FÖLDTANI KÖZLÖNY

HAVI FOLYÓIRAT

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

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

XVI. KÖTET. 1886. JANUÁR—FEBRUÁR. 1—2. FÜZET.

ELNÖKI MEGNYITÓ BESZÉD

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT KÖZGYŰLÉSÉN 1886 JANUÁR 13.

Dr. Szabó József-től.

Midőn a szokásos elnöki beszédet a Magyarhoni Földtani Társulat közgyűlésén megtartanám, szabadjon kiterjeszkedni olyan mozzanatokra is, melyek szorosan véve túl mennek ugyan a Társulat közvetlen határain, de azért kétségtelenül összefüggésben állanak tudományunkkal és működésünkkel.

Az imént végződött 1885-ik év a geologiára nézve, hogy többet ne említsek, két ilyen szempontból volt kiválólag nevezetes: *először* az országos kiállítás által Budapesten, — *másodszor* a nemzetközi geologiai kongresszus által Berlinben.

Az országos kiállítás Budapesten társulatunk oly sok tagjának közreműködését vette igénybe, hogy arról megemlékezni és az arra vonatkozó adatokat az utókorra legalább vázlatosan átjutattni, valóban kötelességnek tartom. Láttuk ott szerepelni nemcsak a magyarországi geologiai intézetet részletes gyűjteményeivel és befejezett felvételeivel, hanem a budapesti és kolozsvári egyetemek ásvány-, kőzet- és kövülettani intézeteinek munkássága gyümölcsét nem kevésbbé, mint a selmeczi Bányász-Akademia változatos és örvendetes haladást jelző tárgyait; de az egyes bányavállalatok is oly szakavatott módon voltak bemutatva tárgyakban és képekben, sőt még nem egy középiskola tanárának buzgósága által némely környék ásványországa is szemlélhetőleg volt képviselve annyira, hogy egészben véve mondhatjuk, hogy a mit ott láttunk, minden muzeumunknak némileg kiegészítése volt, a mennyiben a jelen állapotot tükrözték vissza oly módon, miként azt egy-egy muzeumi gyűjteménytől nem is várhatni.

Ha már most megemlítem, hogy nem egy nyomtatvány jelent meg, mely a kiállított tárgyaknak leírását foglalja magában, de még hány tárgy

volt, mely a kiállítók nagylelkűsége által a meglevő iskolai vagy intézeti stb. gyűjtemények gyarapítására volt szánva és csakugyan oda is jött, úgy valóban állíthatom, hogy ezen szempontból a kiállítás nem volt tünékeny, annak maradandó emlékét az általa gazdagodott irodalom és gyűjteményeink is hirdetik.

A kiállítás alkalmából itt tartott bányászati, kohászati és geologiai kongresszus az ő félig nemzetközi jellegénél s a résztvevők nagy számánál fogva szintén az örvendetes események során említhető meg. A kölcsönös eszmecserén kívül több osztrák meg külföldi résztvevőnek volt alkalma látni fővárosunkat, sőt a kirándulás alkalmával bemutatott vidékünket is az általuk képviselt szakok terén a maga modern haladásában.

A magyarhoni geologiai társulat azonban saját neve alatt is belépett a szellemi versenytér sorompójába azon eredménynyel, hogy közhasznú működésének elismerése czimén a kiállítási nagy érmet kapta.

A imént letünt évnek *második* geologiai eseménye volt a Berlinben tartott harmadik geologiai nemzetközi kongresszus. Ha meggondoljuk, hogy egy ilyen összejövetel a világ minden részéből összesereglett szakemberek ünnepélyes találkozása, ünnepélyes azon szempontból, hogy kiki magával hozza a tudomány otthoni haladásának troféáit s az eredmények bemutatásával igyekszik szaktársait megtisztelni s megörvendeztetni, akkor valóban nem lehet egyebet mondani, mint hogy egy ilyen jól előkészített és intézkedéseiben, valamint tanácskozásaiban sikeresen lefolyt kongresszus valóban esemény a tudomány történetében. A Berlinben tartott kongresszust méltán ilyennek lehet mondani. Ha egyes részletekben voltak is hiányok a fő vonásokban a hatás nagyszerű emlék gyanánt tartja fenn magát a kongresszus minden tagjánál.

Míg e század kezdetén a geologiai kutatás csoportosítása csak egyes medenczékre szorítkozott, az akkori idők tudományos jelszavai között mily fontos tárgy volt a párisi medencze, a londoni medencze, a mainczi medencze stb.; később a medencze kibővült és azok helyébe az egyes országok léptek; mondanom sem kell, hogy míg az egyes medenczék tanulmányozása egy-két tudós kutatásának eredménye volt, az országok geologiájának tanulmányozása egész tudós testületek, az országos geologiai felvételi intézetek feladatául van kitűzve. Ehez határozottan nagyobb apparátus kell, mint amely egy-két szakember bár mennyire megfeszített munkásságától is kitellenék: megkészítette ugyan Franeziaország térképét Élie de Beaumont és Dufrenoy, megkészítette Szászországét Naumann és Cotta, de bár minő nagy volt is érdemök, és a szolgálat, melyet a tudománynak tettek, ma azon feladatot sem Franeziaország, sem Szászország nem bízza többé két emberre, hanem egész csoportjára a tudósoknak, kiknek aztán egyenként a tudományos meghatározások mai módszereivel csak is csekélyebb területet lehet kellőleg bevégezni, mint a mennyire a mostanit megelőző generátió vállalkozhatott.

A nemzetközi geologiai kongresszus újabb erát idézett elő, egy még magasabb geologiai egységet tűzvén ki: Európa egész kontinensét. Az eszme a tudomány egészséges fejlődésének természetes szüleménye: ha már van intézkedés téve az egyes országok rendszeres felvétele érdekében, akkor önként következik, hogy a szomszéd országok, sőt az egész kontinensünk egységes geologiai térképéről gondoskodjunk. E tárgy csakugyan kongresszusról kongresszusra jobban megérik, és nemcsak hogy a kis mérvű geologiai térkép (1 : 1,500.000) megkészítésével ezen kongresszusok feladatát befejezettnek lehetne mondani, vannak már most is sejtelmek arra, hogy aztán a részletes kutatások fognak bekövetkezni olyan geologiai epizódokra nézve, melyekről ha van is töredékes ismeretünk, de azok határozottan egészen más képet nyujtanak akkor, ha a magok egészében lesznek egykor kitüntetve.

Ilyen tárgyakban pedig Európa kontinense mondhatni kifogyhatatlan.

Én itt először is csak *általánosságban* említem meg Európa felületi viszonyainak tanulmányozását annak lapályain és különösen a mélyedményeiben, azon képződményeket értem itt, a melyek a jelent az alig multtal közvetlenül kötik össze. Ha ezen viszonyok a Földközi-Tenger némely vidékén bámulatos világossággal ki vannak is tüntetve egyes kis területeken, de éjszak felé a nagy lapályokon e részben kevés történt.

Éjszaki Németország, valamint részben Szászország mutatnak fel itt oly eredményeket, melyek képesek fogalmat adni arról, hogy olyan felületi képződmények, melyek kis területen némák, nagy területen összefüggésben tanulmányozva felette sokat mondanak és sokra tanítanak bennünket. Poroszországban főleg Berlin körül a «Flachland-Abtheilung der geolog. Landesaufnahme» eddig megjelent nehány füzete felette tanulságos és követésre méltó: nemcsak azért, mert ezen képződmények agronomiai és hidrografiai viszonyaikban is ki vannak mutatva, úgy hogy az ő térképeik a földmívelés egyik nélkülözhetetlen alapját és kiinduló pontját képezik, de tisztán geologiai szempontból is meglepő részleteket láttunk kitüntetve ott, hol még ma is sok geolog azzal beéri, hogy Alluviumot vagy Diluviumot csak ezen a néven említ. Itt részletes kőzetmegkülönböztetések következetesen vannak keresztül vezetve nagy összefüggő területen, úgy hogy ezen kezelés alapján azon Alluviumi meg Diluviumi kőzetek képződési módjára is határozottabb következtetést lehet vonni.

Alig nehány éve, mondhatni csak a nyolczvanas évek óta, hogy a negyedkori és jelenkori lerakodások természete iránt az érdeklődés Németországban megindult oly eredménynyel, hogy most már a legvonzóbb kutatási ágak sorába kezd folemelkedni. Credner említette Lipcsében létünk alkalmával (1885 oct. 8.), hogy ők is csak egyszerűen Diluviumnak nevezték azon helyeket, melyekhez most a geologok zarándokolnak a glecser-hatások páratlanul világos nyomai megtekintéséért; épen ilyen nyilatkozatot hallot-

tam GEINITZ-től Drezdában (1885 oct. 10.), hol ismét csak a részletesebb kutatásnak sikerült az annyira érdekes «Dreikanter»-eket, a glecserhatás e sajátságos műveit a bámuló tudományos világnak bemutatni.

A LYELL-féle drift-theoriával felhagytak, mely szerint a negyedkorban Európa éjszaki lapálya tenger-fenék lett volna, melybe Skandinávia glecsereiről úszó jégtömegek szakadtak, s mi később szárazzá emelkedett fel; most már sok adat van kiderítve, mely ezen elmélettel nem fér meg, hanem igen is a skócziai viszonyokból JAMES GEIKIE, a skandináv viszonyokból TORELL által kifejtett, sőt ez utóbbi által Németországra helyben is alkalmazott jegesedés theoriájából mindenben kimagyarázhatók, és ma már általánosan van elfogadva a német geologok által, hogy az éjszaki hegyekről (Norvégia, Finland) a negyedkorban hatalmas jégfedél terjedt el sugaras mozgásban Európának csaknem egész éjszaki felén, még pedig két (sőt PENCK szerint három) ízben. Az első volt a legerősebb, ez elért egészen Kárpátjainkig; míg a második határa a középhegységig már nem ért. Ugyanezen magyarázattal beérik NIKITIN szerint az orosz geologok is az orosz lapály ÉNy részén, de úgy látszik nem egészen az Uralig, a melyen glecsernyomokat eddig nem derítettek fel.

Ha már most tanulságot akarunk vonni Magyarországra és különösen a magyar geologok munkásságának irányára nézve, én azt a következő három pontban jelölöm ki.

Először a hegység geologiai felvételének most követett módja a tudomány szinvonalán áll, úgy hogy itt az alkalmazott módszerek, valamint a nyert eredmények csak olyanok mint bármely országban, a hol a térképek hasonló mérvű topografiai alapon tétetnek közzé.

Másodszor kivánatos, hogy az alföld felvételére egy külön osztály szerveztessék, mely a földmivelési és hidrografiai viszonyokra tekintettel volna. Ez eddig merőben hiányzik: a mi geologiai térképeinken, ha a lapályt nézzük, azon csupán a geologiai felületi viszonyok szerepelnek csak úgy, mint a porosz térképek azon lapjain, melyek a hegység geologjainak határába estek. A felvétel módja merőben más ott mint itt, mert az Alföldön a kőzetek függélyes vizsgálata, és az azokban mozgó víz iránya, mennyisége és minősége is lényegesen szerepel. Ehhez fel kell használni és geologiailag méltatni mindazon kutakat, melyeket a geolog mint ilyen láthat, de még inkább kivántatik az általa a kellő helyen intézett furatás, a körülményekhez képest különböző számban és mélységben. A porosz «Flachland-Abtheilung» felvételi térképeinek egy lapján sincs kevesebb fúrás mint 1000, némelyiken azonban az 5000-et is meghaladja.

Meg kell még állapitani közösen a geolog és a földmives érdekében azon neveket, melyekkel a diluviál és alluviál kőzetek mint talajok is jelölendők volnának.

Hogy az értelmes földmivelés Magyarországon is csak oly hasznát

tudná venni az ilyen felvételeknek, mint Poroszországban, magyarázatra nem szorul.

Harmadszor ha igaz, hogy a geolog tanulmányozásának tárgya a földgömb, úgy minden ország geologjainak feladata a Föld tanulmányozásából elvállalni olyan részt, mely területökbe esik, sőt feladatok ilyen tanulmányozást megindítván azt nemzetközivé fejleszteni. Ilyen tárgynak tartom én a diluviál korszakot Magyarország területén általában, különösen pedig annak egy oly kőzetét, mely Európa éjszaki lapályán nincs meg, ellenben hatalmasan kiképződve, a Dunavölgyben van, melynek éppen kellő közepét Magyarország képezi.

Ez azon ritkás sárga agyag, melyet a Rajnavidékről importált néven a tudományban legáltalánosabban *Lösz*nek nevezünk s a mi honunkban mint márgás talaj is felette sok helyen fordul elő.

Egy *lösz*-térkép kellő gonddal, s kellő nagyságban megkészítve, hány oly kérdésre adna határozott választ, a melyre most még csak kétesen felelhetünk, mert a magyarázat egy vidékre alkalmas, másra nem.

A nemzetközi geologiai konferencziákon, a hol sok oly találkozás van, melyről jegyzőkönyv nem vitetik, de azért még is üdvösek, előadtam ebbeli nézetemet úgy a német mint a franczia geologoknak és azt helyeselve fogadván, az eszmével nem hagyok fel, s valahányszor elmémben forgatom, annak hord-erejéről is mindinkább meggyőződöm.

A diluviál agyagok eddig mind össze vannak zavarva; a Lösz előbb kőzettani és geologiai szempontból volna megállapítandó, mert úgy látszik annak facies-képződményei is vannak. Meg volna határozandó magassági vonala és természetesen geografiai elterjedése, valamint végre előfordulásának körülményei.

Ha a Dunavölgyben a Vaskapuig megvolna a lösz-térkép, át kellene menni a Dunavölgy Vaskapun tuli vidékébe, hol az eredmény az, hogy délről a Balkán hegyláncz vet annak véget, mert délre a Balkántól sehol sem találtam; ellenben a Duna mentén a Fekete-Tenger partjáig követhető nem csak itt, hanem a Fekete-Tengerbe éjszakról beömlő egyéb nagy folyók völgyében is, úgy hogy itt már nem is lehetne beérni a Löszre mint a Dunavölgy diluviál sedimentjére nézve, hanem a pontusi mélyedmény üledéke gyanánt kellene róla szólani. Hogy hol itt a határ, a román és orosz geologok közreműködésével volna eldöntendő. Nikitin orosz főgeolog az, ki ilyen viszonyokkal jelenleg foglalkozik az Orosz Alföldön s vele tartott beszélgetésemben a berlini összejövetel alkalmával arról értesített, hogy a Volga felső és közép völgyében Lösz nincs; ellenben az alsó völgyében többi közt Romanowski hatalmas löszlerakodást ír le az Aralo-Kaspi mélyedményben, hol az tehát már a Himalaya hegyláncz és közép Ázsia fensíkja nyugoti lejtőjével határos, és így azok meg az európai centrál Alpok közötti viszony fenmaradott nyomaira utalnának.

Kiegészíteni kellene még a lösztérképet a Duna felső folyásában. Végre ha aztán hozzá csatoljuk a Rajnavölgyet es a Rhonvölgyet, akkor mondhatjuk, hogy van egy összefüggő ismeretünk ezen a maga nemében szintén sajátságos, de roppant területen található, máson pedig következetesen feltétlenül hiányzó olyan negyedkori képződményről, mely szintén a glaciál epokhával esik össze, de az akkori tényezőknek egészen más nemű műve, mint az, melyet Európa éjszaki felében hagytak hátra.

Ha a Magyarhoni Földtani Társulat úgy szellemi mint anyagi erőben megizmosodik tán majd erre is irányul tevékenysége, mi aztán épen úgy mint a barlangi kutatás, vagy a Kárpátok jégkori viszonyainak tanulmányozása, a mikre vállalkozást már örömmel konstatálunk, nemcsak a geologiának, hanem a prehistoriának is szolgáltatna szilárdabb alapot, mint a minőt extensiv pontosabb tanulmányok hiánya miatt eddig e részben érezhetőleg nélkülöz.

Elnöki megnyitó beszédeim ezen harmadikát és így berekesztőjét eme reminiscentiákkal nem fejezhetem be s azokon kívül még egy szomorú, de a a hálaérzelmek bemondotta kötelesség teljesítésére is érzem magamat indíttatva, társulatunk két olyan halottjáról emlékezvén meg, kik a tudomány iránt holtig tartó érzéket tanusítottak, és ennek sugallatával olyan érdemeket szereztek, melyek iránt az elismerés adójával tartozunk.

Egyike Zemlinszky Rezső a salgótarjáni kőszénbányatársulat volt igazgatója, ki a parányi kezdetből fejlesztette honunk ezen egyik legnagyobb szénbányavállalatát, de a kinek élénk érdeklődését a tudomány iránt hathatósan bizonyítja az, hogy a tanuló szakfiatalságot tanáraik kiséretében maga szokta felkérni levélben Salgó-Tarján megtekintésére, és az oda jötteket mint a társulat vendégeit nemcsak a fogadás szivélyes s mondhatnám előkelő módja által, hanem főleg az által is meglepte, hogy a bányában nem kevésbbé mint a felületen a Karancs trachithegységben vagy az érdekes bazaltkupok csoportjában maga kisérte el a vendégeket, azokat helyi ismereteinek bőségével mulattatván s oktatván. Volt nyár, midőn én a budapesti egyetemi tanítványaimmal (100 körül) rándultam oda, s megtudtam, hogy engem megelőzőleg dr. Krenner volt már ott a politechnikumi tanulókkal, mi utánunk pedig Selmeczről a bányász-akademia növendékei jöttek.

Ha az értelmes bányász az ő exakt adataival nagy szolgálatot van hivatva tenni a geologak, úgy boldogult társunkat dicsérettel kell elhalmoznunk. A rétegek pontos sorakozása, azok kövületeinek gyűjtése és meghatároztatása Salgó-Tarján környékén szelvényekben, de még valóságos kőzetanyag kicsinyített réteges összeállításában is hálás emlékül maradtak fenn.

Másik halottunk gróf Pejacsevics János, ki a főváros közelében a sződrátóthi forrásdús völgy keleti végén Szadán a tudomány férfiainak nem egy találkozást adott. Azok ott egy ásványgyűjtemény keletkezését és felszaporodását látták, de egyszersmind arról is meggyőződtek, hogy a gróf a petrogra-

fiai modern módszereinek egyikét a mikroskop segítségével a vékony csiszolatok tanulmányozását is kedvencz foglalkozásává tette. Tudományos gyüjteményét, eszközeit és könyveit Budán az állami gymnáziumnak ajándékozta, hol azok felette nagybecsű taneszköz gyanánt szolgálnak. Azon kevesek közé tartozott, kiknek a magán szenvedélyek legolcsóbbika és leghasznosabbika, a tudományos, nemcsak életében szerzett örömet, hanem halála után másoknak is élvezetessé tette mind örökre. Ez azon elv, mely Éjszak-Amerika felvilágosodott gazdagainál igen általános, hol a magánosok gyüjteményei haláluk után csaknem mindenkor valamely nyilvános közintézet örökségébe mennek át. Honunkban csak még Szőnyi Pált említhetem meg, a ki szintén ilyen fenkölt lélekkel intézkedett.

A tanuló ifjúság évről-évre megujuló serege mindkét elhunyt tagtársunknak velünk együtt méltán fonhat babérkoszorút, emlékök hálás megtisztelésére!

Tudományunk külső nevezetességeiből a mult évben veszteséget nem gyászolunk, ellenkezőleg örömmel említhetem, hogy a nesztorok között Dechen Berlinben a kongresszus tiszteleti elnökségét vezette; ugyanott James Hall New-York állam geologja, nem rettenve vissza az út fáradalmaitól, szintén megjelent, míg James Dana megtörve bár, de azért folyvást működik mint a Geologia tanára a «Yale College»-ban; Hébert és Meneghini szintén csak otthon dolgoznak; Studer-nek pedig 90-ik születése napján Svájcz kormánya tiszteleti okmánynyal fejezte ki üdvözletét.

Ezzel elnöki beszédemet befejezve, a szót a titkárnak adom át.

A SZERPENTIN-CHLORIT CSOPORT ÁSVÁNYAIRÓL.

Dr. Wartha Vinczé-től.

(Előadatott a magyarhoni Földtani Társulat szakülésén 1884 deczember 3.)

Az 1884. év nyarát Montafunban Voralbergnek egy gyönyörű völgyében töltöttem. E völgy tájképi szépségéhez hozzájárulnak a hegyalkotó kőzetek változatossága és érdekes települési viszonyai is. A mellékvölgyekből kitörő hegyi patakok valóságos kőzetgyüjteményt sodornak az *Ill*be és görgetegei mintegy tartalomjegyzékét képezik azon nagy műveknek, melyeket a Montafun két nagy sánczfala magába zár — egyrészt a Rhätikon láncz, mely Ausztriát Svájcztól elválasztja, másrészt egy alacsonyabb hegysor, mely a Montafun-völgy és az Arl hegyről levezető Klosterthal között fekszik. A Rhätikonból elágazó Rell-völgy patakja mészkövet, gipszet és szernifit-konglomerátot hoz; a Gauer völgyből kitóduló Rosefei patak gyönyörű szerpentineket, ibolya-, zöld és vörösszínű szernifiteket és zöldes szteatit-kvar-

czitot szállít, míg a Ganpadel patak dioritot és csillámpalát sodor a völgy felé. Igen természetes, hogy ily körülmények között az érdekes völgy beható tanulmányok tárgya lett és hogy annak geologiai és petrografiai viszonyairól gazdag irodalommal is rendelkezünk.*

Egyebek között S. A. Koch ** «*Garnerathal und Plattenspitze*» czímű értekezését olvasván, figyelmem két sajátszerű kőzetre irányult, melyeket Koch szerint a Montafun völgy mentén különféle faragványokra használnak. Koch említi, hogy St. Gallenkirch falun túl Gurtipohl felett a Nova-Alp felé vezető úthoz közel egy sajátszerű zöld színű áttetsző kőzet fordul elő, melyet az ottani lakosok egyszerű faragványok készítésére használnak. Hogy ez a szerpentinnek tartott kőzet nem valóságos szerpentin, azt már Koch

* *Irodalom:*

E. v. Mojsisovics, Der Rhätikon. — Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1873 p. 137—174.)

A. Escher von der Linth, Geolog. Bemerkungen über das nördl. Vorarlberg etc. etc. Zürich. 1873. — Denkschriften der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellsch. XIII Bd. pag. 15.

G. A. Koch, Ein Beitrag z. d. geolog. Aufnahmen der Rhätikon- u. der Selvretta-Gruppe. — Neue Denkschrift der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellsch. Bd. III. p. 202—205.

Koch, Kurze Erläuterung zur Vorlage der geolog. Aufnahmskarte des Selvrettagebietes. — Verhandl. der k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1877 p. 137—142.

A. Escher u. Studer, Geologie v. Mittel-Bündten. — Neue Denkschriften der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellschaft. Neuchatel. Bd. III. 175.

G. A. Koch, Garnerathal u. Plattenspitze. — Zeitsch. d. deutsch.-österr. Alpenvereins. 1883. Heft 3. Salzb. 1884.

Koch, Die Abgrenzung u. Gliederung der Selvretta-Gruppe. Wien. 1884.

C. W. C. Gümbel, Geognost. Beiträge z. Kenntniss v. Vorarlberg u. d. nördl. Tirol. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anst. 1856 p. 15.

A. R. Schmidt u. Friese, Geognost.-montanist. Beschreibung Vorarlbergs.

Richthofen, v., Kalkalpen v. Vorarlberg u. Nord-Tirol. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anst. 1859 p. 72. 1861/2 p. 87.

Escher v. d. Linth, Geolog. Bemerkungen ü. d. nördl. Vorarlberg. 1853. Bern. — Studer, Erläuterungen zur 2. Aufl. der geolog. Karte d. Schweiz.

E. v. Mojsisovics, Aus den Vorarlberg. Kalkalp. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1872 p. 254—56.

Sholte Douglas, Petref. führ. Kalkstein in Gargelbuserl. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1871 p. 35.

G. A. Koch, Die Fervalgruppe. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anst. 1875 p. 226—28.

Koch, Reisebericht a. d. Montafon. 1. 2. 3. — Jahrbuch d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1876 p. 326—328 p. 343—346.

G. Theobald, Beschreibung v. Graubündten. Bern, 1864.

Theobald, Sulzfluk, Excursion d. Section «Rhaetia» Chur. 1865.

Theobald, Naturbilder aus d. Rhaetischen Alpen. Chur. 1861.

E. v. Mojsisovics, Beiträge z. Altersbestimmung e. Schiefer etc. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anst. 1872 p. 264—269.

** Zeitschrift d. deutschen u. österr. Alpenvereins 1883. 3. füzet.

gyanította. Említett értekezésében azt is említi, hogy a völgy leghátulsó részében az úgynevezett Zingeltobelban előfordul egy másik zöldes kőzet nagyobb tömegekben, melyet kerti oszlopok, sírkövek s több effélék faragására használnak.

Alkalmam volt mindkét kőzetfajból az eredeti termőhelyen válogatott darabokat gyűjteni és azokat kőzettanilag és chemiailag behatóan megvizsgálni. Mindenekelőtt megjegyzem, hogy külsőleg mindkét kőzetfaj rendkívül különbözik egymástól, mert míg a gurtipohli vagy grandaui kőzet (mert úgy is szokták e helyet nevezni, hogy Grandau) áttetsző és szteatitszerű tömör anyag, addig a Zingeltobelból való kőzet, — a melyet az ottani lakosok tafamunti kőzetnek neveznek — szálas, rostos szerkezeténél fogva inkább a valóságos chloritpalához hasonlít.

Minthogy a grandaui kőzet külsőleg nagyon hasonlított a borostyánkői (vasmegyei) ú. n. nemes szerpentinhez, szükségesnek tartottam a magyarországi kőzet analysisét is. Dr. Krenner József Sándor kollegám szíves volt a saját maga gyűjtötte borostyánkői anyagból néhány darabot rendelkezésemre adni. A kőzetek chemiai elemzését Szilasi Jakab és Telek János urak jelenlegi segédeim végezték.* Az elemzések eredményei a következők:

100 s. r.-ben foglaltatik:

	Borostyánkői kőzet (Sz.)	Grandaui kőzet (Sz.)	Tafamunti kőzet (Sz.)
Kovasav ... ... =	30·15	29·45	39·83
Vasoxidul ... =	3·70	5·60	6·22
Vasoxid ... ... =	2·21	2·00	11·78
Timföld... ... =	18·96	20·98	4·43
Magnézia ... ... =	32·20	30·31	26·87
Víz ... ... =	12·79	12·29	8·23
Mész ... ... =	—	—	2·32
Összeg =	100·31	100·62	99·68
Fajsúly =	2·693	2·722	2·876

E számokból most már határozottan kitünik, hogy a jelenleg még szerpentinnek nevezett ásványhoz se a magyarországi, se a montafuni kőzetnek semmi köze, és hogy a két kőzet egymással teljesen azonos, de azonos egyszersmind a Kenngott-féle pseudophittal is, a mely a Zdjar hegyről való. Rokon azonkívül két másik kőzetfajjal, a melyeket eddig szintén a szerpentinhez soroztak. Az egyik Salzburgból (Nassfeldről) való, a másik Elszászban fordul elő. Sikerült mind a kettőből dr. Krenner J. S. közbenjárására elemzésre való anyagot szereznem. Az elemzések adatai a következők:

100 s. r.-ben foglaltatik:

	Elszászi kőzet (Sz.)	Nassfeldi kőzet (T.)
Kovasav ... ... =	35·23	33·44
Vasoxidul ... ... =	2·10	3·26
Vasoxid ... ... =	2·34	3·40
Timföld ... ... =	22·39	13·72

* Az elemzők Sz (Szilasi) és T (Telek) betűkkel vannak jelölve.

	Elszászi kőzet (Sz.)	Nassfeldi kőzet (T.)
Magnézia ... =	25·96	32·99
Mész ... =	0·66	—
Víz ... =	11·49	12·71
Összeg =	100·17	99·52
Fajsúly =	2·630	2·670

Ezekből az adatokból szintén határozottan kitünik, hogy az említett kőzetek azonosok a pseudophittel.

Most az a kérdés merül fel: vajjon minő összefüggésben van nevezetesen az erősen timföldes montafuni kőzet először is a szerpentinnel egyáltalában és a különösen a Montafun völgyében is előforduló typusos szerpetinekkel? Végre szükségesnek tartottam a szerpentin kőzettel határos montafuni amphibolitot és a szomszédos prätigaui szerpentint is megvizsgálni.

Ha mindezek után egymás mellé állítjuk a tiszta, teljesen timföld nélküli szerpetinekre vonatkozó elemzési adatokat és ezeket összehasonlítjuk a Pennin, Ripidolith és Chlorit csoporttal, akkor érdekes következtetésekre jutunk ezen kőzetek timföld tartalmát és általában genetikai összefüggésöket illetőleg.

Az elemzési adatok összeállítása:

		Kova-sav	Vasoxi-dul	Vas-oxid	Tim-föld	Mag-nézia	Víz	Mész
Schweizer	Szerpentin: Tömör Szerpentin, Zermatt	43·6	2·09	—	—	40·46	14·73	—
Merz	« « «	42·13	2·23	—	—	42·9	13·6	—
Schweizer	« « «	44·22	4·90	—	**0·36**	36·41	13·11	—
v. Drasche	Tömör Szerpentin, Windisch-Matrey	41·57	5·31	2·63	**0·67**	36·66	11·88	1·22 CaO 0·51 CO_2
v. Drasche	« « Heiligenblut	40·39	3·32	9·98	**1·68**	30·12	9·86	4·78
Schweizer	« « Zermatt	43·78	10·87	—	**2·24**	28·21	14·60	—
Scheerer	« « Snarum	40·71	2·43	—	**2·39**	41·48	12·61	—
v. Drasche	« Szerpentinpala, Sprechenstein	40·55	—	10·40	**2·70**	33·59	9·32	4·48
S. Escher	« Antigorit	40·83	5·84	—	**3·2**	36·26	12·37	—
Szilasi	Szerpentinpala, Tafamunt	39·83	6·22	11·78	**4·43**	26·87	8·23	2·32
Schweizer	Pennin: Penninit Zermatt, Pennin	33·07	11·36	—	**9·69**	32·34	12·58	—
Merz	« «	33·26	7·20	—	**11·69**	35·18	12·18	—
Rammelsberg	Snarum	34·88	—	5·81	**12·48**	34·02	13·68	—
Telek	Salzburg (Nassfeld) Szerpentinnek tartott kőzet	33·44	3·26	3·40	**3·72**	32·99	12·71	—
Hauer	Ripidolith: Pseudophit, Zdjarhegy	33·42	2·58		**15·42**	34·04	12·68	—
Brüel	Ripidolit	31·47	5·97	—	**16·67**	32·56	12·42	—
Szilasi	Borostyánkő (Nemes szerpentinnek tartatott)	30·45	3·70	2·21	**18·96**	32·2	12·79	—
Szilasi	Gurtepohl, Montafun völgyben	29·44	5·60	2·00	**20·98**	30·31	12·29	—
Koebll	Prochlorit: Prochlorit, Dana; Chlorit, Ripidolit, Rose; Zillerthal	26·51	15·00	—	**21·81**	22·83	12·00	—
Rammelsberg	Chlorit St.-Gotthard	25·12	23·11	1·09	**22·26**	17·41	10·70	—
Genth	Chlorit: Steeles, M. N. C. Chlorit	24·90	24·21		**21·77**	12·78	10·59	1·15MnO
Pisani	Corundophillit, Chester	24·0	14·8	—	**25·9**	22·7	11·9	—

Ezen összeállításból látni való, hogy néha még a legjellemzőbb szerpentinben is van timföld és pedig néhány százaléknyi, továbbá, hogy a timföld tartalmat illetőleg az átmenet a szerpentinből a penninbe alig van megszakadva s ha hézag létezett volna is a szerpentin és a pennin között, azt most a tafamunti kőzet kitölti. A mint TSCHERMAK 1871-ben a «Pyroxen és az Amphiból»-ról* szóló értekezésében kimutatta, hogy a timföld ezen ásványban a lényeges alkotórészek közé tartozik, úgy KENNGOTT is a «Pyrophillit, Hydrargillit, Pennin, Chlorit és Klinochlor» című értekezésében azon következtetésre jutott, hogy a Pennin, Klinochlor, Chlorit és Kämmereritben a timföld mennyisége határozza meg a fajt és hogy ezen ásványokban az Al_2O_3 alakváltozás nélkül MgO. SiO_2 által helyettesíthető, miért is a fennemlített ásványok szerkezetének a következő képlet felel meg:

$$MgO.\ H_2O + 2 \left| \begin{matrix} MgO.\ SiO_2 \\ Al_2O_3 \end{matrix} \right|$$

Ha ezt a képletet a szerpentin képletével — a mely KENNGOTT szerint MgO. H_2O + 2 MgO. SiO_2 — összehasonlítjuk, akkor szembetünik az összefüggés, a mely a kettő között létezik. TSCHERMAK G. a «Lehrbuch der Mineralogie» című munkájában a Chlorit csoport chemiai képletét a következőképen írja: p ($2H_2O$. 3MgO. $2SiO_2$) + q ($2H_2O$. 2MgO. Al_2O_3, SiO_2), ez teljesen azonos a KENNGOTT-féle képlettel. Azonban sem TSCHERMAK sem KENNGOTT nem mondja ki határozottan, hogy maga a szerpentin tehát nem egyéb, mint a Chlorit csoport egyik jellemző tagja, a melyben az Al_2O_3 tartalom esetleg zérussá válik. Én pedig azt hiszem, hogy ezen felfogáshoz az előzmények után szó sem férhet. Bizonyítja ezt még az a körülmény is, hogy mindenütt a Chlorit csoport ásványai egymás mellett, egymásba átmenve fordulnak elő és hogy e csoportbeli ásványoknál a timföld adja meg a keveréknek a hajlamot a kristályosodásra. A táblázatból végre azt is látjuk, hogy a montafuni áttetsző, zöldes színű ásvány a Ripidolith és Chlorit között foglal helyet.

A mi azt a fontos kérdést illeti, hogy a montafuni szerpentines ásványok miféle kőzetfaj elmállásából keletkeztek, azt a jövőben a helyszínén eszközlendő szemlélés és a gyűjtött anyagnak úgy chemiai mint optikai vizsgálása által akarom eldönteni. Jelenleg hajlandó vagyok azt hinni, hogy az említett kőzetek az amphibolitból keletkeztek.

