska Gorából» címen előbb a ledincei nemrég fölfedezett ólomérczelerről, azután a rakováci dolerites phonolithról értekezett.

KRENNER JÓZSEF SÁNDOR a magyarországi Fischeritről olvasott értekezést.

LŐCZY LAJOS egy előadásban Krassómege északi részének geológiai viszonyait ismertette meg; egy más alkalommal pedig bemutatta PETHŐ GYULA előleges közleményét a Sphaerulit-kagylók sarokpántjának felfedezéséről.

MATYASOVSZKY JAKAB értekezett a Sajómelléki, általa megvizsgált Radvánszky-féle széntelegekről.

PETHŐ GYULA kivonatossan ismertette «A *Neithea* és a *Vola (Janira)* kagylónemeknek szabatosabb megalapítását és különválasztását tárgyzó értekezését; más alkalommal a *Nerita*-nem új csoportosítását mutatta be.

SCHAFARZIK FERENCZ előterjesztette a zágrábi földregési tünemények graphikus statisztikáját, kivonatossan megismertette «Gömör- és Nógrádmegye bazaltvidéke» című nagyobb dolgozatát, értekezett a ledincei és a pétervárad naphelinphonolithról, bemutatta Koch ismertetéseit, szólt a budai várhegyben talált pisolithokról és képződésük körülményeiről és jelentést tett a földregési bizottság eddigi működéséről.

STAUB MÓRICZ értekezett a Zsily völgyének fosszil flórájáról, ausztráliai pliocénkori növényekről és Ausztrália fosszil flórájáról, kiderítette egy Magyarországra nézve új ősnövényfaj kérdését, kimutatván a pécsi alsó liaszban a BONGNIART-féle *Ctenopteris cycadea* előfordulását, negyedik előadásában Japán fosszil flóráját ismertette meg a legújabb kutatások világánál, míg végre a legutóbbi ülésen a fosszil Conferviták kérdéséhez járult új és fölvilágosító adatokkal.

SZABÓ JÓZSEF két modern szerkezetű petrographiai mikroszkópot mutatott be; egy hosszabb előadásban pedig a múlt nyár folytán Észak-Amerikában tett nagyobb utazásának részleteit vázolván «Az első bányászati kiállítás Denverben, Colorado állam fővárosában» címen tartott előadást és gazdag szerzeményeiből számos nagyértékű tárgyat mutatott be.

SZONTAGH TAMÁS Mogyoród környéke geológiai ismeretéhez járult adatokkal és megismertette az Aesculap-társaság kelenföldi keserűvíz-kútjainak geológiai viszonyait.

SZTERÉNYI HUGÓ értekezett egy sajtóságos Augitrachytról, kivonatossan ismertette ROSENBUSCH-nak egy újabb értekezését és bemutatta néhány krassószőrénymegyei kőzet petrographiai vizsgálatának eredményeit.

Ha az imént lefolyt évnek e nem jelentéktelen munkásságához, hozzáveszszük a megelőző két év alatt tartott előadásokat is, kétszer annyi előadóval és épen háromszor annyi előadással találkozunk, világos jelöl annak, hogy a munkaködv az évek jártán egy cseppet sem lankadt. A három év folytán 29 előadótól 90 előadás terjesztett elő a szaküléseken. Az összes eredmények szerint előadásokat tartottak a triennium alatt:

Előadó	Tartott előadások száma			összesen
	1880-ban	1881-ben	1882-ben	
Bernáth József	2	1	—	3
Buday József	—	1	—	1
Cseh Lajos	—	—	1	1
Cserey A. Lukács	—	1	—	1
Franzenau Agoston	1	1	1	3
Guekler Győző	—	1	—	1
Halaváts Gyula	4	3	1	8
Hantken Miksa	1	1	—	2
Dr. Hofmann Károly	1	—	—	1
Inkey Béla	3	2	—	5
Kalecsinszky Sándor	—	—	2	2
Koch Antal	3	—	2	5
Dr. Krászonyi József	1	—	—	1
Dr. Krenner József Sándor	1	1	1	3
Lóczy Lajos	—	2	1	3
Matyasovszky Jakab	1	—	1	2
Dr. Pethő Gyula	—	—	3	3
Dr. Primics György	—	1	—	1
Roth Lajos	1	1	—	2
Dr. Roth Samu	—	1	—	1
Dr. Schafar ik Ferencz	3	2	5	10
Schmidt Sándor	2	2	—	4
Dr. Staub Móricz	1	1	5	7
Dr. Steiner Antal	—	1	—	1
Stürzenbaum József	1	—	—	1
Dr. Szabó József	3	2	2	7
Szontagh Tamás	1	—	2	3
Dr. Sztérenyi Hugó	1	3	3	7
Tausz Ferencz	1	—	—	1
29 előadótól	32	28	30	90 előadás.

Ezeknek az előadásoknak legnagyobb része a *Földtani Közlönyben* és a *Földtani Értesítőben* részint már megjelent, részint a legközelebbi napokban fog megjelenni.

Ami társulatunk folyóiratait illeti, ezek a lefolyt évben egészen a régi csapáson haladva s az eddig megszokott terjedelemben jelentek meg: Az *Értesítő* utolsó számai, melylyel a harmadik kötet bezáródott, a múlt év utolsó hetében küldettek szét tagtársainknak, míg a *Közlöny* hátralevő füzetei már sajtó alatt vannak, s hogy eddig is szét nem küldethettek, csupán a műmelléletek körül fölmerült nehézségeknek tulajdonítható. E folyóiratok reformjára és némileg módosított alakban leendő kiadására nézve a választmány kebelében hosszabb tárgyalások folytak a legutóbbi hónapok alatt. Később, a midőn a választmány előterjesztéseit lesz szerencsém előadni, fel fogom sorolni a részleteket is, a melyek a választmány tanácskozásainak alapjául szolgáltak s ez alkalommal eldöntés végett a tisztelt Közgyűlés elé terjesztetnek.

A választmány a múlt január óta máig *kilencz* ülést tartott, a melyben a társulat belső életét illető ügyekkel, de azonkívül távolabbra kibató és általánosabb érdekű kérdésekkel is foglalkozott.

Méltóztatik emlékezni, hogy társulatunk választmánya már tavaly fölkérte volt a nagym. pénzügyi miniszteriumot a magyarországi sóskutakra és sósforrásokra vonatkozó adatok összegyűjtésére, a mit a fölkért miniszterium csakugyan a legnagyobb készséggel összegyűjtetett s hálára méltó liberalitással bocsátott volt a társulat rendelkezésére. E becses adatok feldolgozásával a választmány FISCHER

SAMU tagtársunkat bizta volt meg, a ki később arra is hajlandónak nyilatkozott, hogy ha az összes sóskutakból próbák küldetnének be, kész volna azokat — az adatok nagyobb biztossága szempontjából — a főbb alkatrészekre nézve egyenként chemiai elemzésnek alávetni. A választmány erre nézve is kérelmet intézett a pénzügyi miniszteriumhoz s eredménye az lón, hogy a sósvizek egész sorozatából érkeztek a társulathoz próba-adagok, a melyek dr. FISCHER úrnak adattak át feldolgozás végett. Az eddigi vizsgálatok átnézetes eredményét FISCHER úr a választmány múlt novemberi ülésén terjesztette elő; jelentésének kivonata az Értesítő múlt évi utolsó füzetében jelent meg. — FISCHER úr kérelmére még egy más kérdésre nézve is intéztetett kérelem a pénzügyi miniszteriumhoz, arra nézve ugyanis, hogy a pénzügyi igazgatóságok azokról a helyekről is küldenének be vagy sósvíz-próbákat vagy fölvilágosító adatokat a források mibenlétére nézve, a melyekről eddigelé nem küldöttek, de a melyekről mint sósvízű kutak helyéről az irodalom megemlékezik. Erre a kérelemre is sűrűn érkeztek a felvilágosító adatok válaszul, úgy hogy ez időszerint a magyarországi sóskutakat és sósforrásokat illetőleg társulatunk oly számos és becses adattal rendelkezik, a mennyi eddigelé bizonyára sehol sem volt egy csomóban összegyűjtve.

Európa geológiai térképének ügyéről, mely szintén több ízben foglalkoztatta a társulat választmányát, még a jelen ülés folyamán szerencsések leszünk SZABÓ alelnök úrtól bővebb felvilágosítást hallani.

A földrengési bizottság működéséről a múlt szakulésen hallottunk részletes jelentést. Tevékenysége eddig nem öltött nagyobb mérvet, de az összeköttetések hálózata mind sűrűbbé és sűrűbbé fonódik az országban, úgy, hogy maholnap nem lesz a magyar földnek egyetlen nevezetesebb pontja sem, a honnan gyors hír ne érkezék a bizottság levelezőitől, ha valami számba veendő változás adja magát elő. Hálával kell e helyütt megemlékeznünk a magyar tudományos akadémiának mathem. és természettudományi állandó bizottságáról, mely a földrengési bizottság költségeire legutóbb ismét 150 frtot utalványozott.

A történeti hűség érdekében meg kell említenem azt is, hogy választmányunk kebeléből indult ki az ó-ruzsina nevezetes őskori barlang *tüzetesebb* megvizsgálásának az eszméje is. A Földtani Társulat fölötte szigorú anyagi viszonyai nem engedik meg egy idő óta, hogy kiküldetésekre valamelyes összegeket fordítson. Nem engedték meg ez alkalommal sem. Átírt tehát a testvér Természettudományi Társulat választmányához, mely örömmel karolta föl az eszmét s a barlangnak újból való tüzetes megvizsgálásával — a rendelkezésére levő országos segélyből — TÖRÖK AURÉL, ROTH LAJOS és LÓCZY LAJOS tagtársainkat bizta meg, kik a reájuk bízott feladatnak meg is feleltek s jelentésök, a mint értesülünk, legközelebb sajtó alá kerül.

Meg kell még említenem a választmány intézkedései során, hogy a lefolyt évben elrendelte, miként a társulat eddigi kiadványairól *betűsoros tartalommutató* készíttessék. A munkával HALAVÁTS GYULA tagtársunk bízott meg, a ki az 1880-ig terjedő indexet elkészítette s az a bírálók kedvező véleménye alapján készen áll a kiadásra.

Áttérek ezek után társulatunknak legfőbb éltető elemére, tagjaihoz való viszonyára.

A triennium kezdetén, vagyis 1881 januárban volt a társulat rendes tagjainak száma ... 335

A múlt 1882. januárban a szenvedett veszteségek után ... 324
 azaz a megelőző évhez képest 11-gyel kevesebb.

Az idén, 1883. januárban a rendes tagok létszáma ... 328
 a múlt évi létszámhoz képest tehát 4-gyel emelkedett.

A lefolyt év jártán négy tagtársunkat ragadta el a halál: Elvesztettük Zarándi KNÖPFER VILMOS-t, társulatunknak 1854 óta buzgó tagját, SIMONYI ERNŐ országgyűlési képviselőt, a ki maga is nagy örömmel foglalkozott őslénytani tárgyak gyűjtésével, és FAILHAUER ALAJOS nyug. pénzügyi tanácsost Leobenben.

Kiléptek az év folytán 12-en. Úgy hogy összes veszteségünk a múlt év folytán 16. — De minthogy a múlt közgyűlés óta 20 új tagot választottunk, a szenvedett veszteségeken túl mégis némi emelkedés mutatkozik.

Az összes tagok létszámát tekintve, van jelenleg a társulatnak:

- 1 pártfogója,
- 7 tiszteleti tagja,
- 4 pártoló tagja,
- 6 alapító tagja,
- 6 levelező tagja és
- 328 rendes tagja.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a rendes tagok e létszámában benne foglaltatnak a selmeczi főkegyesület tagjai is, számra 33-an, úgy hogy azon tagtársaink száma, a kik az anyatársulat pénztárába küldik az évi díjat, csak 295.

E 295 tag közül az évi díjat eddigelé 234 tagtársunk fizette be, vagyis kekszámában 80%.

Új alapító vagy pártoló tagot a lefolyt évben nem voltunk szerencsések a névsorba jegyezhetni.

Hátra volna még, hogy az iméntiekkel kapcsolatban megemlékezzünk röviden a lefolyt év *anyagai eredményeiről*. Ha a pénztárnok úr ama kimutatásából, melyet a közgyűlésileg kiküldött szám- és pénztárvizsgáló urak hitelesítették s a melyet a tárgyak sorrendében nyomban elő fogok terjeszteni, kiveszszük azokat az adatokat, a melyek a szorosabb értelemben vett *forgó tőkét* képezik, s ha ezeket egyszersmind az 1882-ik évre szóló előirányzattal is összehasonlítjuk, úgy a következő eredmény áll előtünk:

Bevétel.

	Előirányzat 1882-re	Bevétel 1882-ben
Pénztári maradék 1881 végén	221.19	221.19
Eszterházy Miklós herceg adománya	420.—	420.—
Értékpapírok kamatai	225.—	238.75
Takarékpénztári kamatok	—	32.09
Oklevelek díja	—	24.06
Rendes tagok évdíjai	1430.—	1317.54
Kiadványok eladása	100.—	137.12
Rendkívüli bevétel	—	2.97
Összesen	2396.19	2393.72

Az előirányzat tehát 2 frt 47 krral haladta meg a tényleges bevételt.

Kiadás.

	Előirányzat 1882-re	Kiadás 1882-ben
Igazgatás, ügykezelés költségei	780.—	766.74
Kiadványok nyomtatása	1460.—	1089.27
Expeditio és postaköltség	130.—	112.26
Különfélék	—.	100.70
Összesen	2370.—	2068.97

A kiadás tehát 301 frt 3 krral kevesebb, mint a mennyi előirányozva volt. Ehhez képest a valódi pénztári maradék 324 frt 75 kr. — Ha ehhez hozzáadjuk azt a 15 frt 8 krnyi maradékot, mely a papirosokba fektetett alapítványi összegekből megmaradt, a pénztárnak összes pénzkészlete 339 frt 83 kr.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ebből az összegből még mintegy 280 frt a Földtani Közlöny most készülő füzeteire (1882-ik évfolyam 7—12. füzet) fordítandó, úgy hogy az 1883-ra valóban rendelkezésünkre levő pénztári maradék a 60 frtot alig fogja meghaladni.

Társulatunk vagyonának állását tekintve, a társulat vagyonát képezi:

értékpapirokban elhelyezve	4300 frt
1 kötelezvényen	300 „
összesen	4600 frt

Ha ehhez hozzávesszük a 339 frt 83 kr. pénzkészletet, 1883. január 1-jén a társulat vagyona 4939 frt 83 kr., vagyis 113 frt 64 krral több, mint 1882. január 1-jén volt és 218 frt 05 krral több, mint 1881. január 1-jén volt.

A társulati *tiszta vagyon emelkedése* a triennium kezdetétől fogva máig 213 frt 05 kr.

*

Szándékosan legutoljára hagytam, tisztelt Közgyűlés, egy kiváló érdekű pont fölemlítését, értve ez alatt a selmeczi fiók-egyesületnek a társulat anyatörzséhez való viszonyát. A legutóbbi évek alatt nem egy tagtársunk kérdése hangzott fel, hogy vajjon a míg a budapesti anyatársulat küzd az anyagi nehézségekkel, a míg folyóiratát csak a legnagyobb áldozattal képes föntartani, megvonva dolgozó társaitól még a legszerényebb jutalmat, az írói tiszteletdíjat is, tesz-e a selmeczi fiók-egyesület annyi hasznot a geológiának, a mi a reá fordított áldozatnak megfelel?

A legutóbbi napok erre nézve alaposan fölvilágosítottak bennünket. PÉCH ANTAL miniszteri tanácsos úrnak a selmeczi fiók-egyesület elnökének a választmány elé terjesztett leveléből értesültünk, hogy mily érdemes czélt tűzött a selmeczi fiók-egyesület maga elé: nem csekélyebbet, mint *Selmecz vidékének földtani fölvételét*. PÉCH tagtársunk kimerítő leveléből megtudtuk azt is, hogy e fölvételek már tetemesen előrehaladtak, hogy a jelen évben már mintegy 200 példány átnézetes térkép fog a geológusoknak rendelkezésére bocsáttatni, a melyekbe a kőzetek határait belerajzolhatják és kifesthetik, úgy hogy *legkésőbb a jövő évben Selmecz földtani térképe készen lesz.*

A fiók-egyesületnek jelenleg 482 frtra rugó pénzkészletét a térképek színes kiállítására óhajtják fordítani, abban a meggyőződésben, hogy a még egyrészt e munkára más közeg kevesebb költséggel nem vállalkozhatnék, másrészt azt az összeget hasznosabb célra aligha lehetne fordítani.

A választmány a maga részéről nagy örömmel vette tudomásul e esendes, de hasznos munkának illetően fejlődését s a legszebb remények tudatában a jövő évre is ajánlja a selmeczi fiók-egyesület fõntartását.

Ezekkel, tisztelt Közgyûlés, számot adtam — legalább legfõbb mozzanataiban — a lefolyt év eredményeirõl, s ha mégis nem szólottam volna elég világosan és elég kimerítõen, kérem a tisztelt Közgyûlést, méltóztatnék tekintetbe venni, hogy megbízatásom óta tényleg alig néhány hónapot töltöttem a haza földén s nem volt alkalmam mindennel oly behatóan foglalkozni, a mint különben óhajtottam volna; legyen szabad ennél fogva kegyes elnézésekre számítanom. De bármily rövid volt is az idõ, a mit a társulat szolgálatában eltölteni szerencsém volt, egy körülmény határozottan kidomborodik elõttem, az: hogy a magyarhoni Földtani Társulat, a mint eddigelé csüggedni nem volt oka, ezentûl tagjainak buzgalmasában, a háromszáz tagú szövetség erejében bízva, bátran szembeszállhat azzal a rejtélyes szellemmel, melynek a neve *jövõ*. Minden esztendõ fog reá hozni új örömeket, új sikert!

*

V. A titkár bemutatja CZANYUGA JÓZSEF társulati pénztárnok kimutatását, melyet a múlt közgyûlés által kiküldött szám- és pénztárvizsgálók hitelesítettek s a mely a következõ:

A magyarhoni Földtani Társulat pénztárának állása 1882. végén.

BEVÉTEL	frt	kr.	KIADÁS	frt	kr.
Pénztári maradék 1881 végén...	221	19	Igazgatási kiadások...	766	74
Herczeg Eszterházy Miklós pártfogói adománya	420	—	Kiadványok költségei, és pedig:		
Hantken Miksa alapítványának visszavétele a takarékpénztárból	105	—	Nyomdai költségek	1089.27	
Értékpapírok kamatai	238	75	Expediálási „	27.28	
Takarékpénztári kamatok	32	09	Postadíjak	84.98	1201 53
Befizetett évdíjak	1317	54	Takarékpénztárba tett összeg	420	—
Befizetett oklevéldíjak	24	06	Tõkésítés	289	92
Kiadványok eladása és előfizetések	137	12	Különfélek	100	70
Visszavétel a takarékpénztárból	620	—		2778	89
Rendkívüli bevétel	2	97		339	83
	3118	72		3118	72

Vagyoni állás 1882. végén.

Értékpapirokban elhelyezve	4300	frt — kr.
1 kötelezvényben	300	„ — „
Készpénzben	339	„ 83 „
összesen	4939	frt 83 kr.

Budapest, 1882-ik évi deczember hó 31-én.

CZANYUGA JÓZSEF,
pénztárnok.

Ezen kivonat az általunk megvizsgált és helyesnek talált számadással minden pontjában megegyezik.

Budapest, 1883. január 19-én.

Az 1882. évi közgyűlés által kiküldött szám- és pénztárvizsgálók:

PFISZTER KÁROLY, s. k.

SCHAFARZIK FERENCZ, s. k.

VI. Elnök fölteszi a kérdést, van-e a jelenlevő tagtársaknak valamely észrevételök az imént előadott tiszti jelentésekre? — és tudomásul veszi-e a Közgyűlés e tiszti jelentéseket?

Észrevételt senki sem tett s a Közgyűlés a tiszti jelentéseket egyhangúlag tudomásul veszi.

VII. Ezekkel kapcsolatban a Közgyűlés, az elnök ajánlatára, a jelen 1883-ik évi számadások revisiójára s a pénztár megvizsgálására a maga részéről PFISZTER KÁROLY ÉS MAKAY ÁGOSTON rendes tagokat nevezi ki.

VIII. A választmány előterjesztései során legelőször is előadja a titkár, hogy a legutóbbi választmányi ülést, mely a jelen Közgyűlést megelőzőleg január 21-én tartatott, — igen fájdalmas és nem várt meglepetés érte: Társulatunk elnöke Bányai Reitz Frigyes miniszteri tanácsos úr ő méltósága, levélben tudósította az alelnök urat, hogy elnöki tiszteréről való lemondását a választmány tudomására juttatná, s hogy egyszersmind végleges felmentését illető kérelmének tolmácsa legyen. Elnök úr ebbeli elhatározását azzal okadatulja, hogy ámbár szívesen áldozná a társulatnak továbbra is szolgálatát, de előhaladott kora és ismételve beállott gyengélkedései akadályt szabnak akarata elé és legfőképen az esti órákban tartatni szokott üléseken való megjelenés válik leginkább terhessé reá nézve.

A választmány elnök úr ő méltósága elhatározását mély megilletődéssel és sajnálkozással vette tudomásul s elhatározta, hogy módot fog ajánlani a Közgyűlésnek a lelépő elnök nagy érdemei hálás elismerésére és kitüntetésére.

Erre dr. Szabó József alelnök ragadja meg a szót s a választmány nevében a következő indítványokat terjeszti a Közgyűlés elé:

Először: Bányai Reitz Frigyes elnök úr ő méltóságának ama nagy érdemeiért, a melyeket a társulat irányában közel hat évi alelnöksége és tizenkét évi elnöksége alatt szerzett, a mely idő alatt az ő bölcs vezetése mellett a társulat ügyei mind szellemileg, mind anyagilag élénk lendületnek és egészséges fejlődésnek indultak, a mai Közgyűlés jegyzőkönyvileg fejezze ki köszönetét.

Másodsor : BÁNYAI REITZ FRIGYES úr ő méltóságát választaná meg a Közgyűlés a társulat tiszteletbeli elnökévé — életfogytiglani megbízással.

Harmadsor : Az örökös tiszteletbeli elnökévé való megválasztás tudomásul vitelével s a jegyzőkönyvi kivonat átadásával közgyűlésileg választandó küldöttség bizassék meg.

A közgyűlés elnök úr végleges lemondásának hírét a maga részéről is mély megilletődéssel és őszinte sajnálkozással veszi tudomásul. A választmánynak az alelnök úr által előterjesztett indítványait egyhangulag helyesléssel fogadja; — BÁNYAI REITZ FRIGYES úr ő méltóságát a magyarhoni Földtani Társulat örökös tiszteletbeli elnökévé közfelkiáltással megválasztja; — a társulat ügyei körül szerzett nagy érdemeinek elismerését s ez érdemeket illető köszönetét a mai közgyűlés jegyzőkönyvébe igatja. — A küldöttség tagjaitul a Közgyűlés a maga részéről dr. SZABÓ JÓZSEF alelnököt, BÜCKH JÁNOS és HOFMANN KÁROLY választmányi tagokat és a titkárt nevezi ki.

IX. Tiszteleti tagokul leendő megválasztásra ajánlja a választmány a következő urakat:

SEMSEY ANDOR urat, a magyar nemzeti muzeumon az ásványtári osztály főőrét, a magyar tudományos gyűjtemények bőkezű mecenását; továbbá:

BÁRÓ ETTINGSHAUSEN KONSTANTIN urat, a gráci tudomány-egyetemen a botanika tanárát (phytopalæontologus);

BÁRÓ RICHTHOFEN FERDINAND urat, a bonni tudomány-egyetemen a geographia tanárát, és

ZITTEL KÁROLY ALFRED urat, a müncheni tudomány-egyetemen a palæontologia és geologia tanárát,

mint a kik a földtan és az őslénytan terén nagybecsű és számos kutatásaik által szereztek kiváló érdemeket.

Mind a négyen egyhangulag megválasztattak.

X. A titkár előterjeszti a választmány ajánlatát a társulat folyóiratainak a jelen 1883-ik évben leendő kiadására nézve. Előrebocsátva, hogy a legutóbbi három hónap folytán a választmányban behatóbb eszmecserék folytak erre a kérdésre nézve, mely megelőzőleg már bizottsági tanácskozásoknak is tárgyát képezte, a megállapodásokat a következő pontokba foglalja össze:

1-ször. Tekintetbe véve azt, hogy Magyarországon nem kevesebb, mint hat olyan tudományos társulat és illetőleg folyóirat van, a hol földtani és rokon tárgyú értekezések jelenhetnek meg, — és tekintetbe véve másrészt a közreműködő munkások kicsiny számát, a választmány ajánlja, hogy 1883. januártól kezdve a társulat az eddig három éven át kiadott, évenként 8—9 ív terjedelmű *Földtani Értesítőt* szüntetné meg.

Ajánlja továbbá ezzel kapcsolatban, hogy ezentúl a *Földtani Közlöny* rövidebb időközökben adassék ki, és pedig, ha a körülmények megengedik, úgy, hogy a nyári szünetek kivételével minden egy-két hónapban jelenjék meg egy füzet.

Az imígy módosított *Földtani Közlöny* magában foglalná a társulat belső életének és nyilvános működésének minden lényeges mozzanatát, közölné a beérkező értekezéseket és jelentéseket, kiváló súlyt fektetne az irodalmi ismertetésekre, és örömmel nyitna tért az olyan népszerű értekezések számára is, a melyek

nem csupán régen ismeretes tényeket ismételnék, hanem újabb kutatásokkal vagy fölfedezésekkel foglalkoznak s ennél fogva a szakembert is érdeklik. — Megjegyzendő e helyütt, hogy a *Földtani Közlöny* német vagy más nyelvű *függeléke* ezentúl is föntartandó lenne.

2-szor. A *Közlöny* kiállításának és tartalmának ellenőrzésére a választmány kívánatosnak tartja, hogy szerkesztő bizottság alakíttassék, a melyhez mint a *Közlöny* igazgató-tanácsához a szerkesztő minden szükséges esetben véleményért fordulhasson, s a melynek döntő szava legyen arra nézve, hogy esetenként valamely közlemény kiadható-e a *Közlönyben* vagy sem.

3-szor. Ajánlja a választmány, hogy a *Földtani Közlönyben* megjelenendő közlemények ezentúl a társulat pénzerejéhez képest, tiszteletdíjban részesíttessenek és pedig, ha a viszonyok megengedik, az eredeti értekezések és a kivonatos ismertetések vagy tanulmányok nyomtatott ívenként 25 frtjával, a fordítások s más efféle közlemények 20 frtjával.

4-szer. Tekintetbe véve azt a testvéri viszonyt, a mely a magyarhoni *Földtani Társulat* és a m. kir. *Földtani intézet* között létezik, — és tekintetbe véve, hogy mind a két institutio egyazon czélt szolgálja, kívánatosnak tartaná a választmány, ha ez a testvéri viszony jövendőre — a czél és a mentől kedvezőbb siker érdekében — még szorosabbra fűzetnék. — Ezt tartva szem előtt, ajánlja a választmány, hogy 1883 januártól fogva váljék a *Földtani Közlöny* a két intézet *közös organumává*, úgy azonban, hogy a társulatnak eddigi függetlensége továbbra is csorbitatlanul megőriztessék.

A választmány e tervezett szövetség érdekében érintkezésbe lépett a m. k. *Földtani Intézet* igazgatóságával s arról győződött meg, hogy az intézet a maga részéről örömezt hozzájárulna a társulat óhajtásához s ha végleges megállapodás jöhet létre, szívesen megtenné a reá nézve is kedvező viszony érdekében a szükséges fölterjesztést a nagymélt. földmivelés-, ipar- és kereskedelmi miniszteriumhoz, mint az intézet kormányzó főfórumához.

Erre az esetre a választmány méltányosnak vélné, ha a közösség 1883-tól kezdve a *Közlöny* címlapján is kifejeztetnék, olyformán, hogy az eddigi cím alá oda igdatnók azt, hogy

«*Egyszersmind a m. kir. Földtani Intézet hivatalos közlönye.*»

A mi pedig a szövetség kölcsönös kötelezettségeit illeti, erre nézve a választmány ezeket javasolja :

A társulat felajánlja a *Földtani Közlöny* terét a *Földtani Intézet* összes hivatalos jelentései és egyéb hivatalos közlései számára, csupán azt kötvén ki, hogy az intézet évi fölvételi jelentései szintén a *Közlönyben* legyenek kiadhatók. A társulat engedjen át az *Intézet* cserepéldányosai számára a *Földtani Közlönyből* mintegy 100 vagy 200 példányt. — Ezekon kívül felajánlja egyszersmind a társulat, hogy azokat a terjedelmesebb eredeti értekezéseket, a melyek a *Földtani Közlöny* terét meghaladják, az intézet *Évkönyvének* bocsátja rendelkezésére közlés végett.

Eme szolgálatok viszonzásául a *Földtani Intézet* évenként egy közösen megállapítandó méltányos összeggel járulna a *Közlöny* kiállításának költségeihez.

A választmány a maga részéről e szövetség létrejöttét igen kívánatosnak tartja, mert úgy van meggyőződve, hogy az a két szövetkező részre egyaránt jótékonyan fogna hatni: míg egyrészt a földtani társulatra nézve elviselhetőbbé tenné a reá súlyosodó terheket, másrészt a Földtani Intézet hatását élenkebbé tenné a hazában és a külföldön egyaránt és működésének oly részleteivel is megismertetné a közönséget, a melyek eddigelé rejtve maradtak előtte. — A választmány a szövetség eme föltételeit elfogadásra ajánlja a Közgyűlésnek.

A Közgyűlés a választmány tervezetét és ajánlatait közhelyesséssel, egyhangúlag elfogadja, s felhatalmazza a választmányt — ha a földművelés-, ipar- és kereskedelmi miniszterium kedvező határozata leérkezik — a szövetség megkötésére.

ZSIGMONDY VILMOS megjegyzi, hogy ha a miniszterium határozata kedvező lesz, s ha már az időre részesülne a társulat annyi segedelemben, a mennyit a választmány javasolt, erre az esetre ismét módjában lenne valamelyes összeget földtani kiküldetésekre fordítani. — Örvedetes tudomásúl szolgál.

XI. A titkár előterjeszti az 1883-ik évi bevételek és kiadások előirányzatát, a mint következik:

Pénztári előirányzat 1883-ra.

Bevételek:

1. Pénztári maradék 1882 végén	339.83
2. ESZTERHÁZY MIKLÓS herceg pártfogói adománya	420.—
3. Alapítványi kamatok	230.—
4. Évdíjak (folyó éviék és hátralékok)	1470.—
5. Előfizetések és eladott kiadványok	150.—
Összes bevétel	2609.83

Kiadások:

1. A Földtani Közlöny kiállítására	1640.—
2. Igazgatás költségei	700.—
3. Expedítio, postaköltség és vegyesek	200.—
4. Tőkeösszeg a pénztári maradékban	18 05
5. Rendkívüli kiadások	30.—
Összes kiadás	2588.05

Az 1883 ik évi összes bevételből	2609 frt 83 krból
levonva az összes kiadást	2588 frt 05 krt
Bevételi többlet 1883 végén	21 frt 78 kr.

Megjegyzendő, hogy a kiadások első tételében a *Földtani Közlöny* kiállítására felvett 1640 forintban benne foglaltatik az 1882-ik évi, még hátralevő füzetek kiállításának költsége, valamint az írói tiszteletdíjakra fölvevett 300 frt is.

Az előirányzatot a közgyűlés egyhangúlag elfogadja.

XII. Ezek után a netalán teendő indítványokra került a sor, de az elnök felhívására indítvánnyal senki sem jelentkezett.

XIII. Elnök, mielőtt visszavonúlna a tiszttal együtt, melynek megbízatása a mai nappal lejár, felhívja a közgyűlést korelnök választására s a tisztújítás megejtésére, és szavazatszedőkké KOKÁN JÁNOS elnöklete alatt SZAUER ARNOLD és KALECSINSZKY SÁNDOR rendes tagokat nevezi ki.

XIV. A titkár felolvassa a választmány által tisztviselőségre és választmányi tagságra ajánlottak névsorát.

Ezek után elnök a közgyűlést a választások tartamára berekeszti s a tisztikai visszavonul.

Korelnökké közfelkiáltással báró SPLÉNYI BÉLA választatott meg.

XV. Miután a szavazatok összeszámláltattak, a korelnök a közgyűlést újra megnyitja s a következő eredményt hirdeti ki:

Beadatott összesen 29 szavazat. — Abszolút szótöbbséggel megválasztattak:

Elnökké: SZABÓ JÓZSEF, 26 szavazattal.

Alelnökké: ZSIGMONDY VILMOS, 26 szavazattal.

Első titkárrá: PETHŐ GYULA, 26 szavazattal.

Másodtitkárrá: SCHAFARZIK FERENCZ, 21 szavazattal.

Pénztárnokká: CZANYUGA JÓZSEF, 28 szavazattal.

Választmányi tagokká:

BÖCKH JÁNOS 28,	MATYASOVSKY JAKAB 26,
BRUIMANN VILMOS 28,	ROTH LAJOS 26,
HOFMANN KÁROLY 26,	SEMSEY ANDOR 15,
KRENNER JÓZSEF 20,	SPLÉNYI BÉLA báró 18,
LÓCZY LAJOS 26,	STAUB MÓRICZ 27,

WARTHA VINCZE 21 szavazattal.

A tizenkettedik választmányi tagságra senki sem kapott általános szótöbbséget, ennél fogva a két legtöbb szavazatot nyert jelölt HUNFALVY JÁNOS és SCHMIDT SÁNDOR között újabb szavazás volt megejtendő. — E második turnusban a beadott 22 szavazat közül SCHMIDT SÁNDOR kapott 21 szavazatot s ennél fogva tizenkettedik választmányi taggá SCHMIDT SÁNDOR választatott meg.

XVI. A szavazatok eredményének kihirdetése után az új elnök mind a maga, mind pedig tisztársai nevében köszönetet mond a közgyűlés kitüntető bizalmáért.

XVII. Dr. SZABÓ JÓZSEF jelentést tesz az európai geológiai térkép ügyének jelenlegi állásáról és a STENO emléktáblájára a tavalyi közgyűlésen történt aláírás eredményéről. (L. a jelen füzet 56-ik és 57-ik lapját.)

XVIII. Végül BÖCKH JÁNOS indítványára a Közgyűlés FRANZENAU ÁGOSTON volt másodtitkárnak a társulat ügyei körül kifejtett buzgó működéseért egyhangúlag köszönetet szavaz.

Ezek után elnök a közgyűlést befejezettnek nyilvánítja.

I. SZAKÜLÉS 1883. JANUÁR 3-ÁN.

Elnök: REITZ FRIGYES.

