

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. STAUB MÓRICZ és Dr. ZIMÁNYI KÁROLY,

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

HUSZONNYOLCZADIK KÖTET. 1898.

EGY SZINNYOMATU TÉRKÉPPEL, 5 KÖNYOMATU TÁBLÁVAL ÉS 27 SZÖVEGRAJZZAL.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTHEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER K. UNG. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIRT VON

Dr. M. STAUB und Dr. K. ZIMÁNYI,

SECRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

ACHTUNDZWANZIGSTER BAND. 1898.

MIT EINER COLORIRTEN GEOLOGISCHEN KARTE, 5 TAFELN UND 27 TEXTILLUSTRATIONEN.

BUDAPEST, 1898.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA. * EIGENTHUM DER UNG. GEOL. GESELLSCHAFT.

III

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősök.

TARTALOMJEGYZÉK.

EREDETI KÖZLEMÉNYEK.

| | Lap |
|--|-----|
| BÖCKH HUGÓ: Ásvány-ujdonság Budapesten a Kis-Svábhegyről | 129 |
| — — Adatok a Pecten denudatus és Pleuronectia comitatus kérdéséhez újabb magyarországi leletek alapján. (Két táblával.) | 353 |
| FRAAS EBERHARD: A bőröstől megmaradt ichthyosaurusok egy új példányáról. (Egy táblával.) | 131 |
| HALAVÁTS GYULA: A domahidi és mérki ősemlős leletek. (Egy ábrával.) | 207 |
| — — A budapest-vidéki kavicsok kora. (Két ábrával.) | 291 |
| HOERNES RUDOLF: Adalékok a Bakony felső-trias megalodontjainak ismeretéhez. (16 szövegrajzzal.) | 136 |
| HORUSITZKY HENRIK: Lösszterületek Magyarországon | 29 |
| LOSVAJ LAJOS: A «Margit» alkalifém-hydrocarbonatos víz újabb chemiai elemzése és képződésének körülményei | 357 |
| KALECSINSZKY SÁNDOR: Sókivirágzás a Ruzsanda-tó partjáról | 234 |
| — — A budapesti eskütéri hidfő munkálatai alkalmával kitört artézi hévíz chemiai elemzése | 306 |
| KOCH ANTAL: Újabb megfigyelések és gyűjtés Felső-Lapugyon | 209 |
| LENGYEL BÉLA: A szovátai Illyés-(Medve)tó. (Egy ábrával.) | 229 |
| MELCZER GUSZTÁV: Adatok a budapest-környéki calcit iker-kristályainak ismeretéhez. (Egy táblával.) | 203 |
| SCHMIDT SÁNDOR: A budapesti egyetem ásványtani muzeumának euklasztik kristálya. (Hátrahagyott közlemény dr. SZABÓ JÓZSEF-től.) | 14 |
| — — A gömbnek gyakorlati használata a kristályszámlálásban. (Öt ábr.) | 194 |
| STAUB MÓRICZ: A folyó vagy szivárgó víz által keletkezett növénylenyomatokhoz hasonló képződményekről. (Egy ábrával.) | 300 |
| TRAXLER LÁSZLÓ: Spongilla gigantea n. sp. (Egy táblával.) | 151 |
| — — A Balaton iszapjának szivacs-spiculumai | 226 |
| TREITZ PÉTER: Székes területek Magyarországon. (Egy térképpel.) | 19 |

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

| | Lap |
|--|-----|
| HALAVÁTS GYULA : Az egri mammuth lelet | 39 |
| SCHAFARZIK FERENCZ : A kis Vaskapu kőzetei | 36 |
| — — Calcit a Minis völgyéből Krassó-Szörény megyében | 37 |
| — — Calcit Békás-Megyerről Pest megyében | 38 |

ISMERTETÉSEK.

| | |
|---|-----|
| BAUER M. : A rubinok előfordulása Birmában | 40 |
| CHESTER A. H. : A catalogue of minerals alphabetically aranged with their chemical composition and synonyms | 318 |
| — — A dictionary of the names of minerals | 367 |
| DARAPSKY L. Kubeit | 315 |
| — — Mineralogische Notizen aus Atacama | 316 |
| DOELTER C. : Einige weitere Versuche über das Verhalten der Mineralien zu den RÖNTGEN-schen X-Strahlen | 368 |
| EAKLE A. S. : Erionite, a new zeolite | 314 |
| HIDDEN W. E. and PRATT H. J. : On Rhodolite, a new variety of granat | 316 |
| HOFMANN G. C. : Baddeckite, a new variaty of muscovite | 312 |
| HUSSAK E. and PRIOR G. T. : On Senaite, a new mineral belonging to the ilmenite group from Brasil | 317 |
| — — On Tripuhyite, a new antimonate of iron, from Tripuhy, Brasil | 317 |
| KLEBS R. : Codarit, ein neues bernsteinähnliches Harz Canadas und sein Vergleich mit anderen fossilen Harzen | 312 |
| NATHORST A. G. : Zur mesozoischen Flora Spitzbergens. (Egy szöveg-tér- képpel.) | 153 |
| PENFIELD S. L. and FOOTE H. W. : On Clinohedrite, a new mineral from Franklin | 313 |
| PITTMAN E. F. : Kalgoorlite a new telluride mineral from western Australia | 314 |
| SAMAJLOFF J. : Beresowite, un nouveau mineral de Beresovsk en Oural | 312 |
| SPENCER L. J. : Miersite, a cubic modification of native silver jodid | 315 |

IRODALOM.

| | |
|---|-----|
| *** Das Kohlenbergwerk Fénye-Kosztolány und Ebedecze | 42 |
| *** Marmorvorkommen bei Untersebes | 42 |
| A m. kir. Földtani Intézet évi jelentése 1893-ról | 319 |
| B. K. : Berg- und hüttenmännische Mittheilungen aus Ungarn | 242 |
| BEYSCHLAG FR. : Das Montanwesen auf der Millenniumsausstellung zu Buda- pest | 242 |

| | Lap |
|--|-----|
| CHURCH A. H. : A chemical study of some native arsenates and phosphates | 242 |
| ETTINGSHAUSEN, C. v. : Über neue Pflanzenfossilien in der Radoboj-Sammlung der Universität Lüttich | 245 |
| FRANKE H. : Galenit und Dolomit von Ó-Radna | 243 |
| FRANZENAU ÁGOSTON : Fossile Foraminiferen von Markuševac in Kroatien | 239 |
| — — Semseya, új nem a foraminiferák rendjében | 240 |
| — — Adatok Letkés faunájához | 240 |
| GÁSPÁR JÁNOS : A bálványosi méregbarlang | 44 |
| HÉRICs-TÓTH JENŐ : Adatok a manganitek constitutiójához és a mangan mérése | 46 |
| JAHN KÁROLY : A Brassó városi ivóvizek chemiai elemzése | 44 |
| JOHN, C. v. : Über die chemische Beschaffenheit und den Ursprung des am 25. und 26. Februar 1896 gefallenen Staubes | 45 |
| LAMPRECHT R. : Von dem Montanwesen der Millenniums-Ausstellung zu Budapest, 1896 | 242 |
| MÁRTONFI LAJOS : Adatok Bujtur fossil faunájához | 43 |
| NEUHOF-SUSKI JOSEF : Petroleum-Vorkommen bei Zsibó, Szilágyer Comitát | 42 |
| PELIKAN A. : Der Eisenglanz von Dognácska im Banat | 243 |
| PRIOR G. T. and SPENCER L. J. : The identity of Andorite, Sundtite and Webnerit | 241 |
| PRIWOZNIK E. : A nagyágit chemiai összetétele | 244 |
| RÓNA ZSIGMOND : Sandregen in Ungarn | 45 |
| TERLANDAY EMIL : A sziliczei jégbarlangról | 44 |
| TREITZ PÉTER : A magyarországi székes-szikes talajok és azok javítása | 243 |
| WARTHA VINCZE : Por a hóban | 45 |
| WODITSKA ISTVÁN : A nagybányai m. kir. bányaaigazgatósági kerület mono- graphiája | 237 |
| ZEYNEK, R. v. : Schwefelsinter aus Warasdin-Töplitz in Kroatien | 43 |

NEKROLOGOK.

| | |
|--|----|
| STAUB MÓRICZ : BÁRÓ ETTINGSHAUSEN KONSTANTIN | 1 |
| SCHMIDT GÉZA : GERBER FRIGYES | 13 |

HALOTTI JELENTÉS.

| | |
|----------------------------------|-----|
| Galanthai herczeg ÉSZTERHÁZY PÁL | 193 |
|----------------------------------|-----|

TÁRSULATI ÜGYEK.

| | Lap |
|--|-----|
| <i>Tisztújító-Közgyűlés 1898. februárius hó 9-én.</i> Elnöki megnyitó. — Titkári jelentés. — Pénztári jelentés. — Levelező tag választása. — Tisztikar választása. — Választmányi tagok választása | 49 |
| I. <i>Szakülés 1898. januárius hó 5-én.</i> Elhunyt tagok. — LACZKÓ D.: Új adatok a Bakony felső trias- és lias-rétegeinek geologiai ismeretéhez. — 2. LÓCZY L.: Megjegyzések a veszprémi triasmárgából és a papodalji lias-rétegekből gyűjtött fossziliákra. — SZÁDECZKY Gy.: Új kőzet Assuanból Egyiptomban | 65 |
| II. <i>Szakülés 1898. márczius hó 2-án.</i> Tagajánlások. — KOCH A.: Újabb megfigyelések Felső-Lapugy híres kővület-lelethelyén. — LENGYEL B.: Az Illyés-tó (Maros-Torda m.) és vizének chemiai elemzése. — LÖRENTHEY I.: Harmadkori rákok. — KALECSINSZKY S.: Közlemények a m. kir. földtani intézet chemia laboratoriumából. — HORUSITZKY H.: Budapest észak-nyugati részének agronom-geologiai viszonyairól | 67 |
| III. <i>Szakülés 1898. április hó 6-án.</i> Elhunyt tag. — Uj tagok. — HALAVÁTS Gy.: A Budapest vidéki kavicsokról. — MELCZER G.: Ásványtani közlemények. — ILOSVAY L.: A luhi Margit-forrás újabb vizsgálata | 162 |
| IV. <i>Szakülés 1898. május hó 4-én.</i> Tagajánlás. — KALECSINSZKY S.: A krassószörénymegyei serpentinek chemiai összetétele. — POSEWITZ T.: Saurius maradványok a pécsi alsó lias-szénből. — BÖCKH H.: Adatok a <i>Pecten denudatus</i> REUSS. és a <i>Pleuronectia comitatus</i> FONT. kérdéséhez. — STAUB M.: A folyó vagy szivárgó víz által keletkezett növénylenyomatokhoz hasonló képződményekről | 163 |
| V. <i>Szakülés 1898. június hó 1-én.</i> PÁLFY M.: Adatok Székely-Udvarhely környékének geologiai és hydrologiai viszonyaihoz. — ADDA K.: Az ujvidéki artézi kút szelvénye. — ZIMÁNYI K.: A katterbachi pyrit kristályalakjai. — STAUB M.: Chondrites Goeperti GEIN.-ről | 164 |
| VI. <i>Szakülés 1898. november hó 9-én.</i> GALANTHAI herczeg ESZTERHÁZY PÁL a társulat pártfogójának elhunytja. — Elhunyt tagok. — Tagajánlások. — PÁLFY M.: Az 1896—98. években geologiailag felvett Magura jelű térkép-lap bemutatása. — KOCH A.: Egy új geologiai taneszköz. — KOCH A.: Czetmaradványok Kolozsvárról. — BENE G.: Az algák közreműködése a kőszénképződésben (Ismertetés.) | 328 |
| VII. <i>Szakülés 1898. deczember hó 7-én.</i> Elhunyt tagok. — Tagajánlás. — KOCH A. helyreigazító felszólalása. — SCHAFARZIK F.: Nyitra megye ipari szempontból fontosabb kőzetei. — PAPP K.: A magyarországi éles-kavicsokról (Dreikanter). — STAUB M.: MARION A. F. és LAURENT F.: «Examen d'une collection de végétaux fossiles de Roumanie» című munka | 368 |

Választmányi ülések:

A magyarhoni Földtani Társulat az 1898. évi október hó 6-án tartott rendkívüli választmányi ülésének jegyzőkönyve

| | Lap |
|---|-----|
| I. 1898. januárius hó 5-én | 70 |
| II. „ januárius hó 26-án | 71 |
| III. „ márczius hó 2-án | 71 |
| IV. „ április hó 6-án | 166 |
| V. „ május hó 4-én | 166 |
| VI. „ június hó 1-én | 166 |
| VII. „ november hó 9-én | 330 |
| VIII. „ deczember hó 7-én | 370 |
| | |
| A magyarhoni Földtani Társulat tisztviselői | 73 |
| „ „ „ „ tagjainak névsora 1897-ben | 74 |
| „ „ „ „ csereviszonyosainak kimutatása | 83 |
| „ „ „ „ számára az 1897. év folyamán beérkezett csere- példányok és ajándékok jegyzéke | 88 |
| „ „ „ „ részére tett alapítványok | 94 |
| Hivatalos közlemények a m. kir. Földtani Intézetből | 246 |

VEGYESEK.

| | |
|----------------------------------|----|
| Pályázati hirdetés 1898-ra | 72 |
|----------------------------------|----|

I.

SZEMÉLYNEVEK.

- Adda K. 165, 246. — Auinger M. 213. — Aved de Magnac 195.
 Bauer M. 40. — Bene G. 330. — Bertrand 330. — Beyschlag Fr. 242. — B. K. 242. — Bornemann 302. — Böckh H. 129, 164, 353. — Böckh J. 246. — Böttger O. 220. — Brögger W. C. 241. — Buchanan J. Y. 194.
 Chester A. H. 318, 367. — Curch A. H. 242.
 Darapsky L. 315, 316. — Doelter C. 368.
 Eakle A. S. 314. — Eszterházy P. hg. 193. — Ettingshausen K. B. 1, 245.
 Foote H. W. 313. — Fraas E. (Stuttgart) 131. — Francke H. 243. — Franzenau A. 239, 240. — Fuchs T. 296, 301.
 Gáspár J. 44. — Gerber Fr. 13. — Gesell S. 246, 325.
 Halaváts Gy. 39, 162, 207, 246, 291, 323, 330. — Hankó V. 229. — Hérics-Tóth J. 46. — Hidden W. E. 316. — Hofmann G. C. 312. — Horusitzky H. 29, 69, 246. — Hoernes R. (Grác) 136. — Hussak E. 317.
 Ilosvay L. 162, 357. — Inkey B. 326.
 Jahn K. 44. — John C. v. 45.
 Kalecsinszky S. 68, 163, 234, 306, 327. — Klebs R. 312. — Krenner J. S. 241, 243. — Koch A. 67, 209, 329, 330, 368.

- Laczkó D. 65. — Lamprecht R. 242. — Laurent L. 370. — Lengyel B. 68, 229. —
 L. Lóczy L. 66, 165, 329, 369. — Lörenthey I. 68.
 Marion A. F. 370. — Mártonfi L. 43, 221. — Melezer G. 162, 203.
 Nathorst A. G. 153, 302. — Neuhof-Suski J. 42.
 Papp K. 369. — Pálffy M. 164, 246, 328. — Pelikan A. 243. — Penfield S. L. 313. —
 Pethő Gy. 208, 246, 320. — Pittmann E. F. 314. — Posewitz T. 163, 246, 319. —
 Pratt H. I. 316. — Prior G. T. 317, 241. — Piwoznik E. 244.
 Róna Zs. 45. — T. Roth L. 246, 321.
 Samajloff J. 312. — Schafarzik F. 36, 66, 246, 324, 327, 369. — Schneider J. 236. —
 Schmidt G. 13. — Schmidt S. 14, 67, 194. — Spencer L. J. 241, 315. — Staub
 M. 1, 164, 165, 300, 370. — Stelzner A. W. 241. — Szabó J. 14. — Szádeczky
 Gy. 66. — Szontágh T. 246, 319, 327.
 Terlanday E. 44. — Thesen 241. — Traxler L. 151, 226. — Treitz P. 19, 243,
 246, 327.
 Wartha V. 45. — Woditska J. 237.
 Zeynek R. v. 43. — Zimányi K. 165.

II.

HELYNEVEK.

- Ácsuva 320. — Advent Bay (Spitzberga szig.) 159. — Agadics 163. — Ajnácskő 296. —
 Almás 297. — Alsó-Apsa 319. — Alsó-Bogát 33. — Alsó-Elefánt 369. — Alsó-La-
 pugy 210. — Alsó-Némedi 291. — Alsó-Sebes 42. — Angyalos 296. — Assuan
 (Egyptom) 66. — Aszód 296, 297. — Atacama (Chili) 315.
 Badacsony 227. — Baddeck (Uj-Skóczia) 312. — Baja 27. — Bajta 33. — Bardócz
 297. — Batta 295. — Battonya 326. — Bálványos 44. — Beocsin 32. — Beregszász
 32. — Beresowsk (Oroszország) 312. — Bécs 45. — Béd 369. — Békásmegyér 38. —
 Bilin (Csehország) 151. — Bogoltin 324. — Bonczesd 321. — Bozovics 163. —
 Brassó 44. — Bribir (Horvátország) 296. — Broken-Hill (Uj-D. Wales) 315. —
 Budafok 295. — Budfalva 325. — Bujtur 43, 67, 221. — Budapest 67, 69, 129,
 162, 291, 306. — Burtureszk 320. — Bük 45, 46.
 Canada 312. — Cap Boheman (Spitzberga szig.) 153, 154, 156. — Cap Flóra (Fe-
 rencz József föld) 160. — Cap Stewart (Grönland) 161. — Cap Stratschin (Spitz-
 berga szig.) 156. — Carrara 129. — Csepreg 45, 46. — Csesznek 150. — Csíz
 164, 354, 356. — Csömör 291, 369. — Czegléd 31. — Czinkota 291.
 Debreczen 27. — Deliblat 33. — Diamantina (Brazília) 317. — Dobrest-Szombatság
 319. — Dognácska 243. — Domahida 207. — Dombo 319. — Doroszló 296. —
 Dulcsele 320. — Duna-Almás 32. — Durkee (Oregon, É.-Amerika) 314.
 Ebedecze 42. — Eger 39. — Eisenach (Németország) 27. — Eplény 139, 144, 157. —
 Ercsi 294. — Érd 297.
 Felfalú 164, 354, 356. — Felső-Lapugy 67, 209, 215. — Fénye-Kosztolány 42. —
 Franklin (N. Jersey, É.-Amer.) 313.

- Gánócz** 297. — **Gánt** 146. — **Gödöllő** 27, 31. — **Green Harbour** (Spitzberga szig.) 158. — **Gurahoncz** 321. — **Guravoj** 320.
- Hanság** 24. — **Hollód** 319. — **Holzmaden** (Württemberg) 131.
- Iván** 370.
- Jeskó** 369.
- Kalgoorl** (Ny.-Ausztrália) 314. — **Károlyváros** 370. — **Keszthely** 45. — **Kis-Czell** 329. — **Kis-Körös** 327. — **Kolos-Hradistye** 369. — **Kolozsvár** 330. — **Kornyaréva** 324. — **Kostej** 67, 220. — **Kotterbach** 165. — **Kovarcz** 369. — **Krasova** 321.
- Lekés** 240. — **Libetbánya** 242. — **Lippa** 31. — **Ludberg** 45, 46. — **Luhi** 162.
- Macon Cou.** (É.-Carolina, É.-Amer.) 316. — **Magura** 328. — **Magyar-Óvár** 32, 327. — **Mandalay** (Birma) 40. — **Markuševac** (Horvátország) 239. — **Maros-Ujvár** 23. — **Marosvásárhely** 229. — **Málé** 354, 356. — **Márkó** 150. — **Melencze** 68, 234. — **Mezőhegyes** 33, 326. — **Mezőkovácsháza** 326. — **Mérk** 207. — **Miklósfalva** 296. — **Minis völgy** 37. — **Mogok** (Birma) 40. — **Mogouk** (Birma) 40. — **Morro-Moreno** (Chili) 316. — **Munkács** 32. — **Murány** 296. — **Muzsla** 33.
- Nagyág** 244. — **Nagybánya** 237. — **Nagy-Berek** 24. — **Nagyvárad** 297. — **Nemert** 321.
- Oláhláposbánya** 325. — **Opradina Mrakonya** 163. — **Ó-Buda** 69, 205. — **Odrau** (Oszl.-Szilézia) 165. — **Ó-Radna** 243.
- Pánk** 212. — **Pápa** 29. — **Petrovoszellő** 45. — **Pécs** 163. — **Podwin** (Szlavonország) 297. — **Pojána** 320. — **Pojana Mucieniu** 163. — **Pusztá-Gyál** 291. — **Pusztá-Kápolna** 146. — **Pusztá-Szt.-Lőrincz** 291. — **Pusztá-Szt.-Mihály** 291. — **Putnok** 164.
- Radoboj** (Horvátország) 245. — **Rácz-Keresztúr** 295. — **Rákos-Keresztúr** 291. — **Rátót** 139, 144, 150. — **Resicza** 163, 323. — **Révfülöp** 227. — **Riva** (Tircl) 137. — **Roskány** 212.
- Sassen Bay** (Spitzberga szig.) 156. — **Szabadka** 27, 296. — **Szeged** 327. — **Székely-Udvarhely** 164. — **Szilicze** 44. — **Szkerisora** 329. — **Szolcsán** 369. — **Szomor** 297. — **Szopók** 164, 354. — **Szováta** 68, 229.
- Talács** 320. — **Tata** 32. — **Titel** 33. — **Tokaj** 27. — **Tompa** 326. — **Tripuhy** (Brazília) 317. — **Troppau** (Szilézia) 45.
- Ujvidék** 165. — **Ungvár** 32. — **Uszód** 327. — **Üröm** 162, 203.
- Vadkert** 327. — **Valea Grabanacz** 163. — **Varasd-Töpliez** 43. — **Vaskapú** 36. — **Vác** 31. — **Válemáre** 320. — **Város-Hidvég** 297. — **Veszprém** 65, 136, 138, 146, 148, 149, 156. — **Viskvár** 325.
- Zimbró** 320. — **Zircz** 139, 150. — **Zsibó** 42.

III.

ÁSVÁNY- ÉS KÖZETNEVEK.

- Agyag** 28, 154, 320, 321, 369. — **Agyagmárga** 164. — **Agyagpala** 154, 319, 325. — **Amphibol** 41. — **Amphibolgnájsz** 324. — **Amphibolit** 324. — **Andesit** 329. — **Andesittufa** 164. — **Andorit** 241. — **Apatit** 41. — **Arkosa-homokkő** 320.
- Baddeckit** 312. — **Berésovit** 312. — **Beryll** 368.
- Calcit** 37, 38, 162, 203. — **Cedarit** 312. — **Cerussit** 243. — **Chondroit** 41. — **Cli-**

- nohedrit 313. — Conglomerát 164, 321, 369. — Csillámpala 321. — Csiszoló-pala 151.
- Dacittufa 319. — Diabas 322. — Diopsid 368. — Dolomit 65, 243, 320, 369.
- Erionit 314. — Euchroit 242. — Euklas 14. — Éleskavics (Dreikanter) 369.
- Felsitporphyr 329. — Futóhomok 27.
- Galenit 243. — Gnájsz 41, 321, 323, 324. — Graphit 41. — Gránit 329.
- Hämatit 243. — Hamú (vulkanikus) 45. — Homok 320, 321. — Homokkő 154, 319, 322, 323, 369.
- Idokras 368. — Iszap (Balatonból) 226.
- Jég 44. — Józsefit 66.
- Kaloorlit 314. — Kavics 162, 164, 291, 294, 321. — Kavics-lerakodások (Birmában) 40. — Kén 43. — Kőszén 42. — Kőzetek (Budapest vidékéről) 69. — Kőzetek (a Vaskapútól) 36. — Kőzetek (Nyitra megyéből) 269. — Kubeit 315.
- Lias-rétegek 65. — Lignit 42. — Löss 28, 32, 33, 35. — Lössagyag 35. — Lösshomok 35.
- Márga 65, 321, 324. — Márvány 42, 369. — Melaphyr 322. — Mésziszap 329. — Mészkő 212, 319, 321, 322, 324, 329, 369. — Mésztufa 324, 329. — Miersit 315. — Mikroklingnájsz 36.
- Nagyágit 243.
- Olivin 368.
- Pala 320, 321. — Palaagyag 319. — Pegmatit 323, 324. — Petroleum 42. — Phenakit 368. — Phlogopit 41. — Phyllit 320. — Pikrit 322. — Planoferrit 316. — Porphyrconglomerat 325. — Pyrit 41, 165, 243. — Pyroxenandesit-láva 320. — Pyrrhotin 41.
- Quarz 130. — Quarzconglomerat 323, 325. — Quarzhomokkő 325. — Quarzithomokkő 320. — Quarzit 37, 369.
- Senait 317. — Sókivirágzás 68, 234. — Sphalerit 243. — Spinell 41. — Spodumen 368. — Sundtit 241. — Szerpentin 163, 323. — Székesföld 326, 327. — Székes-szikes talajok 19. — Szén 154, 163.
- Rhodolith 316. — Rubin 40.
- Tályag 329. — Titanit 368. — Trachyt 329. — Tripuhyit 317. — Trias-rétegek 65.
- Vályog 329.
- Webnerit 241.
- Zoisit 368.

IV.

ÁLLATNEVEK.

- Ammonites abscissus OPPEL 325. — Amphimorphina Haueriana NEUG. 240. — Ancillaria glandiformis LAM. 215, — obsoleta BROCC. 217. — Anomalina austriaca d'ORB. 240. — Aptychus Beyrichi OPP. 322, — exculptus SCHAUR. 322, — laevis QUENST. 322. — Arca barbata L. 217, — dichotoma HÖRN. 43, — diluvii 216. — Noae L. 225, — pisum PARTSCH. 217. — Arctomys bobac SCHREB. 370. — Aspidoceras perarmatum SOW. 322. — Astarte Parkinsoni QUENST. 322. — Aturia aturi BAST. 326.
- Bairdia subdeltoidea BOSG. 43. — Belemnites caniculatus SCHLOTH 322. — hastatus

- BLAINV. 322, — paxillosus SCHLOTHEIM 325. — Berardius 330. — *Biloculina clypata* d'ORB. 240. — *Bison priscus* BOJ. 208. — *Buccinum badense* PARTSCH 217, — *duplicatum* Sow. 321, — *Hörnesi* SEMPER 218, — *limatum* CHEMN. 216, — *restitutum* FONT. 223, 224, — *serraticosta* BRONN. 222, — *Schönni* H. et AU. 216, — *vindobonense* CH. MAY. 216. — *Bulimina cuspidata* n. sp. 239, — *porrecta* n. sp. 239. — *Bulla Brocchi* MICHT. 225, — *Lajonkaireana* BAST. 211, — *miliaris* BROCC 217, 225, — *truncata* ADAMS 225.
- Camelus** sp. 370. — *Capulus* 225. — *Cardita* 225. — *Cardium cingulatum* GLDF. 43, — *fragile* BROCC. 43, — cf. *obsoletum* EICHW. 211, — *papillosum* POLI. 225. — *Cassis saburon* LAM. 217. — *Castor Ebeczkyi* 296, — *fiber* L. foss. 208, 296. — *Cerithium* n. sp. 43, — *bilineatum* HÖRN. 224, — *Bronniformae* HILB. 43, — *crenatum* BROCC. 216, — *disjunctum* Sow. 321, — *Michelotti* HÖRN. 217, — *minutum* SERR. 215, — *nodoso-plicatum* HÖRN. 321, — *perversum* L. 216, 224, — *pictum* BAST. 211, 217, 320, 321, — *scabrum* OLIVI 215, 224, — *spina* PARTSCH. 216, — *Zeuschneri* PUSCH. 215. — *Cervus* sp. 296. — *Chama* sp. 142, 143, 225, — *gryphina* LAM. 217. — *Chemnitzia minima* HÖRN. 43, — *Reussi* HÖRN. 43. — *Chenopus alatus* EICHW. 215, 223. — *Circe minima* MONT. juv 225. — *Collumbella carinata* HILB. 224, — *curta* DUJ. 216, — *subulata* BROCC. 215, 223. — *Conchodus infraliassicus* STOPP. 137, 143, 150, — *Schwageri* TAUSCH. 137. — *Congeria Partschii* Czj. 320, 321. — *Conus antediluvianus* BRNG. 224, — *Brezina* H. et AU. 217, — *Dujardini* DESH. 215, 223, — *Mercati* BROCC. 216, — *olivaeformis* H. et AU. 217, — *Otiliae* H. et AU. 217, — *praelongus* H. et AU. 217, — *substriatus* Da Costa 216, — *vindobonensis* PARTSCH. 216. — *Corbula gibba* OLIVI. 218. — *Cricetus phaeus* foss. NEHRING 370. — *Cristellaria Acknerana* NEUG. 240, — *adunca* n. sp. 240, — *clavata* n. sp. 240, — *dicampyla* n. sp. 240, — *Malčevići* n. sp. 240, — *semituberculata* KARR. 240, — *speudo-spinulosa* n. sp. 240, — *undata* n. sp. 240. — *Cucullaea cancellata* PHILL. 322, — *inaequivalvis* GOLDF. 322. — *Cypraea amygdalum* BROCC. 218, — *Duclosiana* BAST. 216, — *Neugeboreni* H. et AU. 218. — *Cythere defornis* Rss. 43, — *ornata* n. sp. 43, — *punctata* MÜNST. 43. — *Cythereidea chlatrata* Rss. 43. — *Cythereis Mártonfi* n. sp. 43, — *rostrata* n. sp. 43.
- Dendritina elegans** d'ORB. 43. — *Dentalium badense* PARTSCH. 215, — *entalis* L. 218, — *incurvum* REN. 216, 225, — *Michelotti* HÖRN. 217, — *pseudoentalis* LAM. 43. — *Diceras* 143. — *Dicerocardium Jani* STOPP. 138, — *Himalayense* STOL. 138.
- Elephas meridionalis** NESTI 162, 295, 296, 297, 298, — *primigenius* BLMB. 40, 207, 330, 368. — *Ephydatia fluviatilis* LBKN. 228, — *Mülleri* LBKN. 228, — *Equus caballus* L. foss. 208. — *Ervilia pusilla* PHILL. 216. — *Eulina lactea* d'ORB. 217, 224, — *polita* L. 224, — *subulata* DON. 224.
- Fasciolaria bilineata** PARTSCH. 216, 223, — *fimbriata* BROCC. 216, — *pleurotomoides* H. et AU. 217. — *Ficula condita* BBONG. 356. — *Fossarus costatus* BROCC. 224. — *Fröndicularia formosa* n. sp. 240. — *Fusus fuscocingulatus* HÖRN. 216, — *Hösi* PARTSCH. 216, — *Puschii* ANDRZ. 216, — *subnodosus* Hö. et AU. 217, — *Valenciennesi* GRAT. 217, — *vindobonensis* H. et AU. 217.
- Glandulina cuspidata** n. sp. 239. — *Gresslya Trajani* TIETZE 325. — *Gryphaea calceola* QUENST. 322.
- Harpoceros bifrons** BRUG. 324. — *Helix* 30. — *Heterolepa costata* FRNZN. 43. — *Hyaena spelaea* GLDF. 208.

- Ichthyosaurus quadriscissus* QUENST. 131.
- Lagena incerta* n. sp. 239. — *Leda* n. sp. 43. — *Lima miocenica* SISM. 225. — *Lioplax polaris* LANDGR. 158. — *Lithoglyphus naticoides* FÉR. 295. — *Lithothamnium ramosissimum* REUSS 320. — *Lucina dentata* BAST. 216, — *incrassata* DUB. 216. — *Lymnea* 30.
- Mammuth** 39. — *Marginella minuta* PFEIF. 224. — *Mastodon* 162. — *Mastodon Borsoni* HAYS. 297, 294, 296, — *avernensis* CROIZ. et JOB. 294, 296, 297. — *Megalodus* nov. form. «a» 146, 150, — nov. form. «b» 148, 150, — *anceps* LAUBE 149, — *complanatus* GÜMB. 136, 150, — *cucullatus* Sow. 140, — *gryphoides* GÜMB. 136, 150, — *Gümbeli* STOPP. 136, 150, — *Klipsteini* BITTN. 149, — *Lóczyi* n. forma HÖRN. 139, 143, 145, 146, 150, — *rimosus* MÜNST. 149, — *Seccoi* 142, — *Tofanae* R. HÖRN. 137, 150, — *triqueter* WULF 136, 150. — *Melanopsis avellana* FUCHS 320, — *Bouéi* FÉR. 320, — *impressa* KRAUS. 211, — *Martiniana* FÉR. 320, 321. — *Mitra cupressina* BROCC. 217, — *fusiformis* BROCC. 217, — *goniophora* BELL. 217, — *intermittens* H. et AU. 224. — *scrobiculata* BROCC. 216, 223, — *Modiola biformis* RENN. 225, — *scalprum* Sow. 325. — *Monodonta mamilla* ANDRZ. 217. — *Murex caelatus* GRAT. 224, — *Partschi* HÖRN. 217, — *spini-costa* BRONN. 217.
- Natica helicina* BROCC. 215, 223, — *Josephina* RISSO 217, — *millepunctata* LAM. 217, 224. — *redempta* MICHT. 216. — *Neaera Kudernatschi* STUR 322. — *Nerita Grateloupana* FÉR. 211, 217. — *Neritina Grateloupana* FÉR. 224. — *Neritopsis radula* HÖRN. 215. — *Nodosaria acuticauda* ROS. 240, — *Brusinae* n. sp. 239, — *binominata* FRZN. 240, — *corporosa* n. sp. 239, — *elegans* d'ORB. 240, — *inmutata* n. sp. 240, — *Letkésiensis* n. sp. 240, — *pertensis* n. sp. 240, — *Verneuili* d'ORB. 240, — *vittata* NEUG. 240. — *Nucinella ovalis* WOOD. 225. — *Nucula* 322, 356. — *Nucula Mayeri* HÖRN. 217, — *nucleus* L. 216, — *nudus* MAY. 225.
- Odontostoma plicata* MONT. 224. — *Oliva flammulata* LAM. 217. — *Ostrea cochlear* POLI. 216. — *Ostrea* DESH. 217, 219. — *Ostraea* ZITT. 322.
- Paludina** 211, — *acuta* DRAP. 225, — *effusa* FRAUNF. 217, 225, — *immutata* FRAUNF. 217, — *Partschi* FRNFLD. 43, — *Schwartzi* FRNFLD. 43. — *Pecten cingulatus* PHILL. 322, — *demissus* PHILL. 322, — *denudatus* REUSS 164, 353, — *elegans* ANDRZ. 319, — *lens* Sow. 322. — *Pectunculus pilosus* L. 216. — *Peneroplis carinatus* d'ORB. 43. — *Perisphinctes colubrinus* REIN. 322. — *Phasianella Eichwaldi* HÖRN. 216. — *Pholadomya decorata* HARTMANN 325, — *Fuchsi* 356, — *Sturi* TIETZE 325, — *vaticana* 356. — *Physeteridae* 330. — *Pinna tenuistria* MÜNST. 322. — *Pisidium amnicum* MÜLL. 295. — *Planorbis* 30, 43. — *Pleuronectia comitatus* FONT. 164, 353. — *Pleurotoma Annae* H. et AU. 215, — *Badensis* H. et AU. 216, — *cataphracta* BROCC. 216, — *consobrina* BELL. 215, — *coronata* MÜNST. 215, 223, — *dimidiata* BROCC. 217, — *granaria* DUJ. 224, — (*Pseudotoma*) *Idae* R. HÖRN. 43, — *Juliae* H. et AU. 217, — *Juliana* PARTSCH. 224, — *pustulata* BROCC. 215, — *rugulosa* PHILL. 224, — *Sabinae* H. et AU. 216, — *spinescens* PARTSCH. 217. — *subcoronata* BELL. 217. — *Victoriae* H. et AU. 216. — *Plicatula* 322. — *Polymorphina cognata* n. sp. 243. — *Posidonomya ornati* QUENST. 322, — *Parkinsoni* QU. 322. — *Psammechinus* 43. — *Pseudamysium oblongum* n. sp. 240. — *Pseudamysium corneum* 355, — *oblongum* PHILL. 356. — *Puhatestüek taunája* (Bujtur) 221, — (F.-Lapugy) 215, 224, — (Kostej) 220. — *Pupa* 30.

- Ranella marginata** MART. 216. — **Reophax incerta** n. sp. 240. — **Requienia Lonsdaeli** Sow. 322. — **Rhynchonella Astieriana** d'ORB. 322. — **Rhinoceros** sp. 294, 296. — **Rhinoceros antiquitatis** BLMB. 208. — **Rissoa Iachesis** BAST. 216, 225, — **Mariae** d'ORB. 216, 224, — **Montagni** PAYR. 215, — **Partschii** HÖRN. 43, — **Venus** d'ORB. 217, — **Zetlandica** MONT. 225. — **Rissoina nerina** d'ORB. 218, — **pusilla** BROCC. 217.
- Saiga prisca** NEHRING 370. — **Saurius-maradványok** 163. — **Scalaria** 224. — **Schizaster Laubei** R. HÖRN. 356. — **Scissurella** 224. — **Semseya lamellata** n. sp. 240. — **Serpula fastigata** EICHW. 43, — **heliciformis** EICHW. 43. — **Solenomya Doderleini** MAYER 356. — **Sphaerium rivicola** LEACH. 295. — **Sphenia** 225. — **Spondylus crassicaosta** LAM. 217. — **Spongilla Bayleii** BWBK. 226, — **Carteri** BWBK. 228, — **fluvialis** TURPIN 151, — **fragilis** LEYD. 227, 228, — **gigantea** n. sp. 151, 152, — **lacustris** LBKN. 151, 152, 227, 228, — **Meyeni** CRTR. 226. — **Stephanoceras Blagdeni** Sow. 325, — **Humphriesianum** Sow. 325. — **Strombus coronatus** DEFR. 217. — **Succinea** 30.
- Tapes gregaria** PARTSCH. 321. — **Tapirus hungaricus** 296, — **priscus** 296. — **Tellina** 356. — **Terebra** n. sp. 43. — **Terebra acuminata** BORS. 217, — **fuscata** BROCC. 217. — **Terebratula insignis** ZITT. 322, — **janitor** PICT. 322, — **perovalis** Sow. 325. — **Tragocerus amaltheus** GAUDRY 321. — **Trochospongilla horrida** WELTNER 227, 228. — **Trochus** cf. **Orbignyianus** HÖRN. 211. — **Truncatulina Haidingeri** d'ORB. 240. — **Letskésiensis** n. sp. 240. — **Turbo** 216. — **Turbonilla pygmalia** GRAT. 43, 224, — **subcraticulata** d'ORB. 216. — **Turritela Archimedis** BRGT. 216, 223, 224, — **bicarinata** EICHW. 215, 223, — **marginalis** BROCC. 218, — **Rabae** NIEDZW. 356, — **subm-gulata** BROCC. 215, — **turris** BAST. 215, 223.
- Unio** sp. 158. — **Uvigerina venusta** n. sp. 240.
- Valvata** 30. — **Venus cincta** EICHW. 217, — **Dujardini** HÖRN. jnr. 225, — **marginata** HÖRN. jnr. 216, — **multilamella** LAM. 216, — **scalaris** BRONN. 43. — **Vermetus arenarius** LINN. 43. — **Vertebralina elongata** KARR. 43. — **Vivipara hungarica** HAZAY 295, — **vera** FRNFLD. 295. — **Voluta rarispina** LAM. 218. — **Vulpes vulgarnis foss.** WOLDR. 370.