* Mineralogische Mitth. 1871. 18.

KÖZLEMÉNYEK A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET CHEMIAI LABORATORIUMÁBÓL.*

KALECSINSZKY SÁNDOR-tól.

Második sorozat.**

(Előterjesztetett a magyarhoni Földtani Társulat szakülésén 1885 deczember 2-án.)

I. **Barnakő Kis-Halmágy-ról.** Lelőhelye: Kis-Halmágy (Aradmegye), Rotundó havas, Bihar és Torda-Aranyosmegye határán. Beküldő: Dr. HOITSY PÁL, országgy. képviselő.

A légszáraz anyag chemiai elemzésének eredménye százalékokban kifejezve a következő:

Mangansuperoxid (MnO_2)	43·15
Manganoxidul (MnO)	28·98
Mészoxid (CaO)	0·88
Nedvesség (H_2O)	2·57
Oldhatatlan anyag (quarz)	24·15
Vasoxid (Fe_2O_3)	nyomokban
Összesen	99·74

II. **Lignit Csáktornyá-ról.** Lelőhelye: Csáktornya, dragoslaveczi hegy. Beküldő: MOLNÁR ANTAL, országgy. képviselő.

100 súlyrész tartalmaz:

Illékony s éghető anyagokat	30·98
Szenet (kokszot)	37·31
Higroskopikus vizet	24·24
Hamut	7·47
Összesen	100·00

III. **Somkuti kutvíz és kazánkő.** A Bernstein M. czég somkuti fűrészelő gyárának 25 méter mély kutjából vizet és e víznek kazánkövét küldötte be megvizsgálás végett.

A vizet technikai czélokra, főleg a gőzkazán táplálására használják, azonban ez a vascsöveket erősen megtámadja és két hónap alatt 9100 hektoliter víz fogyasztás mellett 90—100 kgr. kazánkő képződik. A birtokosok,

* E közlemények később rendszeresen csoportosítva a kir. földtani intézet évi jelentésében fognak megjelenni.

** Az első sorozat a mult 1885. évi kötet 31—34. lapján található.

attól való félelmökben, hogy a gőzkazán is kárt fog szenvedni, az elemzésen kívül, oly ellenszer javaslását is kérik, a mely a kazánkő képződését megakadályozza.

A víz elemzése a következő eredményt adta.

1000 súlyrészben van:

Mészoxid (CaO)	163·70	mgr.
Magnesiumoxid (MgO)	78·00	«
Vasoxid és timföld ($Fe_2O_3+Al_2O_3$)	19·60	«
Nátriumoxid, Káliumoxiddal (Na_2O)	61·38	«
Chlor (Cl)	33·76	«
Kénsav (SO_3)	62·96	«
Kovasav (SiO_2)	19·80	«
Salétromossav (N_2O_3)	5·12	«
Szénsav (CO_2)	68·00	«
Salétromsav (NO_3)	kisebb	
Ammoniak (H_3N)	mennyiségben	
Szervés anyag	11·20	mgr.
	523·52	mgr.

Ezen az elemzésen kívül meghatároztam a víz keménységét szappan oldat segélyével:

Az összes keménység	(Gesammthärte)	= 15·108	német fok
A maradandó «	(Bleibende Härte)	= 3·552	« «
A változó «	(Vorübergeh. Härte)	= 11·556	« «

A víz zavaros színű és üledékes volt.

A beküldött *kazánkő* főtömegében szénsavas mészből áll és pedig 46·79% mészoxidból (CaO) és 37·01% szénsavból (CO_2). Ezeken kívül tartalmaz magnéziumot és szerves anyagokat nem kis mennyiségben, továbbá vasat, timföldet, kénsavat és kevés oldhatatlan részt, kovasavat.

Hogy e vízből a káros anyagokat eltávolítsuk vagy pedig ezeket ártalmatlanná tegyük, az elemzésből számítva, azt ajánlottam, hogy a kútvizet, a kazánba öntés előtt keverjék egy-egy köbméterre 92 gr. frissen kiégetett mészből készült mésztejjel, azután 29 gr. calcinált szódával és végül marónátronnal (nátriumoxid, Aetznatron) addig, míg a víz gyengén alkalikus hatást mutat. Miután jól összekeverték és 50—60 fokra felhevítették, a keletkezett csapadékot hagyják leülepedni.

Egyéb kezelési módokat is részletesebben előírtam, főképen az ellenőrző kísérleteket, melyek azonban a helyi viszonyoktól függenek s ennélfogva fölösleges lenne itt felemlítenem.

Többszöri próba eredményeit összehasonlítva, azt találom, hogy ezentúl az ajánlott eljárás mellett két hónap alatt legfeljebb 5—10 kgr. kazánkő fog képződni.

Mindenki tudja, hogy a kútvizek s általában a vizeknek chemiai tartalma és alkata a helyi viszonyok és egyéb körülmények szerint igen változó. Néha már 1—2 méternyi távolságra egészen más alkatú vízre bukkanunk, s emélfogva a vizeket, technikai vagy más célokra, egyugyanazon reczept szerint javítani nem lehet. Ezt csak azért tartottam czélszerűnek felemlíteni, mert gyakran olvashatunk hirlapok és folyóiratok hirdetéseiben a kazánkőképződést megakadályozó úgynevezett «biztos» szerekről. Sokan használnak is efféle «biztos» szereket, de vagy minden haszon nélkül vagy pedig még kárt is szenvednek, minthogy az universális gyógyszer nem felelt meg a helybeli viszonyoknak.

IV. **Földviasz (ozokerit) tartalmú homok.** Lelőhelye: Szamos-Udvarhely község, Szilágymegyében. Beküldő: Lőrinczy György országgy. képviselő. A homok barnás színű s erősen petroleum szagú. Vízzel főzve fekete viaszréteg emelkedik a felszínre, mely kihülve lágy és zsírostapintatu, fára vagy kanóczra kenve világító lánggal ég el. Olvadó pontja 49—50° C. közé esik.

A légszáraz homokból üveggörebben való destillálásnál 3·56 százalék világossárga olajat és paraffint nyertem. — Ugyanezen homok új részletéből vízzel való kifőzés utján 3·5 százalék fekete viaszt kaptam.

A kétszer kifőzött fekete viaszt tovább vizsgálva találtam benne:

Illékony olajat s kevés vizet	26·22
Olajos világos sárga paraffint	63·00
Szenes maradékot (kokszot)	10·78
Összesen	100·00

Az analysis szerint egy métermázsa légszáraz és ugyanezen minőségű homokból kifőzés által 3·5 kgr. viaszt nyerhetünk, a melyet azután felhasználhatunk olaj, paraffin, kátrány és koksz gyártására

V. **Mágnesvasércz.** Lelőhelye: Magyar-Egregy, Baranyamegyében. Beküldő: Riegel Antal Nagy-Mányokon. A tömött mágnesvasércz légszáraz állapotban 60·38 százalék vasat tartalmaz, mely mágnesvasérczre (Fe_3O_4) átszámítva 83·42 százalékot tesz ki.

VI. **Termés arany Tibetből.** Lelőhelye: Valószínűleg keleti Tibet. Lóczy Lajos gyűjtése gróf Széchenyi Béla kelet ázsiai expeditiója alkalmával.

Fajsúlya: 17·12, 20° C.-nál.

100 súlyrészben van:

Arany	91·74
Ezüst	7·03
Réz	0·74
Vas	0·46
Összesen	99·97

VII. Nyolczféle chinai szén chemiai elemzése.*

A légszáraz anyag 100 súlyrészében van:

Lelőhely	Széneny C	Hidrogén H	Oxigén és Nitrogén O+N	Hamu	Nedvesség H_2O	Koksz	Illékony éghető anyagok	Theoretikus Caloria	Észrevétel
1. Liang-cson-fu	87·21	2·66	4·58	3·90	1·65	93·35	5·00	7683	Fényes, fekete, törése kagylós, karcza fekete, kemény. Hamuja gyengen vereses színű.
2. A Ho-jou-szan alján Szan-ton-schien közelében	27·99	2·63	23·93	35·86	9·59	68·68	21·73	2847	Színe barnás fekete, fénytelen könnyen szétporlik, hasonlókép ha vízbe teszszük. Karcza, barnás fekete. Hamuja szürkés.
3. Kia-ju-kuan	75·77	4·55	14·89	3·51	1·28	65·81	32·91	6989	Fényes fekete, karcza barna, a koksz összeforrad. Hamuja vastól vereses szinű.
4. Czia-kon-je	78·81	4·35	11·21	2·92	2·71	78·99	18·30	7322	Fekete, gyengén zsírfényű karcza barnás fekete. Hamuja fehér.
5. Liang-cson-fu	68·48	2·99	6·97	12·95	8·61	81·98	9·41	6209	Tömött, fekete, helyenként kékesen befutva, karcza fekete. Hamuja sötétszürke.
6. Lan-cson-fu	73·92	6·22	13·42	2·20	4·24	59·75	36·01	7580	Igen tömött és kemény fekete, zsírfényű, törése kagylós, karcza barnás. Hamuja téglaveres.
7. Mej-szan Szinying-fu	53·95	2·48	23·02	9·96	10·59	70·89	18·52	4316	Fekete, fénytelen, zsíros tapintatú karcza fekete törése egyenetlen. Hamuja szürkés fehér.
8. Kuan-juen	52·10	5·50	35·36	4·67	2·37	71·83	25·80	4540	Tömegében át van futva szürkés színű anyaggal. Törése inkább lemezes. Karcza barnás.

Az elemzésből látjuk, hogy e nyolczféle szén között a barnaszéntől kezdve a legjobb minőségű kőszénig többféle jó minőségű anyag található.

* Lóczy Lajos gyűjtése, gróf Széchenyi Béla keletázsiai expeditiója alkalmával.

VII. **Bitumenes pala.** Lelőhelye Stebnik, Zboró mellett, Bártfa közelében. A megvizsgált palát Dr. Chyzer Kornél úrtól Zemplénmegye főorvosától kaptam ki azt a helyszínéről hozta magával, s róla a következő sorokban ad felvilágosítást: «Jelenleg csak annyit irhatok róla, hogy Stebnyiktől délnyugatra, a bártfai fürdőt északtól védő kőhegy és Magura északi tövében kis patak illetve hegyszakadékban alig 1—2 méternyire a földszín alatt, víztől kimosva a part oldalában sok helyütt 1—2 méternyi vastag telep látszik belőle, ahol azokat a köszénszerű darabokat pala fedi mely szintén ég; felette 1—2 méter kárpáti homokkő szikla. — A parasztok már e század elején is ismerték s mondták, hogy van ott olyan kő, mely ég s állítólag tüzeltek is vele. — A közvetlen környékben sok helyütt található, sőt a szemben levő magas hegy tetején szántás alkalmával állítólag az eke is kiforgatja.»

Az előleges vizsgálatnál feltünt a nagy bitumen tartalom s ezért, mint geologiailag is érdekes adatot, a rendelkezésemre álló anyag mennyiségéhez képest, részletesebben megvizsgáltam a következő eredménynyel:

100 súlyrészben van:

Illékony s éghető anyag	15·63
Nedvesség	1·17
Szén (koksz)	9·29
Hamu (el nem éghető rész)	73·91
Összesen	100·00

Egy másik tömött, s kemény pala, a melyen csuszamlási felület is volt látható 6·2 százalék illékony éghető anyagot tartalmazott.

Nagyobb mennyiséget (200 gr.) üvegretortában huzamos ideig hevítve, eltávozott belőle víz és illékony éghető anyag 15 százalék s tényleg felfogtam, közönségesen vízzel hűtve, 9·87 százalék olajat, kevés vízzel, vagyis 1·17% vizet levonva 8·70% nyers olajat. — Kezdetben az illékony gázok távoztak el, később világos, végül sötét barna színű olaj gyült össze, míg a retortában hátramaradt anyag fekete színű, és graphitszerű volt.

Az analysis szerint ezt a palát előnyösen lehetne felhasználni olaj, paraffin és kátrány előállítására.

JELENTÉS A III-IK NEMZETKÖZI GEOLOGIAI KONGRESSZUSRÓL

BERLINBEN 1885 SZEPTEMBER 28.—OKTÓBER 3.

Dr. SZABÓ JÓZSEF-től.

I. Az ünnepélyes megnyitó ülés.*

A Bolognában tartott második nemzetközi geologiai kongresszuson Berlin volt választva a három év mulva megtartandó 3-dik ülés megtartására. Azonban előre nem látott akadályok folytán 1884 julius 20-án szétküldött levélben a berlini rendező bizottság arról tudósított, hogy azon évben nem tartatik meg, hanem 1885-ben szeptember 28. és október 3. közötti hat napon. Ekkor összejött 255 geolog, ezekből közel 100 külföldi.

Az egyes országok szerint az arány a következő: Németország 163, Olaszország 18, Ausztria-Magyarország 16 (csupán Magyarországból 2), Anglia 11, Francziaország 10, Éjszak-Amerika 9, Oroszország 6, Belgium 6, Svédhon 3, Svájcz 3, Norvégia 2, Hollandia 2 és egy-egy a következő országokból: Brazilia, Spanyolország, India, Japán, Portugália, Románia.

Én már szeptember 27-én jelentem meg a főszállásunkon a bányászakadémián, hol Selmecz geologiai térképét állítottam fel, a mely eleve be volt jelentve, s a melyet saját felügyeletem alatt az államnyomda kartografja HOMOLKA úr szépen készített el (1 : 14400-as mértékben).

Midőn utólszor voltam Berlinben, a bányász-akadémia egy jelentéktelen épületben volt elhelyezve. Mostani pompás palotája (Invaliden-Strasse 43) már magában is meglepett, de még inkább a benne felállított gyűjtemények nagyszerűsége. A mi kevés idő csak lopható volt, mindenki sietett itt tölteni, mert az állandó gyűjteményeken kívül voltak külön gyűjtemények térképekből és kőzet-, kövület- meg ásványtárgyakból, valamint eszközökből, csupán a kongresszus alkalmából összehozva.

E gyűjtemények nagy része külön katalogban volt leírva (*Catalogue de l'exposition géologique.* Berlin, 1885.) 149 lapon. Azonban csak a régebben bejelentett tárgyak vannak felsorolva, volt az újabbak közt is számos olyan, mely ezen gyűjtemények amúgy is páratlan becsét még fokozta.

Én itt csupán egy térképről szólok most, a mely reánk nézve a legvonzóbb volt: «*Carte géologique internationale de l'Europe*» Berlin, Dietrich Reimer. Az egész még most sem kész ugyan, de együtt volt 28 lapból álló darab, mely csak így egybe állítva is tekintélyes térképnek mondható.

* Előadatott az 1885 november 4-iki szakülésen.

Ezen az összeállított példányon egyéb mint a fekete topografiai elem még nincs. Irás semmi, festék semmi. Ellenben nehány külön lapon be volt mutatva Németország, Olaszország s részben Francziaország kifestve is próbaképen.

Irást nem tettek reá megelőzőleg, mert a térkép kidolgozói úgy találják, hogy jobb lesz előbb a színeket reá vinni és azok szerint írni oda neveket, a hol a geologiai viszonyok megkivánják.

Szeptember 28-án, hétfőn 10 órakor volt első összejövetele a kongresszus választmányának, melyen az ülések tartásának módját és tervét állapitotta meg azon eredménynyel, hogy a délelőtt a tudományos intézetek látogatásának legyen szentelve kitűzött programm szerint, két órakor a kongresszus ülése négyig, négy után tudományos előadások tartassanak.

Az ülésekre a Reichstagsgebäude (Leipziger Strasse 4) nagyszerű palotája volt a kormány részéről átengedve, mi valóban nem kevéssé emelte e kongresszus fontosságának eszméjét.

Szeptember 29-én, kedden 11 órakor volt az ünnepélyes megnyitó ülés, melyre díszben jelentünk meg.

Ezen a szokásos elnöki beszédek tartattak meg visszapillantással a múltra, tekintettel a jelenre s jövőre; de volt ezen beszédek közt a szokásoson felülemelkedő is.

Capellini a bolognai kongresszustól idáig megmaradott elnök rövid bevezetéssel a szót dr. von Goszler vallás- és közoktatásügyi miniszternek adta, ki vagy 15 percznyi beszédében, melyet nem a hivatalos franczia, hanem német nyelven tartott, oly eszmékkel foglalkozott, melyek magasabb színvonala és tág köre méltán megérdemli, hogy mulékonyan elenyészni ne hagyjuk. Dr. Goszler igy szólott: «Üdvözlöm önöket a porosz kormány nevében mint a harmadik nemzetközi geologiai kongresszus tagjait, kik a föld minden részéből összesereglettek, hogy fáradozásaikat magasztos tudományuk szolgálatában egyesitsék. Üdvözlöm önöket Buch és Humboldt hazájában, azon a földön, melyen a geologiának annyi jeles fiatalabb mivelője is akadt. Az üdvözléshez csatlakozik a köszönet azért, hogy 1881-ben elhatározták, hogy Európa geologiai térképének megkészitése reánk bizassék, egy oly műé, mely a Földrajz történetében mindenkorra nagyjelentőségű vállalatot képvisel. Önök közül sokan lesznek, kik négy év előtt az épen oly tiszteletes mint szép Bononia vendégszeretetében részesülvén, a déli égöv bájaira sóvárogva gondolnak vissza, de mi éjszak népe bizunk benne, hogy a geolog, ki már neki van törődve a légkör és a viz átalakító befolyásának tanulmányába mélyedni, a munkakedvet és az élvezetképességet a Diluvium vizenyős körfolyamatával szemközt sem fogja elveszteni. Örömest akarjuk reményleni, hogy önök csakhamar meg fognak arról győződni, hogy az éjszaki lapály szürke őszi ege nemcsak

hogy nem gátolja a komoly törekvést, hanem hogy lakosaiban a tudomány férfiaiért meleg s a vendégszeretetnek nyitva álló szív dobog.

Ezen üdvözlő szavakhoz szeretnék még valamit csatolni, kifejezést adván egy oly gondolatnak, mely engemet önök párisi és bolognai tanácskozásaik tanulmányozása alkalmával megragadott, egy eszme, melynek tárgya a tudományos munka szervezése, és a nemzetközi kongresszusok szereplése ezen szervezésben.

Már évek hosszú sora óta tanúi vagyunk a tanítási és kutatási terek folyvást szaporodó felosztásának különösen a természeti és az orvosi tudományokban. A régibb tudományok határkörnyékén szünetlenül újak támadnak; folyvást történik, hogy új módszerek oly csoportulást idéznek elő, mely egy új tudomány igényeivel lép fel, ennélfogva a szétforgácsolódás veszélye és a fogyatékos rendelkezés az idő és erőre nézve a tanulóval szemben szintén növekszik. Az anyag, melyet a tudományos munka napfényre hoz, a végtelenbe szaporodik. Mint buzdító momentum belevegyűl továbbá a nemzetek között levő vetélkedés is. A közös munka terén minduntalan új népek jelentkeznek; az ó-világ országainak tudósaihoz már évtizedek óta csatlakozik Éjszak-Amerika, különös fontossággal a geologiára és a palæontologiára nézve, és egy munkaszerető s a Nyugot módszereivel megismerkedett nép már Ázsia messze keletén is mozog. A jövőbe tekintvén, azon aggály nem akar bennünket elhagyni, hogy azon kötelék, mely az egyes tudományokat összetartja, meglazulhat és azon öntudat elmulhat, hogy a szétválasztás egyes disciplinákra utóljára csak az emberi képesség véges voltának köszöni eredetét, és hogy legalább a természettudományok végre is nem egyebek, mint különböző álláspontok, a melyekből az, a mi van, a maga jelenében, múltjában és jövőjében képezi a kutatás tárgyát. De nem birunk, sőt nem is akarunk azon ideállal felhagyni, hogy a Kozmosz csak a különböző tudományok összhangzó közreműködése mellett lesz felismerhető és feltárható.

Ha nézeteink egyben-másban szét ágaznának is, azon benyomás mindnyájunkban megvan, hogy a tudományos munkát szilárdabban és átnézetesebben kell szervezni. Most sem vagyunk ugyan már némely egyesülési pontok nélkül, hova mi németek mindenek előtt az egyetemet számítjuk. Mert szilárdan ragaszkodunk azon meggyőződéshez, hogy minden tudomány egyesítése egy «universitas»-ban, egy egységes tanári testületben, minden disciplina képviselőinek köz- és együtt dolgozása a tudományok közötti összefüggést lényegesen elősegíti. Úgy szintén örömest gondolunk egyes kormányok közös intézkedésére akár egy átmenő külön czél elérésére, a milyen például a megfigyelés a napfogyatkozásnál, a Venus átmenetnél, a földmagnességnél, akár tartós feladatok megoldására, mint az egységes hossz- és súlymérték előállítása és fentartása, az európai fokmérés, az elektromos egység megállapítása és jelzése. De a feladat nagyságával

szemben mind ezen eszközök nem elég számosak és nem elég hatásosak, és a kérdés magától jön ajkunkra: vajjon a nemzetközi tudományos kongresszusok hivatva vannak-e és képesek-e arra, hogy a tudományos munka organizációjában az eleven tényezők közé soroztassanak?

A tudomány képviselőivel szemben e kérdés nem szorul igenre, valamint az igen sem bizonyításra. Más kongresszusok ezen irányban már előre dolgoztak, és a mennyire én áttekintem, legnagyobb eredménynyel az asztronomok, a munka gondos felosztása által az egyes csillagdák között különösen az ég topografiájára nézve, egy pontos tudósítási szolgálat berendezése s egy közös szaklap fentartása által. A kérdést inkább így kell tenni: mi módon, mily irányban, mily eszközökkel vegyenek részt a kongresszusok ezen kérdés megoldásánál? — A tudomány jelleme és állapota szerint különböző lesz a felelet; nehány momentum azonban tán általánosabb jelentőségre tarthatna igényt. Ilyen mindenek előtt az, hogy a kongresszuson képviselt tudomány ne zárkózzék el, hanem azon legyen, hogy az összefüggést a testvértudományokkal felkeresse és táplálja és azokat a problemák megoldásában közreműködésre meghívja. Tán jobban, mint egyéb tudományok, a geologia áll menten azon kisértéstől, hogy magában maradjon. Most midőn az egykori házi perpatvar a neptunisták és plutonisták között régen egy magasabb egységben találta megoldását, ma már egy lépés se történik a nélkül, hogy valami más tudománynyal érintkezési pont ne találtatnék, és ezen modern fejlődés szelleméhez híven a kongresszus a megelőző két összejövetelében messze kinyújtotta kezeit a zoologhak, a biologhak és botanikusnak, valamint a geodetának, a geografnak és a csillagásznak. Nevezetesen a kongresszusok mostani még fiatal korában továbbra is ajánlandó, hogy kiválólag oly tárgyakkal foglalkozzanak, melyek megbeszélése nem szétválaszt, hanem egyesít. Öncsalódás és a nagyobb közönség részvételének lemondása nélkül, mely apriorisztikus spekulációk és borzasztó szám értékek közlésében gyönyörködni nem szokott, valamely tudomány ezen kelléknek minden esetre nehezen tehet eleget.

A geologia azonban, mely újabb exakt nyomozások következtében ujonnan átkutatott országokban, vagy a tenger mélységeiben, vagy a mindenség tág terében, sok öröklött állításon kénytelen volt túl adni, bizonyára meghozza az áldozatot és egész erővel rajta lesz, hogy a kifogástalan tények számát és jelentőségét öregbítse, és a benne uralkodó induktiv módszer alapját szélesbítse.

Ne a személyes eszmecsere, vagy az egyéni felfogás bővülése egymaga képezze a kongresszus czélját, bár mennyire becses is ezen mozzanat: de oda kell törekedni, hogy konkrét feladatok legyenek kitűzve, melyek közösen minden országban hasonló szempontokból, vagy egy általános terv szerint, vagy az egyéni sajátságok befolyásával oldandók meg, — mire tehát

egységes módszerek és egységes munkaeszközök volnának felkeresendők és megállapítandók.

A geologiai kongresszus ezen irányban is már fontos lépést tett. A geologiai térkép megkészítése legközelebb Európára nézve első rangú tudományos haladás jelentőségével bír, és a szomszéd tudományokra úgymint a fizikai geografiára, a növény- és állattanra, de meg a történelemre és ethnologiára nézve is nélkülözhetetlen segédeszközül fog szolgálni. A megegyezés a szín- és jegyben legközelebb is ugyancsak a térkép kivitelére van gyakorlati befolyással, de ha egészen nem csalódom, termékeny hasonló törekvések csiráját tartalmazza. Ezen egyesítéssel és a kilátásba helyezett egységes elnevezésekkel a fajokat illetőleg a palæontologiában, úgy tetszik nekem, hogy megtörtént a reátérés azon útra, mely inkább mint sok más képes az akadályokat elgördíteni és a munkát elősegíteni, — melynek czélja az egységes munkaeszközök és módszerek megállapítása, valamint továbbá egy nemzetközi szótár megkészítése a technikai elnevezésekre minden kulturnyelven.

Végezvén, még csak egy kívánságot nyilvánítok, azt, hogy hosszas fejtegetésemből azon magas érdeklődést vegyék ki, melylyel a porosz kormány önök igyekezetei iránt viseltetik. Mi mindannyian meg vagyunk győződve, hogy a nemzetközi geologiai kongresszus már jelentékeny módon fogott a tudományos munkálkodáshoz, hogy benne megvan a magas hivatás, szervezkedésében sikeres tevékenységet fejleszteni. És ha beszédem kezdetén szíves üdvözletet mondottam, annak vegén a régi német bányászfelkiáltást hangoztatom: «Glück auf, Glück auf zur harmonischen Arbeit, Glück auf zu fruchtbringendem Schaffen, zur Mehrung und zum Gedeihen der Wissenschaft.»

A miniszter ezen mély jelentőségű szavait azért is tartottam közlendőknek, hogy ebből mindenki kiolvashassa, hogy a nemzetközi geologiai kongresszus mily nemű méltatásban részesült. Valóban azon tudományos munkák, melyeket a tagoknak kiosztottak, úgy szintén a nagyszerűen szervezett tudományos kirándulások, de még a nagy elfoglaltság után egy vasárnapon a Potsdamba történt pihenési kirándulás, sőt az udvari intendatura részéről az operai előadásokra a szabad páholy- és erkélyjegyek is mind arról tanuskodnak, hogy Berlinből oly tanulságos és élvezetes emlékkel távoztunk, mely azt feledésbe menni egyhamar nem engedi.

Ezután következett a geologok nesztora, Dechen tiszteleti elnök franczia nyelven tartott beszéde, melyben röviden ecseteli a bolognai kongresszus eredményeit. Mind a két beszédre felelt azután Capellini s végre Beyrich adott jelentést mint a berlini szervező bizottság elnöke.

Az űlés további tárgya volt az ügyvivőséget (bureau) a 3 év után tartandó kongresszusig megválasztani, az megtörtént a következő eredménynyel:

Tiszteleti elnök: Dechen; régi elnök: Capellini; elnök: Beyrich.

Alelnökök az egyes országok franczia neve szerint. Allemagne: Credner, Fraas, de Guembel. Autriche: Stur. Belgique: Dewalque. Danemark: Johnstrup. Espagne: Vilanova. États-Unis: James Hall. France: Jacquot. Grande Bretagne: Hughes. Hongrie: Szabó. Indes: Blanford. Italie: Zigno. Norvège: Kjerulf. Pays-Bas: van Calker. Portugal: Choffat. Roumanie: Stefanescu. Russie: Inostranzeff. Suède: Torell. Suisse: Renevier.

Főtitkár: Hauchecorne. Titkárok: Fontannes, Bornemann père, Fornasini, Wahnschaffe. Pénztárnok: Berendt.

Választmányi tagok: Benecke, Dupont, Ewald, Frazer, Gaudry, Geikie, Giordano, Hantken, de Lapparent, Lepsius, Mayer-Eymar, Moisisovics, Newberry, Pilar, Strüver, Topley, Williams, Zittel.

A megnyitó ülés után siettünk a bányász-akadémiába, hol egyszersmind az ország geologiai felvételének intézete is van, és itt a már kezdetben említett kongresszusi kiállítás volt ünnepélyesen bemutatva.

II. A tudományos tárgyalások.*

A kongresszus főtárgyát a két nemzetközi bizottság jelentése képezte; egyik az Europa geologiai térképének, másik a nomenklatura egységesítése tárgyában azon czélból, hogy az a további teendők megvitatásánál kiinduló pontul szolgáljon.

I.

Európa geologiai térképe nemzetközi bizottságának jelentése, Renevier bizottsági titkártól.

A jelentés 3 részből áll:

A) A térkép kiadásának föltételei.

B) A topografiai munka haladása.

C) A nemzetközi bizottságnak határozatai és indítványa a színezésre nézve.

A) *A térkép kiadásának feltételei.* A térkép igazgatósága szerződést kötött a kiadásra nézve Berlinben a D. Reimer & C. czéggel igen jó feltételek mellett, úgy tudományos, mint pénzügyi tekintetben.

A térkép 49 lapból áll (7 × 7). Egy lap 48 $^{c}/_{m}$ magas és 53 $^{c}/_{m}$ széles. Ezen 49 lap egyesítve egészben 3·36 $^{m}/$ magas és 3·72 $^{m}/$ széles lesz. Kiepert tanár fogja a topografiai alapot egészen újra átdolgozni a megszerezhető legújabb adatok szerint.

A D. Reimer & C. czég a kiadást saját költségén eszközli, oly föltétel-

* Előadatott az 1885. dezember 2-iki szakülésen.

lel, hogy a nemzetközi bizottság 900 példány elhelyezését biztosítja, egy-egy példányt 100 frankjával számítva, ami neki előlegképen fizettessék.

A könyvárusi ár 125 frank fog lenni. A nemzetközi bizottság a 900 példányt úgy osztotta fel, hogy Európa nyolcz nagy állama (Anglia, Franczia ország, Spanyolország, Olaszország, az Osztrák-Magyar Monarchia, Németország, Skandinavia, Oroszország) egyenként 100—100 példányra fizessen elő, míg az utolsó 100 példányt a hat kis állam (Belgium, Hollandia, Dánia, Svájcz, Portugállia, Románia) osztják fel egymás közt. A nyilatkozat már minden államtól beérkezett, kivéve Spanyolországot.

A chromolitografiáról szintén a kiadó fog gondoskodni, úgy amint a nemzetközi bizottság megállapítja.

B) *A topografiai munka.* A topografiai munka KIEPERT tanárnak volt átadva Berlinben, ki azonban eddig csak 32 lapot fejezett be írás nélkül, azokból 28 egyesítve volt az összhatás előleges megítélése czéljából.

Sajnos ugyan, hogy a domborzati viszonyok nincsenek kitüntetve, de az jelentékenyen drágította volna, valamint a színek alkalmazásának is útjában állott volna. Mielőtt azonban e lapok a kellő számban nyomatnának, nehány pontra nézve határozatot hozni szükséges. Ezekből a legnevezetesebbek a következők:

a) a helynevek egészben nyomandók-e vagy tán csak a főbb városok vagy tartományoké? vagy elég lesz a kezdő betűjök? *b)* a glecserek reá jöjjenek-e a térképre és mi módon? *c)* a partok valami vonásokkal kitüntetendők lesznek-e?

Nehány lap Európa déli és keleti részéről hiányzik, mert nincs hozzá megfelelő geografiai anyag, ez áll Oroszország keleti részéről, Kisázsiáról és éjszaki Afrika némely részéről. A kongresszus olyan tagjai, kik e tekintetben kisegíthetnének, erre felkérendők lesznek.

C) *A geologiai színezés.* A geologiai munka keveset haladott, kevesebbet, mint feltettük. Ez onnét van leginkább, hogy az egyes országok nem szolgáltatták be eddig a szükségos anyagot.

Leghaladottabb részei a geologiai térképnek Németország és Olaszország. A chromolitografiára egészen készeknek mondhatók: Poroszország, Szászország, Hessen-Darmstadt, Würtemberg, Baden, Elszasz-Lotharingia, Luxenburg és Olaszország. — Bajorországot könnyen lehetne GUEMBEL újabb munkái szerint szerkeszteni, valamint Ausztria-Magyarországot HAUER kis térképének utolsó kiadása szerint. Anglia és Francziaország részletes felvételei szerint vannak redukált kiadások is és ilyenekből példányok most Berlinben kiállítva voltak láthatók.

Ezen anyagok segítségével HAUCHECORNE a térkép egyik igazgatója, két centrál lapot kifestett a Bolognában megállapított színkulcs szerint, ebből az tünik ki, hogy a bolognai kongresszus nagyon helyesen cselekedett, midőn azt az elvet fogadta el, hogy a periodus alosztályai a periodus elfogadott

színének árnyalataival legyenek kitüntetve, a legsötétebb árnyalat a legalsó emeletre használtatván fel.

Még inkább kivehető ez a jó hatás Francziaországnak új geologiai térképénél melyet Vasseur és Carez adnak ki 48 lapon (1 : 500,000) egészen a bolognai színkulcs-határozatok elve szerint és a melyből 13 lap Berlinben a kartografiai kiállításon látható volt. A jurát a kéknek 7, a krétát a zöldnek 8 árnyalatával tüntetvén ki, ezek egymástól is jól elütnek, és mégis kitünik az alapszín szerint, hogy mely részek tartoznak össze.

Ezután a jelentés összegezve veszi azon pontokat a melyekre mindeddig kellő határozat hozva nem volt.

1. Az első pont formai, a mennyiben csak arra vonatkozik, hogy Európa térképének bizottságába de Moeller helyett, a ki most Kaukaziába van áthelyezve, Karpinski ajánltatik utódnak Oroszország geologiai felvételének jelenlegi igazgatója.

2. Arra a kérdésre, hogy a térkép minő irással láttassék el, azt határozták, hogy az néma ne legyen, de lehetőleg kevés írás legyen rajta, lényegesen csak a nagy városok, folyók és azon geografiai tárgyak jöjjenek reá, melyeket az egyes országok jelölnek ki. Az írás latin betűs legyen, de az ország saját ortografiája szerint.