1. Dr. STAUB MÓRICZ: *A fosszil Confervitákról*. Előadó mindenekelőtt a fosszil moszatok ama csoportját jellemzi, melynek a növény-palaeontologusok *Confer-*

vites nevet adtak. Ide számíttatnak mindazon fosszil moszatok, a melyek a mostani édes- és sósvizekben élő Confervákra emlékeztetnek, de a melyek fajilag nem azonosíthatók az élő moszatoknak egyikével sem. Eddigélé 18 ilyen alak lón ismeretessé, köztük egy magyarországi új faj is, a melyet az előadó a Kolozsvár melletti Felek vidékéről, harmadkori márga-palából írt le és egyelőre csak *Confervites* sp. jelzéssel említi föl. SCHIMPER ellenében ismét helyreállítja a frankoniai liaszból való *Confervites Braumianus*, SCHENK fajt, melyet SCHIMPER harasztok gyökérszállainak tartott, holott ezen a jogon még akár 2—3 más *Confervites* fajt is erre a sorsra lehetne juttatni; jogosnak tartja és ajánlja továbbá ama sajátos fajnak az új elnevezését, melyet SIEBER *Confervites* cfr. *capilliformis* néven említi egy csehországi tertiär csiszoló palából s a mely két különböző faj jellemét viseli magán és ennél fogva egyikkel sem azonosítható. Az előadó azt véli, hogy a moszatok eme csoportja a *Chondritek* nagy csoportjából vált ki és nézetének okadatolására azt hozza föl, hogy a legelőbb megjelent Conferviták még nagyon is emlékeztetnek a Chondritekre, a melyek épen akkor, t. i. a harmadkorban haltak ki, midőn az újonnan fellépő Conferviták a fajok nagyobb számával kezdetek szerepelni. Ezek a moszatok rendszertani kétes helyzetöknél fogva stratigraphiai czélokra nem alkalmasok, de figyelmet érdemelnek kőzetalkotó természetök okán, a melyre legelőször COHN hívta fel a figyelmet. E növények a szénsavas vizekből a szénsavat saját táplálkozásukra kiválasztják s ily módon a szénsavas meszet leülepedésre kényszerítik. Ily módon magyarázta ki COHN F. a római Campagnában tömegesen előforduló travertin, LUDWIG R. a Rajna vidékén előforduló mészpadok, JENTZSCH pedig a szászországi diluviumban található lőszbábok nagy részének keletkezését.

2. Dr. SCHAFARZIK FERENCZ *A földrenyési bizottság eddigi (1882. évi) működéséről* tett jelentést. (Előterjesztése a legközelebbi füzetek egyikében fog megjelenni.)

3. KALECSINSZKY SÁNDOR: *Egy göbniczbányai chalkopyrit mennyiségi elemzésének* eredményeit mutatta be. (L. a jelen füzet 55-ik lapján.)

4. Dr. SZTERÉNYI HUGÓ: *Krassó-szörénymegyei eruptiv-kőzetekről*. Ó-Sopot és Dolnja-Ljubkova községek közt nagyszámu eruptiv-kőzet fordul elő, a melyekből BÖCKH JÁNOS úr, a m. kir. földtani intézet igazgatója 1880-ik évi fölvételei alkalmával nagyobb sorozatot gyűjtött és gyűjteményének egy részét szives volt az előadónak tanulmányozás és feldolgozás végett átengedni. A *Földtani Közöny* 1880. évi folyamában megjelent «*Szörénymegyei eruptiv kőzetek*» czimű értekezésében előadó többek között a Pattasch, Lapusnyisel és Prigor mellett előforduló eruptiv kőzeteket már mint *trachytokat* írta volt le, jóllehet biztos korviszonyuk nem volt megállapítható; hanem petrographiai indokok mellett főtámpontul szolgáltak az Almás harmadkori medenczéjében, nevezetesen pedig a Slatinik völgyben, eredeti helyen talált biotitos trachyttufák. Ez a körülmény már akkoriban arra a sejtelenre adott okot, hogy idővel talán ezen a vidéken kisebb-nagyobb kibukkanások a trachytok főtömegének feltalálására fognak vezetni. Ez a sejtelen BÖCKH igazgató úrnak még ugyanazon évi (1880) felvételei alkalmával beteljesült. Ő ugyanis Ó Sopottól délre gneiszban több mint egy mérföldnyi hosszúságban azideig tökéletesen ismeretlen krétakorú lerakodást fedezett föl, melyet több helyen eruptiv kőzetek törnek keresztül; ezeknek korviszonya tehát nyilvánvaló, azaz a kitörés a harmadkorban következhetett be, még pedig a földpát chronologiai jelen-

tőségét is tekintetbe véve, talán nem is a legalsó harmadkorban, s így ezek a kőzetek trachytoknak tekintendők. Az egyes kitéréseket összekötve, majdnem egyenes vonalat kapunk, melynek éjszaki folytatásába esnek a fentebb már említett trachytok, valamint a dr. POSEVITZ által Bánia és Gerbovetz vidékéről tonalitnak, illetőleg az előadó által dioritnak meghatározott kőzetek. A diorit elnevezés akkoriban nagyon is igazolva volt, minthogy korviszonyairól csak annyit tudtunk, hogy kristályos palákban és gneiszban ülnek s így közel esett a régibb eredet gondolata. Szemesés kifejlődésük, valamint ásvány-associációjuk legközelebb a diorit csoportjába helyezte e kőzeteket. Déli folytatásukat képezik Dolnja-Ljubkova felé az Oravicza-völgy mindkét oldalán a gneiszban fellépő kitérések, melyek legalsóbbjairól dr. TIETZE bécsi geolog 1872-ben tett említést és a honnan az előadó maga is gyűjtött a mult nyáron anyagot.

Az Ó-Sopot s Dolnja-Ljubkova közötti területen összesen vagy 47 kisebb-nagyobb eruptiót számlálhatni. Ezek anyagra nézve, helybeli jelentőségű eltérésektől eltekintve, mind megegyezők. Földpátjuk kivétel nélkül *Andesin-Labradorit* s a többi elegyrészek fellépése szerint az összes vizsgált kőzetek három csoportba oszthatók: 1. Biotit-Andesin-Kvarcz-Trachyt; 2. Biotit-Amphibol-Andesin-Kvarcz-Trachyt, Augit tartalommal vagy anélkül; 3. Amphibol-Andesin-Kvarcz-Trachyt Augittal vagy anélkül. Fokozatos átmenetek is léteznek egyikből a másikba. Kiemelendő a földpátnál annak gyönyörű zónás szerkezete; az amphiboluál pedig az igen érdekes ikerképződések, melyek ily szépen s változatosan más kőzetnél még alig ismeretesek. Végre ezen normál állapotú trachytokkal kapcsolatban a Pojana Santzáról egy typosus zöldkő-módosulatot ír le az előadó.

5. Az előadásokat megelőzőleg jelentette a titkár, hogy a rendes tagok sorába leendő fölvételre hatan ajánltatnak:

Dr. ILOSVAY LAJOS, műegyetemi helyettes tanár Budapesten; ajánlja dr. PETHÓ GYULA. — KOC SIS JÓZSEF, végzett tanárjelölt Budapesten; ajánlja dr. SCHAFARZIK FERENCZ. — LOCZKA JÓZSEF, a m. nemz. muzeum ásványtári osztályának segédjére (vegyszerje) Budapesten; ajánlja LÓCZY LAJOS. — Dr. PILLITZ VILMOS, műegyetemi magántanár Budapesten; ajánlja dr. WARTHA VINCZE. — REDL GUSZTÁV, rajztanár Tapolezán; ajánlja dr. SCHAFARZIK FERENCZ. — TÖRZS KÁLMÁN, gyógyszerész Szikszón; ajánlja dr. PETHÓ GYULA. Mind a hatan egyhangú megválasztattak.

II. SZAKÜLÉS 1883. FEBRUÁR 7-ÉN.

Elnök: SZABÓ JÓZSEF.

1. Dr. SZABÓ JÓZSEF: *Amerika első Nummulitjeiről.* Eddigelé kénytelenek voltunk azt mondani, hogy Észak-Amerikában Nummulitek nem fordulnak elő, mert az időnként Nummuliteknek mondott kőületek mind Orbitoideknek bizonyultak. A dolog azonban megváltozott. Philadelphiában létem alatt az ottani természettudományi Akadémiában találkoztam a miskolci születésű HEILPRIN ANGELÓ-val, a geológia tanárával, ki engem azzal a hírrel lepett meg, hogy ő

valódi Nummulitot határozott meg Florida nyugati partjairól beküldött fehér morzsalékos mészkőben. Példányokat mutatott, de sőt kérésre adott is belőlök nehányat, a melyeket ezennel van szerencsém bemutatni.

Visszatérésem után meghatározásának eredményét kinyomatta s egy külön példányt abból meg is küldött. „*On the Occurrence of Nummulitic deposits in Florida and the Association of Nummulites with a Fresh-Water Fauna*” by ANGELO HEILPRIN, Philadelphia 1882.

A Nummulit-példány igen jó állapotban van, a kamarák keresztmetszete tisztán kivehető, de mivel valóságos Nummulitokkal nem hasonlítható össze, csak annyit mond, hogy a pyreneusi eocén némely fajához közel áll és általában a *Nummulites plicatae* csoportjába tartozik, de hogy új faj-e vagy sem, azt határozottan nem mondhatja ki. Egyelőre tehát ajánlatosabbnak tartja *Nummulites Willcoxi*-nak elnevezni.

Reményem, hogy HANTKEN úr, kire különösen gondoltam, midőn e példányokat kértem, a kívánt tájékoztatást e részben meg fogja adni.

Megjegyzendő még erről a Nummulitról, hogy az fiatalabb, különösen pliocénnek tartható édesvízi kagylókkal fordul elő, annak tehát régiebb, de eddig fel nem talált rétegéből kellett kiválnia, mely Florida nyugati partján a tenger színe alatt terülhet el, a hullámok alatt kiszabadulván, főlebb tolatott és összekeveredett az oda mosott felső édesvízi puhányokkal, a melyek pliocénkoriaknak tartatnak.

2. INKEY BÉLA: *A nagyági glauch-képződményekről.* Előadó megismerteti a nagyági bányákban előforduló breccia-teléreket, a melyeket ott a bányászok *glauch*-nak neveznek. A legkülönbözőbb vastagságú és igen szabálytalan hálózatot képező hasadékokat feketésszürke kemény agyagnemű alapanyag, a mellékkőzetnek számos szögletes töredékeivel tölti be. A glauchok mind a zöldkő-trachyton, mind a közbeékelte üledékes harmadkori kőzeteken keresztülörttek; az érczteléreknél azonban minden esetben régiebbek. A mellékkőzethez és az ércztelerekhez való viszonyuk, valamint töredékeik minősége sok érdekes vonatkozást mutat, melyeknek gondos megfigyelése a bányaművelésre nézve is bír jelentőséggel. A nagyági *glauch*-hal azonos a verespataki *glamm*, nemkülönb. előfordul Zdraholez, Rudabánya, Vulhoi és Offenbánya bányáiban. Dr. HOFMANN Nagybánya vidékén, ú. m. Kapnik, Felsőbánya, Turcz és Bikkszád bányahelyeken talált valóságos glauchot, dr. TIETZE EMIL pedig Tenka bányában, Szerbiában.

Az irodalom többször említi a glauchot, p. o. GRIMM, COTTA, HÖFER, POZSEPNY és TIETZE közleményeiben. Keletkezését HÖFER, POZSEPNY és TIETZE iparkodtak megmagyarázni; az első eruptív kőzetnek tekinti, a mi határozottan téves; POZSEPNY régebben iszapvulkáni működés terményének nézte, újabban pedig az angol *dowky* nevű telérek analogiájára felülről betöltött hasadékoknak gondolja; TIETZE végre a harzi „*Gangthonschiefer*”-re hivatko zván, vetődésfolyamatokra vezetí vissza a glauch keletkezését. Előadó POZSEPNY régiebb nézetéhez csatlakozik: szerinte a glauch-képződés a nagy trachyt-eruptió tektonikai utó-játéka; a hasadékképződés a megszilárdult új trachythegység fokozatos megülepedésének következménye és az iszapos anyagnak erőszakos benyomulása a talajvizek zavart viszonyai folytán képződő földalatti víz és iszapmedencék által volna magyarázható. Mindenesetre a glauchok a teléreképződésnek egy külön nemét

mutatják, mely valószínűleg még sok vulkáni vidéken lesz kimutatható és melynek megkülönböztetésére a nagyági tájszó alkalmasnak látszik.

Az előadás egy részlete azon nagyági monographiának, melyet az előadó a kir. magy. természettudományi társulat megbízásából írt. A glauch természetéről szóló fejtegetéseket számos rajz és közetpéldány bemutatásával illusztrálta.

Dr. SZABÓ JÓZSEF megjegyzi INKEY előadására, hogy Izland szigetén szintén ismernek hasonló glauchszerű kőzetet, a melynek a létrejöttét azonban ott sem lehet általános csuszamlásnak tulajdonítani, hanem ott is egy olyan vulkáni iszapnak felel meg, melynek kitörése az érczelérek képződését megelőzte. SZABÓ kiemeli továbbá a bemutatott rajzok tanulságos voltát, de szükségesnek tartaná, hogy a szóban forgó glauch chemiai és górcsövi úton is megvizsgáltságát.

Erre INKEY kijelenti, hogy a glauchot górcsövileg már meg is vizsgálta, s hogy benne sok agyagos pelyhes folton kívül ép ásványokat, földpátot vagy egyebeket nem talált; de igen gyakori benne a mellékkőzetből származó törmelék.

3. BERNÁTH JÓZSEF: *A Kelenföldön (Buda határában) eszközölt új földfúrásokról.* A budapest-pécsi új vasút építése alkalmával a Kelenföldön és ennek szomszédságában több helyen kutat fúrtak, hogy a pályaudvar szükségletére és legkivált a mozdonyok számára elegendő mennyiségű vizet nyerjenek. Vízet bőségesen kaptak ugyan minden kútban, de ez minőségénél fogva nem volt alkalmas a mozdonyok táplálására, minthogy jelentékeny kazánkövet hagyott hátra. Az első kutat fúrták az indóház udvarán, a másodikat a promontori út mellett, a Buda-promontori határárokban; a harmadikat ugyanazon árokban, de csak 30 méternyi távolságban a Duna partjától, a negyediket pedig közvetlenül a Duna partján. A furás alatt pontosan följegyzett rétegsorozatból — mely főleg agyagból, tállyagból, ezeknek homokos módosulataiból és kavicsrétegekből áll — kitűnik, hogy a rétegek az első furástól keletre, azaz a Duna felé dőlnek, innét azonban különösen a mélyebbek a harmadik kút felé emelkednek és így egy földalatti hátat — egy vízválasztót — alkotnak a keserűvíz medenczéje és a Duna édesvize közt. Ez a körülmény arra utalna, hogy a keserűvízforrások védterülete egészen ideig terjesztessék ki. Végül megjegyzi előadó, hogy kívánatos lenne a furási próbákat szakember által geológiai szempontból megvizsgáltatni.

4. KALECSINSZKY SÁNDOR: *A rozsnyói vasas ásványvíz mennyiségi elemzése.* (A legközelebbi füzetben egész terjedelmében meg fog jelenni.)

5. Dr. PETHŐ GYULA: *Néhány őslénytani adat a cserevizi felső krétarétegeket illetőleg.* Előadó a mult nyáron Dr. KOCH ANTAL egyetemi tanár és SZONTAGH TAMÁS társaságában a Fruska Gora hegységbe tett kirándulását ismertette s gyűjtéseiből néhány nevezetes kőületet mutatott be. (Alkalmilag bővebben ismertetjük.)

I. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS 1883 JANUÁR 3-ÁN.

Elnök: REITZ FRIGYES.

A titkár felolvassa ama bizottság véleményes jelentését, mely a mult deczemberi választmányi ülésből azzal a megbizással küldetett ki, hogy a *Földtani Közölny*nek a magyar kir. földtani intézettel közösen leendő kiadá-

sára nézve, ezzel kapcsolatban a *Földtani Értesítő* megszüntetésére, szerkesztő bizottság alakítására és az írói tiszteletdíjak életbeléptetésére nézve részletes javaslatot terjeszsen a mai választmányi ülés elé. — A választmány a bizottság jelentését átalánosságban elfogadja. A részletekre nézve hosszabb eszmecsere fejlődött, melynek folyamán a földtani intézettel kötendő szövetségre nézve végleges megállapodás jött létre s elhatároztatott, hogy az ügy fölülvizsgálás és jóváhagyás végett ajánlólag fog a közgyűlés elé terjesztetni. (L. a közgyűlés jegyzőkönyvében a jelen füzet 68-ik lapján.)

Több folyó ügy elintézése után a titkár előterjeszti a *selmeczi fiókegyesülettől* beérkezett iratokat, u. m. a tagok névsorát, három ülés jegyzőkönyvét és az 1882-ik évi pénztári kimutatást, mely szerint a lefolyt 1882-ik évben bevett a fiókegyesület tagsági díjakból 326 frtot. Ebből levonva a kiadásokat (58 frtot), marad 1882 végén bevételi többlet 268 frt. Ehhez hozzáadva az 1881. évi pénztári maradékot 214 frtot, a fiókegyesület tiszta pénzkészlete 1882 végén 482 frt. — A fiókegyesület 1883-ik évi kiadásokra 68 frt 80 krt irányzott elő, megjegyezvén, hogy az előirányzatba a geológiai fölvételekre fordítandó összeg egyelőre ninesen fölvéve. — A választmány az előterjesztett adatokat tudomásul veszi, de a fiókegyesület ügyében érdemlegesen akkor ohajt tanácskozni, ha PÉCH ANTAL miniszteri tanácsos úr, a fiókegyesület elnökének tájékoztató válasza SZABÓ alelnök úrhoz megérkezik.

Dr. SCHAFARZIK FERENCZ, mint a földrengési bizottság előadója a szakülésen tett jelentés kiegészítéséül előterjeszti a bizottság mult évi számadásait, melyekből kitűnik, hogy a M. tud. Akadémia matematikai és természettudományi bizottságától átvett 300 frt 1882 folytán kevés híján kiadatott. A maradék 31 frt 10 kr., a mely összeg az idénre már kiutalványozott 150 frttal együtt, tehát mindössze 181 frt 10 kr., képezi a bizottságnak jelenlegi pénzkészletét.

II. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS 1883 JANUÁR 21-ÉN.

Elnök: Dr. SZABÓ JÓZSEF.

A választmány legnagyobbrészt a január 24-én tartandó közgyűlés ügyeivel és előkészítésével foglalkozott s több folyóügyet intézett el.

Elnök bemutatta PÉCH ANTAL miniszteri tanácsos úrnak a selmeczi fiókegyesület ügyében hozzá intézett levelét, mely részletes felvilágosítást ad a fiókegyesület működéséről és maga elé tűzött feladatáról. — Öröndetes tudomásul vétetik s a fiókegyesület fentartása a jövő évre is ajánlatni fog a közgyűlésnek.

A titkár előterjeszti, hogy a selmeczi fiókegyesület 1883-ra kilencz tagot ajánl megválasztásra, a kik : FALLER KÁROLY, bányásziskolai tanár, NICKL JÁNOS, akadémiai segédtanár, CHLAVACEK KORNÉL, k. bányatiszt, RÁKÓCZY SAMU, k. b. mérnöksegéd, GIANONE VIRGIL, MUZSNAY FERENCZ, FISCHER SAMU, GLASEL NÁNDOR, HOFFMANN RICHARD, bányászakadémiai hallgatók Selmeczbányán.

Mindannyian egyhangulag megválasztatnak, megjegyezvén, hogy az új tagok okleveleinek a díja bekérendő és továbbá, hogy olyan tagok, a kik az anyatársulatnak nem tagjai, a fiókegyesület névsorában nem szerepelhetnek.

Végül elhatározza a választmány, hogy a *Földtani Közöny* egy-egy évi folyamának előfizetési ára ezentúl 5 frt legyen.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TAGJAINAK NÉVSORA

1883 január 3-ikán.

Jegyzet. A lakóhely után következő szám a tag választási évét jelenti. — A társulati tisztviselők nevei *vastagabb* betűkkel vannak nyomatva. — A selmeczi fiókegyesület tagjainak neve csillaggal * van megjelölve.

Pártfogó.

Galanthai herczeg Eszterházy Miklós, Budapest 1856.

Tiszteleti tagok.

Almásy Móríc gróf, Bécs 1850.	Heer Oswald, Zürich 1872.
Geringer Károly báró, Bécs 1850.	Stache Guido, Bécs 1880.
Hauer Ferencz lovag, Bécs 1867.	Stur Dénes, Bécs 1872.
Thun Leo gróf, Bécs 1850.	

Pártoló tagok.

Budapest főváros, 1881.	Köszénbánya- és téglagyár-társulat, Budapest 1872.
Első cs. kir. szabad. dunagőzhajózási társulat, Budapest és Pécs 1873.	dr. Schvarcz Gyula, Budapest 1864.

Alapító tagok.

Hantken Miksa prudniki lovag, Budapest 1860.	Rónay Jácint, Pozsony 1876.
Kállay Béni, Bécs 1859.	Salgó-Tarjáni köszénbánya-részvénytársulat, Budapest 1872.
Podmaniczky János báró, Cs.-Keresztur 1851.	Magyar kir. tengerészeti hatóság, Fiume 1876.

Levelező tagok.

Beszédes Kámán, Konstantinápoly 1874.	Majláth Béla, Budapest 1873.
dr. Herbiech Ferencz, Kolozsvár 1876.	Müller Károly, Villány 1875.
Korniss Emil gróf, Budapest 1880.	Szelle Zsigmond, Dunaföldvár 1882.

Rendes tagok.

dr. Abt Antal, Kolozsvár 1876.	Bruimann Vilmos, választmányi tag, Budapest 1870.
dr. Arányi Lajos Budapest 1861.	Brzorád Rezső, Mogyorós 1867.
Bacsonyi Albert, Kassa 1874.	Buda Adám, Rea 1867.
Balló Mátyás, Budapest 1874.	²⁰ Buday József, Bodos 1878.
⁵ Báthory Nándor, Budapest 1875.	Bugyis András, Ungvár 1874.
Belházy János, Budapest 1867.	Burány János, Esztergom 1870.
Benes Gyula, Kis-Terenne 1867.	Buza János, Sárospatak 1872.
Berecz Antal, Budapest 1866.	
Berger Henrik, Berszászka 1882.	dr. Chyzer Kornél, S.-A.-Ujhely 1879.
¹⁰ Bernáth József, Budapest 1864.	²⁵ Csató János, Nagy-Enyed 1867.
*Bertalan Miklós, Szélakna 1880.	*Cseh Lajos, Selmecz 1871.
Bothár Dániel, Pozsony 1866.	Cseh László (Szentkatolnai), Vajda-Hunyad 1882.
Böckh János választmányi tag, Budapest 1868.	Cserey Lukács Adolf, Székesfehérvár 1881.
*Breznyik János, Selmecz 1876.	Cserni Béla, Gyulafehérvár 1875.
¹⁵ *Broszmann Jenő, Szélakna 1878.	³⁰ Csernyus Andor, Pécs 1872.
Bruck Ferencz, Újvidék 1874.	

- Czanyuga József, pénztárnok, Buda-⁸⁵ pest 1850.
- Dávid Vilmos**, Budapest 1866.
De-Adda Sándor, Akna-Szlatina 1867.
Defrance Károly, Antwerpen 1873.
- ³⁵ Derzsi K. Ferencz, Székely-Udvarhely 1879.
Déchy Mór, Budapest 1875.
dr. Dékány Rafael, Keeskemét 1867.
Dérer Mihály, Rónicz 1874.
Déry Mihály, Budapest 1871.
- ⁴⁰ Dier Lajos, Turterebes 1876.
Dietz Sándor, Budapest 1877.
Dobay Vilmos, Dobsina 1866.
Dubszky Ferencz, Csongrád-Sándorfalva 1882.
dr. Duka Tivadar, London 1882.
- ⁴⁵ dr. Dulácska Géza, Budapest 1882.
Duma György, Budapest 1872.
- Ebergényi Kálmán**, Verespatak 1880.
Eggenberger-féle könyvkereskedés Buda-
pest 1872.
Egger Samu, Budapest 1856.
- ⁵⁰ dr. Eissen Ede, Budapest 1874.
Eötvös Lóránd báró, Budapest 1867.
Éber Nándor, Budapest 1868.
- Faith Mátyás**, Budapest 1880.
*Farbaky István, Selmece 1871.
- ⁵⁵ dr. Farkas János, Székesfehérvár 1874.
Farkas Róbert, Budapest 1876.
Fauser Antal, Budapest 1851.
Fillinger Károly, Budapest 1871.
dr. Fischer Samu, Budapest 1874.
- ⁶⁰ Franzenau Agoston, Budapest 1877.
Frivaldszky János, Budapest 1853.
dr. Fuchs Tivadar, Bécs 1879.
- dr. Gallik Géza, Kassa 1878.
Gerenday Antal, Budapest 1867.
- ⁶⁵ Gesell János, Budapest 1872.
*Gesell Sándor, Selmece 1871.
Ghyecz Géza, Budapest 1868.
Ghyecz Kálmán, Kis-Igmánd 1866.
Gianone Adolf, Miskolcz 1878.
- ⁷⁰ Gikitsch Szvetozár, Belgrád 1881.
Glanzer Gyula, Szabolcs 1874.
*Gólián Károly, Széklakna 1876.
Gombossy János, Budapest 1872.
Gothárd Jenő, Herény 1880.
- ⁷⁵ Göltl Ernő, Győr-Szt.-Márton 1875.
Gömöry Sándor Budapest 1868.
Görgéy Lajos, Trebusa 1879.
Gränzenstein Béla, Budapest 1872.
Greguss János, Baróth (Erdély) 1872.
- ⁸⁰ *Gretzmacher Gyula, Széklakna 1880.
Guckler Győző, Budapest 1878.
- dr. Haág Ödön, Budapest 1881.
dr. Hajdu Gyula, Nagyvárad 1875.
Halaváts Gyula, Budapest 1874.
- dr. Hasenfeld Manó, Budapest 1866.
Hazslinszky Frigyes, Eperjes 1857.
Hegedűs Sándor, Budapest 1877.
Hermann Gusztáv, Márkútfalva 1879.
Herrich Károly, Budapest 1872.
- ⁹⁰ Hiekl József, Trsztena 1876.
Hnilitska Gyula, Salgótarján 1881.
dr. Hofmann Alfréd, Orsova 1880.
dr. Hofmann Károly, választmányi tag, Budapest 1861.
Hofmann Rafael, Bécs 1867.
- ⁹⁵ dr. Hollósy Jusztinián, Kis-Czell 1869.
ifj. Horváth Antal, Pécs 1878.
Hradszky Antal, Szepes-Olaszi 1873.
Hudoba Gusztáv, Nagybánya 1871.
Huffner Tivadar, Nagybánya 1871.
- ¹⁰⁰ dr. Hunfalvy János, Budapest 1857.
Husz Samu, Moravicza 1867.
Hültl József, Nagyg 1878.
Hürsch Agoston, Budapest 1871.
- dr. Ilosvay Lajos, Budapest 1883.
- ¹⁰⁵ Inkey Béla, Budapest 1874.
Inkey László, Szt.-Lőrincz 1877.
dr. Iszlay József, Budapest 1880.
- Jamnitzky Lipót**, Budapest 1877.
Jendrassik Miksa, Igló 1866.
- ¹¹⁰ Jermy Gusztáv, Bátor 1873.
Jóób Frigyes, Budapest 1867.
Joós István, Diósgyőr 1881.
dr. Jurányi Lajos, Budapest 1879.
- *Kachelmann Károly, Vichnye 1871.
- ¹¹⁵ Kalecsinszky Sándor, Budapest 1882.
Kacsokovics Sándor, Mocsolád 1876.
Kail Béla, Körmöcz 1876.
dr. Kanka Károly, Pozsony 1851.
Kaufmann Kamilló, Zágráb 1866.
- ¹²⁰ Keller Emil, Vág-Ujhely 1864.
dr. Kézmárszky Tivadar, Budapest 1874.
Kilián Frigyes, Budapest 1880.
Klein Gyula, Budapest 1873.
Knöpfler Gyula, Nagyg 1873.
- ¹²⁵ dr. Koch Antal, Kolozsvár 1866.
Koch Ferencz, Kolozsvár 1875.
Kocsis János, Budapest 1883.
Kókán János, Budapest 1873.
Korizmic László, Budapest 1853.
- ¹³⁰ Kossuth János, Budapest 1880.
Kovács Gyula, Nádasd 1876.
Kozocsa Tivadar, Budapest 1874.
dr. Krászonyi József, Nyir-Bakta 1880.
Krecsarevics Márk, Ujvidék 1878.
- ¹³⁵ Kremnitzky Jakab, Verespatak 1876.
*Kremnitzky Otto, Selmece 1879.
dr. Krenner József Sándor, választ-
mányi tag, Budapest 1864.
Krivány János, Arad 1877.
dr. Kubácska Hugó, Körmöcz 1872.
- ¹⁴⁰ dr. Kuncz Adolf, Szombathely 1880.
Kuncz Péter, Budapest 1868.
*Kuntzl Gábor, Selmece 1880.

- Kunz Béla, Budapest 1878.
- Lakner Ambro**, Csorna 1873.
- 145 **Leding Sándor**, Nagybánya 1875.
- Legeza Viktor**, Budapest 1874.
- Leutner Károly**, Budapest 1867.
- dr. **Lészay László**, Szászváros 1867.
- Lévay István Lajos**, Alsó-Meczenecéf 1878.
- 150 **Liedermann Józef**, Munkács 1875.
- ***Liszakay Gusztáv**, Selmece 1874.
- Loczka József**, Budapest 1883.
- Lóczy Lajos**, választmányi tag, Budapest 1874.
- Lojka Hugó**, Budapest 1875.
- 155 **Lukács László**, Budapest 1882.
- dr. **Lutter Nándor**, Budapest 1867.
- Maas Bernhárd**, Pécs 1882.
- dr. **Madarász Gyula**, Budapest 1880.
- Maderspach Livius**, Miskolcz 1875.
- 160 **Makay Agoston**, Budapest 1880.
- dr. **Markó László**, Miskolcz 1882.
- Markos György**, Kazsa 1873.
- Matyasovszky Jakab**, választmányi tag, Budapest 1872.
- dr. **Mácsay István**, Zajecsár (Szerbia) 1867.
- 165 **Márka Gergely**, Anina 1879.
- Márkus Agoston**, M.-Sziget 1867.
- dr. **Mártonfy Lajos**, Samosujvár 1880.
- Meczner Vendel**, Budapest 1867.
- Medgyesi Béla**, Kolozsvár 1880.
- 170 **Mednyánszky Dénes báró**, Rakovicz 1851.
- Medveczky Árpád**, Budapest 1856.
- ***Mészáros Gyula**, Selmece 1881.
- Mihály István**, Bakony-Szt.-László 1872.
- Mikó Béla**, Nagybánya 1871.
- 175 **Mikolay László**, Igló 1875.
- Milkovics Zsigmond**, Szt.-Mihály 1866.
- 230 **Molnár Károly**, Székely-Udvarhely 1874.
- Molnár Nándor**, Budapest 1877.
- Muntean J. Hol?** (előbb Uj-Moldova) 1878.
- 180 **Muslay Sándor**, Budapest 1877.
- dr. **Nagy Károly**, Abrudbánya 1879.
- Nagy László**, Budapest 1880.
- dr. **Nendtvich Károly** (Cserkúti), Budapest 1850.
- Neubauer Ferencz**, Igló 1872.
- 185 **Nikl Mihály**, Budapest 1872.
- Nyulassy Antal**, Tárkány 1869.
- Okolicsányi Béla**, Rónaszék 1875.
- Ölberg Gusztáv**, Abrudbánya 1867.
- Parragh Gedcon**, Kecskmét 1873.
- 190 **Paszlavszky József**, Budapest 1873.
- Pálffy Sándor**, Arad 1878.
- Pálffy Samu**, Abrudbánya 1867.
- dr. **Pántotsek L. V.**, Zlatnó 1878.
- ***Péché Antal**, Selmece 1867.
- 195 **Pejacsevics János gróf**, Budapest 1877.
- 250 dr. **Perényi József**, Budapest 1878.
- dr. **Pethő Gyula**, első titkár, Budapest 1873.
- Petrieskó Jenő**, Besztercebánya 1875.
- Petrogalli József**, Besztercebánya 1876.
- 200 **Péter János**, Pécs 1875.
- Pfiszter Károly**, Budapest 1869.
- dr. **Pillitz Vilmos**, Budapest 1883.
- ***Platzer Ferencz**, Selmece 1871.
- Pozsepny Ferencz**, Pribram 1871.
- 205 dr. **Posevitz Tivadar**, Teweh (Borneo) 1877.
- Posner Károly Lajos**, Budapest 1866.
- ***Pöschl Ede**, Selmece 1871.
- Preuszner József**, Budapest 1867.
- Prély István**, Budapest 1854.
- 210 dr. **Primics György**, Kolozsvár 1880.
- Priviczki Ede**, Aranyidka 1880.
- Probstner Arthur**, Budapest 1879.
- Prugberger József**, Nagybánya 1866.
- Puskás József**, Selmece 1879.
- 215 **Radvánszky Béla báró**, Vadna 1880.
- Redl Gusztáv**, Tapolca 1883.
- Reitz Frigyes**, tiszteletbeli elnök, Budapest 1864.
- ***Reitzner Miksa**, Selmece 1874.
- Remnert Gyula**, Budapest 1875.
- 220 **Reuter Károly**, Stajerlak 1882.
- ***Richter Gusztáv**, Selmece 1879.
- Rieger János**, Sebeshely 1867.
- Roch Gyula**, Budapest 1881.
- dr. **Rómer Flóris**, Nagyvárad 1860.
- 225 **Roth Lajos**, Telegdi, választmányi tag, Budapest 1870.
- dr. **Roth Samu**, Lőcse 1874.
- Rózsa János**, Budapest 1880.
- dr. **Rózsay József**, Budapest 1880.
- Ruffiny Jenő**, Dobsina 1872.
- Rybár István**, Budapest 1871.
- Safcsák Gyula**, Dernó 1879.
- Sajóhelyi Frigyes**, Budapest 1871.
- dr. **Sárkány Miklós**, Bakonybél 1869.
- dr. **Schafarzik Ferencz**, másodtitkár, Budapest 1875.
- 235 **Schedl Arnulf**, Esztergom 1877.
- ***Schelle Róbert**, Selmece 1876.
- *dr. **Schenek István**, Selmece 1871.
- Schlachta Lajos**, Budapest 1880.
- Schmidt Sándor**, választmányi tag, Strassburg in E. 1876.
- 240 **Schneider Gusztáv**, Szomolnok 1872.
- ***Schröder Rezső**, Selmece 1875.
- Schröckstein Ferencz**, Bécs 1867.
- dr. **Schulek Vilmos**, Budapest 1875.
- Schuller Alajos**, Budapest 1874.
- 245 **Schwarz Gyula**, Moravicza 1881.
- *dr. **Schwartz Otto**, Selmece 1871.
- ***Schwehla Gyula**, Hodrusbánya 1880.
- Schwerer János**, Pancsova 1877.
- Sebestyén Pál**, Budapest 1867.
- 250 **Sebesy Alajos**, Szombathely 1873.