V.

NÖVÉNYNEVEK.

- Acer campylopterix** Ung. 245, — **trilobatum** A. Br. 245. — **Algák** 230. — **Alethopteris conferta** STERNB. 321, — **whytbiensis** GOEPP. 323. — **Anomozatis bifidus** HEER 154. — **Apocynophyllum Amsonia** UNG. 245, — **Ungeri** n. sp. 245. — **Araucarioxylon latiporosum** CRAM. 158, 159. — **Araucarites Nordenskiöldi** HEER 157. — **Arundo Goeperti** HEER. 245. — **Asplenium Boyeanum** HEER. 157, — **Johnstrupi** HEER, 157.
- Baiera cretosa** SCHENK. 157, — **dichotoma** HEER. 157, — **graminea** n. sp. 159, — **longifolia** HEER. 155, — **spitzbergensis** n. sp. 159. — **Bambusium protogeum** HEER. 155. — **Banksia** 4. — **Banisteria Centaurorum** Ung. 225.
- Calamites** sp. 321. — **Callitris Brognartii** ENDL. 245. — **Cardiocarpon** sp. 321. — **Carpolithes** sp. *a* 155, 160, — sp. *b* 155, 160, — sp. *c* 160, — **hyperboreus** HEER. 155, — **striolatus** HEER. 155. — **Cassia Phaseolites** UNG. 245. — **Castanea atavia**

- LUDW. 6. — Camarina 4. — Cedroxylon cavernosum CRAM. 158, 159, — pauciporosum CRAM. 158, 159. — Celastrus Morloti sp. n. 245. — Chloephyucus plumosum 302. — Chondrites Goeperti GEIN. 165. — Cladophlebis sp. a 154, 157, 159, — sp. b 154, 157, 159, — sp. c 154. — Crataegus radobojana sp. n. 245. — Ctenopteris Öbergiana HEER. 154. — Cyatheites arborescens SCHLOTH. 321. — Cycadites gramineus HEER. 155. — Cyperus globulus 5, — Junghuhnii ALIQU. 5. — Cystoseira communis UNG. 245. — Czekanowskia sp. 155.
- Daphnogene paradisiaca** UNG. 245. — **Dendrophycus** Desori 302, — triassicus 302. — **Drepanolepis angustior** n. sp. 155, 160, — **rotundifolia** HEER. 157. — **Dryandra** 4.
- Elatides curvifolia** DUNK. 157, 158, 159, 160. — **Equisetum** sp. 157, — **Bunburyanum** HEER. 154, — **rugulosum** HERR. 154. — **Equisetites** sp. 154, 157. — **Eucalyptus** 4.
- Fagus silvatica** L. 6. — **Feildenia** gen. 161, — **Nordenskiöldi** n. sp. 159. — **Ficus lanceolata** HEER. 245.
- Ginkgo flabellata** HEER. 161, — **digitata** HEER. 155, — **digitata** L. et H. 161, — **Huttoni** HEER. 155, — **integriuscula** HEER. 155, — **polaris** n. sp. 161. — **Gleichenia Zippei** HEER. 157.
- Hypoglossidium antiquum** HEER. 158.
- Libocedrus salicornioides** UNG. 245. — **Lycopodites Sewardi** n. sp. 159.
- Magnolia Dianae** UNG. 245. — **Monocotyles** sp. 158. — **Myrica lignitum** UNG. 245, — **Palae-Gale** sp. n. 245.
- Nilssonia Öbergiana** HEER. 154.
- Olea Osiris** UNG. 245. — **Oleandridium vittatum** HEER. 154. — **Onychiopsis Asplenium** 161.
- Pagiophyllum** sp. 157, 159. — **Pecopteris deperdita** HEER. 154, — **exilis** (non PHILLIPS) 154, — **falcinella** HEER. 154, — **liberata** HEER. 154, — **Saportana** HEER. 154, — **Knorri** HEER. 245. — **Phoenicopsis angustifolia** HEER. 155, — **speciosa** HEER. 155. — **Phyllocladites rotundifolia** HEER. 157. — **Phyllopteris bifida** HEER. 154. — **Phyllothea lateralis** HEER. 154. — **Pinites** (**Pityocladus**) sp. a 158, 159, — sp. b 158, 159, — **cavernosum** CRAM. 158. — (**Pitiospermum**) **cuneatus** n. sp. 159, — (**Pityostrobos**) **Coweentzi** n. sp. 159, — **latiporosus** CRAM. 158, — **Lindströmi** n. sp. 158, 159, — (**Pityophyllum**) **microphyllum** HEER. 155, — **Nordenskiöldi** HEER. 155, — **pauciporosus** CRAM. 158, — (**Pityolopis**) **pygmaeus** n. sp. 159, — (**Pityophyllum**) **Solmsi** SEWARD. 158, 159, 160, — **Staratschini** HEER. 158, 159, — (**Pityolopsis**) **tsugaeformis** n. sp. 159. — **Pinnularia capillacea** LINDL et HUTT. 321. — **Pinus cembra** 6, — **Maakiana** HEER. 160, — **microphylla** HEER. 155, — **Nordenskiöldi** HEER. 155, — **palaeostrobos** 6, — **prodromus** HEER. 155, — **pumilio** 6, — **Peterseni** HEER. 158, — **Quenstedti** HEER. 158, — **Staratschini** HEER. 158, — **sylvestris** 6. — **Podozamites angustifolius** 155, — **Eichwaldi** HEER. 154, — **lanceolatus** HEER. 154, 155, — **plicatus** HEER. 154, — **pulchellus** HEER. 155. — **Pterocelastrus radobojanus** sp. n. 245.
- Quercinium Staubi** FELIX 294. — **Quercus Dewalquei** sp. n. 245.
- Rhizopteris** sp. 157.
- Sapindus Pythii** UNG. 245, — **Ungeri** ETTGSH. 245. — **Sclerophyllina cretosa** HEER. 157. — **Scleropteris Pomelii** HEER. 154. — **Schizolepis cylindrica** n. sp. 158, — **retroflexa** n. sp. 159. — **Sequoia fastigata** HEER. 157, — **Reichenbachi** HEER. 157, —

- rigida HEER. 157. — Sigillaria Hausmanniana 302. — Sphenopteris sp. a 157, 159, — b 157, 159, — Bohemani HEER. 154, — De Geeri n. sp. 159, — hyperborea HEER 157, — thulensis HEER 154. — Stenorrhachis clavata n. sp. 160, — striolatus HEER. 155. — Strobiolites Heeri n. sp. 155.
- Taeniopteris sp. 154, — gigantea SCHENK 323, — Münsteri GOEPP. 323, — Lundgreni n. sp. 159. — Taxites gramineus HEER. 155, 161. — Thinnfeldia arctica HEER. 157. — Torreya Dicksoniana HEER. 157. — Thyrsopteris 161.
- Ulmus bicornis UNG. 245.
- Vitis Gilkeneti sp. n. 245.
- Xylomites polaris HEER. 154, — umbilicatus UNG. 245.
- Walchia piniformis SCHLOTH. 321, — filiciformis SCHLOTH. 321.
- Zamites sp. 154, — Schmedelii PRESL. 323.

Hibajavítás.

| A | 15. lapon a | 14. sor alulról | «quarcz» | helyett olvass | «quarz». |
|--------|-------------|-----------------|--------------------------|----------------|-------------------|
| « 30. | « « | 12. « | felülről «Rhinocerus» | « « | «Rhinoceros». |
| « 37. | « « | 8. « | alulról x {0211} | « « | x {0221}. |
| « 39. | « « | 7. « | felülről {1011} | « « | {1010}. |
| « 39. | « « | 8. « | « 4 R {4041} | « « | 4 R x {4041}. |
| « 39. | « « | 5. « | alulról «ryolithtufa» | « « | «rhyolithtufa». |
| « 44. | « « | 5. « | felülről «Agoston» | « « | «Ágoston». |
| « 44. | « « | 9. sorban a * | elmarad. | | |
| « 150. | « « | 10. sor alulról | «STEPP» | « « | «STOPP». |
| « 159. | « « | 8. « | « spetzbergensis» | « « | «spitzbergensis». |
| « 162. | « « | 9. « | « POISSON»-tól | « « | «PIRSSON»-tól. |
| « 162. | « « | 10. « | « Granajuato» | « « | «Guanajuato». |
| « 206. | « « | 23. « | « fedezett» | « « | «fedezte». |
| « 218. | « « | 4. « | felülről «Cypraca» | « « | «Cypraea». |
| « 235. | « « | 14. « | alulról «Na Ci» | « « | «Na Cl». |
| « 236. | « « | 23. « | « «Kali» | « « | «Kalium». |
| « 240. | « « | 22. « | felülről «chypata» | « « | «chypeata». |
| « 291. | « « | 9. « | « külön» | « « | «ki lett». |
| « 294. | « « | 17. « | « bal» | « « | «jobb». |
| « 297. | « « | 10. « | alulról «FUCHS TH.» | « « | «TÓTH M.» |
| « 313. | « « | 17. « | felülről «— N. J. Amer.» | « « | «N. J. — Amer.» |
| « 319. | « « | 2. « | alulról «mediterrán» | « « | «mediterrán». |
| « 321. | « « | 3. « | « «Walchia» | « « | «Walchia». |

INHALT DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen.

| | Seite |
|---|-------|
| BÖCKH, H. : Eine mineralogische Novität vom Budapester Kleinen-Schwabenberg | 167 |
| — — Beiträge zur Frage über <i>Pecten denudatus</i> und <i>Plenronectia comitatus</i> auf Grund neuerer ungarländischer Funde. (Mit zwei Tafeln.) | 371 |
| FRAAS, E. : Ein neues Exemplar von <i>Ichthyosaurus</i> mit Hautbekleidung. (Mit einer Tafel.) | 169 |
| HALAVÁTS, J. : Die Ursäugerreste von Domahida und Mérk. (Mit einer Figur.) | 263 |
| — — Das Alter der Schotterablagerungen in der Umgebung von Budapest | 333 |
| HOERNES, R. : Zur Kenntniss der Megalodonten aus dem oberen Trias des Bakony. (Mit 16 Textillustrationen.) | 173 |
| HORUSITZKY, H. : Die Lössgebiete Ungarns | 109 |
| ILOSVAY, L. v. : Die neuere chemische Analyse des alkalischen metall-hydrocarbonatischen Wassers der Margit-Quelle und die Umstände der Bildung ihres Wassers | 376 |
| KALECSINSZKY, A. v. : Ausgewittertes Salz vom Ufer des Ruzsanda-Sees | 283 |
| — — Die chemische Analyse der während der Vorarbeiten beim Brückenkopfe am Schwurplatze von Budapest ausgebrochenen Therme | 343 |
| KUCH, A. : Neuere Beobachtungen und Aufsammlung in Felső-Lapugy | 265 |
| LENGYEL, B. v. : Der Illyés-(Bären-)See bei Szováta | 280 |
| MELCZER, G. : Daten zur Kenntniss der Zwillingskrystalle des Kalkspathes aus der Umgebung von Budapest. (Mit einer Tafel.) | 257 |
| SCHMIDT, A. : Der Euklaskrystall des mineralogischen Museums der Universität Budapest. (Aus dem literarischen Nachlasse von weil. Prof. Dr. J. v. Szabó) | 97 |
| — — Die praktische Anwendung der Kugel bei der Krystallberechnung. (Mit fünf Figuren.) | 247 |
| STAUB, M. : Über die durch rinnendes oder sickerndes Wasser erzeugten pflanzenähnlichen Abdrücke | 341 |

| | Seite |
|--|-------|
| TRANLER, L. : Spongilla gigantea n. sp. (Mit einer Tafel.) | 186 |
| — — Die Schwammspicula des Schlammes vom Balaton | 277 |
| TREITZ, P. : Sodaböden in Ungarn. (Mit einer Karte.) | 103 |

KLEINERE MITTHEILUNGEN.

| | |
|---|-----|
| HALAVÁTS, J. : Der Mammuth-Fund von Eger | 114 |
| SCHAFARZIK, F. : Die Gesteine des kleinen Eisernen-Thores | 110 |
| — — Calcit aus dem Minis-Thale im Comitate Krassó-Szörény | 111 |
| — — „ von Békásmegyér bei Budapest | 113 |

LITERATUR.

| | |
|---|-----|
| BIELTZ, E. A. : Miocänes Petrefactenlager von Michelsberg | 122 |
| CHURCH, A. H. : A chemical study of some native arsenates and phosphates | 286 |
| FRANCKE, H. : Galenit und Dolomit von Ó-Radna | 286 |
| FRANZENAU, A. : Semseya, eine neue Gattung aus der Ordnung der Foraminiferen | 286 |
| — — Fossile Foraminiferen von Markuševac in Kroatien | 286 |
| — — Beiträge zur fossilen Fauna von Letkés | 287 |
| GÁSPÁR, J. : Die Bálványoser Gifthöhle | 123 |
| JAHN, K. : Chemische Analyse der städtischen Trinkwässer von Brassó | 124 |
| LÖRENTHEY, E. : Die pontischen Faunen von Gált und Hidegkut im Gross-Kokelburger Comitat | 119 |
| MÁRTONFI, L. : Beiträge zur fossilen Fauna von Bujtur | 122 |
| NEUHOF-SUSKI, J. : Petroleum-Vorkommen bei Zsibó, Szilágyer Comitat | 118 |
| PELIKAN, A. : Der Eisenglanz von Dognácska im Banat | 285 |
| PRIOR, G. T. und SPENCER, L. J. : Über die Identität des Andorit, Sundtit und Webnerit | 285 |
| PROHÁZKA, VLAD. JOS. : Über fossile Creusien des mährischen, nieder-österreichischen, steierischen und kroatischen Miocän | 120 |
| — — Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna des marinen Tegels und des diesen überlagernden Sandsteines von Walbersdorf | 121 |
| SCHRODT, F. : Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteines von Michelsberg unweit Hermannstadt | 121 |
| SÓBÁNYI, GY. : Die Entstehung der Schutt-Kegel | 123 |
| TERLANDAY, E. : Über die Siliczeer Eishöhle | 123 |
| TREITZ, P. : Über die ungarländischen Sodaböden und deren Verbesserung | 287 |
| ZEYNEK, R. V. : Schwefelsinter aus Warasdin-Töplitz in Kroatien | 119 |
| *** Kohlenbergwerk Fénye-Kosztolány und Ebedecze | 119 |
| *** Marmorvorkommen bei Unter-Sebes | 118 |

BERICHTE

ÜBER DIE SITZUNGEN DER UNGAR. GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

| | Seite |
|---|-------|
| <i>Generalversammlung vom 9. Februar 1898</i> | 120 |
| I. <i>Vortragssitzung vom 5. Januar 1898.</i> — D. LACZKÓ: Neue Beiträge zur geolog. Kenntniss der oberen Trias- und Liasschichten des Bakony. — L. v. LÓCZY: Bemerkungen zu den im Triasmergel von Veszprém und in den Liasschichten von der Bergkette Papod gesammelten Fossilien. — J. SZÁDECZKY: Ein neues Gestein von Assuan in Aegypten | 125 |
| II. <i>Vortragssitzung vom 2. März 1898.</i> — A. KOCH: Neuere Beobachtungen von dem berühmten Petrefacten-Fundort Felső-Lapugy. — B. v. LENGYEL: Der Illyés-See (Comitat Maros-Torda) und die chemische Analyse seines Wassers. — E. LÖRENTHEY: Tertiäre Krebse. — A. v. KALECSINSZKY: Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der kgl. ung. geol. Anstalt | 127 |
| III. <i>Vortragssitzung vom 6. April 1898.</i> — J. HALAVÁTS: Die Schotterablagerungen in der Umgebung von Budapest. — G. MELCZER: Mineralogische Mittheilungen. — L. v. ILOSVAY: Neuere Untersuchungen des Wassers der Margit-Quelle von Luhi | 188 |
| IV. <i>Vortragssitzung vom 4. Mai 1898.</i> — A. v. KALECSINSZKY: Die chemische Zusammensetzung der Serpentine des Comitatus Krassó-Szörény. — TH. POSEWITZ: Saurierreste aus der Liaskohle von Pécs. — H. BÖCKH: Beiträge zur Frage über <i>Pecten denudatus</i> REUSS und <i>Pleuronectia comitatus</i> FONT. — M. STAUB: Durch rieselndes oder sickerndes Wasser entstandene und Pflanzenabdrücken ähnliche Bildungen | 189 |
| V. <i>Vortragssitzung vom 1. Juni 1898.</i> — M. PÁLFY: Die geologischen und hydrologischen Verhältnisse der Umgebung von Székely-Udvarhely. — K. ADDA: Das Profil des artesischen Brunnens von Ujvidék. — K. ZIMÁNYI: Die Krystallformen des Pyrites von Kotterbach (Comitat Szepes). — M. STAUB: Chondrites Goeperti GEIN. | 191 |
| VI. <i>Vortragssitzung vom 9. November 1898.</i> — Anzeige über das Ableben des Protector's Fürst PAUL ESZTERHÁZY v. Galantha. — M. PÁLFY: Vorlage und Besprechung des von ihm in den Jahren 1896—98 aufgenommenen Kartenblattes Magura. — A. KOCH: Demonstration eines neuen geologischen Lehrmittels. — A. KOCH: Vorlage von bei Kolozsvár gefundenen Überresten eines Walls. — G. v. BENE: Über die Betheiligung der Algen an der Steinkohlenbildung | 349 |
| VII. <i>Vortragssitzung vom 7. Dezember 1898.</i> — F. SCHAFARZIK: Vorlage und Besprechung der industriell verwertbaren wichtigeren Gesteine des Comitatus Nyitra. — K. PAPP: Über Dreikanter aus Ungarn. — M. STAUB: A. F. MARION J. LAURENT'S Abhandlung: «Examen d'une collection de végétaux fossiles de Roumanie.» | 352 |

| | Seite |
|--|-------|
| <i>Ausserordentliche Ausschlussitzung vom 6. Oktober 1898.</i> | 352 |
| I. <i>Ausschlussitzung vom 5. Januar 1898.</i> | 128 |
| II. " " 26. " " | 128 |
| III. " " 2. März " | 128 |
| IV. " " 6. April " | 192 |
| V. " " 4. Mai " | 192 |
| VI. " " 1. Juni " | 192 |
| VII. " " 9. November 1898 | 352 |
| VIII. " " 7. December 1898 | 384 |

| | |
|--|-----|
| Protokoll des am 6. Oktober 1898 abgehaltenen ausserordentlichen Sitzung des Ausschusses der ungarischen geologischen Gesellschaft | 331 |
| Funktionäre der ungar. geol. Gesellschaft | 73 |
| Verzeichniss der Mitglieder der ungar. geol. Gesellschaft im Jahre 1897 | 74 |
| Verzeichniss jener Corporationen, mit denen die ungar. geolog. Gesellschaft im Schriftenaustausch steht | 83 |
| Verzeichniss der im Jahre 1897 durch Schriftenaustausch und Geschenke eingelangten Druckwerke | 88 |
| Verzeichniss der für die ung. geol. Gesellschaft niedergelegten Gründungssummen | 94 |

VERSCHIEDENES.

| | |
|--|-----|
| Ämtliche Mittheilungen aus der kgl. ungar. geologischen Anstalt | 288 |
| Anzeige über das Ableben des Fürsten PAUL ESZTERHÁZY v. GALANTHA | 288 |

Alphabetisches Register.

I.

PERSONENNAMEN.

Adda, K. 191, 288. — Aved de Magnac 248. — Bene, G. v. 352. — Bielz, E. A. 122. — Böckh, H. 167, 190, 288, 369. — Böttger, O. 274. — Buchanan, I. Y. 247. — Church, A. H. 286. — Fraas, E. 169. — Francke, H. 286. — Franzenau, A. 286, 287. — Gáspár, J. 123. — Gesell, A. 288. — Grassman, J. G. 247. — Halaváts, J. 118, 188, 262, 269, 288, 333, 352, 383. — Horusitzky, H. 109, 128, 288. — Hoernes, R. 173. — Ilosvay, L. v. 189, 376. — Jahn, K. 124. — Kalecsinszky, A. 128, 189, 283, 343. — Koch, A. 127, 265, 351, 352, 383. — Krenner, J. A. 285. — Laczkó, D. 125. — Laurent, L. 384. — Lengyel, B. v. 127, 280. — Lóczy, L. v. 125, 191, 351, 383. — Lörenthey, E. 119, 127. — Marion, A. F. 384. — Mártonfi, L. 122, 274. — Melzer, G. 189, 257. — Neuhof-Suski, J. 118. — Papp, K. 384. — Pálffy, M. 191, 288, 350. — Pelikan, A. 285. — Pethő, J. 288. — Pirs-

son, L. 258. — Posewitz, Th. 190, 288. — Prior, G. T. 285. — Proházka, Vlad. Jos. 120, 121. — Roth, L. v. 288. — Schafarzik, F. 114, 126, 288, 383. — Schmidt, A. 97, 126, 247. — Schrodtt, F. 121. — Sóbányi, Gy. 123. — Spencer, L. J. 285. — Staub, M. 190, 192, 341, 384. — Szabó, J. v. 97. — Szádeczky, J. 126. — Szontágh, Th. 288. — Terlanday, E. 123. — Timkó, E. 288. — Traxler, L. 186, 277. — Treitz, P. 103, 287, 288. — Zeynek, R. v. 119. — Zimányi, K. 192.

II.

ORTSNAMEN.

Aegypten 284. — **Agadics** 190. — **Ajnácskő** 337. — **Almás** 338. — **Alsó-Bogát** 111, 112. — **Alsó-Elefánt** 383. — **Alsó-Lapugy** 266. — **Alsó-Némedi** 333, 334. — **Angyalos** 337. — **Assuan (Aegypten)** 126. — **Aszód** 337, 338.

Bardócz 338. — **Batta** 336. — **Bálványos** 123. — **Béd** 383. — **Békásmegyer** 117. — **Bilin** 186. — **Bosovics** 190. — **Brassó** 124. — **Bribir** 337. — **Budafok** 336. — **Budapest** 128, 167, 188, 189, 257, 333, 343, 371, 384. — **Bujtur** 122, 274.

Cassian, St. 125. — **Csesznek** 185. — **Csíz** 190. — **Csömör** 334, 384. — **Czinkota** 334. — **Czuhathal** 185.

Debreczen 107, 108, 284. — **Deliblat** 107, 111, 112. — **Dognácska** 285. — **Domahida** 262. — **Doroszló** 337.

Ebedecze 119. — **Eger** 118. — **Eisenach** 107. — **Eiserne-Thor** 114. — **Eplény** 177. — **Ercsi** 335, 336. — **Érd** 338.

Felfalu 190. — **Felső-Lapugy** 127, 265, 266. — **Fénye-Kosztolány** 119. — **Fraknóvár-alja** 120. — **Fünfkirchen** 190.

Gált 119. — **Gánócz** 338. — **Gánt** 183, 185.

Hermannstadt 121. — **Hidegkút** 119. — **Holzmaden** 169.

Iván 384.

Jeskó 383.

Károlyváros 384. — **Kis-Czell** 351. — **Kis-Disznód** 121. — **Kolos-Hradistye** 383. — **Kolozsvár** 352. — **Kostej** 272, 274. — **Kotterbach** 192. — **Kovarcz** 383. — **Kronstadt** 124.

Letskés 287. — **Libetbánya** 286. — **Luhí** 189.

Magura 350. — **Szt.-Margitta** 120. — **Markuševce** 286. — **Maros-Ujvár** 105. — **Márkó** 185. — **Melencze** 128, 283. — **Mezőhegyes** 112. — **Mérk** 262. — **Michelsberg** 121, 122. — **Miklósfalva** 337. — **Minis-Thal** 115. — **Murány** 337. — **Muzsla** 111, 112.

Nagyvárad 338. — **Nyiregyháza** 107.

Odrau 192. — **Ó-Buda** 260, 351. — **Ó-Radna** 286. — **Ogradina Mrakonya** 180.

Pécs 190. — **Podsuscd** 120. — **Podwin** 338. — **Pojana Mucieniu** 190. — **Pusztagyál** 333. — **Pusztá-Szt.-Lőrincz** 333, 334. — **Pusztá-Szt.-Mihály** 334. — **Putnok** 190.

Raibl 125. — **Rácz-Keresztúr** 336. — **Rákos-Keresztúr** 333, 334. — **Rátót** 177, 185. — **Resicza** 190. — **Riva** 175.

Titel 111, 112. — **Torja** 123.

Ujvidék 191. — **Unter-Sebes** 118. — **Üröm** 189, 258.

Valea Grabanacu 180. — **Város-Hidvég** 338. — **Veszprém** 125, 174, 175, 181, 185.

Warasdin-Töplitz 119. — **Walbersdorf** 121.

Zircz 177, 185. — **Zsibó** 118.

III.

MINERAL- UND GESTEINSNAMEN.

Alluvial-Ablagerungen (ung. Tiefebene) 107. — **Andesit** 351. — **Andesitconglomerat** 266. — **Andesittuff** 191. — **Andorit** 285. — **Augitandesit** 266.

Calcit 115, 117, 189, 257, 258, 260. — **Conglomerat** 191, 383.

Dolomit 125, 286, 384. — **Dreikanter** 384.

Eis 123. — **Eisenglanz** 285. — **Euchroit** 286. — **Euklas** 97.

Felsitporphyr 351. — **Flugsand-Gebiete** (ung. Tiefebene) 107.

Galenit 286.

Józsefit 126.

Kalkschlamm 351. — **Kalkspath**, siehe **Calcit**. — **Kalkstein** 383. — **Kalktuff** 351. — **Kohle** 119, 190.

Lehm 351, 352. — **Liasschichten** (**Bakony**) 125. — **Liasschiefer** 351. — **Liaskalkstein** 351. — **Löss** 107, 335. — **Lössgebiete** (**Ungarn**) 109. — **Löss-Lehm** 113. — **Löss-Sand** 113.

Marmor 118, 383. — **Mergel** 125. — **Mikroklingneiss** 114. — **Molassensandstein** 121.

Petroleum 118. — **Polierschiefer** 186. — **Pyrit** 192.

Quarz 168. — **Quarzit** 115, 383.

Salz (ausgewittertes) 283. — **Salzausscheidungen** 128. — **Sand** 336, 351, 352. — **Sandstein** 121, 350, 351, 383. — **Sand-Löss** 113. — **Schiefer** (**krystallinische**) 350, 351, 383. — **Schlamm** (vom **Balaton**) 277. — **Schotter** 333, 335. — **Schotterablagerungen** 188. — **Schwefelsinter** 119. — **Serpentin** 189. — **Sodaböden** (**Ungarn**) 103, 287. — **Sundtit** 285. — **Süßwasserkalk** 351.

Tegel 121, 351. — **Thon** 335, 351, 383. — **Thonmergel** 191. — **Trachyt** 351. — **Triaskalkstein** 330. — **Triasschichten** (**Bakony**) 125.

Webnerit 285.

IV.

THIERNAMEN.

Allomorpha macrostoma KARR. 121. — **Alveolina melo** d'ORB. 121, — **Haueri** d'ORB. 121. — **Amphimorphina Haueriana** NEUG. 287. — **Anomalina austriaca** d'ORB. 287. — **Arctomys bobac** SCHREB. 384. — **Aturia aturi** BASS. 374.

Berardius 352. — **Biloculina bulloides** d'ORB. 121, — **clypeata** d'ORB. 287, — **depressa** d'ORB. 121. — **Bison priscus** BOJ. 264. — **Buccinum restitutum** FONT. 275. — **Bulimina cuspidata** n. sp. 287, — **porrecta** n. sp. 287. — **Bulla Lajonkaireana** BAST. 266. — **Bythinia labiata** NEUM. 120.

- Szabadka 337. — Szilicze 123. — Szeged 284. — Székely-Udvarhely 191. — Szolcsán 383. — Szomor 338. — Szopok 190. — Szováta 127, 280.
- Camelus sp. 384. — Cardium n. f. 120, — obsoletum EICHW. 266. — Castor Ebeczkyi 337, — fiber foss. 264, 337. — Cerithium pictum BAST. 266. — Cervus sp. 337. — Chenopus alatus EICHW. 275. — Chilostomella ovoides Rss. 121. — Clavulina communis d'ORB. 121. — Columbella subulata Brocc. 275. — Conchodus infraiassicus STOPP. 174, 175, — Schwageri TAUSCH. 174, 175. — Congeria croatica BRUS. 120, — Gnezdai BRUS. 120. — Conus Dujardini DESH. 275. — Cornuspira involvens Rss. 121. — Creusia Sturi n. sp. 120, — costata KRAMB.-GORJ 120. — Cricetus phaens foss. NEHR. 384. — Cristellaria Acknerana NEUG. 287, — adunca n. sp. 287, — clavata n. sp. 287, — cultrata MONTF. 121, — dicampyla n. sp. 287, — Malčevići n. sp. 287, — pseudo spinulosa n. sp. 287, — semituberculata KARR. 287, — undata n. sp. 287. — Cyprina strigilata KLIPST. 185.
- Dactylopora miocenica KARR. 122. — Dicerocardium Hymalayense STOL. 175, — Jani STOPP. 175. — Discorbina orbicularis TERQ. 122, — platyomphala Rss. 122.
- Elephas meridionalis NESTL. 189, 336, 338, 339, 340, — primigenius BLMB. 263, 337, 383. — Ephydatia fluviatilis LBKN. 279, — Mülleri LBKN. 279. — Equus caballus L. foss. 264.
- Fasciolaria bilineata PARTSCH. 275. — Foraminiferen (Michelsberg) 121. — Frondicularia formosa n. sp. 287. — Fiscula condita BRONG. 374.
- Gaudryina subrotundata SCHWAG. 121. — Glandulina laevigata d'ORB. 121, — susquidata n. sp. 287. — Globigerina bilobata d'ORB. 122, — bulloides d'ORB. 122. — Gypsiana vesicularis PARK. und JON. 122.
- Hauerina compressa d'ORB. 121, — ornatissima d'ORB. 121. — Hyæna spælea GLDF. 264. — Hydrobia prisca NEUM. 120.
- Ichthyosaurus quadriscissus QUENDT. 169.
- Lagena incerta n. sp. 287. — Laubeia 185. — Lithoglyphus naticoides FÉR. 336. — Lucina sp. 374.
- Mastodon Borsoni HAYS 335, 337, 338, — arvernensis CROIZ et JOB. 335, 337, 338. — Megalodus nov. form. «a» 183, 185, — nov. form. «b» 184, 185, — anceps LAUBE. 184, — complanatus GÜMB. 174, 185, — cucullatus Sow. 177, — gryphoides GÜMB. 174, 177, 185, — Gumbeli STOPP. 173, 185, — Klipsteini BITT. 184, — Lóczyi n. sp. 176, 178, 182, 185, — rimosus MÜNST. 184, — Seccoi 180, — triqueter WULF. 185, — Trofanæ R. HÖRN. 174, 177, 185. — Melanopsis impressa KRAUS. 266. — Miliolina Auberiana d'ORB. 121, — bicornis WALK. 121, — circularis BORN. 121, — Ferussaci d'ORB. 121, — Haidingeri d'ORB. 121. — labiosa d'ORB. 121, — Linnaeana d'ORB. 121, — reticulata d'ORB. 121, — seminulum L. 121, — trigonula LAM. 121, — venusta KARR. 121. — Mitra scrobiculata Brocc. 275. — Mollu-ken Fauna (Bujtur) 121, — (Felső-Lapugy) 215, 224, — (Kostej) 220.
- Natica helicina Brocc. 275. — Neritina crenulata KLEIN. 120, — Grateloupana FÉR. 266. — Nodosaria acuticauda Ros. 287, — Brusinae n. sp. 287, — corporosa n. sp. 287, — binominata FRZN. 287, — elegans d'ORB. 287, — inmutilata n. sp. 287, — insolata SCHWAG. 287, — Letkésiensis n. sp. 287, — pertennis n. sp. 287, — Verneuli d'ORB. 287, — vittata NEUG. 287. — Nonionina umbilicatulá MONTF. 122.
- Orbiculina rotella d'ORB. 121.
- Pecten denudatus REUSS. 190, 371. — Peneroplis pertusus FORSUL. 121. — Pholadomya Fuchsi PONZI. 374, — vaticana 374. — Physeterideen 352. — Pisidium amnicum MÜLL. 336. — Planispirina contraria d'ORB. 121. — Planorbis corneus

- L. 336. — *Pleuronectia comitatus* FONT. 371, 374. — *Pleurotoma coronata* MÜNST. 275. — *Polymorphina cognata* n. sp. 287, — *gibba* d'ORB. 121, — *ovata* d'ORB. 121, — *problema* d'ORB. 121, — *tuberculata* d'ORB. 121. — *Polystomella aculeata* d'ORB. 122, — *crispa* L. 122, — *macella* FICHT. et MOLL. 122, — *subnodosa* MÜNST. 122. — *Psecadium oblongum* n. sp. 287. — *Pseudamusium corneum* 373, — *oblongum* PHILL. 374. — *Pulvinulina Boneana* d'ORB. 122, — *Partschiana* d'ORB. 122.
- Rhinoceros** sp. 335, — *antiquitatis* BLMB. 264. — *Reophax incerta* n. sp. 287. — *Rotalia Beccarii* L. 122, — *Soldanii* d'ORB. 122.
- Saiga prisca** NEHR. 384. — *Saurier* (Pécs), 190. — *Schizaster Laubei* R. HÖRN. 374, 375. — *Semseya* n. gen. 286, — *lamellata* n. gen. et n. sp. 287. — *Solenomya Doderleini* MAYER 375. — *Sphaerium vivicola* LEACH. 336. — *Sphaeroidina bulboides* d'ORB. 122. — *Spiralis Koeneni* KITTL. 122, — *stenogyra* PHILL. 122. — *Spiroloculina arenaria* BRADY. 121, — *limbata* d'ORB. 121. — *Spongilla Bayleii* BWBK. 277, — *Carteri* BWBK. 279, — *fragilis* LEYD. 279, — *fluviatilis* TURPIN. 186, — *gigantea* n. sp. 186, 187, — *lacustris* LBKN. 186, 187, 279, — *Meyeni* CRTR. 277.
- Tapirus hungaricus** 337, — *priscus* 337. — *Tellina* sp. 374. — *Textilaria agglutinans* d'ORB. 121, — *carinata* d'ORB. 121, — *conica* d'ORB. 121, — *gramen* d'ORB. 121, — *sagitula* DEFR. 121. — *Trochospongilla horrida* WELTNER. 279. — *Trochus* cf. *Orbigyanus* HÖRN. 266. — *Truncatulina Dutemplei* d'ORB. 122, — *Haidingeri* d'ORB. 122, 287, — *lobatula* WALK. u. JAC. sp. 122, — *Letkésiensis* n. sp. 287. — *Furritella Archimedis* BRGT. 275, — *bicarinata* EICHW. 275, — *Rabae* NIED. 375, — *turris* BAST. 275.
- Uvigerina pygmaea** d'ORB. 121, — *venusta* n. sp. 287.
- Valvata piscinalis** MÜLL. 120. — *Vivipara hungarica* HAZAY 336, — *vera* FRNFLD. 336, — *Vukotinovici* FRNFLD. 120. — *Vulpes vulgaris foss.* WOLDR. 384.

V.

PFLANZENNAMEN.

Algen 352. — *Chondrites Goeperti* GEIN. 192. — *Quercinium Staubi* FÉLIX. 335.

Die übrigen in diesem Bande vorkommenden Personen-, Orts-, Mineral-, Gesteins-, Thier- und Pflanzennamen, auf welche im deutschen Texte unter Hinweis auf den Originaltext Berufung geschieht, findet man im ungarischen Register I—V zusammengestellt.

Correctur.

| | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-------|----|-----------|------|---------|------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| Auf S. | 116 | Zeile | 19 | von unten | lies | {011̄2} | statt | {101̄2}. | | |
| « | « | 117 | « | 9 | « | « | {101̄0} | « | {101̄1}. | |
| « | « | 119 | « | 10 | « | oben | « | «Kosztolány» | « | «Kostolány». |
| « | « | 120 | « | 20 | « | « | «piscinalis» | « | «priscinalis». | |
| « | « | 189 | « | 13 | « | « | «Guanajuato» | « | «Grandjuato». | |
| « | « | 274 | « | 3 | « | « | «Molluskenreste» | « | «Molluskenneste». | |
| « | « | 275 | « | 20 | « | « | «EICHW.» | « | «EICHU.» | |
| « | « | 335 | « | 13 | « | unten | « | «rechten» | « | «linken». |
| « | « | 336 | » | 19 | « | oben | « | «meridionalis» | « | «primordialis». |

BÁRÓ ETTINGSHAUSEN KONSTANTIN.

IRTA

Dr. STAUB MÓRJCZ.*

Egy oly férfiuról akarok megemlékezni, kinek tevékeny élete egészen a napról-napra nagyobb jelentőséget nyerő ősvilági növények tanulmányozásának volt szentelve, kit tudományos érdemeiért, de még azért is, minthogy első, ki hazánk régi flóráiról írt, tiszteletbeli tagjaink közé vettünk föl és kihez engem ezenkívül még a hála is fűz.