3. A glecserek ki legyenek tüntetve, de fehérre hagyatnak a legközelebbi összejövetelig, a mi valószínűleg jövő évben Párisban lesz, a hol majd szóba jöhet, nem lesz e tanácsos valami szint is használni a glecserek kiemelésére.

4. A tengerek és a tavak fehéren maradnak, de a földön minden, még az Alluvium is valami szint (igen világosat) kapjon.

5. A szilur és kambri színét illetőleg kitünvén, hogy a bemutatott és kézzel színezett térképen a szilur színe igen is eltér a kambritól, a bizottság azt határozta, hogy a 3 osztálynak a szürkés-zöld szín különböző árnyalata adassék, a legsötétebb a kambrire hagyatván meg.

6. Olyan sistémánál a melynél valamely vidéken az osztályozás nem kivihető, a közép árnyalat választandó, monogrammal, de exponens nélkül, például jura-sistéma határozatlanul = közép kék és «J» betű.

7. Ha igen keskenyek volnának az alosztályok szalagjai, szintén a közép árnyalat veendő, de a monogramm mellé a megfelelő exponensek tétetnek; például a teljes Jura igen keskeny vonalakban a kék középárnyalatát kapná «J 1–3» jelzéssel.

8. A kétes sistémánál a szín közép árnyalata volna választandó, fehér vonal kihagyásokkal és a monogramm mellé kérdő jel jönne p. a kétes juránál «J ?».

9. Azon emeletekre nézve, a melyeknek csoportosítása még kérdés alatt van, u. m, a rhäti, gault, callovien stb. azt határozták, hogy ezek pontozott vonalakkal, vagy sraffokkal élénk színnel jeleztessenek a szomszéd

emelet határán; minden ország geologjainak szabadságában állván oda csatolni, a hova belátásuk szerint leginkább tartozik.

10. A monogrammokat illetőleg a bolognai határozatok értelmében latin kezdőbetűk veendők a szediment kőzeteknél, görögök az eruptivoknál. Egyszerűsítés okáért a kivitelben a kis betűk használandók.

q a «Quaternaire».

m_4 m_3 m_2 m_1, a «Tertiaire» 4 osztályára (a *t* a triaszra lévén fenntartva).

c_2 c_1 a kréta 2 osztályára (Crétacique).

i_3 i_2 i_1 a Jura 3 osztályára (*i* kevesebb helyet foglalván el, mint a *j*.)

t_3 t_2 t_1 a Triasz 3 osztályára.

p a Permi.

h_2 h_1 a Karbonos 2 osztályára *c* [Carbonifère] már fel volt használva a krétánál; h = Houiller (kőszén).

d_3 d_2 d_1 a Devon 3 osztályára.

s_2 s_1 a Silur 2 osztályára.

cb a Cambri

a_3 a_2 a_1 az Archei sistema 3-féle kőzetére.

Végre az eruptiv kőzetekre:

γ Gránit

π Porfir

τ Trachit

μ Melafir

σ Serpentin

β Bazalt

ν működő és kialudt Vulkánok lávája

ν' ugyanazoknak tufái és törmelékei.

Szóba jövén, hogy mi módon lehetne Európa geologiai térképének megkészítését siettetni, Stur ajánlotta, hogy Európa nemzetközi geologiai térképének kiadása előtt az illető lapokat az egyes országokhoz kellene megküldeni, hogy arra saját területük geologiai térképét ráfessék. Hauchecorne erre azt válaszolta, hogy az lehetetlen. A többség Stur indítványa ellen szavaz, de az határozatba ment, hogy Ausztria geologiai színezése iránt Stur fog felszólíttatni, mint a hivatalos felvétel igazgatója.

Stur, Geikie és Guembel úgy nyilatkoztak, hogy 1886 január végeig országaik geologiai térképét színezve elkészítik.

Határozatba ment, hogy 1886 szeptemberben a térkép-bizottság Párisban fog összegyűlni és hogy akkor a térkép-igazgatóság legalább is egy lapot fog bemutatni a megállapított színezéssel, de még írás nélkül. A geologiai felvételi intézetek főnökei, kik a térkép létrehozásában közremüködtek, ezen ülésben részt vehetnek tanácskozó szavazattal.

II.

A geologiai nomenklatura egyesítése tárgyában Dewalque, *mint* ezen bizottság titkára állított össze javaslatot az egyes országok helyi bizottságaitól beküldött jelentések alapján. A javaslat tanácskozás alapjául szolgálván a kongresszus a következő határzatokat hozta.

A) *Archei sistema* Ennek többen *primitiv grup* nevet akartak adni a sistéma helyett. A többség elfogadta a *grup* szót, de a primitiv helyett meg maradt az archeinél oly értelmezéssel, hogy az *archei grup* alatt minden prekambri kőzet értendő.

Ezeknél a térképen a petrografiai charakter lesz kitüntetve minden chronologiai tekintet nélkül.

B) Dewalque kéri a kongresszust, nyilatkozzék a kambri és a szilur beosztásainak neve iránt. Geikie úgy hiszi, hogy ez lényegében angol kérdés, és azon nézetben van, hogy a határozatot át kellene tenni a közelebi kongresszusra, melyre London látszik kiszemelve lenni. Elfogadtatott.

C) *A Devon sistémában a)* elfogadtatik ezen 3 név: *rhénan, eifelien, camennien* mint a három sectio neve *b)* pontnál az határoztatik, hogy a Calceola-rétegek a közép devonhoz számíttassanak. A *c)* pontban foglalt inditvány elfogadtatik Geikie azon módositásával, hogy hagyassanak el ezen nevek: «lower carboniferous» és a «grès calcifère» vagy «Old Red supérieur.»

D) *A Carbonos sistémá*-nál nagy vitára szolgáltatott alkalmat a portugalliai jelentés azon inditványa, hogy a permi és a karbon egyesittessenek. Ily értelemben szólt Newberry is New-Yorkból, mint James Hall tolmácsa, ki azt állitja, hogy Éjszak-Amerikában valóságos Permi nem létezik, míg ellenben a nagy többség fenntartja, hogy a Permi faunája nagyon különbözik a Karbonosétól.

Határozatba ment, hogy a térkép gyors keresztülvitele szempontjából fentartatik a Permi és Karbonos sistéma elkülönítése, annélkül azonban, hogy ez által útja volna vágva a tudomány haladásának. A színkulcson ez a két sistéma még záró jellel sem lesz egyesitendő.

F) *Triasz.* A hármas felosztás meghagyatott mint három sectio (série).

G) *Jura.* A három tagú beosztás itt is elfogadtatik. A *b)* pont azon kérdésére, hogy a rhäti hová tétessék a Liaszhoz csatoltassék e vagy a Triaszhoz, elfogadtatott, hogy az illető országok szabadságában áll a Liasz alján, vagy a Triasz tetején tüntetni ki. *c)* Hasonló áll a Liasz felső határáról, a mely a legtöbb jelentés szerint az *Ammonites opalinus* zónánál kezdődik. *d)* A Callovien kérdése szintén az egyes országok geologusainak belátására van bizva.

H) *Kréta.* A beosztás 2 sectióra már Zürichben is meg volt vitatva, egy alsóra és egy felsőre, de a kik egy harmadik sectiót kivánnak, azok számára az sraffok által kitüntethető. *b)* Különösen a mi a Gaultot illeti, az az Alsó-

Krétához határoztatik csatolandónak, ott a hol azt általában az illető geologusok kitüntetendőnek tartják.

I) *Tertiær sistéma.* Itt fontos kérdés merül fel, a melyről az egyes országok jelentései nem egyhangúlag nyilatkoznak. Az első kérdés vajjon a Tertiær grup az utolsó-e vagy pedig még következik egy Quaternær. A franczia jelentés egy Tertiær grupot állít fel, eoczén, mioczén, plioczén, sistémával és egy quaternær grupot, a melyben van egy sistéma, de külön meg nem nevezve, hanem beosztva 2 sectióra: quaternærre és jelenkorira. Az angol jelentés ellenben csak egy tertiær grupot állít fel, melynek részei: (anélkül, hogy megvolnának nevezve, micsoda értelemben), az eoczén, oligoczén, mioczén, plioczén, pleistoczén és recens: A magyar jelentés hasonló értelemben nyilatkozik, de más kifejezéseket használ.* Felállít *Kanozoi grupot*, a melybe mint egyes sistémák előfordulnak az eoczén, oligoczén, mioczén plioczén, diluvium, alluvium. A belga jelentés körülbelől szintén hasonló értelemben nyilatkozik. A kongresszus e kérdés megoldásával most nem foglalkozott, csak annyit határozott, hogy a tertiær négy részben legyen kitüntetve, eoczén, oligoczén, mioczén, plioczén a többi a térkép igazgatóságra bizatván.

Plutói formátiók.

E kérdéssel a bolognai kongresszus nem foglalkozott és akkor is csak a magyar bizottság jelentésében volt tárgyalva. A következő években a Foixban és Zürichben tartott bizottsági tanácskozások alkalmával újra elővették, de csak azon értelemben, hogy Beyrich a térkép igazgatóság részéről megbizatott Berlinben nyújtana be indítványt az elnevezésekre nézve. A berlini kongresszusra beküldött jelentések között szintén csak a magyar és a portugal bizottság foglalkozik vele. Ebben a tárgyban az elnevezés kérdése nem került megvitatás alá, minthogy az idő letelt és így azt befejezni a gyanítható mozgalmaknál fogva nem is lehetett volna. Annyi el van fogadva a térkép bizottságnál, hogy a *kristályos szilikát kőzetekre* hetes beosztás tartatik fenn, de az elnevezések ideiglenesek, s a kérdés függőben marad. Engem különösen érdekelvén ez az osztály, utánajártam s azt találtam hogy Beyrich igazgató Lossen berlini geologust kérte fel amaz osztályozás elkészítésére, melyet Németországra nézve követni szándékuk is; de Lossen maga is megvallotta nekem, hogy az általa készített beosztásra ő mintegy kényszerítve volt s az a következő 7 csoportnévnek felelne meg:

1. Gránit, Szienit, stb.
2. Porfir.
3. Trachit, Tonalit, stb.
4. Melafir, stb.

* L. a következő czikket.

5. Serpentin.

6. Bazalt, Dolerit, stb.

7. A jelenkori eruptiók kőzetei, — részletesen meg levén határozva, hogy ezen általános elnevezés alá mit vél veendőnek. E tárgynak tüzetes megbeszélése szintén a jövő ülésre van fenntartva.

*

A kongresszusnak Európa térképén kívül még két rendkívüli tárgya volt.

Ezek egyike a Neumayr által még Foixban indítványozott és Zürichben bővebben kifejtett *nomenclator palaeontologicus*, a melyre nézve ott felkéretett, hogy Berlinben tegye meg az indítványát. Ezt megtévén, a kongresszus a következőket határozta: 1. hogy ezen munka kiadását kivánatosnak tartja, 2. szerkesztő bizottságul kineveztetnek Gaudry (Páris), Neumayr (Bécs), Etheridge (London) és Zittel (München), azon felhatalmazással, hogy ők felvehetnek még másokat is dolgozótársakul. Végre 3. ezen bizottság felhatalmaztatik, hogy az illető tudományos társulatokhoz forduljon pénzbeli és szellemi támogatásért.

Neumayr egy próba lapot is bemutatott, a melyet közhelyeslessel fogadtak.

A második rendkívüli tárgy Vilanova madridi egyetemi tanárnak még Bolognában tett indítványa egy *polyglott geografiai és geologiai szótár* készítésére nézve, a melylyel akkor a következő kongresszusra volt ugyan utalva, de már Zürichben jelentette, hogy a spanyol-franczia részszel kész, és hogy hajlandó példányokat küldeni a kongresszuson resztvevő országok olyan geologusainak, akik saját nyelvükön a kifejezéseket hozzá irni vállalkoznának, azon kéréssel, hogy az elkészített szótárt Berlinben mutassák be.

A kongresszus egy ilyen polyglott geologiai szótár szükségességét kimondotta, az indítványozónak fenntagyván az ez iránt teendő további lépéseket. Itt megemlíthetem, hogy mind azok közül, kik a közreműködést Zürichben megigérték én egymagam voltam, a ki szavamat beváltottam. Meggyőződésem szerint egy ilyen szótár igen jó szolgálatot tenne, mert módot nyújtana az egyes nyelvekben külön-külön kifejlődött geologiai szókincseket éppen oly módon közforgalomba hozni, mint Vilanova úr sok oly spanyol szóval tette, a melynek egyes árnyalataira a francziának sincs kifejezése.

Önként értetik azonban, hogy nem elég a Vilanova-féle spanyol-franczia példányba oda irni a megfelelő neveket, hanem okvetlenül szükséges egy rövid, p. magyar-franczia, német-franczia orosz-franczia szótárt is hozzácsatolni, a franczia név után lévén felkeresendő az értelem magyarázása.

A jövő kongresszus helyéül *London* választatott: megtartása pedig három év mulva 1888-ra határoztatott a rendező bizottság tagjaiul Geikie,

Hughes-Blanford, és Topley urak kérettek fel, akik a megbízást mindannyian elfogadták.

Valamint Bglognában már szó volt arról, hogy Berlin után London következzék, úgy már most is említtetett, hogy London után Amerikára kerüljön a sor. Hat év alatt Európa térképe hihetőleg végkép be lesz fejezve és akkor Amerikáé készíttetnék el a geologiai tudomány epochalis haladására.

* * *

Ezen jelentésem után szabadjon áttérni azon teendőkre, a melyek mireánk várnak, s a melyek között legfontosabb és legsürgösebb az, hogy a kongresszuson elfogadott színezéssel *Magyarország geologiai térképe mentől előbb elkészíttessék.* — A jelentésből láttuk, hogy Anglia, Bajorország és Ausztria oda igérték 1886 január végeig, de hozzá tehetem, hogy Olaszország már egészen kész és Berlinben ki is volt állítva, úgy szintén Oroszország is kiállította vázlatban a kivánt mértékű topografiai alapon a geologiai anyagot. Én nem lévén tagja a térkép bizottságnak, csak az ülésen kivül tettem a térkép igazgatóságának azt az igéretet, hogy Magyarország sem fog elmaradni. Még azt is kértem, hogy küldenék meg azon lapokat, a melyekbe Magyarország esik, mire azonban határozott választ nem kaptam és igy azt gondolom, hogy valamint az előbb nevezett országok geologiai intézetei nem kötötték magukat a berlini topografiai fehér alaphoz, úgy a mi részünkről is lehetséges volna ezt, más hasonló vagy megközelítő mértékű térképen megkészíteni.

A másik, még be nem fejezett, de nem oly sürgös teendő *a plutói formátiók hét színét* képviselő csoportok *nevének megállapítása.* Itt nem elég csupán a petrogrfiai tekintet, hanem kell módot találni egyszersmind a chronologiai viszonyok kifejezésére is, mert a haladottabb országokban, mint p. Jacquot a franczia geologiai felvételi intézet részéről is kifejezte, hogy a franczia geologiai térképeken minden kristályos szilikát kőzetnek kora is ismeretes és a térképeiken ki is van fejezve. Berlinben csakugyan rövid volt az idő, hogy ez a fontos kérdés csak megvitatás tárgyává is tétethetett volna, de én Lossen és Jacquot urakkal a dolgot megbeszéltem és abban megállapodtunk, hogy az eruptiv kőzeteket csupán petrografiai szempontból csoportosítani ma már nem elegendő.

A kezdetben említett új ügyvivőségből a nomenklaturai bizottság is újból alakult. Elnöke Capellini, de titkár csak később fog választatni. Dewalque bizottsági taggá lett, de előadóvá nem választatott meg. Én szintén újból tagjává választattam.

Végül még szabadjon megemlítenem subjectiv megjegyzéseimet, a melyek elseje az, hogy a térkép kivitele közeledvén, az igazgatóság mind inkább érezteti döntő befolyását a végelhatározásnál. Ez némileg a dolog

természetében is van, de másrészt általános elégültséget alig fog szülni. Továbbá nem hallgathatom el, hogy a bolognai ülés előtt hetekkel megelőzőleg kaptuk meg az egyes országok nomenklaturai és térkép bizottsági jelentéseit; volt idő előre tájékozódást szerezni. Most azonban a dolog annyira elkésett, hogy csak Berlinben a beiráskor kaptuk meg a nomenklaturai jelentést, a térképit pedig csak az ülés után nyomatták ki.

A szervező bizottság azon erélye, melyet Bolognában láttunk fejlődni, itt hiányzott, daczára a kholera év miatt rendelkezésre állott egész évi időhaladéknak.

A MAGYAR BIZOTTSÁG JELENTÉSE

A GEOLOGIAI NOMENCLATURA ÉS TÉRKÉPJELZÉSEK EGYVERETŰSÉGE ÜGYÉBEN

A NEMZETKÖZI GEOLOGIAI KONGRESSZUS HARMADIK ÜLÉSSZAKÁRA.

(Berlin, 1885.)

FÜGGELÉKŰL A MEGELŐZŐ ELNÖKI JELENTÉSHEZ.

E jelentés azokat a megállapodásokat foglalja magában, a melyeket a budapesti magyar bizottság 1884-ik évi május 26-ikától — junius 10-ikéig tartott értekeződésein beható eszmecserék után elfogadott. Ugyanakkor kimondotta a bizottság azt is, hogy e jelentés, melylyel működésének egy befejezett szakaszáról ad számot, alkalmatosnak látszó időben a társulat folyóiratában, a Földtani Közlönyben is kiadassék. Hogy közlése ily későre maradt, annak oka egyrészt az, hogy a Berlinbe 1884 őszére összehivott ülésszak időközben egy évvel elhalasztatott; másrészt pedig az, hogy czélszerűbbnek véltük e dolgozatot tagtársainknak akkor mutatni be, midőn egyszersmind a nemzetközi geologiai kongresszus harmadik ülésszakát ismertető elnöki jelentés is közöltetik. Így a tájékozódás egyszerűbb s az áttekintés világosabb. Az értekeződéseken a magyar bizottság összes tagjai résztvettek s hosszantartó és igen beható eszmecserét folytattak a szőnyegen levő kérdések fölött: Dr. Szabó József elnöklete alatt Böckh János, dr. Hofmann Károly, Inkey Béla, Lóczy Lajos, Telegdi Roth Lajos és dr. Pethő Gyula (jegyző). A bizottság tanácskozásairól nem vétettek föl jegyzőkönyvek, hanem az egyes kérdések fölött szövődött eszmecsere befejeztével a megállapodások pontokban foglaltattak össze, kivéve a kristályos kőzeteket tárgyazó részt, melyet a bizottság teljesen az elnök ajánlata szerint fogadott el. A magyar bizottság teljes jelentése * a következő:

* A kongresszus kiadásában a következő czím alatt jelent meg, a többi országok bizottságainak jelentéseit is magában foglaló gyüjteményben: Rapport de la Commission pour l'uniformité de la nomenclature. (Congrès géologique international. 3me Session. Berlin 1885.)

Midőn a nemzetközi geologiai kongresszus bolognai (1881) ülésszakának határozatai értelmében jelentést vagyunk keszítendők a kongresszusnak berlini, harmadik ülésszakára, tekintetbe kell vennünk a Foixban és Zürichben tartott összejövetelek megállapodásait is. A magyar helyi bizottság úgy véli mindenekelőtt kötelessége ama szempontot megvilágítani, melyet ebben az ügyben elfoglal.

A feladat az, hogy Európa geologiai térképe elkészíttessék az összes érdekelt nemzetek közreműködésével.

Egy ily térkép magyarázatának általánosan elfogadott műszókkal kell kifejeznie a tudományban elfogadott nagy osztályokat, de viszont az alosztályainak is úgy kell szerkesztve lennie, hogy harmoniában legyenek az egyes országok geologiai viszonyaival.

A magyar bizottság elfogadván a bolognai ülésszak átalános határozatait a systémákra és az emeletekre nezve, kifejti ezennel az ismeretes helybeli tényeket s ezeket alkalmazza Magyarország elkészítendő geologiai terképének alapjául.

Hogy kifejtett nézeteink mily arányban lesznek az összessel megegyeztethetők, azt az európai térkép igazgató bizottságának feladata lesz elhatározni. A helybeli részletes geologiai tanúlmányokat ezek nem fogják zavarni; de minden egyes tudós ügyelni fog reá, hogy dolgozataiban, melyek az összes tudománynak egy-egy részletét képezik, szabatosan használja a helybeli neveket, de hozzácsatolja egyszersmind azokat a kifejezéseket is, a melyek nemzetköziekül elfogadtattak.

Mi tehát úgy véljük leghelyesebben járunk el, ha

I. Részletesen megismertetjük a speciálisan Magyarország geologiája szempontjából összeállított szinkulcs-magyarázatot, mely e kiválóan kárpáti ország és részben a keleti Alpesek viszonyaiból indult ki. Ezután pedig

II. Függelékül a szinkulcs-magyarázathoz némely megjegyzéseket csatolunk, ama kérdéseket illetőleg, melyek a két utóbbi előkészítő összejövetel alkalmával a berlini ülésszakra való tekintetből eszmecserék tárgyát képezték.

ÁTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK.

Az összes *réteges kőzeteket* három *csoportra* (group) osztottuk, míg a negyedik t. i. az eozoi csoportot (a huronien és laurentien systémákkal) meg sem említettük; mert eddigi tudomásunk szerint a Kárpátok országában nyoma sem található.

Az *összetett kristályos kőzeteket* szövetök (szerkezetök) és osztályozó ásványaik szerint osztottuk be; chronologiai alosztályozást is alkalmazva. Ez az alosztályozás azonban csak a kænozoi kőzetek és az ezeknél idősebb kőzetek megkülönböztetésére szorítkozik. Ebben az osztályban egyesítettük

a jelenkori vulkáni kőzeteket, a trachytokat és a bazaltokat, s ezzel ez az osztály kiváló jelentőségre emelkedik: míg az idősebb kristályos kőzetek osztályát a földünkön oly igen elterjedt gránitféle kőzetek emelik jelentőségre.

I. MAGYARÁZAT A TÉRKÉP SZÍNKULCSÁHOZ.

A) Üledékes réteges kőzetek.

Kainozoi csoport (group)

I. *Alluvium.* (Külön választva.)

II. *Diluvium.* (Negyedkor.) Beleértve a löszt, alsó határán pedig az *Elephas meridionalis* tartalmú folyóvizi homok- és kavicslerakódásokat is.

III. *Plioczén.* (Felső neogén.) Beleértve a *levanti* és *pontusi* emeletet, illetőleg a paludina- és congéria-rétegeket.

IV. *Mioczén.* (Alsó neogén.) Beleértve a *szarmáti* s a *mediterrán* emeleteket.

V. *Oligoczén.* Legfelső tagjául az *aquitániai* emeletet, legalsó tagjául a *liguriai* emeletet tekintve s a párisi (montmartrei) gipszet beleértve.

VI. *Eoczén.* Legfelső tagjául a *Barton*-emeletet tekintve s hozzá csatolva a déli alpesi facies *priabona*-rétegeit.

Mesozoi csoport (group)

VII. *Kréta.*
- VII[a] *Felső kreta.*
- VII[b] *Alsó kréta.* Beleértve a *gault* s alsó határának a *barrémient* tekintvén inclusive.

VIII. *Jura.*
- VIII[a] *Malm.* Beleértve a felső tithon-emeletet (a Strambergi rétegeket); alsó határán a callovient inclusive.
- VIII[b] *Dogger.* Fölül a Klaus-rétegeket még beleértve, alsó határán pedig az *Ammonites opalinus* zónáját még belefoglalva.
- VIII[c] *Liasz.* Alsó határán az *Ammonites angulatus* és *Amm. planorbis* zónáját még beleértve.

IX. *Rhät.* Felső határát exclusive az *Ammonites angulatus* és *Amm. planorbis* zónájáig, alsó határát pedig exclusive a födolomitig (Hauptdolomit) véve.

X. *Triasz.*
- X[a] *Felső triasz.* Felül a Hauptdolomitot, alúl pedig a *Trachyceras Reitzi* szintáját még beleértve.
- X[b] *Alsó triasz.* Az alpesi Muschelkalkot és a Buntsandsteint foglalva bele.

Paleozoi csoport (group)

XI. *Perm.*
- XI[a] *Felső perm.* Homokkövek *Ullmannia*-maradékokkal.
- XI[b] *Alsó perm.* Rothliegend, *Walchia piniformis* tartalmú lerakódások.

XII. *Carbon.*
- XII[a] *Felső carbon.* Productiv szénképződmények.
- XII[b] *Alsó carbon.* Culm.

XIII. *Devon.* Magyarországon csak egy ponton ismeretes biztosan a középdevon (Vasmegyében). Csatlakozunk a hármas felosztáshoz.

XIV. *Szilur.* | XV. *Cambri.* Nincsenek biztos adataink vajjon előfordulnak-e Magyarországon. Ennélfogva a többség nézetéhez csatlakozunk.

B) Kristályos kőzetek.

XVI. *Kristályos-paláh.*	Petrografiai külömbségek alapján:	
	XVI^a Túlnyomóan phyllitek. (Agyagcsillámpala, mészcsillámpala, chloritpala, amphibolpala, graphitos pala stb., melyeknek a kora ismeretlen.)	
	XVI^b Túlnyomóan gnájsz, csillámpala.	
	XVI^c Gnájsz-gránit. (Gránit-gnájsz.)	
XVII. *Kristályos tömegkőzetek.*	XVII^a Gránitféle kőzetek. (Gránit, szienit stb.)	
	XVII^b Porphyrféle kőzetek; *biotit* tartalmúak	kaenozoiak (trachytok) / idősebbek (porphyirok.)
	XVII^c Porphyrféle kőzetek; *augit* tartalmúak	kaenozoiak (piroxén-trachytok) / idősebbek (diabasok stb.)
	XVII^d Peridotos kőzetek: (*olivin* tartalmú kőzetek)	kaenozoiak (Bazalt stb.) / idősebbek (Melaphyrok stb.)

II. SPECIÁLIS MEGJEGYZÉSEK A SZÍNKULCS MAGYARÁZATÁHOZ.

A) Üledékes kőzetek.

I. Alluvium.

A magyar bizottság kivánatosnak tartja, hogy az alluviális képződmények a diluviális, illetőleg a quaternær képződményektől külön választassanak s külön színnel is (fehéren hagyott vonalozással vagy pontozással) jelöltessenek a térképen.

II. Diluvium.

Minthogy e képződmények faunája igen gyér, az egyes tagoknak idősebbre és ifjabbra való, átalános értékü szétválasztása fölötte nehéz. Ennélfogva kivánatosnak mutatkozik, hogy a diluvium csak egy színnel jelöltessék.

A diluviális képződmények alsó határán gyakran találkoznak oly kavics-lerakódások, a melyekről (szerves maradékok hiján) lehetetlen eldönteni, vajjon a diluviumhoz avagy a legfelső neogénhez számitandók-e jogosabban. A bizottság czélszerűbbnek tartja ha az ilyen képződmenyek a helyzetnél fogva és gyakorlati szempontból inkább a diluviumhoz soroztatnak, habár esetleg a neogén legfelső részéhez is tartozhatnak.

III. Plioczén és IV. Mioczén.

Tudjuk, hogy a tertiær csoportnak plioczénre, mioczénre és eoczénre való szétválasztása, a mit Lyell vezetett volt be a geologiába, nem szol-

gáltatott Európa minden vidékére alkalmazható keretet, s hogy különösen az osztrák-magyar Monarchia nagy medenczéire nézve a geologusok arra a meggyőződésre jutottak, hogy azt más kerettel kell helyettesíteni, melynek az alosztályai nem esnek szorosan össze a LYELL kijelölte határokkal. Ez főképen a plioczén és a mioczén közötti határra nézve áll, melynek a palaeontologiai jelleme itt annyira elmosódott, hogy azt ily esetben a kellő pontossággal megállapitani szinte lehetetlennek látszik; míg egy kevés eltéréssel, kissé föntebb vagy lentebb vonva meg a határt, az elkülönítés nehézség nélkül keresztül vihető. Ha ily értelemben a *neogént* egyenértékűnek tekintjük az összefoglalt plioczénnel és mioczénnel, azt látjuk, hogy a neogénnek két alsó természetes alosztálya (a származati és a mediterrán) kétségen kívül megfelel a mioczénnek; de már a harmadik emeletre, a paludina- és congéria-rétegekre nézve (melyeket a magyar terminologia *pannoniai emelet*nek is nevez) nincs kizárva annak a lehetősége, hogy ez az emelet (nagyobbrészt, de sőt egészen is) a szorosabb értelemben vett plioczénhez tartozik, míg ellenben más geologusok hajlandóbbak a mioczénhez csatolni.

A *neogén* Magyarországon nagy területet elborit s rétegeinek tanulmányozása régóta számos speciális kutatásnak és részletes felosztásnak szolgált alapjául. A magyar bizottság ennélfogva kivánatosnak tartaná, ha a felső tertiærnek ez a speciális jelleme mind a térképen, mind a magyarázatban kifejeztetnék.

De hogy a különböző országok kivánalmai között a szükséges kapcsolat létre jöhessen (s minthogy az oly igen nagy területet magában foglaló és aránylag mégis kicsiny mértékű * térképen a sokféle képződményeket külön-külön színekkel jelölni igen bajos dolog, a magyar bizottság aláveti magát a szükseges kényszerűségnek és) a következő eljárást ajánlja: Egyesittessék a neogén két alsó emelete (a származati és a mediterrán) egy közös elnevezés alatt *alsó neogén*né, s hasonlóképen a két felső emelete (a levanti és a pontusi) *felső neogén*né. Ily módon oly csoportosítás keletkezik, mely a maga egészében véve megfelel a mioczénnek és a plioczénnek superpositio szempontjából s csupán az elválasztó határ-szintáj tekintetében különbözik tőle. A plioczén jelét (színét) tehát nehézség nélkül lehet a felső neogénre, a mioczénét pedig az alsó neogénre alkalmazni. **

* 1 : 1.500,000-hez.

** A magyar följegyzések szavai szerint: a bizottság mindezeket azzal a fentartással fogadta el, hogy azért a neogén felső tagjait korántsem tartja az általános felfogás szerint vett *plioczen*-képződményekkel teljesen egyenértékűeknek. Mert ez a mioczénre és plioczénre való felosztás Magyarországra nézve csak akkor lenne keresztül vihető, ha Pikermi, a Mont Léberon és Eppelsheim, a melyek legalább is annyi joggal tekinthetők plioczénnek mint mioczénnek, szintén a plioczénhez számittatnak.

De hogy mindamellett ki legyen tüntetve az a különbség, mely eme képződmények között tényleg létezik, szükséges lenne (egy ugyanazon színre) két különböző monogramm-jelzést alkalmazni, például: p betűt oda, a hol a plioczén jól meg van állapítva es n_2 jelt oda, a hol speciálisan a pontusi és a levanti emelet lesz kitüntetendő.

Eme kijelentések alapján a bizottság a következő schémát fogadja el, s kéri, hogy az a térkép szín- és jelmagyarázatában a plioczénbe és mioczénbe csoportosított képződményekre alkalmaztassék.

Plioczén	*Neogén* Magyarországon s egyebütt.	*Felső neogén:* levanti emelet és pontusi emelet, bele értve a paludina- és congéria-rétegeket.
Mioczén		*Alsó neogén:* származati emelet és mediterrán emelet.

Ezekkel kapcsolatban és egybehangzóan kijelenti a magyar bizottság azt is, hogy a maga részéről Pikermi, a Mont-Léberon is Eppelsheim faunáját nem a felső mioczénbe, hanem az alsó plioczénbe sorozza.

V. Oligoczén.

Minthogy az oligoczén lerakódások Magyarországon nagy kiterjedésűek s igen hatalmasan ki vannak fejlődve, a bizottság okvetetlenül szükségesnek tartja, hogy ezen mind palæntologiailag, mind geografiailag jól megállapított képződmények külön választassanak és külön kijelöltessenek: legfelső tagúl az aquitaniai emeletet tekintve, legalsó tagúl pedig a liguriai emeletet véve s ebbe a montmartrei gipszet is még bele értve.

VII. Kréta.

A bizottság a magyarországi előfordulások után ítélve a *gault*ot az alsó krétához sorozza, azzal a megjegyzéssel, hogy a hol az alsó krétában gault is előfordul, az illető terület határa vastagabb vonallal jelöltessék, oly értelemben a mint a zürichi értekezleten (1883-ban) Hébert indítványára elfogadtatott. (Lásd: Compte Rendu des séances tenues à Zürich en Août 1883, pag. 10—11.)

IX. Rhät.

E nagy kiterjedésű és hatalmasan kifejlődött képződmények a térképen leendő külön kijelölését a magyar bizottság múlhatatlanúl szükséges-

Ellenben ha ezek a mioczénhez vétetnének, nálunk a mioczén és plioczén elkülönítése lehetetlenné válnék.

nek tarja, anélkül hogy állásukra — valamely systémához csatolásukra — nézve határozott véleményt mondana.

De, minthogy ezek a képződmények valamint az Alpesekben, ép úgy a kárpáti országokban is — mint legtypusosabb és leghatalmasabb kifejlődésük területén — inkább, sőt tetemesen a *triasz*hoz látszanak közeledni, a bizottság azt ajánlja, hogy

a *rhät* megjelölésére vétessék a triasz alapszíne; ez az alapszín vonaloztassék meg bordásan a liasz színével; s e kettős színezésbe tétessék bele a rhät monogrammja.

XIII. Devon.

Magyarországon az eddig rendelkezésünkre levő adatok szerint a devonnak csak egy helyen van biztos nyoma, a vasmegyei *középdevon*ban, míg a többi ide sorozott képződmény inkább csak a települési viszonyok szerint és petrografiai alapon tartatik alsó devonnak. Ennélfogva a magyar bizottság nem tesz propositiót a felosztásra nézve, hanem csatlakozik a nemzetközi bizottságtól Zürichben ajánlott hármas felosztáshoz.

B) Kristályos kőzetek.