- Semsey Andor, választmányi tag,
Budapest 1876.
- Siegmeth Károly, S.-A.-Ujhely 1879.
- Siehnon Adolf, Budapest 1874.
- Somssich Pál, Budapest 1877.
- ²⁹⁵ Splényi Béla báró, választmányi tag
Budapest 1874.
- dr. Staub Móricz, választmányi tag,
Budapest 1868.
- Steinhaus Gyula, Feistritz (Stiria) 1871.
- Stepán Miksa, Petrozsény 1872.
- Süssner Ferencz, Radna 1869.
- ²⁹⁰ dr. Szabó István (Csáthi), Miskolcz 1882.
- dr. Szabó József, elnök, Budapest
1850.
- Szabó Samu, Kolozsvár 1855.
- Szakács István, Kecskemét 1873.
- Szatmáry Béla, Nagybánya 1869.
- ²⁶⁵ Szauder Arnold, Budapest 1880.
- Szegedy István, Hermány 1880.
- dr. Szelényi Lajos, Tápió-Szele 1866.
- Szentgyörgyi Elek, Kolozsvár 1874.
- Szécskay István, Budapest 1874.
- ²⁷⁰ Szikszay Lajos, Nagyfalu 1878.
- *Szilniczky Jakab, Selmecez 1871.
- Szlávik Dániel, Budapest 1866.
- Szontagh Andor, Csetnek 1880.
- Szontagh Tamás, Budapest 1879.
- ²⁷⁵ dr. Szerényi Hugó, Ujpest 1879.
- Takács Lajos, Gesztely 1882.**
- Teschler György, Körmöcz 1875.
- Téglás Gábor, Déva 1872.
- *dr. Téry Odón, Stefultó 1878.
- ²⁸⁰ Themák Ede, Temesvár 1869.
- *Tirscher József, Széлакna 1880.
- *Titze József, Széлакna 1880.
- Torma Zsófia, Szászváros 1867.
- Törzs Kálmán, Szikszó 1883.
- ²⁸⁵ Tóth Ágoston, Gmunden 1868.
- dr. Török Aurél, Budapest 1882.
- dr. Török József, Debreczen 1859.
- Tretyák János, Selmecez 1874.
- Valk vits Antal, Szepes-Igló 1875.
- ²⁹⁰ Varga Vilmos, Szászka 1880.
- Válya Miklós, Budapest 1876.
- Várady Gyula, Oravicza 1881.
- Vécsey József báró, Budapest 1868.
- *Veress József, Selmecez 1867.
- ²⁹⁵ Waldherr József, Versecz 1880.
- dr. Wágner Dániel, Budapest 1850.
- *Wágner József, Selmecez 1881.
- Wágner Vilmos, Budapest 1881.
- dr. Wartha Vincze, választmányi tag,
Budapest 1868.
- ³⁰⁰ Wein János, Budapest 1867.
- Wein Károly, Késmárk 1878.
- Weisz Bernát Ferencz, Budapest 1866.
- Weisz Tádé, Zalatna 1867.
- dr. Weninger László, Budapest 1880.
- ³⁰⁵ Wettstein Antal, Budapest 1866.
- *Wieszner Adolf (bányaigazgató) Selmecez
1870.
- *Wieszner Adolf (b.-kémelő), Selmecez
1880.
- *Winkler Benő, Selmecez 1867.
- Wittinger János, Budapest 1875.
- ³¹⁰ Zemlinszky Rezső, Salgó-Tarján 1866.
- Zsedényi Ottó, Körmöczbánya 1880.
- Zsigmondy Béla, Budapest 1871.
- Zsigmondy Vilmos, alelnök, Buda-
pest 1866.

Iskolák, intézetek és egyesületek:

- Aradi állami főiskola 1880.
- ³¹⁵ Egri Ó-Kaszinó 1876.
- Esztergom város tanácsa 1873.
- Fehértemplomi állami gymnasium 1880.
- Gyulafehérvári nagy-gymnasium könyv-
tára 1881.
- Iglói evangélikus főgymnasium könyv-
tára 1873.
- ³²⁰ Iglói felsőmagyarországi bányá-polgár-
ság 1866.
- Kecskeméti református főiskola 1873.
- Miskolczi református főgymnasium 1880
- Nadrágyi vasipar-társulat igazgatósága
1882.
- Nagyági m. k. és társbánya-műhivatal
1879.
- ³²⁵ *Selmecezbánya város tanácsa 1875.
- *Bányász és erdész-akadémiai ifjusági
egyesület, Selmecez 1876.
- Szászvárosi református gymnasium 1875.
- ³²⁸ Szombathelyi premontrai főgymnasium
1880.

Ezek szerint a magyarhoni Földtani Társulatnak 1883 január 3-ikán van: 1 pártfogója, 7 tiszteleti, 4 pártoló, 6 alapító, 6 levelező és 328 rendes tagja.

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

XIII. BAND.

1883 JANUAR-MÄRZ.

1-3 HEFT

THE FIRST MINING EXPOSITION IN THE U. S. OF AMERICA
AT DENVER, COLORADO.

By Dr. J. SZABÓ,

PROFESSOR AT THE UNIVERSITY OF BUDAPEST.

(Read in the session of the hungarian geological Society. October 25. 1882.)

After landing in N.-York (on the 17 of July 1882) my first step was to make the program of my travels in the U. States; and seeing the announcement of a national mining and industrial Exposition about to be held at Denver, I determined to go there, in order to see the mineral resources of the pacific mining states and territories, which were to be brought together in a manner never yet seen in those distant regions both as regards the different qualities and the great quantity of the ores and minerals of the numberless mines represented there.

The area of the mining districts comprising besides Colorado the state of California and the territories of Wyoming Dakota Montana Washington Oregon Nevada Utah Arizona New-Mexico and even the far distant Alaska, is nearly one third of the whole area of the Union. Some of the mineral veins known here belong to the richest ever mentioned in the mining records of the whole world, notwithstanding that this branche of industry is comparatively very young and consequently still far from having attained its full developement.

From Washington I went across the continent as far as San Francisco, where I had the opportunity of seeing in the State Museum a small collection both mineralogical and geological of the mining districts in question, so that I was enabled to get a general idea of the objects to be seen at the exposition. It was particularly important to become acquainted with the rocks and ores of California, since this State had declined sending anything to Denver.

From San Francisco I went to Virginia City (Nevada), in order to investigate the trachytic rocks of that renowned district and see some of

the mines of the Comstock lode or its vicinity. Having returned to Reno and from there passed on to Cheyenne, I left the shortest route to the East, and turned south to Denver, where I arrived on the 14th of aug. 1882. Mr. CROSS of the geological survey and Mr. HILLEBRAND the state chemist were so kind, as not only to show me the collections of the Colorado rocks and some interesting minerals, but also to accompany me to the exposition.

This enterprise was projected and has been carried forward by the capital and energy of private men; it has received no aid from the State. The exposition will probably be a permanent one.

The building is a substantial structure of about the height of a two story house and consisting of brick glass and iron. It is in the form of a cross, its longer dimensions lying from north to south. The south wing contains the minerals and ores, some of them of many hundred pounds of weight. Besides the minerals there were exhibited blocks of salt from dried salt lakes, in a manner calculated to show the thickness of the bed, and samples of coal chiefly from Colorado.

The North wing contained some machines used in mining, but this part was not yet completed at the time of my visit.

In the shorter wings were placed the agricultural and industrial products; while on the galleries some objects of art were to be seen. There was no catalogue to be had, and so I was obliged merely to view the objects exhibited, and provided with labels or notices. In most cases the exhibitors themselves were so kind as to give us further particulars.

The telluric ores attracted my attention more than all others. Being acquainted with their mode of occurrence in Transylvania, it was highly interesting for me to see the rocks and associated minerals of the American ores, as far as they were represented at the exposition. The names given by Haidinger and imported by Dana, are used by the American miners much more systematically than by our workmen and mining engineers in Nagyág and Offenbánya, who employ their own trivial names (Schrifterz, Blättererz, Blättertellur, Weissstellur, Weiss-Sylvan, Gelberz, gelbe Sylvan, gelbe Reiche, graue Reiche etc.) while the miner of Colorado uses the names of Nagyágite Sylvanite Petzite etc.

I have not seen the American Nagyágite and Sylvanite either at the exposition or in the collections of the American Museums, in such well defined crystalline forms as the similar species of Offenbánya and Nagyág, and even the metallic Tellurium is for the greatest part mixed with some other telluric compound, so that it is less pure and less easily determinable than the Facebay specimens.

The telluric minerals occur in Colorado California and Utah, but the specimens exhibited were all from the Boulder-County, Colorado, where

some of the veins are said to be wide and continuous, and to yield much more than our very interesting mines in Transylvania. The district, where the principal mines are situated, lies between Magnolia on the south, and Ballarat on the north, comprising a space of 13 miles in length and 3 miles in width. Some telluric minerals have also been recently found in the San Juan district.

The species Petzite and Sylvanite are of the most frequent occurrence, while the Coloradoite is the most uncommon.

I had the opportunity of buying the following american telluric minerals:

1. *Native tellurium*, found in several mines (Boulder County), on my specimen some native Gold is visible. The rock is a vein-quartzite, while the native Tellurium of Facebay (near Zalathna) occurs in the fissures and cavities of the Carpathian Sandstone accompanied very often by small crystals of Pyrite in such a manner, that the center of the fissure is filled with native Tellurium in highly lamellar masses or in small tin white crystals coating the cavities of the Tellurium ore; while the granular quartzite surrounding the Tellurium is impregnated with crystals of Pyrite of an anterior date of formation. The Facebay locality has not been worked for many years, and the spare specimens of this are very expensive; while the american species is easily accessible, and according to Genth a mass of 25 pounds was once found, in one of the mines (John Gay).

The metallic Tellurium is very interesting as an object for a systematic collection, but is of no practical use. In America the Tellurium as the constituent element of the telluric ores is left to escape. In Hungary tolerably great masses of it were previously extracted from the compounds for scientific purposes, but the demand for it is so exiguous, that they were obliged to give up its extraction.

Lionite seems to be a peculiar kind of an impure Tellurium, quite peculiar to the Mount Lion mine, Colorado.

2. *Attaite* in well formed crystals, the combination of octahedron and hexahedron. It is found in several mines (Cold Spring, Slide, Red Cloud etc.) in the Boulder Co. The rock is a vein-quartzite. The telluric lead is not known in Transylvania.

3. *Sylvanite*, the gold and silver telluride is one of the most valuable ores. One specimen is a pseudomorph of gold after Sylvanite. The outlines of the original Sylvanite are still visible, but the substance has undergone a chemical change: the tellurium has been carried away and the Gold remained in a very porous state. The locality is Boulder Co, but the mine is no longer worked. Another specimen was a roasted Sylvanite contained in a quartzite vein (Baron mine, Dolina,

Boulder Co.). In this state it shows remarkably well how rich in Gold an ore may be, which appears at first sight to contain, only some grey spots. By high temperature the Gold is forced out of the cavities, and expands over the surface of the quartz, forming globules or crystallized masses, in a similar way as that, in which the phenomenon known under the German term «das Spratzen des Silbers» takes place on the surface of the Silver-cake after having been freed from lead by cupellation.

4. *Hessite* (Slide mine), this silver telluride occurs in nearly tin white lamellar masses, accompanied by Pyrite and crystals of secondary quartz of the same age. The rock is highly quartzose in a grey calcedonic state, but containing grains of felspar, which are almost entirely converted into white kaolin in a manner that the kind of rock is not determinable macroscopically.

Professor KRENNER, keeper of the mineralogical department in the National Museum (Budapest) gave a description (1879) of the Silvertelluride of Botes (half way between Vöröspatak and Zalathna in Transylvania, S. E. of Hungary) which is very well crystallised, the crystallisation of which being isometric, differs from *Hessite* (rhombic). About 10 good specimens have been secured for the collection of the Museum at Budapest. An aggregate of fine crystals, having the height of 14, and the width of 7 centm. is the most splendid specimen of that locality, and has been presented to it by Mr. SEMSEY. BECKE (Vienna) found a triclinic form with isometric habitus, but according to Prof. KRENNER probably on less perfect crystals than those, which were at his disposal.

The specimen of the Silvertelluride of Botes and of Altai (Savodinsko mine) have the same colour and lustre, the Colorado specimens, seem to differ a little, they are somewhat brighter.

In the mines of the Botes (Jacob and Anne mine) this is the only telluric ore known till now. On the surface of the crystals native Gold is sometimes met with, but as associated minerals Pyrite Chalcopyrite and secondary Adularia are to be observed.

5. *Petzite* the Silvergold telluride of Nagyág was determined at Budapest (1843) by the able chemist PETZ, who followed the method, and used the apparatus of PLATTNER, in the management of which he was a master. It is a *Hessite* in which a part of the Silver is replaced by Gold. In America this is often met with, while in Transylvania it is as a distinct species not very well distinguishable from the Sylvanite, but is included in the general name of this latter mineral, the external characters as well as the mode of occurrence being nearly the same.

6. *Nagyágite* (Inter Ocean mine). The mineral given to me under this name has the lamellar structure of the lead goldtelluride of Nagyág, but differs from this in colour, being considerably brighter, so that it may

in this respect, be placed between Hessite and Nagyágite. It probably differs from ours in its composition two. The rock is a veinquartzite, nearly pure Horestone.

Specimens of telluric ores which are mixtures of different telluric minerals were exhibited in great quantities. In some cases it was possible to discern the species; in others however the mixture was so intimate a one, that this task proved unsuccessful. Nagyágite occurs with Hessite, Altaite with Sylvanite etc.

In Transylvania we also find the association of telluric ores: Sylvanite with Nagyágite; Sylvanite with Petzite, Krennerite etc.; Sylvanite with beautiful crystals of Tetraëdrite; Nagyágite with very nice crystals of Bourbonite etc.

Besides the above-named species, the following telluric minerals known chiefly by the description of GENTH (Philadelphia) must be mentioned.

7. *Calaverite* the Goldtelluride, which according to Genth is perhaps the same mineral, which the practical miner in Hungary was induced to discern under the name of «Gelbe Reiche, Gelberz, Gelb Sylvan», and which was called Bunsenine by KRENNER after a newer chemical analysis, a name subsequently changed by v. RATH into Krennerite. The Krennerite is as a mineralogical species better determined than the Calaverite, because its crystalline form is known too, while the crystallization of the Calaverite could not yet be deciphered.

8. The *Tellurite* as oxide of Tellurium has been observed by PERZ (1842) as accompanying the native Tellurium of Farebery; but on the 5 specimens of the Museum and 4 specimens of the university collection (Budapest) it is not to be found. GENTH has observed it in the cavities of the American native Tellurium (Keystone-Smuggler-mine), or as an incrustation (John Jay-mine).

The *Ferrotellurite* (Fe Te O_4) and the *Telluropryite*, in which one part of the Sulfur seems to be replaced by Tellurium are not yet sufficiently well determined as new mineral species of Colorado. They occur associated with native Tellurium and Tellurite (Keystone mine, Magnolia district). It is not impossible that the Hungarian Tellurium specimens will furnish those combinations too, but the accompanying Pyrites has not yet been analysed.

9. *Coloradoite* is the Quicksilvertelluride occurring very rarely in several mines of the Ballarat Sunshine and Magnolia districts, but not known at all in Hungary.

It is worth mentioning that the Telluric minerals of Gold and Silver are to be found west of the Rocky Mountains, while on the east the telluric compound of Bismuth the Tetradymite occur at several points. We have a

similar case in Hungary: only one of the trachytic groups of Transylvania the Gold and Silver contains compounds of Tellurium, while in the other three groupes (Rézbánya, Börzsöny and Zsarnócza) the mineral-veins of the trachytic rocks contain only the Tetradymite.

The Bismuthtelluride of Börzsöny (Deutsch-Pilsen), (6 miles north of Budapest) contains Silver, and therefore has been named *Wehrlite* by DANA after the Prof. of chemistry at the mining academy of Schemnitz, to whom science is indebted for the first (rather imperfect) analysis of this very rare mineral. The same has been recently analysed by SIPÓCZ (1880), (to whom I gave the pure material of the splendid specimen of the University-Collection) with the following result: Bi 59.47, Ag 4.37, Fe 0.29, Te 35.47, S —, = 99.60. Sp. G. 8.47. This analysis shows considerably more Silver than the old one by WEHRLE.

As regards the rock formation, in which the veins bearing the Telluric compounds are to be found in Hungary, it is the Trachyte and especially the Biotite Quarztrachyte, therefore the older division of this rock-family or sometimes such of the surrounding rocks, in which the fissure containing the mineral-vein finds its continuation. Such a rock is in most cases the Carpathian Sandstone.

In Colorado as well as in Hungary the vein-rock is a grey Quartzite; but all the other material, which I have seen is so much altered, so much decomposed, that the attempt of deciphering the mineralogical association can give only a more or less approximate result.

The rock specimen from the Inter Ocean mine (Boulder Co.) contains some glassy quartz grains sometimes with hexagonal outlines, and a white felspar which is for the greatest part friable, but not always without a hard nucleus, which in the flame analysis invariably proved to be the potash felspar. A thin section seen through the microscope shows some few remains of mica with much altered substance, and some rare grains of microcline.

There was another rock from the Slide mine (Boulder Co.) very similar to this, bearing Hessite; the felspar of which also gave the flame reactions of the potashfelspar.

The surface rock of the Philadelphia mine is less decomposed, its felspar is a potashfelspar fusing with outer bubbles. The thin section shows some very rare scales of brown mica.

From the two characters of the potashfelspar, namely it being fusible to a globule with bubbles on the surface, and exhibiting in polarized light the structure of the microcline, I may infer, that the rock in question belong to the old series of gneissic and granitic formation, because those two characters are in the newer eruptive rocks never met with.

In the geological Atlas of Colorado (HAYDEN) the whole chain of the

Rocky mountains west from Denver is coloured as metamorphic rocks. Not very far to the west the newer eruptive rocks make their appearance as well, as to the east close by to Denver Basalt and extensive beds of rhyolitic tufa beds are to be found. It is therefore probable, that their mass has a continuation under the gold-bearing metamorphic rocks, and that they have caused the formation of the metallic veins in the older overlying surface rocks, which may have occurred in the newer tertiary period in the Pacific State as well as the case is in Hungary.

Besides the telluric ores *Hornsilver* was exhibited in very great masses. The external features of this are not at all attractive, the surface being covered by a yellowish ochre, but it possesses the interesting physical property of being sectile, which has been shown by the blade of an axe, having penetrated into its soft mass for nearly half its breadth. There was exhibited a pyramide, corresponding to a silverblock extracted from the cerargyrite in 17½ hours from ROBERT E. LEE mine, Leadville, Colorado. Value D. 118.500.

From Utah I saw sandstones with carbonized plants, containing native Silver, of which the greatest part was condensed on the black leaves of this sedimentary rock. The quantity of this extraordinary formation is said to be great.

Arizona exhibited samples of native Silver of the same beauty as those, which came from Mexico, and a great variety of copper ores.

Minerals were exposed by some dealers, but much more was seen in the curiosity shops, which are very abundant in Denver, and where some american mineral localities are well represented.

I mention only the granitic formation of the Pike's Peak mountain, where the green Amazonites, as a typical mixture of Microcline and Orthoclase occur. It interested me to see some of the accompanying minerals chiefly in the collection of Mr. Cross. Besides the Albite, which we have in our collections too, I saw large colorless Topazes very similar to those from the Ural; together with the Topaz Phenakite is to be found. In one Quartz-vein of the Pikes's Peak granite Cryolite is imbedded, which sometimes contains bluish Thomsenolite, but Mr. Cross had not yet found the Pachnolite. In the same district (Eureka tunnel) the Quartz vein of the granite contains a nest, in which beautiful crystals of Zircon with reddish Fluorite and Kaolin are to be found.

But the most interesting mineralogical novelty of the Pike's Peak are the imbedded hexagonal crystals of Tysonite and Bastnäsité, the former a fluoride of Cerium Lantham and Didym, the latter a product of a partial alteration, the result of taking up some carbonic acide in order to form a combination of the fluorides with the carbonates of the same rare elements.

JAHRESBERICHT DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT FÜR 1882.

I. DIRECTIONS-BERICHT.

Indem wir aus Anlass der Jahreswende auf die im Jahre 1882 im Leben unserer Anstalt eingetretenen Begebenheiten einen Rückblick werfen, bietet sich uns ein sehr wechselvolles Bild dar, und kaum gab es seit dem Bestande des königl. ungarischen Institutes ein Jahr, das in Bezug auf unsere Anstalt so namhafte Geschehnisse, als das eben abgelaufene, aufzuweisen hätte.

Gleich zu Beginn des Jahres sahen wir den bisherigen Director des kön. ung. geologischen Institutes, Herrn Sectionsrath MAX HANTKEN v. PRUDNIK, aus unserem Kreise scheiden, der bei dem Umstande, dass Se. kaiserl. und apost. königliche Majestät mit allerhöchster Entschliessung ddo 9. Januar vorigen Jahres die Errichtung eines besonderen Lehrstuhles für Paläontologie an der Budapester Universität zu genehmigen geruhte, zum öffentlichen ordentlichen Professor für diese Lehrkanzel ernannt wurde, während gleichzeitig die Leitung der Anstalt, anfangs provisorisch, später — zufolge der Gnade Sr. Majestät — definitiv mir übertragen wurde.

In Bezug auf das Beamtenpersonale der Anstalt ergaben sich indess auch andere Veränderungen. Als solche ist sogleich die noch am 29. Dec. 1881 erfolgte Vorrückung des Practicanten JULIUS HALAVÁTS zum Hilfs-Geologen zu bezeichnen, worin der Betreffende die Anerkennung seiner seit dem 1. November 1874 in obiger Eigenschaft bei der Anstalt entfalteten Thätigkeit erblicken mag. Jene Lücken aber, die in dem ohnehin geringen Personalstand unserer Anstalt sowohl durch den noch im August 1881 erfolgten Tod unseres unvergesslichen Collegen, des kön. ung. Hilfs-geologen JOSEF STÜRZENBAUM, als auch durch die in Folge eines hartnäckigen Fussleidens gleichfalls im J. 1881 auf eigene Bitte erfolgte Uebersetzung des Herrn JOHANN KÓKÁN zur Central-Buchhaltung des kön. ung.

Ackerbau-, Industrie- und Handelsministeriums entstanden, wurden im abgelaufenen Jahre ebenfalls ausgefüllt, indem mit Erlass vom 16. Juli 1882, Z. 28,239, Sr. Excellenz des damaligen Herrn kön. ung. Ministers für Ackerbau, Industrie und Handel, Baron GABRIEL KEMÉNY, Dr. JULIUS PETHŐ zum ersten Hilfsgeologen, Dr. FRANZ SCHAFARZIK, Assistent an der Universität, aber auf die mittlerweile systemisirte dritte Hilfsgeologen-Stelle ernannt wurden.

Mit aufrichtiger Freude begrüßten wir diese neuen, zu schönen Hoffnungen berechtigenden Arbeitsgenossen in unserem Kreise.

Ausser der Vermehrung der Hilfsgeologen-Stellen von zweien auf drei, sehen wir aber auch in anderer Richtung eine erfreuliche Aenderung. Es wurde nämlich mit allerhöchster Entschliessung Sr. kais. und ap. kön. Majestät vom 26. April des abgelaufenen Jahres die bisherige Kanzlisten-Stelle aufgelassen, an Stelle derselben ein Amtsofficials-Posten systemisirt und auf denselben ROBERT FARKASS ernannt, der bereits seit 1876 unserer Anstalt angehörte. Ich freue mich, dass hiedurch nicht allein die Agenden des Betreffenden sich vermehrten, sondern dass auch seine Bezüge einigermaßen aufgebessert wurden. Es wird ihm dies sicherlich eine Aufmunterung sein, da er bei seinen erhöhten Obliegenheiten jetzt nicht nur die Geschäfte der Kanzlei der Anstalt zu führen, sondern auch um die Instandhaltung und Führung unserer ziemlich angewachsenen Bibliothek und Kartensammlung sich zu bemühen hat.

Unser Dienerpersonale betreffend, kann ich gleichfalls eine Verbesserung constatiren, da das hohe Ministerium, in Würdigung unserer Lage, im Februar des verflossenen Jahres zu gestatten geruhte, dass der Hilfsdiener des Institutes hinfort das ganze Jahr hindurch behalten werden könne, was mit Hinsicht auf das allmähliche Anwachsen des Personals und der Localitäten des Institutes schon sehr nothwendig war.

Bevor ich auf die Fachthätigkeit unserer Anstalt übergehe, muss ich noch eines in Bezug auf die materielle Lage der Mitglieder des kön. ung. geologischen Institutes wichtigen Geschehnisses gedenken. Ich meine die Einführung der Quinquennial-Zulagen, wodurch ein mehrjähriger Wunsch sich uns erfüllte; aber die Anerkennung an sich schon, die wir in der Erfüllung dieser Bitte für unser bisheriges Wirken sehen dürfen, verpflichtet uns zu tiefem Danke unserem erlauchten Herrn und König, dem ungarischen Reichstage und all' jenen Kreisen gegenüber, die diese Einführung planten und ermöglichten.

Diene uns diese Anerkennung als Sporn, damit wir auch weiterhin für die Durchführung der grossen und schweren Aufgabe, die das Land uns vorgesteckt, unsere ganze Kraft einsetzen.

Auf unsere Fachthätigkeit übergehend, sind an erster Stelle hier die geologischen Landesaufnahmen zu erwähnen.

In der abgelaufenen Aufnahms-Campagne nahmen schon sämtliche Geologen des kön. ung. geolog. Institutes an der Durchforschung und Cartirung des ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirges theil. Die Aufnahme dieses Gebirgszuges wurde zwar von den Geologen der Anstalt schon in den vorhergehenden Jahren in dem Maasse begonnen, als sie ihre Aufgabe in dem von der Donau, Drau und der österreichischen Grenze umschlossenen Landestheile vollendeten, doch sind erst jetzt die gesammten Kräfte hier concentrirt, da wir auf dem erwähnten Gebiete am rechten Donau-Ufer auch die im Leitha-Gebirge noch zurückgebliebene kleine Aufgabe durch einen Theil der heurigen Wirksamkeit des Sections-Geologen L. v. Roth gelöst sehen.

Eine nicht weniger gewichtige Aufgabe, als in den Comitaten am rechten Donau-Ufer, erwartete unsere Geologen auf dem neuen Aufnahmsgebiete, wo die Complicirtheit der geologischen Verhältnisse, sowie die natürlichen Schwierigkeiten, mit denen man auf einem grossen Theile des Gebietes zu kämpfen hat, im Interesse der Sache nur ein schrittweises Vorgehen gestatten.

Wer die Schwierigkeiten kennt, mit denen die geologische Aufnahme eines Landes verbunden ist, der wird die im abgelaufenen Jahre entwickelte Thätigkeit unserer Geologen sicherlich zu würdigen wissen. Da die Aufnahme des in Rede stehenden Grenzgebirges bereits in den vorhergehenden Jahren, u. zw. sozusagen an den beiden Endpunkten desselben, begonnen wurde, so bildeten sich zwei Centren der Thätigkeit aus.

Indem ich es für überaus wünschenswerth, ja nothwendig hielt, dass die einmal in gewisser Richtung begonnenen Aufnahmen consequent fortgesetzt werden, u. zw. möglichst durch dieselben Kräfte, die auch die Aufnahme der benachbarten, mit dem neuen Arbeitsgebiet verwandte Ausbildung zeigenden Gegend vollführten, sah ich bei Zusammenstellung des Aufnahmsplanes für das verflossene Jahr die Sommeraufgabe der Anstalts-Mitglieder scharf umschrieben, nämlich derart, dass dieselben die an zwei Punkten des ungarisch-siebenbürgischen Grenzgebirges begonnenen geologischen Aufnahmen ununterbrochen fortsetzen.

Dieses proponirte ich auch dem hohen Ministerium, das meinen Antrag acceptirte, demzufolge wir die Geologen der Anstalt in zwei Sectionen, einer nördlichen und südlichen, arbeiten sahen. Mitglieder der nördlichen oder ersten Aufnahms-Section waren Dr. CARL HOEMANN, kön. ung. Chefgeolog, zugleich Sectionsleiter, ferner JAC. v. MÁTYASOVSKY, kön. ung. Sectionsgeolog und Dr. ANT. KOCH, ordentlicher Professor für Mineralogie und Geologie an der Universität zu Klausenburg.

Ich kann meine Freude darüber nicht verhehlen, dass jenes geringe Geldopfer, welches das hohe kön. ung. Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel auf meinen Antrag zu bewilligen geruhte, es ermöglichte, dass

Dr. ANTON KOCH, den wir bereits bei den Aufnahmen der Jahre 1868—69 zu unseren Streitern zählen konnten, während seiner zweimonatlichen Ferienzeit nun wieder Schulter an Schulter mit uns arbeitete.

Ich halte es für einen grossen Vortheil, dass es gelang, die Arbeitskraft und Erfahrung unseres geehrten Fachgenossen zu verwerthen, namentlich im Interesse der Siebenbürger Detailaufnahmen, die das Institut bei dieser Gelegenheit fortsetzte, doch glaube ich andererseits, dass die Theilnahme an den systematischen Landesaufnahmen auch jenem Lehrstuhl nur zum Vortheile gereichen kann, den unser geehrter Freund ausfüllt. Darum würde ich aus beiden Gesichtspunkten wünschen, dass seine neuerdings begonnene Mitwirkung auch fernerhin möglich sei.

In der südlichen oder zweiten Aufnahms-Section, an deren Arbeiten, soweit dies meine anderweitigen Directionsagenden gestatteten, ich auch persönlich theilnahm, wirkten der Sections Geologe LUDW. ROTH v. TELEGD, nachdem er bis Mitte Juli seine im Leitha-Gebirge noch restirende Aufgabe beendigt hatte, — und der Hilfsgeologe JULIUS HALAVÁTS.

Ein Theil des heurigen Arbeitsgebietes der ersten Section ist auf den Blättern M₆, N₃ und N₇ der Generalstabs-Uebersichtskarte ersichtlich gemacht, und zwar so, dass während Chefgeologe Dr. HOFMANN innerhalb der in geologischer Hinsicht complicirten Sectionsblätter N₆ und N₇ das Blatt $\frac{48}{L}$, den südöstlichen Theil von $\frac{49}{L}$, sowie den westlichen Theil von $\frac{48}{LI}$ und $\frac{49}{LI}$ der Blätter 1 : 28,800 geologisch aufnahm, und so im Comitate Szatmár, namentlich in der Gegend von Váralja, Butyásza, Nagy-Somkút und Farkasaszó seine Untersuchungen durchführte, Sections-Geologe JAC. v. MATYASOVSKY seiner Aufgabe entsprechend das Blatt M₆ aufarbeitete, auf dessen nordöstlichen Rand schon bei den Máramaroser Aufnahmen Dr. HOFMANN seine Untersuchungen ausgedehnt hatte; der überwiegende Theil des Blattes war indessen bisher unaufgearbeitet geblieben, indem der zu unserem Leidwesen so früh verstorbene STÜRZENBAUM seinerzeit zwar die Untersuchung einzelner Theile der beregten Gegend in Angriff nahm, in der Durchführung seiner Aufgabe aber durch seine Todeskrankheit endgiltig verhindert wurde.

Durch die vorjährige Wirksamkeit MATYASOVSKY's ist die geologische Aufnahme des Blattes M₆, welches grösstentheils auf Territorien des Szatmárer, zum kleineren Theile aber auch auf solche des Szilágyer Comitates sich erstreckt, und unter Anderen die Gegend von Szatmár-Németi, Borhárd, Felső- und Alsó-Berekszó, sowie von Erdöd darstellt, definitiv abgeschlossen, so dass die Herausgabe dieses Blattes demnächst erfolgen kann. Durch die vorjährigen Aufnahmen HOFMANN's und MATYASOVSKY's sehen wir die in neuerer Zeit begonnene geologische Cartirung im Szilágyer Co-

mitate mit den schon früher ausgeführten Máramaroser Aufnahmen in Zusammenhang gebracht. Nach Beendigung der obigen Aufgabe wandte sich J. v. MATYASOVSZKY im Sinne des Aufnahmsplanes nach Süden, in das Thal der Sebes-Körös, wo er den von Siebenbürgen herwärts fallenden Theil des Blattes $\frac{54}{\text{XLVIII}}$ (1 : 28,800) untersuchte, indem er zugleich auch die Aufnahme dieses dem Biharer Comitate angehörigen Gebietes beendigte.

Wenn wir diesen Punkt der Karte unseres Landes ins Auge fassen, so finden wir uns, nur Weniges mehr nach Osten, bereits auf siebenbürgischem Boden, dem Arbeitsgebiete des dritten Mitgliedes der I. Aufnahms-Section, des Universitäts-Professors Dr. ANTON KOCH. Die Aufgabe dieses Herrn bestand in der Aufnahme der südlichen Hälfte der Generalstabs-Blätter (1 : 28,800) $\frac{8}{\text{V. IV}}$ (westlich), sowie der Blätter $\frac{9}{\text{V. IV}}$ (westlich), welche Arbeit er auch beendigte.

Das hier aufgenommene Gebiet fällt nordwestlich von Klausenburg, bildet das Terrain des Kolozser Comitates und schliesst sich aufs engste den von der I. Section bisher studirten Gegenden an, deren naturgemässe Fortsetzung es auch geologisch darstellt. Namentlich repräsentirt es die Gegenden von Bánffy-Hunyad, Egeres, Középlak und Nyires.

Was die erzielten Resultate betrifft, so mögen auch bis dahin, bis unsere Geologen im Stande sein werden, die längere Zeit und viele Voruntersuchungen beanspruchenden detaillirten Arbeiten in dem diesem Zwecke dienenden Instituts-Jahrbuche zu veröffentlichen, die diesem Directions-Berichte angeschlossenen, von den aufnehmenden Geologen, als den hiezu competentesten, persönlich zusammengestellten vorläufigen Berichte Aufschluss geben.

Uebergend auf die im südlichen Theile des Landes wirkende Section, so war hier JULIUS HALAVÁTS mit der geologischen Cartirung der Verseczer Gebirgsinsel und deren Umgebung beschäftigt, und da er unter Einem auch die Untersuchung des von der vorhergegangenen Aufnahms-Campagne unaufgearbeitet zurückgebliebenen Theiles des Blattes K₁₅, d. i. der Gegend von Bavanistye und Mramorák beendigte, so wird die Herausgabe dieses Blattes zu allgemeinem Gebrauche ebenfalls demnächst geschehen.

Innerhalb des Blattes K₁₄ führte Herr HALAVÁTS auf den Blättern $\frac{72}{\text{XLI}}$, $\frac{72}{\text{XLII}}$, $\frac{72}{\text{XLIII}}$, sowie $\frac{71}{\text{XLII}}$ und $\frac{71}{\text{XLIII}}$ (1 : 28,800), ebenso auch in der westlichen Hälfte des zu Section L₁₄ gehörigen Blattes $\frac{72}{\text{XLIV}}$ geologische Aufnahmen aus, mithin erstreckte sich seine Thätigkeit während des abgelaufenen Sommers auf die Comitae Krassó-Szörény, Temes und in

geringerem Maasse Torontál, namentlich aber auf die Gegend des erwähnten Bavanistye, Mramorák, Nikolince, Versecz, Varadia, Oravicza, Rakasdia und Jám.

