

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

## HAVI FOLYÓIRAT

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

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

XVI. KÖTET.

1886. JANUÁR—FEBRUÁR.

1—2. FÜZET.

### ELNÖKI MEGNYITÓ BESZÉD

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT KÖZGYÜLÉSÉN 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 geológiára nézve, hogy többet ne említsek, két ilyen szempontból volt kiválólag nevezetes: *először* az országos kiállítás által Budapesten, — *másodszor* a nemzetközi geológiai 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 átjuttatni, valóban kötelességnek tartom. Láttuk ott szerepelni nemcsak a magyarországi geológiai intézetet részletes gyűjteményeivel és befejezett felvételeivel, hanem a budapesti és kolozsvári egyetemek ásvány-, kőzet- és kőülettani intézeteinek munkássága gyümölcsét nem kevésbé, 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 némilég 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 geológiai kongresszus az ő felig 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 geológiai társulat azonban saját neve alatt is belépett a szellemi versenytér sorompójába azon eredménnyel, hogy közhasznú működésének elismerése czimén a kiállítási nagy érmet kapta.

A imént letűnt évnek *második* geológiai eseménye volt a Berlinben tartott harmadik geológiai nemzetközi kongresszus. Ha meggondoljuk, hogy egy ilyen összejövetel a világ minden részéből összesereglett szakemberek ünnepélyes találkozója, ünnepélyes azon szempontból, hogy kiki magával hozza a tudomány otthoni haladásának tróféáit 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 geológiai 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 geológiájának tanulmányozása egész tudós testületek, az országos geológiai felvételi intézetek feladatául van kitűzve. Ehez határozottan nagyobb apparátus kell, mint amely egy-két szakember bár mennyire megfeszített munkásságától is kitel lenék: megkészítette ugyan Franciaország térképét ÉLIE DE BEAUMONT és DUFRENOY, megkészítette Szászországot NAUMANN és COTTA, de bár minő nagy volt is érdemök, és a szolgálat, melyet a tudománynak tettek, ma azon feladatot sem Franciaország, 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 generáció vállalkozhatott.

A nemzetközi geológiai kongresszus újabb erát idézett elő, egy még magasabb geológiai egységet tűzven 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 geológiai térképéről gondoskodjunk. E tárgy csakugyan kongresszusról kongresszusra jobban megéri, és nemcsak hogy a kis mérvű geológiai térkép (1 : 1,500.000) megkészítésével ezen kongresszusok feladatát befejezettek lehetne mondani, vannak már most is sejtelmek arra, hogy aztán a részletes kutatások fognak bekövetkezni olyan geológiai epizódokra nézve, melyekről ha van is töredékes ismeretünk, de azok határozottan egészen más képet nyújtanak 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 bánulatos világossággal ki vannak is tüntetve egyes kis területeken, de éjszak felé a nagy lapályokon e részben kevés történt.

Éjtszaki 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 néhány füzete felette tanulságos és követésre méltó: nemcsak azért, mert ezen képződmények agronomiai és hidrográfiai viszonyaikban is ki vannak mutatva, úgy hogy az ő térképeik a földművelés egyik nélkülözhetetlen alapját és kiinduló pontját képezik, de tisztán geológiai 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 közetmegkülönböztetések következetesen vannak keresztül vezetve nagy összefüggő területen, úgy hogy ezen kezelés alapján azon Alluviumi meg Diluviumi közetek képződési módjára is határozottabb következtetést lehet vonni.

Alig néhány éve, mondhatni csak a nyolczvanas évek óta, hogy a negyedkori és jelenkori lerakódások természete iránt az érdeklődés Németországban megindult oly eredménnyel, hogy most már a legvonzóbb kutatási ágak sorába kezd fölemelkedni. CREDNER említette Lipsében létünk alkalmával (1885 oct. 8.), hogy ők is csak egyszerűen Diluviumnak nevezték azon helyeket, melyekhez most a geologok zarándokolnak a glecszer-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 későbbben szárazzá emelkedett fel; most már sok adat van kiderítve, mely ezen elmélettel nem fér meg, hanem igen is a skóciai viszonyokból JAMES GEIKIE, a skandináv viszonyokból TORELL által kifejtett, sőt ez utóbbi által Németországra helyben is alkalmazott jegesedés teoriájából mindenben kimagyarázhatók, és ma már általánosan van elfogadva a német geológok 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 beírják NIKITIN szerint az orosz geológok 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 geológok munkásságának irányára nézve, én azt a következő három pontban jelölöm ki.

*Először* a hegység geológiai felvételének most követett módja a tudomány színvonalán áll, úgy hogy itt az alkalmazott módszerek, valamint a nyert eredmények csak olyanok mint bármely országban, a hol a térképek hasonló mérvű topográfiai alapon tételnek közzé.