ETTINGSHAUSEN egy kiváló osztrák tudós fia volt, egy tudósnak, ki nem csak a physikában örökítette meg a nevét, hanem egyáltalában azon kevesek egyike, kik az osztrák tudományos élet fejlesztése körül kiváló érdemeket szereztek.

E férfiú ETTINGSHAUSEN ENDRE volt. Fia KONSTANTIN az 1826. évi június 16-án született Bécsben és már 22 éves korában mint orvostudor hagyta el az egyetemet, a nélkül, hogy hajlamot érzett volna magában, a szerzett ismereteket a szenvedő emberiség érdekében értékesíteni. Más térre lépett. Hazánkfia ENDLICHER LÁSZLÓ szorgalmatos tanítványa lévén, csakhamar Haidinger Vilmos befolyása alá is került. Nem szükséges, hogy e helyen Haidinger érdemeit föllevenítsem, hiszen ismeretes, hogy ő neki köszönhető első sorban, hogy Ausztriában a természettudományok fejlesztése meglepő lendületet nyert; ő neki köszönhető, hogy a geologia is, alig hogy tudományyá fölavattatott, már Ausztriában kiváló művelésben részesült és nem szabad elhallgatnom azt sem, hogy hazánkban is azok, kiknek a geologia fejlesztését köszönjük, Haidinger iskolájából kerültek ki.

A fiatal ETTINGSHAUSEN maga mondja el, hogy midőn egy ízben a becsi bányászati muzeumban megfordult és az ott kiállított ősvilági növényeken gyönyörködött, Haidinger ezt észrevevén, azonnal figyelmeztette e tanulmányok fontosságára és érdekes voltára; buzdította a fiatal tudóst a velők való foglalkozásra, és hogy fokozza benne a kedvet, azonnal az irodalmi segédeszközöket is rendelkezésére bocsátotta. Hiszen akkor a phytopalæontologia még nagyon, de nagyon is fiatal tudomány volt. Brongniart Adolf 1824-ben, Goepfert Róbert 1834-ben publikálták első dolgozatukat;

* Fölvosta az 1898. évi februárius 9-én tartott közgyűlésen.

a geniális UNGER FERENCZ pedig 1837-ben és az akkori viszonyokhoz képest már valóságos kincses tárt képviselő Chloris protogea-ját 1841-ben.

Az irodalom, a mi ETTINGSHAUSEN-nak rendelkezésére állott, e szerint nem lehetett gazdag; tanítója sem volt, ki a növénykutatás ezen új terén vezette volna és így saját erejében bízva hozzá fogott a munkához. De oldala mellett állott a hú HAIDINGER! Ez beiktatta az akkor fölállított es. kir. geológiai birodalmi intézetbe örsegedi minőségben és 1850-ben megbízta azzal, hogy az osztrák tartományokban már ismeretessé lett fosszil növény lelethelyeket fölkeresse és kizsákmányolja, a már meglevő gyűjteményeket pedig tanulmányozza. Ennek folytán ETTINGSHAUSEN május hónapjától októberig utazott; első sorban Grácza ment, hogy az ottani «Joanneum»-ban az UNGER által gyűjtött fosszil növényeket tanulmányozza; onnét elmenvén fölkereste Sotzkát, Radobojt, Zágrábot, Innsbruckot, Häringet, Bilint, Sagort, Laibachot, Tüffert, mindenütt gyűjtve és a gyűjtött anyagot terjedelmes monographiákban földolgozva. Ezek közül különösen Bilin, Sagor, Parschlug, Leoben és Schoenegg florái fölemlítendők.

E nagyobb munkákhoz sorakozik aztán egy egész sora a kisebb közleményeknek, melyek mind az osztrák ősvilági florára vonatkoznak. *

Hazánk ősvilági florájára vonatkozólag is számos adatot köszönünk ETTINGSHAUSEN-nak. A tokaji flora megismertetésével megelőzte boldogult Kováts hazánkfiát; a radoboji florát pedig UNGER-en kívül ő dolgozta föl legalaposabban és nem kevesebb mint 17 nagyobb dolgozatban vagy kisebb közleményben találunk hazánk ősvilági florájára vonatkozó adatokat. **

ETTINGSHAUSEN 1854-ben a bécsi «Josephinum» nevű katonai orvosakadémiához kineveztetett tanárnak és e minőségében tanította a népszerű physikát, állat-, növény- és ásványtant és azon intézetnek 1871-ben történt föloszlatása után kineveztetett a gráci Károly Ferencz egyetemhez a növénytan és a phytopalæontologia ny. rendes tanárává. Ez egyetemen, melynek rektori méltóságát is viselte, kizárólag az ősvilági florák tanulmányozásával foglalkozott. Ez időben érte azon kitüntetés is, hogy Londonba hívták meg, hogy ott a British Muzeum phytopalæontologiai gyűjteményének egyik részét birálatilag áttekintse és rendezze is. Ez okból több ízben fordult meg Londonban és az ott való tartózkodásának eredménye egynehány fontos, Anglia ősvilági florájára vonatkozó dolgozata; melyek legnagyobbikát s a brit eocæn flora harasztjait leirót STARKIE GARDNER társaságában dolgozta ki. ***

E dolgozatokat követték nemsokára azon érdekes és becses értekezések, melyekben ETTINGSHAUSEN Java, Sumatra, Borneo, Japan, Hongkong

* Lásd az irodalmi jegyzéket I. alatt.

** Lásd az irodalmi jegyzéket II. alatt.

*** Lásd az irodalmi jegyzék t III. alatt.

sziget, Ausztrália és Újzéland fosszil növényeit ismerteti * és melyekben azon theoriájához, melyet ő a jelenlegi florák fejlődését illetőleg hirdetett, fontos bizonyítékokat vélt találni.

ETTINGSHAUSEN egynehány, Németország ősvilági floráira vonatkozó dolgozatai munkálkodásának első éveire esnek és leginkább a német krétaflora van bennök leírva.**

Az eddigiekből tapasztalhatjuk, hogy báró ETTINGSHAUSEN majdnem fél évszázadra kiterjedő tudományos kutatása folytán az ősvilági növények óriási tömegét dolgozta föl és bár mi mai nap tudományos igényeinkkel még most sem akarunk megelégedni a phytopalæontologia terén az eddig szerzett eredménynyel, mely különben kielégítő volt arra, hogy a növényföldrajzot új alapra fektethettük, kielégítő arra, hogy a növényország történetébe mélyebb betekintést tehetünk; ezenkívül a természetes rendszer fölépítéséhez sok becses építőanyagot szolgáltatott; végre pedig a geológiára nézve sok fontos stratigraphiai vezérpontot adott; ebben az elért eredményben ETTINGSHAUSEN bátran versenyezhet a babérkoszorúért az e században közös téren működő szaktársaival, u. m. BRONGNIART ADOLF, GÖPERT RÓBERT, UNGER FERENCZ, HEER OSZWALD és gróf SAPORTA GASZTON.

Báró ETTINGSHAUSEN-nak azonban még egyébként is nagy érdeme van a phytopalæontologia körül. Tudjuk, hogy a levéllenyomaton a megmaradt alak, a szél minősége és különösen az erezet azok a jellegek, a melyek segítségével a legtöbb esetben fölismerhetjük azon növény rendszerbeli helyét, melynek vegetatív szervezetének ama levél egyik tagját képezte. Midőn az 50-es években AUER és WORING a bécsi cs. kir. államnyomdában a természetes önlenyomatot (Naturselbstabdruck) föltalálták, báró ETTINGSHAUSEN azonnal fölismerte annak fontosságát a phytopalæontologiai vizsgálatokra nézve és eltekintve a kevésbé lényeges fogyatkozásoktól, melyektől a lemásolás és sokszorosítás még azon módja sem volt ment, ETTINGSHAUSEN ide vonatkozó számos publicatioival lényeges szolgálatot tett a phytopalæontológiának. Nem hinném, hogy volna, ki számos esetben nem merített volna első eligazodást ETTINGSHAUSEN 1851-től egészen 1896-ig kiadott és az alábbi jegyzetben közlött műveiben*** és a legszigorubb kritikus, SCHENK ÁGOSTON sem tagadja meg azoknak hasznavehetőségét.

Mindenki, ki valaha foglalkozott és még most is foglalkozik az ősvilági lények maradványainak tanulmányozásával, sajátságos varázs alatt áll, mely arra ösztönöz, hogy a rég mult életének titkaiba beavatkozzunk. Mi phytopalæontologusok e tekintetben a természet részéről mostohább sorsban részesülünk; míg az ősvilági állatéletet bőkezűen tárta föl, ehhez

* Lásd az irodalmi jegyzéket IV. alatt.

** Lásd az irodalmi jegyzéket V. alatt.

*** Lásd az irodalmi jegyzéket VI. alatt.

képest a vegetatio képe még jó sok hézagot mutat és végre elmosódott, szegényes, kétes nyomokhoz vezet, melyek határt szabnak minden további keresésnek.

Ez magyarázza azt, hogy még sok theoriában mozgunk és midőn azt hiszszük, hogy már biztos talajra lépünk, aggályok állanak elénkbe és annak kimondására kényszerítenek, hogy «Ignorabimus»! Majdnem 50 éven át foglalkozott ETTINGSHAUSEN theoriáival; napról-napra új meg új adatokat szerzett magának és mégis még élete végén sem büszkélkedhetett azzal, hogy theoriái ellenvetés nélkül maradtak volna.

Már 1858-ban hirdeti ETTINGSHAUSEN azt,* hogy Európa eocæn florájában ausztráliai elemek is előfordulnak és e tekintetben UNGER-rel egyetértésben volt; csak az hozta a két tudóst egymással polemiába, hogy mind-egyik maga magának tulajdonította a fölfedezés prioritását.

Európa harmadkori florájában s ezt ETTINGSHAUSEN kétségen kívülinek tartja, előfordultak *Leptomeria*, *Casuarina*, *Dryandra*, *Banksia*, *Eucalyptus* és más ausztráliai génusok; de mindamellet, hogy e nézete mellett újabb meg újabb bizonyítékokat szedett össze, két jeles kortársát, DE SAPORTA-t és SCHENK-et egészen a jelen évtizedig nem tudta theoriájának helyességéről meggyőzni. Utoljára és pedig egész hévvel 1890-ben nyilatkozott, midőn szemére vetette ellenfeleinek azt, hogy nem ismerik eléggé jól a szóban levő maradványokat. Minden esetre kényes a kérdés, midőn DE SAPORTA a tiroli Häriug eocæn rétegeiből kikerült és ETTINGSHAUSEN által *Leptomeriák*-nak határozott maradványokat pálmák virágzatának magyarázza; kétes támasza a theoriának még az is, midőn ETTINGSHAUSEN azt mondja a jelenleg élő *Banksia* leveleiről, hogy állományuk börnemű és hogy hegyükön lemetsetten tompák; a legtöbb fosszil *Banksia*-levél, még az Ausztráliában találtak is, hegyezették és csak ritkán találni tompavégűeket; ezeket ő ugyan progressiv alakoknak mondja, melyek az ősvilágban előfordulhattak éppen úgy, a mint a recens florában a fosszil alakokra való visszaesést lehet tapasztalni. Bár nem ismerem okot, mely kizárná azt, hogy a harmadkori Európa florájában ausztráliai elemek is előfordultak, a bizonyítékok mégis még mai nap is eldöntetlenül hagyják e kérdést.

Mindenki, ki valaha valamely localitás harmadkori florájával foglalkozott, tudja azt, hogy annak elemei ma a legkülönbözőbb éghajlati területekre vonultak meg és ETTINGSHAUSEN ezt korán tapasztalván, egy sajátos növénygeographiai elvet alkotott magának, melyhez élte végéig ragaszkodott, de ellentétbe is állott azzal, a mit a többség ma valónak tekint. Bár nem tagadja, hogy a növényvándorlásnak nagy befolyása van a florák fejlődésére, meg sem hiszi, hogy a növényfajok mostani elterjedését egyes egyedül a vándorlás alapján lehetne kimagyarázni.

* Lásd az irodalmi jegyzéket VII. alatt.

Majdnem gúnynyal emlékezik meg a régi, hypotheticus szárazföldi összeköttetésekről a nélkül, hogy valami érvet hozna föl ellenök. Az ő nézete tehát az, hogy a föld természetes florái a harmadkori flora elemeinek útján vannak egymással összekötve, és hogy ezen természetes florák jellegét *egy* bizonyos floraelem, a «főelem» különös kifejlődése szabja meg. Megengedi ugyan, hogy az éghajlati föltételek szerint a jelenkori florák összetételében «mellékelemek» is részesültek, melyek majd csak alárendeltek maradnak, majd pedig behatásukat a flora jellegére láthatólag érvényesítik. Létezni kellett tehát egy «törzsflorának», mely valamennyi jelenkori flora elemeit magában foglalta és midőn egyrészt megengedi azt, miszerint lehetséges az, hogy egy bizonyos faj csak egyetlen egy bizonyos helyen keletkezik és innét különböző irányok felé elterjed, másrészt nem engedheti meg azt olyan fajokra nézve, melyek föltünően nagy területen vannak elterjedve, hanem e kérdést csak úgy fejthetnők meg, ha föltesszük azt, hogy bizonyos növényfajok egyidejűleg sok helyen keletkeztek. ETTINGSHAUSEN itt a *Cyperus globulus*-ra hivatkozik, mely a tropikus és mérsékelt Ázsiában nagyon el van terjedve, kevésbé a tropikus Keletafrikában, a Mascarena szigeteken és a Középtenger vidékén; de Ausztráliában Queenslanden csak két helyen, Victoriában pedig csak a Hume River mellett fordul elő. Ez utóbbi helyiség példányai BENTHAM szerint föltűnő sötétebb színű kalászkákat fejlesztettek és igen megközelítik a keletindiai *C. Junghuhnii* ALIQ.-t. ETTINGSHAUSEN szerint senki sem fogja azt állíthatni, hogy az utóbbi faj Keletindiából Ausztráliába vándorolt és ott a *C. globulus*-sá alakult volna át, mert ennek a *C. Junghuhnii*-hez való közeledése biztosan egészen függetlenül ment végbe; ha pedig az előbbeni még csak egy lépéssel ment volna tovább, akkor bizonyosan az utóbbi faj keletkezett volna belőle. Már előbb *Myrica lignitum* UNG. leveleinek nagy változatosságából és ennek folytán a recens fajok leveleihez való viselkedésükből is azt következteti, hogy a harmadkori flora különböző helyeken egy és ugyanazon jellegű volt és hogy belőle fejlődtek ki a különböző részletes florák. Mindenki, ki a növényvándorlás lényegével megismerkedett, s ki tudja, hogy ugyszólván szemünk előtt is látjuk azt végbemenni, ki azt is tudja, hogy éppen a vándorlás juttatja a növényt abba az állapotba, melyben a megélhetés megváltozott föltételeihez alkalmazkodni iparkodik és ha azt nem teheti, elpusztul és hogy az alkalmazkodás ezen képessége föltételezi a növényben a morfológiai változásra való hajlamot és képességet és hogy erre nézve éppen a palaeontologia szolgáltat nekünk elég példát: az nem fog ETTINGSHAUSEN-nek soha be nem bizonyítható teoriájához csatlakozni.*

E mellett ETTINGSHAUSEN az evolutioról és a leszármazásról szóló teoriák őszinte híve volt és bizonyos, hogy e teoriák megerősödésükre

* Lásd az irodalmi jegyzéket VIII. alatt.

igen sokat, ha nem a legtöbbet a palæontológiától várhatjuk. Eleinte azt vélte bebizonyíthatni, hogy a szelíd gesztenyefa törzsalakja a harmadkori *Castanea atavia* LUDW. és hogy az átmeneti alakok ismeretesek; ezután azt fejtegeti, hogy a harmadkori *Pinus Palæostrobus*-ból a fenyők két sora indult ki, melyek egyike a *P. sylvestris*-hez, illetőleg a *P. pumilio*-hoz; a másik pedig a *P. Cembra*-hoz vezet. Eljárását a phylogenetikus sorok fölállításával erősen védi a skeptikus HEER OSWALD ellenében. KRAŠAN F. közreműködésével folytatott beható tanulmányok és gazdag anyag alapján figyelmeztet azon érdekes jelenségre, mely szerint, ha rendkívüli tényezők, u. m. fagy vagy a rovarok bántalmi a fa fejlődésének rendes menetét zavarják, olyan levelek is fejlődnek a bántalmat szenvedett ágon, melyek többé-kevésbé föltűnően hasonlóak az ősvilági alakokhoz vagy szembeötlőleg közelednek az idegen floraterületek recens fajaihoz, ugyanis azon fajokhoz, melyeket mi az ősvilágiakhoz analog fajoknak tekintünk. Ezt különösen az erdei bükkön (*Fagus silvatica* L.) és *Quercus* fajokon akarják bebizonyítani és nézetük az, hogy ha ezen zavaró behatások ismétlődnek, akkor évek multával az atavistikus alakok képződésre való képesség a növénynek annyira tulajdonává lesz, hogy csak gyöngye lökés is elegendő arra, ama képességet működésbe hozni. Úgy látszik, hogy a természet maga fektette az egyedbe az alakok sokféleségének csiráját, de egészen másnemű erők végzik és szabályozzák a lehetséges típusok kiválasztását. Az egyed nem örökíthette át a különböző alakbeli elemeket; erre csak a nemzedékek növekedő száma képesítette. Ennek folytán azonban ama képesség megszűnése is föltehető, melynek legközelebbi következménye az életszívósság apadása, minek folytán a faj elért állapotját többé csak létezésére kedvező helyeken őrizheti meg. Az alakbeli elemeket valami eredetinek kell tekinteni, mi okból a fiatalabb, erősebb elem a megelőző gyöngébet kiszoríthatja vagy szövetkezik vele és létrehozza a válfajt (Variation). Így az ascendensek és a descendensek, az ősök és származékaik utját követvén, az egyedek egykori csoportjához, az ősegyedhez jutunk el és az egy és ugyanazon ascendens és descendens sorban álló egyedekről azt állíthatjuk, hogy egymással közvetlen, a többiek, nem ama sorban állók pedig közvetített genealogiai összefüggésben állanak.*

Nagy érdeklődéssel olvassuk e fejtegetéseket, melyek minden tekintetben figyelmünkre méltók; de ha az adatokat vizsgáljuk, melyeken azok fölépültek, akkor sajnálattal kell megmondanunk, hogy nem osztozkodhatunk föltétlenül azon meggyőződésben, melylyel ETTINGSHAUSEN nézeteihez ragaszkodik. Akár milyen fogyatékos volt az anyag, mely kezébe került, ő minden darabnak adott specificus meghatározást, melynek helyességét első sorban ő tartotta megdönthetetlennek. Különben ezen ellenvetést többé-

* Lásd az irodalmi jegyzéket IX. alatt.

kevésbé ETTINGSHAUSEN minden kortársának lehet tenni és csak SCHENK Á. kiméletlen kritikájának és NATHORST G. A. útbaigazításának köszönhető, hogy újabb időben az ovatosság a palæontologusoknak is egyik erénye lett. Bizonyos, hogy mindent, a mit a föld méhe nekünk átenged, figyelembe kell venni; de ilyen adatokat, a melyekhez még kétség férhet, ne használjunk föl messzemenő következtetésekre. Ennek tulajdoníthatta ETTINGSHAUSEN azt, hogy minden egyes kortársával polemiába került, mely néha élesebb volt, mintsem hogy az ETTINGSHAUSEN egyébként szerzett bokros érdemeihez illett; de annak oka az is volt, hogy ő a polemiában engedményt nem tévén, néha a megengedettnek határát túl is lépte.

ETTINGSHAUSEN-nek még egy maradandó érdeme van. Ez a szép phytopalæontologiai gyűjtemény, mely most a bécsi cs. kir. udvari természetrajzi museum palæontologiai osztályában látható és melynek megszerzésével és fölállításával ő volt megbízva.

Mielőtt báró ETTINGSHAUSEN KONSTANTIN az 1897. évi februárius hó 1-én örök álmra behunyta szemét, meglepéssel tekinthetett vissza egy munkában és eredményekben gazdag, szép életre és ha én, ki neki leköteltje vagyok, dicsőítő szavammal nem akartam a bíráló szót elfojtani, tettem ezt azért, mert találkozásunk első perczétől kezdve haláláig munkálkodásának figyelmes szemlélője maradtam és mert a tudományos igazság iránti szeretetem nem kisebb mint az elhunyt iránti kegyelet. Midőn én az ősvilági növényélet ismeretének fontosságát fölismertem és magam is gyöngé erővel a phytopalæontologia terére léptem, akkor tanítványa kívántam lenni a boldogult tudósnak; az ez irányban felsőbb helyhez intézett kéréssem azonban nem méltattatott teljesítésre, mire jó kedvvel és erős akarat- tal magam kerestem az istápot, mely nekem az első lépéseknél megtegye szolgálatát. Fogyatékos anyaggal én is megkezdtem munkámat és midőn azt már bevégeztnék gondoltam, személyesen kerestem föl báró ETTINGSHAUSEN-t gráci otthonában, oktató birálatot kérvén tőle. Neki köszönhettem, hogy első kísérletem napvilágot láthatott és hogy a jövőre bátorságot merit- hettem. Én nekem tehát szent kötelességem, hogy e helyen és a mai alkalommal újból kifejezzem iránta való őszinte hálámat és ha benne a komoly, szünet nélkül dolgozó tudóst tisztelem, tisztelhetem benne előzékeny jó- akarómat is. A kik közelebbről ismerték, komoly, magában vonult férfinak mondják, ki a szellemi munkától elfáradván, a laboratoriumában levő harmoniumhoz ült és a zene szép hangjaiban keresett üdülést. Életében is sok felől vette a méltatás és kitüntetés jeleit; a társulati tiszteletbeli tagságon kívül e megemlékezésem is legyen az iránta táplált tiszteletünk tolmácsa.

I.

1850. Bericht aus Neuhaus 20. Juni 1850 an die Direction der k. k. geol. Reichs-
anstalt in Wien. p. 136.

1850. Fossile Pflanzen von Schauerleiten bei Pilten. — Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. in Wien. Jhrg. I. p. 163.
 — Pflanzen a. d. südl. Theil von Salzburg. — L. c. p. 604.
 — Pflanzen im Wiener Sandstein von Sievering. — Haidinger, Berichte ü. d. Mitthlgn. Bd. VII. p. 42.
1851. Beiträge zur Flora der Vorwelt. — Haidinger's Naturw. Abhdlgn. Bd. IV. p. 65. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. II. 2. p. 192.
 — Bericht über die Untersuchung von Fundorten tertiärer Pflanzenreste im Kaiserthume Österreich. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. in Wien, Bd. I. pag. 679.
 — Die Tertiärflora der österr. Monarchie. No. I. Fossile Flora von Wien. — Abhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. II. 3. p. 7—36 m. 5 Tfn.
 — Pflanzen aus dem Wealdenthon von der Suesser Bries am Deister. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. II. 2. p. 156.
 — Fossile Pflanzenreste von Laak in Krain. — Haidinger, Berichte etc. Bd. VII. p. 112.
 — Beitrag zur Flora der Wealdenperiode. — Abhdlg etc. Bd. I. 3. p. 1 m. 5 Tfn.
1852. Über Palæobromelia, ein neues Pflanzengeschlecht. — L. c. p. 1—10 m. 2 Tfn.
 — Beiträge zur näheren Kenntniss der Calamiten. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. IX. p. 684 m. 3 Tfn.
 — Die Tertiärflora von Häring in Tirol. — Abhdlgn der k. k. geol. Reichsanst. Bd. II. 3. p. 1—118 m. 31 Tfn.
 — Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen. — L. c. Bd. I. 3. 1—18 m. 6 Tfn.
 — Beiträge zur fossilen Flora von Wildshut — Sitzgsb. der math. nat. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. IX. p. 40—48 m. 4 Tfn.
1853. Pflanzenabdrücke aus dem Ennsthal. — Jahrb. d. k. k. Reichsanst. Wien. Jhrg. IV. p. 478.
 — Über die fossile Flora des Monte-Promina. — Sitzungsber. der math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. X. p. 424.
1854. Kreidepflanzen von Molletein. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Jhrg. 5. p. 740.
 — Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. — Abhdlg. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. II. 3. p. 1—74 m. 29 Tfn.
 — Die eocene Flora des Monte-Promina. — Denkschrftn d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. VIII. p. 17 m. 14 Tfn.
 — Nachtrag zur eocenen Flora des Monte-Promina. — Sitzgsber. etc. Bd. XII. p. 180.
1857. Die fossile Flora von Köflach in Steiermark. — Jahrbuch etc. Bd. VIII. p. 738.
1858. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Sotzka in Untersteiermark. — Sitzgsber. etc. Bd. XXVIII. p. 471 m. 6 Tfn.
1863. Die fossilen Algen des Wiener- und Karpathen-Sandsteines. — L. c. Bd. XLVIII. p. 444 m. 2 Tfn.
1865. Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. — Denkschrftn etc. Bd. XXV. p. 77 m. 7 Tfn.
1866. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. I. — Denkschriften etc. Bd. XXVI.
1868. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. II. — Denkschriften etc. Bd. XXVIII.
1869. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin III. — Denkschriften etc. Bd. XXIX.
1869. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Steiermarks — Sitzgsb. etc. Bd. LX. 1. p. 17 m. 6 Tfn.
1872. Die fossile Flora von Sagor in Krain. I. — Denkschriften etc. Bd. XXX.
1875. Über die Braunkohlenflora der Steiermark. — «Graz u.s.w.» herausg. v. d. Geschäftsführung der 48. Versammlung d. deutsch. Naturforscher u. Ärzte. p. 384.

1877. Die fossile Flora von Sagor in Krain. II. — Denkschriften etc. Bd. XXXVIII. — Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Parschlug in Steiermark. I. Die Blattpilze und Moose. — Denkschriften etc. Bd. XXXVIII.
1884. Über die fossile Flora der Höttinger Breccia. — Sitzgsber. etc. Bd. XC. p. 260 m. 2 Tfn.
1885. Die fossile Flora von Sagor in Krain III. — Denkschriften etc. Bd. L.
1887. Über das Vorkommen einer Cycadee in der fossilen Flora von Leoben in Steiermark. — Sitzgsber. etc. Bd. XCVI. 1. p. 80. — The Geol. Magazine 1888. vol. V. p. 152.
1888. Die fossile Flora von Leoben in Steiermark. I—II. Denkschriften etc. Bd. XIV.
1890. Die fossile Flora von Schoenegg bei Wies in Steiermark. I. — Denkschriften etc. Bd. LVII.
1891. Die fossile Flora von Schoenegg bei Wies in Steiermark. II. — Denkschriften etc. Bd. LVIII.
1893. Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. — Denkschriften etc. Bd. LX. p. 313 m. 2 Tfn.

II.

1850. Pflanzenabdrücke aus dem Steinkohlenlager zu Vasas. — Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. in Wien. Bd. I. p. 356.
— Fossile Flora von Radoboj. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. V. p. 91.
1851. Sandsteine mit Pflanzenabdrücken von Piller-Peklén in Sáros. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. in Wien. Bd. II. 2. p. 146—147.
— Fossiles Holz von Vöröspatak. I. h. p. 73—74.
— Beiträge zur Flora der Vorwelt. IV. — HAIDINGER, Math.-naturwiss. Abhdlgn Bd. IV. p. 65—101.
1852. Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandsteine von Heiligenkreuz bei Kremnitz. — Abhdlgn d. k. k. geol. Reichsanst. in Wien. Bd. I. 3. p. 1—14 m. 2 Tfn.
— Begründung einiger neuen oder nicht genau bekannten Arten der Lias- und der Oolithflora. — I. h. p. 1—10 m. 3 Tfn.
— Fossile Pflanzen von Reschitza. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. in Wien. Jhrg. III. 2. p. 170.
— Fossile Pflanzenreste von Steierdorf im Banat. — I. h. 1. p. 194.
— Pflanzenfossilien aus den Umgebungen von Eperjes und Tokay. — I. h. p. 169.
1853. Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokaj. — Sitzgsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XI. p. 779.
1854. Die eocene Flora des Monte-Promina. — Denkschrftn d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. VIII. p. 17—44.
1855. Notiz. — Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. zu Wien. Bd. II. 4. p. 45.
1863. Die fossilen Algen des Wiener und Karpathensandsteines. — Sitzgsb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Bd. XLVIII. 1. p. 444—467.
1870. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj. — I. h. Bd. LXI. 1. p. 829—906.
1881. A gánóczi mésztufában előforduló növények. — SCHERFEL A. W., A gánóczi fürdő és ártézi hévfórássok vegyi viszonyai. A Magy. Kárpát-egyesület Évkönyve. VIII. évf. p. 199—200.
1896. Über neue Pflanzenfossilien in der Radoboj-Sammlung der Universität Lüttich. — Sitzgsb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. CV. p. 473—500.

III.

1878. Report on 'Phyto-Palaeontological investigations generally and on those relating to the Eocene Flora of Great Britain in particular. — Proceedings of the Royal Society. London vol. XXVII. p. 221.
1879. Report on Phyto-Palaeontological investigations of the fossil Flora of Sheppey. — I. h. vol. XXIX. p. 388.
- and GARDNER: A Monograph of the British Eocene Flora I. Filices. — The Palaeontographical Society London. 80 pp. w. 13 pl.
1880. Report on Phyto-Palaeontological investigations of the fossil Flora of Alum Bay. — Proceedings of the Royal Society London. vol. XXX. p. 228.

IV.

1852. Pflanzenabdrücke aus den Kohlenbauten von Pennsylvanien. — Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. Wien. III. p. 166.
1874. Die genetische Gliederung der Flora Australiens. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. LXX. p. 542.
1875. Über die genetische Gliederung der Capflora. — L. c. Bd. LXXI. p. 613.
1883. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Australiens. — L. c. Bd. LXXXVII. p. 80. — Denkschrftn d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akademie d. Wiss. in Wien. Bd. XLVII. 5 t. — Geol. Magazine p. 153.
- Beitrag zur Kenntniss der Tertiärflora der Insel Java. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXXXVII. p. 175. m. 6 Taf.
- Beitrag zur Kenntniss der Tertiärflora von Sumatra. — L. c. p. 395 m. 1 Taf.
- Zur Tertiärflora von Borneo. — L. c. Bd. LXXXVIII. p. 372 m. 1 Taf.
- Zur Tertiärflora Japans. — L. c. p. 851.
1884. Über die genetische Gliederung der Flora Neuseelands. — L. c. p. 953.
- Über die genetische Gliederung der Flora der Insel Hongkong. — L. c. p. 1203.
1887. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Australiens. II. Folge. — Denkschrftn d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LIII. p. 81 mit 8 Taf. — Sitzgsber. etc. Bd. XCIV. (1886.) p. 30. — Mem. of the Geol. Survey of New-South Wales. Pal. Nr. 2. Sydney (1888).
- Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora Neuseelands. — Denkschrftn etc. Bd. LIII. p. 143 m. 9 Tfn. — Sitzungsber. etc. Bd. XCV. p. 5. — Quarterly Journ. of the Geol. Soc. London p. 363. — Transactions and Proceed. of the New-Zealand Institute vol. XXIII. (1890).
1891. Über tertiäre *Magus*-Arten der südlichen Hemisphäre. — Sitzgsb. etc. Bd. C. p. 114 m. 2 Tfn.
1893. Über fossile Pflanzenreste aus der Kreideformation Australiens. — L. c. Bd. CII. p. 126.
1895. Beiträge zur Kenntniss der Kreideflora Australiens. — Denkschrftn etc. Bd. LXII. p. 1 mit 4 Tfn. — Mitthlg. d. naturw. Ver. f. Steiermark in Graz. p. 155.

V.

1852. Begründung einiger neuen oder nicht ganz genau gekannten Arten der Lias- und Oolithflora. — Abhdlgn. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. I. 3. No. 3. p. 1—10 m. 3 Tafn.
1859. ETTINGSHAUSEN u. M. DEBEY: Die urweltlichen Thallophyten des Kreidegebirges

- von Aachen und Mästricht. — Denkschrftn etc. Bd. XVI. p. 131 m. 5 Tafn. — Sitzgsb. etc. Bd. XXV. p. 507. (1857).
- — — Die vorweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Mästricht. — L. c. Bd. XVII. p. 183 m. 5 Tfn. — Sitzgsb. etc. Bd. XXVII. p. 167. (1857).
1867. Die Kreideflora von Niederschöna in Sachsen, ein Beitrag zur Kenntniss der ältesten Dicotyledonengewächse. — Sitzgsb. etc. Bd. LV. p. 235 m. 3 Tfn.
1868. Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau. — L. c. Bd. LVII. p. 807 m. 5 Tfn.

VI.

1851. Die Proteaceen der Vorwelt. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. VII. p. 711 m. 5 Tfn.
1852. Über fossile Pandaneen. — L. c. Bd. VIII. p. 489 m. 4 Tfn.
1854. Über die Nervation der Blätter und der blattartigen Organe bei den Euphorbiaceen, mit besonderer Rücksicht auf die vorweltlichen Formen. — L. c. Bd. XII. p. 138 m. 8 Tfn.
- Über die Nervation der Blätter der Papilionaceen. — L. c. p. 600 m. 22 Tfn.
1855. ERTGSH. u. A. POKORNY: Physiotypia plantarum austriacarum. Der Naturselbstabdruck in seiner Anwendung auf die Gefässpflanzen des österreichischen Kaiserstaates, mit besonderer Berücksichtigung der Nervation in den Flächenorganen der Pflanzen. 5 kötet 500 táblával és egy kötet szöveg 30 táblával. Cs. k. udv. és államnyomda.
1856. ERTGSH. u. A. POKORNY: Die wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdruckes zur graphischen Darstellung von Pflanzen. Mit besonderer Berücksichtigung der Nervationsverhältnisse in den Flächenorganen. 30 táblával. Különlenyomat az elöbbeni munkából.
1857. Über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen. — Denkschrftn d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XIII. p. 279.
- Über die Nervation der Bombaceen mit besonderer Berücksichtigung der in der vorweltlichen Flora repräsentirten Arten dieser Familie. — L. c. Bd. XIV. p. 49.
1858. Die Blattskelette der Apetalen, eine Vorarbeit zur Interpretation der fossilen Pflanzenreste. — L. c. Bd. XV. p. 181 m. 51 Tfn.
1861. Die Blattskelette der Dicotyledonen mit besonderer Berücksichtigung auf die Untersuchung und Bestimmung der fossilen Pflanzenreste. 95 táblával és 276 a szövegbe nyomott physiotypussal. A cs. kir. udv. és államnyomda kiadványa.
1862. Physiographie der Medicinalpflanzen. Nebst einem Clavis zur Bestimmung der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Nervation der Blätter. Mit 294 Abb. in Naturselbstdruck. Wien.
1863. Bericht über neuere Fortschritte in der Erfindung des Naturselbstdruckes und über Anwendung desselben als Mittel der Darstellung und Untersuchung des Flächenskelettes der Pflanze. — Sitzgsber. etc. Bd. XLII. p. 89 m. 1 Taf.
1864. Beiträge zur Kenntniss der Flächenskelette der Farnkräuter. — Denkschrftn. etc. Bd. XXII. p. 39 mit 24 Tfn in Naturselbstdruck. — Sitzgsber. etc. Bd. XLVI. p. 452. (1862); Bd. XLIX. p. 135 (1864).
1865. Die Farnkräuter der Jetztwelt zur Untersuchung und Bestimmung der in den Formationen der Erdrinde eingeschlossenen Überreste von vorweltlichen Arten dieser Ordnung. Nach dem Flächenskelet bearbeitet. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen und 180 Tafeln in Naturselbstdruck. Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

1865. Beitrag zur Kenntniss der Nervation der Gramineen. — Sitzgsb. etc. Bd. LII. p. 405 m. 6 Tfn.
 1872. Die Blattskelette der Loranthaceen. — Denkschrftn etc. Bd. XXXII. p. 51 m. 15 Tfn.
 1896. Über die Nervation der Blätter bei der Gattung Quercus, mit besonderer Berücksichtigung ihrer vorweltlichen Arten. — L. c. Bd. LXIII. p. 117 mit 12 Tfn und 3 Textfig.

VII.

1858. Ein Vortrag über die Geschichte der Pflanzenwelt. Gehalten am 8. März 1858. Wien. Hof- und Staatsdruckerei.
 1862. Über die Entdeckung des neuholländischen Charakters der Eocenflora Europas und über die Anwendung des Naturselbstdruckes zur Förderung der Botanik und Paläontologie, als Entgegnung auf die Schrift des Herrn Prof. Dr. F. UNGER «Neuholland in Europa», mit 153 Abb. in Naturselbstdr. Wien. Hof- und Staatsdruckerei.
 1890. Das australische Florenelement in Europa. — Graz. mit 1 Taf.

VIII.

1874. Zur Entwicklungsgeschichte der Vegetation der Erde. — Sitzgsb. d. math.-nat. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXIX. p. 219.
 1888. u. STANDFEST F.: Über *Myrica lignitum* Ung. und ihre Beziehungen zu den lebenden *Myrica*-Arten. — Denkschrftn etc. Bd. LIV. p. 255 m. 2 Tfn.
 1894. Zur Theorie der Entwicklung der jetzigen Floren der Erde aus der Tertiärfloren. — L. c. Bd. CIII. 1. p. 303.

IX.

1872. Über *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart. — Sitzgsb. d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXV. p. 147 m. 17 Tfn.
 1877. Beitrag zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. — Denkschrftn d. math.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. XXXVIII. m. 10 Tfn.
 1880. Vorläufige Mittheilungen über phytophylogenetische Untersuchungen. — Sitzgsb. etc. Bd. LXXX. p. 557—591.
 1888. ETTGSH. u. KRAŠAN F.: Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung. — Denkschrftn etc. Bd. LIV. p. 245 m. 4 Tfn.
 — ETTGSH. u. KRAŠAN F.: Beiträge zur Erforschung etc. II. Folge. — Denkschrftn etc. Bd. LV. p. 1 m. 4 Tfn.
 1889. ETTGSH. u. KRAŠAN F.: Beiträge zur Erforschung etc. III. Folge. — Denkschrftn etc. Bd. LVI. p. 17 m. 8 Tfn.
 1889. ETTGSH. u. KRAŠAN F.: Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf paläontologischer Grundlage. — Denkschrftn etc. Bd. LVII. p. 229 m. 7 Tfn.
 1891. ETTGSH. u. KRAŠAN F.: Untersuchungen über Deformationen im Pflanzenreiche. — Denkschrftn etc. Bd. LVIII. p. 611 m. 2 Tfn.
 — Über fossile *Banksia*-Arten und ihre Beziehungen zu den lebenden. — Sitzgsber. etc. Bd. XCIX. I. p. 475 m. 2 Tfn.
 1892. Über tertiäre *Fagus*-Arten der südlichen Hemisphäre. — Sitzgsb. etc. Bd. C. 1. p. 114—137 m. 2 Tfn.
 1894. Die Formelemente der europäischen Tertiärbuche (*Fagus Feroniae* Ung.) — Denkschrftn etc. Bd. LXI. p. 1 m. 4 Tfn.