Das zweite Mitglied dieser Section, Sections-Geologe LUDWIG ROTH v. TELEGD, arbeitete zu Beginn der Aufnahms-Campagne noch im Wieselburger Comitate, in der Gegend von Sásony (Winden) und Nyulas (Geoyss), hiemit die Aufnahme des Leitha-Gebirges und zugleich des Wieselburger Comitates beendend, da die übrigen Theile des Uebersichtsblattes D₆ bereits in den vorhergehenden Jahren vom Hilfsgeologen JOSEF STÜRZENBAUM und in geringerem Maasse von mir selbst aufgearbeitet wurden.

Um die Mitte Juli schloss er sich den Krassó-Szörényer Aufnahmen an, wo er in dem, das östliche Ende des Almás-Beckens nach Norden begrenzenden, aus krystallinischen Gesteinen gebildeten Gebirge, nördlich der Ortschaften Pattas und Alt-Borloven, namentlich in der Westhälfte der Blätter $\frac{72}{XLVI}$ und $\frac{71}{XLVI}$ arbeitete, indem er dadurch die im südlicheren Theile des Banater Gebirges schon früher in Fluss gekommenen geologischen Untersuchungen in nördlicher Richtung fortsetzte.

Schliesslich muss ich, um ein vollständig getreues Bild der bei den Landesaufnahmen entwickelten Thätigkeit der Institutsmitglieder zu geben, auf meine Person übergehen.

Die Zeit, die mir meine anderweitigen Directions-Agenden gestatteten, verwendete ich vor Allem darauf, die Mitglieder der zweiten Aufnahms-Section auf ihrem Arbeitsgebiete aufzusuchen und bei geologischen ExcurSIONen die allenfalls aufgetauchten Schwierigkeiten mit ihnen zu besprechen. Die überdies zu meiner Verfügung gebliebene Zeit verwendete ich dazu, um innerhalb des Uebersichtsblattes L₁₅, dessen Aufnahme ich bereits in den vorhergegangenen Jahren begonnen hatte, die Aufnahme des Blattes $\frac{73}{XLV}$ (1 : 28,800) im waldigen Morcseriser Gebirge des Krassó-Szörényer Comitates fortzusetzen, mit welcher Arbeit ich im abgelaufenen Jahre in nordöstlicher Richtung bis zum Valea Lapusnik vorwärts kam.

Die Grösse des von den Mitgliedern des kön. ung. geologischen Institutes im verflossenen Jahre detaillirt geologisch aufgenommenen Gebietes beträgt 72·3 □-Meilen = 4160·68 □-Kilometer; hinzugerechnet die seit August 1868 nacheinander aufgenommenen 988·99 □-Meilen = 56913·80 □-Kilometer, von welchen 789·55 □-Meilen = 45436·55 □-Kilometer auf die Comitate am rechten Ufer der Donau, sowie auf die übrigen ergänzenden Theile der Umgebungs-Karte G₇ der Hauptstadt; ferner 137·04 □-Meilen = 7886·30 □-Kilometer auf das nördliche Aufnahmegebiet; 44·16 □-M. = 2541·29 □-Kmtr. auf das südliche Aufnahmesterrain und schliesslich 18·24 □-M. = 1049·66 □-Kmtr auf das Zsily-Thal entfallen: so ist die Grösse

des mit Ende des Jahres 1882 durch die Mitglieder der Anstalt aufgenommenen Gebietes 1061·29 □-Meilen = 61074·48 □-Kmtr, was gewiss als ein schönes Resultat zu betrachten ist. Es ist hiebei zu bemerken, dass in dieser Fläche die im Székler-Land ausgeführten Uebersichts-Aufnahmen nicht inbegriffen sind.

Die Mitglieder der Anstalt waren auch im abgelaufenen Jahre bestrebt, ausser den Arbeiten der im Zuge befindlichen Landesaufnahme nach Maassgabe ihrer Zeit, bei Lösung von an verschiedenen Punkten des Landes aufgetauchten Fragen den Betreffenden hilfreich an die Hand zu gehen.

So sahen wir den Chefgeologen Dr. CARL HOFMANN über Aufforderung der Budapester kön. ung. Berghauptmannschaft in Angelegenheit des Schutzgebietes der Bitterwasser-Quellen mitwirken, ebenso betheiligte sich derselbe in Folge einer von Seite der Vorstehung des II. Bezirkes an die Anstalt gelangten Ansuchens bei einer Localbesichtigung anlässlich eines im Gebiete der Hauptstadt zu eröffnenden Ziegelschlages; Sections-Geologe LUDWIG ROTH v. TELEGD hingegen untersuchte im Auftrage der kön. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft, in Gemeinschaft mit den Herren Dr. AUREL TÖRÖK und LUDWIG LÓCZY, die bei Ó-Ruzsin (Com. Sáros) befindliche Höhle in Betreff Spuren des angeblich diluvialen Menschen.

Sections-Geologe JACOB MATYASOVSKY reiste über Aufforderung des Pächters Herrn NÁDPATAKY nach Tapoleza (im Borsoder Comitate), um die dortige Braunkohle zu besichtigen; ebenso untersuchte derselbe im Auftrage des bekannten Fabriksbesitzers in Fünfkirchen, WILHELM ZSOLNAY, das Kaolin-Vorkommen bei Dubrinics (im Com. Ungh); in letzter Zeit aber wurde derselbe in Folge des Auftrages des hohen kön. ung. Ministeriums für Ackerbau, Gewerbe und Handel von Seite der Direction der Anstalt mit der Untersuchung einer im Hofe eines zum Fogaraser Gestütsgehörigen Wirthshauses entdeckten Petroleum-Quelle betraut.

Ich selbst nahm in Folge einer Aufforderung des hohen Finanzministeriums, anlässlich der daselbst gepflogenen Berathungen über bergmännische Angelegenheiten, einmal an der Berathung über eine Bohrungs-Angelegenheit Theil.

Ferner ertheilte die kön. ung. geologische Anstalt in zahlreichen, in den Bereich der Geologie einschlägigen Fällen, auf an dieselbe gerichtete Anfragen fachmännische Aufklärungen, so z. B. dem Präsidium der Fünfkirchner Handels und Gewerbekammer, ferner Herrn LEOPOLD KOHN in Miskolez bezüglich der auf seinem in Tasádfő (Com. Bihar) gelegenen Besitzthum gesammelten Gestein-Materialien, und noch vielen Anderen.

Diese Thatsachen beweisen deutlich, dass man die Existenz und die Thätigkeit der Anstalt selbst in den entferntesten Gegenden des Landes und den verschiedensten Schichten der Gesellschaft bereits kennt und dass

dieses Bekanntsein in ganz normalem Verhältniss von Jahr zu Jahr zunimmt.

Unsere Thätigkeit ist zwar eine ruhige, geräuschlose, allein es entspricht dies der Natur unserer Beschäftigung am besten und ist aber meiner Ansicht gemäss deshalb nicht weniger intensiv, wie unter ähnlichen Verhältnissen wo anders immer.

Nach dem Gesagten auf das innere Leben unserer Anstalt übergehend, muss ich vor allem Anderen von unserer Sammlung sprechen, welche auf das engste mit der draussen im Felde geleisteten Arbeit verknüpft ist, da wir in derselben das gesammte Material zusammengetragen sehen, welches als Document für die in unseren Beschreibungen und Karten aufgewiesenen Resultate dient. Hier sehen wir die geologischen Verhältnisse unseres Vaterlandes sowohl in petrographischer, als auch paläontologischer Hinsicht reich illustriert, indem auch die diesbezüglichen Anforderungen der Gewerbe nicht ausser Acht gelassen werden.

Wer auf das Jahr 1868 zurückdenkt und diesen Schatz der Anstalt jetzt betrachtet, kann nicht umhin, die hier stattgehabte rapide Entwicklung zu erkennen.

In Folge dessen fühlt auch die Anstalt den Umstand immer empfindlicher, dass sie trotz ihres 14^{1/2}-jährigen Bestandes noch immer in einem Miethhause sich kümmerlich durchbringen muss. Mit Sehnsucht erwarten wir daher eine je baldigere günstige Lösung dieser vitalen Frage der Anstalt, wodurch sowohl die Sammlungen, als auch die ziemlich reiche und werthvolle Bibliothek und cartographische Sammlung am besten und sichersten untergebracht würden. Dieselben gegen alle Eventualitäten nach Möglichkeit zu bewahren, liegt gewiss gleichmässig sowohl im Interesse des Landes, als auch in dem der Wissenschaft.

Wir müssen indessen dankend anerkennen, dass das hohe Ministerium in Würdigung unserer misslichen Lage auch vorderhand bestrebt war, dem Mangel an Raum abzuhelfen, insofern dasselbe zu Anfang des verflossenen Jahres die Direction ermächtigte, in Bezug auf die Vermehrung der Localitäten der Anstalt Unterhandlungen anzuknüpfen. Dieselben waren von dem erfreulichen Resultate begleitet, dass die zur Aufstellung der Sammlungen bestimmten Zimmer durch zwei grosse Säale in einem auf dem Hausgrunde des Herrn ANTON ZICHY durch diesen selbst speciell für diesen Zweck erbauten Tract vermehrt wurden, deren Benützung mit den damit verbundenen Vortheilen wir schon gegenwärtig geniessen.

Im Parterre-Saale des neuen Tractes wird jener Theil der Sammlungen, welcher Bezug hat auf die durch die kön. ung. geologische Anstalt detaillirt aufgenommenen vaterländischen Gebiete in 8 Pultkästen zu je 5 Abtheilungen und 3 Wandkästen neu geordnet aufgestellt, und was hier nicht Platz finden kann, wird fortsetzend in den zwei grossen Zimmern

der alten Localität in 6 grösseren und 2 kleineren Pultkästen, sowie in 6 Wandkästen zur Aufstellung gebracht.

Ein Theil der Mitglieder unserer Anstalt beschäftigt sich seit der Heimkehr von den Aufnahmen mit der zweckmässigeren und den natürlichen Verhältnissen besser entsprechenden Aufstellung der vaterländischen Sammlungen, was in Folge der Acquisition der neuen Localitäten möglich wurde und es steht nach Beendigung dieser Arbeit, die noch bis zum Frühjahr zu erhoffen ist, wohl nichts mehr im Wege, dass die Säale mit den Sammlungen dem Publicum zur Besichtigung geöffnet werden.

Unsere phytopaläontologische Sammlung, die in Folge des noch immer engen Raumes unserer Localitäten vorläufig blos in einem kleineren Zimmer untergebracht wurde, erhielt im abgelaufenen Jahre einen erfreulichen Zuwachs durch drei Prachtexemplare von *Ctenopteris cycadea* Brongt. gefunden in Somogy (im Baranyaer Com.), die uns durch den Bergbau-Besitzer Herrn ANT. RIEGEL, dem unsere Anstalt bereits so vieles Schöne verdankt, geschenkt wurden. Dieselbe Sammlung erfuhr eine Bereicherung durch fossile Pflanzen von Sotzka, sowie auch durch das Ergebniss jener grösseren Aufsammlungen, die unser interne Mitarbeiter, Pr. Dr. MORITZ STAUB, dem wir auch das Ordnen und die Leitung unserer phytopaläontologischen Sammlung zu danken haben, im letzten Sommer in die Gegend von Kizbánya (im Szatmárer Com.) unternahm.

Ferner begann die Anstalt ausser den für die Industrie überhaupt wichtigen, in ihr Fach einschlägigen Gegenständen — denen sie schon seit ihrem Bestande stets ihre Aufmerksamkeit zuwendete — auch die Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Sct. Stefanskrone vorkommenden, namentlich in bautechnischer Hinsicht wichtigen Gesteins-Materialien in Würfeln à 10 Cm., wodurch wir auch diese Schätze unseres Vaterlandes den sich hiefür Interessirenden entsprechend beleuchtet, vorführen und zugänglich machen wollen. Diese Sammlung nimmt, Dank der freundlichen Unterstützung, mit welcher die Interessirten unseren diesbezüglichen Bestrebungen entgegenkamen, einen erfreulichen Aufschwung. Gewiss wird es uns gelingen durch diese Sammlung die Aufmerksamkeit der sich hiefür Interessirenden auf solche Gesteins-Materialien zu lenken, die bisher wenig gekannt oder überhaupt nicht gehörig gewürdigt wurden, und so zur eventuellen Verwerthung dieses technisch werthvollen Schatzes auch unsererseits nach Möglichkeit beizutragen.

Im Vorgehenden befasste ich mich mit jenem Theile unseres Museums, welcher die geologischen Verhältnisse Ungarns illustriert; sowie aber in jedem Zweige der Wissenschaft, in welchem bei der Untersuchung auch der comparative Weg eingeschlagen werden muss, für das entsprechende Vergleichsmaterial zu sorgen ist, so besass zwar auch unser Institut schon seit früherer Zeit diesbezügliche Gegenstände, jedoch gestattete

unsere pecuniäre Lage es nicht, dass grössere Einkäufe — so sehr dieselben auch wünschenswerth, ja sogar nothwendig erschienen — effectuirt wurden.

Im vorigen Jahre haben wir indessen auch in dieser Richtung einen grossen Fortschritt zu verzeichnen, und zwar abermals durch die beispiellose Munificenz jenes hochherzigen Mannes, der die kön. ung. Anstalt bereits öfters unterstützte. Ich meine nämlich die Erwerbung der prachtvollen paläontologischen Sammlung des im Jahre 1881 verstorbenen Marseiller Professors und berühmten französischen Geologen H. COQUAND, welche Herr ANDOR v. SEMSEY vom Sohne und Erben H. COQUAND's, dem in Paris lebenden Maler Herrn PAUL COQUAND für unser Institut ankaufte.

Herr ANDOR v. SEMSEY befasste sich zwar schon bei Lebzeiten Prof. H. COQUAND's mit der Idee des Ankaufes der ausgezeichneten und in wissenschaftlicher Beziehung äusserst werthvollen, damals in musterhafter Ordnung gehaltenen Sammlung, auf welche ihn zuerst Universitäts-Professor Dr. JOSEF SZABÓ aufmerksam machte, für die geologische Anstalt Ungarns, doch drängten theilweise der hohe Preis (30,000 Francs), sowie auch der bald darauf erfolgte Tod COQUAND's die ganze Angelegenheit in den Hintergrund, bis der in Rom lebende Bruder des Verstorbenen im Monate September 1881 sich brieflich an Pr. Dr. SZABÓ wandte und die Sammlung neuerdings zum Kaufe anbot.

Als Herr SEMSEY dies vernahm, führte die in seinem Auftrage gepflogene Correspondenz schliesslich zu dem günstigen Resultate, dass COQUAND in seinem Briefe v. 8. Febr. 1882 aus Rom erklärte, dass der Erbe H. COQUAND's, PAUL C. den von Herrn v. SEMSEY für die Sammlung angebotenen Preis von 15,000 Frcs. acceptire, betreffs welchen Preises wir in Folge der an sehr kompetenter Stelle gemachten Anfrage wussten, dass damit die fragliche Sammlung anständig bezahlt sei.

Nach dieser günstigen Wendung der Dinge reisten die Herren Chef-Geologe Dr. CARL HOFMANN und Sections-Geologe LUDWIG ROTH v. TELEGD, denen sich auch der opferwillige Spender anschloss, nach Marseille, um die erwähnte Sammlung zu übernehmen, zu verpacken und zu expediren.

Unangenehme Ueberraschungen harrten indess unserer Reisenden in Marseille, wie dies Herr Dr. CARL HOFMANN in dem an die Direction der Anstalt eingesendeten Berichte schilderte. Sie fanden nämlich die noch unmittelbar vor dem Tode H. COQUAND's in musterhafter Ordnung befindliche Sammlung, mit Ausnahme weniger Theile derselben, in grösster Unordnung, wodurch der Ueberblick über dieselbe sehr erschwert, ja beinahe unmöglich wurde.

Unter diesen Verhältnissen war es wirklich ein grosses Glück, dass die Petrefacte fest an Pappendeckelstücke angeklebt waren, auf welchen auch die Bezeichnung derselben und die Fundorte durch Prof. COQUAND ersichtlich gemacht sind.

Es kostete den beiden exmittirten Geologen mühsame Arbeit, um darüber ins Klare zu kommen, ob sich die ganze ehemalige Sammlung COQUAND's noch beisammen befinde, oder ob das, was noch vorhanden ist, bloß ein mehr oder weniger verstümmelter — wenn auch noch immer grossartiger — Theil derselben sei.

Es ist sowohl im Interesse der Wissenschaft, als auch aus Pietät für den verstorbenen H. COQUAND, der den Wunsch hegte, dass seine Sammlung in ihrer Gesamtheit in den Besitz einer öffentlichen Anstalt übergehe, tief zu beklagen, dass unsere Geologen nach einer mühsamen Revision zu der Erkenntniss gelangten, dass die in Kauf befindliche Sammlung nicht mehr die ganze ursprüngliche Sammlung COQUAND's sei. Als erfreuliche Thatsache erwähnte übrigens HOFMANN, dass der Kern der ursprünglichen Sammlung, namentlich die als Documente überaus werthvollen Original-Exemplare grösstentheils vorhanden sind und dass der fehlende Theil überhaupt nicht bedeutend sein könne.

Unter solchen Umständen ist es begreiflich, dass P. COQUAND den anfangs geforderten Preis selbst herabsetzte und schliesslich in Anbetracht der geänderten Verhältnisse das durch Herrn v. SEMSEY gestellte Angebot von 8000 Fres. annahm, wodurch die noch immer prachtvolle Sammlung — Dank der patriotischen Opferwilligkeit des Herrn ANDOR v. SEMSEY, am 10. März 1882 in den Besitz der kön. ung. geologischen Anstalt überging. Am 25. April langte die Sammlung, in 24 Kisten sorgfältig verpackt, in Budapest an.

Die COQUAND'sche Sammlung besteht, wie dies bereits HOFMANN berichtete, aus folgenden Theilen :

1. Aus einer aus verschiedenen Formationen stammenden prachtvollen und reichen Brachiopoden- und einer ähnlich zusammengestellten schönen Echiniden-Sammlung, in welchen besonders die Kreide-Arten reichlich vertreten sind. Diesen Theil der Sammlung bezeichnet HOFMANN als intact.

2. Eine grosse allgemeine stratigraphisch-paläontologische Sammlung, in welcher besonders die Kreide Süd-Frankreichs schön und reichlich enthalten ist, aber auch die jurassischen Ablagerungen dieser Gegend sehr gut charakterisirt sind.

3. Eine prachtvolle Serie von Aptien-Arten aus Spanien.

4. Eine Sammlung von Ostreen aus der Kreide.

5. Die algerische Sammlung, in welcher ebenfalls namentlich die Kreide hervortritt.

6. Einzelne, von verschiedenen Localitäten herstammende Exemplare.

Den Glanzpunkt der Sammlung bilden jedenfalls die Kreide-Petrefacten der mediterranen Provinz Süd-Frankreichs, Spaniens und Algeriens, besonders aber die Kreide-Ostreen. Die Vertretung des süd-französischen

Jura steht der Kreide zwar nach, kann aber deshalb noch immer als genügend reich bezeichnet werden. Am schwächsten ist das Tertiär vertreten, es war aber auch nicht derjenige Theil der Sammlung, welcher den Wunsch des Besitzes in uns rege werden liess.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass die Anstalt dem Herrn A. von SEMSEY von den Werken des Prof. COQUAND je ein Exemplar, und auch mehrere sehr werthvolle Landkarten über einige Theile Frankreichs verdankt, insoweit sie im Besitze seines Sohnes noch vorrätthig waren.

Die COQUAND'sche Sammlung ist eine sehr ausgedehnte, sie repräsentirt mehr denn 10,000 Nummern, mit circa 28,000 Exemplaren.

Diese Sammlung besteht ausschliesslich aus ausgesuchten, durch die sorgfältigen Untersuchungen COQUAND's ausserordentlich werthvollen Stücken, darunter zahlreiche Original-Exemplare, und wer da weiss, dass die Petrefacte dieser Sammlung zumeist von solchen Terrains stammen, die Theile derselben geologischen Provinz sind, in welche auch unser Vaterland fällt, der weiss gleichzeitig auch das, welches ein wichtiges Vergleichsmateriale hinsichtlich unserer eigenen, insbesondere Kreide-Bildungen, dadurch in unsere Hauptstadt gelangte; das noch in vieler Beziehung seine Zugkraft üben wird nicht nur auf die wissenschaftlichen Kreise unseres Vaterlandes, sondern auch des Auslandes.

Die COQUAND'sche Sammlung ist gegenwärtig schon ausgepackt und wurde im grossen Saale des ersten Stockwerkes der geologischen Anstalt untergebracht, wo sie circa 9 dreizeilige Pultkästen und 5 Wandschränke ausfüllt. Die Ordnung und zweckmässige Aufstellung derselben wird soeben durchgeführt und wurde unter der Oberleitung des Herrn Dr. CARL HOFMANN dem Herrn Dr. JULIUS PETHŐ übertragen.

Einen überaus wichtigen Dienst erwies Herr A. von SEMSEY durch den Ankauf dieses Schatzes, betreffs der Weiterentwicklung der Wissenschaft in unserem Vaterlande, und indem er diese classische Sammlung der geologischen Anstalt Ungarns einverleibte, verpflichtete er nicht nur die ungarischen Geologen, sondern die ganze ungarische Nation zum verbindlichsten Danke.

Wir sind übrigens auch Anderen für die Bereicherung der Sammlungen unserer Anstalt zu Dank verpflichtet. Ausser den bereits erwähnten, sind es folgende Herren: JOHANN BIBEL, Bauunternehmer in Oravicza, JOSEF BUDAI, Professor in Bodos (Com. Háromszék), ANTON HORVÁTH, Advocat in Fünfkirchen, JULIUS KÁLNY, röm. kath. Lehrer in Balaton-Főkajár, Graf KHUEN in Vajda-Hunyad, GEORG LAHNER in Fünfkirchen, LUDWIG LÓCZY in Budapest, JOSEF RICHTER, Steinmetzmeister in Weisskirchen (Com. Temes), SIGISMUND SCHAPRINGER in Fünfkirchen, ANTON SENDLEIN, städtischer Oberingenieur in Pressburg, STEPHAN VON SOMOSKEÖY, Adv. in Somoskő (Com. Nógrád), BÉLA ZSIGMONDY, Ingenieur und WILHELM ZSIGMONDY, Reichstags-

deputirter in Budapest; ebenso sind wir zu Dank verpflichtet dem mathemat. und naturwissenschaftlichen permanenten Ausschusse der löbl. ung. Akademie der Wissenschaften, der sowohl unserem internen Mitarbeiter Herrn D. MORITZ STAUB die Aufsammlungen in der fossilen Flora zu Kizbánya, als auch dem Anstalts-Mitgliede Herrn JULIUS HALAVÁTS die Ausbeutung des pontischen Fundortes zu Langenfeld durch materielle Unterstützung ermöglichte, und das dabei erlangte Materiale der Sammlung der königl. ung. geol. Anstalt überliess.

Ein sehr werthvolles Materiale gewann ferner die Anstalt durch jene obercretaceische paläontologische Suite, welche seinerzeit Dr. ANTON KOCH in der Fruska-Gora sammelte, Dr. JULIUS PETHÖ im verflossenen Jahre durch Aufsammlungen vermehrte, indem er zugleich das Ganze wissenschaftlich aufarbeitete. Zahlreiche Original-Exemplare gelangten auch bei dieser Gelegenheit in unseren Besitz. Auch unserem Collegen Herrn Dr. FRANZ SCHAFARZIK schulden wir Dank, der beim Eintritte in unsere Anstalt nicht mit leeren Händen kam, denn er schenkte unserem Museum jene werthvolle petrographische und paläontologische Sammlung, welche er gelegentlich der in den vorhergehenden Jahren gemachten Excursionen, theils im Cserhát, theils aber in den Umgebungen von Salgótárján, Várgede, Losoncz sammelte, als auch eine Suite aquitanischer Fossilien aus der Gegend von Szobb. Unsere Baumaterialien-Sammlung bereicherte er gleichfalls mit mehreren Würfeln.

Ein sehr interessantes Oberkiefer-Bruchstück eines *Hyotherium* von der Grösse des H. SÖMMERINGI mit den darin sitzenden 3 Molaren und 2 Prämolaren aus der mediterranen Kohle von Jablanicza (Comitat Krassó-Szörény) stammend, gelang es in Folge der Wachsamkeit des Herrn JULIUS VÁRADY, Bergkommissärs in Oravicza, und des Hilfsgeologen JULIUS HALAVÁTS wenigstens im Kaufwege für die Sammlung unserer Anstalt zu erwerben. Auf ähnliche Art bereicherten wir auch unsere phytopaläontologische Sammlung mit 105 Exemplaren schöner Pflanzen von Sotzka.

Schliesslich könnte ich noch viele nützliche Anschaffungen erwähnen, welche die Anstalt in Folge jener Liberalität, mit welcher unsere Ober-Behörde, das hohe königl. ung. Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel die Interessen der Anstalt förderte, im abgelaufenen Jahre machen konnte.

Wir werden uns bestreben durch eifrige, im Interesse der Anstalt entwickelte Thätigkeit uns dieser Zuvorkommenheit auch fernerhin würdig zu erweisen. Wie in den früheren Jahren, so trachteten wir auch im verflossenen die Angelegenheit des öffentlichen Unterrichtes durch Zusammenstellung von Sammlungen aus unseren Doubletten nach besten Kräften zu unterstützen. Eine derartige, den Unterrichtszwecken entsprechende Sammlung, bestehend aus 64 Stück Gesteinen aus Ungarn, und 152 Num-

mern gleichfalls inländischer Fossilien wurde der Staats-Oberrealschule zu Kecskemét; eine zweite, gebildet aus 64 inländischen Gesteinen und 192 inländischen Fossilien wurde dem Staats-Obergymnasium zu Fiume gesendet; eine dritte Sammlung aber, für die hauptstädtische bürgerl. Mädchenschule im VIII. Bezirk, wird auf Ansuchen des Directors derselben soeben zusammengestellt.

Auf unsere Bibliothek und Kartensammlung übergehend, kann ich anführen, dass im abgelaufenen Jahre beide durch den mit deren Führung betrauten Kanzlei-Official ROBERT FARKASS neu geordnet wurden. Es sei hier dem hohen Ministerium Dank gesagt, dass für das Einbinden der Bücher und Aufspannen der Karten auf Leinwand, im verflommenen Jahre ein grösserer Betrag als bisher verwendet werden konnte, was nicht nur das Gebahren dieser Gegenstände erleichtert, sondern diese gegen verschiedene etwaige Beschädigungen während des Gebrauches auch am besten schützt.

Die Fachbibliothek der Anstalt enthielt mit Ende December 1881 in 1791 Nummern 1799 Werke, welche 4047 Bände, respective separate Hefte repräsentiren.

Während des abgelaufenen Jahres vermehrte sich der Stand der Bibliothek, laut Bericht des prov. Bibliothekars, um 471 Bände und 898 Hefte, so dass derselbe Ende December 1882 im Ganzen: 4518 Bände und 898 Hefte betrug, welche 2132 Werke repräsentiren.

Auch hier schulden wir vielen Dank sowohl Gesellschaften und Anstalten, als auch Privatpersonen, die entweder durch Einsendung neuer Werke, oder aber durch Completirung lückenhafter Serien in unserer Bibliothek, entweder diese, oder unsere Kartensammlung bereicherten.

Es würde zu weit führen, alle Details anzugeben, deshalb will ich unter den Vielen nur die kön. bayerische Akademie der Wissenschaften erwähnen, welche die in unserem Besitze nur unvollständig vertretene Serie ihrer älteren Werke, insoweit der noch zur Verfügung stehende Vorrath es gestattete, fast völlig completirte; die k. k. geologische Reichsanstalt hingegen ergänzte nicht nur die bei uns vorhandenen Lücken ihrer bisher herausgegebenen Werke, sondern sendete auch, als Erwiderung der von uns completirten eigenen Arbeiten, die Separatabdrücke der in den «*Abhandlungen*» erschienenen Arbeiten, als auch die Special-Karten der in den Karpathen durchgeführten Aufnahmen, — welche wir bis jetzt leider vermissten — und zwar von Osten bis etwa zum Meridian von Rosenau, d. i. 18 Blätter, indem uns gleichzeitig auch die weitere succesive Ergänzung der noch fehlenden Blätter zugesagt wurde.

Die königl. ung. geologische Anstalt versendet gegenwärtig ihre Publicationen an 65 ungarländische und 96 ausländische Gesellschaften und Anstalten, darunter an 9 inländische und 95 ausländische im Tauschwege.

Im vergangenen Jahre wurde der Schriftenaustausch eingeleitet mit dem «Musée royal d'histoire naturelle de Belgique», mit dem «Institute of mining and mechanical engineers» in Newcastle, und mit der «Geographische Gesellschaft» in Greifswald.

Von unseren eigenen Arbeiten erschienen im abgelaufenen Jahre vom VI. Bande des Jahrbuches das 2-te, 3-te und 4-te Heft sowohl im Original-Texte, als auch in der deutschen Uebertragung der «Mittheilungen». Diese Hefte enthalten Arbeiten von unserem internen Mitarbeiter Dr. MORITZ STAUB (Mediterrane Pflanzen aus dem Baranyaer Comitae, VI. 2.), von Herrn MAX VON HANTKEN (Das Erdbeben von Agram im Jahre 1880. VI. 3.) und von unserem Landsmanne Dr. THEODOR POSEWITZ, der als Volontär bei unserer Anstalt arbeitete, gegenwärtig aber in Borneo wohnt (Unsere geolog. Kenntnisse von Borneo VI. 4.)

Mit der Redaction des «Évkönyv» war Herr Hilfsgeologe JULIUS HALAVÁTS, — mit jener der «Mittheilungen» Herr Sectionsgeologe LUDWIG ROTH VON TELEGD beschäftigt. Von den für die Oeffentlichkeit bestimmten Karten wurden im Jahre 1882 2 Blätter vervielfältigt und erlangen jetzt die I. Ausgabe; d. i. C₆ = Umgebung von Eisenstadt und F₁₃ = Umgebung von Dárda. In Folge jenes glücklichen Umstandes, dass die pecuniäre Lage der Anstalt durch die von der Gesetzgebung in neuerer Zeit votirte Summe bedeutend gebessert wurde, waren wir im Stande, die Anzahl der Exemplare unserer früheren Kartenausgaben zu vermehren, namentlich die Blätter: C₇, C₈, C₉, D₇, E₈, E₁₁ und G₇, wodurch wir in die angenehme Lage kamen, jenen in- und ausländischen Corporationen, welche mit uns in gleicher Richtung arbeiten, die sehr werthvollen Geschenke erwidern zu können, mit denen sie unsere Kartensammlung schon bisher bereicherten. Wir erreichten hiedurch zugleich auch das, dass die Resultate unserer kartographischen Arbeiten, welche ja einen so wesentlichen Theil unserer Arbeitskraft absorbiren, in den Besitz auch der ausländischen Fachkreise gelangen, und so dort am lebhaftesten die Thätigkeit verkünden, welche Ungarn auch auf diesem mühsamen Gebiete der Geologie entfaltet, und wahrlich wir können in dieser Hinsicht mit Befriedigung auf jene Anerkennungen blicken, welche wir für die diesbezüglichen Arbeiten den ausländischen Fachgenossen schon jetzt verdanken.

Indem ich meinen Rechenschaftsbericht schliesse, kann ich dies nicht thun, ohne vorher noch im Namen der Anstalts-Mitglieder unseren verbindlichsten Dank auszudrücken jenen vaterländischen Verkehrsanstalten gegenüber, welche durch mannigfache Begünstigungen das in den verschiedenen Theilen des Landes bewerkstelligte gemeinnützige Wirken unserer Geologen wesentlich unterstützten.

Zu grossem Danke sind wir verbunden in erster Reihe dem hohen k. ung. Communications-Ministerium, der Direction der k. ung. Staatsbahnen,

der I. k. k. priv. Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft, die schon seit Jahren unsere Landesanstalt besonders begünstigt; der Direction der ung. Nordostbahn und jener der österr.-ung. Staatsbahn. Empfangen sie auch auf diesem Wege unseren innigsten Dank.

Budapest, am 20-ten Januar 1883.

Die Direction der k. ung. geologischen Anstalt:

JOHANN BÖCKH.

II. AUFNAHMS-BERICHTE.

1. BERICHT ÜBER DIE IM SOMMER 1882 IM SÜDÖSTLICHEN THEILE DES SZATHMÁRER COMITATES AUSGEFÜHRTEN GEOLOGISCHEN SPECIALAUFNAHMEN,

VON

Dr. CARL HOFMANN.

Anschliessend an meine vorjährigen Aufnahmsarbeiten habe ich heuer die geologische Untersuchung des nordwest-siebenbürgischen Grenzgebirgszuges und seiner Umgebung östlich bis an das Ufer des Lapos-Flusses, während dessen nach Norden gerichteten Laufes, und nördlich bis an die Verbindung mit meinen älteren Aufnahmen in der Nagybányaer Gegend fortgesetzt. Es bewegten sich meine diesjährigen Aufnahmen im südöstlichen Theile des Szathmárer Comitates und zwar hauptsächlich in dem ehemaligen Kóvárer Districte. Folgende, nahe den Grenzen gelegene Ortschaften und Gegenden bezeichnen das untersuchte Gebiet näher: Oláh-Ujfalu, Katalinfalu, das Lapos-Ufer bis in die Gegend von Butyásza, Kis-Buny, Kis-Nyires, Vurvu Cicinói, Váralja, Fericse, Nagy-Körtvélyes, Török-falu, Nagy-Somkut und Szélszeg. Nach den Blättern der als Basis unserer Untersuchungen dienenden Militär-Aufnahmskarte von Ungarn als gedrückt wurden folgende Blätter, resp. Blattabschnitte geologisch cartirt: Sect. 48, Col. L. ganz; Sect. 49, Col. L. der vom vorigen Jahre zurückgebliebene südöstliche Theil, sowie ungefähr das östliche Viertel der Blätter Sect. 48 und 49, Col. LI.

Der südliche Theil des in Rede stehenden Gebietes gehört dem, grösstentheils aus alttertiären Ablagerungen gebildeten nordwest-siebenbürgischen Grenzgebirgszuge, der nördliche Theil dem niedrigen neogenen Hügellande an, welches sich zwischen dem genannten Gebirgszuge und dem bei Nagybánya sich erhebenden Trachytgebirge ausdehnt, und in

welchem sich der Szamos- und Lápos-Fluss vereinigen. Die geologischen Verhältnisse sind ganz ähnlich jenen, die in der im vergangenen Jahre untersuchten benachbarten Gegend herrschen.