A magyar bizottság meg van győződve, hogy a kristályos kőzetek is ugyanazon elvek szerint lennének osztályozandók, mint az üledékes lerakódások, t. i. koruk szerint. És a kárpáti országokban kivéletesen csakugyan vannak oly esetek, midőn ennek a törvénynek megfelelhetünk; de a legtöbb esetben nem vagyunk képesek a kort meghatározni, legfőkép akkor, ha réteges kristályos kőzetekkel (kristályos palákkal) van dolgunk. Ily esetekben nem tehetünk egyebet, mint azt, hogy megelégszünk a petrografiai jellemök kiemelésével. Nem hiányzanak oly esetek sem, midőn egyazon vidéken a kristályos kőzeteknek két sorozata (systémája) fordul elő, a melyek között, egymáshoz hasonlítva a viszonylagos korkülönbség eléggé kitünik, de kövülettartalmú rétegekkel való érintkezések hiján geologiai korukat nem lehet meghatározni.

A *kristályos palák*ra nézve, ha kiinduló pontúl a geologiai kivánalmakat tekintjük, néha igen kivánatos azt a három alcsoportot megkülönböztetni, a melyeket a magyarázatban kiemeltünk. Vannak ugyanis oly esetek, midőn a szorosabb értelemben vett phyllitek, csillámpala nélkül magukban elszigetelve jelentékeny területet elfoglalnak; míg más esetekben ismét a csillámpala uralkodik gnájsz kiséretében, de gránit társulása nélkül. Végül a Kárpátok tömegeiben jelentékeny hegyek emelkednek, a melyek gnájsz-gránitból állanak, a hol e két kőzet átmenete kétségtelen s nagy távolságokon át követhető.

Azt véljük ennélfogva, hogy ezeknek a jelölésére csupán egy szín alkalmazandó s az esetről-esetre az uralkodó kőzetek monogrammjával látandó el.

A *kristályos tömeg-kőzetek* csoportosítását illetőleg a magyar bizottság elfogadja elnökének Dr. SZABÓ JÓZSEF tanár úrnak propositióit s a magyarázatban kijelölt négy alosztályt különbözteti meg.

Ezekre a kőzetekre kettős jellemvonások vétettek tekintetbe: egyrészt a petrografiai, másrészt a chronologiai jellem.

XVII[a] *Gránitféle kőzetek*, melyek magukba foglalják az összes gránitszövetű kristályos tömegkőzeteket, még akkor is, ha az ásvány-associatio különböző: ide tartoznak a grániton kívül a szienit, s a dioritok, a melyek ásványtársulásában főeleműl a biotit vagy az amfibol szerepel, de a piroxén vagy az olivin (peridot) nem fordul elő.

Ezeknek megjelölésében egyazon színre a kőzet monogrammja alkalmazandó a részletek jelzésére.

A gránitféle kőzetek a kænozoi æránál idősebbek. A kárpáti országokban a harmadkori granitoid-kőzetek sem hiányzanak, de ezek kor tekintetében kétségtelenül a normál-trachytokhoz sorakoznak, a melyek utólagos módosulást nem szenvedtek.

XVII[b] és XVII[c] *A porfirféle kőzetek* nagy jelentőségre emelkednek, nem csupán elterjedésöknél fogva, hanem azért is, mert gyakran meg lehet határozni a korukat, mely bizonyos correlatióban van mineralogiai alkotásukkal, ha ugyanis csupán egy s ugyanazon kitörési cyclus tagjairól van szó.

A porfirféle kőzetek osztályát igen jól fel lehet osztani *biotit tartalmú porfiros kőzetekre* és *piroxén tartalmú porfiros* kőzetekre. Az előbbiek az úgynevezett *savas*, az utóbbiak a *bázikus* (aljas) kőzeteket foglalják magukba. De minthogy itt a súlypont első sorban a geologiai osztályozásra esik, a kőzetnek egy oly jellemvonására alapítva, melyet a geologus a helyszinén felismerhet, geologiai szempontból egyszerűbb eljárás a kőzeteket a lényeges alkotó részöket képező ásvány után elnevezni, a melyet igen könnyen már puszta szemmel (makroszkoposan) is föl lehet ismerni, semmint egy oly jellemvonásuk után, melynek a kiderítése chémiai elemzést kiván s a melynek az eredménye néha még ellentmondásban is lehet a kőzet petrografiai jellemével.

A piroxén tartalmú porfirféle kőzetek képezik az összes bázisos kőzeteket. Jellemző sajátságuk, hogy a piroxén mint lényeges vagy uralkodó ásvány fordul bennök elő, míg ellenben a biotit és a kvarcz hiányzik belőlük. Az amphibol nincs kizárva.

A kænozoi æra porfirféle kőzetei, nagy elterjedésökre való tekintetből megérdemlik, hogy a speciális *trachyt* néven neveztessenek. Ily módon vannak biotit tartalmú, valamint piroxén tartalmú trachytok; míg a *porfir*

elnevezés egyedül olyan biotit tartalmú porfirféle kőzetekre tartatik fön, a melyek korra nézve mesozoiak, palæozoiak vagy átalában még idősebbek. *Diabas*nak pedig a piroxén tartalmú porfirféle kőzetek nevezendők (legnagyobbrészt). Ugyancsak ide kell soroznunk alcsoportokúl a rhyolithokat és a zöldköveket, mint a porfirféle kőzetek egyikének módosulatait.

XVII[d] *A peridot (olivin tartalmú) kőzetek* osztályát átalában elkülönithetjük a porfirféle kőzetektől. Ha kænozoiak, ide sorozandók a *bazaltok*, a *doleritek* és az összes olivin-tartalmú vulkáni kőzetek; ha pedig idősebbek, ebbe az osztályba sorozzuk a *melaphyrt*, az *olivin-gabbrót* és a tulajdonképeni peridotit-kőzeteket.

A *szerpentinek*, minthogy legnagyobbrészt olivin-kőzetek származékai, szintén ide sorozandók s ugyanazon színnel jelölendők; a monogrammjuk által azonban kifejezendő lesz a módosulatnak ez a különbsége.

III. FÜGGELÉK A SZÍNKULCS-MAGYARÁZATHOZ.

Hátra van még, hogy nehány kérdésről megemlékezzünk, melyek a megelőző összejövetelek egyikén vagy másikán felmerültek s a melyekről a magyar bizottság szintén tanácskozott.

A színek skálája. A magyar bizottság úgy vélekedik, hogy ez a végrehajtás ügye, melyet leghelyesebben a térkép igazgatói fognak megoldhatni. A Berlinből az egyes bizottságokhoz megküldendő lapokon * minden ország el fogja készíteni saját geologiai térképét s eme részletes térképek összességéből azután lehetségessé fog válni a színskála megállapítása az eddigi s a Berlinben még kiegészítendő határozatok értelmében.

A bizonytalanság esetei. Mindazon esetekben, midőn valamely képződmény stratigraphiai helyzete még bizonytalan, például mint a kárpáti homokkövek egy részénél, a bizottság kivánatosnak tartja, hogy az efféle képződmények külön jelzéssel jelöltessenek meg, hasonlóképen mint a svájczi bizottság javasolta.

Így például ha valamely képződményről (tegyük a kárpáti homokkövek egyikéről) tetemes elterjedése daczára sem tudni biztosan, vajjon az eocénbe vagy a krétába tartozik-e? — ez annak a systémának az alapszínével jelölendő, a melyikbe nagyobb valószínűséggel sorozható s ez az alapszín azután a másik, kevésbbé jogosúlt systéma alapszínével megvonalozandó. Ily módon az illető képződmény bizonytalan volta legott szembe tünnek s mégis némileg az állása is jellemeztetnek.

Abban az esetben, ha valamely képződménynél még az is bizonyta-

* E topografiai lapok kiszolgáltatását azonban a térkép igazgatósága számosak nem csekély meglepetésére megtagadta. L. az 1886 január 10-iki választmányi ülés jegyzőkönyvének IV. pontját, a jelen füzet 74-ik lapján.

lan, hogy melyik systémába tartozik, az illető képződmény a csoport (group) valamelyik (tetszés szerint választott) szinével jelöltetnek meg s egyedül a csoport monogrammja iratnék hozzá.

Ha a bizonytalanság annyira menne, hogy még a csoport sem bizonyos, a melybe a képződmény tartozik, ebben az esetben hasonlóképen kellene eljárni mint az imént, csakhogy ekkor a csoport monogrammja mellé kérdőjel (?) lenne teendő.

A homophon végzetekről. Nem lenne fölösleges dolog, ha illetékes szakférfiak tanulmány tárgyává tennék, mikép lenne keresztül vihető, hogy az egyértékű tagokat jelző műszók a csoportok, systémák stb. körében egyforma szótaggal végződjenek; de jelenleg úgy véljük még nem érkezett el az ideje, hogy ez a kérdés a berlini kongresszuson eszmecsere tárgyává tétessék.

Budapesten, 1884 junius 10-ikén.

UJABB ADATOK AZ ERDÉLYI MEDENCZE ŐSEMLŐSEIHEZ.

Az erdélyi medencze déli tájain folytatott gyakori utazásaim nehány közérdekű őslénytani adatot juttatának birtokomba, melyeket saját barlangkutatásaim ilynemű eredményével kiegészítve vagyok bátor nyilvánosság elé bocsátani, megjegyezve, hogy a harmad- és negyedkor ősemlősei mellé a később kihalt fajokat is be kivántam sorozni.

I. Alsó-Marosvölgy.

1. *Tordos.* A præhistorikus leleteiről nevezetessé vált marosmenti helységről 1875 óta, a mely évben Torma Zsófia úrhölgy tagtársunk ez érdekes őstelepet felfedezte, egész kis irodalom * keletkezett. Magam is részese lévén a kutatásnak és irodalmi értékesítésnek, még 1877-ben közzétett *Kőkorszaki ember nyomai Hunyadmegyében* cz. kis munkám egész sorozatát tartalmazza az eddig Tordosról napvilágra került őslényeknek. A telep tudvalevőleg Dévától $^5/_4$ órányira a helységtől délre vonuló diluviális terraszban épen a Maros tükre felett vált hozzáférhetővé, következőleg az ősember kortársain kívül a jó magas partszegélyből valódi negyedkorú lények maradványai is előnkbe kerülhetnek.

A Tordosról kikerült leletek legnagyobb része Torma Zsófia úrhölgy tulajdonát képezi, aki szászvárosi lakásán egész muzeumot rendezett be. Jókora

* Schuster Vilmos a Siebenb. deutsch. Tageblatt 1876 april 30. s köv. számaiban. — Hunyadmegyei neolithtelepek, Torma Zsófia; Erdélyi Muzeum 1878. évf. 5., 6., 7. számaiban. Tordosról Archaeol. Értesítő 1884. évf. Téglás G. Nemzet 1884. évf

mennyiség jutott N.-Enyedre HEREPEI KÁROLY tanár útján s egy kis töredéket képez a SÁNDOR JÁNOS szászvárosi tanár anyaga és saját gyűjtésem.

Az idáig innen képviselt fajok: *Cervus elaphus fossilis*, különösen agancsai, többnyire feldolgozott állapotban. — *Bos urus* elég bőven. — *Cervus Capreolus*, mely itt közelben most nem fordul többé elé. — *Sus scrofa*, *Bos primigenius*.

2. *Boj* alig 1 óránvira Tordostól a Maros jobb parti előhegységen épült helység. Innen 1 teljes agancsát birja a hunyadmegyei történelmi és régészeti társul. néhai BÁLINT ÖDÖN ajándékából a *Cervus elaphus fossilis*-nak.

3. *Sztrigy Szt.-György*. *Az Elephas primigenius* leletéről nevezetessé vált helység * mellett a Sztrigy vizéből halásztak ki egy *Cervus elaphus foss.* agancsot, mely nagy hihetőséggel a falu közelében hullhatott ki a lősz-partszegélyből. Jellemző, hogy a falusiak kerítésükre illesztették madárijesztőnek.

Ugyancsak Sztrigy-Szt.-Györgyről s az *Elephas primig.* vázával kitünt *Kulcsár*-árokból kaptam a *Hyaena spelaea* állkapocstöredékét egy ép zápfoggal. E lelőhelyről birok egy *Equus primigenius* zápfogat. CSATÓ JÁNOS említ onnan *Rhinoceros tichorh.* zápfogtöredékeket (az erd. muz. egyl. birtokában) és *Capra ovis-t.* Szóval ezen árok 5 fajjal gazdagítá irodalmunkat.

4. *Nándor*. A Cserna egyik mellékpataka a Peták, Nándor falunál keskeny szirtszoroson át surran ki a Ruszka-Pojánához tartozó övhegységből. E szoros meredek falazatában több barlang tátong s azok közt nagyságra, kulturtörténelmi jelentőségére, de egyuttal paleontologiai szempontból is a Sárkánybarlang jő első sorban említésbe. A barlangba vezető két folyosó nagyobbikából került u. is elő a *Cervus megaceros* két agancsa. A szarvasok nemzetségének ez óriás faja a Marosvidéken több lelőhelyről nem ismeretes. Az Olt vidékén csupán N.-Szeben mellett Szt.-Erzsébetfalva (Hammersdorf)** szolgáltatta agancstöredékét. Másik lelőhelyéül ismerjük Apa-Nagyfalut, honnan egy ép koponya került csaknem ép agancsdíszével a kolozsvári muzeum-egylet, illetőleg az egyetem palæontologiai gyűjteményebe. A másik szintén igen remek példányt (ép koponya teljes agancspárral) ugyanott szemlélhetjük a hasonlókép Szolnok-Dobokamegyében fekvő *Csobánkáról*.***

A nándori példányok fájdalom meg se közelítik minőség tekintetében a csobánkai és nagyfalusi czimeres koponyákat; azonban töredékes mivoltukban is becses adalékai a diluviumnak ezen a környéken.

A nándori agancsok csakis eszközgyártás czéljából juthattak be a barlangba, melynek magas fekvése s keskeny bejárója egyaránt kizárja annak

* Földtani Közlöny XV. köt. 1885. évf. 3—5. füzet 135. lapján.

** ACKNER M. Verhandl. d. Herm. Ver. f. Naturwiss. 1852. évf. 3 füzet 6—11. lap s KOCH ANTAL. Erdély ősemlős-maradványai és az ős emberre vonatkozó leletei. Erdélyi muzeumegyl. Évk. 1876. 120. l.

*** KOCH A. Erdély ősemlős-maradványai 128. lap. A nagyfalusiról néhai PÁVAI ELEK közlése után HAUER és STACHE Geologie Siebenbürgens 385 lapján.

lehetőségét, hogy oly állat, melynek nagyságát 10 lábra becsülik, ide feljuthatott volna. A gimfélék mai leghatalmasabb fajtája: a kanadai wapiti is mögötte marad a Cervus megacerosnak, mennyiben agancsainak hegye alig négy lábnyira távozik el egymástól, holott az apa-nagyfalusin is 2·44 m/ a csobánkain 1·85 m/ a távköz s voltak leletek, melyeken e méret 4 m/-re emelkedett. Hogy a nándori barlang ez érdekes leletét a kőkori ember csakugyan át akarta idomítni, azt az egyik agancson mutatkozó bevágások s a másik szembogán és első ágán észrevehető csonkítások is bizonyítják. Az épebb agancs rózsája és szemboga jól megmaradt. Kerülete a rózsatőnél 0·27 m/ szemboga 0·10 m/ tövétől az első ágig 0·22 m/ s ott kerülete is ugyanannyi. Hossza 0·37 m/ s mert az egésznek alig 1/3-át látjuk: eredetileg 1·1—1·2 m/ hosszura lehetett fejlődve. Felületén 26 jól kivehető barázda fut a szembog felé.

Nándorról *Hyæna spelæa* * alsó állkapcsa is napfényre került egy előzápfoggal, míg a többi fognak csak medrét vehetjük ki. Szövete igen tömött, felülete halvány szalmasárga dendritekkel diszítve.

Ursus spelæus fogai hasított állapotban s bele égetődött creosott dendrit rajzolatokkal. A fogak nyilván nyakékül vagy bátorságot, védelmet nyujtó talizmánul szolgáltak.

Rhinoceros tichorhinus (rekeszes orrú, vagy gyapjas orrszarvú) fogtöredéke. Az alsó Marosvölgyből csupán Sztrigy-Szt-György szolgáltatott Rhinocerost s a Csernavidékről ez az első lelet. Ismeretes lelőhelyei még ** Kolozs-Monostor (zápfog), Póka-Keresztúr (Maros-Torda, ép koponya alsó állkapocs hiján), Medgyes (állkapocstör. zápfogakk.), Prépostfalva (Propstdorf, n.-sinki járás, lábszárcs.), Martinsberg (u. ott, hátcsigolya), Kakasfalva (Szebenm.), Apátfalva (újegyházi járás. koponyatör.), Sz.-Ágotha, Holzmengen (újegyházi jár., teljes koponya, lábszárcsonttöred., zápfogak, állkapocstöredék), Szt.-Erzsébetfalva (Hammersdorf, N.-Szeben, állkapocstöred.), A.-Rákos (zápfogai s egyéb csonttöredékei). Mindezek az alsórákosi, pókakeresztúri, kolozs-monostori kivételével, melyek a kolozsvári muzeumegyletnél (Pókakeresztúrról a kolozsvári ref. gymnasiumnál is), a segesvári ev. gymnasiumnál levő medgyesi kivételével, a nagyszebeni Bruckenthal-muzeumban láthatók.

Equus primigenius zápfogaival képviselve. (7 %m hosszúság, 2·2 %m széless.) Egyesek szénréteggel vannak bevonva.

Cervus elaphus agancstöve; *Cervus capreolus* állkapcsa, végtagi csontjai. Továbbá *Bos primigenius, Bos urus, Castor fiber* (hód) alsó balállkapocstöredéke. Eddig egyetlen barlangból se ismeretes hazánkban.

* Erről irtam volt a Természett. Közlöny 132. füzetében.

** Koch Antal Erdély ősemlősei stb. Ackner M. Verh. d. Herm. Ver. 1850. évf.

II. Vizavölgyvidék a N.-Küküllő és Olt közt.

A Nagy-Selyknél a Vizára kinyíló Bojavölgyből Szt.-Mihályról a most folyó év (1885) őszén sikerült a dévai reáliskola számára megszereznem a *Cervus elaphus foss.* agancsát.

III. Szebenvidék.

Az archæologiai és palæontologiai szempontból kiváló jelentőségű Szent-Erzsébetfalva (Hammersdorf) N.-Szeben mellett tudvalevőleg kimeríthetetlen őslénytani kincsbányával rendelkezik a Venczel- és Remete-árkokban (Wenzel- und Einsiedler-Graben).

Ackner Mihály, ki épen az odavaló paplakot tette hangyaszorgalmú tevékenységével emlékezetessé, a nagyszebeni természettudományi egylet gyűjteményéből még 1852-ben a már többször idézett jelentésében felsorolta volt a következő fajokat: Bos moschatus, Cervus megaceros, Cervus elaphus fossilis agancsai, zápfogai, koponyatöredéke, Cervus Guettardi, Cervus Dama priscus, Cervus capreolus agancsa, Ursus spelæus koponyatöredéke, Elephas primig. l. 75 $^{m}/$ hossz. agyara, tövén 30 $^{c}/_{m}$ átmérővel, Rhinoceros tichorh. állkap.-töred. fogakkal, lábszárcs., Equus primigenius zápfogai és állkapocstöred.. Hippotherium gracile zápfogai a Congeria-agyagból. Én e lajstromhoz újat nem adhatok, csak az Elephas primigenius két meglepő nagyságú zápfogával számolhatok be. Pár év előtt egy czigány darabonként hordta be egy hatalmas mammuth vázrészeit a nagyszebeni piaczra s e szomorú detail-üzlet juttata engem is e két zápfog birtokába. Úgy látszik, nagyobb részletben sehova se jutott ez érdekes példány.

IV. Közép-Marosvölgy.

1. *Remete* havasi falu mellett a vasútról is kivehető Pilis tető lábánál felfakadó forrásoknál 1100 láb magasban fáradhatatlan búvárunk s kedves emlékű tanárom Herepey Károly úrnak a neogénbe iszapolva egy mammuth vázát sikerült 1877-ben megtalálni. Ennek agyarrészletei s egyéb csontjai ajándékából a nagyenyedi collegium tulajdonába mentek át.

2. *Ürményes* Décse mellett: *a)* Rhinoceros (Acerotherium) incisivum, *b)* Elephas primigenius, *c)* Cervus alces, *d)* Bos urus Herepey Károly gyűjteséből N.-Enyeden.

V. Maros és Kisküküllő köze.

Szent-Gerliczéről ugyancsak Herepey Károly tanár által összeállított collegiumi gyűjteményben N.-Enyeden Cervus tarandus hatalmas koponyája.

VI. Csontbarlang.

A csontbarlangok sorát az Erdélyi Érczhegységben folytatott kutatásaim során nekem is sikerülvén egygyel gyarapítani, annak leleteit szintén fel kívánom e rövid jelentésbe ölelni.

A barlang közigazgatásilag a Toroczkó-Szt.-György tőszomszédjában fekvő Bedellőhöz tartozik, de helyrajzilag az Aranyosvölgyre gravitál, mennyiben épen a folyó jobbparti szikláiban akadunk rá, habár Toroczkó-Szt.-Györgyről intéztük is oda kirándulásunkat. A nép előtt *Csepegő vagy Cseppkőbarlang* néven ismeretes e barlang, melyet most a barlangi medve Ursus spelæus gazdag lelőhelyéül emelhetek ki. Részletes jelentésemet «Egy új csontbarlang Toroczkó vidékén,* a bedellői határban» című füzetkém tartalmazza. Ásatásom több szemfog mellett számos végtagi részleten, csigolyán és bordán kívül két koponyatöredéket eredményezett s hasonló szerencse kisérte ugyanott Thoroczkay Sándor helytulajdonos és dr. Koch Antal kolozsvári egyetemi tanár későbbi ásatásait. Az itt általam kiásott fejváz hossza 0·39 $^{m}/$, magassága 0·18 $^{m}/$, szélessége 0·25 $^{m}/$. (Az oncsászai barlangból dr. Koch Antal és dr. Dezső Béla által a kolozsvári állattani intézetből leírtnak hossza 0·424 $^{m}/$, magasság 0·19 $^{m}/$, szélesség 0·26 $^{m}/$). A talált állkapocs hossza a szemfogi meder külső széléig 0·30 $^{m}/$, magassága a felfüggesztési készülék helyén 0·10 $^{m}/$, az utolsó zápfog medrének külső széléig 0·07 $^{m}/$. A bedellői Ursus spel. femurja 0·45 $^{m}/$ (oncsászai 0·47 $^{m}/$); az idevaló két legnagyobb felkarcsont 0·30 $^{m}/$ (oncsászai 0·41 $^{m}/$). Az összes általam kiásott csontokon erős izombenyomatok, dudorodások vehetők észre s az egész alakzat magán viseli az egykori hatalmas izomzat nyomait.

A negyedkornak itt szóba hozott fajain végig tekintve a Cervus megaceros egy lelőhelylyel, az Elephas primigenius három, a Rhinoceros tichorh. egy, Rhinoceros incisivum egy, Cervus alces egy, Cervus tarandus egy, Equus primigenius kettő, Hyæna spelæa két új lelőhelylyel van a felsorolt adatokban képviselve.

Harmadkori emlősmaradványok.

Herepey Károly tanár úr említett gyűjtéséből a nagyenyedi kollegium harmadkori állatmaradványokkal is dicsekedhetik. Ilyenek

1-ször egy *Anoplotherium* czombcsontja Borbánd (Gyulafehérvár mellett) közeléből;

* Megjelent a Mathem. és természettudományi közleményekben XVIII. kötet. 1882 III. szám 57—65. lapj. 1 rajzzal.

2. *Halitherium* sp. bordái *Csáklya* (Tövis felett A.-Fejérm. falu) mellől az eoczénből.

Íme a negyedkori emlősöknek kilencz lelőhelyét mutathatom fel, melyek közűl idáig a palaeontologiai irodalomban Sztrigy-Szent-György és Szent-Erzsébet (Hammersdorf) fordult elé, ellenben Tordos, Boj, Nándor, Bojavölgyi Szent-Mihály, Remete, Ürményes most soroztatnak először a lelőhelyek közé. Csontbarlangjaink sorába a bedellőit vezetem be s a harmadkori emlősök lelőhelyeit HEREPEY KÁROLY tanártársam szívességéből *Borbánd* és *Csáklya* felemlítésével gyarapíthatom, miért neki e helyen hálás köszönetemet kifejezni elmulaszthatatlan kötelességemnek ismerem.

TÉGLÁS GÁBOR.

SUESS ELŐADÁSA A SUJTÓ LÉGRŐL.*

Nagy és nemes törekvések azok, a melyek a munkás osztályok helyzetének javítása érdekében sok helyütt és különféle alakban lépnek elő. S ha az eredmények igen gyakran nem érik is el a várakozást, azért elcsüggednünk nem szabad. A szerencsétlenségek következményeit enyhítő fáradozásoknál azonban még előbbre valók azok, a melyeknek czélja az efféle szerencsétlenségek meggátlása. Az angol kőszénbányák robbanásai már évek óta a legnagyobb erőfeszítésekre indították az angol szakértőket, hogy e szörnyű bajokat, ha megakadályozni nem képesek, legalább enyhítsék. Azok a súlyos balesetek pedig, melyek azóta a kőszénbányászat fokozódó fejlődésével sok más országban s így fájdalom Ausztriában és Magyarországon is mind sűrűbben fordultak elő, indító okul szolgáltak, hogy az érdekelt szakértők mind behatóbban kutassák eme katasztrófák lényegét. Mihelyest e fontos kérdés újra neki lendűl, legott számtalan többé-kevésbbé alapos sejtelem bukkan elő; de igazi haladás a dolog lényegének megismerésében s következéskép az a remény is, hogy fognak találni módot a bányarobbanások meggátlására, voltaképpen csak közvetetlen kisérletek útján várható. Az ilyen kisérletek azonban nemcsak drágák, de némely esetben szerfölött akadályosak is a bánya rendes művelése közben s ez az oka, hogy csak nagy ritkán találkoznak össze azok a szerencsés körülmények, a melyek között efféle sikeres kisérleteket lehet végrehajtani.

Eddigelé voltaképen csak két nagy kisérlet-sorozatról tehetünk említést.

Az egyik az, a melyet tavaly Neunkirchen mellett (Trier kormánykerületben) a «König» bányában, a német kormány költségén hajtottak végre *a kőszénpor robbano képességére nézve*. Erre a czélra 51 méter hosszú

* Ed. SUESS, Ueber schlagende Wetter. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1885. Nr. 13; pag. 320.

mesterséges tárnát építettek, melynek az oldalán megfigyelő ablakok voltak alkalmazva. És csakugyan még a bányagázok hiján is szerfelett erős robbanások keletkeztek. Ezek a kisérletek tehát világosan kiderítették a száraz kőszénpor fölötte veszélyes voltát, mely egyrészt saját robbanékonyságában, másrészt ama nehéz, fojtó füstgázokban rejlik, a melyeket fejleszt. De fájdalom, e kisérletek még nem nyujtottak rá módot, hogy a nagyon poros bányáktól a veszélyt is el lehessen távoztatni.

A másik és egyszersmind más irányú kisérletek sorozatát a mult nyáron ALBRECHT főherczeg ő cs. fensége karwini bányáiban (Sziléziában) WALCHER lovag camarális igazgató indítványára hajtották végre az ottani intelligens tisztviselők, és pedig oly módon, hogy működésökkel mindenkit méltó köszönetre indítanak, aki ez ügyek iránt érdeklődik. E kisérletek végrehajtásában különösen W. KÖHLER bányatanácsos, ED. PFOHL bányatiszt, v. MERTENS a trzynietzi chemiai laboratorium főnöke (az elemzésekben) és JANKOVSKI erdészsegéd (a barometrikus megfigyelésekben) vettek jelentékenyebb részt. Ezek a kisérletek, melyeknek végrehajtása közben az illető bányában az összes munkát több izben teljesen megszüntették, egy fontos vitás kérdést határozottan megoldottak s szerfölött nevezetes haladást jeleznek a sujtó lég megismerésében.

Ezekről a kisérletekről akarok én a következőkben számot adni.

Régóta észrevették már, hogy a szénsavat lehellő forásokban a légnyomás csökkenése alkalmával, tehát ha a barométer oszlopa leszállott, a szénsav gyorsabban és tömegesebben fejlődött; úgy hogy például a sziléziai Carlsbrunn savanyúvíz-forrásai a légnyomás csökkenése alkalmával erősebb hullámzásnak indultak. 1859-ben és 1860-ban Dr. CARTELLIERI Franzensbadban számos megfigyelés útján kimutatta, hogy a források gázfejlesztése megfordított viszonyban van a légnyomással és pedig úgy, hogy csökkenő légnyomás alkalmával a források gázfejlesztése és hullámzása (buzgása) fokozódik. 1859 november 10-ikén, midőn rendkívül magas légnyomás köszöntött be, még az erősen szénsavas Franzensquelle is egészen megszünt folyni s életjelt sem adott magáról mindaddig míg nehány nap mulva a barométer állása ismét csökkenni kezdett. Ugyanekkor, november 11-ikén, nagy légnyomás idején a homburgi savanyúvíz-források is rendkívül megcsappantak s csak akkor eredtek meg ismét rendesen mikor a légnyomás ismét csökkent. És a légnyomásnak ezt a hatását nemcsak erősen gázos forrásokon tapasztalták: a lipari, vagy amint régebben nevezték az æoli szigetek tűzhányója, a Stromboli, folyton-folyvást fejleszt gőzöket, habár mérsékelten is; de működése azonnal fokozódik, mihelyest a légnyomás csökken s ezen az okon a Stromboli gőzoszlopát a hajósok időjelzőnek tekintik. Pedig a dolgoknak ez az állapota alkalmasint már réges régóta így tart, mert már PLINIUS is beszéli, hogy a Stromboli füstjéből a körülötte lakók három nappal előre meg tudják jövendölni az időt s egy-

általában nem valószínűtlen, hogy a homéri monda Aeolus királyról, a ki megzaboláztа a viharokat, ugyanerre a jelenségre vezetendő vissza.

Angol gyakorló bányászok több ízben kifejezték abbéli sejtelmöket, hogy a légnyomásnak van valamely befolyása a sújtó lég kifejlődésére s ez az állítás 1852-ig visszanyúlik a midőn Jos. Dickinson, észak- és keletlancashirei inspector legelőször kimondotta. Az angol parlamentnek 1878 junius 21-iki tanúlságos ülésében pedig J. Cowen, a Newcastle upon Tyne kőszénterület képviselője határozottan kiemelte, hogy az ilyen bányarobbanások ritkán járnak egyedül: kettő-három rendesen követi egymást közvetetlenül s van rá ok azt hinni, hogy ezeket a jelenségeket a légkörnek valamely gyors változása idézi elő; mert ha viharok törnek be a szárazföldre, ezeket gyakran efféle robbanások követik. De sőt Cowen már akkor annyira ment, hogy felhivta volt a kormányt: rendezzen be az ország valamennyi bányájában távíró összeköttetést s ha vihar közeledik vagy az időjárás változásától lehet tartani, a bányákat is épúgy tudósítsa mint a kikötőket szokás. Ehhez s nézethez, hogy a légnyomásnak csakugyan van befolyása a sujtó légek kifejlődésére, az angol szaktekintélyek azóta is ragaszkodtak s számos angol bányahelyen barométer megfigyelő állomásokat rendeztek be. A franczia és a német szakférfiak ellenben legnagyobbrészt elutasították e nézetet. Ellenesei ugyanis abból a föltevésből indultak ki, hogy a vihadarok * a telepben sokkal nagyobb nyomás alatt vannak, semhogy a légnyomás különbsége kiáramlásukra valamelyes észrevehető hatással lehetne.

Ezzel a kérdéssel foglalkoznak a karwini vizsgálatok.

A kiserleti terület a Gabriela-bánya legnagyobb részét magában foglalja. Ez a rész friss levegőjét a Gabriela-szállítóaknán kapja, míg az 500 méternyi távolra eső főlégakna kihúzó kéményül működik. Ebben az utóbbiban a kisérletek egész tartama alatt egy 7·04 méter átmérőjű Guibal-ventilator működött. (Legújabban egy 12 méter átmérőjűt építettek bele.)

A Gabriela-bánya telepei az osztrau-karwini kerület legkeletibb s a Kárpátok szegélyéhez legközelebb eső részeibe tartoznak és Stur őslénytani vizsgálatai szerint az ottani szénképződményeknek kétségtelenül legfelsőbb lerakódásaihoz számítandók. Ez a bánya közvetetlenül határos a Johannakna kerületével, a melyben 1885 márczius 6-ikán az a nagy szerencsétlenség történt. A telepek meglehetős vízszintesen fekszenek. Nem régiben magam is meglátogattam egy vasárnep délben, midőn a munka már hat óra óta szünetelt. A vájatvég friss törésű falán csikorgást, sustorgást és gyenge süvítést lehetett észrevenni, úgy hogy a bányalég kiáramlását nemcsak a lámpákban jelentkező ismeretes lobbanások árulták el, hanem a hallóérzék is észrevehette. A bánya fenekén számos kopolya vize gyönge

* Némely vidéken *vihader*-nek is mondják a sujtó léget.

pezsgésben volt, a mennyiben az alattuk kitóduló gázok rajtuk keresztül gyöngyöztek fel. A régibb törésű felületek azonban csöndesek voltak. A bányászok egybehangzó tapasztalása szerint a telep a munkában levőkhöz legközelebb eső részeiből hosszabb vagy rövidebb idő alatt kiontja a gáztartalmát s azután veszélyt sem rejt többé magában. Ez az oka, hogy a telepbe benyomuló új nyilások művelése a legnagyobb elővigyázatot kivánja. S az osztrau-karwini kerületben a kellő szellőztetés végett az alapnyilásokban kettős művelés van berendezve. A kiáramló bányalég követi a szellőztetés okozta léghuzamot; de a helybeli összegyülemlések, így különösen a tetőn és a régi vájatokban, mindamellett kikerülhetetlenek.

Áttérek mármost magukra a kisérletekre.