GERBER FRIGYES.

IRTA

SCHMIDT GÉZA.*

GERBER FRIGYES, a salgó-tarjáni kőszénbánya részvénytársulat igazgatója, a Ferencz József rend lovagja, az 1897. december hó 5-én, 41 éves korában, rövid szenvedés után jobb létre szenderült. Hült tetemei e hó 7-én számos szaktárs, az összes tarjáni testületek mély részvéte mellett tétettek örök nyugalomra.

A magyarországi szénbányászat, egy a tudományosság magas niveauján álló, gyakorlati ismeretekben gazdag szakerőt, egy páratlan erélyű igazgatót veszített az elhunytban.

Fáradhatatlan munkássága a szénbányászat emelése körül szerzett érdemei, és az a rajongó szeretet, melylyel ő a szénbányászat iránt viseltetett, kötelességünkké teszi, hogy vele bővebben foglalkozzunk.

GERBER FRIGYES bányaigazgató született az 1856. év november hó 28-án Mitrovica-ban. Fia volt egy cs. kir. katonai hivatalnoknak. Középiskoláit a cs. kir. főreáliskolában Pancsován végezte, a hol az érettségi vizsgát kitüntetéssel tette le. Még mint nem is 17 éves ifju ment 1873 ban a freibergeri bányászati akadémiára, a hol négy évet töltve két szakot végzett, az általános bányamérnököt és a mérnököt, mindkettőt kitüntetéssel. 1878-ban lépett Berzászkán, az ottani szénbányáknál, mint gyakornok szolgálathba, a hol 1880-ban a Kozla bányához véglegesen üzemvezetővé kinevezték, és mint ilyen ott 1882-ig szolgált. 1882-ben jött a salgó-tarjáni kőszénbányához mint mérnök, a hol e minőségben négy évig, három évig mint gondnok és nyolcz évig mint igazgató működött.

Tisztviselői irányában úgyszólván baráti vonzalmat érzett, azokat nagy tapintattal és ritka szakértelemmel tudta a gyakorlati élet számára nevelni. Mindig meghallgatta azok véleményét és azt, ha életre való volt, teljes erővel támogatta. Munkásai ügyes-bajos dolgait nagy igazságszeretettel egyenlítette ki és azok jólétének emelésére tőle telhetőleg megtett mindent.

Igazgatósága alatt négy aknát — Károly, Ferencz, Pálfalva, Etes — mélyesztettek és két tárnabányászatot a Lajos és Gusztáv tárót hozták üzembe.

Hogy mennyire emelkedett fáradhatatlan tevékenysége alatt a salgó-tarjáni bányászat, mutatják a számbeli adatok. Míg ugyanis 1882-ben 3 millió q volt a széntermelés, már 1889-ben 6, 1893-ban 9, 1895-ben 10 millió q-ra emelkedett a széntermelés és azóta állandóan 10,000.000 q.

Az 1888-ik évben, a Józsefakna II. déli siklójában történt vízbeomlás folytán 60 óráig eltemetve volt 20 bányamunkást saját élete veszélyezteté-

* Felolvastatott az 1898. február 9-én tartott közgyűlésen.

sével ő hozta ki a bányából, a mely nemes és igazi bányászra valló, áldozatkész tevékenységeért a Ferencz József-rend lovagkeresztjét kapta. Az 1900. évi párisi nemzetközi kiállítás XI. csoport «Szénbányászat és Kokszolás» című alcsoportjának előadói tisztével őt megbízták.

Ha irodalmilag nem is igen működött, de a gyakorlati téren oly sokat alkotott, hogy veszteségét azok a körök, melyekben működött, igen sokáig fogják fájlalni és érezni.

A fáradhatatlan munkás élet után nyugodjanak békében porai, emléke legyen áldott!

A BUDAPESTI EGYETEM ÁSVÁNYTANI MUZEUMÁNAK EUKLAS KRISTÁLYA.

Hátrahagyott közlemény dr. SZABÓ JÓZSEF-től.

Közrebocsátja

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

Egy egész korszakot képviselt egymagában az elhunyt tudós férfiú, az ernyedetlen szorgalom, a lankadatlan munkásság sorozatát! Keleties hajlandóságú nemzetünk fiaiban már ez egymagában véve nem csekély jelentőségű dolog, hatása pedig annál inkább nagyobb volt. A kiváló mester példája vonzotta a fiatalabb nemzedéket is és szépen föllendülő szakirodalmunk élénken tanuskodik dr. SZABÓ JÓZSEF példájáról.

A tudomány szolgálatán kívül a vezetésére bizott tudomány-egyetemi ásványtani intézet fejlesztése volt főgondjainak egyike. Mint az anya egyetlen gyermekét, oly igazi szeretettel és gondnal törődött vele mindig. A régi központi egyetemi épületbeli gyűjteményből igazi museum vált az új palotában és a boldogult tanár legnagyobb örömei közé tartozott, ha a kincseket szaporíthatta. És valóban, a legjobban is volt ez így. Az a központosítás, mindent kizárólag egy helyre hordás az idők folyamában sehol sem bizonyult be jónak, a nemzeti museumok mellett mindenütt keletkeztek más gyűjtemények is. Egyik kiegészíti a másikat, megvan mindeniknek a maga jól elhatárolt köre, a mely nem engedi meg ugyan, hogy az egyik a másik rovására gyarapodjék, de megkívánja egyúttal azt is, hogy gondozzunk, fejlesztünk mindkét helyen, mindenütt a maga módja szerint.

Hogy mit tett dr. SZABÓ JÓZSEF a tudomány-egyetemi ásványtani gyűjteményért, arról nem is szükséges szólanom. A ki meglátogatta ez intézetet, csakhamar tapasztalta, hogy minden szép szónál többet ér a tett. Most is, már fájdalom három évvel a nagy veszteség után, mintegy a sírból is felnyúlik az ő munkás keze és irodalmi hagyatékában beszámol egy ritkaságról, melyet ez intézetnek szintén ő szerzett meg.

Az alábbi közlemény szóról-szóra a megboldogult munkája, csak az utolsó rész az, a melyet az ő szives fölkérésére még annak idején én dolgoztam ki. E dolgozatot ő egy színes tábla melléklettel óhajtotta közre adni a magyar tudományos akadémiában, de a közlemény eléggé érdekes és részletes a rajz nélkül is.

«Az egyetemi ásványtani muzeum újabban egy olyan ásvány birtokába jutott, mely noha már több mint 100 esztendeje hogy ismeretes, azon tulajdonságát hűn megőrizte, hogy nagyon ritka és szépsége még érdekes kristályai által nemcsak a szakember, de a drágakő-árusok figyelmét is magára vonta, kik szerint az a smaragdhoz közel áll.

1785-ben DOMBEY hozta az euklast Európába Peruból visszatértében és azt mint ásványfajt még HAÜY állította fel, de lelőhelyének Peru nem bizonyult be, hanem Brazília, nevezetesen Villa Rica közelében Capão do Lano és Boa Vista, hol ennek a századnak első felében elég sokat találtak egy chloritos-pala üregeiben. Midőn azonban azt mondom elég sok, akkor az ezen ásvány ritkaságának arányában értendő. Tudtommal a leggazdagabban van ellátva brazíliai euklasszal a bécsi udvari ásványmuzeum, hol 23 szép kristály van, utána jön a londoni 21 kristálylyal. A század közepén túl már gyérebben kerül ki Braziliából euklas. 1858-ban több kristályt találtak Oroszországban az Ural déli részén a Sanarka folyó mentén lévő aranymosásokban; de azon idő óta is csak vagy 9-re teszik a számát az urali euklas-kristályoknak. Minthogy egy irányban könnyen hasad, Sanarka homokjában ilyen hasadási lemezek többször előfordulnak s az ásványgyűjteményekben gyakran kénytelenek ilyen töredékekkel is beérni, mert a kristályok a ritkaságuk mellett felette drágák is, úgy hogy azok szerzése nem mindennapi dolognak tekintetik.

Ha még hozzá teszem, hogy néhány év előtt BECKE bécsi mineralog Tirolban a Grosz-Glockner tájáról kerülhetett csillámpalán, periklin quarcz stb. társaságában parányi euklasz-kristályokat fedezett fel, az eddig ismert lelőhelyek számát kimerítettem.

Az 1886 nyarán egy ismert mineralog SIEMASCHKO államtanácsos Petersburgból volt Budapesten s az hozta ezen példányt, melyet én az általa kívánt meteoritekért csere fejében kötöttem ki. Becsár gyanánt ő 1000 forintot mondott.

Lelőhely hozzá írva nem volt, mert ő azt Londonban egy drágakő-árusnál vette, ki azt köszöriülni akarta, hogy mint drágakövet értékesítse. SIEMASCHKO úr egész határozottsággal állította, hogy szibériai, mert az általa jól ismert szibériai kristályokhoz igen hasonlít; ellenben mások, a kiknek utjában Németországban keresztül mutatta, véleményökben meg voltak oszolva, mert ki uralinak, ki braziliainak tartotta.

Már ezen körülmény, de még inkább dr. ARZRUNI aacheni tanár abbeli

kérése, hogy ő a berlini akadémia által kiküldve Ural déli részében a Sanarka folyó mentén levő aranytartalmú homok sokféle ásványait tanulmányozván, ezek között euklasz-töredékeket is talált, és így szeretné az onnét kikerült kristályokat is mind megemlíteni, ohajtaná tehát az én birtokomban levő urali példány leírását is megkapni, arra bírt, hogy először is a lelőhelyre nézve az adatot tisztázzam és másodszer magának a kristálynak leírását is szolgáltassam.

Dr. ARZRUNI szerint csak 9 kristályról van tudomás, ezek közül annak idején KOKSCHAROW leirt hatot. Ezekből az 1. szám Stuttgartba jött a muzeumba, az 5. szám LEUCHTENBERG herczeg birtokában van, míg három darab (tán a 2. 3. és 4. szám) a KOKSCHAROW-féle páratlan szépségű oroszországi egyéb ásványokkal Londonba a britt muzeumba vándorolt. A 6. számú kristály holléte ismeretlen.

Petersburgban van ezeken kívül a bányászakadémia ásványgyűjteményében három kristály, melyek egyikét KULIBIN, másikat JEREMEJEW írta le, míg a harmadik még nincs leírva.

Míg GROTH uralinak tartja a budapesti példányt, addig Bécsben BRAUN udvari tanácsos, azon példánynak ismerte fel, mely az ő birtokában volt, ennél fogva levélben felkértem, hogy lelőhelyéről legyen szives nyilatkozatot adni, mit a következőben tett: «Az euklasz-kristályt egyenesen Rio Janeiro-ból kaptam báró SONNLEITHNER brazíliai követ szives közbenjárása következtében. Gyűjteményem egy részével az euklasz is HOSEUS baseli ásványkereskedő tulajdonába ment át, ki azt úgy hogy látszik, Londonban eladta, hol SIEMASCHKO államtanácsos megvette es nekem 1886-ban Bécsen keresztül utaztában mint legértékesebb ásványaquisitióját meg is mutatta. SIEMASCHKO úr nem csekély meglepetést mutatott, a mint én ezen megjegyzést tettem. Hogy ezen euklaszt bocsátotta-e ön birtokába vagy egy uralit, nem tudom. Az enyim egy rendkívül erős testű-példány volt s ha jól emlékszem, tengerzöld, csaknem átlátszó és egyik hasadáslap különösen jellemző.»

Irtam HOSEUS úrnak s ő erről tudósít: «A kérdéses euklaszt egy kereskedőnek adtam el Londonban. A kristály rövid volt és nagyon hasonlított egy alai diopsidhoz, nem szép és így inkább köszörülésre fordítandó, az mint kristály nem volt eladható. Hossza vagy 20, átmérője vagy 10 mm. Színe halványzöld és kétségkívül brazíliai és nem szibériai. SIEMASCHKO úr előttem ismeretlen.»

Hogy ki azon londoni kereskedő még nem tudhattam meg, de a kérdést egészen világosnak nem tarthatom, mert sem HOSEUS sem BRAUN adatai az én példányomra egészen nem illenek. Az én példányom mint kristály is beválik, azon nemcsak az oldallapok, hanem az egyik végen a terminállapok is jól vannak kifejlődve. Feltűnő rajta minden szakértő előtt a pleochroismus nagy foka, a hasadáslapokon át sárgás, egyebütt világosabb és sötétebb tengerzöld.

Már most a brazíliai és az urali euklasok általános tulajdonságait tekintve, a brazíliai euklasok csaknem mind simalapúak, a londoni muzeum birtokában levőkről egy levélben úgy vagyok tudósítva, hogy a 21 kristály közül csak egy kopott, a többi mind éles szögű, míg az urali három példány mindegyike komor látszólag a kopástól; a színre nézve a két lelőhely általában megegyezhetik, úgyszintén a pleochroismusra nézve is. Végre még azon körülmény emelendő ki, hogy a brazíliai kristályok leginkább nyúlánkok, az uraliak között vannak a vastagok. A kopott élek és a testesség meg a zöldsín erőssége inkább az uraliakhoz vonja.

Mindig nagy baj, ha az ásvány az ő feliratával nincs ellátva, ez pedig így került BRAUN udvari tanácsos birtokába s így ment ki az ő birtokából; ilyenkor azután a valót kideríteni bajos s néha lehetetlen.

Mínt hogy az általános kinézés után inkább az uraliakhoz szít, mindaddig ennek tartom, míg valami positivebb adat birtokába jutni nem sikerül.

A kristallografiai és némely optikai tulajdonságát az egyetemi ásványtani intézetben kérésemre dr. SCHMIDT SÁNDOR úr határozta meg. Adatai a következők.»

A budapesti tudomány-egyetemi ásványgyűjtemény euklaskristálya a verticalis irányban 22,3 mm, a symmetria tengely irányában 11,3 mm, normálisan mindkét előbbi irányra pedig 13,2 mm méretű. Súly 5,9 gr.

Kitűnő szépsége a *pleochroismus*. A (010) lapon keresztül szabad szemmel nézve *sárgás zöld*, az (100) lapon világos *tengerzöld*, a verticalis tengely irányában nézve pedig sötét *tengerzöld*. Legvilágosabb az első irányban, az utolsó esetben pedig színe a legintensivusabb és legsötétebb. E színeket a RADDE-féle nemzetközi szinkulcsnak* következő tagjai adják:

(010) lapon: *fűzöld*, kékszöldbe hajló, 15. oszlop, p.

(100) lapon: *kékszöld*, kékes, 17. oszlop, n.

(001) irányban: *kékszöld*, 16. oszlop, h.

A kristály formabeli sajátosságai nem ilyen kiválóak. J. SCHABUS értelmezését követve** a [001] övben legnagyobb b. {010}, melynek egyik eredeti lapja 10,4 mm széles, de homályos, a másik lapja hasított, gyémántfényességű. Ezen a hasadási lapon számos, igen apró, egyközes irányokban sorakozott lyukacska és néhány u. n. negatív benyomat szemlélhető. A kristálynak nagyságra nézve következő formája ezen övben s. {120}, melynek lapjai igen megtámadottak, a verticalis tengelylyel egyközes irányú apró

* Radde's Internationale Farben-Scala — Société Sténochromique. Paris. Verlag OTTO RADDE, Hamburg.

** Monographie des Euklases. — Denkschriften der kais. Akad. der Wiss. Wien, 1854, 6. Bd; zweite Abth., p. 57—88.

vonalkák és egyenetlen oldalú árkocskák láthatók rajta, mintha valamely oldó-szer marta volna ki őket. A legkisebb ezen övben, de még mintegy 3 mm széles az a. {100} forma, melynek lapjai szintén megtámadottak alig csillogók. Nehány nagyobb étetési forma ötlik szembe rajta, melyeknek symmetria vonala a verticalis tengelylyel egyközes. Ezek a nagyra termett lapokon kívül még néhány igen keskeny, tökéletlen klino-prisma is található rajta.

A kristályt két formának majdnem megegyező nagyságú lapjai tetőzik. Az egyik az r. {111}, melynek lapjai igen apró, sűrű gödröcskék miatt homályosak. A másik forma az f. { $\bar{1}31$ }, lapjain még mélyebb, szabálytalan árkokkal is, melyek a kristály csúcsától a megfelelő szomszéd prisma felé irányozottak. Ezen két formának úgy a saját, mind pedig a combinalási élei tájékán még több homályos, görbe lap van; kiválóan egy majdnem 2 mm széles, gömbölyű lapsor húzódik az 111: $\bar{1}31$ és az $1\bar{1}1$: $\bar{1}31$ élek tájékán és ez a lapsor a kristály csúcsán mintegy gerinczet formálva a $\bar{1}31$: $\bar{1}31$ él helyén két oldalt hátrahalad és majdnem hegyben végződik is. Itt a gömbölyű formáknak sorozatával levén dolog, őket közelebről meghatározni alig indokolt. Legfőlebb az r: r' = (111): ($1\bar{1}1$) közé eső pyramisról mondható, hogy az a v. {323} formának felel meg.

E lapok hajlásait a tükrözési szögmérővel csak közelítően határozhatam meg, a mint ez az alábbi táblázatból kiderül, mely utóbbiban a számított értékek SCHABUS alapméréseiből folynak.

| | obs. | calc. |
|--|------------|--------------|
| b: s = (010): (120) = | 57° 11' | 57° 30' 08'' |
| b: a = (010): (100) = | 91° 56' ca | 90° —' —'' |
| b: r = (010): (111) = | 78° 35' | 78° 06' 48'' |
| b: f = (010): ($\bar{1}31$) = | 58° 23' ca | 52° 54' 33'' |
| r: r' = (111): ($1\bar{1}1$) = | 22° 56' ca | 23° 46' 24'' |
| s: r = (120): (111) = | 41° 34' | 41° 21' 58'' |
| r: f = (111): ($\bar{1}31$) = | 83° 50' | 84° 11' 37'' |
| s''': f = ($\bar{1}20$): ($\bar{1}31$) = | 40° 26' | 40° 09' 55'' |
| f: f' = ($\bar{1}31$): ($\bar{1}31$) = | 67°—70° ca | 74° 10' 54'' |
| r: v = (111): (323) = | 5° — ca | 3° 53' 55'' |

A kristályt alsó végén a $\bar{1}01$ irányával egyközesen hasadási lapok és különböző irányú kagylós törési felületek határolják. Itt egyuttal a kitünő hasadási iránynyal, a symmetria-síkkal egyközesen az a sajátságos leveleség is megfigyelhető, a mit málladó kristályokon a hasadási síkok irányában tapasztalni.

Az optikai tájékozás dolgában a megsötétedést a (010) lapon Na-fényben meghatározva azt találtam, hogy az egyik optikai főirány a β tompa szögében a verticalis tengelyhez 40° 56' szöggel hajlik. Ez DES CLOIZEAUX

adatai szerint* az első középvonal lehet. Az {100} lapon keresztül azonban convergaló fényben, a kristály vastagsága, sötét színe és az egyenetlen felület miatt az optikai tengelyt nem pillanthatam meg.

SZÉKES TERÜLETEK MAGYARORSZÁGON.

TREITZ PÉTER-től.**

(Egy térképpel.)

Földünk külső kérgét részint összefüggő kőzetek, részint ezeknek törmeléke és málladéka képezi. Az alap, melyen ezen törmelékek fekszenek, mindig maga a kőanyag, a szikla. Ebből képződtek és képződnek folyton a laza törmelékhalmozatok. Úgy a szálban álló kőzet, mint még inkább annak törmeléke, a légköri agensek behatása következtében folyton mállik. A hőmérsékváltozások, a fagy és a nap heve repesztik, aprózzák a kőzetet, az egyes kőzetalkotó ásványokat a levegő szénsavának hozzáférhetővé teszik. Az ásványok természetük szerint könnyebben vagy nehezebben mállanak; a csapadékvizek magokat az el nem mállott ásványszemeket, vagy azoknak mállási terményeit a völgyekbe, innen a patakok, folyók közvetítésével, a tengerbe viszik. A vízben oldható mállási termények nagyjából eljutnak egészen a tengerbe, míg a durvább részek útközben lerakodnak részint a folyók medreiben, részint pedig kiöntéseik alkalmával, árterületeiken.

De nem csak a helytálló szikla, vagy kőzettörmelék mállik a légköri agensek behatása következtében, hanem még erősebben mállanak a folyóvizek hordalékai utazásuk közben. A leghathatósabb bontó anyag a víz. Minél finomabb eloszlású valamely anyag, annál nagyobb oldó hatást képes a mozgó víz reá gyakorolni. Minél lassúbb folyású a víz, annál finomabb iszapot visz magával, mert a durvább szemcsék már a sebesség csökkenésével lerakodtak. Ezen finom kőzet- és ásványszemcsék útközben egymáshoz ütődve, horzsolódva még sokkal finomabb részecskékre oszlanak szét. A mozgó víz hatásának ilyen rendkívül finom eloszlásban kitéve az még olyan anyagokból is tetemes mennyiséget old fel, a melyeket közönségesen oldhatatlannak ismerünk; így a földpátok, kovasav-, pyroxen-ásványok stb., szóval majd az összes kőzetalkotó ásványok oldhatókká válnak.

Legkönnyebben oldható a káliföldpát, azután a natronföldpát s így tovább, legnehezebben a gnájsz kőlisztje. BISCHOFF *** vízben való oldhatóságuk szerint sorozatba állította őket. A szénsavas víz még erősebben tárja fel,

* Manuel de Minéralogie, 1862, I, p. 482.

** Előadta az 1896. évi december hó 2-án tartott szakülésben.

*** BISCHOFF G.: Lehrbuch der chem. und phys. Geologie. I. köt. 218. l.

oldja a kőzet- és ásványport. Szénsavas víz 48 óra alatt már annyit old fel, mint a tiszta víz 1 hét alatt.

Az egyes ásványok, a mint oldatba jönnek, ott már különböző sókká alakulnak át. Így ha pl. káliföldpátot őrlünk destillált vízben, úgy az oldatban egy bizonyos idő után kovasavhydratot és kálilugot kapunk.* Azonban a természetben nincsenek vegytiszta ásványok; minden egyes ásványszemcse, még inkább az összetett kőzetek, különböző összetételű zárványokat tartalmaznak u. m. kénsavas, sósavas, foszforsavas sókat. Ha tehát orthoklast destillált vízzel őrlünk, úgy az oldatban nem csak kovasavat és kálilugot, de kénsavat, sósavat és foszforsavat is találunk. Ha már egy egyszerű ásvány oldatának ily sokféle összetétel van, akkor egy olyan víz, a mely a legkülönbözőbb kőzetek finom porával heteken, sőt sokszor hónapokon át, érintkezésben van, mint a patak és folyóvizek, kell, hogy azok rendkívül sokféle elemet és sókat tartalmazzanak. S tényleg a folyóvizek gyűjtő medencéjében, a tengerben minden elemet megtalálhatunk oldatban, még ezüstöt és aranyat is. Ismeretes dolog, hogy a rézzel kirakott hajók bizonyos idő után ezüst bevonatot kapnak a tengeren, ez az ezüst aranytartalmú.

A folyók vizei a szerint a mint más és más kőzetű hegységekből eredő forrásokból nyerik vízöket természetesen különböző összetételűek. A mészhegységen áttörők vizeinek tetemes mésztartalmuk lesz; mások, a melyek mészhegységet nem érintenek, sem vízökben, sem iszapjokban nem tartalmaznak meszet. Hazánkban élénk példa erre a Duna és a Tisza.

A Duna több ízben tör át utjában mészhegységet, ágyát sok helyütt mészkőbe vájta, ennek következtében a Duna vize igen sok meszet tartalmaz; iszapja, melyet az árterében lerak, szintén igen meszes. A Tisza ellenben folyása mentén mészhegységet nem érint, s így sem a vizében, sem pedig az iszapjában nem találunk sok meszet. A Duna-alluviumok mésztartalma 10%-on felül van, a Tiszáé mindig 1%-on alól van, kivéve közvetlen némely mellékfolyó beömlése alatt, pl. a Sajó, a Maros stb. Ezek szállítanak egy kis meszet. A gyorsan folyó vizek sokkal keményebbek, mint a lassan folyók. Ez egyrészt onnan magyarázható, hogy a lassú folyású víz tovább van érintkezésben a levegővel, több szénsavat veszít el s a mész belőle kicsapódik, míg a gyorsabb folyásúnál erre kevesebb idő jut, több mészmagnézia marad oldatlan, a víz kemény marad; másrészt a lassú folyásúnál finomabb részek maradnak lebegve a vízben; ezek a mozgás alkalmával kopás által még jobban oszlanak s az atomnyi kicsiségű kristályszemcséket a víz már tetemesen oldja. A földpátok kalium- és natriumhydratot, lugot adnak, a melyek rögtön szénsavat véve fel, szénsavas sókká alakulnak. Ez a szénsavas alkali tartalom teszi olyan jó mosó vízzé a Tisza vizét; a Duna vize csak olyan helyen ad jó mosó vizet, a hol az széles felü-

* DAUBRÉE A.: Experimental Geologie. Übers. v. Dr. A. Gurlt. p. 209.

lettel, sokáig állott a levegőn. A víz puhább lett. A Duna mellékén erről lépten-nyomon meggyőződhetünk. A folyóvizek szénsavon kívül még sulfátokat, chloridokat, foszfátokat és nitrátokat is tartalmaznak kis mennyiségben. Az alkotórészek mennyisége, egymáshoz való viszonya váltakozik a folyóvizek vízkörnyékét képező hegységek alapközete szerint. BISCHOFF összeállította az európai folyóvizek összetételét s itt láthatjuk, hogy milyen különbözők azok. De főként mész-, magnézia-, natron-, kali és vassókat tartalmaznak szénsav-, kénsav-, sósav-, foszforsavhoz kötve. Ha már most ilyen sós víz egy medenczébe ömlik és ott évről-évre csak párolgás által fogy meg, le nem folyik; világos, hogy a sók ebben a medenczében felszaporodnak s a medence vize végre erősen sós lesz.

Igy történt ez hazánkban is. A szabályozás előtt a folyóvizek szétömlöttek óriási ártereiken s vizök nagy része egyes mélyebben fekvő medenczékben megmaradt, ott nyáron át elpárolgott s a magával hozott sót a medence fenekén hagyta. Az őszi esők, a hólé ezt belemosták a talajba s a tavaszi ár nem volt képes azt mind feloldani; mire felódoldott az egész rész, akkorra már a lefolyás megszűnt. Továbbá a sókban gazdagabb víz nehezebb lévén, a fenéken marad, így a lefolyó víz mindig higabb volt mint a bennmaradt, tehát a sótartalom évente tetemesen szaporodott.

Végre a sók oly mennyiségben gyűltek össze a medenczében, hogy ott a fenéken 1—4 cm-nyi vastag réteget képeztek a víz elpárolgása után. A szél ezt a finom sóport felkavarta és szétterítette a környéken, így találunk olyan helyen is nagyobb mennyiségű sót a talajban, a hova ártéri víz nem jutott soha. Elvitte még a sót a föld árja is oly helyekre, a melyek kiöntési vizek felett fekszenek. Nyáron a föld árja a szárazon fekvő szigetek talaj hajcsövein áthúzódva a felszínén párolgott el. Elpárolgása után az összes sótartalom a talaj felszínén maradt. Ezért van az, hogy az új-aluviális területen, azaz a legutóbbi időkig vízjárta helyeken lévő szigetek kivétel nélkül vakszékek. A ki őszzsel száraz esztendőkből ilyen sós vidéken jár, leggyengébb szélnél is észlelheti ezt a jelenséget. A belelegzett por sós (nálunk lugos ízű a szódától) és csípi a szemet. A talajban azonban nem ugyan azokat a sókat találjuk, a melyeket a folyóvíz hozott oda, hanem azok nagyrészt már cserebomlást és változást szenvedtek.

A talajokban összegyűlt sók összetétele igen különféle lehet; nagyjában két csoportra oszthatók: 1. Sós talajok, a melyekben a kénsavas sók a túlnyomók; 2. sós talajok, a melyek sótartalmának fő részét a szénsavas sók (alkali sók) képezik. Előfordul még oly talaj is, a mely rendkívül sok konyhasót tartalmaz, de ilyen mindig csak sóbányák közelében, sósforrások mentén található. A mi végre a salétromos talajokat illeti, ezek csak faluk közelében, nagyobb mennyiségben összegyűlemllett organikus anyagok korhadási terményeinek cserebomlásából származnak, hazánkban igen csekély részét képezik a sós talajoknak. Vannak ugyan vidékek pl. Indiában a Gan-

ges völgyében, a hol a tőzeg korhadásánál a nitrificatio olyan erős, hogy a képződő salétromsavas mész nagy területeken virágzik ki s ezzel a kivirágzott sóval javítják az ottani széksós területeket; ugyanilyen származásúak a salétromlerakodások Chilében; de a mérsékelt égöv alatt ilyen mérvű nitrificatio nincsen. Hazánkban a sós területek két utóbbi faja igen kis kiterjedésűek, sőt a kénsavas sós területek a Nagy Alföldön csak kis szigetekként találhatók, a Kis Alföldön csak a kiszáradt Fertő medrére szorítkozik.

A hazai székes, szódás területek származását azonban a folyóvizekből visszamaradt sókból még nem tudnók teljesen megmagyarázni, pedig épen a szódás területek azok, a melyek a hazai sós területek $\frac{9}{10}$ részét foglalják el.

A sós területek kutatásainál a szódának eddig következő forrásaira akadtak :

1. A fönt már említett folyók kiöntési vizének elpárologásánál visszamaradt sókban lévő szóda.

2. A folyók vizeinek konyhasótartalma a talajban, ha abban mész és szabad szénsav van jelen, szintén szódává változik.

3. Az árterek mocsári növényzete és állatvilága korhadásánál keletkező sulfatok és chloridok meszes talajban szénsavas mésszel szintén cserebomlást szenvednek és itt is szóda származik. Továbbá ezen nagy mocsárvegetatio korhadásából eredő humus-savak igen erős oldó hatást gyakorolnak a talajszemcsékre, főleg a natron- és mézsföldpátokra; az így keletkezett humus-sók oxydálásánál is szénsavas sók származnak.

Mint mondva volt, a folyók vizei, különösen a lassú folyásúaké alkalikus hatásúak, ha egy medenczében évről-évre belefolyanak s ott elpárolognak, alkalikus hatású sókat hagynak vissza. A folyóvizek alkalicitásának honnan származásáról DAUBRÉE-nek egy ismert kísérlete ad felvilágosítást. DAUBRÉE * destillált vízben egy vas, azután egy közhengerben közettörmeléket, nevezetesen orthoklaadarabokat tett, s a hengert forgásba hozta. Néhány napi forgás után, vagy a forgást útba átszámítva, 200—300 km-nyi út után, a víznek már erős alkalikus reactioja volt. Amint a kövek forgás közben egymáshoz ütődtek, csiszolódtak, igen finom eloszlású kőzetpor került ez által a vízbe. A mozgó víz most már ezen finom anyagra oly módon hatott, hogy annak nagy része elbomlott; kalilug és kovasav feloldódott, továbbá a víz chlor- és kénsavreactiot is mutatott, a mi az orthoklasokban előforduló zárványokból eredt. Szárazon szétdörzsölt orthoklasra a víz még hosszú idő után sem hatott oldólag. Ha már maga a mozgó destillált víz is ilyen hatást gyakorol a kőzetekre, mennyivel inkább hat rájuk szénsav- és sótartalmú víz, ha ez olyan hosszú utat tesz meg a

* DAUBRÉE : Experimental-Geologie. Übersetzt von Dr. A. Gurlt pag. 209.

közzetörmelekkel, mint teszem a Tiszában, a Körösben vagy a Dunában. Ezen kísérlet megmagyarázza tehát, hogy miért alkalikusok a folyók vizei és miért van a lassú és hosszú folyású folyók vizeinek nagyobb alkalicitása, mint a gyorsan mozgó vizeknek.

A szódának második eredeti forrását a konyhasó képezi. Ha szén-savas meszet finom eloszlásban fölös szénsav jelenlétében konyhasó-oldatban lebegve tartunk, úgy rögtön cserebomlás áll be; származik szénsavas nátron és sósavas mész, calciumchlorid.* A folyóvizek mindig tartalmazznak konyhasót oldva s ha ez kiáradásuk alkalmával oly talajba jut, a mely több százalék meszet tartalmaz, úgy a növényi maradványok korhadásánál szabaddá váló szénsav segítségével, szódává és calciumchloriddá válik. Épen így elváltozik a glaubersó is gipszszé és szódává. Ez a cserebomlás képezi második forrását a szódának.

HILGARD közölte először azt a kísérletet, a mely a szénsavas mész és konyhasó vagy glaubersó cserebomlására vonatkozott.* A kísérlet oly egyszerű, hogy azt bárki is megteheti. Egy nagyobb üveg pohárban konyhasó-oldatot készítünk, ezt megfestjük vörös lakmus-oldattal. Az oldatba igen finom porrá tört krétát teszünk s most szénsavat vezetünk bele. Rövid idő múlva, ha a kréta lebegve maradt, a lakmus meg fog kékülni, jeléül annak, hogy a konyhasóból szóda lett, a mely mint alkalikus, lugos anyag a lakmust megkékítette. HILGARD ilyen cserebomlásoknak egész sorozatát közli; a melyet különböző koncentrált folyadékokkal és különböző hő mellett végzett.

Hogy a szabad természetben milyen rövid úton történik ez a cserebomlás, azt igen szép példában tanulmányozta INKEY BÉLA. Erdélyben, Maros-Ujvárott magából a hegyben lévő sőtömzsből egy erősen sós forrás fakadt. A mint a víz a hegyoldalát fedő meszes talajon keresztül szivárgott, konyhasótartalmának már nagyrésze szódává vált s a völgy fenekét fedő agyagon typosos székes foltokat okozott.

A talaj konyhasótartalma a völgy fenekén még 0,17% volt, de már 0,105% szóda volt mellette. Tehát a konyhasós forrásvíz sőtartalmának fele 200—300 lépésnyi út után, a melyet humusos talajban mésztörmelek között tett meg, már cserebomlást szenvedett, szódává vált.

A hol a víz a talajon megáll, ott csakhamar buja növényzet fejlődik, úgyszintén a vízi állatok, hüllők, halak, rovarok, csigák igen elszaporodnak benne. Ugy a növények, mint az állatok testük felepítéséhez nagy mennyiségű kén igényelnek. Az állatok és növények elpusztulása után az összes kén visszamarad a talajban, esetleg a vízben. Ezt a kén a mocsarakban mint vaskéneget találjuk, a mely a rothadásnál keletkező szénhydrogén és

* HILGARD: Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft. Jahrg. XXV. H. 19.

a talajban lévő vas egymásra való hatásánál képződik. A mészsó ez újra vasoxydhydráttá és gipszsó cserebomlik. Minden tőzeges lápos helyen találunk sókivirágzást, ez a kivirágzott só mindig gipsz. (Hanság, Nagy-Berek stb.) Ha a mocsár tartósan kiszárad, lecsapoltatik vagy más természetes körülmények következtében veszi el a vizét, ez a kénsavtartalom szintén megfogy, lefolyik a lecsapolt vízzel vagy átszüremkedik mint neutralis só a talajon s az altalajba, a föld árjába jut, míg a szóda mint alkalisó só megmarad a felszínen. Ezért látjuk azt, hogy valóságos székes területeken fásott kutak vize kénsavdús, keserű, míg a sós talaj felszínében kénsavat csak nyomokban találhatunk. Székes területen, helylyel-közzel egyegy kiszáradt tófenékben, a hol még a legutolsó időben is folytonosan víz állott, a kivirágzott sók jelentékeny része most is kénsavas só; a mint ez azonban kiszáradt a vízi növényzet, az állatok belőle kipusztultak. A kénsavas sók nagyrészt eltűntek s csak szóda meg egy kis konyhasó maradt vissza. A kénsavas sók az altalajba mosatnak s fönt csak egy kis szóda marad.

Azt tehát hogy a szóda honnan származik, tudnók már, de hátra van egy igen fontos tény, a mely az egész előbbi következtetéseinket és magyarázatainkat látszólag halomra dönti t. i. hogy ha a szóda ilyen való származásáról szóló feltevések állanak, hogy van az, hogy a másik só, a mely a cserebomlásnál származik, a gipszet vagyis a calciumchloridot; a keserűsót vagyis a magnéziumchloridot sehol sem sikerült olyan nagy mennyiségben találni, mint azt a talaj szódatartalma után mint equivalentis sót várhattuk volna?

Erre a kérdésre azok a tapasztalatok, a melyeket székes talajok elemzése körül szereztem, világosan megfelelnek.

Ha ugyanis egy székes talajra destillált vizet öntünk s azt állani hagyjuk rajta 48 óráig, úgy az, ha felzavarjuk, újra néhány napi állás után vagy kitisztul vagy nem s ez utóbbi esetben hónapokon át egyformán zavaros marad. Kitisztul akkor, ha a talaj összes sótartalma egy bizonyos fokon felül van; zavaros marad, ha a talaj sótartalma azon fok alásülyed. Az eddigi tapasztalatok szerint ez a fok 1,5—0,6% között van. Leülepszik hamarabb akkor, ha valamely neutralis alkali só van jelen a gipsz, konyhasó vagy glaubersó. Ha most azt az anyagot öntjük a földre egy szűrőre, a mely megtisztult, az eleinte gyorsan fog csöpögni és zavarosan megy át, de később megtisztul a szűrlet s az egész folyadék lassankint tisztán megy át a szűrőn. Ha most a szűrőre destillált vizet öntünk fel úgy az a második vagy harmadik felöntésnél eldugul s még a légszivattyú alatt sem szűrődik többé.

A zavaros folyadék, a mely egy heti állás után sem tisztult meg, szűrőre öntve épenséggel nem szűrődik. Ha azonban egy neutralis sót, konyhasót vagy mást oldunk fel a zavaros folyadékban, úgy ez is át fog a

szűrőn menni. Ez a jelenség az agyagos talajoknak azon tulajdonságából ered, hogy az agyag alkalikus folyadékban feldagad vagy némelyek szerint különválk szemenként, s így eltömi teljesen a szűrő likacsait, míg neutralis sós oldatokban pelyhenként összeáll s ezen pelyhek között a sós víz átszűrődhetik.