An der Zusammensetzung des Gebietes nehmen *krystallinische Schiefergesteine*, *obercretaceische*, *alttertiäre* und *neogene* Schichten, sowie *diluviale* und *alluviale* Flussablagerungen Theil; unter diesen erscheinen die alttertiären und älteren Bildungen nur in dem, dem Grenzgebirgszuge angehörenden Gebirgsabschnitte an der Oberfläche.

I. Krystallinische Schiefergesteine. Dieselben treten am östlichen Rande meines Gebietes auf und gehören der krystallinischen Schieferinsel von Preluka an. Letztere, längs ihres südlichen und westlichen Saumes von dem Láposflusse in einer tief eingeschnittenen, engen, ungangbaren Felsschlucht durchwunden, greift mit ihrem westlichen Rande am linken Ufer der Lápos noch in mein aufgenommenes Gebiet herein. Sie besteht hier längs der ganzen Ausdehnung dieses Randes, von der Mündung der Láposchlucht oberhalb Remete nach Süd bis zum Kisbunyer Thal, bis zu welchem ich mit den Untersuchungen in dieser Richtung vorgedrungen bin, ganz vorherrschend aus *Glimmergneiss*; vorwiegend steht echter Gneiss an, stellenweise entwickeln sich jedoch durch Sinken des Feldspathgehaltes dem Glimmerschiefer sich nähernde Gneissvarietäten. Hin und wieder, aber nur selten und nur in sehr untergeordneten Einlagerungen, tritt auch grünlicher *Chlorit-* und *Amphibolgneiss* auf, wie namentlich südöstlich von Berkeszpataka am Rücken, auf welchem die Ruine Kóvár steht, im Butyászaer Thal östlich von Butyásza und im nördlichen Zweige des Kisbunyer Thales nördlich von Kis-Bunyn. Ferner zeigen sich östlich von Butyásza in der Nähe der Lápos einige knapp beisammen liegende parallele Lager von *körnigem Kalk* im Gneiss eingeschaltet, die wohl auch nur wenig mächtig sind, aber im Streichen weiter anhalten. Das bedeutendste dieser Urkalklager ist mehrere Klafter mächtig; dasselbe streicht gegen Südwest in das Butyászaer Thal und durchschneidet dieses bei einer einsam stehenden Mühle.

Das Gestein ist hell, mittelkörnig, durch dünne, glimmerführende, cipollinartige Lagen wohl geschichtet, in ebenen Tafeln spaltbar. — Dieses Vorkommen dürfte auch in technischer Hinsicht einige Aufmerksamkeit verdienen; es scheint zur Erzeugung von Marmorplatten für Tische, Treppen etc. geeignet zu sein, und da auch eine Ausfuhr von hier nicht allzu schwierig wäre, so könnte es einige Wichtigkeit für die Gegend gewinnen, die mit Erwerbsquellen nur sehr stiefmütterlich bedacht ist.

Die erwähnten Lager von krystallinischem Kalk scheinen am rechten Ufer der Lápos gegen Nordost weiter fortzusetzen; wie sie sich zu jenen Urkalkvorkommen verhalten, welche *Posepny* auf der geologischen Uebersichtskarte in dem mittleren und östlichen Theile der Prelukaer Gebirgs-

insel ausgeschieden hat, darüber werden die Aufnahmen im künftigen Jahre näheren Aufschluss geben.

Die Schichten des Krystallinischen streichen an dem untersuchten Westrande der von West nach Ost gestreckten Gebirgsinsel von Preluka sehr anhaltend nach Ost-Nord-Ost und fallen im Allgemeinen etwa 10—30 Grad nach Nord-Nord-West ein; örtlich, wie in der Gegend, wo die erwähnten Urkalklager auftreten, richten sich die Schichten steil auf.

Die krystallinischen Gesteine der Prelukaer Gebirgsinsel tauchen gegen West ziemlich allmählig unter die anschliessenden, viel jüngeren, deutlich sedimentären Gesteine des Grenzgebirgszuges; in Folge dessen bilden die ersteren an der Westseite der genannten Gebirgsinsel in den linken Nebenzweigen der Lápos ziemlich weit thalaufwärts die Sohle der Thäler, während sie auf den trennenden Rücken bis nahe zur Láposchlucht von den erwähnten viel jüngeren Sedimentgebilden überdeckt erscheinen.

Ich erwähnte bereits in meinem vorjährigen Berichte, dass sich der alttertiäre Schichtenzug des nordwestsiebenbürgischen Grenzgebirges an der Ostseite der im verflossenen Jahre untersuchten krystallinischen Schieferinsel von Czikó im Grossen zu einem flachen Schichtengewölbe zusammenfaltet, dessen dem Gebirgsstreichen conform gegen Ost-Nord-Ost gerichtete Axe ungefähr das Dorf Gaura durchschneidet; ich hob weiter hervor, dass dieses Schichtengewölbe im Detail durch sehr zahlreiche grössere oder kleinere Verwerfungen in eine grosse Zahl von grösseren oder kleineren Schollen zerlegt erscheint. Dieses Schichtengewölbe zieht in derselben Richtung und innerlich eben so zerstückelt durch das heuer untersuchte Gebiet zu der Prelukaer Gebirgsinsel hin, wo es an deren krystallinische Gesteine anschliesst. Die nördlich zum Szamos- und östlich zum Láposfluss eilenden Gewässer haben ein tiefes und weites Thalnetz in diesem Schichtengewölbe ausgehöhlt, so dass in dessen mittleren Theilen die höheren Schichtengruppen nur mehr in Fetzen auf der Höhe der trennenden Rücken erhalten geblieben sind.

Wir haben die oberwähnten Verwerfungssprünge gegenwärtig schon in ausgedehnten Regionen des Grenzgebirgszuges verfolgt; dieselben sind in Bezug auf das Gebirgsstreichen theils mehr Längs-, theils mehr Querrupturen. Schon jetzt zeigt es sich bei Betrachtung der Karte sehr augenscheinlich, dass diese Rupturen zum grössten Theile bestimmten Hauptstreichungsrichtungen folgen; ein Theil derselben streicht nämlich von Ost-Nord-Ost nach West-Süd-West, ein anderer beinahe ost-westlich, ein dritter endlich besitzt eine hierauf mehr querende, nordnordöstliche Streichrichtung. Es ist nun gewiss sehr auffallend und bemerkenswerth, dass just diese nämlichen drei Hauptrichtungen in dem Streichen der edlen Erzgänge des benachbarten grossen Nagybányaer Trachytrevieres herrschen. Ob hier thatsächlich ein genetischer Zusammenhang besteht, darüber können bei dem jetzigen Stande der Un-

tersuchungen bloß Vermuthungen ausgesprochen werden; eine sicherere Grundlage zur Beantwortung dieser und anderer, die Gebirgstektonik betreffender Fragen wird erst gewonnen werden können, wenn auch die östlicheren Theile des nordwestsiebenbürgischen Grenzgebirgszuges geologisch detaillirt aufgenommen sein werden. Für jetzt wollte ich bloß die Aufmerksamkeit auf jenes Verhältniß hinlenken, als einen neuen Factor, welcher die Wichtigkeit der möglichst genauen Kartirung der erwähnten Verwerfungen erhöht.

II. **Obere Kreide.** Im medianen Theile des oberwähnten Schichtengewölbes, an dessen tiefst aufgeschlossenen Punkten, in der Nähe der Láposschlucht bei Buttyásza, dann weiter südwestlich im Gaurer Thal, bei den südlichsten Häusern von Gaura, stieß ich auf ein in der Gegend bisher unbekanntes, bemerkenswerthes Vorkommen von mesozoischen Ablagerungen, nämlich auf, ihren Fossilien nach, zweifellos obercretaceische Schichten. Dieselben treten wohl an beiden Orten nur in räumlich sehr geringer Ausdehnung zu Tage aus und sind auch in paläontologischer Hinsicht nur dürftig ausgestattet; indessen ist das Vorkommen versteinerungsführender Kreideschichten in dieser Gegend, nahe dem Hauptzuge der Karpathen, überhaupt schon von Wichtigkeit und einer besonderen Beachtung werth.

Die in Rede stehenden Kreideschichten streichen bei Buttyásza nördlich vom Dorfe in mehreren linken Nebengraben der Láposschlucht zu Tage aus; dieselben ruhen hier in flacher Neigung zwischen den krystallinischen Schiefen des Westsaumes der Prelukaer Gebirgsinsel im Liegenden und dem tiefsten Gliede des alttertiären Schichtenzuges, der Gruppe der eocänen unteren bunten Thone, Sandsteine und Conglomerate im Hangenden. Im Gaurer Thale, wo sie ebenfalls unter den letzteren Eocänschichten empor-tauchen, bilden sie die tiefsten aufgeschlossenen Ablagerungen. Man durchschreitet dieses letztere Kreidevorkommen, wenn man von Kis-Nyires auf der Landstrasse nach Gaura geht. Die Kreideschichten treten an diesem Orte in der südlichen Hälfte des Schichtengewölbes auf; sie fallen nach Süd-West ein. Sie beginnen bei der Vereinigung des Valia Mori und des Váraljaer Thales an die Oberfläche zu treten, bilden eine Strecke lang thal-abwärts den Fuß der Thalgehänge, bis sie bei den ersten Häusern von Gaura durch eine der mehrerwähnten Längsverwerfungen in jener Richtung plötzlich von der Oberfläche verschwinden.

Die in Besprechung stehenden Kreideschichten besitzen petrographisch den Habitus der Karpathensandstein-Bildungen: sie bestehen aus dunkel-grauen, unter der Einwirkung der Atmosphärien leicht zerfallenden, glimmerreichen, mehr-weniger sandigen, schiefrigen Thonen und ebenfalls viel Glimmer führenden, festeren, helleren, sandigen Mergeln und Kalksandsteinen; die letzteren Gesteine bilden theils regelmässige Bänke, theils im glimmerreichen Thon eingebettete, regellose, kleinere oder grössere lin-

senförmige Einlagerungen. Allein die vorkommenden Rudisten verleihen unseren Kreideschichten paläontologisch den Charakter der südeuropäischen Kreidebildungen.

Im Allgemeinen sind unsere Kreidevorkommnisse leider an Fossilien sehr arm, nur bei Buttyásza, knapp am krystallinischen Grenzgebirge, führen sie Rudisten etwas häufiger; dieselben lassen sich jedoch nur schwer aus dem festen Gesteine herauslösen und sind auch überdies schon in diesem in mehr-weniger fragmentarem, stark erodirtem Zustande enthalten, so dass es schwer hält, von ihnen zu näherer Bestimmung brauchbares Material zu erhalten. Meist findet man nur Bruchstücke, an welchen ausser der für die echten Rudisten charakteristischen gitterförmigen Structur der äusseren Schalenschichte kaum viel mehr zu ersehen ist. Indessen gelang es mir dennoch wenigstens ein besseres Exemplar zu erhalten, welches ich näher untersuchen konnte. Dieses Stück besteht aus mehreren verwachsenen Individuen eines Radioliten (im Sinne BAYLE'S), welcher mit einer leitenden Form eines bestimmten Horizontes der südfranzösischen Turonkreide, mit dem *Radiolites cornu-pastoris*, DESM. sp. entweder identisch ist, oder mindestens einer dieser sehr nahe stehenden und dann neuen Art angehört. Unser Exemplar zeigt äusserlich und, nach dem angefertigten Querschnitt der Unterklappe, auch innerlich die wichtigsten Merkmale der angezogenen französischen Form, nur scheint die Längsberippung auf dem dominirenden Theile der Aussenschale, so weit dies nach unserem bereits stark erodirten Stück beurtheilt werden kann, etwas dichter zu sein, als bei der französischen Art. Vorläufig, ehe ich über mehr und besseres Materiale nicht verfüge, kann ich unsere Form nur mit der Bezeichnung *Radiolites* cfr. *cornu-pastoris*, DESM. sp. anführen.

Ausserdem fand ich in den Kreideschichten meines heurigen Gebietes noch Reste einer grossen, mit sehr flachen concentrischen Falten versehenen *Inoceramus* sp., sowie von einigen anderen Mollusken und von einem Echiniden; sie lassen sich jedoch zum grösseren Theile kaum näher bestimmen.

Nach diesen Funden unterliegt es keinem Zweifel, dass die erörterten Kreideschichten mit den Gosauschichten jedenfalls sehr nahe gleichen Alters sind. Auch petrographisch erinnern sie sehr an die Gosauschichten, die in den weiter südlich gelegenen Theilen Ost-Ungarns und Südwest-Siebenbürgens bekannt sind, und zu welchen auch die in dem südlichen Theile des nordwest-siebenbürgischen Grenzgebirges bei Zilah auf den krystallinischen Schiefen ganz isolirt auftretenden, winzigen Kreideparzellen nach der charakteristischen Gesellschaft ihrer Hippuriten ganz zweifellos gehören. Indessen stimmen die Fossilien unseres heuer beobachteten Kreidevorkommens, so viel ich bis jetzt ersehe, mit den Gosauformen nicht überein. Während die Zilaher Kreidepartien die bezeichnenden Hippuriten der

Gosauschichten und des südfranzösischen Provenciens (BAYLE's 4. Rudistenhorizonte) in grosser Menge führen, scheint die einzige näher bestimmbare Rudistenart unseres neuen Kreidevorkommens, *Radiolites* *cf.* *cornu-pastoris*, auf ein etwas tieferes geologisches Niveau hinzuweisen, da die verglichene französische Art bekanntlich eine der charakteristischsten Formen des südfranzösischen Angoumien's (BAYLE's 3. Rudistenhorizont) darstellt.

III. **Eocän und Oligocän.** Der grösste Theil des heuer untersuchten Abschnittes des nordwestsiebenbürgischen Grenzgebirgszuges wird aus der sehr mannigfaltig gegliederten alttertiären Schichtenreihe dieses Gebirgszuges zusammengesetzt. Diese Schichtenreihe zieht im Grossen in ganz ähnlicher Ausbildung an die Ostgrenze meines Gebietes, wie sie in dem benachbarten, im vorigen Jahre aufgenommenen Gebirgsabschnitte aufwies. Sie besteht auch hier aus denselben, regelmässig aufeinanderfolgenden Formationsgliedern, nämlich von unten nach aufwärts :

1) *Untere eocäne bunten Thone, Sandsteine und Conglomerate*, plump geschichtet, ohne Fossilien, die Fortsetzung der im Szamosdurchbruche bei Zsibó in grosser Mächtigkeit aufgeschlossenen untersten Schichtengruppe des nordwestsiebenbürgischen Eocäns ; vielleicht schon Untereocän. Darüber folgt eine sicher dem Mitteleocän (Parisien) angehörende Schichtengruppe mit zahlreichen marinen Fossilien, nämlich :

2) *der obere Theil der Rákóczy-Gruppe*, mit der Nummul. perforata-Schichte an der Basis und oben mit dem Rákóczysandstein endigend. Der schon in meinem vorjährigen Berichte erwähnte Einfluss stärkerer Strömungen und für das organische Leben ungünstiger Bedingungen während der Ablagerung dieser Schichtengruppe, macht sich in der äusseren, randlichen Region des untersuchten Grenzgebirgsabschnittes dominirender geltend ; er betrifft zumal auch die beiden begrenzenden Localhorizonte, wodurch die Abgrenzung der Schichtengruppe nach abwärts und aufwärts dort schwierig und örtlich unsicher wird. Der untere Nummulitenhorizont verschwindet in dieser Region, und ebenso wird auch der Rákóczysandstein in grösseren Strecken sehr undeutlich ; östlich dagegen, in der Gegend von Butyásza und Kis-Buny, gestaltet sich derselbe wieder kalkreicher, führt zahlreich Miliolideen und nähert sich mehr der, dem oberen eocänen Grobkalk ähnlichen Beschaffenheit, welche dieser Horizont in dem südlichen Theile des Grenzgebirgszuges und bei Klausenburg aufweist. Es lässt dies entnehmen, dass diese grobkalkartige Ausbildung eigentlich die normale Ausbildung dieses Localhorizontes im nordwest-siebenbürgischen Eocän sei.

3) *Turbuczaer Schichten*, in der nämlichen geänderten Beschaffenheit, aus plumpen fossilieeren Thonen und gröblichen Sandsteinen bestehend, wie in dem angrenzenden vorjährigen Gebiete.

4) *Klausenburger Grobkalkgruppe*, unten stärker sandig, oben reiner

mergelig und kalkig, durch seine gewöhnlichen Fossilien ebenfalls noch als Mitteleocän charakterisirt.

5) Das mediterrane Niveau von Priabona, oder das Bartonien, ist durch den über den Klausenburger Grobkalkschichten folgenden *Nummul. intermedia-Mergel* repräsentirt. Er besteht aus weicherem schiefrigem Thonmergel wechselnd mit festeren Kalkmergelbänken. Dieser obere eocäne Nummulitenhorizont ist in dem grösseren Theile meines diesjährigen Grenzgebirgsgebietes nur schwach entwickelt und verschwindet endlich im nördlichen äusseren Theile des Gebirgszuges in grösseren Strecken ganz. — Der obere Horizont des nordwestsiebenbürgischen Bartonien's, der *Bréder Mergel* ist wie im vorjährigen, so auch in dem dieses Jahr aufgenommenen Theile des Grenzgebirges nicht nachweisbar.

Die im Ganzen nur 80—120 Fuss mächtige Serie kalkreicher, mariner, fossilführender Schichten, die unten mit den noch mitteleocänen Klausenburger Schichten beginnt und sich allenthalben im Terrain durch schroffe Gehänge markirt, endet nach aufwärts :

6) mit den bereits oligocänen *Hójaer Schichten*, vorherrschend festen, Lithothamien, Korallen, Miliolideen und, vorwiegend in den oberen Bänken, reichlich Molluskenreste führende, zum Theile oliothische Kalke, die in der Mächtigkeit von einigen Klaftern sowohl im Streichen des Schichten gewölbes, wie quer darauf sehr gleichförmig anhalten. Vorzüglich in den oberen, durch ihre Mollusken als sicher oligocän festgestellten Lagen führen sie, wie in der Klausenburger Gegend, so auch hier, ortswise sehr häufig genetzte Nummuliten, die von den im bartonischen Intermedia-Mergel herrschenden Arten nicht verschieden zu sein scheinen, zumal die linsenförmige Art (*N. Fichteli* MICHTL.) kommt stellenweise sehr reichlich vor.

Die Hójaschichten zeigen hier und in der benachbarten, früher untersuchten Gegend einen rein marinen Charakter und umschliessen eine viel artenreichere Fauna, als in dem mittleren und südwestlichen Theile des Grenzgebirgszuges, die ich vordem aufgenommen habe, wo stellenweise auch schon einige Brackwasserformen mitvorkommen. Ihre Fauna gemahnt sehr an jene des Asterienkalkes im Becken von Bordeaux, was nicht nur mit dem sehr nahen geologischen Alter, sondern gewiss auch sehr wesentlich mit der faciell sehr ähnlichen Ausbildung beider Ablagerungen zusammenhängt. Einige der wichtigsten und zum Theil häufigsten Formen des Hójakalkes der besagten Gegend sind :

Pectunculus angusticostatus, LAMK.

Cardium anomale, MATH.

Lucina globulosa DESH.

Venus Aglaurae, BRONGT.

Psammobia Hallowaysii, Sow.

Turbo Parkinsoni, BAST.

Delphinula Scobina, BRONGT.

Turritella asperulata, BRONGT. u. a.

7) *Brack- und Süßwasserschichten von Rév-Körtvélyes*. Der nächstjüngere oligocäne Localhorizont, den ich im Szamos-Profil der Zsibóer Gegend als oligocäne untere Brackwasserschichten (O₂) ausgeschieden habe¹ folgt auch in dem heuer untersuchten Gebiete sehr constant auf dem unmittelbar unter ihm liegenden Hójakalk und scheidet sich von demselben in diesen nordöstlichen Theilen des Gebirges scharf ab. Trotz seiner nur wenige Meter betragenden Mächtigkeit tritt er in verhältnissmässig grosser Ausdehnung an die Oberfläche, an der er flaches, meist schlecht aufgeschlossenes Terrain bildet. Von Fossilien bemerkt man darin nur brackische Formen, wie *Cerithium margaritaceum*, BROCC., *C. plicatum*, BRUG., *Cyrena semistriata*, DESH., oder stellenweise auch reine Süßwasserschnecken; im Allgemeinen ist aber der Horizont in der Gegend viel ärmer an Fossilien als in den südlicheren Theilen des Gebirges. Er besteht hauptsächlich aus Tegel und schmalen Lagen von Kohlschiefer und unreiner, schiefriger Braunkohle, zum Theile auch aus braunem Sandstein; gegen Südost, in der Gegend von Kis-Buny, schaltet sich an der Basis eine Bank von dunklem Süßwasserkalk mit Planorben und Lymnaeen ein. Die Braunkohlenspuren zeigen sich auch hier sehr constant, weisen aber ebenfalls allenthalben, wo Aufschlüsse vorhanden sind, nur eine unbedeutende und unreine Flötmächtigkeit auf. Die in der Literatur schon seit lange bekannten Braunkohlenausbisse bei Hovrilla, Csolt und Berkeszpataka, auf welchen von Seite des Nagybányaer Montanärars vor etwa 20 Jahren Schürfungen ausgeführt wurden, gehören diesem Oligocänhorizont an. — Man ersieht jetzt schon zweifellos, dass dieser Localhorizont identisch ist mit den Süß- und Brackwasserschichten, welche STACHE von einem, meinem diesjährigen Terrain schon nahe südöstlich gelegenen Punkte, vom Szamosufer bei Rév-Körtvélyes, in der «Geologie Siebenbürgens» zuerst bekannt gemacht hat.

Die eben besprochenen Brack- und Süßwasserschichten sind wie gewöhnlich, so auch hier durch Uebergänge innig mit dem

8) höher folgenden Oligocän-Horizont, mit dem im Szamos-Profil als oligocäne obere molluskenreiche marine Schichten (O₃) bezeichneten Horizont zusammen, in dem wieder der marine Charakter prädominirt. Er besteht auch im diesjährigen Gebiete aus einem Wechsel von festen Kalkmergel- und weicheren Thonmergel- und Tegelbänken. Die gewöhnlichen

¹ Földt. Közl. 1879. pg. 263.

Versteinerungen dieses Horizontes² treten ebenfalls allenthalben reichlich auf und bilden zum Theil förmliche Muschelbänke. Neben den herrschenden marinen Arten spielen auch Brackwasserformen, namentlich die im ganzen Oligocän verbreiteten Arten: *Cerithium margaritaceum*, *C. plicatum*, *Cyrena semistriata* eine nicht unwesentliche Rolle und in einzelnen, zwischen gelagerten Bänken, zumal im unteren Theile des Horizontes, herrschen diese sogar vor. — Der Kürze halber kann man diesen Local-Horizont nach der im Szamos-Durchbruch unweit Zsibó gelegenen Ortschaft *Csokmány* benennen, wo der Horizont besonders gute Petrefacten-Fundstellen aufweist. — Das nächstfolgende Niveau,

9) die noch dem Mitteloligocän angehörenden *Fischschuppenhiefer* und *weissen Mergel* von *Nagy-Ilonda* bilden die jüngsten Oligocän-Schichten, welche in meinem Gebiete zu beobachten sind; sie zeigen sich aber nur am Südfügel des Schichtengewölbes, während an dessen mittlerem Theile und dem Nordflügel die sub 7) und 8) aufgezählten Schichten die jüngsten Oligocänbildungen darstellen, die man an der Oberfläche sieht.

IV. **Neogen.** Die alttertiären Schichten tauchen längs der nördlichen Abdachung des Grenzgebirges allmählig unter die Serie der Neogenablagerungen, welche die nördlich vorliegende Nagybányaer Bucht ausfüllen. Die Neogenablagerungen ziehen längs der Lehne des Gebirges im Grossen regelmässig nach NO. fort und fallen flach, circa 8—15 Grad, vom Gebirge ab gegen das Innere der Bucht nach NW. ein; weiter vom Gebirge entfernt nehmen die Schichten eine immer flachere Lage an.

Vom Gebirgsrande querend gegen das Hügelland der Nagybányaer Neogenbucht vorschreitend, folgen auf das Alttertiär zunächst unmittelbar obermediterrane Schichten, hierauf, in einer äusseren, schmäleren Zone, sarmatische und weiter pannonische (= Congerien) Schichten; letztere bilden dann in dem Hügellande bis an den Saum des Nagybányaer Trachytgebirges, jenseits der Grenzen meines diesjährigen Gebietes, die tiefsten zu Tage tretenden Ablagerungen. Die Ausbildung dieser drei Stufen bleibt ganz ähnlich, wie in der anschliessenden Gegend, die ich in meinem vorjährigen Berichte skizzirt habe.

Das *Obermediterrän* besteht hauptsächlich aus reineren oder mehr oder weniger sandigen, thonigen und mergeligen Quarzandesit-Tuffen und kalkreichen Bänken. Letztere sind voll von Lithothamnien, Bryozoen und anderen Fossilien der Leitha-Kalkfacies, darunter viele auffallende, bezeichnende Formen, wie: *Pecten latissimus*, Brocc., *P. Leithajanus*, PARTSCH, *P. aduncus*, EICHW., *Clypeaster acuminatus*, DESOR u. a. — Die Stufe wird im Streichen gegen NO. kalkreicher; ausser den kalkreichen

² Vergl. meinen oberwähnten Bericht Földt Közl. 1879 pg. 265.

Bänken an der oberen Grenze derselben gegen das Sarmatische, die ich schon aus dem vorigen Jahre kenne, schalten sich östlich vom Gauraer Thal noch mehrere ähnliche Leitha-Kalkbänke zwischen die Tuffschichten ein.

An manchen Stellen, wie in der Mitte zwischen den beiden Schiefer-
risseln von Czikó und Preluka, wo das Mediterran weiter gegen Süd in
das Grenzgebirge vorspringt, treten zwischen dem Nagy-Körtvélyeser und
Gauraer Thal auch noch etwas tiefere Schichten des Obermediterran unter
den Tuffen auf, in denen das quarzandesitische Material mehr zurücktritt
und Thon und Mergel herrschen; sie führen aber noch bezeichnende Ober-
mediterran-Fossilien und sind auch mit dem Tuffcomplex innigst verbun-
den. Ganz zuunterst macht sich in derselben Gegend eine zweifellos die-
sem Complexe angehörige Schichte von grobem, thonigen Conglomerat
ziemlich verbreitet bemerklich; dieselbe führt ausser quarzandesitischem
Materialie und Quarzgeschieben bis kopfgrosse Blöcke von den festeren der
in der Nähe anstehenden verschiedenen alttertiären Gesteinen und von
Gneiss und Glimmerschiefer, welche letztere erst in einiger Entfernung zu
Tage treten. Man beobachtet diese Schichte an mehreren Orten bei Du-
russa und noch weiter südlich auf der Höhe des Gyalu Margini östlich von
Kis-Nyires, stets unmittelbar auf dem Alttertiär ruhend, an ersterem Orte
mit den darüber folgenden obermediterranen Tuffmassen verbunden, an
letzterem in einer isolirten Parcellen vorkommend.

Die *sarmatischen Schichten* treten nur in geringerer Mächtigkeit an
die Oberfläche. Die Kalkbänke, welche weiter westlich im unteren Theile
der Stufe herrschen, verschwinden östlich vom Gauraer Thale, während da-
für das trachytische Materialie zunimmt. Die sarmatische Stufe besteht in
dieser Gegend aus einem Wechsel von sehr eben geschichteten, thonigen,
mergeligen und trachyttuffigen Lagen. Makroskopisch wahrnehmbare Fos-
silien führt sie hier schon selten; von solchen fand ich nur wohlerhaltene
Abdrücke von *Syndosmya reflexa*, Eichw., einer in den sarmatischen Schich-
ten des pannonischen Beckens weitverbreiteten Art; dieselbe kommt hier
in einzelnen Lagen ziemlich häufig vor.

Für die kartographische Ausscheidung der *pannonischen Stufe* bil-
den die ostrakodenreichen Tegelschichten an der Basis, die sich auch in
unserem heurigen Gebiete fort verfolgen lassen, ein sehr willkommenes
Hilfsmittel. Höher aufwärts besteht die Stufe aus einem Wechsel von Sand-
und mehr oder weniger sandigen Thonschichten; dieselben sind auch in
meinem heurigen Gebiete sehr arm an Fossilien.

V. **Diluvium und Alluvium.** In dem Gebiete zwischen der Szamos
und Lápös sind die pannonischen Schichten zum grösseren Theile durch
ausgedehnte Flussterrassen von sehr charakteristischer Zusammensetzung,
unten aus gröberem Schottermaterialie, oben aus Lehm bestehend, über-

deckt, und es treten die ersteren schon in geringer Entfernung vom Grenzgebirge nur mehr in beschränkter Ausdehnung längs der Thaleinschnitte an der Basis der Gehänge zu Tage aus. Wir haben diese Terrassen, die augenscheinlich in nächster Beziehung zu dem gegenwärtigen Flussnetze stehen, ihrer erhöhten Lage wegen als diluvial aufgefasst. Paläontologische Beweise hiefür fehlen freilich noch.

Von Bildungen der Gegenwart endlich wurden auf der Karte die Thalalluvionen, ferner ein sehr unbedeutendes Vorkommen von recentem Kalktuff im Grenzgebirgszug (im Valia Mori zwischen Gaura und Kis-Nyires) ausgeschieden.

Erwähnen möchte ich noch, dass die obermediterranen Schichten längs des Grenzgebirgszuges noch zweifellos von den mehrerwähnten Detailrupturen dieses Gebirgszuges berührt und mitverworfen erscheinen; für die sarmatischen Schichten ist dies nicht mehr deutlich nachweisbar.

2. BERICHT ÜBER DIE GEOLOGISCHE AUFNAHME IM BÜKK- UND RÉZGEBIRGE IM SOMMER 1882.

VON

JACOB V. MATYASOVSKY.

Für die Sommer-Campagne vom Jahre 1882 wurde ich mit der geologischen Aufnahme des «Bükk»-Gebirges, respective jener Gegend betraut, welche auf der mit M₆ bezeichneten «Umgebung von Szatmár-Németi» Specialkarte (1 : 144000) topographisch dargestellt ist. Zugleich erhielt ich die Weisung, dass ich, — falls die geologische Aufnahme der oben bezeichneten Gegend vor dem Campagne-Schlusse beendet werden sollte — anschliessend an die in den vorhergehenden Jahren durch mich durchgeführte geolog. Aufnahme des «Réz»-Gebirges im Thale der «Schnellen Körös» (Sebes Körösvölgy) fortsetzen solle. Die geologische Aufnahme des «Bükk»-Gebirges ist auch als eine anschliessend fortsetzende Arbeit zu betrachten, da der südliche, kleinere Theil des genannten Gebirges schon während der Sommer der Jahre 1879 und 1880 durch den im vorigen Jahre verstorbenen Collegen, Hilfsgeologen Herrn JOSEF STÜRZENBAUM aufgenommen wurde.

Die geologischen Beobachtungen des verstorbenen Herrn STÜRZENBAUM erstreckten sich zwar theilweise auch auf das nordöstliche Ende des «Bükk»-Gebirges, wie dies aus einigen Einzeichnungen auf der betreffenden Original-Aufnahmskarte zu ersehen war; diese Aufzeichnungen waren jedoch zu mangelhaft, um sie bei der Kartirung benützen zu können, umso mehr, da ich andere Notizen über die gemachten Beobachtungen nicht finden konnte, oder solche nicht existirten. Ich war daher bemüssigt, das

ganze «Bükk»-Gebirge und die sich anschliessende, tertiäre Hügellandschaft zu begehen.

Das von mir in dieser Gegend geolog. aufgenommene Gebiet im letzten Sommer erstreckt sich daher auf das Blatt «Umgebung von Szatmár-Németi» (M₆), mit Ausnahme jenes nordöstlichen Zwickels, der Umgebung von Szinyér-Várallya, welches der Chefgeologe Herr Dr. CARL HOFMANN noch im Jahre 1871 geologisch aufgenommen hat.

Meine vorigjährige Aufnahme schloss sich daher gegen Norden und Osten an das Aufnahmegebiet des Herrn Dr. CARL HOFMANN, gegen Süden an das von Herrn JOSEF STÜRZENBAUM und an das von mir in den Jahren 1878—79 geologisch aufgenommene Szilágyer Neogenbecken an. Der geologische Bau der in Rede stehenden Gegend ist einförmig und einfach zu nennen. Nachstehende Gebilde konnten daselbst beobachtet und kartographisch ausgeschieden werden:

1. Krystallinische Schiefergesteine.
2. Sandige, schotterige Thonablagerungen der pannonischen Stufe.
3. Diluvialer, gelber Blocklehm mit Schotterlagen.
4. Alluvialer gelber und schwarzer Lehm und Sumpfbildete.

Die krystallinischen Schiefergesteine, unter welchen die stark zersetzten Glimmerschiefer in der ganzen Verbreitung das Hauptgestein bilden, setzen das «Bükk»-Gebirge zusammen. Dieser kleine Gebirgszug erstreckt sich von seinem südlichen Ende bis zur Kuppe des «Cornu Grelice», bei Nagy-Szokond, in rein südnördlicher Richtung, von hier an wendet sich das Streichen desselben gegen Nordost bis zur Kuppe Tarnicza, bei Alsó-Homoród, wo sich das Streichen, knieförmig plötzlich in eine östliche Richtung wendet bis Új-Huta, wo der Gebirgszug endet, respective von Neogenschichten bedeckt wird. Das «Bükk»-Gebirge bildet daher in seinem Relief ein genaues Kreissegment, dessen Haupt Rücken zugleich die Grenze zwischen den Comitaten Szatmár und Szilágy bildet.

Mit dem Streichen des Gebirgszuges stimmt auch das Streichen der Schichten, ja auch das Fallen derselben entspricht der Reliefform des Gebirges, insoferne die Schichten längs den beiden Gehängen des Hauptrückens in entgegengesetzter Richtung zu fallen, d. h. das Fallen der Schichten entspricht dem Verflachen der Gebirgsgehänge. Wie ich bereits erwähnte, sind hier die krystallinischen Gesteine sehr stark zersetzt, so dass der Rücken und die Gehänge des Gebirges mit einer mächtigen Schuttdecke bedeckt sind, als Detritus der nur in tiefen Gräben anstehenden, besser erhaltenen krystallinischen Schiefer.

Der Glimmerschiefer ist bald grob-, bald feinkörnig, zuweilen quarzreicher, zumeist granatführend und von Quarz-Adern und Gängen durchquert; seltener zeigt das Gestein etwas Feldspath und wird dann gneiss-

artig. Kleinere locale Störungen, Faltungen sind im ganzen Gebirgszuge zu beobachten. An zahlreichen Stellen findet man chloritische und Amphibol-Schiefer eingelagert, indem sie zuweilen grosse Bänke bilden. Granitartige Gneiss-Einlagerungen mit Grossaugen-Struktur und grossen, weissen Glimmerplatten findet man auch wiederholt. Die Quarz-Adern und Linsen sind oft durchdrungen von schwarzen, stängeligen, nadelförmigen Turmalin-Krystallen. Sehr häufig treten diese Turmalin-Krystalle bei Vaddafalva und N.-Szokond auf; in der Nähe des letzteren Ortes tritt auch eine 1—2 M. mächtige Bank von krystallinischem Kalk auf. Die Quarz-Linsen werden bei Új-Bánya gebrochen und in der dortigen Glashütte vortheilhaft verwendet.