Az angol szakférfiak véleményét támogató dolgozatok között legismeretesebb Rob. Scott és W. Galloway értekezése *a szénbányák gázrobbanásai és az időjárás közötti összefüggésről*, a londoni Royal Society 1872. évi *Proceedings*-jében. * Ebben az értekezésben a szerzők az Angolországban 1868, 1869 és 1870 években előfordult robbanásokat összehasonlítják a bányákhoz véve meglehetős központi fekvésű Preston melletti Stonyhurst-observatorium barométer-adataival. Az összejegyzett robbanások száma igen nagy: 1868-ra 154 (közte 44 veszélyes), 1869-re 200 (47 veszélyes), 1870-re 196 (67 veszélyes) robbanás esett. De ennek daczára is világos dolog, hogy az efféle összehasonlítás nem adhat valami igen szabatos eredményt, és pedig már azért sem, mert a robbanás tényleges bekövetkezése attól függ, hogy a fokozódott veszély idején közvetetlen gyújtás járuljon a vihadarhoz. Azon felül pedig bevallott dolog, hogy abban az időben a felsorolt angol bányák között sokban hiányos volt a szellőztetés, úgy hogy a vihadarok több napon át gyülekezhettek s gyakran a fokozódott kiáramlás valódi kezdete után csak egy bizonyos idő elteltével indíttathattak robbanásra.

A hasonló irányú német munkálatok közül Nasse közlését ** említem meg, a ki azonban csak egy égő bányából elillanó gázokat becsült volt meg a biztosító lámpával.

De hogy a bizonyítékok igazán világosak és meggyőzők is legyenek, a megfigyeléseket függetlenné kellett tenni azoktól a véletlenektől, melyek a tényleges robbanásokat előidézik és szakadatlan tényleges gáz-méréseken kellett alapúlniok. E végből a barométer-megfigyelésekkel párhuzamosan a kifejlődött levegőt hosszabb sort képező elemzések útján kellett megvizsgálni és pedig kellően és szabályosan szellőztetett bányában. Ezt a fáradságos munkát a karwini Gabriela-bányában hajtották végre.

* Megtalálható a «Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie» VII-ik kötetében (1872), pag. 196—203. és IV-ik tábla.

** Zeitschr. für Berg-, Hütten- und Salinenwesen. 1877. pag. 277—279.

Legelőször is a legnagyobb mélységben (230 méternyire) barographot állitottak fel s meggyőződtek róla, hogy a légnyomás hullámzásai a fölszínen s a bányában csaknem tökéletesen megegyezők. Azután az elemzések hosszú sorozatában nemcsak a kifejlődött levegő minőségét állapitották meg naponként a ventilator torkában, hanem, minthogy a ventilator a régi vájatra is hat, egy külön készülékben meggyüjtögették a Carl-telep levegőjét s ennek az összetételét egy másik, naponkéntinél sürübb elemzés-sorban vizsgálták.

Ezeket a kisérleteket 1885 junius elején kezdették meg s maig is folytatják. A Teschenben székelő főherczegi Cameraldirectiótól a junius 5-ikétől julius 13-ikáig terjedő megfigyelések alapján kiadott első Jelentés* kimutatta, hogy valahányszor a barométer higanyoszlopa sülyed, az explosiv gázok a bánya és a ventilator levegőjében azonnal szaporodnak. Az azóta tett megfigyelések, melyeknek grafikus kimutatását a Cameraldirectió szives volt megküldeni, ezt a következményt igen csattanósan megerősitik. Ezt a jelentés a következőképen fejezi ki:

1. A bánya levegőjének gáztartalma a légnyomás emelkedése alkalmával átalában csökken, a légnyomás kisebbedtével pedig emelkedik.

2. A gáztartalom annál erélyesebben növekszik, mentől meredekebben esik le a légnyomás görbéje; és megfordítva annál gyorsabban fogy, mentől meredekebb a légnyomás görbéjének az emelkedése.

3. A sujtó lég kifejlődése nem a légnyomás absolut mélységétől függ.

4. Ha a légnyomás görbéjének hirtelen (meredek) emelkedésére kevésbbé hirtelen emelkedés következik, vagy pedig ha a légnyomás, miután maximumát elérte, hosszabb ideig egyenletesen ugyanazon a magasságán marad, akkor a gáztartalom lassanként emelkedni kezd. És viszont: ha a légnyomás hirtelen sülyedése után az esés intenzitása csökken, vagy pedig ha a légnyomás görbéje, miután minimumát elérte, hosszabb időn át alacsony szintájon marad, akkor a gáztartalom lassanként fogyni kezd. — A barométer-görbe maximumának illetve minimumának tehát nem mindig felel meg a gázhullámzás görbéjének minimuma, illetve maximuma.

De ezekkel a fontos tapasztalásokkal még nem elégedtek meg, hanem egy új kisérletsort kezdtek. A bánya müvelését abba hagyatták, a tápláló levegőaknát elzárták, a ventilatort pedig továbbra is szivató működésben tartatták.

Ezt a kisérletet legelőször junius 20-ikán délben kezdték meg és 27 órán át szakadatlanul folytatták. Hogy a ventilator folyvást egyazon számú

* Ueber den Einfluss der Luftdruck-Schwankungen auf die Entwicklung von Schlagwettern. Bericht über die in Bezug auf diese Frage in der erzh. Albrecht'schen Steinkohlengrube bei Karwin, Oesterr.-Schlesien, angestellten Versuche. 4°. Teschen, 1885. Herausgegeben von der erzherzogl. Cameraldirection.

mozgást tegyen, a gőz nyomását fokozni kellett. A bányabeli légnyomás 5 percz alatt 2·5 milliméternyivel csökkent; a bányalégtartalom a ventilatorban (mely a régi vágatra is hat) 83 százalékkal, a Carl telepben pedig 40 százalékkal emelkedett. Későbbi kisérletek alkalmával a bányában 4 milliméter barométeri csökkenés mutatkozott, a ventilator felmondta a szolgálatot s egy alkalommal a Carl-telep gáztartalma nem kevesebb mint 35 százalékkal emelkedett.

Ez a bányabeli, mesterségesen előidézett barométeri csökkenés 2·5-től 4 milliméterig a légnyomás ama természetes hullámzásaihoz képest, melyek folyton-folyvást tartanak, mindenesetre csekély; de a hirtelen bekövetkezésök a bányalég gyorsított kiömlése tekintetéből nemcsak a régi vágatra, hanem a művelés alatti telepre nézve is mértékadó.

Az utóbbi idők öt nagyobb bányaszerencsétlensége közül négy veszélyes robbanás olyan időszakra esik, midőn a barométeri csökkenés igen tetemes volt. A *polnisch-ostraui* szerencsétlenség idejében (1884 október 8) a barométer 48 óra alatt 11 milliméternyit sülyedt. A *karwini* robbanás (1885 márczius 6) a Gabriela-aknával határos kerületben ama hirtelen változott légnyomás másod napján következett be, midőn a barométer három nap alatt 16 milliméterrel sülyedt. A *saarbrückeni* szerencsétlenség (1885 márczius 18) szintén egy erős barométeri sülyedés másodnapján köszöntött be, 13 milliméter csökkenésre. *Clifton Hall* szomorú napja pedig (1885 junius 18) egy erős barométeri sülyedes legelején következett el.

A *dombrani* szerencsétlenséget (1885 márczius 7) legfőképpen a szénpornak tulajdonítják.

Ehhez az öt szerencsétlenséghez csatlakozott rövid idővel ezelőtt (1885 oktober 29-ikén, reggel 9 órakor) a bánsági *Szekul* bányarobbanása. A részletesebb adatokat még nem ismerem, de megemlítem, hogy Nagy-Szebenben (mindig reggeli 7 órát értve) a barométer október 28-ikán 754·2, — 29-ikén 750·6, — 30-ikán pedig 749·8 milliméteren állott. *

* *Budapesten* ugyanabban az időtájban, a budapesti meterologiai és földmágnességi kir. központi intézet följegyzései szerint a légnyomás volt:

		reggel 7 ó.	d. u. 2 ó.	este 9 ó.	középértékben:
Október	24.	748·6	747·5	746·9	747·7
«	25.	45·4	43·6	41·3	43·4
«	26.	39·1	40·0	40·2	39·8
«	27.	39·4	38·8	37·7	38·6
«	28.	39·7	40·0	40·2	40·0
«	29.	39·2	39·8	40·7	39·9
«	30.	40·6	40·8	42·2	41·2
«	31.	44·0	44·8	44·6	44·5

Itt tehát a légnyomás jóval alacsonyabb volt mint Nagy-Szebenben; de maga a hullámzás nem volt igen jelentékeny s a sülyedés sem hirtelen. Októberben a légnyomás maximuma 756·8 $^{m}/_{m}$ volt 15-ikén este 9 órakor és 16-ikán reggel 7 órakor; —

A karwini kisérletek jelentőségét fölösleges bővebben fejtegetni. Igazolják az angol szakférfiak nézeteit s azt a véleményt, a melyet Cowen 1878-ban az angol parlamentben kifejtett. És föltehető, hogy most már azokban az országokban is meg fognak változni a vélemények, a melyeknek szakférfiai eddigelé nem osztoztak eme kifejtett nézetekben. Ezek a kisérletek azt a nagy jelentőséget bizonyítják, a melyre a barométer a szénbányászatnál hivatva van. Az izobár térképeknek, a melyeknek közlése évről-évre mind nagyobb lendületnek indul s a melyek a barométeri nyomás minimumának Európában való tovaterjedését napról-napra följegyzik, a jövendőben nem lesz szabad hiányzani a szénbányák műszaki hivatalaiból. A főherczegi bányákban, Karwinban, máris életbe lépett az a szabály, hogy barométeri sülyedés közeledtével a robbantó munka minden veszélyes ponton abbahagyandó, fokozódó veszély esetében pedig a munka teljesen megszünik.

Ennek a szabálynak ezentúl általános érvényre kell emelkednie. Azokat a férfiakat pedig, a kik a karwini kisérleteket javasolták, elősegitették vagy végrehajtották, élükön a fenséges tulajdonossal, töltse el az a megnyugtató öntudat, hogy a bányászatnak egyik legnagyobb veszedelmét, ha teljesen el nem távolították is, legalább a közeledő veszély egy jelét biztosan kimutatták és ezzel minden valószinűséggel a jövendőnek nem egy nagy szerencsétlenségét elhárították.

Közli: Pethő Gyula.

a légnyomás minimuma 731·1 $^{m}/_{m}$ 11-ikén d. u. 2 órakor. E két szélsőség közt az október 28—29 és 30-iki középértékek csaknem közepütt állanak.

A budapesti időjelző allomás adatai szerint, melyeket dr. Szentgyörgyi Weisz igazgató úr volt szives rendelkezésünkre bocsátani, a következő három helyen, melyek mind közelebb esnek Szekulhoz mint Nagy-Szeben, október 25—31-ikén a légnyomás (mindig reggeli 7 órát értve) a következő volt:

	Orsova	Pancsova	Temesvár
Október 25.	— mm.	761·7 mm.	760·8 mm.
» 26.	760·1 «	55·3 «	56·7 «
« 27.	56·1 «	55·6 »	— «
« 28.	55·3 «	53·9 «	55·4 «
« 29.	51·3 «	53·7 «	54·9 «
« 30.	52·2 «	52·6 «	54·7 «
« 31.	— «	60·2 «	59·9 «

E kimutatás szerint a légnyomás sülyedése csakugyan október 29—30-ikán volt legtetemesebb s azután ismét emelkedés következett. *A fordító.*

Ambros geologiai térképéről. A múlt deczember 2-iki szakülésen bemutatott térképről és szerzőjéről az ülésen előadott s utólagosan még kiegészített adatok a múlt füzetben megjelent jegyzőkönyvből térszüke miatt kimaradtak. (L. Földt. Közlöny. 1885. XV. kötet. 390 l.) Igéretünk szerint ide igtatjuk ama kimaradt részletet, megjegyezvén, hogy a becses térképkézirat, melyet Jahn Vilmos tagtársunk teljesen a társulat rendelkezésére bocsátott, a szakülés határozata értelmében a m. kir. földtani intézetnek adatott át s annak térképtárában helyeztetett el.

E térképről Wolf H., a bécsi cs. k. geologiai intézet volt tagja tett legelőször említést Magyarország keleti részeinek geologiai viszonyait vázoló fölvételi jelentésében s róla a Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1860. évi kötetének 147. lapján a következőket mondja:

«E területnek legújabb efféle (kézirat).... geologiai térképét Ambros Tamás, berzovai előrendező úr állította össze, midőn 1850—1858 között mint erdőbecslő az ideiglenes földadó-kataszternél működött a nagyváradi helytartósági kerület területén. E térképen Ambros úr lehető legpontosabban kijelölte az általa fölismert képlettagok határát s így különösen ő különböztette meg legelőször a dombvidék előtt elterülő síkság vízhordta talajának rétegeit petrografiai jellemök szerint, külön választván *a)* a fekete alluviális talajt, *b)* a nátront kiválasztó talajt, *c)* a futóhomokot és *d)* a sárga mészconcretiós agyagot.»

Később, ugyancsak Wolf, még egyszer megemlékezik Ambros-ról s körösvölgyi geologiai fölvételeiről szóló jelentésében (Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanst. 1863. Bnd. XIII. pag. 291.) a következőket adja elő: «Megemlékezésül ama talpig derék s tudományos törekvésektől áthatott férfiúról, kinek érdemes működése jutalmazatlanúl maradt, hadd említsem meg röviden, mily uton és módon jött létre ama térkép. Ambros a mariabrunni erdészakademiában végezte tanulmányait s később mint az ideiglenes földadókataszter erdőbecslő biztosa a nagyváradi helytartósági kerület akkori politikai határai között, hivatalos működése alatt, midőn a területet keresztül-kasúl beutazta, számos alkalma nyilt, hogy a geologia iránt érzett vonzalmát kielégítse. Minden utazásán talajmintákat, kőzetpéldányokat, kövületeket és ásványokat gyűjtött s ezek alapján lassanként a területnek kőzettérképét állította össze. Irodalmi segédforrásai: Leonhard és Bronn Jahrbuch-ja, Geinitz Versteinerungslehre-je és Naumann Lehrbuch der Geognosie-ja voltak. Ezekkel támogatta megfigyeléseit és tanúlmányait... s ezek segedelmével választotta külön a *síkságon* a nátron-tartalmú talajt, a futóhomok hullámos területét s a barna homokos agyagot; a *hegységben* a kréta és a liasz homokköveit, valamint a közöttük fekvő mészköveket, melyeket «alpesi mész» elnevezés alatt foglalt össze; ezeken kívül megkülönböztette a kristályos és az eruptiv képződményeket. Térképének több adatát Peters és Wolf föl is használta, annál is inkább, mert a bizonyságaiúl szolgáló kőzetpéldányokat jól ismerték.» E kőzetpéldányokból Ambros 282 számból álló gyüjteményt ajándékozott a bécsi Reichsanstaltnak s ezt Wolf az intézet egyik ülésén be is mutatta. L. Verhandlungen d. k. k. geolog. Reichsanst. Sitzung am 26. Febr. 1861. (Jahrbuch, 1861—62. Bnd. XII.) pag. 22.

Ezen kívül tudtommal csak Lóczy Lajos említi Ambros térképét «Geologiai és palæontologiai tanulmányok Aradmegyéből» czimű értekezésében (Földtani Közlöny. V. kötet. 1875. I. füzet), midőn a Maros és a Fehér-Körös közét s a Pless-

Kodru egy részét bejárva, a becses kéziratot Jahn igazgató úrnál legelőször meglátta és tanulmányozta. Peters a délkeleti Magyarország s különösen Rézbánya környékét tárgyazó nevezetes értekezésében (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Első része. XLIII. köt. 1861.) több ízben hivatkozik ugyan Ambros becses felvilágosításaira és gyűjteményeire, de magát a térképet nem említi.

Ambros térképének a czime: «*Geologische Karte des Gross-Wardeiner Districtes.*« A térkép alsó szélén a következő sajátkezű aláírással: «Zusammengestellt Thomas Ambros k. k. Bezks.-Waldbereiter.» A színek magyarázatában 24-féle színt különböztet meg s ugyanezekkel van kifestve a kb. egy méter széles s ugyanolyan magas térkép is, a melyhez egy kiszínezett, az egész területet É-D—ÉK-DNy—É-D irányban keresztül metsző profil csatlakozik. — Térképe a volt Szathmár, Szabolcs, Bihar, Békés, Csanád és Arad megyéket foglalja magában s közvetetlen a megyéknek és Erdélynek a határáig terjed. Ambros színkulcsa szerint az egész terület gondosan ki van festve.

Ambros térképe mindezideig kézirat maradt, de a benne foglalt adatokat Wolf H. úron kívül részben Hauer is felhasználta az osztrák-magyar monarchia geologiai térképéhez. Ambros térképének adatai mai napság már nem felelnek meg (s talán keletkezésök idejében sem feleltek meg tökéletesen) a geologia igényeinek: egyrészt a petrografia nagy haladása módosította tetemesen a kőzetek régebbi elnevezését és osztályozását, másrészt meg az országos részletes geologiai felvételek az előbb átnézetesen fölvett vidékek geologiai képét hova-tovább gyökeresen megváltoztatják. De historiai szempontból Ambros térképe — arról az előbb alig ismert vidékről — most is becses és méltó rá, hogy gondosan megőriztessék. A fáradhatatlan szorgalmú s nemes törekvésekkel eltelt derék férfiú méltó rá, hogy emlékét kegyelettel megőrizzük. Dr. Pethő Gyula.

— **A felső-bányai «Nagybánya» corrosiv vizeinek chemiai elemzése.** Hlavacsek Kornél tagtársunk közli velünk a következő adatokat. Ugyanazon alkalommal, midőn a felsőbányai Terézakna hőforrását elemezték (az elemzést a bécsi k. k. Probieramt végezte 1871-ben) részletes elemzésnek vetették alá az úgynevezett «Nagybánya» corrosiv vizeit is. Az eredmény a következőket mutatta ki:

E vizek 100 súlyrészben tartalmaztak:

		Kénsav (SO_3) kiszámítva:	1 köblábban:	
Kénsavas vasoxydul	FeO SO_3 ... 0·4321	0·2274	0·2506	bécsi font
— vasoxyd	Fe_2O_3 2½ SO_3... 0·7564	0·4202	0·4387	« «
— aluminium	Al_2O_3 3 SO_3 ... 0·6637	0·3220	0·3849	« «
— rézoxyd	CuO SO_3 ... 0·0093	0·0047	0·0054	« «
— zink	ZnO SO_3 ... ... 0·6489	0·4646	0·3764	« «
— mész	CaO SO_3 ... ... 0·0988	0·0581	0·0573	« «
magnézium	MgO SO_3 ... 0·2739	0·1826	0·1589	« «
mangánoxydul	MnO SO_3 0·3291	0·1741	0·1909	« «
	3·2122	1·8537	1·8631	
Tényleg talált kénsav ...		1·8392		
különbség		0·0145		

Helyreigazitunk itt egyszersmind két sajtóhibát, mely a Terézakna vizének föntebb idézett elemzési adataiban maradt (Földt. Közl. 1885. XV. köt. 139 lap).

A második számoszlop első sorában Te_2O_3 helyett Fe_2O_3 teendő

« « második sorában M_2O_3 « Al_2O_3 teendő.

TÁRSULATI ÜGYEK.

JEGYZŐKÖNYVI KIVONATOK A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT ÜLÉSEIRŐL.

TISZTUJÍTÓ KÖZGYÜLÉS

1886 január 13-ikán.

Elnök: Dr. Szabó József.

Jelen voltak: Zsigmondy Vilmos, alelnök: dr. Pethő Gyula, első titkár (jegyző); dr. Schafarzik Ferencz, másodtitkár; Czanyuga József, pénztárnok; Böckh János, dr. Hofmann Károly, Lóczy Lajos, Telegdi Roth Lajos, dr. Schmidt Sándor, Semsey Andor, dr. Staub Móricz, választmányi tagok: Braun Gyula, dr. Fischer Samu, Franzenau Ágoston, Gesell Sándor, Halaváts Gyula, dr. Herich Károly, Kachelmann Farkas, Kalecsinszky Sándor, Kocsis János, Kozocsa Tivadar, Loczka József, Loyka Hugó, Lőrenthey Imre, Makay Ágoston, Nagy László, dr. Posewitz Tivadar, dr. Primics György, Rennert Gyula, Szádeczky Gyula, Széchy Ákos, dr. Szontagh Tamás, dr. Téry V. Ödön, Zenovitz Gusztáv, Zimányi Károly, rendes tagok.

I. Elnök a Közgyülést megnyitva, beszédet mondott, melyben megemlékezik az 1885-ik évi budapesti országos kiállításról és a berlini nemzetközi geologiai kongresszusról s kifejti e két esemény fontosságát a geologiai tudományra nézve. Ezekkel kapcsolatban a magyar geologusok munkásságáról mondott véleményt, melyet három pontban foglalt össze. Társulatunk múlt évi halottjai közül melegen emlékezett meg b. e. Zemlinszky Rudolf és gróf Pejacsevics János tagtársainkról. (Elnöki megnyitó beszédét l. a jelen füzet 1—12. lapján.)

II. Megnyitó beszédének elmondása után az elnök bemutatja a múlt 1885. február 4-ikén tartott Közgyülésnek dr. Ilosvay Lajos és Kachelmann Farkas r. tagoktól hitelesített Jegyzőkönyvét.

III. A mai Közgyülés Jegyzőkönyvének hitelesítésére dr. Herich Károly és dr. Téry V. Ödön társ. r. tagokat nevezi ki.

IV. Dr. Pethő Gyula első titkár felolvassa a társulat múlt 1885-ik évi működéséről szóló *titkári jelentését*, mely egész terjedelmében a következő:

TITKÁRI JELENTÉS.

Pethő Gyulá-tól.

Tisztelt Közgyülés! Midőn három évvel ezelőtt legelőször volt szerencsém jelentést tenni a magyarhoni földtani társulat munkálkodásáról, jelentésemet azzal

végeztem, hogy társulatunk, bízva tagjainak buzgalmában, a háromszáz tagú szövetség erejében, bátran szembe szállhat azzal a rejtélyes szellemmel, melynek a neve *jövő*. Minden esztendő fog hozni rá új örömöket, új sikert.

Ez a reményünk, tisztelt Közgyülés, nem volt hiú remény! A lefolyt triennium minden éve mutatott fel oly eredményeket, a melyek a társulat fejlődéséről és izmosodásáról tettek tanúbizonyságot: tagjainak száma emelkedett, vagyona gyarapodott, kiadványai terjedtek, a szellemi kapcsok pedig, melyek más szakbéli intézményekkel összetartják, határozottan erősödtek.

Társulatunknak a lefolyt triennium alatt kifejtett *szellemi munkásságáról*, *tagjainak létszámáról* és gazdálkodásunk *anyagi eredményeiről* számot adandó, legyen szabad legelőször is *szaküléseinkről* szólanom.

Ha a lefolyt három évi szaküléseket áttekintjük, legott szemünkbe ötlik, hogy a legutóbbi év alatt tartottunk legkevesebb szakülést, mert a három évi 20-ból az elmúlt évre csak 5 esik, bár az előadott tárgyak száma kevéssel maradt el a megelőző két éviekétől. Ebben a látszólagos csökkenésben, tisztelt Közgyülés, az országos kiállítás befolyása nyilatkozik, mely szaktársaink munkálkodását a múlt évben erősen igénybe vette. Ennek érdekében mondott le társulatunk is a május 27-ikére kitüzött szakülésről s akkorra bejelentett előadását dr. Szabó József elnökünk a bányászati, kohászati és földtani kongresszuson adta elő, melyhez társulatunk harmadik szakosztályúl csatlakozott. — Ezen az 5 szakülésen 13 tagtársunk, 19 előadásban, mindössze 28 kisebb-nagyobb közleményt terjesztett elő. És pedig:

Franzenau Ágoston megismertette saját meghatározásai alapján a letkési felső mediterrán rétegek faunáját ... ... *1 előadásban.*

Halaváts Gyula Valeapajról (Krassó-Szörény megyéből) való Mammuth-maradványokat mutatott be ... ... *1 előadásban.*

Inkey Béla megismertette ama román és magyar fölvételeket, a melyek az utóbbi években a két szomszéd ország határhegységének geologiai szerkezetére új világot derítettek ... ... *1 előadásban.*

Kalecsinszky Sándor nyolcz közleményben elemzési eredményeket és egyéb adatokat terjesztett elő a m. k. földtani intézet chemiai laboratoriumából *1 előadásban.*

Matyasovszky Jakab a mátrahegységbeli (recski) petroleum-előfordulás geologiai viszonyait ismertette ... ... *1 előadásban.*

Pethő Gyula értekezett Baltavár pontusi korú ősemlőseiről, — bemutatott egy hieroglyphás homokkődarabot Rónaszék határából, egy nagy Dinotherium-fogat Köves-Kálla környékéről és bemutatta Jahn Vilmos tagtársunk becses ajándékát: Ambros geologiai térképét az egykori nagyváradi helytartósági területről ... ... *2 előadásban.*

Posevitz Tivadar értekezett az ón előfordulásáról Borneo szigetén s a laterit előfordulásáról Bangka szigetén ... ... *2 előadásban.*

Roth Samu tagtársunk jelentéseket küldött a Magas Tátra déli oldalán felfedezett, jégáraktól karczolt kövekről és az Alacsony-Tátrában előforduló jégár-nyomokról, mind a kettőt a titkár mutatta be a szakülésen ... ... *2 előadásban.*

Schafarzik Ferencz a Hatvan melletti lőrinczi Mulató-hegy geologiai viszonyait ismertette ... ... *1 előadásban.*

Schmidt Sándor a Selmecz környéki Pokhauszhegy kőzetéről értekezett *1 előadásban.*

Szabó József a múlt februári közgyülésen mondott elnöki megnyitó beszédében parentált Quintino Sella és Ferdinand von Hochstetter fölött s értekezett a geloogia terén megjelent nevezetesebb művekről, — a szakületeken megismertette a budapesti tudomány-egyetem ásvány-gyüjteményében levő magyarországi és carrarai fluoritokat és jelentést tett a harmadik (1885-ben Berlinben megtartott) nemzetközi geologiai kongresszusról ... *4 előadásban.*

Szontagh Tamás bemutatta Pantocsek József diatomacea készítményeit és fényképeit ... *1 előadásban.*

Zsigmondy Vilmos egy Conus kőmagvat mutatott be, mely eddigelé unicum a verespataki lokális üledékből ... *1 előadásban.*

Ha ezekhez hozzá csatoljuk a megelőző két év munkásságát, azt látjuk, hogy az 1883—1885. évi triennium alatt 20 szakülésen, 21 előadó nem kevesebb mint 95 tárgyról 66 előadásban értekezett, a melyekben kivétel nélkül eredeti tudományos kutatásaik eredményei voltak ismertetve. — Évek szerint az előadások száma a mai nappal bezáruló trienniumban a következőképen oszlik meg:

Előadók:	Az előadások száma 1883-ban	1884-ben	1885-ben	összesen előadás:	tárgy:
Bernáth József	1	—	—	1	1
Cseh Lajos	—	1	—	1	1
Franzenau Ágoston	—	1	1	2	2
Halaváts Gyula	—	—	1	1	1
Ilosvay Lajos	2	—	—	2	2
Inkey Béla	3	—	1	4	4
Kalecsinszky Sándor	2	1	1	4	19
Krenner József Sándor	3	—	—	3	6
Lóczy Lajos	2	1	—	3	3
Matyasovszky Jakab	1	2	1	4	4
Pethő Gyula	2	1	2	5	11
Posewitz Tivadar	—	—	2	2	2
Roth Lajos (Telegdi)	1	1	—	2	2
Roth Samu	—	2	2	4	4
Schafarzik Ferencz	—	3	1	4	6
Schmidt Sándor	2	3	1	6	6
Staub Móricz	2	3	—	5	5
Szabó József	2	3	4	9	10
Szontagh Tamás	1	—	1	2	3
Wartha Vincze	—	2	—	2	2
Zsigmondy Vilmos	—	—	1	1	1
21 előadótól (20 szakülésen)	24	24	19	67	95

Az imitt felsorolt előadókon kívül más dolgozó társaink is voltak, a kik előadásokat nem tartottak ugyan, de közleményeikkel gazdagították a társulat folyóiratának a *Földtani Közlöny* három utóbbi kötetének tartalmát, igy különösen Böckh János, Gezell Sándor, Hlavatsek Kornél, Hofmann Károly, Primits

György, Téglás Gábor és Török Aurél tagtársaink; rajtok kívül Toborffy Béla és Lunatsek V. József vendégek.

Közlönyünk terjedelme a trienniumnak csak első évében maradt a prælimináltt határok között, az utóbbi kettőben az előirányzott ívszámot már tetemesen túlhaladta, úgy hogy három év alatt 78 ív helyett 103 ívet adtunk tagtársainknak, tehát 25-tel többet, mint a mennyi prælimináltva volt.

E terjedelemnek oka egyrészt az, hogy a Földtani Intézet *Jelentései* hovatovább igen örvendetesen növekszenek, másrészt pedig az, hogy tagtársaink mind több és több előadást és értekezést szolgáltatnak Közlönyünk számára, mely azzal az előnynyel kinálkozik a közlőknek, hogy a benne kiadott eredeti dolgozatok a magyaron kívül valamely világnyelven (eddigelé többnyire németül) is megjelennek s más nemzeteknek is könnyen hozzáférhetőkké válnak. Igy pedig kettős czélt érünk el, egyrészt az idegen nyelvű közlemények szintén a magyar irodalom rovására esnek (míg ha külföldi folyóiratban közöltetnek, azt az irodalmat gyarapítják, a melybe az illető folyóirat tartozik), másrészt pedig nem kell vendégül kínálkoznunk idegen országokban. De ennek következtében azután Közlönyünk terjedelme is igen növekszik. A választmány pedig, legkivált a szakületeken előadott értekezésekre nézve, azt az elvet követte, hogy azok okvetetlen kiadandók, még ha a társulatnak megerőltetésébe kerülne is a kiadásuk.

A triennium alatt megjelent három kötetben a társulat ügyei, az ülésein előadott értekezések s egyéb közlései mindössze 59 ívet foglaltak el, míg a földtani intézet Jelentéseire mindössze 44 ív kellett. (Ebből a magyar szövegökre $20^1/_2$, német szövegökre $23^3/_4$ ív esik.) A földtani intézettel kötött becses szövetség tehát szellemi termelésünket igen jelentékenyen gyarapította. S ha ez a viszony a közel jövőben netalán megváltoznék* is — bár reméljük, hogy reánk nézve ezentúl is kedvező alakban — a magyarhoni Földtani Társulat mindig büszke lesz reá, hogy a m. k. Földtani Intézet első rendszeres *Évi Jelentései* az ő folyóiratában láttak napvilágot.

És megemlítem itt egyszersmind, hogy e becses szövetség nem kevéssel járúlt ahhoz, hogy Közlönyünk előfizetőinek a száma (mely azelőtt a 20-at alig érte el), a jelen év elején már 50-re emelkedett.

Tagtársaink könyvilletményeit a m. kir. Földtani Intézet igazgatósága a nagym. földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszterium liberalitásából az idén három füzettel (hat nyomatott ívvel) és 6 műmelléklettel szaporította. E becses és évenként megújuló adományoknak köszönhetjük, hogy tagtársaink 1885-ben ismét 51 ívnyi kiadványokban részesültek s köszönhetjük általában azt, hogy a földtani társulat tagjai 5 frt évi díjért, minden más közművelődési és tudományos társulat tagjainál több tagsági illetményben részesülnek.

Ugyanitt kell megemlékeznem némely vállalatunk sikeres bevégzéséről.

1. A múlt év legelején küldöttük szét tagtársainknak a magyarhoni Földtani Társulat 1852—1882. évi (tehát 30 évi időközre terjedő) összes kiadványainak *betűsoros tárgymutatóját*, melyet Halaváts Gyula tagtársunk még a megelőző trienniumban vett megbízás alapján állított össze. E fölötte hasznos kézi könyvet,

* L. az 1885. deczember 2-diki választmányi ülés jegyzőkönyvének XV-dik pontját a jelen füzet 71-dik lapján.

melynek kiadása 330 frtba került, választmányunk határozatából díjmentesen küldöttük meg a társulat összes tagjainak.

2. A múlt év nyarán készült el társulatunk megbizottja dr. Fischer Samu tagtársunk a *magyarországi sóskutak és sósforrások* sótartalmának s némely nevezetesebb alkatrészeinek megvizsgálásával. Munkája, legnagyobbrészt tabelláris összeállításban, mintegy 6 nyomatott ívre terjed, egy térképpel, melyen a megvizsgált sóskutak és sósforrások tartalmuk minőségéhez és mennyiségéhez képest különböző színekkel vannak megjelölve. E dolgozatot épen most készülünk kiadásra felajánlani a nagyni. Pénzügyi Miniszteriumnak, melynek közegei a megvizsgált sósvizpróbákat és a bekivánt helybeli adatokat szolgáltatták, úgy azonban, hogy tagtársaink, valamint a földtani intézet részére is, elegendő számú példányokat kapjunk viszonzásúl.

2- A *földrengési bizottság* működéséről dr. Schafarzik Ferencz titkártársam, a bizottság előadója, mint az eddigi években, az idén is a közelebbi szakülések egyikén fog részletes jelentést előterjeszteni. S így én csak azt említem meg, hogy a bizottságnak a m. tud. Akadémia bőkezűségéből még mintegy 400 frt áll rendelkezésére.

Át kellene térnem ezek után arra, hogy számot adjak társulatunk *igazgató testületének* a 18 tagú választmánynak múlt évi *hat* s az egész triennium alatt tartott 26 ülésének tanácskozásairól. A Közlöny «*társulati ügyek*» rovata azonban eddig is minden lényegesebb határozatot és intézkedést közölt s így csupán azt említem föl, hogy a legutóbbi üléseken hosszas és beható eszmecsere tárgyát képezte *Magyarország geologiai térképének elkészítése*, és pedig oly mértékben, hogy a nemzetközi geologiai kongresszus ægise alatt kiadandó *Európa geologiai térképébe* (melynek mértéke: 1 a másfél millióhoz) könnyen beleilleszthető legyen. A térképügynek a nemzetközi bizottságnál leendő intézését Szabó elnök úr, a költségek megszerzését pedig az illetékes miniszteriumoknál Szabó és Zsigmondy elnök urak együtt voltak szívesek magukra vállalni: míg a térkép elkészítésével Böckh János, dr. Hofmann Károly, Inkey Béla, dr. Koch Antal, Lóczy Lajos és Telegdi Roth Lajos tagtársaink bizattak meg. Nagyrabecsült tagtársainkat valamennyiünknek őszinte és osztatlan érdeklődése kiséri, midőn nemes munkájokban azon fáradnak, hogy a magyar földnek első teljes Magyarországon készülendő geologiai térképét összealkossák.