A pelyhes összeállást hátráltatják az alkaliak hydratjai és szénsavas sói, előidézik pedig az összes többi kénsavas, sósavas, salétromsavas alkali- és fémsók.* Minden finom eloszlású test lebeg a vízben. Üveg, kréta, czinnoxid, ólomoxid, vasrozsda stb., ha elég finomra van megőrölve, hónapokig lebegve marad a destillált vízben, annyival inkább az agyag, mely olyan finom szemekből áll, hogy azokat még eddig semmiféle nagyító üveggel sem lehetett meglátni.** Zavaros agyagos vizet esztendőkön át meg lehet üvegben tartani anélkül, hogy leülepednék. A talajon tehát a sós víz addig szűrődött át, míg ilyen neutralis sók vannak benne, pl. a konyhasó cserebomlásánál származó calciumchlorid. Ez a só rendkívüli oldékonysága következtében még akkor is mindig oldatban van, mikor már a szóda és a konyhasó kikristályosodott. Az első csapadék vize ezt akkorra teljesen leviszi az altalajba, mikor még a szóda egy része a felszínen, vagy a talajban még oldatlan állapotban van.

A talaj a rajta lévő vízzel szemben egy nagy szűrő szerepét játszsza; az eső- és hólé egy része átszivárog rajta, úgyszintén az áradásoknál rájutó folyó víz egy része lefolyik a természetes mélyedéseken a folyókba s így a tengerbe; egy más része átszűrődik a talajon s a föld árjával folyik le; egy harmadik része pedig elpárolog. Midőn a folyó vizek még a szabályozás előtti időkbén szétterültek a síkságokon, a megrekedt vizeknek (a melyek t. i. oly mélyedésekbe jutottak, a honnan újra a folyóba nem folyhattak vissza) sótartalma a víz elpárolgása után a talaj felszínén maradt meg, az első eső belemosta a talajba a meddig a rajtalévő víz beivódott. Száraz idő beálltával ez a talajban lévő sótartalom a hajcsövesség folytán újra visszahúzódott a felszínre. A csapadékvizek és az új kiöntés vize ezt a felszínen lévő sót újra feloldották, levitték a talajba. A sóknak ez a vándorlása így folyik már évek hosszú során keresztül, egy része a talajon át elment, egy más része megmaradt a talajban. Ha minden kiáradásnál több só maradt vissza mint átszűrődhetett, természetes, hogy ilyen módon felszaporodtak a sók azaz a talaj telítve lett sóval. Már most addig, míg a talajnak egy bizonyos fokú neutralis sótartalma megvolt, az áteresztette a vizet, a melyben neutralis és alkalikus sók voltak együttesen feloldva; de miután ez

* BODLÄNDER A.: Über Suspensionen. — N. Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. 1893. II. p. 147.

** RAMAN D.: Forstliche Bodenkunde. — Berlin, 1893. p. 56.

a só oldat tulnyomóan alkalikussá vált, a talaj likacsait a szétfolyó agyag eltömte s az átszüremkedés megszűnt, az összes alkalikus sótartalom megmaradt a talaj felszínén, a vízben. Így a talaj mintegy önmaga szabályozta a sók arányát, a melyek benne összegyűltek, maga a talaj választotta külön a sókat, átbocsátva a neutralis sókat, s visszatartva az alkalikus hatásúakat.

Különben azért minden kivirágzott sóban megleljük a vizsgálatnál úgy a chlort, a kénsavat, mint a szénsavas sókat, de az elsőket csak igen kis mennyiségben. Miután a volt mocsár végre állandóan kiszáradt, úgy hogy kénsavas sók nem képződhetek többé oly nagy mennyiségben, hanem a már meglévő humus-só oxydálása által csakis a szénsavas alkali sók szaporodtak a talajban, azaz a mily mértékben fogyott a talajsó és kénsavas alkali tartalma, oly mértékben pótlódott az a humus-sókból származó alkali szénsavas sóival; világos, hogy végre a talaj egészen alkalikus hatású, széksós lett. Hazánkban csakugyan, néhány kivételes esettől eltekintve, a talaj felső rétegeiben a szénsavas alkali só (nevezetesen a szóda) a túlnyomóbb.

Még egyféle talajsóról kell megemlékezni, mely még a legutolsó időkig fontos szerepet játszott a kereskedelemben, ez a salétromsavas kali vagy röviden salétrom. Magyarország nagy alföldjén több helyen iparszerűleg űztek a salétromsavas káli, hogy úgy mondjam, gyártását, mert annak egyszerű kivirágzása sehol sem fordult elő; maga a salétromsavas káli csak akkor virágzott ki a talajból, ha azt előzőleg erre a célra előkészítették. 1850-ben dr. SZABÓ JÓZSEF és MOSER tanárok az akkori kormány megbízásából beutazták a salétromtermő vidékeket s tapasztalataikat a «Jahrbuch der k. k. Reichsanstalt» 1850-ik évfolyamában irták le. Mind a két tudós megegyezik abban, hogy természetes szerű, azaz olyan, a melyen káli salétrom önmagától, a talaj mesterséges előkészítése nélkül virágoznék ki, nincs; ilyet nem láttak útjukban; a természetes kivirágzó só kivétel nélkül salétromsavas mészt volt, szódával, konyhasóval vegyest. A szerűket fa, szalma, és egy kálinövény hamujával kellett előbb behinteni s csak így kaptak részben kálisalétrom-kivirágzást, mézsalétrom mellett.

A mi ezen salétromsavas sók képződését illeti, azt ma ismerjük; de gyanította a két fennemlített tudós is, hogy azok helyi jelenidőbeli képződések, s az emberi és állati hulladékok elbomlásából s ezen nitrogendús bomlási termények kilúgzásából származnak, melyek azután alkalmas helyen összegyűlnek, nitrificálódnak s kivirágoznak. A szerűk közvetlen a faluk, jobban mondva a házak mellett voltak, a falu azon oldalán, a mely egy vízer, mocsár vagy tó felé hajlott; ide jutott az altalajban a faluban felhalmozott szerves maradványokból kilúgzott sókeverékek oldata s itt a tó vize által útjában feltartóztatva, a nap heve következtében a talaj hajcsövein keresztül elpárolgott; az oldatban lévő sók a talaj felszínén vissza

maradtak. A talaj a szérúk alatt kivétel nélkül mindig igen meszes volt s ha hamut hintettek a felszínre a kivirágzó mészsalétrom a kikristályosodásnál már magában a talajban cserebomlást szenvedett s csak így virágozhatott ki kálisalétrom. Érdekes, hogy a szérúk mindig a házak megett hosszában feküdtek; a ki ösmeri az alföldi szokásokat, tudja, hogy a ház megett található a legtöbb organikus anyag, a mely a földbe ivódva, később kellő kezelés mellett és alkalmas helyen mint salétrom virágozhatik ki. OCHSENIUS a Debreczen tájékán kivirágzó salétromot a mármarosi sók lerakódása után fenmaradt s később az alföldön szétömlött anyalúg maradványának tekinti.* A fent elmondottakból elegendő kitűnik ezen állítás téves volta, s így nem kívánok tovább reá reflectálni. Saját tapasztalataimból csak annyit akarok felemlíteni, hogy az egész alföldről összegyűjtött sók közül a Bácsmegyében gyűjtöttek tartalmaztak legtöbb kálit, lehet, hogy ez is véletlen, de az tény, hogy sehol sem találtam rendesenél nagyobb mennyiségű kálit az oldatban. Kénsav, salétromsav helylyel-közzel több is volt, néha magnézia volt nagyobb mennyiségben az oldatban, káli azonban mindig igen kevés volt.

Salétromsavas mész nemcsak hazánkban virágzik és virágzott ki feltűnő mennyiségben a talajból, hanem mindenütt ctt, a hol nagyobb mennyiségű, főként nitrogentartalmú organikus anyag volt a talajban főlhalmozva. Így Németországban egy izben Eisenach város mellett egy szántóföldön, a mely hosszabb ideig marhaállás, legelő volt, szántás után erős kivirágzás volt rajta; a kivirágzott só tiszta salétromsavas mész volt. Persze itt is azt hitték, hogy nagy salétromréteg van az altalajban.**

A mellékelt térképen a nevezetesebb salétromtermő helyek vannak megjelölve s látni való, hogy délen is csak annyi kálisalétrom termeltetett mint északon Debreczen környékén.

A magyarországi székes talajok főként a Nagy Magyar Alföldön terülnek el; csak egy kis részük esik a Kis Magyar Alföldre. A Nagy Alföld talaja háromféle: Homok, lösz (vályog) és kötött agyag. A két első talajnem diluviális, az utolsó alluviális származású.

1. *A futóhomok.* A futóhomokot három nagy sziget alakjában találjuk az Alföldön. A Nyírség a Tisza balpartján Tokajtól a Rézhegységig terjed. A Tisza-Duna közti nagy futóhomok-terület északon Gödöllőnél kezdődik, s lehúzódik Baja-Szabadkáig. A két futóhomok-terület közé egyes szigetenként találunk még homokterületeket a löszbe beágyazva. A Nyírségen a Tisza folyt végig északdéli irányban. A Tisza-Duna közén pedig a Duna. Ezen vízfolyások ágai nyomán találjuk a legtöbb széksó kivirágzást.

* Zeitschrift für praktische Geologie. 1893. p. 61.

** SENFT: Torf- u. Limonitbildungen. Leipzig 1862. p. 31.

2. *A lösz.* A diluvium végén az egész Alföld, homokterületek közé eső része, löszszel volt borítva. Ebbe vájták a folyók medrüket. Eredeti lösz csak egyes szigetenként maradt meg. Ezen széksó kivirágzást, elszékesedést nem találunk. A hol azonban ezt az eredeti takarót elmosta, s saját iszapjával keverve rakta le újra, az a terület mind nagyon székes.

3. *Agyagterület.* A Nagy Alföld agyagterületét két csoportba oszthatjuk: 1. Azon területekre, a melyek belföldi vizerek, ma kiszáradt folyamágak mellékén terülnek el és 2. a mai folyók mentén húzódó alluviális területekre. Az elsők még a történelmi időben is nagy összefüggő mocsarak voltak. Kiszáradás után a mocsarak talaja, hogyha azoknak lefolyásuk nincsen, kivétel nélkül elszékesedik. A Tisza Tokaj alatt egy ágat bocsátott délkeletre, ez a mai folyásával párhuzamosan délnek folyt, s beleömlött a Körösbe. Ennek maradványa a Hortobágy. A Körösök óriási területet mocsarasítottak el vízzel, s valószínűleg nem a mai ágon torkoltak a Tiszába, hanem attól sokkal délebbre, valahol Szeged táján egyesültek vele. Sőt a Szárazér is nyilván a Körösnek vitte fölös vizét a Tiszába; de a Marosból is kapott vizet. A Maros Arad alatt három ágra szakadt. Egyik északnak folyva a Szárazérral egyesült, a másik egyenesen nyugatra a legrövidebb úton haladt a Tiszáig, a harmadik délnek fordult s valahol Ada fölött torkolt a Tiszába; ennek maradványa a mai Aranka. A Béga és a Temes, hol egyesülve, hol szétválva óriási területet mocsarasítottak el. A Duna Pest alatt szintén két ágra szakadt. Az egyik ág nyugatra folyt s a futóhomok terület szélén haladva Bajánál jutott a mai főfolyásba. A közbeneső területet elmocsarasította. Baja alatt újra ágakra oszlott: egy ága nyugatnak haladva a telecskai fősík alatt elterülő mocsarakat látta el vízzel, a másik ág a második mederben maradt. Mindezen területek idővel feltöltődtek, lefolyásuk csökkent; részint a szabályozás, részint természeti okok következtében új vizet nem kapva kiszáradtak, elszékesedtek. Ezen belföldi vizerek mentén találjuk a Nagy Alföld vakszék területeit.

A mai folyók mentén elterjedő új alluviumok sokkal kevesebb ideig vannak szárazon, légköri behatásoknak kitéve, semhogy a bennük felhalmozódott humus oxydálódása után annyi szóda képződhetett volna, mint a régi belföldi vizerek mentén. Azonkívül a mint a vizet tőlük a szabályozáskor elzárták, lecsapoltattak, rögtön eke alá kerültek. Ez által a képződő széksó nagy része a talajból kilúgoztatott, s a levezető csatornákon át a folyókba jutott. A Tisza, Kraszna, Szamos, Körös, Temes és Béga hordaléka a síkságon agyagos. Ezen folyók lerakódása, iszapja, ha rajta vízi növényzet élt, egy bizonyos ideig az úgynevezett szurokföldet, réti földet adja, azaz egy nagyon agyagos földet, a melyben szénsavas mész nincs; kiszáradva kőkemény, vizesen pépszerű. Alkalicitása 0,05—0,1%. Alkalmas időjárásnál ez a talajfajta nagy terméseket ad. Ilyen természetű talajt majdnem minden völgyben, a hegységben is találunk. Ha ez a talajfajta oly körülmények

közé jut, hogy a képződő szóda benne fölszaporodik (0,1—0,8%-ig), szintén terméketlen vakszékké válik.

Ezt a két talajfajtát a mellékelt térképen összefoglaltam (fehér alapon vízszintes vonalzással jelöltem), miután még sokkal kevesebb vizsgálataink vannak, semhogy elterjedéseket egyenkint megállapíthatnók.

Kisebb kiterjedésű székes területeket találunk még a Dunántúl is. Ezek közül azonban csak azokat tudtam lerajzolni, a melyeket bejártam és így ez a része a feljegyzésnek még hiányos. Szabályul itt is azt mondhatjuk, a hol régente mocsár állott s ez kiszáradt, a talaj kilúgzás, azaz a csapadékvizek lefolyása hiányos, elégtelen volt, ott a föld elszékesedett. Székes talajt találunk Pápa mellett, a Rába völgyében, Vas megyében a Velencei tó környékén, s a Fertőtó felett lévő ó-alluviális magaslaton stb. Ez utóbbiról megjegyzem, hogy míg a kiszáradt Fertőtó medrében kivirágzott só 80% kénsavas nátron, addig a felső parton levő tavak medrében kivirágzott só 90% széksót tartalmazott, kénsavat pedig csak minőlegesen kimutatható mennyiségben. A Fertőtóba különben kénes források is ömlenek.

LÖSZTERÜLETEK MAGYARORSZÁGON.

HORUSITZKY HENRIK-től.*

(Egy térképpel).

Mult nyári felvételi munkám főleg löszvidékre terjedvén ki, természetesen, hogy ezen képződmény irodalmával is foglalkoztam és különösen arról iparkodtam fogalmat szerezni, hogy a Magyarországon dolgozott geologusok miképen értelmezték ezt a nevet, miként irták le a lösz tulajdonságait és miként jelölték ki ennek elterjedését.

Ezen tanulmányom alatt csakhamar láttam, hogy a lösz fogalma az irodalomban korántsem olyan megállapodott valami, hogy ahhoz kétség nem férhetne, és hogy a gyakorlatban mindig biztosnak vehetnők az egyes szerzők kijelöléseit. Eltekintve a lösz keletkezésére vonatkozó nézetek elágazásától, magának ezen anyagnak lényeges tulajdonságait is különféleképen irták le, válfajait és módozatait sokféleképpen jellegezték és nevezték el, sőt arra is van eset, hogy a lösz nevét és jelzését egészen más eredetű és minőségű képződményekre terjesztették ki.

Bizonyára kívánatos volna, hogy ama fontos képződményre nézve az említett ingadozások és nézeteltérések megszüntetessenek. Ha a tudományunk tapasztalt művelőivel szemben nem tulajdoníthatom magamnak az

* Előadta az 1897. évi januárius hó 13-án tartott szakülésen.

ítelő bíró szerepét, legalább legyen szabad a magyarországi löszirodalom áttekintése és összefoglalása által ezen kérdés mai állását megvilágítani és megoldását előkészíteni. Ez legyen a mai előadásom célja.

A lösz kérdése kiterjed annak keletkezésére, korára, előfordulása úgy a vízszintes elterjedésben, mint a magasságra nézve, továbbá a lösz petrographiai és tektonikai minőségére, válfajaira és módosulataira, végre az egész képződménynek és annak fajainak helyes elnevezésére.

A magyarországi lösz, a korszakot illetve, diluvialis képződmény, a minek bizonyítékául szolgálnak részint a magassági viszonyok, részint a löszben eltemetett diluvialis emlős állatok maradványai, mint pl. *Bos*, *Elephas primigenius*, *Rhinocerus*, *Ursus* stb.

A lösznek keletkezéséről, v. RICHTOFEN korszaka előtt, egyik elméletet, a másik elmélet követte. Gletscher iszapnak, tavak leülelésének, folyó hordta talajnak és egyébnek hitték a löszet; de egyik magyarázat sem egyezett meg a természetben előforduló löszszel, míg v. RICHTOFEN a lösz keletkezésének igazi magyarázatát meg nem adta, t. i. hogy subaërikus eredetű. Igaz, hogy v. RICHTOFEN ezen elméletet Ázsiában állapította meg, a hol jelenleg is folyton képződik, de hogy az ő elmélete hazánk löszére is vonatkozik, P. INKEY BÉLA a «Földtani Közlöny» IX. kötetében bőven fejtegeti és csak a mennyiségben talált különbséget; míg nálunk ugyanis 60 m vastag lösz a ritkaságok közé tartozik, addig Ázsia belsejében v. RICHTOFEN becslése szerint 700 m vastag lehet; nálunk 400 m magasságban a t. sz. f. csak kivételesen fordul elő, addig Ázsiában 1900—2500 m magasra is felhuzódik.

Hogy a magyarországi lösz nem vízben ülepedett le, bizonyítják a löszben található szárazföldi csigák, mint: *Succinea*, *Pupa*, *Helix* stb.; a mocsári csigák u. mint: *Planorbis*, *Lymnea*, *Valvata* stb. csak a löszterületeken levő behorpadásokban és az összemosott löszben fordulnak elő. Hogy a lösz nem vízi lerakódás, legerősebb bizonyítékul szolgál maga a lösznek az elterjedése.

A budai hegyekben a lösz 347 m magasán fekszik, Baranyamegyében 300—400 m-nyire, Bakonyban 400, sőt talán 500 m-nyire is felhuzódik; a Hegyalja hegység oldalain 383 m magasságban fordul elő, a Nagy Alföldön 100 m, Krassó-Szörénymegyében TIETZE szerint 200 m magasán fekszik s miért nem volna akkor a lösz hazánk nyugati részén u. m. Vas és Sopron megyékben vagy az erdélyi medenczében, Maros völgyében is, a hol a magassági viszonyok szintén csak 300—400 m között változnak, és az utóbbi folyó völgye a Nagy-Alföldet az erdélyi medenczével 90 m-től 350 m-ig fokozatos emelkedettséggel köti össze. Ha a lösz egykoron vízi lerakódás lett volna, s feltéve, hogy Vas és Sopron megyékben már lemosatott, akkor az erdélyi medenczének és a Maros völgyének képezné okvetetlenül a takaróját.

A lösz lerakódásának ideje után sok változáson ment keresztül. Hogy az eredeti lösz sok helyütt lemosatott mélyebben fekvő medenczékbe, arra bizonyítékul szolgál a Nagy Alföldünk, a hol már nem typosos lösz, hanem csak ennek a productuma fordul elő, a melynek a minősége, physikai tulajdonságai nagyon eltérnek az eredeti löszéitől. Így például a typosos lösznek a legfinomabb része (agyag és iszap, a szemcsék átmérője kisebb mint 0,01 mm) 30%, addig az összemosott löszben 40—50% is van. Hogy ezen összemosott productum minek nevezhető, arról később lesz szó.

A bemutatott térképen az összes lösz ki van jelölve, tekintet nélkül typosos vagy összemosott voltára. Mielőtt a lösz elterjedésére áttérnék, röviden említem azon adatokat, a melyeket a löszterületek kijelölésére felhasználtam.

A Dunántúl a magyar geologusoktól kidolgozott 144.000-es katonai térképekről másoltam le a lösz területeket; a Duna és Tisza között, valamint a Duna és Temes között HALAVÁTS térképeiből rajzoltam le; Mezőhegyes környékét P. INKEY BÉLA térképe szerint jelöltem ki; Lippa táján dr. L. LÓCZY és dr. PETHŐ által kidolgozott térkép szerint húztam meg a lösz határait. Hogy Magyarországnak a többi löszterületeit is kijelölhessem a HAUER-féle átnézeti térképet kellett felhasználnom. Az utolsó adathoz nem hallgathatom el, hogy ez kevésbé pontos. Magyarország északi részén a geologiai felvételekkel foglalkoztak STACHE, ZEUSCHNER, KORITSKA, a kik a lösz magasságát 900—1200 m-nek mondják, a mely magasságban lösz nem fordul elő. KORITSKA különben tisztán löszről nem is szól az irodalomban, hanem csak mindig «*Löss oder Lehm-Ablagerung*»-ról tesz említést. STACHE-től a Vác környékén kijelölt lösznek egy részéről ismét SZABÓ bebizonyította, hogy nyirok. Tekintetbe véve továbbá azt, hogy az osztrák geologusok Magyarországot csak átnézetesen vették fel, pontosságról szó sem lehet. Ezek alapján a mellékelt térképen északmagyarországi s horvát-tótországi lösznek a határai szintén kevésbé hitelesek. Ezek után térjünk át a lösz elterjedésére.

Hazánkban a lösz legelterjedtebb a dunántúli megyékben; így Tolna, Somogy, Baranya megyékben, a hol csak a Mecsek hegység s kevés patak alluvium válik ki belőle; Fehér, Komárom és Veszprém megyékben lévő löszterületek között a Bakony és Vértes hegység képezi a választó falat; Kanizsától nyugatra, a Fertő tótól délre szintén nagyobb löszterületekkel találkozunk.

A Duna és Tisza között Bács-Bodrogmegyében nagy löszterület fekszik, a telecskai és a titeli fensíkok, továbbá Gödöllő és Czegléd között, Monor és Maglódnál szintén vannak kisebb löszfoltok.

A Duna és Temes között, a deliblati homok nyugati részén, valamint a Lokva hegység oldalain szintén találunk löszet. Tiszántúl többi részén a

magasabban fekvő síkságokon és a Réz-, Bihar-, Moma-Kodra hegység nyugati lejtőin 200—300 m-nyire felhuzódik.

A Magyarország északi részén a lösz nagyobb terület takaróját képezi a Kis-Kárpátok és a Dudvág között, Vág-Nyitra és Nyitra-Garam között; továbbá Trencsénmegye nyugati részén, Garam-Ipoly között, Cserhát, Mátra, Bükk, Hegyalja hegység oldalain, Abauj-Tornamegyében, Ungvár, Munkács, Beregszász környékén a lösz kisebb-nagyobb foltokat képez.

Horvát-Szlavonországban a lösz nagyobb területet borít Szerémmegegyében, továbbá Zágrábtól Daraváig félköralakban a Szlyeme, Cserny, Bilo hegység lejtőin és a Muszlavina hegység körül takarja a régibb képződményeket.

A többi diluvialis képződmények közül a legelterjedtebb a homok, a mely nagyobb területet foglal el Somogy megyében, Tolnától északnyugatra, Györmegyének déli részén, a Duna és a Tisza között; a Deliblat, Nyírség, Csallóköz szintén diluvialis homokterületek Morva és Kis-Kárpátok közt, nem különben Szlavonországban is nagyon el van terjedve.

A diluvialis kavics Magyar-Óvártól a Fertő tóig, Veszprémtől északkeletre, Trencsénmegye északi részén, Erdélyben és Beocsin környékén van említve.

Az agyag részint magasabb hegyek oldalain, részint folyó melletti terraszokon húzódik.

A diluvialis mésztufa az eddigi irodalom szerint leginkább Tata, Duna-Almás környékén és a budai hegyekben fordul elő.

A lösz minősége. A lösz minőségét Magyarországon először dr. SZABÓ JÓZSEF ismerteti az 1861. évben «*Geologiai viszonyok és talaj-nemek*» című művében. Jóllehet a lösz elnevezés e műben még nem fordul elő, de az agyagos márga talajnem ismertetése nem más, mint a löszé. Az agyagos márgát oly talajnemnek mondja, amelynek színe sárga, agyag-homok-mész keveréke, csigákat és márgagumókat tartalmaz; korhany azaz humus rendszeren nincs benne. Más helyütt fontosnak tartja megemlíteni, hogy a lösz csak egykori folyam-medrek szélein s ezekkel összefüggő mélyedésekben fordul elő, miszerint különféle kőzetek porladási keveréke, importált anyag.

HALAVÁTS GYULA a lösz fogalmához mindig a subaërikus eredetet fűzi.

P. INKEY BÉLA, a ki a lösz minőségével legujabban és legbővebben foglalkozott, a lösz definitiojánál első sorban a petrographiai minőséget tartja szükségesnek tekintetbe venni.

Izapolási táblázat.

Földtani Közlemény XXVIII. köv. 1898.

| A gyűjtés helye | Jelzés | Minőség | I | II | III | IV | V | VI | VII | Összeg | I és II | III - VII |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------|----------------|-------|------------------------|--------|---------|-----------|
| | | | Agyagos rész | Izap | Por | Legfin. homok | Finom homok | Homok | | | | |
| | | | 24 órai üllepítés | Ár-sebesség milliméterekben | | | | | Meg- maradt rész | | | |
| | | | | 0,2 | 0,5 | 2 | 7 | 25 | | | | |
| | | | Szemcsék átmérője milliméterekben | | | | | | | | | |
| < -0,0025 | 0,0025 - 0,01 | 0,01 - 0,02 | 0,02 - 0,05 | 0,05 - 0,1 | 0,1 - 0,2 | > -0,2 | | | | | | |
| Deliblatt * | Del. | Typusos lösz | 6,75 | 17,85 | 20,49 | 48,90 | 2,41 | 0,98 | 0,16 | 97,54 | 24,60 | 72,94 |
| Titeli fensik * | Tit. | " " | 6,76 | 22,39 | 17,57 | 37,66 | 12,00 | 1,27 | 0,15 | 97,80 | 29,15 | 68,65 |
| Muzsla | XV ₂ | " " | 9,60 | 21,56 | 14,30 | 34,70 | 13,98 | 1,90 | 3,20 | 99,24 | 31,16 | 68,08 |
| Muzsla | III ₂ | " " | 5,70 | 26,02 | 13,24 | 32,28 | 15,78 | 3,10 | 2,86 | 98,98 | 31,72 | 67,26 |
| Alsó-Bogát ** | A. B. ₂ | " " | 8,74 | 25,60 | 14,52 | 30,26 | 13,94 | 2,60 | 3,14 | 98,80 | 34,34 | 64,46 |
| Muzsla | VIII ₂ | " " | 9,00 | 25,50 | 18,22 | 28,74 | 12,00 | 2,50 | 3,20 | 99,16 | 34,50 | 64,66 |
| Muzsla | V ₂ | (Összemosott lösz) Löszagyag | 14,40 | 31,50 | 15,96 | 25,74 | 7,95 | 2,50 | 0,58 | 98,66 | 47,90 | 52,76 |
| Mezőhegyes ** ¹ | peregi 45 major | " | 9,70 | 36,78 | 27,28 | 19,86 | 4,98 | 0,86 | — | 99,46 | 46,48 | 52,98 |

* HALAVÁTS GYULA gyűjtése. — ** P. INKEY BÉLA gyűjtése és elemzése.

A legjellemzőbb a tipusos lösznél a IV. osztály, a legfinomabb homokból, a melynek szemcséi 0,02—0,05 mm átmérőjűnek; átlagban 30—40%-ot tartalmaz. A VII. osztályú, vagyis 0,2 mm átmérőjű testecskéknél nagyobb alkotórészek legtöbbször csak márgaconcretiok és csigahéjak, homokszem kevés van benne ép úgy mint már a VI. osztályban is kevés homokszemet találunk. Az összeiszapolt lösznél vagyis a löszagyagnál az első két osztály úgy mint az agyagos rész és az iszap veendő tekintetbe; míg a tipusos lösznél az első két osztály 24—35%-ot tesz ki, addig a löszagyag 45%-ot tartalmaz. Az összemossott lösz iszapolási eredménye függ természetesen attól, hogy honnan való a talajpróba, közelebb-e az eredeti helyétől vagy távolabb, nem különben dombról vagy mélyedményből.

A tipusos lösznél talán a mézsmennyiség is némileg irányadó. A hat bemutatott tipusos lösz közül :

| | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|---|----|------------------|
| a deliblati | --- | --- | --- | --- | --- | 29,176 | % | Ca | CaO ₃ |
| a titeli | --- | --- | --- | --- | --- | 22,040 | " | " | " |
| a muzslai | --- | --- | --- | --- | --- | 32,145 | " | " | " |
| " | --- | --- | --- | --- | --- | 30,226 | " | " | " |
| " | --- | --- | --- | --- | --- | 24,725 | " | " | " |
| az alsó bogáti | --- | --- | --- | --- | --- | 34,926 | " | " | " |

tartalmaz (átlagban 30 százalék). A tipusos lösz egyes alkotórészeinek a mézsmennyiségét tekintve, legtöbb van az iszapban, aztán az agyagban és a porban, eltekintve természetesen a VII. osztályt, a mely csigahéjak és márgagumókból áll.

Az egyes szakemberek a löszre vonatkozó külön-külön definitioit ezuttal nem sorolom fel, hanem a lösz eddigi összes jelzőit csak összegeztem, s ezekből a következő definitiot kaptam :

«A lösz egy sárga színű, meszet állandóan tartalmazó, különböző kőzetek porladási agyag-homok-keveréke, a mely nem túlnedves s nem szárad teljesen ki, nem zsugorodik, ennek következtében nem repedezik, vízbe dobva gyorsan szétesik, s a vizet többé-kevésbé átereszti, igen finomszemű, de nem igazán képlékeny, laza szövetű, likacsos, érdes körmön nem simítható, subaërikus származású, függőlegesen elváló, rétegezetlen, káliban nem szegény, phosphorsavban azonban nem mindig bővelkedő, legháládatosabb, legmegbízhatóbb, legkülönböző kulturnövények termelésére alkalmas talajnem, a mely löszcsigákat, emlős állatok maradványait s löszbábókat tartalmaz.»

A lösz ezen sok jelzőiből a legjellemzőbbeket különválasztva, röviden mondhatjuk, hogy :

«A lösz sárga színű, meszes, kevésbé képlékeny, laza szövetű, rétegezetlen, függőlegesen elváló (agyagmárga) talajnem.»

Hátra van még azon kérdés, vajjon az irodalomban csak a typosos lösz van-e lösznek véve, vagy az összeiszapolt productumot szintén lösznek nevezik-e? Hogy az összemოსott lösz szintén csak lösz, abban majdnem valamennyi szakember egyet ért; csupán az összeiszapolt lösz elnevezésében térnek el egymástól.

Az összeiszapolt löszre három elnevezést találtam :

1. Agyagos v. homokos lösz,
2. löszszerű agyag,
3. összeiszapolt löszagyag vagy löszhomok.

A typosos löszt rendszeren csak lösznek, vagy agyagos lösznek, s ha több homokot tartalmaz, homokos lösznek szokás nevezni.

Ha tehát a typosos löszt nevezzük agyagos lösznek, vagy csak lösznek, vagy homokos lösznek az összeiszapolt lösz, ennek a typosos lösztől eltérő habitusa következtében, okvetetlenül szükséges, hogy külön elnevezéssel jelöljük; kérdés, hogy a három elnevezés közül melyik a legmegfelelőbb.

Az agyagos lösz elnevezést megkülönböztetés céljából nem használhatjuk, mert a typosos lösz, mint említettem, ekként nevezzük.

A löszszerű agyag alatt olyan agyagos talajnemet kell értenünk, a mely a löszhez csak hasonló; érthetjük alatta a lösz összeiszapolt productumát is, de nem okvetlenül szükséges; a löszszerű agyag lehet harmadkori is, a mint ezt INKEY BÉLA úrral Bajta községnél alkalmam volt tapasztalni, a hol a harmadkori talaj csakugyan löszszerű; sok alluvialis iszap szintén löszszerű.

Az összeiszapolt löszagyag elnevezést a jelző elhagyásával a legmegfelelőbbnek találom. A löszagyag alatt olyan agyagos talajnemet kell értenünk, a mely az agyag physikai és petrographiai tulajdonságaival bír és a löszanyagból származott, a miért is a lösz szó csak jelzőként szerepel az agyag főnév előtt. Abban az esetben, ha az összeiszapolt productum homokosabb, löszhomok az illető talajnem.

Ezek szerint a különféle lösz négy főcsoportra lenne felosztható u. m.:

1. *typosos lösz,*
2. *homokos lösz,*
3. *löszagyag,*
4. *löszhomok.*

Az első kettő eredeti lösz, az utóbbi kettő már csak az eredeti lösznek a productuma, vagyis összemოსott lösz.

A négyféle lösznek közelebbi ismertető jeleit ez idei kevés elemzési adat miatt nem közölhetem. Hálás köszönettel fogadom, ha a tisztelt úrak a gyűjtött löszből, esetleg a jövőben gyűjtendőből kb. 200 grammot rendelkezésemre bocsátani sziveskednének, hogy az említett lösz válfajai között pontos határokat megállapítani lehessen.

Végül még kedves kötelességemnek tartom, dr. SZONTAGH TAMÁS m. kir. bányatanácsos és osztálygeologus úrnak a vak térképért, P. INKEY BÉLA, HALAVÁTS GYULA m. kir. főgeologus és TREITZ PÉTER m. kir. agrogeologus uraknak szives segítségökért őszinte köszönetet mondani.

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

I.

Dr. SCHAFARZIK FERENCZ-től.*

A KIS VASKAPU KÖZETEI.

RUPČIČ GYÖRGY úrtól, az Aldunai Vaskapu Szabályozás igazgatójától két darab kőzetet vettem megtekintés végett, mely a Vaskapu alatti, a Duna közepén álló s «*Kis Vaskapu*»-nak nevezett sziklából való, a hol a szabályozási munkálatok éppen most folyamatban vannak.

E kőzetek a Vaskapu nagy csatornájában talált agyagpala, mészpala és quarzszemes mészkövekkel szemben eltérő küllemüknél és sokkal nagyobb keménységüknél fogva bizonyos feltűnést keltettek.

A két kőzet közül az

I. számú egy világos szürke, aprószemű, igen üde, biotittartalmú *mikroklingnájsz.* Makroszkoposan látható, hogy e kőzet quarz-földpátból álló elegyébe kevés fekete csillám van egyenes párhuzamos vonalak irányában behelyezkedve, a mi a kőzetnek rétegességét okozza. Mikroszkop alatt a rétegesség elmosódik s a szövet inkább gránitosan szemcsésnek tűnik fel.

Mint egyik főlegyrész a mikroklint említhetjük, mely polarisált fényben rácsozatszerű rajzánál fogva könnyen felismerhető. E mellett vannak azonban oly földpátmetszeteink is, a melyeken ezen rácsozatszerű rajz nem látható. Ezekre vonatkozólag eldöntetlenül kell hagynunk, vajjon közönséges orthoklasnak, vagy pedig a mikroklinnak M lap szerinti metszeteinek felelnek-e meg, a melyeken tudvalevőleg a rácsozatos összenövést szintén nem látni.

Ezekén kívül előfordul, bár alárendelten, még egy kis szög alatt kioltó plagioklas is.

A harmadik elegyrész, a quarz, azon ásvány, mely a mikroklin mellett uralkodólag lép fel. Szemei ép oly szabálytalan, xenomorph alakúak mint a földpátokéi. De nemcsak önálló elegyrész gyanánt ismerjük fel a vékony csiszolatokban, hanem kisebb-nagyobb legömbölyödött szemeit a mikroklinba zárva is találjuk. Egy-két esetben vékony elágazásokat is képez a földpát anyagában, mi a betügránit rajzát juttatja eszünkbe. A quarznak az opt. tengelyre merőleges metszetein, keresztezett nikolok között jól látni a tengelykeresztet, valamint $\frac{1}{4}$ undulatiós csillámlemezzel a kettős törés pozitív jellegét is.

* Előadta az 1897. május hó 5-én tartott szakülésen.

A biotitnak pikkelyei elszórva láthatók a csiszolatban, s harántmetszetein jól látni egy nikolon keresztül az erős fényabszorptiót. Néhol szintelen muscovit lemezekkel vannak a {001} OP szerint párhuzamosan összenőve.

Végre mint járulékos elegyrészt még meg kell említenünk a zirkont, melynek picziny kristálykái halvány barnásak, olykor tisztán kivehetőleg zonális szerkezetűek, és polarisált fényben élénken színjátsozó és egyenesen kioltók.

II. A másik kőzet egy tömötnék látszó barnásszürke *quarzit*, a melyen makroszkoposan a hasadási lapon finom barna biotitpikkelyeket, harántrepedéseken ellenben fehér quarcczal és zöld pikkelyes chlorittal kitöltött ereket látunk.

Mikroszkop alatt e kőzet főleg apró, szabálytalan alakú a rétegeesség irányában kissé nyújtott quarccszemekből és sűrűn közbehelyezkedett de a {001} OP lapjaikkal szintén párhuzamos fekvésű biotitpikkelyekből állónak bizonyul, a melyben egyéb járulékos elegyrészek gyanánt ritkán még fekete opak fémszemek, és mikroskopos zirkonkristálykák is előfordulnak.

Kiviláglik tehát az elmondottakból, hogy a szóban forgó kőzetek a kristályos palák sorozatából valók. Reánk nézve a kristályos paláknak fellépése a Kis-Vaskapu táján meglepetés nem volt, a mennyiben román oldalon már a «Case de pioneri» felett, szerb oldalon pedig Sibb községe alatt, egészben véve tehát a Vaskapunak Plocsa nevű sziklapadja keleti vége alatt máris a kristályos palák előfordulását constatálhattuk.

II.

CALCIT A MINIS VÖLGYÉBŐL, KRASSÓ-SZÖRÉNY MEGYÉBEN.