Hier muss ich noch ein interessantes kleines granitartiges Gneiss-Vorkommen erwähnen, das ganz isolirt, in 2¹/₂ Meilen Entfernung westlich vom «Bükk»-Gebirge, am unmittelbaren Rande der grossen ungarischen Tiefebene zu Tage tritt. Im Marktfleken Erdöd, an der westlichen Seite des Hügels, wo die Schlossruine gleichen Namens sich erhebt, sind sowohl im Schlossgraben, als auch im Hofe desselben granitartige Gneiss-schichten aufgeschlossen. Das Gestein ist stark zersetzt und führt grosse Muskovitplättchen. Die Schichten streichen nach N.-S. und fallen gegen West.

Die tertiären, pannonischen, Gebilde lagern unmittelbar auf den krystallinischen Gesteinen und umgeben das ganze Gebirge. Auf der Süd-Ost-Seite des Gebirges, dem Comitate Szilágy zugehörigen Theile, sowohl die Lagerungsverhältnisse, als auch das Materiale der Schichten, stimmen mit jenen Verhältnissen überein, welche ich in den vorangehenden Jahren im Neogenbecken der Szilágy beobachtete, nur, dass in dieser Gegend, als am Rande des Beckens, die Schichten häufiger Schotter führen.

Auf der Nordwest-Seite des Bükkgebirges, in der zum Comitate Szatmár gehörigen Gegend, ist die richtige Erkennung der pannonischen Schichten und die Trennung derselben von Diluvialablagerungen mit grossen Schwierigkeiten verbunden, da es mir hier, trotz eifrigen Forschens, nicht gelang, entscheidende stratigraphische Beweisstücke zu finden; ausserdem sind diese Gebilde auch in petrographischer Beziehung kaum von einander zu unterscheiden. Die Erfahrungen im angrenzenden Gebiete jedoch ermöglichten eine ziemlich genaue Ausscheidung.

Die Diluvialablagerungen erlangen hier grosse Mächtigkeit und Verbreitung, die Vorhügel und terrassenförmigen Plateaux gehören dahin, die aus gelben und röthlichen Blocklehm bestehen; Schotterlagen sind sehr selten.

Das alluviale Terrain in meinem Aufnahmegebiete ist verhältnissmässig am meisten verbreitet. Ausser den breiten Thälern des Szamos- und

Kraszna-Flusses nehmen noch zahlreiche Bäche ihren unregelmässigen Lauf durch das erwähnte Gebiet, die in Ermangelung rationeller Regulirung und mit ihrem Minimalgefälle zahlreiche und ausgedehnte Sümpfe bilden.

In der zweiten Hälfte des Monates August beendete ich die geologische Aufnahme in der soeben beschriebenen Gegend, ich übersiedelte daher in das Sebes-Körös-Thal im Biharer Comitát, wo ich in der Umgebung von Feketetó die geologische Aufnahme, anschliessend an die im Vorjahre untersuchte Gegend, fortsetzte. Bis zum Schlusse der Sommercampagne

habe ich das Terrain, welches auf der mit $\frac{54}{\text{XLVIII}}$ bezeichneten Generalstabskarte verzeichnet ist, geologisch durchforscht.

In genannter Gegend treten wieder vorzüglich krystallinische Gesteine auf, d. i. Glimmerschiefer, Amphibolitschiefer und Gneiss.

In der auf der rechten Seite des Sebes-Körös-Thales gelegenen Gebirgspartie traf ich wieder die röthlichen Quarzit-Sandsteine und dolomitischen Kalke, als Fortsetzung jener Partie, welche ich im Vorjahre am Scheitel des Rézgebirges, bei der «Ponor» und «Cornu» genannten Anhöhe antraf. Die quarzitäen Sandsteine, welche in ihrer Liegendpartie conglomeratartig werden, treten in dieser Gegend noch in isolirten, steilen Kuppen auf. Paläontologische Anhaltspunkte konnte ich auch diesmal weder in den Sandsteinen, noch in den Kalken finden. Erstere betrachte ich daher noch als «Verrucano»-Gebilde; die Kalke, welche darüber lagern, bieten bisher absolut keine Anhaltspunkte, diese könnten mit gleichem Rechte der Trias, als auch der Kreide zugerechnet werden. Genauen Aufschluss hierüber hoffe ich in den weiter westlich und südwestlich auftretenden grösseren Partien zu erhalten.

In dem, im genannten Terrain südlich, respective auf der rechten Seite des Sebes-Körös-Thales gelegenen Gebirge kommen ausschliesslich krystallinische Schiefergesteine vor. Auf den «Leutestilor» und «Serecel» genannten Bergrücken jedoch und in einigen benachbarten Gräben, stösst man auf Blöcke des röthlichen Quarzitsandsteines, deren Kanten geringe Abnützung zeigen. Ob nun diese Blöcke Reste einer zerstörten Ablagerung jener Sandsteine sind, welche an Ort und Stelle mit geringer Mächtigkeit abgesetzt wurde; oder ob diese Blöcke durch Wasser, Eis oder Bergstürze dahin gelangten, konnte ich bis jetzt nicht constatiren. Ich neige mich jedoch mehr der ersteren Voraussetzung zu, da ich in diesem Gebirgstheile keine anstehenden Sandsteine constatiren konnte und wo ich diese Sandsteine speciell auf einzelnen Kuppen beobachtete, zeigten diese überall eine sehr geringe Mächtigkeit.

2. BERICHT ÜBER DIE IM KLAUSENBURGER RANDGEBIRGE UND IN DESSEN NACHBARSCHAFT IM SOMMER 1882 AUS- GEFÜHRTE GEOLOGISCHE SPECIAL-AUFNAHME

(Mit zwei geologischen Profilen. Tafel I.)

VON

Dr. A. Koch.

Im Sommer d. J. wurde ich auf eigenes Ansuchen durch das hohe k. ungar. Ministerium für Ackerbau, Handel und Gewerbe beauftragt, die geologische Specialaufnahme des von Klausenburg westlich liegenden Gebietes durchzuführen. — In Folge dieses Auftrages war ich bestrebt, diese meine Aufgabe innerhalb des Zeitraumes von Mitte Juni bis Mitte September zu lösen. Mein Aufnahmsgebiet fällt auf die Umgebungen der grösseren Orte Bánffy-Hunyad, Egeres, Nyires und Nagy-Almás, Középlak und Topa-Szt.-Király, und umfasst die Blätter der Generalstabskarte Sect. 9, Col. IV und V ganz, und von Sect. 8, Col. IV und V die südlichen Hälften, indem die nördlichen Hälften derselben durch Herrn Chef-Geologen Dr. CARL HOFMANN während der letzten Jahre bereits aufgenommen wurden, somit sich meine Aufnahme unmittelbar an jene anschliesst. Das zur Untersuchung gelangte Gebiet umfasst etwa 11·5 □Meilen, das ist 227·5 □Kilometer.

Dieses Untersuchungsgebiet nimmt einen Theil des durch Fr. Ritter von HAUER sogenannten Klausenburger Randgebirges, sammt der nördlichen Hälfte der Kalotaszeg, — ferner das gegen das Almásthäl zu stufenweise abfallende niedere Bergland ein. In dem am meisten erhobenen mittleren Theile desselben entspringen die Quellen dreier Flüsse, von welchen die Körös gegen Westen, die Nádas gegen Osten und die Almás gegen Nordosten zu abfliessen. Die zwischen diesen drei Flüssen sich hinziehenden Wasserscheiden erheben sich an jener Stelle am höchsten, wo der von Süden gegen Norden ziehende kurze Rücken auf die west-östlich verlaufende zweite bedeutend längere Wasserscheide stösst; dieser Punkt ist der zwischen Körösfő und Oláh-Nádas sich 747 Meter hoch erhebende Berg *Riszeg*, welcher den Knotenpunkt dieses ganzen Mittelgebirges bildet und sich dem Beobachter von Weitem schon als solcher präsentirt.

An dem geologischen Baue des skizzirten Gebietes nehmen beinahe ausschliesslich tertiäre Sedimente theil; blos am westlichen Rande bei Marótlaka ragt eine kleine Partie krystallinischer Schiefer hinein, wo ebenso wie auch bei Magyarókereke, auch die letzten Zweige der Quarzandesitmassen des Vlegyásza-Stockes hineinreichen.

Die krystallinische Schieferpartie ist bei Marótlaka an dem südlichen steilen Abfall des Magura-Berges durch viele tiefe Wasserrisse gut auf-

geschlossen. Das Gestein ist ein feinblättriger *Glimmerschiefer*, in welchem 0·5—2 Mm. dicke Quarzlagen mit wellig gefalteten, sehr dünnen Glimmerlamellen abwechseln. In den Glimmerlamellen eingebettet sieht man häufig dunkelbraune, feine Krystallnadeln, welche an Staurolith erinnern; in einzelnen Lagen finden sich ferner bis erbsengrosse, abgerundete Granatkrystalle (∞) eingestreut. Stellenweise bilden die Quarzlagen 1—2 Cm. dicke, linsenförmige Anschwellungen.

Der bei Marótlaka und Magyarókerekere anstehende Quarzandesit gehört zu jener Texturvarietät dieses Gesteines, welche ich in einer früheren Arbeit porphyrisch nannte; es kommen aber ausser den dunkelbraunen bis schwarzgrauen, normalen Varietäten auch rhyolitische Modificationen an beiden Orten, besonders an der Berührungsgrenze mit den geschichteten Gesteinen und dem Glimmerschiefer vor.

Was die *tertiären Ablagerungen* anbelangt, so begegnen wir in meinem Aufnahmegebiet beinahe der ganzen Reihe derselben, wie sie für Siebenbürgen durch die bisherigen Untersuchungen, besonders durch die Specialaufnahmen des Herrn Dr. Hofmann im nordwestlichen Winkel Siebenbürgens, in den Umgebungen Klausenburgs und den übrigen Theilen des Landes aber durch meine eigenen Untersuchungen constatirt wurde; blos die jüngeren Stufen des Neogen sind hier nicht vertreten.

Was die Lagerungsverhältnisse der tertiären Schichten im Allgemeinen betrifft, muss ich hervorheben, dass die tiefsten Glieder derselben sich an die krystallinischen Schiefer des Gyaluer Hochgebirges anlehnend, von dem nahe ost-westlich streichenden Rande desselben unter 4—10° nahe gegen N. einfallen, und die jüngeren Glieder derselben conform gelagert, immer mehr gegen Norden vorgreifend, darüber folgen; nur etwas entfernter vom krystallinischen Schiefergebirge lenkt diese Verflächungsrichtung etwas bedeutender gegen Osten ab und wird der Verflächungswinkel auch etwas grösser. Entsprechend diesen einfachen Lagerungsverhältnissen ist auch die Tektonik des Gebietes eine einförmige; bedeutende Schichtstörungen kommen keine vor und jede Unterbrechung der Continuität der Schichten lässt sich aus den Wirkungen der Deundation erklären.

Die untere Abtheilung (Serie) des Tertiärsystems, das *Eocän*, beginnt gegen den mittleren Theil der südlichen Hälfte meines Gebietes mit rothem, oft grün gefleckten und geäderten Thone, in welchem 1—2 Meter dicke Kiesbänke eingelagert vorkommen. Die Gerölle dieser Bänke bestehen vorherrschend aus farbigen Quarzarten, untergeordnet aus krystallinischen Schiefen, welche ohne Zweifel aus dem nahen Schiefergebirge stammen. Diese Schichten sind hier aber nicht in ihrer ganzen Mächtigkeit aufgeschlossen, blos deren oberer Theil kommt im Thale des Jegenyebaches zum Vorschein, dessen untere Gehänge aus denselben bestehen

während sie im Thalgrunde durch eine dünne Alluvialschichte bedeckt sind; ferner entlang der Landstrasse zwischen Gyerő-Vásárhely und Körösfő, von wo aus man die vollständiger entwickelten Schichten gegen das krystallinische Schiefergebirge zu verfolgen kann. Es sind dies die durch mich benannten «*unteren bunten Thonschichten*», welche nach Herrn Dr. C. HOFMANN'S eingehenden Untersuchungen in der Umgebung Sibó's ausserordentlich entwickelt und in ihrem oberen Theile versteinерungsführende Süsswasserkalke eingelagert enthalten. Von diesen interessanten Schichten fand ich in meinem Aufnahmegebiete keine Spur. Herr Dr. HOFMANN stellt diese unteren bunten Thon-Schichten, wenigstens deren unter dem Süsswasserkalk liegenden Theil, mit Wahrscheinlichkeit in das untere Eocän, welche Ansicht mit meinen Erfahrungen, welche ich in den Umgebungen Klausenburgs seit Jahren über diese Schichten sammelte, vollkommen übereinstimmt.

Die darüber folgenden Meeresablagerungen gehören den darin vorkommenden zahlreichen Versteinерungen nach entschieden schon dem *Mittlereocän*, d. i. der *Pariser Stufe* K. Mayer's an. Der bunte Thon übergeht in der Nähe dieser Meeresablagerungen durch Aufnahme von Kalk in lichtere, mergelige Gesteine, welche anfangs mit dem rothen Thone wechsellagern, schliesslich aber allein vorherrschen. Versteinерungen fand ich übrigens auch in diesen nicht.

Ueber einer 2—3 Meter dicken Bank eines gelblich-weissen, dichten zerklüftet tafelligen Mergels beginnen alsbald mit mächtigen Gypslagern die folgenden Schichten. Die durch bläulichen Thonmergel in mehrere Bänke geschiedene Gypslager sind im Jegenyeer Thale ringsum in einer Mächtigkeit von 5—10, ja stellenweise sogar bis 20 Meter entwickelt, und, indem sie an den unteren Gehängen gewöhnlich als steile, zerklüftete, weisse Felswände emporragen, bilden sie einen sehr gut zu verfolgenden, ausgezeichneten Horizont. An diesen Gypswänden kann man die verschiedenen Spuren der auflösenden Wirkung des Wassers beobachten, wie die Abrundungen der hervorragenden Schichtköpfe, die plötzliche Verminderung der Mächtigkeit der Schichten, oder selbst die vollständige Unterbrechung derselben auf kurze Strecken, starke Verwerfungen und Abrutschungen, Dolinenbildung u. s. w.

Diese Gypslager bilden den sogenannten *unteren Gypshorizont*, welchen man entlang des nordwestlichen Randes des siebenbürgischen Beckens mit häufigen Unterbrechungen sehr weit verfolgen kann, und welche besonders auch in den Umgebungen Sibó's in bedeutender Mächtigkeit entwickelt sind; nirgends aber kommt der Gyps meines Wissens in solcher Menge und in solch einer ununterbrochenen Zone vor, wie im Jegenyeer Thale. Von hier zieht er sich unter dem Bergücken des Kusibérez auch nach Gyerő-Vásárhely hinüber; hier treten aber die Lager an den gegen Süden

gekehrten Abhängen schon bedeutend vermindert hervor. Der dichte bis feinkörnige Gyps dieser Gegenden ist im Allgemeinen durch Thon-Lagen und Schnürchen verunreinigt, und es lassen sich kaum grössere Stücke gewinnen, welche ganz rein, gleichmässig feinkörnig und durchscheinend wären und somit den Namen Alabaster verdienen. Gebrannt ist er jedenfalls technisch verwendbar. Im Dorfe Jegénye wird er in Ermangelung des Kalkes zu Bauzwecken und zur Tünchung der Wände gebraucht, ausserdem verwendet man ihn auch als Baustein, wozu er sich genügend dauerhaft erwies.

Unmittelbar auf diesen Gypslagern sind in den Umgebungen von Jegénye und Gyerő-Vásárhely vorherrschend aus Mergeln bestehende, versteinungsreiche marine Schichten abgelagert, unter welchen eine höchstens sechs Meter mächtige, beinahe ausschliesslich aus den Schalen von *Nummulites perforata*, d'ORB. und *N. Lucasana*, DEFR. bestehende Bank am meisten in die Augen fällt, welche dem nordwestlichen Rande des siebenbürgischen Beckens entlang beinahe ununterbrochen verfolgt werden kann und ihren Versteinerungen nach überall leicht zu erkennen ist, für den Feldgeologen somit einen sehr wohl orientirenden Horizont bildet, welchen bereits Dr. G. STACHE den Perforata-Horizont nannte. Nach diesem wichtigen Horizont habe ich sämmtliche darunter und darüber liegenden, versteinungsreichen Mergelschichten zusammenfassend — als *Perforata-Schichten* bezeichnet, und rechne dazu die folgenden, welche in unmittelbarer Nähe des Bades Jegénye besonders gut aufgeschlossen sind (in den Wasserissen der Berge Omlás und Nagyerdő). — Von unten nach oben beobachtete ich:

1. Eine blos aus Austernschalen bestehende Bank, in welcher besonders die *Ostrea (Gryphaea) Brongniarti* BRONN häufig ist 1 Meter.
2. Bläulich- oder gelblich-grüner Thonmergel, erfüllt mit Steinkernen von Mollusken, unter welchen *Corbula gallica* LAM., *Crassatella cfr. plumbea*, DESH., *Panopaea corrugata*, DIX., *Rostellaria*, sp. (eine grosse Form), *Cassidaria nodosa*, BRAND. sp., *Fusus subcarinatus*, LAM., *Turritella imbricataria*, LAM. die verbreitetsten Arten sind 2 Meter.
3. Bläulich-grauer, weicher Tegel (am Berge Omlás) oder feste, glaukonitische Kalkmergel und Kalke (Nagyerdő oldal) mit Nummuliten, worunter *Numm. striata*, d'ORB. und *N. variolaria*, Sow. vorherrschen. *Unterer Striata-Horizont* 2 Meter.
4. Die erwähnte Perforata-Bank, welche ausschliesslich aus den durch wenig Tegel schwach zusammengehaltenen Schalen der *Numm. perforata* und *N. Lucasana* besteht. In ihrem unteren Drittheile (2 Meter) herrscht *N. Lucasana*, in den

oberen zwei Drittheilen (4 Met.) aber *N. perforata* vor. *Unterer Perforata-Horizont* 6 Meter.

5. Bläulicher Tegel mit spärlichen Nummuliten, unter welchen *Numm. striata*, d'ORB. vorherrscht, *N. Lucasana* sehr untergeordnet ist. *Oberer Striata-Horizont* 2 Meter.

6. Nach oben zu setzt dieser Tegel fort, aber die Nummuliten verschwinden und in einzelnen härteren mergeligen Bänken finden sich dieselben Arten von Mollusken, wie in der zweiten Schichte, hie und da auch einzelne *Ostrea rarilamella*, DESH. vor 5 $\frac{1}{2}$ Met.

7. Abermals eine Austerbank 1 $\frac{1}{2}$ Met.

8. Bläulich-grauer Tegel mit spärlichen Austerschalen 1 Meter.

9. Eine klüftige Kalkmergelbank, erfüllt mit Steinkernen von Mollusken, welche jenen des weiter oben folgenden unteren Grobkalkes ähnlich sind, und mit Nummuliten, welche aber nicht so dicht vorkommen, wie in den unteren Horizonten, den Arten nach aber desto mannigfaltiger sind, indem *Numm. perforata*, *N. Lucasana*, *N. striata* und *L. variolaria* beinahe in gleicher Anzahl vorkommen. *Oberer Perforata-Horizont* ... 2 Meter.

Die 10—20 Meter dicken Gypslager hinzugerechnet, beträgt die Mächtigkeit der Perforata-Schichten hier demzufolge etwa 43 Meter.

Aus dieser genau aufgenommenen Schichtenreihe ist zu ersehen, dass die sogenannten Perforata-Schichten eigentlich vier Nummuliten-Horizonte enthalten, dass sowohl *Numm. perforata*, als auch *Numm. striata* in je zwei Horizonten vorkommen, weshalb ich dieselbe auch untere und obere Striata-, untere und obere Perforata-Horizonte nannte.

Diese vier Nummuliten-Horizonte sind nicht allein bei Jegenye ausgebildet, ich habe bei ungünstigeren Aufschlüssen neben dem überall vorherrschenden unteren Perforata-Horizont auch die übrigen Horizonte an mehreren Punkten meines Aufnahmegebietes aufgefunden, so z. B. am Wege zwischen Gyerő-Vásárhely und Inaktelke den oberen Striata-, am Nagymezőhegy bei Gyerő-Vásárhely den oberen Perforata-, bei Magyarókeréke den unteren Striata-Horizont; ausserhalb meines Gebietes kenne ich bei Gyerő-Monostor und Szt-László den unteren Striata-, bei Gyalu den oberen Perforata-Horizont; so dass man also schliessen darf, dass selbe nicht eng locale Ausbildungen sind, sondern mit dem vorherrschenden Perforata-Horizonte zusammen weit fortziehen. Da Herr Dr. C. Hofmann im Meszes Zuge und in der nordwestlichen Ecke Siebenbürgens dieselben an keinem einzigen Punkte beobachtete, ist es nicht wahrscheinlich, dass selbe auch in dieser Richtung weiter fortsetzen, oder sind vielleicht die Aufschlüsse nicht so günstig, um selbe beobachten zu können? Jedenfalls halte ich es für nothwendig, auf diesen Umstand die Aufmerksamkeit zu lenken.

Die hier kurz beschriebenen Perforata-Schichten bilden im Jegenyeer Thale ringsherum ziehend, gegen die Mitte der Anhöhen eine auffallende Terrasse, indem über die steil sich erhebenden Schichtköpfe der mächtigen Gypslager sanft abfallende Berglehnen folgen, überall bedeckt mit der immensen Zahl von den bezeichnendsten Nummulitarten, und ähnliche Gebirgsformen findet man auch bei Gyerő-Vásárhely, in welche Richtung die Erhebung der Schichten fällt. Gegen Norden, in der allgemeinen Verflüchungsrichtung sinken die Perforata-Schichten, indem sie bis zur Einmündung des Jegenyeer Thales in das Nádashal nahe bei Egeres vordringen — endgiltig unter die Oberfläche. Am westlichen Rande meines Aufnahmegebietes kommen bloß Spuren dieser Schichten zum Vorschein. Oberhalb Magyarókeréke nämlich, am Fusse des Quarzanderit-Gebirges, tritt auffallenderweise, umgeben von jüngeren Schichten, eine kaum 25 Schritt breite und ebenso lange Partie davon auf, welche geringe Scholle wahrscheinlich durch den empordringenden Quarzandesit in die Höhe mitgerissen wurde.

Schliesslich muss ich noch die Perforata-Schichten betreffend den Umstand erwähnen, dass die reiche kalte Quelle des Jegenyeer Bades ohne Zweifel aus den Gypsbänken hervorquillt, indem die Gypslager ein ausgezeichnetes Wasserreservoir dieser Gegend bilden. Da diese einerseits dem wasserdichten unteren bunten Thon und den Thonmergeln aufliegen, andererseits die darüber folgenden mit Nummuliten und Austernschalen erfüllten, breccienartigen Schichten die Wasserniederschläge ziemlich leicht, die Gypslager selbst aber wegen der vielen Spalten und der Löslichkeit ihres Stoffes sehr leicht durchlassen: so muss das Grundwasser mit schwefelsaurem Kalk gesättigt, natürlich am Rücken des unteren bunten Thones abwärts fließen und an geeigneten Stellen als Schichtquelle hervortreten, und solch' eine Stelle ist auch das Jegenyeer Bad.

Ueber den Perforata-Schichten folgt eine, mindestens 100 Met. mächtige Schichtenreihe, welche in meinem Aufnahmegebiet und auch im ganzen Klausenburger Randgebirge, sowohl petrographisch als auch paläontologisch, wenn zwar nicht sehr scharf, dennoch so weit von den Perforata-Schichten abweicht, dass die Separirung derselben motivirt erscheint. Die Wasserrisse des Omlás-Berges haben auch diese Schichten in ihrer ganzen Mächtigkeit aufgeschlossen. Ueber der oberen Perforata-Bank folgt:

1. Bläulich-grauer, schieferiger, weicher Tegel, welcher in seinem unteren Theile (8—10 Met.) in einzelnen mergeligen Bänken neben der vorherrschenden *Ostrea cymbula*, LAM., noch Steinkerne von *Corbula gallica*, *Panopaea corrugata*, und besonders häufig eine *Cytherea sp.* enthält; weiter aufwärts fehlen aber die Mollusken-Steinkerne gänzlich und bloß die erwähnte kleine Auster, ausserdem *Pecten Stachei*, Hofm., *Anomya* *cf. Casanovi* DESH., und einzelne kleine Haifischzähne kommen an ein

zelse Bänke gebunden vor. Oberhalb Egeres an der Eisenbahnlinie, bei Inaktelke und Jákótelke fand ich einzelne Bänke, welche ausser den erwähnten Arten noch mit *Ostrea rarilamella*, MELL., *Ostrea orientalis*, MEY. und einer flachen kleineren *Terebratulina* sp. erfüllt sind. Ziemlich in der Mitte findet sich eine 1—2 Meter dicke, sandige, kalkreiche Bank eingelagert, erfüllt mit Bruchstücken von Austern und Pecten, so dass stellenweise eine wirkliche Muschelbreccie entsteht. Diesen Tegel nenne ich nach den darin vorherrschenden Austern *Ostrea-Tegel*: die Mächtigkeit desselben beträgt über 90 Meter.

2. Abermals eine sandig-kalkige, bröckelige Muschelbreccien-Schichte, in welcher aber auch andere Mollusken als die oben erwähnten, und kleine Echinodermen vorkommen. Die Mächtigkeit dieser Schichte beträgt hier auch nur 1—2 Meter. Hinauf zu wird diese Bank immer mehr kalkig, bis sie endlich

3. in dickbankigen, aber innerhalb der Bänke, besonders nahe der Oberfläche, zerklüftet dünntafeligen *Grobkalk* übergeht, welcher ausser den, auch im Ostreen-Tegel vorherrschenden Austern- und Pectenarten, schlecht erhaltene Steinkerne zahlreicher anderer Molluskenarten, ferner Echinodermen und besonders häufig eine *Alveolina* enthält. Die am meisten verbreiteten Formen sind:

- Kleine Haifischzähne.
- Rostellaria* sp. (grosse Form).
- Delphinula* cfr. *lima*, DESH.
- Lucina* sp. *gigantea*, DESH. aff.
- Panopaea* sp. (grosse Form).
- Chama calcarata* LAM.
- Spondylus*, cfr. *multistriatus*, DESH.
- Tellina*, cfr. *tenuistriata*, DESH.
- Modiola Deshayesi* Dix.
- Crassatella* sp.
- Vulsella Kochi*, HOFM.
- Ostrea cymbula*, LAM. sehr häufig.
- Pecten Stachei*, HOFM., . . . häufig.
- Sismondia occitana*, DESOR.
- Scutellina nummularia*, AG.
- Schizaster Archiaci*, COTT.
- Euspatangus transylvanicus*, HOFM.
- Hemiaster nux*, DESH.
- Alveolina* sp. *Miliolidae*.

Diesen Grobkalk nenne ich, um selben von den in der Schichtenreihe höher folgenden, petrographisch ähnlichen Kalken zu unterscheiden,

unteren Grobkalk. Seine Mächtigkeit beträgt nirgends mehr, als 6 Meter, und gewöhnlich kommt er in zwei dicke Bänke geschieden vor. Da er aber, wie ich hervorgehoben habe, mit dem Ostreen-Tegel dieselben herrschenden Austernarten gemein hat, fasse ich beide unter den Namen: «*Untere Grobkalk-Schichten*» zusammen, indem die Grobkalkbänke in ihrem Auftreten viel auffallender sind, als die mächtigere Tegelablagerung darunter.

Was die oberflächliche Verbreitung dieser Schichten betrifft, so ist diese im mittleren Theile meines Aufnahmegebietes sehr bedeutend, aus dem Grunde, weil die dicken Grobkalkbänke hier im Allgemeinen ausgehente und mit dem Einfallen der Schichten verflächende, beinahe ebene Bergrücken bilden, der Ostreentegel aber an den steilen Abhängen dieser Tafelberge, gewöhnlich durch zahlreiche Wasserrisse und Schluchten durchfurcht, zum Vorschein kommt. Im Jegenyeer Thale erheben sich unsere Schichten in Form einer zweiten und höheren Terrasse über jene durch die Perforata-Schichten gebildete, und gegen Egeres zu verflächend, erreicht diese Terrasse hier bereits die Sohle des Nádasthales, während die Egeres-Sztánaer Eisenbahnlinie eine gute Strecke hindurch darin eingeschnitten ist. Von hier aus ziehen sie in breiter Zone einestheils in südwestlicher Richtung über Oláh-Nádas, Körösfő, Jákótelke bis Damos, andererseits südöstlich gegen Nagy-Kapus zu, gleich den Schenkeln eines beinahe rechten Winkels, dessen Mittelraum die bereits erwähnten tieferen Eocän-Schichten einnehmen. In der Umgebung von Körösfő kann man die dicke Tafel des Grobkalkes in weitester Verbreitung beobachten, und nur über Jákótelke hinaus, in der Nähe von Damos sinkt diese ganz unter. Gegen Osten setzt die Zone dieser Schichten über Nagy-Kapus fort und da selbe gegen Norden einfallen, kommen sie unter jüngeren eocänen Schichten hindurch im Nádasthal abermals zum Vorschein, zuerst an der Sohle des Mákóer, dann des M.-Gorbóer Thales, und noch weiter gegen Osten erreichen sie bei der Eisenbahn-Station Magyar-Nádas auch die Sohle des Nádasthales und sinken hier schliesslich unter die Oberfläche.

Die Bänke des unteren Grobkalkes bilden demzufolge eine, blos durch Thalerosionen unterbrochene, riesige Tafel auf der zwischen Jákótelke, Körösfő, Ó-Nádas, Egeres, Inaktelke und Nagy-Kapus liegenden Fläche und ziehen von hier noch weiter gegen Süden. Da der Grobkalk wegen seiner porösen Beschaffenheit, besonders aber wegen den vielen Spalten und Klüften wasserdurchlässig ist, nimmt er einen grossen Theil der Wasserniederschläge dieser Gegend auf, diese Wässer sinken bis zum Rücken des wasserdichten Ostreentegels und kommen in der Richtung des Verflächens der Schichten an vielen Stellen in Form reicher und ausgezeichnete Schichtquellen zum Vorschein. Die wasserreichen Quellen der Flüsse Körös und Nádas verdanken diesen Verhältnissen ihre Entstehung, und bei den Quellen der Körös kann man noch besonders sehen, dass diese in

den Grobkalk weit hineinreichende Canäle ausgelaugt und ausgewaschen haben, in Folge dessen auf den Bergrücken trichterförmige Vertiefungen, sog. Dolinen, entstanden. Diese Quellen liefern im ganzen Tertiärgebiete hier das beste Trinkwasser.

Der untere Grobkalk wird als guter Baustein an vielen Orten gebrochen. Die grössten Steinbrüche finden sich bei Egeres, entlang der Eisenbahnlinie, aus welchen die Steine nicht nur zu den Eisenbahnbauten verwendet, sondern als Quader auch nach Szegedin geliefert wurden.

Die bisher besprochenen marinen Schichten wurden durch Herrn Dr. C. HOFMANN unter der Bezeichnung der «Rákóczy-Gruppe» zusammengefasst, und daraus besonders einige, durch ihr petrographisches Material oder ihre Versteinerungen auffallende Horizonte hervorgehoben, nämlich jene der unteren Gypsbänke, der Perforata-Schichten und des Rákóczy-Sandsteines. Alle drei Horizonte sind auch in meinem Aufnahmegebiet vorhanden, indem der untere Grobkalk HOFMANN'S «Rákóczy-Sandstein» entspricht. Es schien mir aber gleich von Anfang her, dass es übersichtlicher und der Eintheilung der höher folgenden cocänen Schichten besser entsprechend wäre, wenn wir diese, im Vergleiche zu jenen unverhältnissmässig mächtige Schichtgruppe theilen.

Dass diese Zweitheilung in meinem Gebiet auf Grund petrographischer und paläontologischer Abweichungen genügend motivirt ist, glaube ich dargethan zu haben. Ich hebe nur nochmals hervor, dass die unteren Schichten aus Gyps und Mergeln, die oberen aus Tegel und Kalkstein bestehen, dass in den unteren Schichten Nummuliten massenhaft vorkommen, in den oberen aber vollständig fehlen, (ich fand höchstens hie und da einige abgerollte Exemplare von *N. perforata* und *Lucasana*).

Es ist wohl wahr, dass der Uebergang zwischen beiden Schichten ein allmählicher ist und dass viele Molluskenarten in beiden gemeinschaftlich vorkommen; dieser Umstand besteht aber auch zwischen den weiter oben folgenden Grobkalk-, Intermedienmergel- und Bryozoen-Schichten, und obgleich zusammengenommen alle drei nicht mächtiger, als unsere unteren Grobkalk-Schichten sind, trennen wir selbe dennoch in drei von einander wohl zu unterscheidende Schichten.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, wich ich bei der Mappirung etwas von Herrn Dr. HOFMANN ab, indem ich die 6 Meter dicke untere Perforata-Bank, als auffallendsten Horizont, nicht besonders, sondern mit den dazu gehörigen liegenden und hangenden Schichten zusammengefasst eintrug, mit welchen sie eine genügend mächtige Zone bilden, um ohne grosse Schwierigkeiten mit hinlänglicher Genauigkeit auf der Karte ausgeschieden werden zu können; wodurch aber die Zweckmässigkeit nicht ausgeschlossen ist, dass auch die Perforatabank mit einer besonderen Farbe, inmitten der die Perforataschichten bezeichnenden Farbenzone ausgeschieden werde.

Indessen habe ich diese meiner Ansicht nach zu weit gehende Specificirung unterlassen; sollte es aber die Einheitlichkeit der Aufnahmskarten erfordern, so kann dieselbe noch nachträglich eingetragen werden.

Ueber den unteren Grobkalkbänken folgt eine wenigstens 100 Meter mächtige Ablagerung von vorherrschend rothen, durch bläuliche und grüne Flecken und Adern gefleckten bunten Thonen, in welchen stellenweise, besonders gegen das Hangende zu, auch sandige, glimmerreiche Schichten eingelagert erscheinen. Von organischen Ueberresten fand sich in meinem ganzen Aufnahmegebiet keine Spur darin vor, blos ausserhalb dessen wurden bei Andrásháza im oberen Theile der Ablagerung einzeln zerstreute Knochenreste gefunden, darunter auch jener Unterkiefer des *Brachydiastematherium transilvanicum*, BOECKH et MATY., welcher ein werthvolles Unicum der ung. geol. Anstalt bildet. Ausser diesem besitzt auch die geolog. Sammlung des Siebenbürgischen Museums von hier einige Knochenreste, so z. B. ein Bruchstück eines unteren Kiefers mit Zähnen von einem kleineren Paläotheriden, verschiedene andere Knochentheile, einen Krokodilzahn und eine kleine Knochenplatte von einer Schildkröte. Auf Grund dieser Ueberreste und wegen gänzlichen Mangels mariner Thierreste ist es kaum zu bezweifeln, dass dieser bunte Thon eine Süsswasserablagerung sei. Ich habe diese Schichten in Anbetracht dessen, dass auch die untersten Eocänschichten aus ähnlichen bunten Thonen bestehen, «*Obere bunte Thon-Schichten*» benannt, und indem wir die Ablagerungen dieser Gegend mit jenen des nordwestlichen Winkels Siebenbürgens vergleichen, entsprechen diesen unseren Schichten zweifelsohne die «*Turbuczser Schichten*» Dr. Hofmann's.