*Másodszor* kívánatos, hogy az alföld felvételére egy külön osztály szerveztessék, mely a földművelési és hidrográfiai viszonyokra tekintettel volna. Ez eddig merőben hiányzik: a mi geológiai térképeinken, ha a lapályt nézzük, azon csupán a geológiai felületi viszonyok szerepelnek csak úgy, mint a porosz térképek azon lapjain, melyek a hegység geológjainak 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 geológailag méltatni mindazon kutakat, melyeket a geológ mint ilyen láthat, de még inkább kívánatik 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 állapítani közösen a geológ és a földműves érdekében azon neveket, melyekkel a diluviál és alluviál kőzetek mint talajok is jelölendők volnának.

Hogy az értelmes földművelés 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 geológjainak 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 *Lösznek* nevezünk s a mi honunkban mint márgás talaj is felette sok helyen fordul elő.

Egy *lösz-térkép* kellő gondal, 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 geológiai konferenciákon, a hol sok oly találkozás van, melyről jegyzőkönyv nem vitetik, de azért még is üdvösek, előadtam ebbeli nézetemet úgy a német mint a francia geológoknak 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 geológiai szempontból volna megállapítandó, mert úgy látszik annak facies-képződményei is vannak. Meg volna határozandó magassági vonala és természetesen geográfiai 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 éjszokról 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 szólni. Hogy hol itt a határ, a román és orosz geológok 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 utalhatnak.

Kiegészíteni kellene még a löszterképet a Duna felső folyásában. Végre ha aztán hozzá csatoljuk a Rajnavölgyet és a Rhonvölgyet, akkor mondhatjuk, hogy van egy összefüggő ismeretünk ezen a maga nemében szintén sajátos, de roppant területen található, máson pedig következetesen feltétlenül hiányzó olyan negyedkori képződményről, mely szintén a glaciál epókhával 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 geológiának, hanem a prehistoriának is szolgáltathatna szilárdabb alapot, mint a minőt extensiv pontosabb tanulmányok hiánya miatt eddig e részben érezhetőleg nélkülöz.

Elnöki megnyitó beszédeim ezen harmadikát és így berekesztőjét eme reminiscenciákkal nem fejezhetem be s azokon kívül még egy szomorú, de a a hálaérzelmek bementotta kötelesség teljesítésére is érzem magamat indítatva, 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 köszénbányatársulat volt igazgatója, ki a parányi kezdetből fejlesztette honunk ezen egyik legnagyobb szénbányavállalatát, de a kinek élénk érdeklődését a tudomány iránt határozatosan bizonyítja az, hogy a tanuló szakfiatalságot tanáraik kíséretében maga szokta felkérni levélben Salgó-Tarján megtekintésére, és az oda jöttöket mint a társulat vendégeit nemcsak a fogadás szívélyes s mondhatnám előkelő módja által, hanem főleg az által is meglepte, hogy a bányában nem kevésbé mint a felületen a Karancs trachithegységben vagy az érdekes bazaltkupok csoportjában maga kísérte el a vendégeket, azokat helyi ismereteinek bőségével mulattatván s oktatóván. 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 Selmechről a bányász-akademia növendékei jöttek.

Ha az értelmes bányász az ő exakt adataival nagy szolgálatot van hivatva tenni a geolognak, úgy boldogult társunkat dicsérettel kell elhalmozunk. 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 PEJACEVICZ JÁNOS, ki a főváros közelében a szőlőráthi forrásdús völgy keleti végén Szadán a tudomány férfainak nem egy találkozást adott. Azok ott egy ásványgyűjtemény keletkezését és felszapordását 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 gyűjteményét, eszközeit és könyveit Budán az állami gymnasiumnak ajándékozta, hol azok felette nagybecsű taneszköz gyanánt szolgálnak. Azon kevesek közé tartozott, kiknek a magán szenvedélyek legolesőbbika és leghasznosabbika, a tudományos, nemcsak életében szerzett örömet, hanem halála után másoknak is élvezetessé tette mind örökre. Ez azon elv, mely Éjzsak-Amerika felvilágosodott gazdagainál igen általános, hol a magánosok gyűjteményei haláluk után csaknem mindenkor valamely nyilvános közintézet örökségébe mennek át. Honunkban csak még SZÖNYI PÁLT említhetem meg, a ki szintén ilyen fenkölt lélekkel intézkedett.

A tanuló ifjúság évről-évre megújuló serege mindkét elhunyt tagtársunknak velünk együtt méltán fonhat babérkoszorút, emlékek 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 Svájc kormánya tiszteleti okmánynyal fejezte ki üdvözlését.

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 december 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 kőzetgyűjteményt 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 hegység, mely a Montafun-völgy és az Arl heggyről levezető Klosterthal között fekszik. A Rhätikonból elágazó Rell-völgy patakja mészkövet, gipszet és szernifitkonglomerátot hoz; a Gauer völgyből kitóduló Rosefei patak gyönyörű serpentineket, ibolya-, zöld és vörösszínű szernifiteket és zöldes szteatit-kvar-