Tagtársunk, SCHRÖCKENSTEIN FRIGYES úr, szekuli bányamérnök mult év (1896) nyarán a *m. kir. földtani intézetnek* azon calcit előfordulásból küldött egy nagyobb stufát (G/2821. l. sz.), melyet H. HÖFER 1891-ben a TSCHERMAK Min. und petr. Mitth. XII. kötetének 487. lapján «*Corrosionserscheinungen am Kalkspathe von Steierdorf (Banat)*» czímen szövegben és rajzban ismertetett.* Ezen előfordulás felfedezője, SCHRÖCKENSTEIN FRIGYES úr, a kitől HÖFER is a tőle leirt példányt kapta, a *m. kir. földtani intézet igazgatóságához* írt levelében a lelethelyre vonatkozólag oda nyilatkozik, hogy az a pont, hol e calcitkristályok az alsó kréta (urgapt) mészkőfalat bevonják, a Coronini forrástól nem 2 km-re, mint az HÖFER közleményében olvasható, hanem 3 km-re fekszik ÉNy-nak az országut É-i oldalán.

A beküldött kristálycsoport hatalmas — $2R \times \{02\bar{1}1\}$ rhomboéderekből áll, a melyeknek élei 2—6 cm, sőt egy esetben 10 cm hosszúk.

A sarkcsúcsok felé a lapok elég tiszták, barnás sárgás színűek és áttetszők, míg az oldalélek felé corrodáltak, és annál intenzivebb vasosker színűek, minél előhaladottabb a corrosio. HÖFER szerint e calcit 0,0501% Fe-t tartalmaz, a minek 0,104% Fe CO₂ felel meg. Minthogy az oldásnál csupán csak a Ca CO₂ távolodik el, a hydroxyddá elbomlott vasvegyület pedig a barázdált felületeken hátramarad,

* L. a Földtani Közlöny XXVI. köt. 150. lapján levő ismertetést.

vége egy sötétbarna piszkos lepel képződik, mely a szóban forgó stufának említett színét kölcsönzi.

A *corrosio* a lapokon egyenesen kimart vonalak alakjában mutatkozik, a melyek krystallographiai lapoknak felelnek meg. HÖFER a tőle leírt 2—3 cm-nyi kristályokon e vonalakat a $-\frac{1}{2}R \times \{01\bar{1}2\}$ lapokra vonatkoztatta és e mellett hangsúlyozta, hogy az $R \times \{10\bar{1}1\}$ hasadásnak megfelelően a marásnak semmi nyomát nem észlelte, Annál érdekesebb ennél fogva a mi kristálycsoportunk, a mennyiben a kristályokon nemcsak a $-\frac{1}{2}R$ lapjainak megfelelően láthatók a barázdák, hanem azonfelül még *igen jól az R hasadással párhuzamosan is*.

A kristályok tisztább sarkcsúcsai felé a HÖFER-től említett cseréptéglatetőre emlékeztető *corrosio* a mi példányunkon is jól látszik.

Végül felemlítendő, hogy stufánk rendetlen állásu kristályai között két $-2R$ -nek az összenövése oly *penetrálási ikernek* tekinthető, a melynél a főtengely közös, az egyik egyén a másik felé azonban a melléktengelyek síkjában 60° -al elfordítottan látszik, a mi megint ama calcitkristályokat juttatja eszünkbe, melyeket KUDERNATSCH J. a Calugra forrásnak a Minisbe való betorkolásánál, légvonalban körülbelül 8 km-re a Coronini forrástól ÉNy-ra talált.*

III.

CALCIT BÉKÁSMEGYERŐL, PEST MEGYÉBEN.

Budapest környéke É-i lapjának reambulálása alkalmával 1895 őszén a *békásmegyeri Rókahegyen*, NEY EDE dachstein mészkőbányájában az ottani felügyelőtől egy ritka nagyságu calcit kristályt kaptam. A felügyelő elbeszélése szerint egy nagyobb üregben két ilyen nagy kristályt találtak, a melyek közül az egyik az előttünk fekvő példány, míg a másik, mely sérülve volt, dr. FIALOWSKY LAJOS főgymnasiunmi tanár gyűjteményébe került.

Kristályunk egy igen szép $R3 \times \{21\bar{3}1\}$ penetrálási iker a basis szerint. Nagyságáról fogalmat nyujt, ha közlöm, hogy az $R3$ élesebb sarkélei körülbelül 20 cm, a tompább sarkélek 22 cm, az oldalélek pedig átlag 10 cm hosszúak.

Közelebbről megtekintve, példányunk anyagát fehéresnek, sőt helyenkint átlátszónak is találjuk. Az élek jól ki vannak képződve; a lapok, kettőnek kivételével, a melyek utólagos *corrosio* folytán érdesek és kissé bemélyedtek, egyenesek és eléggé simák. A kristály felületének legnagyobb része azonban világos barna, meszes okker kéreggel van behuzódva, melyet helyenkint, a hol a lapok simábbak, könnyen le lehet pattantani.

Érdekes, hogy kristályunk két hiányos kifejlődésű lapján apró, fiatalabb képződésű calcitkristálykák ülnek, a melyek víztiszták s a mennyiben az okkerkéregtől elborítva nincsenek, tökéletesen tükrözők is.

Sajátságos, hogy ezen apró kristálykák lapokban gazdagabbak, mint a fő-

* J. KUDERNATSCH: Geologie des banater Gebirgszuges. — Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien, 1857. XXIII. kötet. 141—42. lapon.

kristály. A budai calcitokon előfordulni szokott alakokkal összehasonlítva,* rajtok a következőket ismerhettem fel, előrebocsátván, hogy valamennyien egyszerű (kettes) ikrek, MELCZER úr értekezésének I. tábláján lévő 5. ábra szerint.

Uralkodó ezen apróbb, átlag 5 mm hosszú kristálykákon az $R3, x \{21\bar{3}1\}$ melyet fent az $R x \{10\bar{1}1\}$ tetőz. Az $R3$ élesebb sarkélét a $-2R x \{02\bar{2}1\}$ keskeny lapja tompítja, alatta pedig a $\infty R \{10\bar{1}1\}$ látható. Az $R3$ tompább sarkéle alján a $4R \{40\bar{4}1\}$ lapja lép fel tompítólag, tőle pedig ép úgy, mint a ∞R -tól is jobbra és balra egy hegyes skalenoëder apró lapocskái láthatók, a melyek valószínűleg a MELCZER urtól a budai calciton felfedezett $3R^{7/8}$ -nak felelnek meg, végre a $4R$ alatt — ha nem csalódom — még a $16R$ -nek is meg van még a nyoma.

AZ EGRI MAMMUTH-LELET.

HALAVÁTS GYULÁ-TÓL.*

Dr. SCHAFARZIK FERENCZ t. collegám hirlapi közleményből arról értesült, hogy Eger közelében a szalóki út munkálatai közben mammuth-agyarrá akadtak; ezt közölte velem. Minthogy dr. SEMSEY ANDOR úr, a m. kir. földtani intézet tiszt. igazgatójának bőkezősége lehetővé tette, folyó évi márczius 15-én Egerbe utaztam s ásattam a lelőhelyen, megmentvén a m. kir. földtani intézetnek néhány *Elephas primigenius*-fogat.

A lelet helye Eger városa DNy-i részének utolsó házaitól nem messze a Pap-hegy D-i ereszen a szalóki út mentén van. Itt a nevezett út ezelőtt meredeken kapaszkodott a lejtőn felfelé, a folyó év telén azonban szabályozták az utat olyképen, hogy a meredek útszakasz helyett kigyózva vezetik azt fel, mely alkalommal a domboldalból jócskán elhordtak az út építéshez. E leásás alkalmával bukkantak az elephas-maradványokra, melyek közül egy felső bal zápfogat és 34 cm hosszú agyar-részletet ki is emeltek s megjelenvén a helyszínén nekem át is adtak; míg a másik agyarat csak néhány cm-nyire fedték fel, annyira, hogy constatálni lehetett jelenlétét, kiásatását azonban a hozzáértő megérkezésére hagyták. A 195 cm hosszú s czombvastagságú agyarat, melynek azonban tövéből és hegyéből hiányzik valamelyes darab, már én ásattam ki, s mellette találtuk a felső jobb zápfogat. Találkozott ezen kívül még néhány csontdarab is, de ezek annyira hiányosak voltak, hogy nem tartottam érdemesnek elhozni.

A leásott domboldalban felül, körülbelül 5 m vastagon a vizektől ide hordott agyagos rhyolithtufa-málladék lőn feltárva, melynek feküjében sárga, éles homok van. A homokban mit sem találtam s így korát meg nem határozhatom.

Az agyagos rhyolithtufa-málladék alsó részében körülbelül 15 cm vastag quarz-kavics-réteg van s ezen a kavicsrétegen feküdt a kiásattam agyar és felső jobb záp-

* MELCZER GUSZTÁV: Adatok a budapesti calcit kristálytani ismeretéhez. 2 táblával. — Földtani Közlöny. 1896. XXVI. köt. 10. l.

** Előadta az 1897. április hó 7-én tartott szakülésben.

fog. E kavicsréteg jelenlétéből s az agyag és zápfog fekvéséből azt következtetve, hogy az állat nem itt múlt ki, hanem másutt s maradványait a víz hordta ide: nem tartottam érdemesnek folytatni az ásatást, mert nem reméltem egyéb csontokra is akadni a közelben, hanem megelégedtem e nem fényes, de kielégítő eredménnyel.

Egerben különben nem ez az első mammuth-lelet. A város É-i részében, a Felnémeti-úton fekvő Miticzky-féle házhelyen 1894-ben találtak egy *Elephas primigenius*-zápfogat s három hosszú vastag agyartöredéket, mely lelet ugyancsak dr. SEMSEY ANDOR tiszt. igazgató úr bőkezűségéből a m. kir. földtani intézethez került.

ISMERTETÉSEK.

A rubinok előfordulása Birmában.*

Tudvalevőleg a sötét carmin-piros *rubin* kiváló szép példányokban igen ritka, s ekkor körülbelül kétakkora az értéke, mint a vele egyenlő nagyságú viz-tiszta gyémánté. Jelenleg kereskedelmi szempontból csak Felső-Birma, Siam- és Ceylonnak van jelentősége a rubin lelethelyei közül; a legszebbek és legtöbb már több évszázad óta Felső-Birmából kerül forgalomba, nem pedig mint azt sokáig tévesen hitték, Peguból (Alsó-Birma).

Körülbelül egy évtizede annak, hogy jobban ismerjük az előfordulási körülményeket, a mióta ugyanis az angolok Felső-Birmát elfoglalták. Több helyen találnak és bányásznak rubint; a leggazdagabb lelethely Mogouk vagy Mogok város környéke, (az ész. sz. $22^{\circ} 55'$ és a kel. hossz. $96^{\circ} 30'$ [Greenwich] alatt), a melyet az angolok «Ruby Tract» vagy «Stone Tract»-nak neveznek; e terület az Irravaddy folyó balpartján Mandalay-től ÉK-re mintegy 100 angol mérföldre fekszik. A város közvetlen környékén három völgyben vannak a leggazdagabb bányák; már sokkal csekélyebben jövedelmeznek a Sandschijin-halmok (Sagyin-Hills) bányái. A «Ruby Tract» nagysága $400 \square$ angol mérföld, mások csak a ténylegesen művelés alatt álló területet $45 \square$ mérföldre, az elhagyott bányákkal együtt $66 \square$ mérföldre teszik.

A rubin anyakőzete Mogouk környékén a Sandschijin halmokban és odébb északra egy carbonkorú szemcsés, dolomitos mészkő (6,4% Mg-al), a mely azon a vidékén hegyeket alkot; eredeti tömör szövetét eruptív kőzetek durvaszeművé változtatták és különféle ásványok képződését eredményezték. E mészkőben van a rubin főképen sok spinell társaságában. Erről az eredeti fekhelyről azonban igen alárendelten bányásznak a rubint. A mészkő feloldása után ugyanis visszamarad egy vörös vagy barna kissé homokos agyag, a melyet a víz a benne levő ásványokkal együtt tovább hordott. Így jöttek létre azok az agyagos, homokos kavics lerakódások, a melyeket a birmaiak «byon» vagy «pyon»-nak neveznek,

* M. BAUER: Über das Vorkommen der Rubine in Birma. (Mit einer Tafel und 5 Figuren.) — N. Jahrb. für Min. 1896. II. Bd. 197. pag.

ezekből nyerik a rubint. E lerakódások vastagsága különböző, 4—50 angol láb. Néhol a mészkő hasadékait vagy kisebb üregeit is kitölti ez az agyagos törmelék.

A rubin bányászata az előfordulási viszonyok szerint különböző ; * a hol az alluvionok a folyóvizek árterébe esnek, kis aknákat mélyesztenek és a rubin tartalmú kavicsot, *byon-t*, kiemelve, a drágakövet kimossák. A magaslatok oldalait borító lerakódásokra folyó vizet bocsátanak, a mely a finomabb anyagot elhordja és a visszamaradt durvább kavicsból a rubinokat kiszedik. Végül a mészkő üregeit megtöltő törmelékből is nyerik a rubint ; kevés helyen a rubint közvetlen a mészkő fejtése által nyerik.

A mészkőbe nőtt rubinkristályok nagysága az egészen apróktól a borsó nagyságúakig változik ; szabályos kifejlődésűek, de majdnem mindig legömbölyödött éllel és csúcsokkal. A kristályalak nem igen változatos, az alakok száma csekély, ezek közül az alaprhomboéder és a basis sohasem hiányzanak. A kombinációk típusa oszlopos, rhomboédes vagy vastagtáblás. Ikrek ritkák, s pedig olyanképen, hogy vékony ikerlemezek nőtték egy főgyénbe. Sok kristály lapjain éles és szép természetes étetési alakok vannak, a melyek alakja tökéletesen megfelel a rhomboédes symmetriának.

A rubinnal a korund más változatai is előfordulnak, de sokkal ritkábban, így szép nagy kifogástalan sapphirok ; még ritkábbak a világos- és narancssárga, zöld, és ibolyaszínű nemes korund válfajok.

A márványba nőtt társásványok gyakoriságuk szerint : *spinell*, köles- egészen diónagyságúak, vöröses ibolya színűek, de nem teljesen átlátszók ; *chondroit*, *apatit*, *phlogopit*, *amphibol*, *pyrit*, elvértve *pyrrhotin* és nagyon ritkán *graphit*.

BAUER munkájával körülbelül egyidőben megjelent BROWN és JUDD fenn említett dolgozata ; BROWN az angol kormány megbízásából beutazta Mogouk vidékét, tanulmányozta az előfordulási viszonyokat, a gyűjtött kőzeteket és ásványokat pedig JUDD dolgozta fel.

A bejárt területen különféle *gnájsz* (többnyire biotit-gnájsz) az uralkodó kőzet, ezenkívül más kristályos palák és homokkő szintén vannak ; a kristályos palák közé van ágyazva a kristályos mész, a mely tehát BROWN szerint nem volna metamorph eredetű.

NOETLING ** szerint az észak Birmában nagyon elterjedt carbonmészkövek gránitos kőzetekkel contactba lépven, kristályossá változtak.

BROWN és JUDD a már felsorolt társásványokon kívül, a melyek a Sand-schijin halmok mészkövében találhatóak, Mogouk vidékének mészköveiben még sok mást is felismertek, a melyek az előbbi lelethelyein nincsenek. Különösen kiemelik a *chondroit* és minden más fluor tartalmú ásvány hiányát.

Végül a korund elváltozásait tanulmányozták, a mely a föld kérgében a víz behatása alatt meglehetősen könnyen megy végbe és diasporrá változik.

ZIMÁNYI KÁROLY.

* BROWN C. B. and JUDD I. W. : The Rubies of Burma and associated minerals, their mode of occurrence, origin and metamorphoses. — Philos. Trans. of the R. Soc. London. 1896. Vol. CLXXXVII. 151—228 p.

** Über das Vorkommen von Jadeit in Ober-Birma. — N. Jahrb. für Min. 1896. I. Bd. 11. pag.

IRODALOM.

- (1.) *** *Das Kohlenbergwerk Fénye-Kosztolány und Ebedecze.* (Ungarische Montan-Industrie-Zeitung. Budapest, 1894. X. Jahrg. p. 41.)

A nevezett barsmegyei helységek kőszénformatioja neogenkorú, miután a telepek trachyt és trachyttufa közé vannak ágyazva. Az előbbi a fekvő, (az értekezésben fedőnek mondott) eruptiv karakterének megfelelően völgyeket és nyergeket képezve, megakadályozta a telepek szintes képződését. Ezek e helyütt a meglevő alakzatokhoz alkalmazkodva, elkülönült padokban széttagolva, meddő közők által elválasztva, néha csapás és dőlésben is váltakozva rakódtak le.

Nincsen különben kizárva az sem, hogy a szénképződés befejezte után újabb trachytkitörések a szenek helyzetét megváltoztatták.

Három egymás fölött elterülő pad ismeretes. A legalsó 0,6—0,8 m vastag trachyton nyugszik és egy 0,3—0,6 m vastag meddő köz által van a középső 1,20 m vastag padtól elválasztva. Ezen és az 1,5—1,8 m vastag felső pad között a meddő réteg 0,60—1,20 meteres.

A padok általában délészaki csapásúak, 25 fokos nyugati dőlés mellett.

A felső pad szene lignitszerű, a középsőé nagyrésztben a fekete szén jellegével bír, az alsó padé határozottan fekete szén.

A szenek melegmennyiségét bizonyító adatok hiányzanak, a termelhető mennyiség 50 millió métermázsának van felvéve. Dr. FRANZENAU ÁGOSTON.

- (2.) NEUHOF-SUSKI JÓZSEF: *Petroleum-Vorkommen bei Zsibó, Szilágyer Comitát.* (Ungarische Montan-Industrie-Zeitung. Budapest, 1893. IX. Jahrg. p. 146.)

A Zsibó mellett uralkodó kedvező geologiai viszonyok, szerző szerint, azt a következtetést engedik vonni, hogy itt fejtésre érdemes olajmennyiségeknek megnyitására mi sem áll utjában, de okvetlenül szükséges volna, több ponton nagyobb mélységre hatolni.

Az előfordulás kiterjedését körülbelől 21□ km-re teszi.

Miután a terület a boryslawihoz nagyon hasonló, nincs az eshetőség kizárva arra, hogy furásnál esetleg ozokerit is találtak.

A szerző apodiktikus mondása: «Es steht aber fest, dass Bohlröcher in dieser Gegend mit 15—25 Barrels pr. Tag anhaltend und nicht selten sein werden». a mostanig e vidéken szerzett tapasztaltakkal egybevetve, mégis némi kételyre ad okot. Dr. FRANZENAU ÁGOSTON.

- (3.) *** *Marmorvorkommen bei Unter-Sebes.* (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. Hermannstadt, 1894. XLIII. Jahrg. p. 91.)

A márványelőfordulás Alsó-Sebes falutól, a patak mente ellenében, a vízszintes távolságot mérve, vagy 6 km-nyire fekszik és 100 egész 200 m-nyi vastag

lehet. Kristályos szövegű, közepes nagy szemekkel, részben fehér, részben vörös színű. A szembeötlő rétegeességet amphibol és csillámrétegek okozzák. Ezek csapása általában DK—ÉNy-i irányú. A magasabban fekvő részekben uralkodóvá válik a csillám, azután quarz és gránát, úgy hogy a mésztömeg egy 70° alatt beeső DNy-i csapású gnájszképződménybe megy át.

Az előfordulás fekvését egy gnájszos csillámpala alkotja.

Dr. FRANZENAU ÁGOSTON.

(4.) ZEYNEK, R. v.: *Schwefelsinter aus Warasdin-Töplitz in Kroatien.* (TSCHERMAK's Mineral. und petrogr. Mittheil. 1895. XV. p. 192.)

A varasd-töpliezi hőforrások vizét hosszabb darabon kőből épült csatornákon vezetik, a melyeket a víz körülbelül félig tölt meg. A csatornáknak a víz által nem érintett falain kénkristályok nagy (13 cm) druzái, közel a vízhez a kén alatt egy réteg gipsz is rakodott le. A hiányosan kifejtett kristályokon csak az alappyramist lehetett felismerni. A levegőn az apró kénkristályok halmaza finom porrá hull szét.

ZIMÁNYI KÁROLY.

(5.) MÁRTONFI LAJOS: *Adatok Bujtur fossil faunájához.* (Értesítő az erdélyi Muz.-Egylet orv. természettud. szakosztályából. 1893. XVIII. évf. 140. l.)

Miután szerző reményeit teljesülni nem látta, hogy makroszkopos állati maradványokat nagyobb mennyiségben gyűjthessen, főfigyelmét a mikroszkoposoknak szerzésére terjesztette ki, mi sikerült is, mert ezen már több mint 100 év óta az irodalomba bevezetett és számosaktól felkeresett fiatal harmadkori kövületeiről nevezetes helyiségen 35, részben e helyre új, de meg az irodalomra is új alakokat állapított meg. Ezek:

Terebra an nova SP.?, *Pleurotoma (Pseudotoma) Idae* R. HOERN. u. AUING., *
Cerithium cfr. *Bronniformae* HILB., *C. an nova* SP.? *Vermetus arenarius* LINN.,
Turbonilla pygmaea GRAT., *Chemnitzia Reussi* HOERN., *C. cfr. minima* HOERN.,
Rissoa Partschii HOERN. (?), *Rissoa an nova* SP.?, *Paludina Partschii* FRNFLD.,
P. Schwartzi FRNFLD., *Planorbis* SP.?, *Dentalium pseudoentalis* LAM.

Venus scalaris BRONN, *Cardium* cfr. *fragile* BROCC., *C. cfr. cingulatum*
GLDF., *Leda an nova* SP.?, *Arca dichotoma* HOERN., *A. an nova* SP.

Cythereis Mártonfi (HÉJJ.) N. SP., *C. rostrata* (HÉJJ.) N. SP., *Cythere deformis* RSS.,
C. punctata MÜNST., *C. ornata* (HÉJJ.) N. SP., *Cytheridea chlatrata* RSS.,
Bairdia subdeltoidea (MÜNST.) BOSG.

Serpula fastigiata EICHW., *S. heliciformis* EICHW.

Psammechinus SP.?

Vertebralina elonganta KARR. (?), *Peneroplis carinatus* D'ORB., *Dendritina (Peneroplis) elegans* D'ORB., *Heterolepa costata* FRNZN.

Összevetve ez adatok az ismertekkel, a bujturi fossil fauna legújabb képe a következőkben állítható össze:

335 faj puhatestű,

12 « bryozoa,

7 « izeltlábú,

2 faj féreg,
4 „ tüskebőrű,
141 „ protozoa.

Összesen tehát 501 faj.

Dr. FRANZENAU AGOSTON.

(6.) TERLANDAY EMIL : *A sziliczei jégbarlangról.* (Természettudományi Közlöny. Budapest, 1893. XXV. köt. 404. l.)

A sziliczei barlangot két ízben, úgymint az 1892. évi januárius és ugyanazon év április havában látogatta meg szerző.

Az ezen alkalmakkor a barlangon kívül és belsejében megfigyelt hőmérsékleti viszonyokból, a barlangban talált jégmennyiségéből, mely téli látogatásakor gyér volt, tavaszkor pedig bő, annak elhelyezkedéséből és a párolgási viszonyok körül tapasztaltakból, a jégbarlangi tűnemény nyári folyamatára a barlangszikla boltozatának repedéseiben télen át képződött jeget tartja szülőöknek, a télen lecesepegő vízre pedig a talajból felvett nagyobb meleget.

Dr. FRANZENAU ÁGOSTON.

(7.) GÁSPÁR JÁNOS: *A bálványosi méregbarlang.* (Természettudományi Füzetek. Temesvár, 1896. XX. 40—43. l.)

A bálványosi méregbarlang* modernebb elnevezése a «Torjai Büdösbarlangnak».

A barlang keletkezését illetőleg a nép kialudt vulkán kráterének tartja a Szent-Anna tavával együtt, azonban itt sem eruptív kőzetek, sem vulkáni maradványok ezen véleményt nem igazolják. Valószínű, hogy a Szent-Anna tó beomlás által keletkezett, a bálványosi barlang pedig egy erős földrengés alkalmával támadt földmegnyílás által jutott a föld belsejével összeköttetésbe.

Magáról a barlangról és a benne levő gázokról mondtak semmi újat nem tartalmaznak.

Az előadás további folyamában előadó a barlang aljában levő szénsavsűrítő gyár működését ismerteti és végül a szilárd szénsavval az ismert fagyasztási kísérleteket mutatja be.

LOCZKA JÓZSEF.

(8.) JAHN KÁROLY: *A Brassó városi ivóvizek chemiai elemzése.** (Értesítő az erdélyi Muz.-Egylet orv. természettud. szakosztályából. 1897. XVIII. 217—224. l.)

Szerző I. a bolgárszegi forrásvíz; — II. a Gespreng forrás; — III. egy belvárosi kútvíz és IV. az új vízvezeték vizének chemiai analysisét közli ezen dolgozatában. Ezen ivóvizek összetételét tartalmazó táblázatokat illetőleg az eredeti dolgozatra kell utalnunk.

LOCZKA JÓZSEF.

* Ezen barlanggal és a benne levő gázokkal igen behatóan foglalkozott ILOSVAY munkájában. Lásd Földtani Közlöny. 1896. XXVI. 346. l.

- (9.) WARTHA VINCZE: *Por a hóban.* (Természettudományi Közlöny. Budapest, 1896. p. 146—149.)
- (10.) RÓNA: Sandregen in Ungarn. (Meteorologische Zeitschrift. Wien, 1896. p. 138—140.)
- (11.) C. v. JOHN: Über die chemische Beschaffenheit und den Ursprung des am 25. und 26. Februar 1896 gefallenen Staubes. (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien, 1896 p. 259—264.)

Dr. LOVASSY SÁNDOR az 1896. évi febr. 25-én Keszthelyen a hóval esett port mikroszkoposan megvizsgálván, azt a legnagyobb részben quarzszemekből állónak constatálta; ezen quarzszemek a kecskeméti futóhomok szemeihez hasonlítanak, de sokkal apróbbak. Hígított sósav csak kevés buborékot fejleszt a humus tartalmú porból.

A mikroszkopos vizsgálat eredménye az, hogy inkább művelt talaj mint futóhomok szórattott Keszthelyre.

LOVASSY azt véli, hogy vulkanikus hamu vagy meteor-töredékre vonatkozó feltevések ki vannak zárva.

A porhullást a Dunántúl legnagyobb részén észlelték, ekkor az egész országban keleti, illetőleg délkeleti szél uralkodván, LOVASSY bizonyosnak tartja, hogy a por délkelet felől jött Keszthelyre. Mivel pedig a földeső területének Torontál megye a legkeletibb része, s minthogy e megye területén esett a legtöbb homok, — néhány községét szintén elárasztotta s egy vasuti vonat Petrovoszelló közelében a homokban elakadt — első tekintetre legvalószínűbbnek látszik, hogy az orkán a deliblati futóhomok terület laza talaját sodorhatta a magasba s a finomabb részeket messzebb vidékre vitte.

Amint ebből, továbbá egy másik jelentésből, valamint más adatokból kitünik, deliblati, illetőleg alföldi futóhomokkal van dolgunk. Megerősíti ezt azon tény is, hogy Wartha néhány deliblati homokfajta iszapolt legfinomabb részét a Keszthelyen esett hóporral teljesen azonosnak találta.

RÓNA is valószínűnek tartja, hogy az azon időben Erdély déli részein és az alsó Dunán észlelt nagy viharok, melyek úgy látszik a szerb határnál voltak a legerősebbek, a nem messze fekvő deliblati homokpusztáról a homokot felkapták s nemcsak a környékre, hanem a finomabb részeit nagyobb távolságokba is elvitte.

C. v. JOHN behatóbban foglalkozik ezen porral. Az ő dolgozatából kitünik, hogy a port Magyarországon kívül Stájerországban, Alsó-Ausztriában s mint legészakibb ponton, Troppauban is észlelték.

JOHN-nak ezen porhullásból megvizsgálás céljából a következő helyekről állott por a rendelkezésére: Von der «Hohen Warte» Bécs mellett, továbbá Csepreg-, Ludbreg- és Bükről Magyarországon.

Ezen porokról írja: «Mindezen porszemek nagyon hasonlítottak egymáshoz. Valamennyi sötét barna színű és rendkívül finom volt. Mikroszkopos vizsgálatnál mindnyája teljesen egyenlő. Főalkotórésze korántsem a quarz, mint az esett por sok leírásban mondva van, hanem egy alaktalan de átlátszó szürke szemcsékből álló tömeg, mely tekintettel az elemzésekre, biztosan agyag anyagnak

mondható. E mellett fekete alaktalan (structurlos) kis organikus részek vannak. Ezen kívül számos, de nem a por főtömegét képező, kis quarzszem és szilánk fordul elő, valamint egyenkint augitdarabkák, egyes apró zirkon oszlopok, rutiltúk s még egyes ásványszilánkok, melyeket biztosan nem lehetett meghatározni. Sem csillám, a mint valóban várni lehetett volna, sem organismusok maradványait nem lehetett kimutatni.»

Ezen hasonló a mikroskop alatt mutatkozó mineműségnek megfelel egy igen hasonló chemiai összetétel is, mely a következő:

| | Von der „HohenWarte” % | Csepreg % | Bük % | Ludbreg % | |
|---------------------------------------|------------------------------|--------------|----------|--------------|--|
| Kovasav | 49,29 | 52,25 | 52,50 | 55,28 | |
| Agyagföld | 15,50 | 13,95 | 14,20 | 15,24 | |
| Vasoxyd | 6,17 | 7,10 | 6,40 | 6,58 | |
| Mész | 4,23 | 3,85 | 3,80 | 3,66 | |
| Magnesia | 2,46 | 2,45 | 2,45 | 2,63 | |
| Kali | 2,94 | 3,05 | 2,97 | 2,57 | Alkaliák a differenciából 100-ra számítva. |
| Natron | 1,02 | 1,46 | 1,44 | | |
| Víz 100° C-ig | 2,80 | 2,78 | 3,02 | 3,01 | |
| Izzítási veszteség 100° C-on felül | 16,09 | 12,96 | 13,80 | 11,03 | |
| | 100,50 | 99,85 | 100,58 | 100,00. | |

Ezen porpróbák csekély mennyiségű szénsavat és organikus anyagot is tartalmaznak.

A nilusi beszáradt iszap külsőleg és szerző elemzése szerint [*] chemiai összetételénél fogva is hasonlít a fenti porszemekhez, de azon időben Alexandriában nem észleltek oly meteorologiai tüneteményeket, melyek a pornak a Nildeltából való idekerülésére nézve kedvezők legalább nem voltak.

Ezek után fel lehet tenni, hogy a felsodort egyiptomi por legalább is nem képezheti főalkotórészét az esett pornak. Legfőlebb azt lehet föltenni, hogy az egyiptomi por legfinomabb részeit a tenger fölött a szél ide hozta mely azután a délkeleti viharok által Szerbiában és Dél-Magyarországban felsodort porral és homokkal megkeveredett.

Szerző szerint a Magyarországon és Alsó-Ausztriában a hóval együtt esett porok nem Szahara sivatagbeli homok, hanem valószínűleg a Szerbiában és Dél-magyarországon felsorolt portömegek finomabb részeiből állanak, melyekhez talán Egyptomból a nilusi iszap legfinomabb agyagos és organikus részei vannak hozzá keverve, melyektől a határozott szint nyerték.

LOCZKA JÓZSEF.

(12.) HÉRICHS-TÓTH JENŐ: *Adatok a manganitek constitutiójához és a mangan mérése.* (Budapest, 1896. Doctori dissertatió.)

Szerző azon manganoxyd constitutióját állapította meg, mely a lúggal leválasztott manganohydroxydból levegővel való oxydatiókor képződik.

* Lásd az eredeti dolgozatot.

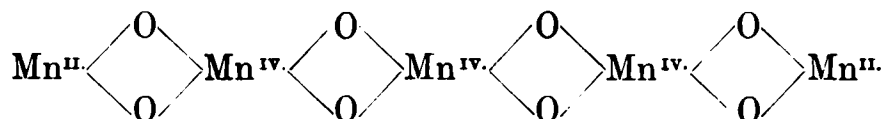
Az oxydatió termékének vizsgálása céljából manganosulfat oldatából körülbelől 0,3 gr-nyi fémmangannak megfelelő mennyiséget lemért s 25—30 k. c. 30%-os natronlúggal a mangant mint hydratot leválasztotta, s azt levegő bevezetése által oxydálta; az oxydatió teljes, ha a gyorsan ülepedő barnás fekete csapadék fölött álló folyadék tiszta. A leválasztott manganohydroxyd rövid idő múlva $MnO, 4MnO_2$ -té oxydálódik, mely nagy felesleg natronlúg jelenlétében 6 órai levegő bevezetés mellett sem oxydálódik magasabb manganvegyületté.

Ha ezen vegyületet híg savakkal főzzük, akkor az oxydnak egy része feloldódik; a feloldott rész a manganoxydul tulajdonságait mutatja. Az oldott és oldatlan mangan mennyiségek úgy viszonylanak egymáshoz, mint 1:4-hez, a kioldható mangan az összes lemért manganhhoz pedig úgy mint 1:5-höz aránylik.

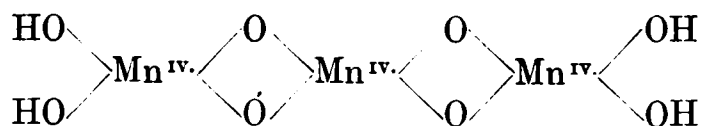
A további vizsgálatok nyomán kiderült, hogy ezen vegyület sósavval 8 chlort és ez ismét a hozzáadott jódkáliumból 8 jódot választ ki; a híg savakkal kivonható manganrész manganoxydulnak mutatkozott, a híg savakban oldhatlan rész pedig sósavval és jódkáliummal kezelve 8 jódot választ ki, tehát ezen négy mangantom mint manganhyperoxyd van jelen s egy atom mint manganoxydul.

Ezen adatokból következik, hogy a kérdéses vegyület $MnO, 4MnO_2$ vagyis tetramanganossav manganoxydul sója.*

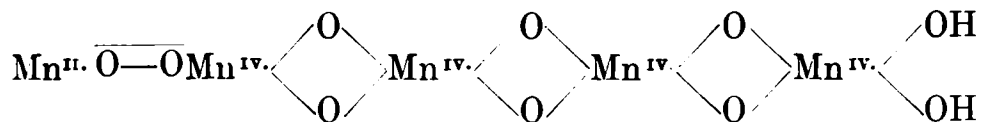
FRANKE, ki a manganitek constitutiójával legbehatóbban foglalkozott, egy a fentihez hasonló vegyületet — $2MnO, 3MnO_2$ — állított elő, melynek szerkezetét következőnek veszi föl.



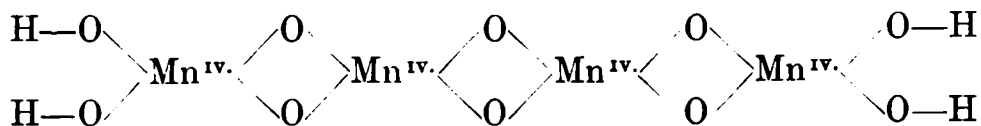
Ezen só egy manganos manganoxydul, mely savjának szerkezeti képlete:



Szerző által előállított vegyület tehát egy savanyú só lenne, melynek képlete a következő:



A megfelelő savnak a képlete pedig ez lenne:

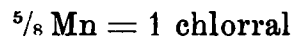
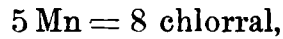
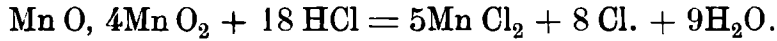


* Hogy 4 mangan csakugyan mint hyperoxyd van jelen, mutatja először a titrálás, másodsor az oldhatlan résznek mint Mn_3O_4 meghatározása, s mindkét módon a MnO_2 megfelelő mangan mennyiség adódik ki.

Szerző a $Mn O$, $4Mn O_2$ vegyületnek viselkedését fémsók irányában megvizsgálta s azt találta, hogy e sóban a manganoxyd teljesen helyettesíthető egyes fémekkel; különböző fémsókkal végzett kísérleteknél kitűnt, hogy az ólom és ezüst legjobban helyettesíti a manganoxydot. A megfelelő ezüst és ólomvegyület Ag_2O , $4MnO_2$ és $Pb O 4Mn O_2$.

A mangan mérése.

Szerző ezen methodusa azon alapszik, hogy a mangansó feles lúggal kezelve levegő bevezetésre $Mn O$, $4Mn O_2$ vegyületté alakul át, mely sósavban chlorfejlődése mellett feloldódik. Itt 8 chlor fejlődik, mely az oldathoz adott jódkáliumból 8 jódot választ ki, mi 5 mangannal egyenlő:



vagyis 34,35 gr mangan egyenértékű 35,6 gr chlorral, azaz 0,003437 gr mangan megfelel 1 k. c. $\frac{1}{10}$ normal thiosulfatnak.

Szerző a manganit- illetőleg chlor által leválasztott jódot azután thiosulfattal titrálja.

Szerző végül azon eljárást közli, mely szerint a mangant vas-, aluminium-zink és chrom mellett a fenti módszerrel meg lehet határozni.

LOCZKA JÓZSEF.

TÁRSULATI ÜGYEK.

A magyarhoni földtani társulat 1898. februárius hó 9-én tartott tisztújító közgyűlése.

Elnök: BÖCKH JÁNOS.

Jelen voltak: HALAVÁTS GYULA, dr. ILOSVAY LAJOS, KALECSINSZKY SÁNDOR, dr. L. LÓCZY LAJOS, dr. PETHŐ GYULA, PETRIK LAJOS, T. ROTH LAJOS, dr. SCHAFARZIK FERENCZ, dr. SCHMIDT SÁNDOR és dr. SZONTAGH TAMÁS vál. tagok; ADDA KÁLMÁN, BÖCKH HUGÓ, dr. ERŐSS LAJOS, FRANCÉ REZSŐ, dr. FRANZENAU ÁGOSTON, GESELL SÁNDOR, HÜTL JÓZSEF, dr. LENDL ADOLF, HORUSITZKY HENRIK, LOCZKA JÓZSEF, dr. LÖRENTHEY IMRE, dr. KOCH ANTAL, dr. MELCZER GUSZTÁV, PAPP KÁROLY, PASZLAUSZKY JÓZSEF, dr. PÁLFY MÓR, dr. POSEWITZ TIVADAR, TREITZ PÉTER r. tagok; dr. STAUB MÓRICZ és dr. ZIMÁNYI KÁROLY, a társulat titkárai.