Wie bei Sibó im obersten Theile des unteren bunten Thones Süsswasserkalke eingelagert sind, ebenso übergeht auch der obere bunte Thon stellenweise in Süsswasserschnecken enthaltenden bituminösen Kalk; dies beobachtete ich aber bisher nur in der Kalotaszeg, also am westlichsten Rande des siebenbürgischen Beckens. Zwischen Marótlaka und Magyarókerke treten diese Kalke, eine etwa 5 Meter dicke Schichtbank bildend, in ziemlicher Verbreitung auf. Der bunte Thon übergeht hier zuerst in grünlichgrauen Mergel, worauf die Süsswasserkalk-Bank und unmittelbar darüber die marinen Grobkalkschichten folgen. Von Versteinerungen fand ich darin blos eine grössere *Planorbis* und eine *Lymnaea*-Art. Dr. G. STACHE identificirte diesen oberen Süsswasserkalk mit dem unteren von Sibó, und in der That bestehen manche Analogien zwischen denselben. Ausser den erwähnten Stellen findet er sich aber bedeutend geringer bei Jákótelke am Berge Tordalma und bei Nyárszó am Berge Mézsmál vor. Bei Magyarókerke liegt an der Grenze des Süsswasserkalkes und des bunten Thones, wahrscheinlich im Contacte mit dem Quarzandesit, ein eigenthümliches Lager von braunem Hornstein, durchzogen von weissen Quarzadern, in

enger Verbindung mit dem Süsswasserkalke, und da der Hornstein allmählig in denselben übergeht, so glaube ich hier eine Contact-Verkieselung vor mir zu haben.

Die Verbreitung der oberen bunten Thonschichten werde ich mit jener der vorerst zu besprechenden folgenden Schichten zusammen erwähnen. Diese sind abermals marine Ablagerungen, meistens reich an Versteinerungen, und bestehen vorherrschend aus porösen, groben Kalksteinen, weshalb ich diese — im Gegensatz zu den unteren Grobkalk- — *obere Grobkalk-Schichten* nenne.

In meinem Aufnahmegebiete beginnen diese Schichten entweder mit Gypsbänken, welche durch blauen Thon und Tegel gesondert sind, worauf unmittelbar der Grobkalk mit wiederholt eingelagerten Gypsbänken folgt; oder es fehlt der Gyps beinahe gänzlich und der bunte Thon übergeht zuerst in Foraminiferen-haltigen weissen Thonmergel, dieser in Anomyen-haltige, tafeligen weissen Kalkmergel und dieser allmählig in Grobkalk, erfüllt mit Ostracoden- und Miliolideen-Schalen. Ueber dem Süsswasser-kalk folgt blos bei Nyárszó am Berge Mészmál Gyps, und zwar in einer 6 Meter mächtigen Bank, welche durch einen Steinbruch blosgelegt ist; an allen übrigen Orten folgt sogleich der Grobkalk.

Die Mächtigkeit dieser Gypslager variirt sehr: in der Gegend von Zsobók und Sztána z. B., wo sie ihre grösste Entwicklung zeigen, erreichen sie 6—12 Meter. In Sobók verarbeitet man eine schöne, gefleckte und gedaderte bunte Varietät, welche an dem südlichen steilen Abhang des Gáldomb gebrochen wird, zu verschiedenen Ziergegenständen, welche geglättet und polirt ein sehr hübsches Aussehen gewinnen und unter dem Namen «Zsobóker Marmor» in den Handel gebracht werden. Von hier aus gegen Osten vorrückend findet man den Gyps noch bei Tóttelke, Oláhnádas, Egeres, Inakelke, Mákó und M.-Gorbó in grösseren oder geringeren Massen und bei Gyerő-Vásárhely ragt er am Berge «Gyerőfi szöktetője» als eine weithin sichtbare, 10 Meter hohe weisse Felswand empor. Stellenweise, so auch bei Zsobók, verschwinden einzelne Gypslager allmählig und dann wird die Stelle in seiner Fortsetzung durch eine kalktuffähnliche, zellig poröse Kalkbank eingenommen. Ganz dieselbe Erscheinung fand ich bei Nagy-Kapus und Gyalu auch in dem unteren Gyps-Horizonte. Diese Gypslager nenne ich — im Gegensatze zu den unteren — den *oberen Gyps-Horizont*. Auch dieser Gyps wird an mehreren Orten, so auch entlang der Eisenbahn, als Baustein verwendet, und erwies sich bisher dauerhafter, als zu erwarten war.

Der über die Gypsbänke gelagerte obere Grobkalk, durch graue Thonmergel oder Thon-Zwischenschichten in mehrere mächtige Bänke geschieden, zieht als eine sehr breite Zone durch mein Aufnahmegebiet. Im Westen beginnend, lehnt er sich zwischen Magyarókereke und Marótlaka an

das Quarzandesitgebirge an und streicht gegen Osten zu über Zentelke und Kalota-Szt.-Király in die Gegend von Damos und Nyárszó, schwenkt dann gegen Norden und zieht über M.-Bikal, Sobók und Sztána bis Farnas, Kis- und Nagy-Petri hinauf, von wo die Zone sich gegen Südosten wendend, über Tóttelke, Egeres, Inaktelke, Mákó, Bogártelke und Türe bis M.-Gorbó, dem östlichsten Orte — ausdehnt. Auf diesem grossen Gebiet tritt der Grobkalk mit denselben tectonischen Eigenthümlichkeiten auf, welche wir bei den unteren Grobkalk-Schichten hervorgehoben, da er nahe gegen Norden zu verflächende, sehr ausgedehnte, tafelförmige Bergrücken bildet, von welchen gegen die übrigen Himmelsrichtungen, besonders aber gegen Süden zu, steile Abhänge in die tief eingeschnittenen Thäler stürzen. Auch diese Grobkalktafeln bilden ausgezeichnete Wassersammler; die darauf fallenden Niederschläge sinken zum Theil bis zur Grenzfläche des oberen bunten Thones, und treten an mehreren Orten als reiche Schichtquellen zu Tage, deren Wasser aber wegen des grossen Gypsgehaltes gewöhnlich ungeniessbar ist. Die entlang der Eisenbahnlinie von Sztána und Zsobók hervorquellenden reichen Wasseradern erweichen den obersten Theil des bunten Thones und geben somit Veranlassung zur Bildung vieler Bergschlipfe, welche die Eisenbahnlinie fortwährend bedrohen.

Die Spuren einer grossartigen Bergrutschung sieht man auch bei Magyarókerke, wo der obere Grobkalk vom Rücken des Süsswasserkalkes bis zum Rande des Dorfes hinunterglitt, die Süsswasserkalkbank aber in Folge der Bewegung des erweichten bunten Thones in eine Unzahl von Trümmern zerspalten und übereinander gehäuft wurde. Der letzte Fall eines solchen grossen Bergschliffes geschah am 13. und 14. August des Jahres 1851; der Berg Venyigés löste sich damals in beiläufig 2000 Meter Länge und 100 Meter Breite vom Gelesztás-Berge los und glitt, das Dorf bedrohend, ein gutes Stück hinab.

Der obere Grobkalk ist sehr reich an Versteinerungen, die Mollusken kommen grösstentheils als Steinkerne vor, die schwer zu bestimmen sind. Die Echinodermen aber liefern sehr wohl erhaltene Formen. Die bezeichnendsten Arten sind in meinem Gebiete beinahe ganz dieselben, welche Herr Dr. HOFMANN aus der Gegend von Sibó aufgezählt hatte, nämlich:

Terebellum sp.

Natica caepacea, LAM.

» *sigaretina*, DESH.

Rostellaria sp. (riesige Form), bei Nyárszó sehr häufig.

Cerithium cfr. *cornu copiac*, SOW.

» cfr. *giganteum*, LAM.

Xenophora agglutinans, LAM.

Nerita (*Velates*) *Schmideliana*, CHEMN.

- Pleurotomaria Bianconi*, d'ARCH.
Vulsella legumen, d'ARCH. Bei Magyarókereke massenhaft.
Ostrea transilvanica, HOFM., überall häufig.
Anomya tenuistriata, DESH.
Echinolampas giganteus, PÁV.
Euspatangus crassus, HOFM. (aff. *multituberculatus* Dam.)
Leiopedina Samusi, PÁV.
Halitherium sp., Rippen-Bruchstücke, bei Zsobók.
 Foraminiferen, Ostracoden, Lithothamnien-Knollen,
 Korallen.

Diese und sonstige Versteinerungen kommen beinahe ausnahmslos im Mitteleocän, d. i. in der Pariser Stufe anderer wohl untersuchten Gegenden vor, und besonders die riesigen Cerithien deuten schon auf die obersten Schichten der Pariser Stufe hin; und wirklich schliessen auch bei uns die oberen Grobkalkschichten die Reihe der mitteleocänen Ablagerungen ab; die darüber folgenden Schichten enthalten bereits vorherrschend solche Versteinerungen, welche für die obereocäne Barton-Stufe bezeichnend sind.

Die untere Abtheilung dieser Stufe bilden die sogenannten *Intermedia-Schichten*, welche besonders durch das massenhafte Auftreten der *Nummulites intermedia* d'ARCH. und *N. Fichteli* d'ARCH., ausserdem aber auch durch andere Fossilien bezeichnet ist. In meinem Gebiete sind sie aus mehreren Gründen nicht überall leicht zu erkennen dennoch ist es nicht wahrscheinlich, dass sie irgendwo unterbrochen seien. Erstens ist die Mächtigkeit dieser Schichten hier im Allgemeinen gering, höchstens 10 Meter, an vielen Orten aber bloß 4—5 Meter, wesshalb sie oft durch alluviale oder diluviale Sedimente bedeckt sein dürften. Zweitens bestehen die Schichten an den meisten Punkten dieses Gebietes aus festen Kalkmergeln, wesshalb sie sich von den liegenden Grobkalkschichten petrographisch nicht unterscheiden lassen und bei oberflächlicher Besichtigung auch dafür gehalten werden können. Und drittens ist diese Verwechslung um so eher möglich, weil diese Kalkmergel die zwei bezeichnenden Nummulit-Arten und *Serpula spirulaca*, LAM. so spärlich enthalten, dass ich öfters nur nach längerem Suchen einzelne Exemplare davon finden konnte. Solche Stellen fanden sich bei Nagy- und Kis-Pétri, Farnas, M.-Bikal und B.-Hunyad, wo sie den Lagerungsverhältnissen nach jedenfalls vorhanden sein und die breite Zone des oberen Grobkalkes als dünnes Band einsäumen müssen. Gut entwickelt beobachtete ich sie vom östlichsten Rande des Gebietes (M. Nádas) über Türe bis Egeres, und dann am westlichen Rande bei Magyarókereke, wo der nummulitenreiche weiche Thonmergel vorherrscht, welcher bei Klausenburg bereits an der oberen Grenze, gegen den Bryozoenregel zu, vorzukommen pflegt.

Ausser diesem schmalen Saume kommen die Intermedia-Schichten auch als einzelne, durch Denudation isolirte Partien oder Fetzen an den höchsten Punkten der Grobkalktafeln vor; so besonders am Berge Riszeg und auf dem davon gegen Osten sich abzweigenden Bergrücken «Sztánai kö» genannt; ferner auf der höchsten Spitze des ober O.-Nádas sich erhebenden Dj. Cruci, und ober Zsobók an der Eisenbahnlinie an zwei Stellen. An den genannten zwei ersten Orten bedecken sie eine ziemliche Fläche und sind von Versteinerungen ganz erfüllt. Die gewöhnlichsten Arten in meinem Aufnahmegebiete überhaupt sind die folgenden:

- Natica caepacea*, LAM.
Pleurotomaria Kadin-Kewiensis, d'ARCH.
Ostrea flabellula, LAM.
 » *Martinsi*, d'ARCH.
Pecten Thorenti, d'ARCH.
 » *solea*, DESH.
Spondylus radula, LAM.
 » *Buchi*, PHIL.
Schizaster lucidus, LAUBE.
 » *ambulacrum*, LAUBE.
Laganum transilvanicum, PÁV.
Serpula spirulaca, LAM.
Nummulites intermedia, d'ARCH.
 » *Fichteli*, d'ARCH.

Ueber den Intermedia-Schichten folgen Schichten eines gelblich-grauen od. bläulich-grauen, zerklüftet schieferigen Thonmergels und Tegels, welche PÁVAY nach den niemals fehlenden Bryozoen *Bryozoentegel-Schichten* benannte, während Dr. HOFMANN sie unter dem Namen der *Breder Mergel* beschrieb, welchen ihnen Dr. STACHE gab. Diese Schichten erreichen innerhalb meines Gebietes circa 40 Meter Mächtigkeit und sind deshalb in Form eines bedeutend breiteren Bandes, als die Intermedia-Schichten, ohne Unterbrechung durch das ganze Gebiet zu verfolgen, eben über dieselben Orte, welche ich früher erwähnt hatte.

An interessanten Fossilien gewöhnlich reich, zähle ich blos die auffallendsten auf:

- Ostrea rarilamella*, DESH. sp., ganze Bänke erfüllt mit den riesigen Schalen dieser Art, bei M.-Sárd, Türe, Farnas, Egeres und N.-Petri.
Ostrea Martinsi, d'ARCH.
 » *flabellula*, LAM.

- Pecten Thorenti*, d'ARCH.
Spondylus Buchi, PHIL.
Terebratulina tenuistriata, LEYM.
Nummulites cfr. *Tournoueri*, de la HARPE.
 » cfr. *Boucheri*, de la HARPE.
Orbitoides tenella, GÜMB.
Bryozoen, Foraminiferen.

Und damit schliessen wir die Reihe der eocänen Ablagerungen.

*

Die Reihe der *oligocänen* Ablagerungen meines Aufnahmegebietes beginnt mit einer sehr dünnen Bank, welche unmittelbar auf dem Bryozoen-tegel liegt. Dies ist ein durch unzählige Bruchstücke von Molluskenschalen (besonders *Pecten* sp.) und eines *Balanus* sp. erfüllter breccienartiger, dichter Mergelkalk, welcher als 1—2 M. dicke Bank an vielen Punkten beobachtet wurde. Obgleich ich nirgends gut bestimmbare ganze Molluskenschalen traf, muss ich diese Kalkbank dennoch der petrographischen Beschaffenheit, den Lagerungsverhältnissen und besonders den häufigen *Balanus*-Resten nach mit dem bei Klausenburg am Berge Hója wohl entwickelten, mollusken- und korallenreichen Kalke identificiren, welchen ich unter dem Namen der «*Hójaer Schichten*» beschrieb, die ihrer Fauna nach wohl am besten mit den Sangonini-Schichten des Vicentinischen übereinstimmen.

Ueber den Hójaer Schichten folgen dann abwechselnd bräunliche oder röthliche, weissgefleckte, bunte Thone, gelbe bröckelige, thonige Sandstein- und grünlichgraue Mergel-Schichten, mit eingelagerten weissen knolligen Kalkmergelbänken, unter welchen besonders die kalkreicheren Schichten mit mehr oder minder wohl erhaltenen Molluskenschalen erfüllt sind, einzelne bräunlichgelbe schieferige Thonschichten aber auch schlechte Pflanzenabdrücke (bei Egeres an die Strasse gegen N.-Petri) enthalten. Unter den Versteinerungen hebe ich als gewöhnlichste Arten die folgenden hervor:

- Krebsscheeren.*
Natica crassatina, LAM.
 » *angustata*, GRAT.
Cerithium margaritaceum, BROCC. sp.
Melania (Chemnitzia) striatissima, ZITT.
Eburnea Caronis, BRONGN.
Cyrena semistriata, DESH.
Cytherea incrassata, SOW.
Tellina sp. (aff. *Raulini*, DESH.)

Panopaea Heberti, DESH.
Cardium sp.

Es sind dies jene Schichten, welche besonders bei M.-Sárd und Méra gut aufgeschlossen sind und ausgebeutet wurden, welchen ich deshalb den Namen der «*Méraer Schichten*» gegeben habe. Den Versteinerungen nach entsprechen sie vollkommen den Gomberto-Schichten des Vincentinischen. Ihre Mächtigkeit beträgt in meinem Aufnahmegebiet 40—50 Meter und sie ziehen in einer wenig breiten Zone vom Akasztelare-Berg bei M.-Sárd über Türe, Bogártelke, Egeres, N.- und K.-Petri, Farnas und Bikal in die Umgebung von B.-Hunyad.

Darüber folgt eine aus roth und weiss gefleckten Thonen und aus dazwischen gelagerten gelblichen oder weisslichen, mürben, häufig sehr groben Sandstein-, oder auch losen Sand-Schichten bestehende mächtige Ablagerung, in deren einzelnen festeren Sandsteinbänken man nur die Schalen oder Steinkerne der *Cyrena semistriata* DESH. antrifft. Beiläufig in 120 Meter Höhe über den Méraer Schichten liegen mehrere dünne Braunkohlenlager darin und lassen sich in grosser Verbreitung in der ganzen nördlichen Hälfte des Aufnahmegebietes verfolgen, da theils durch natürliche, theils durch künstliche Aufschlüsse, nämlich durch bereits in den fünfziger Jahren begonnene und seitdem mit wenig Erfolg betriebene Grubenbaue deren sämtliche Verhältnisse genau zu beobachten sind.

Solche primitive Grubenbaue werden heute noch bei Egeres (Andor- und Fortuna-Grube), bei Argyas (Elek-Grube) und bei Dank betrieben, Spuren aufgelassener Gruben und Schürfungen aber sieht man zwischen Bogártelke und Sólyomtelke, bei Forgácskút (Franz- und Josef-Gruben), bei N.-Petri, Tamásfalva, in der Nähe der Almáser Burgruine, und bei Nagy-Almás. Natürliche Aufschlüsse sieht man an zahlreichen Punkten dieser Gegenden. Gegen Osten zu scheint Méra der letzte Punkt zu sein, wo die Spuren der Kohlenlager noch zu beobachten sind; bei Klausenburg findet man dieselben Schichten im Törökvágás-Sattel aufgeschlossen, aber ohne irgend eine Spur von Kohlenlager; wahrscheinlich haben sich die Lager gegen diese Richtung zu gänzlich ausgekeilt.

Die Schichtenreihe ist z. B. bei Forgácskút, am Abhange des nördlich über dem Dorfe sich erhebenden Berges die folgende: Der erwähnte bunte Thon übergeht gegen die Kohlenlager zu in blauen, plastischen Thon, stellenweise mit einzelnen Schalen von *Cyrena semistriata* DESH.; weiter hinauf folgt zwischen dunkle Kohlenschiefer eingebettet das erste, 30 Centm. dicke Kohlenflötz. Darüber folgt 4 Meter mächtig blauer, schieferiger Cyrenentegel, erfüllt mit Pyrit- und Markasitknollen und aus der Zersetzung dieser entstandenen Gypskrystallgruppen, Thoneisenstein-Nieren und Nestern. Abermals ein 30 Centm. dickes Kohlenflötz, über welches eine 4 Met.

mächtige gelbe, thonige Sandschichte lagert, worauf ein 20 Centm. dickes Kohlenflötz und dann eine 1 Meter dicke feinblättrige Kohlenschiefer-Schichte die Reihe der kohlenführenden Ablagerungen schliesst.

Das Hangende bildet eine, wenigstens 10 Meter mächtige Ablagerung von gelblichen oder graulichweissen, mürben Sandsteinen, mit groben schotterigen Zwischenlagen, welche an den Bergabhängen als steile, häufig malerisch zerrissene Felswände empörragen und in der Streichungsrichtung weithin verfolgt werden können. Auch die Almáser Burgruine steht auf dieser schotterigen Sandsteinbank.

An anderen Orten erreicht das mittlere Kohlenflötz 50—70 Centm. Mächtigkeit, erweitert sich sogar bis zu 1 Met., ist aber an solchen Stellen durch 3—4 dünne Thonzwischenschichten in 4—5 Lagen getheilt. Nirgends beobachtete ich die reinen Kohlenflötze in solcher Mächtigkeit, dass ein ordentlicher Grubenbau mit kostspieligeren Einrichtungen sich gegenwärtig rentiren würde. Jetzt lassen die in Klausenburg wohnhaften Gebrüd. SIGMOND die oben erwähnten primitiven Gruben abbauen und verwenden die Kohle in ihrer Spiritusbrennerei. Die Kohle ist glänzend schwarz, an der Luft schnell zerbröckelnd, mit bedeutendem Eisenkies- und Gypsgehalt, welche die Absonderungsflächen in dünnen Krusten überziehen. Das durch die Verwitterung des Eisenkieses entstehende Eisenoxydhydrat färbt die Kohlenflötze an den Ausbissen rostbraun, die Nachbarschichten aber intensiv rostroth. Ueberall sickern aus diesen Kohlenlagern eisenvitriolhaltige Quellen hervor, aus welchen sich rother Eisenoxyd reichlich abscheidet. In der Umgebung von Forgácskút findet man deshalb kaum irgend ein trinkbares Wasser.

Ausser der bereits erwähnten *Cyrena semistriata*, welche stellenweise sehr häufig ist, findet man seltener noch: *Congeria* cfr. *Brardii*, BRONGN., *Melanopsis Hantkeni*, HOFFM., *Melania* sp., woraus der Süswassercharacter dieser Ablagerung zu ersehen ist, zugleich über deren geologisches Alter kein Zweifel obwalten kann, indem die drei ersteren Molluskenarten überall die Hauptformen der Süswasserschichten der Aquitanischen Stufe K. MAYER's bilden. Wahrscheinlich aus denselben bunten Thonen stammt jenes Bruchstück einer Kinnlade mit 2 Backenzähnen, welches durch AL. PÁVAY mit der Bezeichnung des Fundortes «Bánffy-Hunyad, erster Eisenbahndurchschnitt» an die ung. geologische Anstalt gelangt war, und von einem *Entelodon* sp. her stammt. Von Kőzép-Füld besitzt übrigens auch das Siebenbürgische Museum aus denselben Schichten ein Bruchstück eines grossen Fussknochens, und ich selbst fand bei B.-Hunyad nahe der oben bezeichneten Stelle, dann bei Alsó-Füld einige kleine Knochenfragmente von demselben Erhaltungszustand, welche alle für die Möglichkeit des Vorkommens von Entelodon-Resten sprechen.

Man könnte diese, Kohlenflötze enthaltenden Schichten, deren Ge-

sammtmächtigkeit ich auf etwa 150 Meter schätze, als eine ziemlich breite Zone ebenfalls in die Karte einzeichnen, um so mehr, da sie ein so scharf ausgeprägtes Hangendes in Form der erwähnten mächtigen Sandsteinbank besitzen; da aber die folgenden Schichten alle derselben Stufe angehören, und durch die Einzeichnung der Ausbisse von den Kohlenflötzen die Flächenausdehnung dieser Schichten in der Karte klar hervortritt, hielt ich diese Specificirung nicht für nothwendig. Es wird aber dennoch zweckmässig sein, diese kohlenführende Schichtengruppe zu benennen, und ich bezeichne sie, weil sie besonders in der Umgebung von Forgácskút gut entwickelt und aufgeschlossen ist, als «*Schichten von Forgácskút*».

Das unmittelbare Hangende der Kohlenflözte, nämlich die mindestens 10 Meter mächtige Sandsteinbank mit ihren groben schotterigen Lagen, welche stellenweise, besonders in dem westlich von N.-Almás liegenden waldigen Gebiet, vorherrschend werden, kann man in ihrem Streichen durch das ganze Aufnahmegebiet verfolgen, und überall erhebt sie sich als steile Felswand über den darunter liegenden bunten Thonen und sonstigen lockeren Schichten. Die Einschlüsse der schotterigen Lagen bestehen hauptsächlich aus Gerölle von derben farbigen Quarzen und Orthoklas-Quarz-Trachyt, wozu sich untergeordnet rother Jaspis, Kieselschiefer, Phyllite und Holzopale gesellen. In der westlichen Hälfte meines Gebietes ziehen blos bei Kis-Petri, am Berge Bükkös, in der östlichen Hälfte aber überall, besonders häufig bei Magyar-Sárd, einzelne muschelerfüllte Bänke hindurch mit den mehr oder weniger gut erhaltenen Schalen oder blos Steinkernen von *Corbulomya* *cfr. triangula*, NYST., *Corbulomya crassa*, SAND., *Cyrena semistriata*, DESH. und einer *Cardium*-Art, aus welchen zu ersehen ist, dass es dieselbe Schichtbank ist, welche den Steilabhang des Klausenburger Fellegvár-Berges bildet, und bereits durch Dr. G. STACHE als *Fellegvárer Corbula-Sandstein* bezeichnet wurde.

Darüber folgen wieder in bedeutender Mächtigkeit rothe, braune und weisse, also bunte, versteinungsleere Thonschichten, worauf abermals wenigstens 12 Met. mächtige Bänke von weissen und rostgelben, sehr schotterigen mürben Sandsteinen liegen, wie selbe bei Középlak, an der Landstrasse gegen M.-N.-Zombor zu, sehr gut aufgeschlossen sind; dann haben wir wieder bunte Thone wechsellagernd mit dünneren, weissen, zerreiblichen Sandsteinen, und diese Schichten ziehen im Almásthale bei M.-N.-Zombor, im östlichen Theile des Aufnahmegebietes aber bis Oláh-Köblös, an welchen Orten abermals Kohlenflözte auftreten.

Das Dorf Oláh-Köblös liegt auf buntem Thon. An dem nördlich sich erhebenden Bergabhang sieht man in graulichweissem Thon Kohlschiefer mit dünnen Kohlenflötzen eingelagert. Darüber folgt bläulichgrauer Thon erfüllt mit den gut erhaltenen Schalen von *Cerithium margaritaceum*, BROCC. und *Cer. plicatum*, BRUG. *var. papillatum*, SANDB. und diesen bedeckt

eine graulichweisse, schotterige Sandsteinbank. Die längst aufgelassene und eingestürzte Grube liegt hinter diesem Rücken an der Sohle des «Ladoszu Obirszi» Thales. Hier sieht man in bläulichgrauen Thon zwei Kohlenflötze eingelagert, das untere 50, das obere nur 20 Centm. dick. Darüber liegt eine dicke weisse Sandsteinbank und dann wieder weiss und rothbunte Thone.

Bei M.-N.-Zombor sind die Kohlenflötze und die begleitenden versteinерungsführenden Thone viel besser entwickelt und aufgeschlossen. Ich selbst untersuchte die Ausbisse der Kohlenflötze im Dorfe nahe der Spiritusbrennerei, ausserhalb des Dorfes an der südlichen Lehne des Daaler Thales, in den Thälern Szentye, Kapus und Horzs, und beobachtete in den versteinерungsreichen schieferigen blauen Thon- und Kohlenschiefern nahe über einander 2—3 Flötze, deren Mächtigkeit zwischen 20 Centm. und 1 Met. schwankt, und welche sammt den begleitenden Schichten unter 10—15° nahe gegen NO einfallen. Einige Meter tief unter den Flötzen befindet sich eine Bank eines gelben, feinkörnigen, thonigen Sandsteines, und über ihnen folgt auch bald eine schotterige Sandsteinbank. Von Versteinерungen sammelte ich *Cerithium margaritaceum* Brocc., *Cyrena semi-striata*, DESH. und *Psammobia* sp.

Diese ebenfalls aquitanischen oberen kohlenführenden Schichten, von der mächtigen Sandsteinbank an bis zur hangenden Sandsteinbank der Kohlenflötze — können wir füglich die *Zomborer Schichten* nennen. Ihre Mächtigkeit beträgt beiläufig 100 Meter.

Ueber den Zomborer Kohlenflötzen wird der Thon zuerst sandig, bald schotterig, und übergeht in den schon erwähnten schotterigen Sandstein, welcher abermals in Form einer 10—15 Meter mächtigen Bank dem Streichen entlang fortzieht. Bei Zombor kommen am Abhänge, nahe der Spiritusbrennerei, und am nördlichen Gehänge des Daaler Thales Scherben von *Ostrea cyathula*, LAM. darin und in einer die untere Grenze bildenden Thonschicht vor, woraus man auf deren marinen Ursprung schliessen darf. Darüber folgen wieder bunte Thone mit eingelagerten einzelnen dünnen Sandstein-Schichten, welche mit Steinkernen von Mollusken erfüllt sind, und darüber ein dünnes Kohlenflötz im blauen Tegel eingelagert. Diese Schichten sind besonders zwischen Puszta-Szt.-Mihály und Hidalmás im Thale, welches dem Djalú Cotuluj folgt, und in dem sogenannten «Határárok» gut aufgeschlossen, wo ich sie in Gesellschaft des Herrn Dr. C. HOFMANN zu untersuchen Gelegenheit hatte; aber auch innerhalb meines Aufnahmesterrains beobachtete ich die Ausbisse der diesen Schichten angehörigen Kohlenschiefer, nämlich am Wege zwischen Zútor und Topa-Szt.-Király, nach welcher Richtung zu diese Schichten fortstreichen. Die darin vorkommenden Versteinерungen sind abwechselnd marine, mit Austern (*Ostrea cyathula*, und *O. Gingensis*, SCHLOTTH.) und brackische in dem

kohlenführenden Thone (*Cerithium margaritaceum*, Brocc. sp., *Cerithium aff. moravicum*, HöRN., *Cyrena* cfr. *Brongniarti*, BART.) oder stellenweise anscheinlich auch gemischt (Djalu Cotuluj). In den kalkigen Sandsteinen des Thales unter dem Djalu Cotuluj sammelte ich mehr weniger gut erhaltene Schalen oder Steinkerne von: *Ostrea Gingensis* SCHLOTTH., *Cyrena* cfr. *Brongniarti*, BAST., *Cyrena* sp. *gigas*, Hofm. aff., *Mytilus Haidingeri*, HöRN., *Melanopsis Hantkeni* Hofm. und *Psammobia* sp. Aus allem dem ist zu ersehen, dass diese Ablagerung gemischten Characters, welche ich «Schichten von Puszta-Szt.-Mihály» nennen will, knapp an der Grenze der aquitanischen und der ersten mediterranen Stufe stehen; ich betrachte sie als die obersten Schichten des Aquitaniens. Ihre Mächtigkeit mag etwa 150 Meter betragen.

Darüber folgt bei Topa-Szt.-Király eine, vorherrschend aus mürben, schotterigen Sandsteinen bestehende, 35—40 Meter mächtige Schichtenzone, in welcher gegen Daal zu mehrere Schichten feinblättrigen Kohlenschiefers mit dünnen Kohlenlagen eingelagert sind, während gegen den Topaer Sattel, nach welcher Richtung zu diese Zone streicht, ich dieselben nicht mehr bemerkte. Ueber Puszta Topa hinaus habe ich die Fortsetzung dieser Schichten nicht verfolgt. Bei Daal beobachtete ich mit Herrn Dr. Hofmann zwischen diesen Sandsteinschichten, inmitten dünnblättrigen Kohlenschiefers, etwa 5 Kohlenflötchen (das stärkste nur 30 Centm.) über einander. Diese Sandsteinzone entspricht der Lagerungsfolge nach den marinen *Koroder Schichten*, obzwar hier keine Versteinerungen vorkommen und die Kohlenflötchen eben nicht auf marine Bildung hinweisen. Jedenfalls trifft die Fortsetzung der Streichungsrichtung dieser Schichten gerade auf Korod, und werden die in den nächsten Jahren hier vorzunehmenden Untersuchungen zeigen, ob diese Auffassung richtig ist.

Ueber diesen Sandstein-Schichten folgt eine mächtige Ablagerung von schmutzig bräunlichem, weichem schieferigen Tegel, welcher innerhalb meines Aufnahmsgebietes bloß die über Topa-Szt.-Király und Puszta Topa nördlich sich erhebenden Höhen bildet. Seiner vorherrschenden Foraminiferen-Fauna und den spärlichen Molluskenresten nach entsprechen diese Schichten weiter gegen Norden dem Schlier; in meinem Gebiete hatte ich noch nicht Gelegenheit dieselbe genauer zu untersuchen. Herr Dr. Hofmann beschrieb dieselben unter dem Namen der «*Foraminiferen-Tegel von Kettösmező*».

Diese und die vorhergehenden Schichten repräsentiren in unserem Gebiete die neogene untere mediterrane Stufe; der oberen mediterranen Stufe angehörige Schichten habe ich bei diesen Aufnahmen nicht getroffen, obgleich es nicht unmöglich erscheint, dass auch solche in die nordöstliche Ecke des Gebietes hineinragen.

Auch die *quaternären Ablagerungen* muss ich kurz erwähnen, weil

selbe in der Gegend von B.-Hunyad und Egeres ein bedeutendes Gebiet bedecken und Terrassen bildend auch an anderen Stellen vorkommen. Sie bestehen vorherrschend aus gelbem, sandig-schotterigem Lehm, an dessen Basis stellenweise, besonders bei Kalota-Szt.-Király, Magyarókereke und Alsó-Füld, Schotterlager auf den älteren tertiären Schichten ruhen. Bei Alsó-Füld, nördlich vom Dorfe, erhebt sich eine mit tiefen Wasserrissen durchfurchte Terrasse über dem rothen Thone der Forgácsküter Schichten; sie besteht unten aus einer 1 Meter dicken Schotterlage, worauf 2 Meter dick gelber sandiger Lehm liegt, in welchem Backenzähne und andere Knochenfragmente von *Elephas primigenius* MEY. ziemlich häufig sind.

Die aus dem Gesteinschutt der ringsum liegenden Berge und aus humösem Lehm bestehenden *alluvialen Ablagerungen* findet man im Allgemeinen an der Sohle und den flachen Lehnen eines jeden Thales, an manchen Stellen, so z. B. bei Magyar-Gorbo auch in einer Mächtigkeit von 3—4 Metern. Hier fand ich auch eine durch Humus schwarz gefärbte Culturschichte, welche dicke Scherben von Thongefässen, Knochen- und Hornsteinsplitter enthält; diese muss aber noch genauer untersucht werden.

Noch muss ich zweier technisch verwerthbarer alluvialer — oder vielleicht zum Theile noch diluvialer Ablagerungen gedenken; es sind dies ein Vitrioltorf- und ein Sumpfeisenerz-Lager.