Milyen szép lenne, ha e nehány hónap múlva elkészülendő térképet — *az elsőt, melyet magyar szakférfiak állítanak össze a haza földének geologiai alkotásáról*, s a mely — bizonyosak vagyunk benne — kicsiny mértéke daczára is jóval tökéletesebb lesz, mint az összes eddigi, Magyarországot is magukban foglaló térképek; ha ezt a térképet, mondom, társulatunk, mint a magyar geologiai kutatások legrégibb testülete, a művelt magyar közönség számára itthon is kiadhatná. De tudjuk, hogy ezt — legalább *most* — anyagi erőnk nem engedi. Vajjon nem tehetné-e meg a Földtani Intézet? Fölvetve a kérdést, talán érdemes lenne róla gondolkodni.

Ugyancsak a nemzetközi geologiai kongresszus ægise alatt készül, a mint elnökünk a múlt deczemberi szakülésen kifejtette, a legközelebbi jövőben egy másik nagy és igen-igen hasznos mű. A Neumayr-től indítványozott *Nomenclator palaeontologicus*. Ebben Magyarországnak is okvetetlenül helyet kell foglalnia.

Nem ragadhatná-e meg társulatunk ezt az alkalmat, hogy ugyanakkor, mikor a nagy mű számára az adatok összeszedetnek, hogy benne azután száz és százfelé elosztassanak, *a Magyarországot illető rész összefoglalva* s a magyar geologusok használa és előnyére itthon külön is kiadassék? Haszna s előnye kétségtelen lenne, legkivált ha kellő kritikával állíttatnék össze. De ha a társulat nem teheti, talán fog rá alkalmas módot találni a földtani intézet, a melyre önkénytelenül is hajlandók vagyunk áthárítani mind azokat a feladatokat, a melyekkel magunk, anyagi gyöngeségünk miatt, megbirkózni képesek nem vagyunk.

Serény gondját képezte a választmánynak az is, hogy a múlt közgyülés határozatához képest Trefort Ágoston vallás- és közoktatásügyi miniszter úr ő excellentiájánál küldöttségileg és folyamodvány útján némi *állami segedelmet* kérelmezzen. E kérelmet ez ideig nem követte ugyan siker, de biztos forrásból tudjuk, hogy a kérelem teljesítése nem a miniszter úr jóakaratán múlt s maig sem tettünk le a reményről, hogy az állami segélyt talán még a jelen évre megnyerhetjük.

Erre az esetre a választmány, ama memorandum igéretéhez híven, a melyet a múlt Közgyülésen kinevezett küldöttség miniszter ő excellentiájának átnyujtott volt, a nyerendő állami segélyt fele részben Közlönyünk támogatására, fele részben pedig geologiai kutatásokra óhajtaná fordítani.

Vajha ez a reménvünk se lenne hiú! Beteljesedése nagy lökést adna ama régi tervünk életbe léptetésének, hogy társulatunk folyóiratát teljesen átadjuk a mai viszonyok közt leginkább megfelelő rendeltetésének, hogy *hű tükrévé tegyük mindannak, a mi Magyarországon a geologia és társtudományai terén történik,** a melyből egyszersmind külföldi szaktársaink is *teljes áttekintést meríthessenek Magyarország geologiai irodalmáról.* A körülmények pedig a Földtani Közlönyt hovatovább erre az útra terelik s a feladatot a földtani társulat nem utasíthatja el magától, legelső sorban azért sem, mert a hazában erre legilletékesebb.

Midőn ezek után társulatunknak *tagjaihoz való viszonyára* áttérek s jelentést teszek számuknak emelkedéséről és csökkenéséről, legelőször is szomorú kötelességet kell teljesítenem, felsorolván veszteségeinket.

A múlt év folytán nem kevesebb, mint kilencz tagtársunkat ragadta el a halál, legelőször Zemlinszky Rezső volt kitünő bányaigazgatót, majd gróf Pejacsevics Nep. János jeles ásványgyüjtőt Budapesten és Jendrassik Miksa bányatanácsost, a felsőmagyarországi bányapolgárság alelnökét Iglón s utánuk Éber Nándor országgyülési képviselőt, Medveczky Árpád nyugalm. kapitányt, Dr. Rózsay József kórházi főorvost Budapesten, Gáspár Ferencz selmeczi bányászt, Fodor Ferencz debreczeni főiskolai tanárt és végül Gömöry Sándor bányamérnököt, a ki még nehány nappal elhúnyta előtt jegyzője volt a bányászati kongresszusnak s fáradhatatlan munkása az alakulóban levő országos bányászati és kohászati egyesület ügyének. Őszinte megilletődésünk kiséri emlékezetöket!

Most esztendeje, a közgyülés napján volt társulatunknak nemeskeblü *pártfogóján*, főméltóságú Esterházy Miklós herczegen kivül 9 tiszteleti tagja, 9 pártoló tagja, 16 alapító tagja, 6 levelező tagja és 363 rendes tagja.

* L. a múlt évi titkári jelentésben, Földt. Közlöny XV. 1885, a 164. lapon.

Azóta a mai napig, *42 új nevet* igtattunk a tagok sorába, 33 új rendes tagét és 9 új alapítóét; az eddigi rendes tagok sorából pedig ismét hárman léptek át az alapítók sorába, míg egyet a választmány a levelező tagok sorába igtatott.

Minthogy pedig elhúnyt tagtársainkon kívül kiléptek (és részben választmányi határozat folytán kihagyattak a névsorból) 14-en, a veszteségeket leszámítva, a múlt évben pártoló és alapító tagjaink száma 12-tővel, rendes tagjaink száma pedig 6-tal emelkedett. — A selmeczbányai *fiókegyesület* tagjainak száma 39.

Ha pártoló, alapító és rendes tagjaink számát a triennium elején kimutatott létszámmal összehasonlítjuk, azt látjuk, hogy

1886. jan. 13-án van: 16 pártoló, 21 alapító, 369 rendes tag, össz. 406 fizető tag.
1883. jan. 3-án volt: 4 « 6 « 328 « « « 338 « «
Emelkedett a létszám 12 pártoló, 15 alapító, 41 rend. taggal, össz. 68 fiz. taggal,

vagyis a triennium alatt a fizető tagok száma 20·4 százalékkal emelkedett. — S tagtársaink rendkívüli ügybuzgalmát semmi sem jellemezhetné jobban, mint az, hogy közülök a mai napig csaknem *96 százalék* (pontosabban 95·8%) befizette az évi díjat 1885-re, a mi szinte példátlan eset az intellectuális társulatok életében. Hátralékban a múlt évre csak 14 tagtársunk maradt.

Áttérve ezek után a triennium utolsó évében megválasztott pártoló és alapító tagokra, a múlt közgyülés óta tényleg befizetett és bejelentett alapítványok a következők:

Pártoló tagokká lettek:

Gróf Andrássy Dénes, Dernőn készpénzben ... 200 frttal
Gróf Csáky László, Budapesten « ... 200 «
Kempelen Imre, (Moha) Székesfehérváron készpénzben ... 200 «
Északmagyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat részvénytársulat készpénzben ... 200 «
Osztrák-magyar államvasut-társaság készpénzben ... 200 «
Rimamurány-Salgótarjáni vasmű részvény-társaság készpénzben ... 200 «
A Pesti hazai első takarékpénztár-egyesület pedig ... 150 «
két év előtti adományát egészítette ki pártolói alapítványnyá.

Alapító tagokká lettek:

Beszterczebánya sz. kir. város készpénzben ... 100 frttal
Klein Lipót, Budapesten készpénzben ... 100 «
Fülöp, szász-coburg-gothai herczeg ő fensége vasgyárai Pohorellán készpénzben ... 100 «
Felső-Zopori Tóth Ágoston, Gráczban állampapirban ... 100 «
Dr. Dietz Sándor, Budapesten kötelezvényben ... 100 «
Dr. Pethő Gyula, Budapesten kötelezvényben ... 100 «
Dr. Kunc Adolf, csornai prælatus idl. kötelezvényben ... 100 «
14 alapítvány összesen 2050 frt értékben.

E most felsorolt, valamint a múlt Közgyülésen bejelentett és azóta befizetett alapítványokat azonnal állampapirosokba fektettük és pedig 5%-os papirjáradékkötvényekbe, a melyeket átlag 93·4% árfolyamon vásároltunk s így alaptőkénk névleges értéke ezen a réven is emelkedett. Ha ezekhez hozzá számítjuk a beérkezett értékpapirokat, a más czímen bevett kisebb tételeket s a régebbi értékpapirok conversiójából eredő nyereséget, azt látjuk, hogy *alaptőkénk a múlt közgyülés óta a mai napig 2867 frt 52 krral, vagyis 43·89%-kal emelkedett.*

Forgó tőkénk bevételei szintén kedvezőek voltak. A mint a nyomatott kimutatásból kivenni méltóztatnak, *bevételeink több mint 300 frttal haladták meg az előirányzatot* s majdnem ugyanannyi a pénztári maradékunk. (Lásd a részletes kimutatásokat a következő 63. lapon.)

Ha ezek után visszapillantunk a triennium elejére, azt látjuk, hogy az 1883. januári közgyülésen *a társulat alaptőkéje mindössze 4600 frtból* állott, míg ma összesen **9400 frt 83 kr.**

A triennium alatt tehát társulatunk *megbonthatatlan alaptőkéje* **megkétszereződött,** de sőt a három évi tőke kétszeresét 200 frttal túl is lépte, úgy hogy *százalékokban kifejezve, a három év alatti emelkedés 104·36%.* — E triennium alatt tehát társulatunk több vagyont gyüjtött, mint fenállásának ezt megelőző 32 évében összesen.

E fényes eredmény oroszlánrésze Zsigmondy Vilmos alelnök urat illeti. Ő tette meg két évvel ezelőtt a választmányban azt az indítványt, melynek következtében az alapítványok tömegesebb befizetése megindúlt, s ezenkívül a beérkezett alapítványok tekintélyes részét szintén az ő személyes befolyásának köszönhetjük. El nem múló hálánk és köszönetünk fűződik ezért az ő nevéhez.

Ezek után még a *selmeczbányai fiókegyesületről* kell megemlékeznem. Három évvel ezelőtt a fiókegyesület már végéhez közeledett amaz érdemes feladatnak, melyet nem sokkal megalakulása után maga elé tüzött; ma pedig, örömmel jelenthetem, nemes czéljának végpontját el is érte. *Selmecz vidékének geologiai fölvétele,* köszönet érette a közreműködőknek, tényleg be van fejezve, *geologiailag színezett díszes térképe készen áll* s most már csak a sokszorosítást várja.

A fiókegyesület tisztikara reményli, hogy a színes nyomatok a jelen év folytán elkészülnek s eddigi sikeres fáradságának méltó koronájául igéri, hogy e szép térképi művet még 1886-ban társulatunk minden tagjának megküldheti.

Évek óta gyűjtött vagyona, melyet erre akar fordítani, még a múlt év nagy kiadásai után is meghaladja a 600 frtot; a jelen év végén pedig, a kiadások levonásával a 800 frtot fogja megközelíteni.

E sikeres és nagybuzgalmú fáradozások elismeréseül a társulat választmánya legutóbbi ülésében elhatározta, hogy a fiókegyesület fentartását a jelen évre is ajánlja a Közgyülésnek. Őszinte érdeklődésünk és teljes rokonszenvünk kiséri fiókegyesületi tisztelt barátainkat nemes czéljoknak végpontjához.

Tisztelt Közgyülés! Midőn ezekkel híven számot adtam az elmúlt év s a mai nappal bezáródó triennium nevezetesebb eredményeiről, nem válhatok meg e helytől, a melyen jó ügyünk szolgálatában annyi élvezetes időt töltöttem, hogy hálás köszönetemet ne fejezzem ki tagtársainknak és különösen társulatunk választmányának azért a kifogyhatatlan jóakaratért, a melylyel szerény működésemben szünetlenül támogattak s hogy különösen is ki ne fejezzem őszinte köszönetemet

dr. SCHAFARZIK FERENCZ titkártársamnak és kedves barátomnak, a ki Közlönyünk német szövegének gondos szerkesztésén kívül hű osztályos társa volt munkáimnak s mindig kész örömest közreműködött minden teendőkben, ha a körülmények megkívánták.

Legvégül pedig, tisztelt Közgyülés, mielőtt a jegyzői tollat leteszem, nem tudok ellentállani annak a vágynak, hogy búcsúzóúl egy eszmét föl ne vessek, a mely, ha eddigelé ki nem domborodott is, a rejtett vágyak és érzett hiányok fölpezsdülése alkalmával bizonyára óhajtott ideálként lebeg minden magyar geologus előtt, s a melynek testté fejlődése a magyar geologiai irodalom hasznavehetőségére tt a hazában és megismertetésére a külföldön többet tehetne mint bármi egyéb vállalkozás. Értem ez alatt

a magyar geologiai irodalom teljes Repertoriumát,

a melyben összegyüjtetnék mindaz, a mi Magyarország ásványtani, földtani, kőzettani, őslénytani, ásvány- és kőzetvegytani s physikai geographiai viszonyairól Magyarországon vagy külföldön 1700-tól kezdve maig bármely nyelven megjelent. És pedig nem csupán a czímeik szerint állítva össze benne az összes szakbeli munkákat és értekezéseket, hanem mindeniknek a tartalmát is megismertetve s az egészet pontos szakcsoport, tárgy, hely- és névmutatókkal ellátva és a magyar kiadással egyidejűleg az egész Repertoriumot valamely világnyelven is kiadva.

A magy. tud. Akadémia s a természettudományi társulat kiadásában megjelent Repertoriumok bizonyára igen becses forrásai a mi szaktudományunk irodalmának is, de annak a czélnak, a mely a geologust mint szakembert kielégítheti, már természetöknél fogva sem felelhetnek meg.

Szép és nemes vállalkozás lenne a magyarhoni földtani társulattól, ha abban az évben, a melyben Magyarország geologiai térképét először készítik el magyar szakférfiak, s abban az évben, a melyben épen *száz éves fordulóját* érjük meg az *első magyar mineralogia** megjelenésének, az initiativát megragadná s a magyar geologiai irodalom Repertoriumának kiadását legalább elvben elhatározná; tervének megtestesítését akkorra hagyva, ha anyagi viszonyai megjavulnak vagy oly forrásokhoz jut, melyből eme vállalat költségeit fedezhetné. Legyen szabad ezt az eszmét búcsúzó jelentésem alkalmából a tisztelt Közgyülésnek becses figyelmébe ajánlanom!

V. Elnök a titkári jelentéssel kapcsolatban előadja, hogy dr. HERICH KÁROLY, miniszteri osztálytanácsos, társ. r. tag épen most érkezett nyilatkozata szerint 100 frttal az *alapító* tagok sorába óhajt lépni. — A Közgyülés az elnök jelentését tudomásúl veszi s dr. HERICH KÁROLY urat alapító tagúl azonnal megválasztja. (Ezzel az alapítványnyal a társulat alaptőkéje 9500 frtra emelkedett.)

VI. A titkár bemutatja CZANYUGA JÓZSEF pénztárnok kimutatását a társulat *1885-ik évi pénztári forgalmáról s pénztárának és vagyonának* mikénti állásáról 1885. deczember 31-én. A pénztári könyveket és számlákat az összes okiratokkal és számadásokkal együtt az 1885. évi február 4-iki Közgyülés megbizásából MAKAY

* BENKŐ FERENCZ: *Magyar Mineralogia.* Azaz a' kövek' 's értzek' tudománya . . . Kolo'sváratt, 1786.

Ágoston, Pfiszter Károly és Rennert Gyula tagtársaink vizsgálták át s a lezárt pénztári könyvet, valamint ezt a Közgyülés elé terjesztett kimutatást a következő egybehangzó záradékkal ellátva hitelesítették:

«*Ezen számadási kivonat a könyvek tételeivel megegyezőnek találtatott.* Budapesten, 1886. január 8-ikán.»

Fölemlíti egyszersmind a titkár, hogy a most bemutatott eredeti kimutatás alapján s az eredeti okiratok segedelmével a pénztárnokkal egyetértve készítette azt a kimutatást, mely már kinyomatott példányokban fekszik a Közgyülés előtt s a melyben a takarékpénztári tételeket elhagyva, a költségelőirányzat csoportjainak megfelelően állította össze a bevételeket és kiadásokat és könnyebb áttekinthetés kedvéért az *alaptőke* számláját külön választotta a *forgó tőke* számlájától.

E kimutatások, melyekhez a titkár még az alább következő *megjegyzéseket* is hozzáfüzte, a következők:

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
pénztárának és vagyonának kimutatása 1885 végén.

I. Az alaptőke 1885. évi számlája.

Bevételek.

	Készpénz	Értékpapir	Kötelezvény
1. Pénztári maradék és készlet 1884 végén	33 frt 31 kr.	5800 frt — kr.	700 frt — kr.
2. Készpénzben befizetett alapítványok	1950 « — «	— « — «	— « — «
3. Elegyesen (értékpapirban és készpénzben) bef. alapítvány	88 « 32 «	— « — «	— « — «
4. Állampapirban befizetett alapítvány	— « — «	100 « — «	— « — «
5. Állampapirban befizetett kötelezvények	— « — «	400 « — «	— « — «
6. Kötelezvényben érkezett alapítványok	— « — «	— « — «	200 « — «
7. Kihúzott értékpapirok többlete	5 « 50 «	— « — «	— « — «
8. Convertált értékpapirosokért névleges értékben	— « — «	3900 « — «	— « — «
9. A 2055 frt 85 kron vásárolt állampapirok névleges értéke	— « — «	2200 « — «	— « — «
Összes bevétel 1885 végén	2077 frt 13 kr.	12400 frt — kr.	900 frt — kr.

Kiadások.

1. Állampapirok vásárlására (névleges értékök 2200 frt)	2055 frt 85 kr.	— frt — kr.	— frt — kr.
2. Kiegyenlített kötelezvények visszaadattak	— « — «	— « — «	400 « — «
3. Convertált értékpapirosok, készpénz és névl. értékben	20 « 45 «	3600 « — «	— « — «
Összes kiadás 1885 végén	2076 frt 30 kr.	3600 frt — kr.	400 frt — kr.

Egybevetés.

	Készpénz	Értékpapir	Kötelezvény
Az 1885-ik évi összes bevételekből	2077 frt 13 kr.	12400 frt — kr.	900 frt — kr.
Levonván az 1885-ik évi összes kiadásokat	2076 « 30 «	3600 « — «	400 « — «
Marad készletül 1885 végén összesen	— « 83 «	8800 « — «	500 « — «

vagyis összefoglalt értékben 9300 frt 83 kr, tehát 2767 frt 52 krral több, mint 1885 január 1-én volt.

Az alaptőke emelkedése a jelen triennium harmadik évében 1885 január 1-től—1886 január 1-ig **42·36 százalék.** — (A triennium első évében az alaptőke viszonylagos emelkedése 17·4%, második évében pedig 20·98% volt.)

CZANYUGA JÓZSEF, pénztárnok. PETHŐ GYULA, e. titkár.

II. A forgó tőke 1885-ik évi számlája.

Bevételek:

	Előirányzat 1885-re.	Tényleg. bevétel 1885-ben.
1. Pénztári maradék 1884. végén	298 frt 43 kr.	298 frt 43 kr.
2. ESTERHÁZY MIKLÓS herczeg évi adománya	420 « — «	420 « — «
3. Alapítványok kamatai	360 « — «	432 « 75 «
4. Földtani Intézet szövets. quotája 1885-re	360 « — «	350 « — «
5. Évdíjak, oklevéldíjak és hátralékok	1660 « — «	1848 « — «
6. Előfizetések és eladott kiadványok	260 « — «	306 « 30 «
7. Takarékpénztári kamatok	20 « — «	17 « 56 «
8. Az alaptőkéből átvett pénzkészlet	— « — «	— « 83 «
9. Vegyes és rendkívüli bevételek	— « — «	18 « 58 «
1885-ik évi összes bevételek	3378 frt 43 kr.	3692 frt 45 kr.
Levonván belőle az 1885-ik évi összes kiadásokat		3430 « 77 «
1886-ra átviendő maradék		261 frt 68 kr.

A forgó tőke 1885-ik évi bevétele tehát 314 frt 02 krral haladta meg a bevételi előirányzatot. — Ha ehhez az évközben beérkezett alapítványokat (2138 frt 32 krt), a tőkenyereményt (5 frt 50 kr.) s a corversió nyereségét (279 frt 55 krt) hozzáadjuk a tényleges bevételi többlet 2737 frt 39 kr.

Kiadások:

	Előirányzat 1885-re.	Tényleg. kiadás 1885-ben.
1. A Földtani Közlöny XV. (1885) kötetére	1750 frt — kr.	1513 frt 48 kr.
2. A — — XIV. (1884) «	350 « — «	424 « 58 «
3. Betüsoros tárgymutatóra (1852—1882)	170 « — «	200 « — «
4. Titkárok tiszteletdíja	500 « — «	500 « — «
5. Pénztárnok tiszteletdíja	100 « — «	100 « — «
6. Titkársegéd tiszteletdíja	60 « — «	60 « — «
7. Szolgák fizetése és jutalomdíja	130 « — «	150 « 49 «
8. Expeditio, pósta, iroda, oklev., szakülések stb.	230 « — «	284 « 53 «
9. Kisebb nyomtatványok és czímszalagok	30 « — «	61 « 62 «
10. Szelvénykamatokra (időközben visszatérültek)	— « — «	29 « 76 «
11. Visszatérítés az alaptőkének	33 « 31 «	33 « 31 «
12. Az alaptőkének átadott tőkenyeremény	— « — «	5 « 50 «
13. Vegyes és rendkívüli kiadások	— « — «	67 « 50 «
1885-ik évi összes kiadás	3353 frt 31 kr.	3430 frt 77 kr.

A forgó tőke 1885-ik évi kiadásai tehát 77 frt 46 krral haladták meg a kiadási előirányzatot, (de ebből évközben 29 frt 76 kr. visszatérült s az alapítványi kamatokhoz csatoltatott, 5 frt 50 kr. pedig az alaptőkének adatott át.)

Ha a 261 frt 68 kr. pénztári maradékból levonjuk az alaptőkét illető 83 krt., marad 1885 végén

a forgó tőke valódi pénztári maradékául 260 frt. 85 kr.

Vagyoni állás 1885 végén.

Értékpapirosokban van elhelyezve	8800 frt — kr.
Kötelezvényekben (három tagtársunknál) ...	500 « — «
Az alaptőke pénzkészlete	— « 83 «
Az alaptőke összes vagyona	**9300** frt **83** kr.
Ehhez hozzáadva a valódi pénztári maradékot	260 « 85 «

1886 január 1-én a társulat összes vagyona 9561 frt 68 kr., vagyis: 2763 frt 25 krral több mint 1885 *január* 1-jén volt. (Lásd az alaptőke számláját.)

Pethő Gyula,
e. titkár.

Czanyuga József,
pénztárnok.

Megjegyzések.

Az alaptőke számlájához. Azokon kívül, a mik a titkári jelentésben elmondattak, megjegyzendő, hogy az értékpapirosok conversiója a választmány jóváhagyásával történt, a mint az 1885. április 1-én tartott választmányi ülés jegyzőkönyve, a Földtani Közlöny XV. kötetének 358. lapján részletesen előadja.

Az alapítványok elhelyezése alkalmából a befolyt készpénzt mind állampapirosokba fektettük és pedig 5%-os magyar papirjáradék kötvényekbe, úgy azonban, hogy a vásárlás alkalmával fizetendő szelvénykamatokat nem az alapítványi tőkéből, hanem a forgó tőke készletéből fedeztük (lásd ott), minthogy ezeket az összegeket a forgó tőke még az év folyamán visszakapta. Ehhez képest a forgó tőke bevételeinek 3-ik tételéből, az alapítványi kamatok czimén kimutatott összegből (432 frt 75 kr) ezek a kiadások (29 frt 76 kr) levonandók, hogy a czímnek megfelelő valódi és tiszta alapítványi kamatokat megkapjuk, a melyek összege e levonás után 402 frt 99 kr.

A *forgó tőke bevételeinek* többlete némi tekintetben a kiadások rovatában is megfelelő emelkedéssel járt, különösen a 8-ik és 9-ik tételben összefoglalt czímek alatt.

A *forgó tőke kiadásaihoz* megjegyzendő, hogy a Földtani Közlöny kiállítására kevesebbet adtunk ugyan ki, mint a mennyit előirányoztunk, de a Közlöny mult évi utolsó, 13 nyomatott ívre terjedő füzetének számlája, minthogy e füzet csak deczember vége felé készült el, eddig még nem érkezett be.

Az 1885-ik évi *direct brutto kiadásokból* (3362 frt 20 krból) a társulat szellemi szükségleteire 2205 frt 56 kr., vagyis 65·6 % fordíttatott; az igazgatás és az összes administratio költségei pedig 1156 frt 64 krból, vagyis az összes kiadásoknak 34·4 %-ából fedeztettek.

VII. Minthogy ezzel a tiszti jelentések s a társulat vagyonát és pénztárának állását illető kimutatások mind előterjesztettek, — az elnök felhívja a Közgyülést:

nincs-e jelenlevő tagtársainknak valamely észrevételök a tiszti jelentésekre! — és *tudomásul veszi-e a Közgyülés a tiszti jelentéseket!*

Megjegyzések előadása végett szólásra senki sem jelentkezett s a Közgyülés a tiszti jelentéseket közfelkiáltással és egyhangúlag tudomásúl veszi.

VIII. Elnök a Közgyülés javaslatára az 1886-ik évi számadások, pénztári könyvek, a vagyon és pénztár megvizsgálására Makay Ágoston, Pfiszter Károly és Rennert Gyula r. tagokat nevezi ki, ugyanazokat, a kik a Közgyülésnek ezt a megbizását a mult évben is teljesitették, s a kik a vizsgálói tisztséget ez alkalommal is elfogadják.

IX. A titkár ezek után előterjeszti *az 1886-ik évre szóló pénztári előirányzatot*, melyet a választmány január 10-iki ülésében már tárgyalt volt s ezúttal megvitatás és jóváhagyás végett terjeszt a Közgyülés elé:

Pénztári előirányzat 1886-ra.

Berételek.

1. Pénztári maradék 1885 végén	261 frt	68 kr.
2. Herczeg Esterházy Miklós évi adománya 1886-ra	420 «	— «
3. Évdíjakból, oklevéldíjakból és hátralékokból	1730 «	— «
4. Alapítványi értékpapirok és kötelezvények kamataiból	475 «	— «
5. Takarékpénztári kamatokból	20 «	— «
6. Előfizetésekből és eladott kiadványokból	280 «	— «
Összes bevétel	3186 «	68 «

Kiadások.

1. A Földtani Közlöny XVI. (1886) kötetének kiállítására összesen	1700 frt	— kr.
2. A « « XV. (1885) « hátralevő számláira	300 «	— «
3. Titkárok tiszteletdíja	500 «	— «
4. Pénztárnok tiszteletdíja	100 «	— «
5. Titkársegéd tiszteletdíja	60 «	— «
6. Szolgák fizetése és jutalomdíja	148 «	— «
7. A Közlöny és mellékleteinek expeditiója	150 «	— «
8. Iroda, pósta, oklevelek kiállítása, szakülések költségei stb.	120 «	— «
9. Kisebb nyomtatványokra és czímszalagokra	50 «	— «
10. Az alaptőkének visszatérítendő a pénztári maradékból	— «	83 «
Összes kiadás	3128 «	83 «

Az 1886-ra előirányzott összes bevételekből	3186 frt	68 krból
levonva az előirányzott összes kiadásokat	3128 frt	83 krt,
1886 végén marad bevételi többletül	57 frt	85 kr.

Megjegyzések a pénztári előirányzathoz.

A berételek 3-ik tételéhez. Az előirányzott 1730 frt így oszlik meg: 1886-ik évi tagdíjakból 1620 frt, oklevéldíjakból 40 frt, hátralékokból 60 frt.

A kiadások 1-ső tételéhez. A Földtani Közlöny 1886. évi XVI-ik kötetének kiállítására előirányzott 1700 frt így oszlik meg: 26 nyomatott ív nyomdai kiállítása 6 füzetben, könyvkötői munkával együtt 700 példányban s a szerzők számára

készítendő különlenyomatokat is beleértve 1100 frt, műmellékletekre 200 frt, irói tiszteletdíjakra 400 frt. — Bele nem értve a földtani intézet számára netalán kiszolgáltatandó különlenyomatokat az Évi Jelentésekből, de belefoglalva a Földtani Közlöny ama 100 példányát, melyet az intézetnek mindenesetre ki fogunk szolgáltatni.

A m. kir. Földtani Intézet szövetségi quotája az előirányzott bevételek közé nincs fölvéve, minthogy ez a kérdés most függőben van. (A titkári jelentésben elmondottakon kívül erről az ügyről az 1885. deczember 23-iki választmányi ülés jegyzőkönyvének XV-ik pontja szól. L. a jelen füzet 71-ik lapján.)

Zsigmondy alelnök a legutóbbi pontra megjegyzi, hogy bár a szövetségi quota nincs fölvéve a budgetbe, ez még nem azt fejezi ki, hogy meg ne kapná a társulat, ha a földtani intézet évi jelentései ismét Közlönyében fognak megjelenni.

E megjegyzés után a Közgyülés az 1886-ik évi pénztári előirányzatot változtatás nélkül s egyhangúlag elfogadja.

X. A választmány 1885. deczember 23-án tartott ülésén folytatott tárgyalások alapján, az alapszabályok 5. §-a értelmében *tiszteleti tagokúl* leendő megválasztásra, a következő tizenegy külföldi tudóst, az ásványtani, földtani és őslénytani kutatásoknak mindmegannyi nagyérdemű munkásait, ajánlja a Közgyülésnek:

Ausztriából:

Suess Ede, a bécsi tudomány-egyetemen a geologia tanára s az osztrák Reichsrath tagja stb.

Angolországból:

Prestwich J., az oxfordi egyetemen a geologia tanára, a londoni Royal Society tagja s a londoni geologiai társulat alelnöke.

Blanford W. T., a londoni Royal Society tagja s a londoni geologiai társulat titkára.

Franczia országból:

Hébert E., az Institut tagja s a Sorbonneban a geologia tanára.

Daubrée A., az Institut tagja s a párisi Muséumon a geologia tanára.

Németországból:

von Dechen H., a porosz kir. bányák főigazgatója, a nemzetközi geologiai kongresszus tiszteleti elnöke Bonnban.

Beyrich E., a berlini egyetemen a palæontologia tanára, Európa geologiai térképe ügyének egyik igazgatója stb.

Olaszországból:

Capellini Giovanni, a bolognia egyetemen a geologia tanára, a nemzetközi geologiai kongresszus elnöke.

Meneghini Giuseppe, a pisai egyetemen a geologia tanára, az olasz királyi Comitato Geologico elnöke.

Amerika Egyesült-Államaiból:

Dana James, a new-haweni Yale-Collegeon a mineralogia tanára, Connecticut államban.

Hall James, állami geologus s az állami természetrajzi museum igazgatója Albanyban, New-York államban.

A Közgyülés mind a tizenegy ajánlottat közfelkiáltással és egyhangúlag megválasztja a magyarhoni földtani társulat tiszteleti tagjaivá.

XI. A titkár előterjeszti dr. Staub Móricz választmányi tagnak a mult közgyülésen tett, *a társulat elhúnyt tagjainak megörökítésére* irányuló indítványa ügyében folytatott bizottsági tanácskozások eredményét.

Az 1885. február 3-iki közgyülésen előadott indítvány a következő:

«*Indítvány:* a magyarhoni Földtani Társulat évi közgyüléseinek napirendjébe fölveszi az elhúnyt tagjairól való megemlékezést és felvéteti e határozatot ügyrendjébe.» — «Az indítvány nemcsak a pietás kötelessége által van indokolva, hanem elfogadása esetében a társulat Közlönyét a társulat tagjainak tudományos és közhasznú működéséről szóló szakadatlan, biztos és eléggé meg nem becsülhető biographia-historiai forrásává fogjuk tenni.»

Az indítványt a tavali közgyülés egyhangulag elfogadta. A választmány 1885. április 1-én tartott ülésén Semsey Andor elnöklete alatt dr. Staub Móricz és dr. Schmidt Sándor választmányi tagokból álló bizottságot küldött ki, azzal a megbizással, tennének javaslatot, miként kellene a társulatnak eljárni, hogy az indítványban foglalt tervet testté változtassa.

Erre a kiküldött bizottság az 1886. januári választmányi ülésen a következő javaslatot terjesztette elő:

1. Az elnök a közgyülés alkalmával mondandó megnyitó beszédében névleg megemlékezik a lefolyt évben elhunyt kiváló társulati tagokról.

2. A társulat elhunyt tiszteleti tagjai, kiváló érdemű tisztviselői vagy a társulat képviselte tudomány terén kiváló érdemet szerzett tagjai fölött az elhúnytnak egész életfolyását s a tudomány és a közügyek terén kifejtett munkálkodását kimerítő, forma tekintetében is kiváló emlékbeszédek mondandók. Ily emlékbeszédekkel azok a társulati tagok bizandók meg, akik tudományos működésüknél fogva vagy egyébként közelebbi viszonyban állottak az elhúnytakkal.

3. A társulat többi tagjairól a titkár emlékezik meg összefoglaló nekrológban. Ebből folyólag a titkár valamely tag elhúnyta alkalmával a társulat tagjai között első sorban az elhúnyt ajánlóját s ha ez már nem volna életben, azt a tagot kéri föl az elhúnytra vonatkozó biografiai adatok beszolgáltatására, aki tudományos működésénél vagy hivatalos minőségénél fogva megismerkedhetett az elhunytnak életpályájával s a tudomány vagy a közügyek körül kifejtett érdemeivel.

E bizottsági javaslatot a Közgyülés egyhangúlag elfogadja.

XII. Elnök felhívja a közgyülésen jelenlevő tagtársakat, hogy ha valamelyiköknek a közgyülés hatáskörébe tartozó indítványa lenne, sziveskednék előadni.