1. Az elnök megnyitván az ülést, üdvözi a közgyűlésen megjelent tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére felkéri dr. PETHŐ GYULA és dr. SZONTAGH TAMÁS vál. tagokat. Ezek után a következő megnyitót tartja:

Tisztelt közgyűlés!

A hosszúnak látszó és valójában mégis oly gyorsan eltűnt idő, mely közgyűlést közgyűléstől elválaszt, ime lepergett. A mint a magánéletben áll az, hogy boldog, a ki élete folyamán időnként visszapillantva, megnyugvással constatalhatja, hogy nem fecsérte el idejét, hanem céltudatosan előre törve, erejéhez képest csak jót és hasznosat alkotott, úgy a közgyűlésünk jelezte fordulóponton mi is visszapillantunk a társulatunk életében legközelebb elmúlt évre, s azt hiszem, nem szerénytelenségnek fog bélyegeztetni, midőn reá utalva az elvégzettek, kijelentem, miszerint úgy társulatunk, mint választmánya, hűségesen megtették mind azt, a mit viszonyaink és pénzerőnk mellett egyáltalán megtehettek. Nincs tehát ok, bárki ítéletétől félnünk.

Közlönyünk tartalma élénken hirdeti társulati életünk mozzanatait, ennek tevékenységét s így részemről annál kevésbé szükséges ez irányban bővebben szólni, mert hiszen tisztársam, társulatunk érdemdús első titkára, ez irányban bizonyára reá fog mutatni a történetekre s így egyebek mellett társulatunk legújabb alkotásai egyikéről, a «SZABÓ JÓZSEF emlékalap» ügyének állásáról is fog szólni.

Midőn társulatunk tevékenységét illetőleg fejlődést, gyarapodást láthatunk, feltűnő, hogy ennek daczára ezzel nem tart lépést tagjai számának öregedése. Ha visszapillantok az 1893-ki tagok számára, akkor azt látom, hogy az 1896. év végéig 46 a tagok számának a kisebbedése s ebből 15 az 1895. és 1896. évi időközre esik.

Már többször utaltunk e sajnos tényre, de ezzel szemben most is csak újra hangsúlyozhatom azt, a mit az 1895. évi februárius hó 6-án tartott közgyűlésünkön elnöki megnyitómiban mondtam, hogy t. i. ezért nincs okunk elcsüggedni és az akkor mondtakhoz még hozzá tehetem, hogy van a társulati tagoknak még egy

gárdája, mely sok éven át eltántoríthatlan híve ügyünknek, a mi kétség kívül megnyugtatósúl szolgálhat nekünk.

Ez apadásnak okai különben általánosan ismertek; hiszen tudjuk, hogy ezt nem kis mértékben okozzák az évről-évre keletkező újabb társulatok és egyesületek, melyek így a már is meglévők tagjainak számát, különösen a mai nehéz életviszonyok közt, némileg módosítják.

Társulatunk életéről szólva, engedjék meg, hogy most, midőn a lejárt triennium végén alapszabályaink értelmében bizalmuk folytán eddig elfoglalt díszes helyről való visszalépéstől még csak perczek választanak el, röviden reá utalhassak egy körülményre, mely talán megérdemli azt, hogy komolyan megfontolják ama férfiak, a kiknek kezeibe fogják letenni társulatunk ügyeinek további vezetését.

Nem indítványról van itt szó, hanem csak egy eszmének az illetékes köröknek újabb megfontolásra való ajánlásáról.

Méltóztatnak még emlékezni, hogy a magyarhoni földtani társulat annak idejében úgynevezett vándorgyűléseket tartott, melyek azonban később ismét abbamaradtak, hogy miért, arról máskor lehet szó. Én azt hiszem, hogy az e kirándulások alapgondolata helyes volt, s hogy a benne rejlő eszme czélirányosan megvalósítva, csakis termékeny lehetne sok irányban társulatunk életére.

Helyesen és kellő óvatossággal szervezve, tagjainknak nemcsak sok becses tapasztalat gyűjtésére alkalom nyílnék ez uton autopsia alapján, de másrészt a közvetlen érintkezés a vidék illető köreivel csakis jó befolyással lehetne társulatunk belső viszonyaira.

Bármikor tekintetem pártolóink és örökítőink becses névsorára, mindig csak hálával tettem ezt azok iránt, a kik a magyar geologia fejlesztése ügyében már eddig is oly áldozatkészek voltak, de nem titkolhattam el magam előtt soha, miként tekintve azt a sokoldalú és számos esetet, melyben saját tudomásom szerint magánosok, testületek és városok a hazai geologia nyújtotta tapasztalatokból kivántak útbaigazítást ügyükben, s így e tudományág fontosságát a maguk részéről fényesen elismerték, ezek habár csak a tehetősebbek egy parányi töredékének támogatása mellett mégis társulatunk tagjai létszámának másképen kellene alakulnia, mint ez tényleg történik. De talán elég volt e themát itt csak futólagosan érinteni, s ha az elvetett magvakból, akár csak itt-ott kelne ki egy szem a jövőben, én ennek teljes szívből örülni fogok.

A congressusok idejében élvén, csak érinteni akarom, hogy a lefolyt év sem szükkölködött ily összejövetelekben, tudjuk, hogy pl. a német természettudósok és orvosok Braunschweigban tartották szeptember 20—25 közt 69-ik vándorgyűlésüket; a francia földtani társulat pedig a ronchampi bányák helyéről küldötte üdvözlő táviratát Szt.-Pétervárra, de közelünkből is említhetem, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1897. évi szeptember hó 12-én nyitotta meg nagygyűlését Rimaszombaton. Nem tudom, részt vett-e valaki körünkből ez utóbbiban, hogy magam ezt más irányban való elfoglaltság miatt nem tehettem, azt sajnálom.

Kétséget alig szenvedhet azonban, hogy legnagyobb érdeklődésünket már kezdettől fogva amaz összejövetel kötötte le, mely az 1897. évi augusztus 29 —

szeptember 5-ki időközre Szt.-Pétervárra volt kitűzve, értem a nemzetközi geologiai congressust, s azért legyen szabad ez alkalommal erről valamivel bővebben is szólni.

Még az 1891-ben Washingtonban megtartott V-ik nemzetközi geologiai congressus Ő Felsége II. MIKLÓS orosz császár nevében meghivatott, hogy VII-ik egybejövetelét 1897-ben Szt.-Pétervártt tartsa meg, mely értelemben azután az 1894-ben Zürichben megtartott VI. congressus tényleg határozott is.

A szervező bizottság elnökéül A. KARPINSZKY, a «Comité géologique de Russie» érdemdús igazgatója választatott meg, ki körül aztán a megválasztott bizottság tagjai sorakoztak, továbbá Oroszország a geologia, palæontologia, és mineralogia egyetemi és főiskolái tanárai, úgyszintén a finnországi geologusok, de még mások is felszólítottak, hogy az előkészítő munkálatokban vegyenek részt.

A tiszteletbeli elnökség elvállalására Ő cs. fensége CONSTANTIN CONSTANTINOVITCH nagyherceget, az orosz császári tudományos akadémia elnökét kérték meg, a mit a császár helyben hagyott.

A szervező bizottság így megalakulván, a congressus megnyitását 1897. augusztus 29-ére (a mi számításunk szerint) tűzték ki, tartamát pedig egy hétre szabták meg.

A szervező bizottságtól pedig időközökben kibocsátott körözüvények már előre is betekintést engedtek a congressussal kapcsolatos széleskörű intézkedésekbe, s így nevezetesen a congressus alkalmából az orosz birodalom különböző részeibe tervezett kirándulások kiterjedt voltát tárták elénk s a congressusi tagok részére minden irányban nyújtott kedvezményeket.

A tervezett kirándulások két csoportra oszlottak, a melyeknek elseje még a congressus megnyitása előtt volt foganatosítandó. Ezek :

1. az Uralba,

2. Esztlandba és

3. Finnországba tervezett kirándulások voltak, míg a második, közvetlen a congressus bezárásához csatlakozott, s a kezdetben három irányra szétoszló kaukasi nagy utat ölelte fel, a Krimen át való hazatéréssel, mely csoporthoz még egyéb kisebb-nagyobb mellékirándulások is fűződtek, az Araratra való utazással együtt.

A ki csak még oly futólagosan is megtekinti az orosz birodalom térképét, annak csakhamar fogalma lesz a tervezett kirándulások nagy kiterjedtségéről, a sokféle nehézségekről, melyek ily óriási távolságú kirándulások rendezésénél és tekintettel az utazók elvárható nagy számára, az eljáró szervező bizottság részéről leküzdendőek voltak. Előre volt látható, hogy a szentpétervári congressusra jelentkezőknek száma nem csekély lesz, a mint tényleg meg is történt. Ma még nem mondhatom meg a bejelentettek számát teljes biztossággal, de vannak adataim, hogy ez az 1000 körül forgott és ebből bizonyára 700 és 800 közt lehetett azoknak a száma, a kik e congressuson tényleg részt vettek.

Hazánkból többen jelentkeztek a congressusban való részvételre, de valójában csak hárman voltunk Szt.-Pétervártt, t. i. dr. FRANZENAU ÁGOSTON és dr. SZÁDECZKY GYULA tagtársaink, valamint csekélységem, a mennyiben dr. DARÁNYI IGNÁCZ földmívelésügyi m. kir. miniszter Úr Ő Excellentiája engem méltóztatott azzal megbízni, hogy a szent-pétervári nemzetközi geologiai congressusban,

melyben mondható, a művelt világ minden részéből résztvettek a szakférfiak, akár mint magánosok, akár pedig mint a tudományos intézetek kiküldöttei, a m. kir. geologiai intézet részéről résztvegyek és midőn Szt.-Pétervárt megjelentem, hivatva voltam nemcsak ez intézetünket ott képviselni, hanem a nekem jutott megtiszteltetés következtében a magyar tudományos Akademiát is, és azon kitüntető bizalmuk folytán, mely a jelenleg elfoglalt díszes helyre engemet ültetett, természetesen egyúttal Magyarország geologiai testületeinek legöregebbikét is, a Magyarhoni Földtani Társulatot, a mit az illető helyen be is jelentettem. Legyen szabad mind az imént említetteknek a bizalmuk folytán engem ért kitüntetésért ez alkalommal legőszintébb köszönetemet kifejeznem.

A nekem jutott feladat következtében még m. é. augusztus hó 25-én reggel a fárasztó, hosszú útra keltem és ugyanaz nap mintegy 10 órakor átléptem az osztrák-orosz határt Graniczánál. Az útlevel és podgyász revisio előtt állottam.

Sajátságos képek merengtek fel lelkemben, midőn az óriási birodalom földjére túlléptem, hisz az eddig hallottak és olvasottak szerint egész idegen nevezetesen hazánkéitől oly eltérő viszonyok elé siettem és ime léptem nyomom kellett meggyőződnöm arról, hogy mi ezt az országot és lakosait még ma sem ismerjük és ítéljük meg egészen helyesen és nem méltatjuk úgy, mint valójukban és igazságosan megérdemlik.

Graniczán magán az oroszországi vám- és rendőrközögek részéről igen előzékeny és udvarias elbánásban részesültünk, a mit konstatálni kellemes kötelességemnek ismerek.

Éjfél volt, midőn az orosz vonat kirobogott velünk az éj sötétségébe.

Reggel 6 óra tájt már az egykori lengyel királyság fővárosát értük el. További utunkban is nagy kiterjedésű, egészben rónás, gyakran erdős, lápos vidék tárult szemünk elé. Az erdő állománya csak úgy fehérlett a nyirfáktól. A vasúti őrházak a mi szokásunktól eltérőleg egészen faépítmények. A falvak csak elszórtan jelentkeznek, nagyobb közökben. Vonatunk mentén elszórtan szaporán mutatkoztak, mint a glacial korszak maradványai, az északvidéki gránit, gnájsz stb. kőzeteknek kisebb-nagyobb darabjai, az úgynevezett vándorkövek, és több helyt láttam, hogy ezek közül a nagyobbakat mindjárt ott a helyszínén megfaragták.

Egészben további utunkon Szt.-Pétervárig a vidék jellege az említett, meglehetősen egyhangú marad és csak Dünaburg táján kezdett valóságos futóhomok is jelentkezni, mely magyarországi viszonyainkhoz már jobban illett, mint a többi eddig látott.

Augusztus 27-én este 7^{1/2} órakor este érkeztem meg Szt.-Pétervárt, a hol az indóházban a megérkező geologusok számára tribün volt felállítva, melyen a bizottság megbízásából helyet foglalt fiatal, egyetemi polgárok az elszállásolás iránt nyújtottak útbaigazítást, nevezetesen az egyes hotelekre szóló szoba előjegyzési bérceket szolgáltatták ki.

Én és a véletlenül velem találkozott három útitársam a «Hôtel Russie»-re szóló szállás-utalványt kaptunk és a hosszú, valóban fárasztó vasúti utazás után azonnal szállásunkra hajtottunk; de mily kellemetlenségre akadtunk ott, midőn a szálloda személyzete nekünk kijelentette, hogy biz hajlékot ők nekünk bérceink daczára sem adhatnak, mert az összes szobák el vannak foglalva. A bennünket

szintén kísért két orosz barátunk, mint az élénk gestikulatióból következtetni merem, megkísérlett ugyan mindent, hogy az így megzavart egyensúlyt ismét helyreállítsa, de mind hiába, mert ez sem nekik, sem pedig nekünk nem sikerült s így végre az orosz barátaink egyike, de minek is titkoljam a derék, érdemdús ANDRUSSOV nevét, azon kijelentéssel fordult hozzánk, hogy bár ő ártatlan az esetben és nagyon sajnálja, de más megoldást most mégsem tudna javasolni, minthogy hajtassunk át a Neván, a *Vassilij Osztrov* nevű szigetre, hol a geologusok befogadására berendezett egyik internatusban biztos felvételre számíthatunk. Így kerültem tehát FUCHS TIVADAR és dr. ZUBER R. tanár urakkal, de még másokkal is öreg napjaimra orosz internatusba.

Szt.-Pétervárt ez időtájt valóban nehéz volt a szállókban helyet kapni, mert befejeztetvén a moszkvai orvosi congressus, mely tagjainak számával messze túlhaladta még a szent-pétervári geologiai congressus tagjai nem csekély számát is; az orvosok, mint hallottam, nagyszámban felkeresték az orosz fővárost, hogy az ország szive, Moszkva után azzal is megismerkedhessenek. Ily embertömeg torlódása mellett pedig minden érthetővé vált.

Ha talán a hételben való elszállásolás nagyobb kényelmet nyújtott volna, mint a szerény internatusi élet, megvolt az utóbbi helynek az a jó oldala, hogy közelében volt ama helyiségnek, a melyben a congressusi ülések tartattak, t. i. a császári tudományos akadémia zoologiai museuma palotájában, hol egyszersmind a congressusi iroda is be volt rendezve.

Mindjárt a megérkezésemet követő napon délelőtt értesültem arról, hogy ugyancsak még e napon M. A. ERMOLOW földmivelés- és állambirtokügyi miniszter Úr Ó Excellentiája vezetése mellett a congressusi tagok egy szűkebb körü küldöttségét fogja Ő Felsége a császár Péterhofban fogadni, s hogy e küldöttségbe személyem is kijelöltetett.

Kötelességemnek tartottam tehát a reám ruházott megtiszteltetésnek megfelelni és kellő időben a gyülekezés helyén, a balti vasút indóházánál megjelenni, mely azonban lakásomhoz, mint erre FRIED. SCHMIDT akadémikus, a híres szibériai utazó oly szíves volt előre figyelmeztetni, már nem volt oly közel, mint a congressus gyűlési helye, hanem mintegy $\frac{1}{2}$ órányi kocsitutat igényelt. Ennek daczára, kellő időben megjelentem a kijelölt helyen és a 17 tagú küldöttség, melyhez még a congressus elnöke és főtitkára A. KARPINSKY és TH. TSCHERNYSCHEW is csatlakoztak, M. A. ERMOLOW miniszter úr vezetése alatt vasúton Péterhofba indult, hol az indóháznál az udvari fogatok hosszú sora már várakozott, és bennünket nyomban a császári nyári palotához szállított.

Itt mindenek előtt Ő császári Fensége CONSTANTIN CONSTANTINOVITCH nagyherceg, a congressus tiszteletbeli elnöke előtt tisztelegtünk, a ki bennünket együttesen és igen nyájasan fogadott.

Ezután Ő Felsége II. MIKLÓS császár fogadott bennünket, még pedig egyenként az államok ama sorrendje szerint, a mint ezek neveinek kezdőbetűi az orosz betűsorrendben következnek.

A fogadtatás a császár részéről igen kegyes volt és nyomban, ezután Ő Felségének ALEXANDRA FEODOROWNA császárnénak mutattak be, ugyancsak egyenként, Ő Felsége is a legkegyelmesebben fogadott és megszólítással tüntetett ki.

1897. augusztus hó 29-én délben 1 órakor volt a congressus ünnepélyes

megnyitása a császári tudományos akadémia palotájában, a zoologiai muzeum helyiségében.

Még az ünnepélyes megnyitás előtt délelőtt 10 órakor a régi választmány tartott ülést, mely a szervező bizottság elnöke, A. KARPINSKY javaslatára lényeges kiegészítést nyert, a mennyiben az egyes országok képviselőinek számát óhajtották a tanácsban emelni és ez által hódolatukat kifejezni ama tudományos nagy intézetek iránt, a melyek képviselőiket a congressusra elküldötték.

Az Osztrák-Magyar monarchia kötelékéből dr. TIETZE E.-t és személyemet azzal tisztelték meg, hogy az alelnökök sorába bevásztottak.

Kimondatott ez alkalommal egyúttal az is, miként a congressus ügyvitelére a hivatalos nyelv a francia, a tudományos közlések azonban francziául és anélkül, hogy lefordításra jutnának, németül is megtehetők.

A congressusi munkálatok kötete általában francia nyelven fog közöltetni, de a tudományos dolgozatok a kézirat nyelvén.

Ugyancsak augusztus hó 29-én, vasárnap délben 1 órakor volt a congressus ünnepélyes megnyitása.

Az igen látogatott ünnepélyes ülést mindenekelőtt Ő császári Fensége, CONSTANTIN CONSTANTINOVITCH nagyherceg, mint a congressus tiszteletbeli elnöke, nyitotta meg beszéddel, mire azután a jobbján ülő Ő császári Fensége, EUGÉNIA MAXIMILLIANOVNA d' OLDENBOURG, a szent-pétervári «*Société Impériale de Minéralogie*» elnöke és egyszersmind a congressus tiszteletbeli tagja, olvasta fel üdvözlő beszédét.

Már az előadott rövid sorok betekintést engedtek abba, mily élénk érdeklődéssel vannak Oroszországban a legnagyobb körök a tudományos élet és ennek fejlesztése iránt, nem is említve a számos tudományos expeditiót és intézetet, melyek ennek köszönik létesítésüket és virágzásukat.

A. ERMOLOW, földmívelési miniszter úr felszólalása után E. RENEVICZ, a megelőző, t. i. a zürichi congressus elnöke a szent-pétervári nemzetközi geologiai congressus elnökének A. P. KARPINSKY-t ajánlotta, a mi köztetszéssel fogadtatott.

A következő napok a munka napjai voltak. Reggel voltak a választmányi ülések, melyek rendszerint 9 órakor kezdődtek; azután következett naponként délelőtt az általános ülés, mely a választmányi ülések berekesztéséhez csatlakozva, 1 óra délután körül végződött. 3¹/₂ óra tájt délután vette kezdetét a különféle szakelőadásoknak szánt ülés és ez rendszeren ¹/₂5—5 óra tájt délután ért véget.

A mint ebből látható, a szent-pétervári napok elég mozgalmasak voltak és ülésekről kellőleg volt gondoskodva, közben-közben azonban változás is volt, a mennyiben a kedd, augusztus 31-e Péterhof megszemlélésének volt szentelve; csütörtökön, szeptember 2-án pedig Finnország császári szenatusának meghívására Finnországba, a hires Imatra sellőhez kirándultunk.

A munkafelosztás akként történt, hogy a hétfői (augusztus 30.) és szerdai (szeptember 1.) általános, tehát délelőtti ülések a stratigraphiai osztályozás és nomenclaturának; a pénteki (szeptember 3.) és szombati (szeptember 4.) általános ülések ellenben a retrographiai osztályozást és nomenclaturát illető kérdések tárgyalásának szenteltettek.

A délutáni ülések programjára vonatkozólag megjegyezhetem, hogy a hétfői az általános geológiához tartozó előadásoknak volt szánva, a szerdai a

petrographia-, mineralogia- és alkalmazott geológiának, a pénteki és szombati végre a stratigraphiának és palæontológiának. Lehetetlen itt csak némileg is mindenben a részletekbe bocsátkozni; de legalább az általánosabb természetű kérdésekre megjegyezhetem, hogy a szent-pétervári congressus szervező bizottsága még annak idején szükségesnek nyilvánította 1-ször a nomenclatura egyenlősítése tekintetében visszatérni a genfi és manchesteri bizottságoknak ez ügyben tett előbbeni határozataira, s hogy mindenekelőtt a felett kellett dönteni, melyikét a két osztályozás közül kívánja a jelen congressus a tudományban fenntartani, a mesterségest-e, a mely kizárólag a historiai alapokra helyezkedik, vagy pedig a természetest. Ezután

2-sodszor a szervező bizottság szükségesnek tartotta azon szabályoknak megállapítását, melyek követendőek új kifejezéseknek a stratigraphiai elnevezésbe való bevezetésénél, tehát a stratigraphiai nomenclatura ügyének tisztázását és

végre 3-madszor a petrographiai nomenclatura elveinek megállapítása jelentetett ki sürgős szükségességnek, a petrographiai osztályozás feletti tanácskozással együtt.

A mint ebből kiviláglik, elég széles alap volt nyújtva itt a szent-pétervári congressusnak a tanácskozásra, mely különben a maga részéről meg is tette azt, a mit tehetett.

Az első pont alatt említett nézve a congressus E. RENEVICZ-nek a vita folyamán némileg kiegészített javaslata alapján azt határozta, hogy a congressus azon véleményben van, miként meg kell maradni a historiai eljárás terén azon törekvéssel, hogy az mindinkább természetessé tétessék s hogy a választmány az osztályozás elveinek az e határozat szellemében való tanulmányozására egy bizottságot nevezzen ki.

A 2-ik pont alatt említett stratigraphiai nomenclatura ügyében a szerda délelőtti ülésben hoztak határozatok.

Ez ügyben dr. A. BITNER és dr. F. FRECH urak előzetesen külön füzetecskékben fejtették ki nézeteiket, melyek A. KARPINSKY és TH. TSCHERNYSCHEW módosításai- és indokolásaival kerültek tárgyalásra.

Túlhosszan kellene igénybe vennem a tisztelt tagok türelmét, ha az ide vonatkozó hozott határozatokra is részletesebben akarnék reátérni s ez talán annál kevésbé szükséges, mert hiszen már is reá utalhatok a mellettem fekvő jelentésre, melyet a rendelkezésemre álló adatok nyomán a szent-pétervári congressus lefolyásáról és határozatairól egybeállítottam, s mely mindenkinek hozzáférhető lesz.

Kevésbé sikeres volt a 3-ik pontban említett irányban az eljárás, mert még szeptember 1-én délelőtt 42 petrographus külön előértekezletre gyűlt össze, melynek eredményeként ezek abbéli előterjesztésüket nyújtották be, miként tekintettel a petrographia rendkívüli gyors fejlődésére kívánatos, hogy a kőzetek rendszeres osztályozására különösen alkalmazható elveknek congressusi határozattal való megállapításának eszméje elejtessék; a mi pedig a petrographiai nomenclaturának egyszerűsítését illeti, melyet a geologusok követelnek, elengedhetetlennek mondták, hogy a térképek kivitelénél alkalmazandó, szükséges elnevezések szabatosabban állapíttassanak meg, a mi eddig nem történt meg. Ennek kapcsán továbbá, a petrographia egy internationális kiadványának a megállapítását is kérték.

A szombat délelőtti ülésben a beadvány felett élénk vita fejlődött ki, s minthogy a szóban forgó kérdésekben igen eltérő nézetek nyilvánultak, végre a petrographiai systematikus nomenclaturának kérdése az ez irányban még Zürichben egybeállított bizottsághoz utasított; a mi pedig a nemzetközi petrographiai folyóirat létesítésének kérdését illeti, ez ügy előzetes tanulmányozása egy 17 petrographusból álló bizottságra bízott.

Egyszóval, a petrographiai nomenclatura, osztályozás stb. tekintetében még nyitott kérdésekkel állunk szemben.

Engedje meg a tisztelt közgyűlés, hogy az előadottak után még a következőket érinthessem röviden, a mennyiben ezek kétségkívül szintén figyelmünkre érdemesek.

Mindenekelőtt azon ügy állását akarom megismertetni, a melynek kidomborodását élénk figyelemmel kíséjük, értem Európa geológiai térképét. Erre vonatkozólag F. BEYSLAG olvasta fel a térképbizottság jelentését a mű kivitelének mikénti állásáról. E térkép tudvalevőleg 49 lapon jelenik meg, s ebből 11 lap már is forgalomba került. A congressussal kapcsolatos kiállításban azonban már 24 lap volt tableauban egybeállítva geológiai kivitelben látható, melyen csakis Dánorszag északi részét, Svédországot és Finnország egy részét illetőleg hiányzott még a geológiai részletezés. A kiadásra kerülő 3-ik füzetnek megjelenését a f. é. elejére helyezték kilátásba és e füzetben lesz meg tehát a Szt.-István korona országai területének eddig még hiányzó része is, ennek északi szegélye tudvalevőleg még a 2-ik füzetben jelent meg. A 3-ik füzet azonkívül tartalmazni fogja még Angolországot, Franciaország legészakibb részével, az Alpések területét Felső-Olaszországgal és a Balkán-félsziget legnagyobb részét. Megjegyezhetem, hogy az európai geológiai térkép kivitelére az elhunyt BEYRICH helyét HAUCHECORNE mellett BEYSLAG foglalja el.

Egy további körülmény, melyről említést kell tennem az, hogy a francia geológusoknak ALBERT GAUDRY által tolmácsolt meghívására a következő, t. i. VIII-ik nemzetközi geológiai congressus 1900-ban, a nemzetközi kiállítás alkalmával Párisban fog megtartatni. Ennek előkészítésére a legelőbbkelő francia geológusok szövetkeztek, elnökül ALBERT GAUDRY-t, a Museum d'histoire naturelle tanárát, alelnökül pedig MICHEL LÉVY-t, a Service de la carte géologique de France igazgatóját és MARCEL BERTRAND-ot, az École des mines tanárát választották meg.

Ezzel kapcsolatosan jelenthetem továbbá, hogy a francziák meghívása után dr. E. TIETZE, az osztrák geológusok nevében a congressust IX-ik sessiójának megtartására Bécsbe hívta meg, a mit köztetszéssel el is fogadtak. Azt hiszem, hogy ez utóbbi körülmény a congressus helyének hazánkhoz való közelsége mellett különös mérvben megérdemli figyelmünket. A congressusokra, tüzetesen pedig a szent-pétervárira jelentkezettek nagy száma, különös tekintettel a kirándulásokra, némi óvintézkedéseket tett a jövőre szükségessé, s e tekintetben végre a következő lett határozattá. A választmány abbéli kívánalmát fejezi ki, hogy a geológiai kirándulásokon résztvevők száma oly módon korlátoztassék, hogy sem a vezetők feladata, sem pedig a keresztül utazott vidékek komoly tanulmányozása ne akadályoztassék.

Két indítványról kell még szólanom, melyet a legkülönbözőbb országból Szt.-Pétervártt egybegyűlt szakférfiak köztetszéssel elfogadtak, s mely indítványok voltaképen most már congressusi határozatok. Ezek a következők:

A pénteki, azaz szeptember 3-ki általános ülésen N. ANDRUSSOV egy nemzetközi úszó intézet (Institut flottant international) felállítására vonatkozó indítványát olvasta fel. Hangsúlyozván a főszerepet, melyet a tengeri képződések a stratiographiában játszanak, s hogy ezek eredetének ismerete a geologusra nézve elengedhetetlen, kiemelte, hogy csakis a mai tengerek beható tanulmányozása nyújthat alapot a régi idők tengerlerakódásainak képződési módjának és a szerves testeknek ezekben való elosztásának helyes megítélésére.

ANDRUSSOV reámutatott ugyan arra, hogy az ez irányban eddig nyert adatok, nevezetesen pedig a híres «CHALLENGER-expeditio» eredményei igen fontosak, de hozzá tette azt is, miként az efféle kiküldetések mégis csak szórványosak és bizonyos időn át tartanak és egészen helyesen jegyezte meg azt is, hogy igen korlátolt ama geologusoknak száma, a kiknek alkalmuk volt az oceánok fenekéire pillanthatni, pedig tekintettel a geologia haladására általában, valamint a geologusok kiképeztetésére okvetetlen szükségesnek mutatkozik, hogy ezeknek alkalom nyujtassék a tengerek biológiáját, azok physikáját és természetrajzát személyesen tanulmányozni. ANDRUSSOV az indítványában foglalt eszmét az összes kormányoktól fentartott *nemzetközi úszó intézettel* véli megvalósíthatónak.

Tudományunk számosabb jelesei aláírása támogatta az indítványt, melyet, mint említettem, a szent-pétervári nemzetközi geologiai congressus egyhangulag elfogadott, s ennek az egyes kormányok elé való terjesztésére a congressus elnöke, A. KARPINSKY kéretett fel. Azt hiszem, társulatunk is meleg érdeklődéssel fogadja a fentebbit; az indítványról legfőbb főnökömnek, miniszter Úr Ő Excellentiájának is jelentést tettem.

Végre még egy fontos eseményről kell szólanom. Ugyancsak pénteken, szeptember 3-án ALBERT GAUDRY, a Museum d'histoire naturelle híres tanára Párisban, azt indítványozta, miszerint a Szt.-Pétervártt egybegyült nemzetközi geologiai congressus abbéli óhaját fejezze ki, hogy *az összes országok kormányjai a lyceumok vagy gymnasiumok magasabb osztályaiban a geologia és palaeontologia előadását vezessék be, s hogy minden ország kiküldöttei ez óhajnak illető kormányukkal való közlésére kéressenek fel*, mely indítvány szintén egyhangulag elfogadtatott.

Tekintve azon körülményt, hogy a geologiai ismereteknek a gyakorlati életre nézve is nagy fontosságuk és hogy hasznosságuk a legszélesebb körökben való bevezetését tényleg indokolják, a jeles szakférfinak elfogadott indítványa is kétségkívül nagy figyelmet érdemel. A kinek alkalmá volt megismerkedni ama tájékozatlansággal, mely nem egyszer még a geologia voltaképeni feladatai, ennek munkaköre iránt is mutatkozik, az GAUDRY indítványát célirányosnak és hasznosnak fogja elismerni.

A mi hazánkat illeti, ha nem csalódom, létezik már némi intézkedés GAUDRY indítványa szellemében, hogy azonban mennyiben felel ez meg GAUDRY indítványa szellemének és céljának, azt hiszem, legilletékesebben a tanítás terén működő férfiak fogják tapasztalataik nyomán megbírálni. A magam részéről megtettem kötelességemet s az elfogadott indítványról legfőbb főnökömnek jelentésemet megtettem, a ki azóta kegyeskedett arról is értesíteni, hogy a szóban forgó óhajt közoktatási kormányunkkal már közölte.

Tisztelt Közgyűlés! Ha visszapillantunk a mondottakra, azt hiszem, elég tarka képét nyerjük ama tevékenységnek, melyet a szent-pétervári congressus

kifejtett. Ha nem is sikerült rövid egy hét időtartama alatt minden szőnyegen lévő kérdést végkép elintézni, azért találunk eleget, mely megoldást nyert, vagy pedig a helyes megvilágítás következtében a megoldáshoz hihetőleg közelebb jutott.

Az 1897. évi szent-pétervári nemzetközi geologiai congressus, ebbeli társai közt a legsikerültebbek egyike, kétségkívül ritkítja párját.

Lehetővé tette ezt úgy a vezérlő orosz szakférfiak teljes odaadása, melylyel a congressust fáradhatatlanul előkészítették, mindenekelőtt pedig Ő Felsége, II. MIKLÓS császár ama csakugyan páratlan fejedelmi bőkezűsége és kiváló érdeklődése, melylyel a nemzetközi geologiai congressus iránt viseltetni kegyeskedett, a mint erős biztosítékát nyújtotta a teljes sikernek már az is, hogy Ő császári Fensége CONSTANTIN CONSTANTINOVITCH nagyherzeg a congressusi tiszteletbeli elnökséget elvállalni méltóztatott. Nagy érdemű van végre a congressus sikerültségében úgy a körülötte működött kormány-férfiaknak, de ama városok hatóságainak és lakosainak is, a melyek áldozatkészsége lényegesen hozzájárult a távoli vidékekre tett congressusi kirándulások sikeréhez.

S ezzel, azt hiszem, befejezhetem elnöki megnyitómát, mely úgyis már túl-hosszúra nyúlt; fogadják szíves türelmükért őszinte köszönetemet.

2. Az elnök felkérése folytán dr. STAUB MÓRICZ első titkár előterjeszti titkári jelentését a társulat múlt évi működéséről.

Tisztelt Közgyűlés!

Egy munkás évről tehetek ismét jelentést! Mi ugyan a lefolyt 1897-iki évben csak hat szakülésen találkoztunk; de mindegyik tanuskodott tagjaink serény munkálkodásáról; mert e hat szakülésen sok eredeti dolgozaton kívül, kisebb közlemények is leköthették a hallgatók figyelmét. Értekeztek ugyanis:

| | | | |
|--------------------------------|---|----------------------------------|-----------|
| Adda Kálmán ... | 1 | Loczka József ... | 1 |
| Böckh Hugó ... | 2 | dr. Lóczy Lajos | 1 |
| dr. Fraas Eberhart (Stuttgart) | 1 | Moesz Gusztáv | 1 |
| Halaváts Gyula | 3 | Papp Károly | 1 |
| Horusitzky Henrik ... | 2 | dr. Posewitz Tivadar | 1 |
| dr. Hörnes Rudolf (Grác) | 1 | dr. Schafarzik Ferencz ... | 1 |
| dr. Ilosvay Lajos ... | 1 | dr. Schmidt Sándor ... | 1 |
| P. Inkey Béla ... | 1 | dr. Staub Móricz ... | 4 |
| Kalecsinszky Sándor ... | 1 | dr. Traxler László (Munkács) ... | 2 ízben ; |

úgy hogy hat szakülésünkre 26 hosszabb, rövidebb, a geologia és melléktudományainak körébe eső előadás vagy közlemény esik.

Közlönyünk tavalyi évfolyama nem is győzte a sok anyagot, daczára annak, hogy ez évben kedvező anyagi helyzetünk megengedte Közlönyünknek a megszo-kottnál nagyobb terjedelmet adni. 32 ívre terjed és ennek negyed részét elfoglalja «A milleniumi év végén» czimű cikksorozat, melyet tisztelt tagtársaink bizonyo-san örömmel olvastak, s velem együtt köszönetet mondanak e közlemények íróinak.

A Közlönyön kívül még egyéb nyomtatványnak is jutottunk birtokába. Kiadtuk Magyarország átnézetes geologiai térképéhez magyarázó szöveg gyanánt «A magyar korona országainak földtani viszonyainak rövid vázolata» czimű hét ívre terjedő füzetet magyar és német nyelven, melynek megírását dr. SCHAFARZIK

FERENCZ, T. ROTH LAJOS és HALAVÁTS GYULA tagtárs urak szívességének köszönjük, s melyet a választmány határozata folytán a társulat minden rendes tagjának meg fogunk küldeni, még annak is, a ki elmulasztotta a rendkívül olcsó áron kínált térképet megvenni; mert a nagy szakavatottsággal írt füzet hazánknak mintegy dióhéjba foglalt geológiája. Kivánjuk, hogy e becses kiadvánnyal is fokozhassuk a hazánk áldott földjének tanulmányozása iránti érdeklődést.

Vettük «A m. kir. földtani intézet évi jelentését 1895-ről» is. Tekintélyes hét ívre terjedő füzet, melyben az igazgatói jelentésen kívül dr. POSEWITZ TIVADAR, dr. SZONTAGH TAMÁS, dr. PETHŐ GYULA, HALAVÁTS GYULA, T. ROTH LAJOS, dr. SCHARF FERENCZ és ADDA KÁLMÁN az 1895-ik év nyarán folytatott részletes fölvételeikről szóló jelentéseiken kívül még GESELL SÁNDOR a Zalathna melletti czinnober-ércz-bányászat bányageológiai felvételét, és P. INKEY BÉLA, valamint TREITZ PÉTER agronom-geológiai fölvételeikről szóló jelentéseit találjuk.

A kir. intézet agronom-geológiai osztályának hasznos és érdekes működéséről tanuskodik a magyar kir. földtani intézet évkönyve XI. kötetének 7. és 8-ik füzete is, melyet tagtársaink szintén ez év folyamán vettek. E füzetekben P. INKEY BÉLA leírja «Mezőhegyes és vidékét agronom-geológiai szempontból», TREITZ PÉTER pedig publicálja «Magyar-Óvár környékének talajtérképét».

Köszönettel tartozunk a m. kir. földművelésügyi miniszter úr ó Kegyelmeségének azért, hogy megkaptuk a m. kir. földtani intézeti évkönyv X-ik kötetének befejezése után a HALAVÁTS GYULA szerkesztette «Mutatót az évkönyvek I—X. kötetéhez,» mely a 10 kötetben felhalmozott tudományos eredménynek újabb kutatásoknál való felhasználását rendkívül megkönnyíti.

Így a lefolyt évben összesen 54 nyomtatott ívet kaptunk, s úgy látszik, hogy országos intézetünk és társulatunk működése mind nagyobb mértékben vonja magára a külföld figyelmét, mert a lefolyt évben három messze földön lévő tudós társulat keresett meg a csereviszony megkötése iránt. Ezek az uppsalai egyetem geológiai intézete, a Bibliotheca del Museo Nacional de Buenos Ayres és az Australian Institute of Mining Engineers Melbourne-ban, úgy hogy jelenleg 163 bel- és külföldi tudós-társulattal állunk szellemi összeköttetésben.