Das *Vitrioltorflager* liegt bei Vásártelke in dem Vereinigungswinkel der Thäler Valea Bercu und V. Stoborilui auf gelbem Thon, welcher den Zsomborer Schichten angehört, bedeckt in durchschnittlich 1½ Meter Mächtigkeit beiläufig eine 2500 □Met. grosse Fläche und wird durch etwa 1 Met. hohen Terrassenlehm überdeckt. Das Lager ist Eigenthum des Herrn LUDW. SIGMOND, der es auch entdeckte und an seinem untersten Rande gut aufschliessen liess. Der aus dem aufgeschütteten Torfe sich entwickelnde Schwefelsäuregeruch, der reiche Eisenvitriolgehalt des abfliessenden Wassers und der sich absetzende Eisenocker, ferner bei trockenem Wetter das reichlich ausblühende Salz verrathen im Torfe den grossen Gehalt an Eisenvitriolbestandtheilen. Ein Kubikmeter des an der Luft ausgetrockneten Vitrioltorfes wiegt beiläufig 780·5 Kilogramme und das ganze Lager dürfte etwa 30,000 Kilocentner Vitrioltorf enthalten.

Dieser Vitrioltorf wurde an drei verschiedenen Orten analysirt. Es ergab sich folgender Gehalt:

I. Nach der in der k. k. geol. Reichsanstalt vorgenommenen Untersuchung.

a) In dem durch Wasser extrahirten Theile sind enthalten:

Eisenoxydul	17·92%
Schwefelsäure	20·50 »

was 69·28% Eisenvitriol ($Fe\ SO^4 + 7H_2O$) entspricht mit 0·54% Schwefelsäure-Ueberschuss, welcher an Kalk gebunden als Gyps vorhanden ist.

b) In den im Wasser unlöslichen Reste sind noch :

Schwefel	5·63%
Eisen	7·30 »

Dies entspricht 9·87% noch nicht zersetztem Eisenkies und noch 3·06% Eisen, welches in Form von wasserhaltigem Eisenoxyd vorhanden ist.

II. Das Ergebniss der in Budapest unter Aufsicht des Prof. Dr. WARTHA durch E. FAUSER ausgeführten Analyse.

Im Wasserextract von 100 Gr. des Torfes wurde gefunden :

Schwefelsaures Eisenoxydul (Eisenvitriol)	21·44%
Schwefelsäure	13·30 »

Indem die der gefundenen Eisenvitriol-Quantität entsprechende Schwefelsäure nur 7·04% ausmacht, ist der Ueberschuss von 6·26% an die vorhandene Alaunerde als Alaun, an den Kalk als Gyps, an das Natrium als Glaubersalz gebunden.

III. Die in Klausenburg unter Aufsicht des Prof. RUD. FABINYI durch J. GÁSPÁR gemachte Analyse :

Das aus dem bei 120° C. getrocknetem Torfe unmittelbar extrahirte Eisenvitriol-Quantum	44·98%
Gyps	1·61 »
Die Quantität des in der Mutterlauge zurückgebliebenen Eisenvitriols	32·79 »

Nach v. HAUER könnte das Material zur Bereitung von Schwefelsäure, Eisenvitriol und Eisenoxyd verwendet werden. Nach Dr. WARTHA wäre die am meisten nutzbringende practische Verwerthung dieses Torfes zu Eisenmoorbädern, wie in Marienbad und Franzensbad, wo das aus ähnlichem Material gewonnene Salz unter dem Namen «Moorsalz» gebraucht und auch in den Handel gebracht wird.

Zu diesem Zwecke wurde die Vásártelker Moorerde im verflossenen Sommer versuchsweise in dem Jegenyeer Bade wirklich verwendet, und man lobte allgemein die Wirkung derselben.

Das *Sumpfeisenerzlager* liegt in einem langen und tiefen Thale des von Egeres nördlich liegenden waldbedeckten Gebirges, in dem sogenannten Bálványos-Thale, oberhalb einer aus einer canalartigen Höhle hervorbrechenden und Eisenoocker absetzenden Quelle, welche die Bewohner der Gegend «Rézforrás» (d. i. Kupferquelle) nennen. Der Grund besteht hier aus dem den Forgácskúter Schichten angehörigen sandigen Thon, welcher durch das aus der Quelle absitzende Eisenoxyd lebhaft roth gefärbt ist. In beiläufig 2 Metern dieses rothen Thones liegen zerstreut kleinere-grössere Sumpfeisenerz-Blöcke, an welchen man häufig noch die Spuren der einstigen Sumpfpflanzen bemerkt. Oberhalb dieses, ebenfalls durch Herrn L.

SIGMOND entdeckten Sumpfeisenerzlagers folgen sogleich die mächtigen Schichtbänke des Corbula-Sandsteines, ebenfalls durchdrungen und roth gefärbt durch das reichliche Eisenoxyd.

Sowohl das Torfmoor-, als auch dieses Sumpfeisenerzlager, erhielten ohne Zweifel aus der Zersetzung des in den nahen Kohlenlagern und den einschliessenden Thonen enthaltenen Eisenkieses ihre Hauptbestandtheile, das Eisenvitriol und den Eisenocker, welche beide in den Thalgründen sich ansammelnden Sümpfen lange Zeit hindurch sich abgelagert haben. Bei Vásártelke bildeten die wuchernden Wasserpflanzen das Torfmoor, während im Bálványos-Thale wenige Pflanzen durch den reichlicheren Eisenocker verdrängt wurden.

Einige Tausend Schritte höher im Thale befindet sich eine hohe Sandsteinwand, in welcher die einstens hier entsprungene mächtigen Quellen deutliche Spuren, nämlich mehrere tief eindringende Canäle hinterliessen, wovon der grösste wenigstens 3 Meter lang, 1 Meter hoch und $\frac{1}{2}$ Meter breit ist. Hier dürfte der Ursprungsort jener reichen Quelle gewesen sein, welche mit ihrem reichlichen Eisenoxydabsatz im unteren Theile des Thales sämtliche Schichten durchdrang und auch das beschriebene Sumpfeisenerzlager absetzte; und vielleicht ist die «Rézforrás» nichts anderes, als ein verkümmertes Ueberbleibsel jener riesigen Urquelle.

*

Am Schluss meines Berichtes angelangt, kann ich nicht unerwähnt lassen, dass während der Excursionen die intelligenten Landbewohner meinem Wirken überall das regste Interesse entgegenbrachten, mir die herzlichste Gastfreundschaft erwiesen und meine Arbeiten mit ihren Ortskenntnissen beförderten; ebenso muss ich erwähnen, dass eine Zeit hindurch mein fleissiger und talentirter Schüler, Herr Lehramtsandidat Georg VUTSKITS, mir bei meinen Excursionen eifrig assistirte, und dass er auch jetzt, besonders an der Bearbeitung des reichen Nummuliten-Materiales fleissig mitwirkt.

Anhangsweise gebe ich eine tabellarische Uebersicht der besprochenen Schichtenreihe des Tertiärsystems.

Tabellarische Uebersicht der besprochenen Schichtenreihe des Tertiärsystems.

Abtheilung (Serie)	Stufen (Etagen)	Schichten	Kurze petrographische und allgemein paläontologische Characterisirung der einzelnen Schichten.
Neogen	Untere oder erste mediterrane Stufe	N ₂ Schichten von Kettőszéző (Schlier)	Schmutzig graue, oder rostbräunliche, klüftig schieferige, weiche Tegel mit Foraminiferen und Mollusken des Schlier.
		N ₁ Koroder Schichten	Mürbe, schotterige Sandsteine und loser Sand, untergeordnet eingelagert sandiger Tegel, feinblättriger Kohlschiefer mit dünnen Kohlenflötchen. Ohne Versteinerungen. ca. 40 Met. mächtig.
Oligocän	Aquitanische Stufe	O ₅ Schichten von Puszta-Szent-Mihály	Oben blauer Tegel mit dünnen Kohlenflötzen, darunter bunter Thon mit eingelagerten festeren Sandsteinschichten und zuunterst eine mächtige schotterige Sandsteinbank mit gemischter Fauna (marin und brackisch). ca. 150 Meter mächtig.
		O ₅ Schichten von Zsombor	Oben Cerithien- und Cyrenen-Tegel mit 2—3 Kohlenflötzen, darunter bunter Thon mit eingelagerten weichen Sandsteinschichten, mit brackischer Fauna. ca. 100 M. mächtig.
		O ₄ Fellegyváros- oder Corbula-Schichten	Oben eine 15 Met. dicke, schotterige Sandsteinbank, darunter herrschende bunte Thone mit eingelagerten weislichgrauen weichen Sandsteinschichten, zuunterst wieder eine 10—12 Met. mächtige Sandsteinbank mit herrschenden Corbulaceen, untergeordneten Cyrenen. ca. 100 Met. mächtig.
		O ₃ Schichten von Forgácskút	Oben in blauen Cyrenentegel eingelagert 2—3 Kohlenflötze mit Kohlschiefern, darunter bunter Thon mit Einlagerungen von lichtgrauen Sand- und weichen Sandstein-Schichten, Süßwasser-Mollusken enthaltend. ca. 150 Met. mächtig.
	Mittel- und Unter-Oligocän	O ₂ Schichten von Méra	Abwechselnd sandige, thonige, mergelige Schichten, mit einzelnen härteren Kalkmergel-Bänken, mit Brackwasserfauna. Mächtigkeit ca. 40—50 Met.
		O ₁ Hójaer Schichten	Durch Bruchstücke mariner Molluskenschalen und Balaneen breccienartiger, dichter, mergeliger Kalk. Bloss 1—2 Met.
Eocän	Barton-Stufe	E ₇ Bryozoen-Schichten	Bläulichgrauer Tegel oder gelblicher Thonmergel mit vorherrschenden Bryozoen und anderen marinen Versteinerungen. ca. 40 Met. mächtig.
		E ₆ Intermedia-Schichten	Oben weiche Thonmergel, hinab zu immer mehr Kalk aufnehmend, stellenweise harte Kalkmergel mit häufigen marinen Versteinerungen und Nummuliten (N. intermedia d'Arch. u. Fichteli d'Arch.). 4—10 Met.
	Pariser Stufe	E ₅ Obere Grobkalk-Schichten	Foraminiferen und Ostracodenreiche Grobkalke, durch weiche Thonmergel-Zwichenschichten in mehrere dicke Bänke getheilt, erfüllt mit den Resten mariner Thiere. Zuunterst häufig Gypsbanke. ca. 50 Met.
		E ₄ Obere bunte Thon-Schichten	Grün- oder blaugefleckte und geäderte rothe Thone, zuoberst mit sandig-glimmerigen Einlagerungen, und am westl. Rande des Aufnahme-terrains mit Süßwasserkalken. Süßwasserablagerung ca. 100 Met. mächtig.
		E ₃ Untere Grobkalk-Schicht.	Mit Austerarten erfüllte mächtige blaue Tegelablagerung, zuoberst eine 4—6 M. mächtige foraminiferenreiche (Alveolina und Miliolidae) Grobkalkbank, ca. 150 Met. mächtig.
		E ₂ Perforata-Schichten	Vorherrschend granuliche, oder gelblichweisse Thonmergel mit untergeordneten Kalkmergel-Einlagerungen, erfüllt mit marinen Versteinerungen, besonders massenhaften Nummuliten in 4 Horizonte vertheilt (Num. perforata die gewöhnlichste Art). Zuunterst mächtige Gypslager. 40—50 Meter mächtig.
Londoner oder Soissoner Stufe (?)	E ₁ Untere bunte Thon-Schichten	Vorherrschende rothe Thone mit untergeordnet eingelagerten Schotterlagen, oben in graue Mergel übergehend, ohne Versteinerungen. Im Aufnahmegebiet nicht vollständig aufgeschlossen.	

BERICHTE

ÜBER DIE SITZUNGEN DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

I. FACHSITZUNG AM 3. JANUAR 1883.

Den Vorsitz führte FRIEDRICH V. REITZ.

1. Dr. M. STAUB: *Ueber die fossilen Conferviten*. Der Vortragende charakterisirt vor Allem jene Gruppe der fossilen Algen, welchen die Palaeontologen den Namen Conferviten gegeben haben. Hieher gehören alle jene fossilen Algen, welche an die gegenwärtig im Süß- und Salzwasser lebenden Conferven erinnern, die aber specifisch mit keiner jetzt lebenden Alge identificirt werden können. Bis jetzt sind 18 solche Formen bekannt geworden, darunter auch eine ungarische Art, die der Vortragende von Felek bei Klausenburg aus tertiärem Mergelschiefer beschreibt und vorläufig als *Confervites* sp. bezeichnet. *Confervites Braunianus*, SCHENK, aus dem Lias von Franken, den SCHIMPER für die Wurzelfasern eines Farnkrautes erklärt, setzt St. wieder in seine Rechte ein; denn SCHENK hat seine Bestimmung gründlich motivirt, und müssten der Ansicht SCHIMPER'S noch 2—3 specifisch unterschiedene Confervites zum Opfer fallen. St. hält es ferner für gerechtfertigt, wenn SIEBER'S *Confervites* cfr. *capilliformis* aus dem tertiären Polirschiefer in Böhmen, der dem Vort. nach die Charaktere zweier verschiedener Arten an sich trägt und mit keiner derselben zu identificiren ist, mit besonderen Namen (C. Sieberi) belegt werde. Nach der Ansicht des Vortr. haben sich die Conferviten von der grossen Gruppe der Chondriten ausgeschieden und begründet dies damit, dass die zuerst auftretenden Conferviten in ihrem Habitus noch sehr an die Chondriten erinnern, die eben dann räumlich in der Tertiärzeit ausstarben, als die Conferviten mit grösserer Artenzahl auftraten. Für stratigraphische Untersuchungen habe diese Algengruppe in Folge ihrer zweifelhaften systematischen Stellung wenig Werth, doch verdient sie ihrer gesteinsbildenden Eigenschaft wegen, auf die zuerst COHN aufmerksam machte, besondere Beachtung. Diese Algen entnehmen nämlich zu ihrer Ernährung dem kohlensauren Wasser die Kohlensäure und bringen so den kohlensauren Kalk zum Niederschlag. Auf diese Weise erklärte F. COHN die Bildung des in der römischen Campagna massenhaft vorkommenden Travertin; R. LUDWIG die am Rhein vorkommenden Kalkbänke und JENTZSCH eines grossen Theiles der im sächsischen Diluvium vorkommenden Lösskindl.

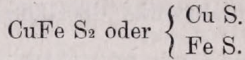
2. Dr. FRANZ SCHAFARZIK berichtet über die vorjährige (1882) Thätigkeit der Erdbeben-Commission. (Erscheint im nächsten Hefte.)

3. ALEXANDER KALECSINSZKY legte die Analyse eines Chalkopyrites von Göllnitz vor. — Das Mineral ist gelb, metallglänzend, und schmilzt vor dem Löthrohre leicht zu einer schwarz-braunen Kugel. Dasselbe löst sich in Salzsäure sehr schwer, in Salpetersäure dagegen unter Schwefelabscheidung leicht.

Auf qualitativem Wege wurde darin Eisen, Kupfer, Schwefel und Kieselsäure nachgewiesen, und zwar letztere in nicht ganz unbedeutender Menge, welcher Umstand dies Mineral besonders charakterisirt.

Quantitativ wurden dieselben Bestandtheile in folgenden Mengen bestimmt :
 $S = 34.96$, — $SiO_2 = 4.92$, — $Cu = 28.98$, — $Fe = 31.28$.

Diese Gewichtsmengen entsprechen mit Hinweglassung der SiO_2 der Formel



4. DR. HUGO SZTERÉNYI. *Ueber eruptive Gesteine aus dem Krassó-Szörényer Comitát.* Zwischen Ó-Sopot und Dolnja-Ljubkova kommen zahlreiche Eruptiv-Gesteine vor, von welchen JOHANN BÖCKH, Director der ungar. geologischen Anstalt, gelegentlich der Sommer-Aufnahmen im Jahre 1880 eine grössere Suite sammelte und mir dieselben zur Bestimmung freundlichst überliess. Der Vortragende beschrieb schon früher im «Földtani Közlöny» 1880 die Eruptivgesteine von Pattasch, Lopusnyisel und Prigor unter dem Namen Trachyt, obzwar damals das Alter derselben nicht genau festgestellt war. Ausser den petrographischen Momenten waren aber besonders die in der Tertiärmulde der Almás und speciell im Slatinik-Thale aufgefundenen Biotit führenden Trachyttufe für die Natur der fraglichen Gesteine ausschlaggebend. Dieser Umstand gab schon damals zu der Vermuthung Anlass, dass die in dieser Gegend vorkommenden grösseren-kleinern Trachyt-Aufbrüche mit der Zeit zu der Entdeckung des Hauptmassivs führen werden. Diese Vermuthung des Herrn Directors J. BÖCKH erhielt noch im Verlaufe des Jahres 1880 während der Aufnahmen ihre Verwirklichung, da derselbe südlich von Ó-Sopot im Gneissgebiete auf eine über meilenlange bisher gänzlich unbekannte Kreideablagerung stiess, welche an mehreren Punkten von Eruptiv-Gesteinen durchsetzt wird. Das Alter dieser Gesteine ist daher klar; die Eruption erfolgte während der Tertiärzeit und wenn wir auch die chronologische Bedeutung des Feldspathes in Betracht ziehen, so dürfte dieselbe während der alt-tertiären Epoche stattgefunden haben, und sind demnach diese Gesteine als Trachyte anzusprechen. — Wenn wir die einzelnen Ausbrüche mit einander verbinden, so erhalten wir eine beinahe gerade Linie, in deren nördl. Verlängerung die bereits erwähnten Trachyte sowie die in der Gegend von Bania und Gerbovetz, von Dr. POSEWITZ als Tonalite, von dem Vortragenden aber als Diorite bezeichneten Gesteine fallen. Die Bezeichnung Diorit war damals gerechtfertigt, da wir von dem Alter dieser Gesteine gar keine Kenntniss hatten, und nur so viel wussten, dass dieselben in den krystallinischen Schiefen und den Gneissen sitzen, in Folge dessen die Annahme eines älteren Ursprunges nahe lag. Ihre körnige Struktur, sowie ihre Mineral-Association veranlasste damals Vortragenden, dieselben in die nächste Nähe der Diorite zu stellen. In ihrer südlichen Fortsetzung befinden sich gegen Dolnja-Ljubkova zu auf beiden Seiten des Oravitza-Thales die in Gneiss sitzenden Ausbrüche, deren südlichste bereits von Dr. TRETZE 1872 erwähnt wurden und wo der Vortragende im vorigen Sommer zu sammeln selbst Gelegenheit hatte. — Auf dem Gebiete zwischen Ó-Sopot und Dolnja-Ljubkova kann man an 47 kleinere Aufbrüche zählen, deren Material, abgesehen von einzelnen Abweichungen localer Natur, überall dasselbe ist. Ihr Feldspath ist überall ohne Ausnahme Andessin-Labradorit und die Gesteine können nach dem Auftreten der übrigen Gemengtheile in drei Gruppen geschieden werden: 1) In Biotit-Andesin-Quarz-Trachyt; 2) Biotit-Amphibol-Andesin-Quarz-Trachyt

mit oder ohne Angit; und 3) in Amphibol-Andesin-Quarz-Trachyt mit oder ohne Angit. — Es bestehen zwischen diesen Gruppen auch allmälige Uebergänge. Hervorzuheben wäre die ausgezeichnete Zonalstructur des Feldspathes, beim Amphibol dagegen die äusserst interessante Zwillingsbildung, die in solcher Schönheit und Mannigfaltigkeit in anderen Gesteinen kaum bekannt ist.

II. FACHSITZUNG AM 7. FEBRUAR 1883.

Den Vorsitz führte Präsident Dr. JOSEF SZABÓ.

1. Dr. J. SZABÓ: *Ueber die ersten Nummuliten Amerika's*. Bisher waren wir genöthigt zu behaupten, dass in Nord-Amerika keine Nummuliten vorkämen, da alle zeitweise für Nummuliten gehaltenen Fossilien später als Orbitoiden erkannt wurden. Nun hat sich die Sache aber geändert. Während meines Aufenthaltes in Philadelphia traf ich in der dortigen naturhistorischen Akademie den aus Miskolcz gebürtigen Professor der Geologie, ANGELO HEILPRIN, der mich mit der Kunde überraschte, dass er wirkliche Nummuliten in einem weissen, bröckeligen, von der Westküste Florida's eingesandten Gesteine gefunden habe. Er zeigte mir nicht blos dieselben, sondern überliess mir sogar einige, die ich in der Fachsitzung vorzuzeigen die Ehre hatte. — Nach meiner Rückkehr erschien HEILPRIN'S Abhandlung über diese Nummuliten in Druck unter dem Titel: «*On the Occurrence of Nummulitic deposits in Florida and the Association of Nummulites with a Fresh-Water Fauna*», by ANGELO HEILPRIN. Philadelphia 1882. — Die Nummuliten, aus der Gruppe der Plicatæ sind vortrefflich erhalten, die Kammern deutlich zu erkennen; da aber HEILPRIN dieselben mit Original-Exemplaren nicht vergleichen konnte, sagte er blos so viel, dass dieselben gewissen Arten aus dem Eocæn der Pyrenäen nahe stehen, ob dieselben jedoch eine neue Art repräsentiren oder nicht, will er nicht entschieden behaupten und hält es vorläufig für angezeigt dieselben als *Nummulites Willcoxi* zu bezeichnen. — Ich hoffe, dass Herr HANTKEN, an den ich besonders dachte, als ich mir einige der Nummuliten erbat, die gewünschte Aufklärung in dieser Beziehung geben wird. — Von diesen Nummuliten ist noch bemerkenswerth, dass dieselben mit jüngeren, namentlich pliocenen Süsswassermuscheln vorkommen; dieselben stammen daher offenbar aus älteren, bisher noch nicht aufgefundenen Schichten, aus denen sie in die erwähnten Süsswassermuscheln führenden pliocenen Schichten eingeschwehmt wurden.

2. BÉLA V. INKEY: *Ueber die Glauchbildungen zu Nagyág*. Der Vortragende bespricht die in den Nagyäger Gruben vorkommenden Brecciengänge, welche von den dortigen Bergleuten *Glauch* genannt werden. Die verschieden breiten und ein unregelmässiges Netz bildenden Spalten werden von einer schwarzgrauen, thonartigen Masse erfüllt, in der zahlreiche eckige Bruchstücke des Nebengesteines eingeschlossen sind. Die Glauchgänge durchsetzen sowohl den Grünsteintrachyt, als auch die zwischengelagerten tertiären Sedimente, sind aber jedenfalls älter als die Erzgänge. Ihr Verhältniss zu dem Nebengesteine und den Erzgängen, sowie die in ihnen eingeschlossenen Bruchstücke weisen viele interessante Beziehungen auf, deren sorgfältiges Studium auch für den Bergbau von Wichtigkeit

ist. — Der Nagyáger *Glauch* ist identisch mit dem *Glamm* von Verespatak und kömmt auch in den Gruben von Zdraholez, Rudabánya, Vulhoi und Offenbánya vor. Dr. C. HOFMANN fand echten *Glauch* auch in der Gegend von Nagybánya, und zwar in den Grubenorten Kapnik, Felsőbánya, Turcz und Bikkszád. Dr. E. TIETZE dagegen in der Grube Tenka in Serbien. — In der Literatur wird der *Glauch* öfters erwähnt, so z. B. in den Abhandlungen von GRIMM, COTTA, HÖFFER, POSEPNY und TIETZE. Den Ursprung dieses Gesteines zu erklären versuchten HÖFFER, POSEPNY und TIETZE; Ersterer hält den *Glauch* für ein eruptives Gestein, was aber ein offener Irrthum ist; POSEPNY hielt denselben früher für das Product von Schlammvulkanen, neuerer Zeit jedoch meint er in denselben Analoga der englischen *Dowky* genannten und von obenher mit Schlamm ausgefüllten Spalten zu erblicken; TIETZE dagegen beruft sich auf den «*Gangthonschiefer*» im Harz und führt die Entstehung des *Glauch* auf Verwerfungsprocesse zurück. Der Vortragende schliesst sich der älteren Ansicht POSEPNY's an, indem er die *Glauch*-bildung als das tektonische Nachspiel der grossen Trachyterruption bezeichnet. — Die Spaltenbildung wäre die Folge des successiven Setzens des erstarrten neuen Trachytgebirges, während das gewaltsame Eindringen des Schlammes aus unterirdischen Wasser und Schlamm-Reservoirs zu erklären wäre, die sich in Folge der gestörten Verhältnisse der Grundwässer gebildet hatten. — Jedenfalls sind die *Glauchs* als eine specielle Art der Gangbildungen zu betrachten, die noch gewiss in vielen vulkanischen Gegenden aufgefunden werden können und zu deren Bezeichnung sich der Nagyáger Localname empfiehlt.

Der Vortrag bildete einen Abschnitt jener Monographie über Nagyág, welche Herr INKEY im Auftrage der *k. ung. naturwissenschaftlichen Gesellschaft* schrieb. Derselbe illustrierte seinen Vortrag mit zahlreichen, auf das Vorkommen des *Glauch*s Bezug habenden Zeichnungen und Gesteinstücken.

Dr. J. SZABÓ fügte dem Vortrage INKEY's die Bemerkung an, dass man auf Island ein ähnliches *glauchartiges* Gestein kennt, dessen Entstehung ebenfalls nicht auf Rutschungs- und Verwerfungsprocesse, sondern auf schlammvulkanische Thätigkeit zurückzuführen ist, welche dort ebenfalls der Bildung der Erzgänge voringang. SZABÓ hält die vorgelegten Zeichnungen für sehr instructiv, würde es aber nothwendig finden, dass der besprochene *Glauch* auch chemisch und mikroskopisch untersucht würde, worauf

INKEY erklärt, dass er den *Glauch* bereits mikroskopisch untersucht habe, darin aber ausser vielen thonigen Flocken kein frisches Mineral, häufig dagegen Trümmer des Nebengesteines gefunden habe.

3. JOSEF BERNÁTH bespricht die Lagerungsverhältnisse der auf dem Kelenföld bei Ofen durch Brunnengrabungen aufgeschlossenen tieferen Schichten.

4. ALEXANDER KALECSINSZKY legte die *Analyse des eisenhaltigen Mineralwassers von Rosenau (Gömör)* vor. (Erscheint im nächsten Hefte.)

5. Dr. PETHŐ sprach über seine im vorigen Sommer in Begleitung der Herren Dr. ANTON KOCH und THOMAS SZONTAGH in die Fruska Gora (Peterwardeiner Gebirge) unternommene Excursion und legte von den gesammelten Petrefacten aus der *oberen Kreide* einige sehr interessante Exemplare vor.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

Tagsági díjat fizettek 1883. évi márczius hó 10-éig bezárólag:

1881-re: Rennert Gyula. Összesen **270**-en.

1882-re: Csáthi Szabó István, Duma György, Kozocsa Tivadar, Maass Bernát, Muslay Sándor, Nagy László, Rejtő Adolf, Rennert Gyula, Sajóhelyi Frigyes, Schwarz Gyula (Moravicza), Szabó Samu, Válya Miklós, Várady Gyula. Összesen **233**-an.

1883-ra: Berecz Antal, Bernáth József, Böckh János, Bruimann Vilmos, Dr. Chyzer Kornél, Éber Nándor, Egger Samu, Br. Eötvös Loránd, Fauser Antal, Franzmann Ágoston, Frivaldszky János, Gallik Géza, Gianone Adolf (Miskolcz), Gombossy János, Göttl Ernő, Gränzenstein Béla, Guckler Győző, Dr. Hasenfeld Manó, Herrich Károly, Dr. Hofmann Károly, Hüttl József, Dr. Hosszay Lajos, Inkey Béla, Inkey László, Jamniczky Lipót, Kaufmann Kamilló, Dr. Kézmárszky Tivadar, Kilián Frigyes, Klein Gyula, Dr. Koch Antal, Koch Ferencz, Kossuth János, Dr. Krenner József, Loczka József, Lóczy Lajos, Dr. Lutter Nándor, Mácsay István, Dr. Madarász Gyula, Pálffy Sándor, Pántocsek L. V., Péter János, Posner Károly Lajos, Prély István, Priviczky Ede, Redl Gusztáv, Roch Gyula, Dr. Sárkány Miklós, Dr. Schafarzik Ferencz, Dr. Schulek Vilmos, Schuller Alajos, Sebestyén Pál, Semsey Andor, Siegmeth Károly, Br. Splényi Béla, Dr. Szabó József (egyet. tanár Budapest), Szabó Samu, Törzs Kálmán (Szikszó), Br. Vécsey József, Dr. Wartha Vinceze, Wein János, Zsigmondy Vilmos. — *Iskolák, intézetek és egyesületek:* Eggenberger-féle könyvkereskedés, Budapesten; Állami főgymnasium, Fehértemplom; M. kir. és társbányamű-hivatal, Nagybányán. Eddig összesen: **64**-en.

Oklevéldíjat fizettek: Csáthi Szabó István, Miskolcz; Dr. Hosszay Lajos, Budapest; Loczka József, Budapest; Maass Bernát, Pécs; Rell Gusztáv, Tapolcza (Zalam.); Törzs Kálmán, Szikszó. — Összesen **6**-an.

TÁRSULATI MONDANIVALÓK.

— *A jelen füzethez mellékelve* küldjük szét Tagtársaink számára a következő művet:

Dr. *Posewitz Tivadar*, *Borneo szigetére vonatkozó földtani ismereteink*. — Színezett földtani térképpel. (M. kir. Földtani Intézet Évkönyve. VI-ik kötet. 4-ik füzet.)

Ugyanezt németül azon Tagtársaink számára, a kik kijelentették, hogy a Földtani Intézet kiadványaiból német szövegi példányokat óhajtanak:

Dr. *Theodor Posewitz*, *Unsere geologischen Kenntnisse von Borneo*. — Mit einer geologischen Karte. (Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt. VI. Band. 4. Heft.)

— Ismételve fölkérjük tisztelt Tagtársainkat, hogy a *címökben és lakóhelyökben* netalán előfordult változásokat sziveskednének a társulat titkári hivatalával (Budapest, Múzeum-terezs 19-ik szám) mentől előbb tudatni, hogy a füzeteket helyesen címözve és pontosan küldhessük szét. — Reklamatiók s minden egyéb küldemények a titkári hivatalhoz intézendők.

— *Vidéki tagtársaink* kényelmére a jelen füzethez megcímezett *póstai utalványokat* melléeltünk, hogy a tagsági díjak beküldésének módját lehetőleg megkönnyítsük. Kérjük is t. tagtársainkat, hogy a *jelen 1883-ik évre szóló tagsági díjat* (mely az Alapszabályok 10-ik §-a értelmében az év első negyedében fizetendő) sziveskednének mentől előbb beküldeni.

FÖLDTANI ÉRTESEÍTŐ

CZÍMEN

a magyarhoni Földtani Társulat az 1880, 1881 és 1882-ik évi triennium alatt kisebb folyóiratot adott ki, mely számos ismeretterjesztő cikket, irodalmi ismertetést és általában érdekű vegyes közleményeket közölt és magában foglalta egyszersmind a társulat üléséről szóló tudósításokat, a tagok névsorát stb. E folyóirat, a legutóbbi közgyűlés határozata értelmében, a múlt évi 3-ik kötettel megszűnt. Most belépő tagtársaink, a kik bővebb tájékozódást ohajtanak szerezni a társulatnak a lefolyt triennium alatt kifejtett működéséről, mind a három kötetet 3 frtért szerezhetik meg. Egy-egy kötet ára 1 frt. Megrendelések a társulat titkári hivatalához intézendők (Budapest, Muzeum-utca 19. szám).

A három kötetben megjelent nagyobb cikkek a következők:

I. kötet. 1880. évi folyam: A magyarhoni Földtani Társulat 30 éves munkássága, *Schmidt Sándortól.* — A Földről, *Schmidt Sándortól.* — Cotta Bernát emlékezete, *Inkey Bélától.* — Bányászat és földtan, *Inkey Bélától.* — Geologia és földművelés, *Matyasovszky Jakabtól.* — A francia geologiai társaság 50 éves jubileuma és a nemzetközi geologiai congressus conferentiája Párisban 1880 tavaszán, *Dr. Szabó Józseftől.* — Schimpfer Vilmos emlékezete, *Dr. Stäub Mórictól.* — Földrajz és geologia, *Lóczy Lajostól.* — Geologiai tájékozódások, *Dr. Szabó Józseftől.* — A növény-palaeontológiáról, *Dr. Staub Mórictól.* — Továbbá irodalmi ismertetések, vegyes közlemények, társulati ügyek, tagok névsora stb.

II. kötet. 1881. évi folyam: A földrengésről, *Inkey Bélától.* — William Hallowes Miller emlékezete, *Schmidt Sándortól.* — A földtan műnyelvéről, *Inkey Bélától.* — A víz mint geologiai tényező, *Halaváts Gyulától.* — Az 1880 október 3-iki középerdélyi földrengés, *Lóczy Lajostól.* — Az ásványok nemessége, *Schmidt Sándortól.* — Az őslénytan keletkezése és előhaladása, *Huxley után, S. S-től.* — *Stürzenbaum József* emlékezete, *Schmidt Sándortól.* — A nemzetközi földtani congressus 1881-ik évi holognai üléséről, *Inkey Bélától.* — Jelentés a második nemzetközi földtani congressusról, *Dr. Szabó Józseftől.* — Észrevételek *Lóczy L.*-nak az 1880 okt. 3-iki középerdélyi földrengés valószínű okait fejtegető magyarázatára, *Dr. Koch Antaltól.* — Irodalmi ismertetések, vegyesek, társulati ügyek, stb.

III. kötet, 1882. évi folyam: A londoni új természettajzi muzeum. — Földtani munkálatok a keletindiai szigetsoporton, *Dr. Posewitz Tivadartól.* — Steno emlékezete, *Dr. Szabó Józseftől.* — Rudóbánya vidékének bányászati fejlődése, *Guckler Győzöttől.* — A hegyomlásokról. — A földrengésekről és megfigyelésök módjáról (*Heim A.* munkája után): I. A földrengési tünetmények rövid leírása. II. A földrengések magyarázata és a jelenleg használatos kutatási módszerek rövid megismertetése. További kutatásokra vonatkozó kérdések. III. Útmutatás a földrengési tünetményeknek nagyobbyszerű készülékek nélkül való megfigyelésére. IV. Kérdőívek (a földr. bizottság levelezői számára). — A magyarhoni földtani társulat földrengezési állandó bizottságának szervezéséről. — Elhunyt geologusok nekrológja: Darwin, Boué, Desor, Giebel, Koch, Linnarson. — Az első bányászati kiállítás Denverben, Colorado állam fővárosában, *Dr. Szabó Józseftől.* — A budai várhegy pinceiben felfedezett pisolith-telepről, *Dr. Schafarzik Ferencztől.* — A noricumai vas történetéhez, (*Dr. A. Peez után*). — Irodalmi ismertetések. A vegyesek közt: A sarkányi (fogarasi) 1882-ben felfedezett petroleumforrás, *Matyasovszky Jakabtól.* — A magyarországi sósvizek chemiai megvizsgálása, *Dr. Fischer Samutól.* — Földcsuszamlás Buda határában, *Dr. Schafarzik Ferencztől.* — Levél Borneo szigetéről, *Dr. Posewitz Tivadartól.* — Társulati ügyek, tagok névsora, stb.

Nyilvános nyugtató és társulati mondanivalók a belső lapon.