XIII. Téry Ödön r. tag indítványba teszi, hogy a lelépő tisztikarnak és választmánynak az elmúlt trienniumban kifejtett sikeres buzgalmáért a társulat köszönete a mai közgyülés jegyzőkönyvében fejeztessék ki. — Helyesléssel elfogadtatott.

Több indítványtevő nem jelentkezett.

XIV. Miután a mai közgyülés napirendje a tisztujítás kivételével ki van merítve, az elnök felhívja a titkárt, terjesztené elő az ajánlottak névsorát s az alapszabályok értelmében követendő választási eljárást.

XV. A titkár előterjeszti az ajánlottak névsorát, megjegyezvén, hogy a választmány minden lelépő tisztviselő helyére régi szokás szerint ez alkalommal is

három-három jelöltet ajánl a Közgyülésnek tájékozásúl betűrendben; a választmányi tagságra eddig rendesen kettős candidatió volt szokásban, ez alkalommal a lelépő 12 választmányi tag helyére 26 tagot ajánl tájékozásul, szintén betűrendben. (L. a múlt deczember 23-iki választmányi ülés jegyzőkönyvének IV. és V. pontját, a jelen füzet 70. lapján.) Mindezen ajánlottak nevei nyomatott szavazó lapokon osztattak szét a Közgyülésnek. A szavazó azok neveit, a kiket megválasztani nem óhajt, kitörli; de megjegyzendő, hogy minden szavazónak teljes szabadságára van bízva, hogy az ajánlottakon kívül tetszése szerint másra is szavazhat, kinek nevét az üresen hagyott helyekre írhatja.

Az alapszabályok 24. §-a szerint a közgyülés határozataira (tehát a választásokra is) általános szótöbbség kivántatik.

XVI. Elnök ezek után a maga és tisztviselő társai nevében megköszönve a Közgyülés eddigi bizalmát, a tisztikarral együtt elhagyja helyét s visszavonul.

XVII. A közgyülés erre korelnökké közfelkiáltással Makay Ágoston, korjegyzővé Kocsis János r. tagokat választja meg.

XVIII. Korelnök és korjegyző elfoglalva az elnöki és a jegyzői helyet, a korelnök, a közgyülés javaslatára szavazatszedőkül dr. Herich Károly elnöklete alatt Téry Ödön, Kozocsa Tivadar és Loyka Hugó tagtársakat nevezi ki, a kik a megbizást valamennyien elfogadják.

XIX. Korelnök ekkor a Közgyülést a szavazások idejére felfüggeszti s a szavazatszedő bizottság megkezdi működését.

XX. A szavazás két turnusban ment végbe: először a tisztikarra, azután a választmányi tagokra adattak be a szavazatok.

Az első turnusban a három szavazatszedő egybevágó névszerinti följegyzései szerint, beadatott összesen 36 szavazat. — Általános szótöbbséggel megválasztattak:

Elnökké: Szabó József, 30 szavazattal.
Alelnökké: Zsigmondy Vilmos, 30 szavazattal.
Első titkárrá: Staub Móricz, 32 szavazattal.
Másodtitkárrá: Szontagh Tamás, 32 szavazattal.
Pénztárnokká: Czanyuga József, 30 szavazattal.

A második turnusban szintén 36 szavazó lap adatott be, de egy szavazó lapon a 26 ajánlott közül egy sem volt kitörülve s ennélfogva üresnek tekintetett és csak 35 szavazat volt számba vehető. — *Választmányi tagokká* általános szótöbbséggel megválasztattak:

Böckh János 32,
Herich Károly 20,
Hofmann Károly 27,
Krenner Józs. S. 26,
Lóczy Lajos 32,
Pethő Gyula 27,
Roth Lajos 31,
Schafarzik Ferencz 25,
Schmidt Sándor 30.
Semsey Andor 32,
Wartha Vincze 28 szavazattal.

A szavazatszedő bizottság elnöke tizenkettedik választmányi tagúl Gesell Sándor urat sorolta fel 17 szavazattal. (Utána legtöbb szavazatot kaptak: Inkey Béla 13-at, Bruinann Vilmos 11-et, Matyasovszky Jakab 11-et, Kalecsinszky Sándor 10-et, stb.)

XXI. Schmidt Sándor megjegyzi, hogy az alapszabályok értelmében a választás érvényességére általános szótöbbség szükséges, ez pedig a jelen esetben 18, ennélfogva Gesell úr nem tekinthető megválasztottnak, hanem közte és az utána legtöbb szavazatot nyert jelölt között új szavazás rendelendő el.

A Közgyülés Schmidt tagtárs felszólalását helyesléssel fogadja, de minthogy az alapszabályok 24. §-ában a titkos szavazás nincs kimondva, nem bocsátkozik uj szavazásba, hanem tizenkettedik választmányi tagúl Gesell Sándor rendes tagot közfelkiáltás útján választja meg.

XXII. Dr. Szabó József újra megválasztott elnök helyét elfoglalva, mind a maga, mind tisztviselő társai nevében köszönetet mond a Közgyülésnek kitüntető bizalmáért s felkéri a tagtársakat, hogy jóakaratú és ügyünk érdekeit szolgáló buzgalmokkal és közreműködésökkel az új tisztikart is támogatnák munkájában, hogy a várható siker annál biztosabb és annál tetemesebb legyen.

Ezek után elnök a Közgyülést befejezettnek nyilvánítja.

VI. RENDKIV. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS 1885 DECZEMB. 23-IKÁN.

Elnök: Dr. Szabó József.

Jelen voltak: Zsigmondy Vilmos, alelnök; dr. Pethő Gyula, első titkár (jegyző); dr. Schafarzik Ferencz, másodtitkár; Czanyuga József, pénztárnok; Bruimann Vilmos, dr. Krenner J. Sándor, Lóczy Lajos, Roth Lajos, Semsey Andor, Báró Splény Béla, dr. Staub Móricz és dr. Wartha Vincze választmányi tagok.

I. A múlt, deczember 2-ikán tartott választmányi ülés jegyzőkönyve felolvastatott és észrevétel nélkül hitelesíttetett.

II. A titkár előterjeszti dr. Fischer Samu munkájának költségvetését: Az egy ívnyi rendes szövegből és 36 kettős tabellából álló munka nyomdai kiállítása egy térképpel és borítékkal együtt, 800 példányban, kerekszámban 600 frtba kerülne, föltéve, hogy a térképet nem kell újra rajzoltatni, hanem a jelzéseket arra alkalmatos kész térképvázra lehet rányomatni. — A 800 példányból 550 a társulat részére lenne megtartandó, 150 a m. kir. földtani intézetnek adatnék át, 100 pedig a nagym. pénzügyminiszteriumnak bocsájtatnék rendelkezésére. — A választmány az előterjesztést tudomásúl veszi s a kiadás módjára nézve elhatározza, hogy a technikailag és különösen a chemiai ipar s a gyógyvizekül használható forrásokra való utalás szempontjából becses ujjmutatásokat tartalmazó munkának kiadására a nagym. pénzügyminiszterium kéressék fel, úgy azonban, hogy lenne kegyes a társulat s a m. kir. földtani intézet részére elegendő számú példányokat átengedni és megjegyezvén, hogy a társulat, ha a kivánt összeg rendelkezésére bocsájtatik, szíves örömest vállalkozik a kiadás összes technikai ügyeinek elintézésére. Ehhez képest az elnök és a titkár megbizatnak, hogy a fölterjesztést a jövő év elején mentől előbb megtegyék.

III. Szabó elnök hivatkozva a berlini geologiai kongresszusról a legutóbbi szakülésben előadott jelentésére (l. a jelen füzet 17. lapján), felhívja a választmányt,

nevezne ki bizottságot *Magyarország geologiai térképének elkészítésére*, a mely bizottság, az eddigi, a nomenclatura és térképügyben kiküldött bizottságoktól függetlenül körülbelül olyan mértékű alapon készítené el Magyarország geologiai térképét, hogy az a kongresszus aegise alatt kiadandó Európa geologiai térképébe (mely 1 : 1.500.000-es mértékben készül) könnyen beleilleszthető legyen. Minthogy a munka kissé sürgős, kivánatos lenne, ha a térkép két hónap alatt elkészülne, lehetőleg kevés írással s azon elvek tekintetbe vételével, a melyek a nemzetközi geologiai kongresszusokon eddigelé kijelöltettek. Elnök, egyéb alap hiján, a Homolka-féle térképet ajánlja, melynek a mértéke épen megfelelő. — A választmány elnök úr előterjesztését közhelyesléssel veszi tudomásúl s Magyarország geologiai térképének elkészítésére Böckh János elnöklete és dr. Hofmann Károly helyettes elnöklése alatt s közremüködése mellett a magyarországi részek elkészítésére Inkey Béla és Lóczy Lajos urakat; az erdélyi részekre dr. Koch Antal urat kéri föl.

IV. Az 1886 január 13-ikán tartandó *tisztujító közgyülés* alkalmára, a most lejáró trienniummal lelépő tisztikar helyére, az eddigi szokás szerint, minden tisztségre hármas kijelöléssel és betűrendben a következő tagokat ajánlja megválasztásra (az eddigi tisztviselők neve csillaggal van megjelölve):

Elnöknek: Böckh János, *dr. Szabó József, Zsigmondy Vilmos.

Alelnöknek: dr. Hofmann Károly, dr. Krenner József Sándor, *Zsigmondy Vilmos.

Első titkárnak: Inkey Béla, *dr. Pethő Gyula, dr. Staub Móricz.

Másodtitkárnak: Franzenau Ágoston,* dr. Schafarzik Ferencz, dr. Szontagh Tamás.

Pénztárnoknak: *Czanyuga József, Pfiszter Károly, Rennert Gyula.

V. Hasonlóképen a trienniummal lelépő *tizenkét* választmányi tag helyére, az eddigi szokás szerint, kettős kijelöléssel és betűrendben, ez alkalommal a választmány 24 helyett 26 tagot ajánl és pedig (megjegyezvén, hogy az eddigi választm. tagok nevei csillaggal jelölendők meg).

Belházy János, *Böckh János, *Bruimann Vilmos, dr. Fischer Samu, Franzenau Ágoston, Gesell Sándor, Grænzenstein Béla, Halaváts Gyula, Hantken Miksa, *dr. Hofmann Károly, dr. Ilosvay Lajos, Inkey Béla, Kalecsinszky Sándor, *dr. Krenner József Sándor, *Lóczy Lajos, *Matyasovszky Jakab, dr. Pethő Gyula, *Roth Lajos (Telegdi), Rybár István, dr. Schafarzik Ferencz, *dr. Schmidt Sándor, *Semsey Andor, *báró Splényi Béla, *dr. Staub Móricz, *dr. Wartha Vincze és Zsigmondy Béla tagokat.

VI. A társulat szállásügyének kérdése a jövő triennium első választmányi ülésére tétetik át, s ez ügyben az új titkárok lesznek javaslatot teendők.

VII. A múlt közgyülésből az 1886. évi számadások és a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottság tagjai Makay Ágoston, Pfiszter Károly és Rennert Gyula urak a jelen évi számadások lezárása után, legkésőbb január 9-ikéig lesznek meghivandók megbizatásuk teljesítésére.

VIII. A titkár bemutatja dr. Dietz Sándor és dr. Pethő Gyula legujabban belépett alapító tagok alapítványi kötelezvényeit. — Tudomásúl vétetik s a kötelezvények a választmány színe előtt adatnak át Czanyuga pénztárnok úrnak megőrzés végett.

IX. Rendes tagokúl ajánltatnak, még 1885-re, ketten:

Braun Gyula, tanárjelölt Budapesten; ajánlja dr. Szontagh Tamás.

Hegedüs Pál, kir. bányatiszt *Selmeczen*; ajánlja a fiókegyesület.

Egyhangúlag megválasztattak.

X. A tagok létszámáról a titkár a legközelebbi ülésen fog végleges jelentést előterjeszteni, most némely tájékoztatáson kívül csak azt említi meg, hogy a mai napig tagtársainknak közel 94 százaléka befizette a folyó évi tagsági díjat, a mi — örvendetes tudomásúl szolgál.

XI. Kérdés intéztetett legközelebb a titkárhoz, vajjon nem lenne-e lehetséges alapítványosokúl jelentkező tagtársainknak az alapítványi tőkét kamataival együtt valamely alkalmatos kulcs szerint 5 év alatt törleszteniök? — A titkár előterjesztésére a választmány a következő törlesztési tervet fogadja el: az első évben 24, a másodikban 23, a harmadikban 22, a negyedikben 21, az ötödikben 20 frt fizetendő mindig január elsején. Ezzel 5 év alatt 100 frt alapítvány az esedékes kamataival együtt teljesen törleszthető.

XII. Régebben fölmerült már az a kérdés, vajjon nem lenne-e kívánatos a társulat tiszteleti tagjaiúl a külföld legidősebb és legnagyobb érdemű geologusai közül még nehányat megválasztani? Most a tisztujító közgyülés alkalmával a választmány erre elérkezettnek tartja az időt s az elnök és a titkár előterjesztésére abban állapodik meg, hogy tiszteleti tagokúl leendő megválasztásra tizenegy külföldi tudóst ajánl a közgyülésnek. (Lásd a Közgyülés Jegyzőkönyvében a 66. lapon.)

XIII—XIV. Folyó ügyek.

XV. A titkár jelenti, hogy a *Földtani Közlöny* 1885. évi utolsó füzete nehány nap múlva kikerül a sajtó alól s a jövő hó legelején, de mindenesetre még a közgyülés előtt szét is fog küldetni tagtársainknak.

Jelenti azonban egyszersmind ezzel kapcsolatban, mint főfontosságú ügyet, hogy a Közlöny terjedelme az idén ismét túlságosan nagyra nőtt, a prælimináltt 26—30 ív helyett közel 37 nyomtatott ívre rúg, pedig a szerkesztők még ezen terjedelem daczára sem voltak képesek a választmány engedélye értelmében a jelen év folyamán beérkezett kéziratokat mind kinyomatni.

E terjedelemnek oka az, hogy a földtani intézet jelentései évről évre igen örvendetesen növekszenek, elannyira, hogy az idén magyar szövegök már $8^1/_2$, német szövegök pedig közel $9^1/_2$ ívre rúgott, s így az összes Jelentések 18 ívet foglaltak el a Közlönyben.

A földtani intézettel fennálló és különben oly igen becses szövetség következtében e szerint a társulat jelenleg jóval többet kénytelen kiadni, mint a mennyit pénztárához mérve előirányoz. Minthogy pedig a földtani intézettől fizetett szövetségi quotát (az idén 350 frtot) teljesen felemésztik az intézetnek kiszolgáltatott nyomtatványok* különlenyomatának költségei, két év óta némi kis deficzit kezd

* E nyomtatványok a következők:

1. Évi Jelentés (1884-ről) magyar szövege, külön czímlappal és borítékkal 720 példányban.

2. Ugyanannak német fordítása (Jahresbericht etc.) külön czímlappal és borítékkal 125 példányban.

3. A Földtani Közlöny megfelelő évi teljes kötete 100 példányban (az idén 37 nyom. ív).

mutatkozni, a mely eddig épen nem szolgáltat ugyan okot az aggodalomra, de valósággal megvan s az által palástoltatik, hogy a Közlöny utolsó füzeteinek a nyomdai számlája mindig a következő évben fizettetik ki, de a pénztári maradék ennek a fedezésére nem elegendő, tényleg tehát a következő év bevételeiből pótoltatik s lassanként bár, de évről-évre növekszik. Ezen kívül pedig az év végén mindig több és több kiadásra elfogadott kézirat, illetőleg szakülési előadás marad meg a jövő évre. Ez a jelenség egyrészt fölötte örvendetes, mert a társulat szellemi munkásságának fejlődését tanusítja, másrészt azonban kissé visszás helyzetet teremt, mert a szerzőket a gyors közlés lehetőségétől fosztja meg s néha 5—6 hónapos várakozásra kényszeríti.

Ezekkel kapcsolatban fölemlíti a titkár, hogy tudomása szerint az új szervezetében mind jobban megerősödő földtani intézetben meg van az a törekvés, hogy rövid időn — talán már a jövő évben — összes munkálkodásának eredményeit kizárólag a saját zászlaja alatt készül közrebocsátani. Ebben az esetben pedig társulatunk elesnék az oly igen becses jelentések közlésétől.

De minthogy az intézet igazgatósága köztudomásunk szerint a társulat iránt a legnemesebb szándékkal viseltetik, nincs kizárva annak a lehetősége, hogy — ha a társulat a nagym. földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszteriumnál a kellő lépéseket megteszi — az Évi Jelentések szintén ép úgy megszerezhetők lesznek tagjai számára, mint eddigelé az Évkönyvek füzetei. — A választmány a titkár előterjesztését tudomásul veszi és Zsigmondy alelnök úr indítványára elhatározza, hogy ha a körülmények megkívánnák, kész örömest folyamodás útján fordúl a nagym. földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszteriumhoz a kedvezmény elnyerése végett, a maga részéről pedig a társulat folyóiratát a m. kir. földtani intézet hivatalos közlönyéül továbbra is felajánlja s csere kötelezettségei számára a kellő példányokat ezentúl is kész örömest kiszolgáltatja.

XVI. A titkár előterjeszti a selmeczbányai fiókegyesülettől legközelebb beérkezett iratokat: három ülés jegyzőkönyvét, tagjainak névsorát, 1885-ik évi számadásait és költségelőirányzatát 1886-ra.

A választmány hosszabb eszmecsere után az előterjesztett kimutatásokat két tétel kivételével tudomásúl veszi és jóváhagyja s egyszersmind utasítja az elnököt és a titkárt, hogy a fiókegyesület tisztikarát e két tételnek felvilágosítását és okadatolását tárgyazó előterjesztésre hívja fel, melynek tárgyalása a legközelebbi választmányi ülés napirendjére tüzendő ki.

A választmány teljes elismeréssel s a legjobb indulattal van a fiókegyesület iránt, de tekintetbe véve, hogy ezen az úton évenként közel 200 frt jövedelemtől esik el a társulat s tekintetbe véve, hogy előleges jóváhagyás nélkül a fiókegyesület ilymérvű kiadásokat nem tehet, fenntartja magának arra nézve az elhatározást, hogy Lóczy Lajos vál. tag javaslata szerint a jövő évben az ügy bizottsági tanácskozás tárgyává tétessék s a fiókegyesületnek az anyatársulathoz való viszonya tüzetesen szabályoztassék. Egyelőre pedig Zsigmondy alelnök úr javaslatára elrendeli, hogy a jövő választmányi ülésen az ez ügybeli összes iratokat a titkár előterjeszsze a választmánynak.

XVII. Gróf Karátsony Aladár levélben mond köszönetet társulatunknak az édes atyja gróf Karátsony Guidó elhúnyta alkalmából tolmácsolt részvétnyilatkozatért. - Tudomásúl vétetett.

XVIII. Szabó elnök a szt.-pétervári *Comité géologique* cserepéldányai ügyében kér felvilágosítást. — A titkár az óhajtott felvilágosítást azonnal megadja. A választmány a titkár válaszát tudomásúl veszi, és elrendeli egyszersmind, hogy miután a társulatot és az intézetet a külföldön gyakran összetévesztik egymással, a dolog mibenlétéről *a csere-összeköttetésben levő társulatok német és franczia szövegű körlevélben* felvilágosítandók lesznek.

XIX. A titkár előadja, hogy a most lefolyt triennium tartama alatt tagtársaink között több olyan eszme merült föl, a melyeknek testté változtatását a társulatra nézve többen hasznosnak és kivánatosnak tartják. Kötelességének tartja ennélfogva e *fölmerült eszméket* az évnek utolsó ülésén megpendíteni, hogy nyomtalanúl el ne enyészszenek s hogy ha a választmány köztök életrevalót talál, a jövendőben tanácskozás tárgyává tegye s életbe léptethesse:

1. Nem lenne-e kivánatos, hogy más szaktársulatok példájára a *választmányi tagok száma fölemeltessék!* — hogy a társulat belső ügyeivel érdemes fiatal erők, mintegy beltagokká válva, megismerkedhessenek s előforduló szükség esetén ne legyenek kénytelenek tapasztalás és kellő tájékozottság nélkül a társulat ügyeinek vezetésében részt venni?

2. Nem lenne-e kivánatos a vidéki jelesebb szakférfiakat beltagokká avatni, a kik azután mint *vidéki választmányi tagok* hasznos szolgálatot tehetnének a társulat ügyének.

3. Nem lenne-e kivánatos a tagok közé *külföldi levelező tagok* czímén egy új osztályt igtatni, oly jelesebb külföldi tudósok számára, a kik a társulat vagy a magyar geologia ügyének valamely lényeges szolgálatot tettek, s a kik így némi érdekközösségbe jutva, továbbra is kellemes módon füzetnének a magyar geologia ügyéhez.

4. Nem lenne-e czélszerű a belföldi levelező tagok helyett ezentúl *levelező* czímet alkotni, s ezt a kitüntetést az eddiginél sűrűbben és korlátlan számmal osztogatni mindazoknak, a kik gyűjtésekkel, adatokkal vagy más hasznos szolgálatokkal voltak javára a társulat és átalában a magyar geologia ügyének.

5. Az *alelnökök* száma *kettőre emelendő*, hogy az elnökségben egyazon időben lehetőleg több szakma legyen képviselve.

6. Minthogy a titkárok munkája ujabban tetemesen megszaporodott s hihetőleg ezentúl sem fog csökkenni, kivánatos lenne, ha a munkamegosztás kedveért szükség esetére *két másodtitkár* lenne választható.

7. A *fiókegyesület* ügyének részint alapszabályilag, részint ügyrendileg leendő *szabályozása*.

Minthogy e felmerült eszméknek mindenike alapszabály-változtatással járna, a választmány ezuttal nem bocsátkozik tárgyalásukba, hanem tanulmányozás végett átteszi a jövő triennium választmányához.

XX. Elhatározza a választmány, hogy a közgyűlés előkészítése végett még egy választmányi ülés tartassék január 10-kén.

Ezek után elnök a választmányi ülést befejezettnek nyilvánítja.

VII. RENDK. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS 1886. JANUÁR 10-IKÉN.

Elnök: Dr. Szabó József.

Jelen voltak: Zsigmondy Vilmos alelnök; Dr. Pethő Gyula első titkár (jegyző); dr. Schafarzik Ferencz másodtitkár; Czanyuga József pénztárnok; Böckh János, dr. Hofmann Károly, Lóczy Lajos, T. Roth Lajos, Semsey Andor, dr. Staub Móricz választm. tagok.

I. A múlt, deczember 23-ikán tartott választmányi ülés jegyzőkönyve felolvastatott és észrevétel nélkül hitelesíttetett.

II. Minthogy a mai ülés az 1883—1885. évi trienniumban utolsó összejövetele a választmánynak, a mai ülés Jegyzőkönyvének hitelesítésére az elnök Lóczy és Roth választmányi tagokat kéri föl. — Helyesléssel fogadtatik.

III. Folyó ügy.

IV. Tárgyalás alá vétetett *Magyarország geologiai térképének* ügye, a múlt választmányi ülésen megindúlt tárgyalások folytatásáúl és kiegészítéséül. (L. a jelen füzet 70-ik lapján.) E tárgy fölött hosszabb eszmecsere fejlődött, a melyben dr. Szabó elnök, Zsigmondy alelnök, Böckh, dr. Hofmann, Lóczy és Roth választmányi tagok s dr. Pethő e. titkár vettek részt. — A választmány megállapodásai a következők:

1. Minthogy Európa geologiai térképének ama topografiai lapjait, a melyekre Magyarország esik, a berlini térkép-igazgatóság nem szolgáltatja ki, a kiküldött magyar bizottság maga fog gondoskodni róla, hogy mindenekelőtt egy megfelelő mértékű topografiai alap készíttessék, lehetőleg oly projectióban, mely a berlini alapéval is megegyezzék. Megjegyezvén, hogy az elnök urak illetékes helyeken meg fogják tenni a szükséges lépéseket arra nézve, hogy egy szakértő térképész a bizottságnak rendelkezésére bocsáttassék.

2. A térkép elkészítésének határideje tetemesen megtoldatik, úgy azonban, hogy május végére vagy junius közepére a munkálatok mégis lehetőleg be legyenek fejezve.

3. A rajzolók s festők tiszteletdíjára és egyéb felmerülendő költségekre megkivántató pénzösszeget Szabó és Zsigmondy elnök urak lesznek szivesek egyrészt a vallás- és közoktatásügyi, másrészt a földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszter urak ő excellentiáiknál kieszközölni, mint a kik már előbb is kegyesek voltak az európai térképügy érdekében végzett geologiai felvételekre tetemesebb összegeket kiszolgáltatni, s hihető, hogy most, midőn e jelentékeny ügy befejezéséről van szó, ép oly kevéssé fogják hozzájárulásukat megtagadni.

4. Magyarország imígy elkészítendő geologiai térképének intéző igazgatójául, a múlt ülésből kiküldött bizottság elnöke Böckh János választm. tag s a földtani intézet igazgatója kéretik fel, mint ez ügyben legilletékesebb intéző.

5. A múlt ülésben választott bizottságba, mely Böckh János elnöklete és dr. Hofmann Károly alelnöklete alatt s közreműködése mellett Magyarországra Inkey Béla és Lóczy Lajos, Erdélyre dr. Koch Antal tagtársainkból áll. — ez

alkalommal még Telegdi Roth Lajos választatik meg, a ki a megbizást szintén elfogadja.

6. A magyarországi és erdélyi részek feldolgozásában követendő egyöntetű eljárás létrejöttéről maga a bizottság fog gondoskodni.

7. A titkár megbizatik, hogy a választmány ez ügybeli határozatairól a Közgyülés elé terjesztendő jelentésében szintén említést tegyen. (L. a jelen füzet 57-ik lapján.)

V. Ezzel kapcsolatban megemlíti az elnök, hogy az 1880 november 3-ikán választott geologiai congressusügyi magyar bizottságba, a múlt 1884 nyarán folytatott tanácskozások alkalmával, midőn a magyar bizottság részletes jelentése készült (l. a jelen füzet 30-ik lapján.), dr. Pethő Gyula hivatott meg, a ki egyszersmind a jegyzői tisztet is viselte. — Jóváhagyólag vétetik tudomásúl.

VI. A titkár bemutatja a «*Földtani Közlöny*» 1885 október—deczemberi füzetét, melylyel a XV-ik kötet be van fejezve, megemlítvén mint régóta elő nem fordult esetet, hogy a kötet az év végére befejeztetett s január elején szét is küldetett. — Kellemes tudomásúl szolgál.

VII. A titkár jelenti, hogy a múlt ülés óta

Kempelen Imre, mohai birtokos Székes-Fehérvárról 200 frt alapítványi tőkét küldött be, melylyel a társulat pártoló tagjai sorába óhajt lépni. — Kempelen Imre úr a társulat *pártoló tagjává* egyhangúlag megválasztatott.

VIII. Dr. Kunc Adolf, csornai prépost ő méltósága, 1885 január 27-ikén kelt, s a múlt február 28-iki választm. ülésen már bejelentett nyilatkozata alapján *alapító taggá* egyhangúlag megválasztatott.

IX. A titkár előterjeszti a múlt ülés óta rendes tagokúl ajánlottak névsorát. (A lakóhely után az ajánló neve következik):

Árkosi Béla, kir. bányatiszt Körmöczbánya; Hellvig Nándor.
Bothár Gyula, akad. tanársegéd Selmeczbánya; Cseh Lajos.
Bózer Károly, kir, bányatiszt Körmöczbánya; Hellvig Nándor.
Ehrenwald Márk, bányavállalkozó Esztergom; Burány János.
Fábry Gyula, pestv. k. törvsz. biró Budapest; Gesell Sándor.
Farkas János, bányamérnök-segéd Ózd; Petrovits András.
Herich Károly, min. osztálytanácsos Budapest; Böckh János.
Krausz Nándor, bányamérnök-segéd Ozd; Petrovits András.
Nagy Pál, bányavállalkozó Esztergom; Burány János.
Nemes Felix, tanárjelölt Kolozsvár; Dr. Benkő Gábor.
Széchy Ákos, oklev. tanár Budapest; Dr. Staub Móricz.
Tirscher Géza, kr. főbányabiztos Budapest; Halaváts Gyula.
Tribus Antal, kir. bányamérnök Körmöczbánya; Hellvig Nándor.

Rendes tagokká 1886-tól kezdődő kötelezettséggel, mind a tizenhárman egyhangúlag megválasztattak.

X. Jelenti a titkár, hogy Hirspeck János aninai bányamérnök, a ki a múlt deczember 2-iki választmányi ülésen 1886-tól kezdődő kötelezettséggel választatott meg, a rendes tagság jogát a múlt évtől fogva kivánja élvezni. Tudomásúl vétetik.

XI. Buda Ádám volt rendes tagot, a ki 18 éven át volt tagja társulatunknak, a geologia és palæontologia iránt tanusított komoly érdeklődésére való tekintetből

s számos palæontologiai tárgy megmentése által tett becses szolgálatainak elismeréséül a választmány egyhangúlag a *levelező tagok* sorába igtatja.

XII. Egy rendes tag, a ki három éven át több felszólítás daczára sem fizette be a tagsági díjat, az alapszabályok 11-ik §-a értelmében kihagyatik a névsorból.

XIII. Két rendes tag kilépését jelenti. — Kihagyatnak a névsorból.

XIV. A titkár jelentést tesz a tagok létszámáról, megemlíti, hogy tagtársaink közül 1885-re az évi díjat 95·8% fizette be, s hogy a múlt évre mindössze csak 14 tag maradt hátralékban. Örvendetes tudomásúl szolgál s jelentendő lesz a Közgyülésnek.

XV. A titkár bemutatja Czanyuga pénztárnok 1885-ik évi kimutatását — a társulat bevételeiről, kiadásairól és vagyonának állásáról — melyet a kiküldött bizottság két nappal ezelőtt átvizsgált és teljesen rendben talált. Tudomásúl van, a Közgyülés elé terjesztendő. (L. a jelen füzet 63-ik lapján.)

XVI. A titkár kellő okadatolás kiséretében bemutatja az 1886-ik évi bevételek és kiadások előirányzatát. — Elfogadtatik s a Közgyülés elé terjesztendő.

XVII. Az 1886. évi budgettel kapcsolatban Zsigmondy alelnök abbeli óhajtását fejezi ki, utasíttatnék a titkár, hogy a Közgyülés előtt teendő jelentésében említené meg, miként arra az esetre, ha az államsegélyt sikerülne megnyernünk, a választmány annak egyik felét a Földtani Közlöny támogatására, másik felét pedig geologiai kiküldetésekre óhajtja fordítani. — Helyesléssel fogadtatik.

XVIII. Dr. Staub Móricz választmányi tag bemutatja a társulat elhúnyt tagjainak megörökítése ügyében kiküldött bizottságjelentését. — Rövid eszmecsere után s az elnök ajánlott módosításával elfogadtatott és elhatároztatott, hogy a Közgyülés elé terjesztessék.

XIX. Dr. Schafarzik Ferencz másodtitkár, mint a *földrengési bizottság* előadója, jelenti, hogy az összeköttetéseknek mind sűrűbbé fonódó hálózata igen kivánatossá teszi, hogy *még egy adatgyűjtő középpont szerveztessék*, a honnan azután az adatok egyesítve folynának be a budapesti bizottsághoz. Ilyen középpontúl leginkább *Kolozsvár* kinálkozik, a hol dr. Koch Antal egyetemi tanár, az erdélyi földrengéseknek eddig is kiváló érdemű ismertetője az ügyek vezetésére szivesen vállalkoznék. — Örvendetes tudomásúl vétetik s dr. Koch Antal tagtársunkat a választmány egyhangúlag megválasztja az országos bizottság kolozsvári osztályának vezetőjévé: megjegyezvén, hogy a kolozsvári osztály felszerelésének és összes levelezéseinek költségeit a budapesti országos bizottság fedezi.

XX. A titkár felolvassa a selmeczbányai fiókegyesület válaszát, melyben a múlt választmányi ülésből hozzá intézett kérdésekre ad felvilágosítást. — Tudomásúl vétetik.

XXI. Ezek után a január 13-ikán tartandó Közgyülés napirendje állapíttatott meg.

XXII. Végül a netalán teendő indítványokra kerülvén a sor, Lóczy Lajos azt a kérdést veti föl: nem lehetne-e a Magyar tudományos Akadémiánál kieszközölni, hogy miként más folyóiratokat támogat, azonképen, ha csekélyebb összeggel is, a mi társulatunk folyóiratát a Földtani Közlönyt is segélyezné.

Szabó elnök ama megjegyzése után, hogy ha az Akadémia hajlandó lenne is e segélyezésre, a jelen évre már semmi sem várható tőle, minthogy budgetje meg van állapítva s a tárgy fölött szövődött eszmecsere bevégeztével a választmány

elhatározza, hogy a mai ülés jegyzőkönyvében ajánlja a jövő triennium választmányának, tenné meg idejekorán a kellő lépéseket arra nézve, hogy társulatunk folyóirata a m. tud. Akadémiától 1887-re 300 frt segélyben részesüljön.

Ezek után elnök az 1883—1885. évi triennium utolsó választmányi ülését befejezettnek nyilvánítja.

Kelt Budapesten, 1886 január 10-ikén.

Jegyzette:
Dr. Pethő Gyula,
e. titkár.

Dr. Szabó József,
elnök.

Hitelesítették:
Lóczy Lajos, Telegdi Roth Lajos,
választmányi tagok.

A SELMECZBÁNYAI FIÓK-EGYESÜLET GYÜLÉSEI 1885-BEN.

Közgyülés 1885 márczius 11-ikén. — Cseh Lajos, kir. bányageologus bemutatta Selmecz vidékének nagyobb méretű átnézetes geologiai térképét. — Liszkay Gusztáv, kir. bányásziskolai tanár a saarbrückeni kőszénmedenczéről értekezett.

Az 1884-ik évi számadások megvizsgáltattak és rendbentaláltattak. Az 1885-ik évi költségelőirányzat előterjesztetett és elfogadtatott.

Tisztújítás. Elnökké Pécs Antal miniszteri tanácsos, alelnökké Wieszner Adolf társ. bányaigazgató, titkárrá Cseh Lajos kir. bányageologus egyhangúlag megválasztattak. A kiállítási ügyekben gyakran távollevő titkár helyettesévé illetőleg másodtitkárrá Nickl János bányász akadémiai tanársegéd választatott meg.

Szakülés 1885 április 15-ikén. — Liszkay Gusztáv folytatta és befejezte a múlt szakülésen megkezdett s az «Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenkunde» után kivonatozott ismertetését a saarbrückeni kőszénmedenczéről.

Szakülés 1885 május 16-ikán. — Hlavacsek Cornél bányatiszt geologiai és bányászati szempontból ismertiti az amerikai Comstock-telért, a belőle évenként kikerülő bányatermékek mennyiségének és fémértékének részletes kitüntetésével. Összehasonlító statisztikai adatokat közölt Amerika és Európa egyes államai fémtermelésének évi eredményéről. Fejtegette az általa részletesebben tanúlmányozott *Lapos éren* s a szomszédos teléreken és mellékkőzeteiken észlelhető elmállási jelenségeket és a településökre befolyást gyakorolt zavargásokat. — Elnök az előadó helyes tanúlmányaiért elismerését fejezte ki s hasonló tárgyú tanúlmányok tételét a tagok figyelmébe ajánlotta.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT ALAPÍTVÁNYI TŐKÉJE

az 1886. évi január 13-iki közgyülésig.

1850.	Gróf Andrássy György (†)	készpénzben	105 frt.
1851.	Báró Podmaniczky János (†)	«	105 «
1856.	Báró Sina Simon (†)	«	525 «
1858.	Ittebei Kiss Miklós (†)	«	105 »
1860.	Prudniki Hantken Miksa, Budapesten	«	105 «
1864.	Dr. Schvarcz Gyula, Székes-Fehérváron	kötelezvényben	300 «
1867.	Drasche Henrik lovag (†)	készpénzben	100 «

1872. Pesti kőszénbánya- és téglagyár-társulat ... készpénzben 300 frt
— Salgó-tarjáni kőszénbánya-társulat ... ... « 100 «
1873. Az első cs. és kir. szab. dunagőzhajózási társulat, Budapest és Pécs. ... ... készpénzben 200 «
— Kállay Benjámin, Bécsben ... ... « 100 «
1876. Rónay Jáczint, Pozsonyban ... ... « 100 «
— A fiumei m. kir. tengerészeti hatóság ... « 100 «
1877. Gróf Erdődy Sándor (†) ... ... « 100 «
1879. Gróf Karácsonyi Guido *Rudolf alapítványából* « 100 «
1881. Budapest főváros ... ... « 200 «
1883. Okányi Szlávy József koronaőr, Budapesten « 200 «
— és 1885. A pesti hazai első takarékpénztár egyesület készpénzben 200 «
— A nagyági magy. kir. és magántársulati aranybányamű-vállalat ... ... készpénzben 200 «
— Balla Pál, köz- és váltó-ügyvéd, Ujvidéken « 100 «
— Balla Pál alapítványa az Ujvidéki Magyar Kir. Főgymnasium nevére ... ... készpénzben 100 «
1884. Bezerédy Pál, Budapesten ... ... « 100 «
— Modrovits Gergely, Zala-Apáthiban (†) « 100 «
— Zsigmondy Vilmos, Budapesten ... ... « 200 «
— Dr. Koch Antal, Kolozsvárott ... ... állampapirban 100 «
— Dr. Roth Samu, Lőcsén ... ... « 100 «
— Dr. Schafarzik Ferencz, Budapesten ... « 100 «
— Dr. Szabó József, Budapesten ... ... « 200 «
— Dr. Ilosvay Lajos, « ... ... « 100 «
1885. Zsigmondy Béla, Budapesten ... ... állampapirban 100 «
— Dávid Vilmos, Budapesten ... ... « 100 «
— Gróf Andrássy Manó, Budapesten ... ... készpénzben 200 «
— Husz Samu, Oraviczán ... ... « 100 «
— Tóth Ágoston (Felső-Zopori), Grátzban állampapirban 100 «
— Klein Lipót, Budapesten ... ... készpénzben 100 «
— Gróf Andrássy Dénes, Dernőn ... ... « 200 «
— Észak-Magyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat részvénytársulat, Budapesten ... ... készpénzben 200 «
— Rimamurány-Salgótarjáni vasmű részvénytársaság, Salgó-Tarjánban ... ... készpénzben 200 «
— Fülöp, szász-coburg-gothai herczeg ő fensége vasgyárai, Pohorellán ... ... készpénzben 100 frt
— Beszterczebánya sz. kir. város ... ... « 100 «
— Gróf Csáky László v. b. t. t. Budapesten ... « 200 «
— Osztrák-magyar szabadalm. Államvasut-Társaság, Budapest-Bécs ... ... készpénzben 200 «
— Dr. Dietz Sándor, Budapesten ... ... kötelezvényben 100 «
— Dr. Pethő Gyula, « ... « 100 «
— Kempelen Imre, (Moha) Székesfehérváron ... készpénzben 200 «
1886. Dr. Kunc Adolf, csornai praelatus ideigl. kötelezvényben 100 «
— Dr. Herich Károly, miniszteri osztálytanácsos Budapesten ... ... készpénzben 100 «

SUPPLEMENT

ENTHALTEND DIE

AUSZÜGE UND ÜBERSETZUNGEN

DER IM

FÖLDTANI KÖZLÖNY

MITGETHEILTEN

ORIGINAL-AUFSÄTZE UND VERHANDLUNGEN.

XVI. BAND. 1886 JANUAR—FEBRUAR. 1—2. HEFT.

ÜBER DIE MINERALIEN DER SERPENTIN-CHLORIT-GRUPPE.

VON

DR. VINCENZ WARTHA.

(Vorgetragen in der Fachsitzung der ung. geolog. Gesellschaft am 2. Dez. 1884.)

Ich verbrachte den Sommer 1884 in Montafun, einem reizenden Thale Vorarlbergs. Ausser der landschaftlichen Schönheit dieser Gegend wird dieselbe noch durch die abwechslungsreiche Verschiedenartigkeit ihrer Gesteine und deren Lagerungsverhältnisse interessant. Die aus den Seitenthälern hervorbrechenden Gebirgsbäche führen eine wahre Gesteins-Sammlung in den *Ill* und ihre Gerölle bilden gewissermassen das Inhaltsverzeichniss zu jenen grossen Werken der Natur, welche die zwei riesigen Thalwände des Montafun einschliessen, von der einen Seite die Rhäticon-Kette, welche Oesterreich von der Schweiz trennt, von der anderen jene niederere Bergreihe, welche zwischen dem Montafun-Thale und dem vom Arl-Berge herabziehenden Klosterthale gelegen ist.

Der vom Rhäticon durch das Rell-Thal herabkommende Bach bringt Kalkstein, Gyps und Sernifit-Conglomerat herab; der aus dem Gauer-Thale hervorbrechende Rosefei-Bach dagegen prächtige Serpentine, violette, grüne und rothe Sernifite und grüne steatitführende Quarzite; während der Gampadel-Bach Diorit und Glimmerschiefer ins Thal herabschwemmt.

Es ist daher leicht begreiflich, dass unter solchen Verhältnissen dieses interessante Thal Gegenstand zahlreicher eingehender Special-Untersuchungen geworden ist, und dass wir im Folge dessen eine ziemlich reiche geologische und petrographische Litteratur darüber besitzen.*

* *Literatur :*

E. v. MOJSISOVICS, Der Rhätikon. — (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1873 p. 137—174.)

A. ESCHER von der LINTH, Geolog. Bemerkungen über das nördl. Vorarlberg etc. etc.

Als ich u. A. die Abhandlung S. A. Koch's* «*Garnerathal und Plattenspitze*» las, wurde ich besonders auf jene zwei eigenthümlichen Gesteine aufmerksam, welche nach Koch im Montafun-Thale zu verschiedenen Schnitzereien verwendet werden. Koch erwähnt, dass über St. Gallenkirch hinaus, oberhalb Gurtipohl, nächst dem Wege, welcher zur Nova-Alp führt, ein eigenthümliches grün durchscheinendes Gestein vorkömmt, welches von den dortigen Bewohnern zu einfachen Gegenständen verarbeitet wird. Schon Koch vermuthete, dass dieses für Serpentin gehaltene Gestein kein echter Serpentin sei; derselbe erwähnt auch in seiner erwähnten Abhandlung, dass in dem hintersten Winkel des Thales, dem sogenannten Zingeltobel noch ein zweites ebenfalls grünes Gestein in grösseren Massen auftritt, welches zu Obelisken, Grabsteinen u. a. Gegenständen verbraucht wird.

Ich hatte Gelegenheit von beiden Gesteinsarten an Ort und Stelle zu sammeln und dieselben einer eingehenden petrographischen und chemischen

Zürich. 1873. — Denkschriften der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellsch. XIII Bd. pag. 15.

G. A. Koch, Ein Beitrag z. d. geolog. Aufnahmen der Rhätikon- u. der Selvretta-Gruppe. — Neue Denkschrift der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellsch. Bd. III. p. 202—205.

Koch, Kurze Erläuterung zur Vorlage der geolog. Aufnahmskarte des Selvrettagebietes. — Verhandl. der k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1877 p. 137—142.

A. Escher u. Studer, Geologie v. Mittel-Bündten. — Neue Denkschriften der allgem. schweiz. Naturf.-Gesellschaft. Neuchatel. Bd. III. 175.

G. A. Koch, Garnerathal u. Plattenspitze. — Zeitsch. d. deutsch.-österr. Alpenvereins. 1883. Heft 3. Salzb.• 1884.

Koch, Die Abgrenzung u. Gliederung der Selvretta-Gruppe. Wien. 1884.

C. W. C. Gümbel, Geognost. Beiträge z. Kenntniss v. Vorarlberg u. d. nördl. Tirol. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichs-Anst. 1856 p. 15.

A. R. Schmidt u. Friese, Geognost.-montanist. Beschreibung Vorarlbergs.

Richthofen, v., Kalkalpen v. Vorarlberg u. Nord-Tirol. Jahrbuch der k. k. geol. Reichs-Anst. 1859 p. 72. 1861 2 p. 87.

Escher v. d. Linth, Geolog. Bemerkungen ü. d. nördl. Vorarlberg. 1853. Bern. —

Studer, Erläuterungen zur 2. Aufl. der geolog. Karte d. Schweiz.

E. v. Mojsisovics, Aus den Vorarlberg. Kalkalp. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1872 p. 254—56.

Sholte Douglas, Petref. führ. Kalkstein in Gargelbuserl. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt. 1871 p. 35.

G. A. Koch, Die Fervalgruppe. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anst. 1875 p. 226—28.

Koch, Reisebericht a. d. Montafon. 1. 2. 3. — Jahrbuch d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1876 p. 326—328 p. 343—346.

G. Theobald, Beschreibung v. Graubündten. Bern. 1864.

Theobald, Sulzfluk, Excursion d. Section «Rhaetia» Chur. 1865.

Theobald, Naturbilder aus d. Rhaetischen Alpen. Chur. 1861.

E. v. Mojsisovics, Beiträge z. Altersbestimmung e. Schiefer etc. Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichs-Anst. 1872 p. 264—269.

* Zeitschrift d. deutschen u. österr. Alpenvereins 1883. 3. füzet.

Untersuchung zu unterwerfen. Vor allem Andern jedoch muss ich erwähnen, dass diese beiden Gesteine äusserlich sehr von einander abweichen; während nämlich das Gurtipohler oder Grandauer Gestein (wie man auch diesen Ort zu benennen pflegt) ein durchscheinend steatitisch dichtes Material ist, besitzt dasjenige von Zingeltobel — welches von den dortigen Bewohnern auch als Tafamunter bezeichnet wird — eine faserig-stengelige Structur und ähnelt eher einem echten Chloritschiefer.

Da das Grandauer Gestein äusserlich dem Borostyánkő-er im Eisenburger Comitate (West-Ungarn) sehr ähnlich sah, hielt ich für nothwendig, diesen letzteren sogenannten «edlen Serpentin» ebenfalls zu analysiren. Mein College Dr. Alex. Josef Krenner war so freundlich, mir von dem von ihm selbst bei Borostyánkő gesammelten Material einige Stücke zur Untersuchung zu überlassen. Die chemischen Analysen dieser Gesteine führten die Herren Jakob Szilassi und Johann Telek, meine gegenwärtigen Assistenten, durch.* Die Resultate derselben sind folgende:

In 100 Gewichtstheilen sind enthalten:

	Gestein von Borostyánkő (Sz.)	Gestein von Grandau (Sz.)	Gestein von Tafamunt (Sz.)
Kieselsäure	30·45	29·45	39·83
Eisenoxydul	3·70	5·60	6·22
Eisenoxyd	2·51	2·00	11·78
Thonerde	18·96	20·98	4·43
Magnesia	32·20	30·31	26·87
Wasser	12·79	12·29	8·23
Kalk	—	—	2·32
Summe	100·31	100·62	99·68
Spec. Gew.	2·693	2·722	2·876

Aus diesen Zahlen erhellt zur Genüge, dass weder das ungarische Vorkommen, noch jenes von Montafun zum Serpentin gehört, dass ferner diese beiden Gesteine miteinander, aber auch zugleich mit dem Pseudophit Kenngott's vom *Zdjar*-Berge identisch sind. Dieselben sind auch mit zwei anderen Gesteinsarten verwandt, welche man bisher als Serpentine betrachtet hatte. Das eine stammt aus Salzburg (von Nassfeld) und das andere von Elsass. Durch die Vermittlung des Herrn Dr. Alexander Josef Krenner gelang es mir, von allen beiden Material zur Analyse zu erhalten. Die Resultate der damit durchgeführten Analysen sind folgende:

In 100 Gewichtstheilen sind enthalten:

	Elsässer Gestein (Sz.)	Nassfelder Gestein (T.)
Kieselsäure	35·23	33·44
Eisenoxydul	2·10	3·26
Eisenoxyd	2·34	3·40
Thonerde	22·39	13·72
Magnesia	25·96	32·99
Kalk	0·66	—
Wasser	11·49	12·71
Summe	100·17	99·52
Spec. Gew.	2·630	2·670

* Den Analysen dieser Herren ist ein Sz. (Szilassi) und T. (Telek) beigesetzt.

Auch aus diesen Analysen ersehen wir ganz bestimmt, dass die erwähnten Gesteine mit dem Pseudophit identisch sind.

Es ist aber jetzt die Frage, in welchem Zusammenhange wohl das stark thonerdehaltige Gestein von Montafun erstlich mit den Serpentinen im Allgemeinen, ferner mit den auch im Montafun-Thale vorkommenden echten Serpentinen stehen mag? Ich hielt es schliesslich für nothwendig, den mit dem Serpentin benachbarten Amphibolit von Montafun, sowie auch den in der Nähe befindlichen Serpentin von Prätigau zu untersuchen.

Wenn wir nach alledem die Analysen der thonerdefreien Serpentine nebeneinanderstellen und mit jenen der Pennin-, Ripidolith- und Chlorit-Gruppe vergleichen, so gelangen wir zu nicht uninteressanten Betrachtungen und Schlüssen über den Thonerdegehalt und den genetischen Zusammenhang dieser Gesteine im Allgemeinen.

Die Zusammenstellung der Analysen ergibt folgende Tabelle:

		Autor		Kiesel-säure	Eisen-oxydul	Eisen-oxyd	Thon-erde	Magne-sia	Wasser	Kalk
Serpentin	Schweizer	Dichter Serpentin, Zermatt		43·6	2·09	—	-	40·46	14·73	—
	Merz	« « «		42·13	2·23	—	—	42·3	13·6	—
	Schweizer	« « «		44·22	4·90	—	0·36	36·41	13·11	—
	v. Drasche	« Serp., Windisch-Matrey		41·57	5·31	2·63	0·67	36·66	11·88	1·22 CaO 0·51 CO_2
	v. Drasche	« « Heiligenblut		40·39	3·32	9·98	1·68	30·12	9·86	4·78
	Schweizer	« « Zermatt		43·78	10·87		2·24	28·21	14·60	—
	Scheerer	« « Snarum		40·71	2·43	—	2·39	41·48	12·61	—
	v. Drasche	« Serpentinschiefer, Sprechenstein		40·55	—	10·40	2·70	33·59	9·32	4·48
	S. Escher	« Antigorit		40·83	5·84	—	3·2	36·26	12·37	—
	Szilasi	Serpentinschiefer, Tafamunt		39·83	6·22	11·78	4·43	26·87	8·23	2·32
Ripidolith Pennin	Schweizer	Penninit Zermatt, Pennin		33·07	11·36	—	9·69	32·34	12·58	—
	Merz	« «		33·26	7·20	—	11·69	35·18	12·18	—
	Rammelsberg	Snarum		34·88	—	5·81	12·48	34·02	13·68	—
	Telek	Salzburg (Nassfeld) für Serpentin gehaltenes Gestein		33·44	3·26	3·40	13·72	32·99	12·71	—
	Hauer	Pseudophit, Zdjarberg		33·42	2·58	—	15·42	34·04	12·68	—
	Brüel	Ripidolit		31·47	5·97	—	16·67	32·56	12·42	—
	Szilasi	Borostyánkö (wurde früher für edlen Serpent. gehalten)		30·45	3·70	2·21	18·96	32·2	12·79	—
	Szilasi	Gurtepohl, Montafunthal		29·44	5·60	2·00	20·98	30·31	12·29	
Chlorit Trochlorit	Kobell	Prochlorit, Dana, Chlorit, Ripidolit, Rose, Zillerthal		26·51	15·00	—	21·81	22·83	12·00	—
	Rammelsberg	Chlorit St.-Gotthard		25·12	23·11	1·09	22·26	17·41	10·70	—
	Genth	Steeles, M. N. C. Chlorit		24·90	24·21	—	21·77	12·78	10·59	1·15 MnO
	Pisani	Corundophillit, Chester		24·0	14·8	—	25.9	22·7	11·9	—

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass selbst die typischesten Serpentine etwas, ja sogar mitunter einige Percent Thonerde enthalten, ferner dass

bezüglich des Thonerdegehaltes zwischen dem Serpentin und dem Pennin ein stetiger Uebergang vorhanden ist, und wenn auch zwischen dem Serpentin und dem Pennin bisher eine Lücke vorhanden gewesen wäre, so würde dieselbe jetzt durch das Tafamunter Gestein ausgefüllt worden sein. Wie im Jahre 1871 TSCHERMAK in seiner Abhandlung über Pyroxen und Amphibol * nachwies, dass die Thonerde einen wesentlichen Bestandtheil dieser Mineralien bilde, ebenso gelangte auch KENNGOTT in seiner Arbeit über Pyrophyllit, Hydrargillit, Pennin, Chlorit und Klinochlor zu dem Schlusse, dass im Pennin, Klinochlor, Chlorit und Kämmererit die Quantität der Thonerde die Species-Zugehörigkeit zu entscheiden habe, und dass in diesen Mineralien ohne Formveränderung die Thonerde durch $MgO.SiO_2$ substituirt werden könne, weshalb auch den oben angeführten Mineralien folgende chemische Formel entspricht:

$$MgO.\,H_2O + 2\left\{\begin{matrix} MgO.\,SiO_2 \\ Al_2O_3 \end{matrix}\right.$$

Wenn wir diese Formel mit jener des Serpentin — welche nach KENNGOTT $MgO, H_2O + 2\,MgO, SiO_2$ ist — vergleichen, so fällt uns sofort der Zusammenhang auf, welcher zwischen beiden besteht. TSCHERMAK schreibt in seiner Mineralogie die Formel für die Chlorit-Gruppe folgendermassen: $p(2H_2O, 3MgO, 2SiO_2) + q(2H_2O, 2MgO, Al_2O_3, SiO_2)$, und ist dieselbe mit der KENNGOTT'schen ganz identisch. Und doch spricht sich weder TSCHERMAK noch KENNGOTT darüber bestimmt aus, dass der Serpentin eigentlich nichts anderes ist, als ein charakteristisches Glied der Chlorit-Gruppe, in welchem der Thonerdegehalt eventuell gleich Null ist. Ich dagegen bin überzeugt, dass nach dem Vorhergesagten dieser Auffassung nichts im Wege steht, und es spricht hiefür auch noch jener gewichtige Umstand, dass die Mineralien der Chlorit-Gruppe überall nebeneinander und zueinander zahlreiche Uebergänge bildend in der Natur vorkommen, und dass bei den Mineralien dieser Gruppe die Neigung zur Krystallisation durch die in den Verbindungen auftretende Menge von Thonerde bestimmt wird. Es erhellt aus der obenstehenden Tabelle ferner, dass das grüne, durchscheinende Gestein von Montafun zwischen dem Ripidolith und dem Chlorit seinen Platz findet.

Was dagegen jene wichtige Frage anbelangt, aus welcher Gesteinsart wohl die serpentinartigen Mineralien von Montafun durch Metamorphose entstanden sein mögen, hege ich die Absicht, bei nächster Gelegenheit diese Verhältnisse an Ort und Stelle eingehender zu verfolgen und das gesammelte Material sowohl chemisch als auch unter dem Mikroskope zu untersuchen. Gegenwärtig bin ich nicht abgeneigt zu glauben, dass dieselben ihre Entstehung metamorphosirten Amphiboliten verdanken.

* Mineralogische Mittheilungen 1871. 18.

MITTHEILUNGEN AUS DEM CHEMISCHEN LABORATORIUM DER KÖN. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

Von

ALEXANDER KALECSINSZKY.

(Vergetragen in der Fachsitzung der ung. geolog. Gesellschaft am 2. Dez. 1885.)

I. *Braunstein von Kis-Halmágy* im Arader Comitate. Fundort am Rotundó-Gebirge an der Grenze der Comitate Bihar und Torda-Aranyos. Einsender Reichstags-Abgeordneter Dr. PAUL HOITSY.

Die Analyse des lufttrockenen Materiales ergab:

Mangansuperoxyd (MnO_2)	43·15
Manganoxydul (MnO)	28·98
Calciumoxyd (CaO)	0·88
Higrosc. Wasser (H_2O)	2·57
Unlösliches (Quarz)	24·15
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	Spur
Zusammen	99·74

II. *Lignit von Csáktornya* (Csakathurn) im Comitate Zala, vom Berge Dragoslavecz. Einsender ANTON MOLNÁR, Reichstags-Abgeordneter.

Flüssige und brennbare Stoffe	30·98
Kohle (Koks)	37·31
Higrosc. Wasser	27·24
Asche	7·47
Zusammen	100.00

III. *Brunnenwasser und Kesselstein von Somkut* im Szolnok-Dobokaer Comitate. Die Firma M. Bernstein sandte aus dem in ihrer Sägemühle befindlichen 25 Meter tiefen Brunnen Wasser und daraus sich absetzenden Kesselstein zur Untersuchung ein.

Das Wasser wird zum Speisen des Dampfkessels benützt, greift aber die Eisenröhren bedeutend an und setzte binnen zwei Monaten aus 9100 Hektoliter beiläufig 90—100 Kilogramm Kesselstein ab. Befürchtend, dass das Wasser unter solchen Umständen auch den Kessel angreifen werde, wünschten die Herren Einsender ausser der Analyse des Wassers auch die Angabe eines Verfahrens, welches die Bildung des Kesselsteines verhindern würde.

Die Analyse des Wassers ergab in 1000 Gewichtstheilen:

Calciumoxyd (CaO)	163·70 Mgr.
Magnesiumoxyd (MgO)	78·00 «
Eisenoxyd und Thonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	19·60 «

Natriumoxyd mit Kaliumoxyd (Na_2O)	61·38	Mgr.
Chlor (Cl)	33·76	«
Schwefelsäure (SO_3)	62·96	«
Kieselsäure (SiO_2)	19·80	«
Salpeterige Säure (N_2O_3)	5·12	«
Kohlensäure (CO_2)	68·00	«
Salpetersäure (NO_3)	geringe Mengen	
Ammoniak (H_3N)		
Organische Substanzen	11·20	«
Zusammen	523·52	«

Ausserdem bestimmte ich auch die Härte des Wassers mittelst Seifenlösung:

Die Gesammthärte betrug ... ... 15·108 deutsche Grade
Die bleibende Härte ... ... 3·552 « «
Die vorübergehende Härte ... ... 11·556 « «

Das Wasser selbst war trübe und bildete einen Bodensatz.

Der eingesendete Kesselstein bestand der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk, und zwar aus 46·79% Calciumoxyd (CaO), aus 37·01% Kohlensäure (CO_2) und ferner aus nicht geringen Mengen von Magnesia, organischen Substanzen, Eisen, Thonerde, Schwefelsäure und enthielt schliesslich auch etwas unlösliche Kieselsäure.

Um die schädlichen Substanzen aus dem Wasser zu entfernen, respective dieselben unschädlich zu machen, empfahl ich auf Grund der Analyse, das Brunnenwasser vor der Einführung in den Kessel auf je einen Kubikmeter mit aus 92 Gramm frisch gebranntem Kalk gewonnener Kalkmilch zu versetzen, hierauf 29 Gramm calcinirte Soda und schliesslich so lange Aetznatron hinzuzufügen, bis dasselbe eine schwach alkalische Reaction zeigt. Nach gutem Umrühren ist dasselbe bis auf 50—60 Grad zu erwärmen und hierauf stehen zu lassen, wobei sich der entstandene Niederschlag zu Boden setzen wird.

Ich rieth ferner auch noch andere Verfahren an, insbesondere Controlsversuche, deren Erwähnung aber, da sie ganz den Localverhältnissen angepasst sind, hier an dieser Stelle füglich wegbleiben kann.

Nach mehreren Versuchen fand ich, dass sich nach dem angegebenen Verfahren im Verlaufe von zwei Monaten höchstens 5—10 Kilogramm Kesselstein bilden könne.

Es ist bekannt, dass die Natur des fixen Rückstandes der Brunnenwässer nach den Orts- und anderen Verhältnissen eine sehr verschiedene st. Oft stossen wir schon in der Entfernung von 1—2 Meter auf ein ganz anderes Wasser; daher ist es auch unmöglich, um die Brunnenwässer zu technischen oder anderen Zwecken brauchbar zu machen, dieselben alle nach einem Recept verbessern zu wollen. Dies erwähne ich blos deshalb, weil wir oft in Zeitschriften und Tageblättern «sichere» Mittel angekündigt sehen,

welche die Bildung von Kesselsteinen verhindern sollen. Viele benützen auch diese «unfehlbaren» Mittel, ohne aber dadurch irgend welchen Nutzen zu erzielen, ja im Gegentheil ist die Anwendung derselben oft mit Nachtheilen verbunden, da eben das Universalmittel den localen Verhältnissen nicht entsprechend war.

IV. *Erdwachs, ozokerithältiger Sand* von Szamos-Udvarhely im Szilágyer Comitate. Einsender desselben der Herr Reichstags-Abgeordnete Georg Lőrinczy. Der Sand ist braun und stark nach Petroleum riechend. Im Wasser gekocht, bedeckt sich die Wasseroberfläche bald mit einer schwarzen Wachsschichte, die abgekühlt weich und fettig anzufühlen ist. Auf ein Stückchen Holz oder Docht aufgetragen, brennt das Wachs mit leuchtender Flamme. Schmelzpunkt desselben 49—50° C.

Durch Destillation in einer Glasretorte gewann ich aus dem lufttrockenen Material 3·56 Percent lichtgelbes Oel und Paraffin. Aus einer neuen Probe erhielt ich durch Auskochen mit Wasser 3·5 Percent schwarzes Wachs.

Das zweimal ausgekochte schwarze Wachs untersuchte ich weiter und fand darin:

Flüchtiges Oehl und wenig Wasser	26·22
Oehliges lichtgelbes Paraffin	63·00
Kohligen Ueberrest (koks)	10·78
Zusammen	100·00

Dieser Analyse gemäss könnten wir aus einem Mtrcentner lufttrockenen Sandes von derselben Beschaffenheit durch Auskochen 3·5 Kilogramm Wachs gewinnen, welches wir dann weiter zu Oel, Paraffin, Theer und Koks verarbeiten könnten.

V. *Magneteisenstein von Magyar-Egregy* im Baranyaer Comitate. Einsender Anton Riegel in Nagy-Mányok. Das dichte Magneteisen enthält im lufttrockenen Zustande 60·38 Percent Eisen, welches als Magnetit (Fe_3O_4) berechnet 83·42 Percent ergibt.

VI. *Gediegen Gold aus Tibet.* Fundort desselben wahrscheinlich Ost-Tibet, gesammelt von Herrn Ludwig Lóczy gelegentlich der Graf Béla Szechenyi'schen Expedition nach Asien.

Sp. Gew. bei 20° C. 17·12.

In 100 Gew. Theilen waren enthalten:

Gold (Au)	91·74%
Silber (Ag)	7·03 «
Kupfer (Cu)	0·74 «
Eisen (Fe)	0·46 «
Zusammen	99·97 «

VII. *Chemische Analyse von acht Mineralkohlen aus China.**

In 100 Gew. Th. des lufttrockenen Materiales sind enthalten:

Fundort	Carbon C	Hidrogen H	Oxigen und Nitrogen O+N	Asche	Wasser H_2O	Koks	Flüchtige u. brennbare Substanzen	Theoretische Calorie	Anmerkung
1. Liang-cson-fu	87·21	2·66	4·58	3·90	1·65	93·35	5.00	7683	Glänzend, schwarz, Bruch muschlig, Strich schwarz, hart. Asche schwach röthlich.
2. Am Fusse des Ho-jou-szan, in der Nähe des Szanton-schien	27·99	2·63	23·93	35·86	9·59	68·68	21·73	2847	Farbe bräunlich-schwarz, glanzlos, zerfällt leicht zu Staub, ebenso unter Wasser. Strich bräunlich-schwarz. Asche grau.
3. Kia-ju-kuan	75·77	4·55	14·89	3·51	1·28	65·81	32·81	6989	Glänzend schwarz, Strich braun, Koks zusammenbackend. Asche vom Eisengeh. etwas röthlich.
4. Czia-kon-je	78·81	4·35	11·21	2·92	2·71	78·99	18·30	7322	Schwarz, schwach fettglänzend, Strich bräunlich-schwarz. Asche weiss.
5. Liang-cson-fu	68·48	2·99	6·97	12·95	8·61	81·98	9·41	6209	Dicht, schwarz, stellenweise bläulich angelaufen, Strich schwarz. Asche dunkelgrau.
6. Lan-cson-fu	73·92	6·22	13·42	2·20	4·24	59·75	36·01	7580	Sehr dicht und hart, Fettglanz; Bruch muschelig, Strich braun. Asche ziegelroth.
7. Mej-szan Szinying-fu	53·95	2·48	23·02	9·96	10·59	70·89	18·52	4316	Schwarz, matt, fettig anzufühlen, Strich schwarz, Bruch uneben. Asche grau-weiss.
8. Kuan-juen	52·10	5·50	35·36	4·67	2·37	71·83	25·80	4540	Ist von einer grauen Substanz durchsetzt. Bruch eher schieferig. Strich bräunlich.

Aus diesen Analysen ersehen wir, dass es unter diesen acht Kohlen von der Braunkohle an bis zur bezten Steinkohle mehrere gute Sorten gibt.

* Gesammelt von Ludwig Lóczy, gelegentlich der ostasiatischen Expedition des Grafen Béla Széchenyi.

VIII. *Bituminöser Schieferthon von Stebnyik bei Zboro* in der Nähe Bartfelds im Sároser Comitat. Das zur Untersuchung gelangte Material wurde von Herrn Dr. Cornelius Chyzer, Oberphysicus des Zempliner Comitates, an Ort und Stelle gesammelt.

Derselbe äussert sich darüber folgendermassen:

«Gegenwärtig kann ich über dieses Vorkommen blos so viel schreiben, dass dieser Schieferthon südwestlich von Stebnyik am Nordfusse der das Bartfelder Bad gegen Norden zu umsäumenden Köhegy (Steinberg) und Magura-Berge, in einem kleinen Bache, resp. Graben, kaum 1—2 Meter unter der Oberfläche, in einem mächtigen Lager ansteht; die Hangend schiefer dieses schwarzen, beinahe das Aussehen eines Kohlenlagers besitzenden Schieferthones brennen, in die Flamme gebracht, ebenfalls, und über dem Ganzen befindet sich hierauf in der Mächtigkeit von 1—2 Meter der bekannte Karpathen-Sandstein.

Den Bauern war dieses Vorkommen schon zu Anfang dieses Jahrhunderts bekannt, indem sie wussten, dass es dort einen Stein gebe, welcher brennt, und welchen sie angeblich zur Feuerung benützt haben. In näherem Umkreise ist dieser Schiefer an vielen Stellen zu finden, ja auf dem gegenüberliegenden hohen Berge sollen beim Ackern ebenfalls Stücke davon zum Vorschein kommen.»

Bei der Voruntersuchung des Schieferthones fiel mir der hohe Gehalt an Bitumen auf, so dass ich es für nicht uninteressant hielt, das mir zu Gebote gestandene Material etwas eingehender zu untersuchen.

Dasselbe enthielt in 100 Gewichtstheilen:

Flüssige und brennbare Stoffe	15·63
Feuchtigkeit	1·17
Kohle (koks)	9·29
Asche (Unverbrennliches)	73·91
Zusammen	100·00

Ein zweites Stück eines dichten harten Schiefers, welcher eine Rutschfläche aufwies, enthielt blos 6·2% flüchtige brennbare Bestandtheile.

Als ich eine grössere Menge (200 Gramm) von ersterem Schieferthon in einer Glasretorte längere Zeit hindurch erhitzte, entfernte sich daraus das Wasser und die flüchtigen brennbaren Substanzen, zusammen 15%, von welchen ich blos mit Wasser kühlend 9·87% Oel und etwas Wasser auffangen konnte. Da das Wasser in dem Destillat 1·17% betrug, macht das Rohöl 8·70% aus.

Anfangs entfernten sich die flüchtigen Gase, später ein lichtgelbes und schliesslich ein dunkelbraunes Oel, während die in der Retorte zurückgebliebene Masse schwarz und graphitartig wurde.

Nach dieser Analyse könnte man diese bituminösen Schieferthone mit Vortheil zur Oel-, Paraffin- und Theer-Erzeugung verwenden.