Térképünk sorsa is tanuskodik szerzett jó hírnevünk mellett, mert még egy év lefolyása előtt, bizományosunk 90 példányt adott el a fölemelt könyvkereskedői áron. A kiadott 1100 példányból, már csak 306 példány áll rendelkezésünkre, s így nem valószínűtlen, hogy talán rövidebb idő alatt mint sem gondoltuk volna, az egész kiadás el fog kelni.

A tisztelt közgyűlésnek becses tudomására akarjuk még azt is adni, hogy a választmány az egész lefolyt éven át élénken foglalkozott a tavalyi közgyűlés egyik határozatának végrehajtásával, ugyanis a Szabó-érem elkészítésével. A körülmények hozták magukkal, hogy kényszerítve voltunk az érem elkészítését olyan férfúra bízni, ki nem hazánk fia, de hazánkban művészi alkotásai folytán régóta ismeretes. Ez a bécsi cs. kir. éremverő hivatal vésnöki osztályának igazgatója SCHARF Antal. Így biztosan várhatjuk, hogy az érmet a kitűzött időben oda-itélhetjük az érdemesek között a legérdemesebbnek.

És ezek után emlékezzünk meg ismét a mi halottjainkról!

A lefolyt év társulatunk tagjainak sorában fájdalmas hézagokat ütött. Nem kevesebb mint 8 tisztelt tagtárs halálát jelentettük be. Meghaltak

SZELLE ZSIGMOND kir. járásbíró Dunaföldvárrott, kit társulatunk 1882-ben szerzett érdemeiért levelező tagjává választott.

Dr. JURÁNYI LAJOS, ki 1866 óta a budapesti kir. tudomány-egyetemen a növénytan tanára és azon tudósok egyike volt, kik a 60-as években fölébredő új kulturális æránkban mint kiváló munkatársak közreműködtek. Csak sajnálni lehet, hogy gyakori és hosszadalmas betegeskedése, mely végre idő előtt halálba is vitte, megbénította munkaerejét, mely nemes ambitioval párosulva, sokat engedett várni a külföldről lelkesedéssel hazatért fiatal tudóstól. Társulatunknak 1879 óta volt tagja.

Közéletünk egy kiváló embere WALLENFELD KÁROLY is ez év halottai közé tartozik. Vállalataiban, nagy kiterjedésű kőbányák tulajdonosa és éveken át a székes fővárosban használt kövezési anyagnak majdnem kizárólagos szállítója lévén, igen sokszor fordult geologusainkhoz tanácsért és szakvéleményért. Társulatunknak 1885-ben lett tagja.

Az ásványtannak kiváló és szakértő kedvelője volt BREZNYIK JÁNOS is, kir. tanácsos, a selmeczi ev. lyceum volt igazgatója. Szép és becses darabokban gazdag gyűjteményét annak az intézetnek adományozta, melynek az évek hosszú során át lelkes vezetője volt. Tagjaink sorába 1876-ban lépett.

Társulatunkkal együtt a magyar bányászat is kiváló embert vesztett WAGNER JÓZSEF-ben. A bécsi születésű ifjú már 1863-ban végezte kitünő sikerrel a selmeczi akadémiát, mire az osztrák kormány szolgálatába lépett. Már mint joachimsthaliban bányagyakornok szerzett magának kiváló érdemet az által, hogy a wismut-érczek pörköléseinek új módszerét ajánlotta, mely a kincstárnak jelentékeny hasznot hajtott. Ezután alkalmazták Tirolban, Bécsben, végre meghívta az alsó-magyarországi kémlő egyesület Selmeczbányára és kinevezte központi kémlészsze. Új hivatalában, melybe 1870-ben lépett, az volt feladata, hogy a selmeczbányai, besztercebányai, körmöczbányai, zsarnóczai, tajovai stb. m. kir. kohóhivataloknál a társulati bányatermékek beváltása alkalmával az ércztartalmat meghatározza. E kohók beszüntetésével s a selmeczbányai középponti kohó felállításával mint középponti kémlő ellenőr folytatta hivatalos működését. 1872-ben a szt. Mihály-táró-bányatársulat, a Geramb-unio a belabányai kohó vezetését WAGNER JÓZSEF-re bízta és alig három év leteltével a nélkül, hogy a társulat csak egy krajezárt is fordított volna beruházásokra, az új vezető a kohókezelést annyira emelte, hogy 50.000 frton felül jövedelmezett és e szerencsés sikerrel WAGNER JÓZSEF Bélabányát a fenyegető pusztulástól is megmentette.

1875-ben az osztrák kormány ismét akarta állami szolgálatban alkalmazni. de WAGNER JÓZSEF már oly jól érezte magát új hazájában, hogy a megtisztelő meghívást nem fogadta el.

Az irodalom útján is szerzett magának jóhangzású nevet. Így a «Wismut próba és Wismut előállítás» című és egyéb munkáit átvette KERL BRUNO a kémlészettről és kohászatról szóló tankönyveibe. Szakkörökben általános tiszteletben részesült és a királyi kegy kitüntette a kir. bányatauácsosi címmel. Társulatunknak 1881 óta volt tagja.

Férfikorát szintén Magyarországon töltötte a Gácsországban született HALMAY ALBIN. Miután 1863-ban részt vett a lengyel szabadságharcban, 1864-ben beiratkozott a selmeczbányai akadémiára, melyet bányamérnöki oklevéllel hagyott

el, s nem sokára vezető állásra vergődött. Eleinte a Gerson és Lippmann gyártulajdonosok surányi czukorgyáránál, utóbb ugyanazon czég fenyő-kosztolányi kőszénbányáinál működött, ezután pedig az észak-magyarországi kőszénbánya részvénytársulatnál és végre 1884 óta Anina-salgótarjáni vasmű részvénytársulat szállási bányatelepén mint bányafőnök működött. Halálát mélyen gyászolták mindazok, kik több ízben kitüntetésben is részesült tevékenységét ismerték. A kerékpáron nevezetes javítást talált ki, melyre szabadalmat kapott s mely nagy elterjedésben részesült. 1884-ben vettük fel tagjaink sorába.

A hazai kőszénbányászat terén nagy érdemeket szerzett GERBER FRIGYES-t is legszebb férfikorában ragadta ki a halál sorainkból. Már néhány nappal halála után beküldötte SCHMIDT GÉZA tagtársunk az elhunyttról szóló nekrológust, kérvén, hogy azt Közlönyünkbe fölvegyük, mert köztudomásra kívánják azt hozni, hogy mennyit veszettek az elhunytban a vállalat, a melynek élén állott, a tisztviselők, a munkások, kiknek mindig hű és áldozatkész barátja volt. Tagtársunk kérésének szívesen engedünk.

És végül meg akarok emlékezni azon férfúról, ki első volt, a ki hazánk földjében eltemetett ősvilági floráról hozott hírt. Ez tiszteletbeli tagunk báró ETTINGSHAUSEN KONSTANTIN.

De tagjaink számát nem csak a halál apasztotta; vagy az érdeklődés hiánya, vagy az anyagi sanyarúság is okozták azt, hogy tagjaink száma évről-évre fogy. 1897. év végén csak 317-en voltunk és mi nem mulaszthatjuk el, tisztelt tagtársainkat erre a nem örvendetes jelenségre figyelmeztetni; mert ha társulatunk, mint minden hasonló kulturális intézmény nem részesül a kellő anyagi támogatásban, az szükségképen lankasztólag fog hatni annak szellemi tevékenységére is. Nem hihetjük, hogy hazánk tekintélyes bányászati és mérnöki karában csak olyan kevesen volnának azok, kik a magyarhoni földtani társulatnak majdnem félszázados működése iránt érdeklődnek.

Végül tisztelt közgyűlés a hála szavát is fel kell emelnem. A lefolyt évben is részesültünk dr. DARÁNYI IGNÁCZ földmivelésügyi m. kir. miniszter úr Ő Excelenciájának pártfogásában; a lefolyt évben is részesített, mint eddig mindig, mélyen tisztelt elnökünk, mint a magy. kir. földtani intézet igazgatója, hathatós pártfogásában, és a lefolyt évben is köszönjük a kellemetes találkozási helyet mélyen tisztelt alelnökünknek, dr. KRENNER J. egyetemi tanár úrnak! Fogadják újból hálánkat.

A mi pedig csekélységemet illeti, ma 12 évi titkári multra tekinthetek vissza; hogy ez oly hosszú időre terjedhetett, azt első sorban azon bizalomnak köszönhetem, melylyel a tisztelt tagtársak irántam viselkedtek és melynek a mélyen tisztelt választmány rendkívül hízogó módon a még ma megejtendő tisztújításra szolgáló candidáló jegyzéken is kifejezést adott.

3. A másodtitkár felolvassa SCHMIDT GÉZA r. tagnak GERBER FRIGYES elhunyt tagtársról írt nekrolójját. (Lásd a 13-ik lapon.)

4. Az első titkár felolvassa báró ETTINGSHAUSEN CONSTANTIN tiszt. tagról írt megemlékezést. (Lásd a 1-ső lapon.)

5. Az elnök felkéri az első titkárt mint pénztárost, hogy mutassa be a múlt évi közgyűléstől kiküldött pénztárvizsgáló bizottság jelentését; a mit a közgyűlés tudomásul vesz és a pénztárosnak a felmentést megadja.

PÉNZTÁRI JELENTÉS

a magyarhoni földtani társulat 1897-ik évi pénztári forgalmáról, pénztárának és vagyonának állásáról az 1897-iki év december hó 31-én.

I. Forgó tőke.

a) Bevétel:

| | Előirányzat 1897-re | Tényleges bevétel 1897-re |
|---|------------------------|------------------------------|
| I. Pénztári áthozat 1896-ról | 1683 frt 53 kr. | 1683 frt 53 kr. |
| II. Térképalap | 690 " 89 " | 724 " 82 " |
| III. Herczeg ESZTERHÁZY PÁL pártfogó díja 1897-re | 420 " — " | 420 " — " |
| IV. Országos segély 1897-re | 1000 " — " | 1000 " — " |
| V. Alaptőke kamatja 1897-re | 540 " — " | 574 " — " |
| VI. Forgó tőke kamatja | 20 " — " | 40 " 07 " |
| VII. Hátralékos tagdíjak | 50 " — " | 130 " — " |
| VIII. Tagdíjak 1897-re | 1020 " — " | 959 " 03 " |
| IX. Tagdíjak 1898-ra | — " — " | 20 " — " |
| X. Selmeczbányai fiókegyesület járuléka 1896- és 1897-re | 120 " — " | 117 " — " |
| XI. Előfizetők 1897-re | 180 " — " | 231 " 50 " |
| XII. Előfizetők 1898-ra | — " — " | 22 " 50 " |
| XIII. Eladott kiadványokért | 20 " — " | 587 " 34 " |
| XIV. Vegyesek | 10 " — " | 14 " 28 " |
| XV. Szabó emlék-alap javára | — " — " | 5 " — " |
| XVI. Az alaptőke javára | — " — " | 124 " — " |
| Összesen | 5754 frt 42 kr. | 6653 frt 07 kr. |

b) Kiadás:

| | | |
|---|-----------------|-----------------|
| I. Földtani Közlöny | 2800 frt — kr. | 2429 frt 20 kr. |
| II. M. kir. földtani intézet évi jelentésének különlenyomata | 250 " — " | 113 " 37 " |
| III. Tisztviselők tiszteletdíja | 700 " — " | 700 " — " |
| IV. Irnok jutalomdíja | 25 " — " | 25 " — " |
| V. Szolgák jutalomdíja | 180 " — " | 174 " 02 " |
| VI. Postaköltségek | 200 " — " | 190 " 93 " |
| VII. Irodai és vegyes költségek | 99 " 42 " | 117 " 13 " |
| VIII. Az alaptőke javára | 500 " — " | 640 " — " |
| IX. Szabó emlék-alapítvány javára | 500 " — " | 500 " — " |
| X. Tartalék-alap javára | 500 " — " | 500 " — " |
| Összesen | 5754 frt 42 kr. | 5389 frt 65 kr. |
| Bevételi többlet | — " — " | 1263 " 42 " |
| Összesen | — frt — kr. | 6653 frt 07 kr. |

II. Alaptőke.

| | Értékpapírok | Készpénz | Kötelezvények |
|---|------------------|---------------|---------------|
| 1. Az 1896. évi áthozat | 13.250 frt — kr. | 7 frt 42 kr. | 421 frt — kr. |
| 2. 1897. évi bevétel | — " — " | 640 " — " | — " — " |
| 3. A vásárolt értékpapírok árának és a törlesztett kötelezvény- részlet levonása után | — " — " | 603 " 25 " | 24 " — " |
| az alaptőke állása 1897 végén: | 13.850 frt — kr. | 44 frt 17 kr. | 397 frt — kr. |

III. A társulat vagyona 1897 végén:

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1. A forgó tőke bevételi többlete | 1263 frt 42 kr. |
| 2. Alaptőke | 14291 " 17 " |
| 3. Dr. Szabó József emlék-alapítvány | 4000 " — " |
| 4. Tartalékalap | 500 " — " |
| Összesen | 20054 frt 59 kr. |

Kelt Budapesten, 1897. deczember hó 31-én.

Dr. STAUB MÓRICZ s. k.,
első titkár.

Dr. ILOSVAY LAJOS, s. k. dr. SZONTAGH TAMÁS, s. k. PETRIK LAJOS, s. k.
mint a közgyűlés részéről kiküldött pénztárvizsgáló
bizottság tagjai.

6. Az elnök a f. évi számadások és pénztári könyvek megvizsgálására ismét
dr. ILOSVAY LAJOS, PETRIK LAJOS és dr. SZONTAGH TAMÁS választ. tagokat kéri fel.
7. Az első titkár ezek után előterjeszti a költségvetést 1898. évre.

Költségvetés 1898-ra.

a) *Bevétel:*

| | |
|--|-----------------|
| 1. Pénztári áthozat 1897-ről | 1263 frt 42 kr. |
| 2. Országos segély | 1000 " — " |
| 3. Herczeg ESZTERHÁZY PÁL pártfogódíja 1898-ra | 420 " — " |
| 4. Alaptőke kamatja | 574 " — " |
| 5. Forgó tőke kamatja | 25 " — " |
| 6. Hátralékos tagdíjak | 50 " — " |
| 7. Tagdíjak 1898-ra | 960 " — " |
| 8. Selmezbányai fiókegyesület járuléka 1898-ra | 50 " — " |
| 9. Előfizetők | 250 " — " |
| 10. Eladott kiadványokért | 50 " — " |
| 11. Vegyesek | 10 " — " |
| Összesen | 4652 frt 42 kr. |

b) *Kiadás*

| | |
|--|-----------------|
| 1. Földtani Közlöny | 2600 frt — kr. |
| 2. A m. korona országai földtani viszonyainak rövid vázlata | 360 " — " |
| 3. M. kir. földtani intézet évi jelentésének külön- lenyomata | 160 " — " |
| 4. Tisztviselők tiszteletdíja | 700 " — " |
| 5. Irnok jutalomdíja | 25 " — " |
| 6. Szolgák jutalomdíja | 180 " — " |
| 7. Postaköltség | 200 " — " |
| 8. Irodai és vegyes költségek | 127 " 42 " |
| 9. Az alaptőke javára | 300 " — " |
| Összesen | 4652 frt 42 kr. |

Dr. STAUB MÓRICZ s. k.,
első titkár.

Ezt az előirányzatot a közgyűlés egyhangulag helyben hagyta és elfogadta.

8. Az első titkár előterjeszti a f. évi januárius 26-iki választm. ülés indítványát, hogy KELLER EMIL-t Vág-Újhelyen, tekintettel arra, hogy 33 év óta társulatunk rendes tagja és ezen idő alatt a természettudományok terjesztése érdekében buzgóan működött, levelező tagnak válaszsza. A közgyűlés az indítványt egyhangulag elfogadta és az ajánlottat megválasztotta.

9. A tisztikar választása kerülvén sorrendre, az elnök megköszöni a közgyűlésnek a megtisztelő bizalmat, nem különben a választmánynak és a titkárnak azt a támogatást, a melylyel neki három éven át az elnöki tisztség viselését megkönnyítették; végül a választmánynak és a titkárnak köszönetét is tolmácsolva, a közgyűlésnek még bemutatja a volt alelnök dr. KRENNER J. SÁNDOR levelét, a melyben az hivatkozással a választmány kijelölésére, kéri a közgyűlést, hogy az alelnökségre őt ne válaszsza meg, mivel a tisztséget semmi esetre sem fogadhatná el. Ezek után az elnök dr. KRENNER J. S. helyére az alelnöki székre candidáltak közé való fölvételre dr. KOCH ANTAL ör. tagot hozza javaslatba, mit a közgyűlés el is fogadott. Miután az elnök a szavazás tartamára korelnöknek HÜLT L JÓZSEF, korjegyzőnek pedig dr. PÁLFY MÓR r. tagokat, szavazatszedő bizottság tagjainak dr. SCHMIDT SÁNDOR elnöklete alatt HALAVÁTS GYULA és KALECSINSZKY SÁNDOR volt vál. tagokat kérte fel, az elnök, a titkárok és a választmány elhagyják széküket.

10. A szavazás megejtetvén, ennek eredményét dr. SCHMIDT SÁNDOR hirdette ki. Beadatott 28 szavazat, a melyek a következőképen oszlottak meg: elnök BÖCKH JÁNOS 27, dr. L. LÓCZY LAJOS 1; alelnök dr. L. LÓCZY LAJOS 14, dr. KOCH ANTAL 12, dr. KRENNER J. SÁNDOR 1, és dr. SCHMIDT SÁNDOR 1; első titkár dr. STAUB MÓRICZ 28, másodtitkár dr. ZIMÁNYI KÁROLY 27, dr. MELCZER GUSZTÁV 1, végül a pénztáros dr. STAUB MÓRICZ 28 szavazatot nyert. Az alelnök nem kapta meg az alapszabályok követelte általános szótöbbséget, így dr. L. LÓCZY LAJOS és dr. KOCH ANTAL közt új választásnak kellett történnie; dr. L. LÓCZY LAJOS azonban ismétli már az utolsó vál. ülésben tett kijelentését, hogy az alelnöki tisztséget nagy elfoglaltsága miatt be nem tölthetné, kéri a közgyűlést, hogy az ő személyétől tekintsen el.

Az alelnökre való második, szavazáskor beadatott összesen 29 szavazat, ezek közül esett dr. KOCH ANTAL-ra 21, dr. L. LÓCZY LAJOS-ra 7 és dr. ILOSVAY LAJOS-ra 1.

11. A korelnök üdvözli az ismét megválasztott elnököt és felkéri, hogy foglalja el újból székét.

12. A választmányra történő szavazás eredménye a következő volt. Összesen beadatott 27 szavazat. Ezek közül kaptak: SCHMIDT SÁNDOR 27, dr. S. SENSEY ANDOR 27, dr. SCHAFARZIK FERENCZ 26, dr. SZONTAGH TAMÁS 26, dr. ILOSVAY LAJOS 25, dr. PETHÓ GYULA 25, dr. L. LÓCZY LAJOS 25, KALECSINSZKY SÁNDOR 24, T. ROTH LAJOS 24, HALAVÁTS GYULA 21, dr. KRENNER J. SÁNDOR 18 és PETRIK LAJOS 17 szavazatot, a kik ezek szerint az új választmány tagjai. Ezeken kívül kaptak még GESELL SÁNDOR 15, dr. FRANZENAU ÁGOSTON 10, WAGNER VILMOS és LOCZKA JÓZSEF 4—4, dr. KOCH ANTAL 3, dr. WARTHA VINCZE, KAUFMANN KAMILLO és dr. POSEWITZ TIVADAR 2—2, végre FARBAKY ISTVÁN, HÜLT L JÓZSEF, dr. MELCZER GUSZTÁV és dr. LÖRENTHEY IMRE 1—1 szavazatot.

13. Elnök köszöni a szavazatszedő bizottság tagjainak fáradozását, dr. L. LÓCZY LAJOS pedig az újonnan megválasztott választmány nevében a közgyűlésnek a megtisztelő bizalmat.

14. Több tárgy nem lévén, elnök az ülést bezárja.

I. SZAKÜLÉS 1898. JANUÁRIUS HÓ 5-ÉN.

Elnök: BÖCKH JÁNOS.

Elnök megnyitván az ülést, üdvözli az újév alkalmával először egybegyült tagokat.

Az első titkár jelenti, hogy a múlt szakülés óta két tagtárs húnyt el; ezek:

GERBER FRIGYES bányagazgató, a Ferencz-József-rend lovagkeresztese, meghalt 1897. december 5-én Salgó-Tarjánon;

WAGNER JÓZSEF m. kir. bányatanácsos és bányatársasági gondnok Selmezbányán.

Szomorú tudomásul szolgál.

Előadások:

1. LACZKÓ DEZSŐ (Veszprém):

«Uj adatok a Bakony felső trias- és lias-rétegeinek geologiai ismeretéhez.»

Az előadásban közölt adatokat részben az előző években Veszprém város kerületén eszközölt vízvezetéki, részben a Bakonyon keresztül épített győr-veszprém-dombóvári vasut menti feltárások és részben új lelethelyek is szolgáltatják.

Ezen adatok szerint a «veszprémi márgában» a cassianiak mellett a raibli rétegek is képviselvék. Mind a két képződmény úgy fajokban, mint egyedekben rendkívül gazdag faunával van characterisálva.

A veszprémi dolomitok egy tekintélyes része (Várhegy, Benedekhegy, a hosszaútczai dolomitok és a Sintérdomb) a raibli rétegek alá helyezkedik és zárványtartalmuk is a földolomitnál idősebb formationnak declarálja. E dolomitok a fedőjökbe eső márgákkal együtt «horst» alakjában emelkednek ki a földolomit mértföldekre terjedő tágas mezejéből. A királykút-cserhádi dolomit pedig, a melynek kora eddig pontosan megállapítható nem volt, a földolomit keretébe illesztendő.

A Veszprém melletti Papod hegyláncz északi lejtőjén egy eddig nem ismert liasterület fekszik.

A terület nagysága megközelíti a 3 km²-t. Rétegei kivált a Mohoskőnek nevezett sziklafalzat és a Szögle nevű hegyhát tömegének összetételében szerepelnek. Mind a két helyen a közép- és alsó-lias fejlődött ki adnetti és hierlatzi faciesben és teljesen alpesi characterrel.

Megjegyzendő, hogy a Szögle északi oldalához tithon-rögök is tapadnak.

Az egész lias-területet északról neocom, délről Dachstein-mész és részben földolomit szegélyezi.

Előadó a geológiai viszonyokat geológiai térképen és vázlatos profilkban illusztrálta és a tőle gyűjtött gazdag fosszil faunát bemutatta.

BÖCKH JÁNOS elnök örömét fejezi ki, hogy a Bakony érdekes geológiai viszonyainak ismét egy új tanulmányozója van; figyelmezteti ez előadót, hogy minden zavar elkerülése végett célszerű volna dolgozatában az egyes helyek mostan használatos nevei mellé zárjelbe az ő munkájában («A Bakony déli részének földtani viszonyai») használt régibb elnevezéseket is megadni.

2. Dr. LÓCZY LAJOS: «*Megjegyzések a veszprémi trias-márgából és a Papodolji lias-rétegekből gyűjtött fossziliákra.*» A LACZKÓ DEZSŐ-től gyűjtött kőületek túlnyomó részét előadó határozta meg. A veszprémi márgában talált 213 alak közül 190 jól felismerhető volt; ezek túlnyomó része puhatestűek voltak és pedig 85 kagyló és 45 brachyopoda. Legnagyobb mennyiségben vannak st. cassiani alakok, de ezekhez a raibli-rétegek és a dachstein-mészke egyes alakjai is járulnak. A liasrétegek 50 jól meghatározható alakja közül 43 brachyopoda volt; képviselve vannak az adnetti mészke és a hierlatzi rétegek típusos alakjai.

3. Dr. SCHAFARZIK FERENCZ vál. tag bemutatja dr. SZÁDECZKY GYULA (Kolozsvár) «*Új kőzet Assuanból Egyiptomban*» című dolgozatát. A kőzet Assuan vidékén egy gránitkőbányában fordul elő, basalthoz hasonló szürke telérkőzet; szövete holokristályos. A kőzet elegyrészei meglehetősen elváltoztak; az eredeti ásványok közül még legépebbek az augitok, az olivinnek egészen serpentinné alakultak. Míg a másodlagos képződésű ásványok közt különösen a calcit és a chlorit említendő. Szerző a kőzetnek egy kémiai elemzését is közli és e telérkőzetet mint újat «*Józsefit*» név alatt kívánja az irodalomba bevezetni.

Miután a titkárság kérésére dr. SCHAFARZIK FERENCZ választmányi tag dr. SZÁDECZKY GYULA társulati tagnak ezen értekezését előterjesztette, megjegyezte, hogy szerzővel bizonyos tekintetben egy nézetben nem lehet.

Az előadottak alapján ugyanis nem tarthatja a szóban forgó «*Józsefit*»-kőzetet elég épnek arra nézve, hogy az a kellő biztossággal meghatározható legyen. A serpentin, chlorit, a carbonátok és a limonit nagy mennyisége a mellett szólanak, hogy e kőzet erős decompónálásban van. Ennek egyik eredménye, miként ezt szerző is említi, az olivinnek teljes pseudomorphosálása. Van azonban még egy másik körülmény is, mely magára irányítja a figyelmet.

A vegyi analysis ugyanis 16,37% Al_2O_3 , 3,70% Na_2O , 3,68% K_2O -t tüntet fel. Olyan elemek ezek, a melyek vagy nem, vagy csak részben irhatók a mikroszkopiai analysis által kimutatott elegyrészek rovására. A felsorolt két főelegyrész közül ugyanis az olivin egyáltalában nem tartalmazza ezen elemeket, míg az augitra is a kimutatott mennyiségekből legfőlebb egy töredék eshetik. A ribeckit és a biotit pedig oly alárendelt kis mennyiségben fordulnak elő, hogy ebből a szempontból számításba alig jöhetnek. Minthogy tehát a felsorolt alkalia- és aluminium-mennyiségek csak kisebb részben tulajdoníthatók a pyroxenes elegyrésznek, indokoltnak látszik a kőzetben még egy földpátos összetételű anyag jelenlétét is feltételezni.

A calcium, miből az elemzés 9,62%-ot mutatott ki, szintén csak részben

illetteheti az augitot, míg egy bizonyos része bizonyára egy calcium tartalmú plagioklas elbomlásából eredhetett.

Valószínű ennél fogva, hogy az egykori üde kőzetben a földpátnak is lehetett lényeges szereplése és ha csakugyan még sikerülne, — a mire az analysis számai alapján kilátás van, — hogy e kőzetben még a plagioklasnak, ha csak elmosódott nyomait is kimutassuk, akkor a «józsefit» nem lenne más, mint egy igen basisos diabas, a mely kőzetfajjal annyival is inkább volna összeegyeztethető, mivel lényegében véve amúgy is augitkőzet, holott a camptonitok és monchiquitok tulajdonképpen amphibol-, illetve augitos amphibol- és biotitkőzetek.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR igen sajnálja ugyan, hogy a szerző nincs jelen, de ellenvetéseit nem hallgathatja el. Dr. SZÁDECZKY úr egy kirándulás alkalmával egy gránit-kőbányában mint vékony eret egy sötét zöldes-barna színű, sűrű kőzetet talált, belőle egy kézipéldányt gyűjt és idehaza mikroszkopikus tanulmányozás révén a tudományba egy új kőzetfajt óhajt bevezetni. Ámde a kőzetfogalom egyúttal geologiai jelentőségű is, melynél fogva tekintettel kell lennünk a kőzet előfordulási viszonyaira, arra a jelentőségre, melyet ő a szóban forgó területnek kölcsönöz, kiválóan pedig a kőzetállomány összességére, mely köztudomás szerint úgy a szövet mint pedig az ásványos összetétel szempontjából még a kétségtelenül egy és ugyanazon eredésű, térbelileg is egybefüggő, egy és ugyanazon fajtajú kőzetekben is változatos szokott lenni. Mindezekről, melyek nélkül egy kőzetfajta megállapítása el sem lehet, a bemutatott dolgozat semmi adatokat sem említ. A kőzet eredeti ásványaiban szerző az augit, olivin, magnetit, titanvas és apatit ásványokat sorolja fel, de megjegyzi, hogy az olivin kivétel nélkül serpentinné alakult. Az elemzés azonban csak 1,22 % magnesiát és 0,51 % vizet derített ki! Ez határozott ellentmondás a mineralogiai összetétellel szemben, úgy hogy felszólaló a szóban forgó új kőzetfajta megállapítását nem tekintheti indokoltnak.

II. SZAKÜLÉS 1898. MÁRCZIUS HÓ 2-ÁN.

Elnök : BÖCKH JÁNOS.

Az elnök megnyitván az ülést, az e. titkár az új tagoknak ajánlottakat bejelenti. Ezek :

MACHAN OTTÓ székes fővárosi mérnök és okl. bányamérnök, ajánlják dr. SCHAFARZIK FERENCZ és dr. SZONTAGH TAMÁS vál. tagok.

A M. KIR. AGYAGIPARISKOLA UNGVÁRON, ajánlja az e. titkár.

Előadások :

1. Dr. KOCH ANTAL : «*Ujabb megfigyelések Felső-Lapugy híres kőület-lelethelyen*» című előadásában bemutatta a múlt szünetidőben gyűjtött palaeontologiai anyagot, és ismertette kutatásainak eredményét. Előadó összesen 11.394 példányt gyűjtött, a melyek 395 fajhoz tartoznak ; összehasonlításokat tett a szomszédos kőület lelethelyek faunájával (Bujtur, Kostej), hogy az egyes fajok gyakoriságára következtetést vonhasson.

2. Dr. LENGYEL BÉLA: «Az Illyés-tavat (Maros-Torda m.) és vizének chemiai elemzését» ismertette. A tó Szováta közelében magas hegyektől körvezeve, sósziklák aljában terül el; nagysága 8—10 hold, mélysége átlag 20 m. A tó vize erősen sós, a mennyiben az egy literében feloldott összes sók mennyisége 233,75 gr, faj-súlya 15° C-nál 1,174. Benne a fürdő ember alá nem merül. A víz hőfoka a felületen legcsekélyebb: $16—20^{\circ}$, mivel három hegyi patak ömlik beléje és ezeknek a vize lassan keveredik a sós vízzel, de már 0,5 m-nyi mélységben $30—40^{\circ}$ C., míg 4 m-en túl már 60° C. A tó újabb keletkezésű. Az 1873—74. években még nem létezett; valószínűbb, hogy a mélységben kifakadó meleg források feloldották a sótömegeket, a minek következtében beszakadások történhettek s ezek helyén van most a tó. Nem igen hihető, hogy a tó egy óriási felhőszakadásnak eredménye, mint azt annak idején egy sóőr megfigyelte. A tó vize a hozzá hasonló sósvizek közül egyike a legsósabbaknak, a melyek közül azonban nagy hőfoka által tűnik ki.

Dr. L. LÓCZY LAJOS vál. tag valószínűnek tartja, hogy az Illyés-tó is éppen úgy, mint a környéknek más kisebb tavai is, szintén az egész hegyoldal csuszamlásának köszöni létrejöttét.

3. Dr. LÖRENTHEY IMRE: «Harmadkori rákokat» mutatott be, ugyanis azon anyagnak legszebb és legérdekesebb példányait, a melyeket a magy. tud. akadémia kiadásában legújabbán megjelent munkájában * részletesen feldolgozott.

4. KALECSINSZKY SÁNDOR: «Közlemények a m. kir. földtani intézet chemiai laboratoriumából» cím alatt két tanulmányának eredményét adta elő:

a) A Mellencze mellett (Torontál m.) fekvő Ruzsanda-tó partján található sókivirágzást tette részletes tanulmány tárgyává s azt találta, hogy míg az ország sok helyén az úgynevezett széksó-kivirágzás főtömege szódából áll, a melyet szappangyártásra használnak, addig ezen ruzsandai kivirágzott só csak 4% szódát és helyette 86% kénsavas nátront (glaubersót) tartalmaz. Végül összehasonlította a kivirágzott só és a tó vizének elemzését egymással, valamint néhány más vidéki sepeert sóval.

b) Az elmúlt esztendőben a Budapesten épülő eskütéri hídő talajának megvizsgálásakor a budai oldalon a Rudasfürdő kertkerítésénél furás közben 17,16 m mélységnél 47° C. meleg artézi víz szállott fel; a furást csakhamar be is tömték, mert a szomszédos házak pinzéit a víz elárasztotta.

Ezen felszökött vízből sikerült néhány literrel felfogni és azt az előadó részletes chemiai vizsgálatnak vetette alá.

Ezen elemzésből constatálható, hogy a betömött artézi víz minden tekintetben hasonló a Gellérthegyi hévízcsoport forrásaival s alkatórészeire nézve majdnem megegyező az egyik Rudas-fürdői forrásvízzel és a Rác-fürdő úgynevezett Uj-forrás vizével, csak hogy valamivel melegebb.

Dr. SZONTAGH TAMÁS megjegyzi, hogy e forrásvíz kitörése is csak másodlagos, mint valamennyi a Gellérthegy tövének kifakadó hévízé.

* Palaeontologiai tanulmányok a harmadkorú rákok köréből. (11 táblával). — Mathem. és természettud. Közlemények, vonatkozólag a hazai viszonyokra. XXVII. köt. 2. sz. Budapest, 1898.

5. HORUSITZKY HENRIK : «*Budapest észak-nyugati részének agronom geologiai viszonyairól*» értekezett :

Budapest III. kerületének alapágát a másodkori földolomit képezi. A dolomit felett a felső eocænhez tartozó nummulit-és bryozoamész-kő egymásra települve fordul elő. A geologiai képletek sorrendjét követve, a Csúcshegy ÉNy-i részén, a solymári határ szélén van a hárshegyi homokkő feltárva; erre következik a budai márga és a kisczelli agyag (tályag). E három képlet az alsó oligocænhez tartozik. A kisczelli agyagról megemlítendő, hogy helyenként homokrétégekkel és számos levéllenyomatos homokkő padokkal váltakozva fordul elő. Ezen képlet annál érdekesebb, mert eddigi kutatások alapján területünkön még ismeretlen volt. A levéllenyomatokat dr. STAUB MÓRICZ volt szives meghatározni; közlése szerint a meghatározott 8 faj közül 5 faj a kisczelli agyagból már ismeretes, 3 faj azonban még eddig Ó-Buda területéről ismeretlen volt.

Az eddig felsorolt képződményeket a szarmata-korig tenger borította. A szóban forgó terület jelenlegi képét a Szt.-Endre—Visegrád közti hegylánc vulkanikus kitörése és az utána következő vizek romboló és építő működése, egészen a felső diluviumig alkotta.

A harmadkori képletekre a diluviumhoz tartozó képződmények rakódtak le. Alsó diluviumhoz tartozik először a homokos kavics, a mely képződményt csak a legújabb reambulatio alkalmával dr. SCHAFARZIK FERENCZ fedezte fel. A diluvialis kavics felett sárga, kissé vöröses homok fordul elő, a mely az eddigi térképeken, valamint az irodalomban is lösznek vétetett. E homokra, számos forrás felbugyogása következtében, az édesvizi mészkő rakódott le. A felső diluviumképletei: Lösz, kötörmelékes lösz, vörös agyag és löszagyag.

Alluvialis képződmények: A Duna üledéke, a hegyekről az esővíztől lemosott hordalék, a mésztufa, és a nagyon agyagos tőzeg.

A szóban forgó terület talajminőségét 21 főcsoportba oszthatjuk, u. m :

- | | | |
|--|---|--|
| 1. A dolomit málladéka | } | barnás fekete laza agyag (kötörmelékes). |
| 2. Anummulit mészkő málladéka | | |
| 3. A bryozoa mészkő málladéka | | |
| 4. A hárshegyi homokkő málladéka—vasas kavicsos agyagos homok. | | |
| 5. | } | világos kötött agyag. |
| 6. Budai márga málladéka | | |
| 7. Kisczelli agyag feltalaja | } | kötött nehéz agyag. |
| 8. Kisczelli agyag feltalaja | | |
| 9. Kavicsos agyagos homok. | | |
| 10. Agyagos homok. | | |
| 11. Édesvizi mészkő-málladék, fekete porhanyós agyag. | | |
| 12. Lösz feltalaja, vályog. | | |
| 13. Kötörmelékes vályog. | | |
| 14. Barnás vöröses agyag. | | |
| 15. Agyagos vályog. | | |
| 16. Mész- és homokkötörmelékes agyag. | | |
| 17. Futóhomok, homokbuczkákkal. | | |
| 18. Kötött homok. | | |

19. Vályogos homok.
 20. Vályogos agyag.
 21. Agyagos és homokos iszap és mo csaros területek.

A szőlőművelésre alkalmas talajok azonban csak a következők :

| | % | % |
|---|--------|-------|
| Az 5-ik és 6-ik, a melynek mésztartalma 5—20 (Az altalaj 50—60 CaCO ₃ -ot tartalmaz) | | |
| „ 5-ik és 8-ik „ „ „ | 2—10 | 5—20 |
| A 10-ik „ „ „ | 1— 5 | 10—20 |
| „ 12-ik „ „ „ | 5—20 | 25—35 |
| „ 13-ik „ „ „ | 5—15 | 20—30 |
| „ 14-ik „ „ „ | 0— 2 | 0— 2 |
| „ 17-ik „ „ „ | 8—10 | 15—25 |
| „ 20-ik „ „ „ | 10— 15 | 20—40 |

A legszebb szőlők vannak az ujonnan beültetett Ürömhegy és Péterhegy DNY-i lejtőin, a diluvialis agyagos homokon és a löszön.

Nem hagyhatom említés nélkül, hogy a nevezett szőlőhegyoldalak nem az amerikai szőlőfajtákkal vannak beültetve, hanem az európaiakkal, a mely fajták a szénkénevezési kultúra mellett gyönyörűen díszlenek.

A folyó évi januárius 5-én tartott választmányi ülésen az e. titkár jelenti hogy SCHMIDT GÉZA kir. főbányamérnök a társulat r. tagja beküldte az elhalt GERBER FRIGYES nekrológiáját, a melynek közlését a választmány elhatározta.

Az e. titkár bemutatja a mult évi milleniumi kiállításon nyert érmet és oklevelet; továbbá az 1900. évi párizsi világkiállítás kormánybiztosának leiratát, a melyben tudomására hozza a társulatnak, hogy a kiállítás közművelődési csoportjában a tudomány jelenkori állása lesz első sorban bemutatva, s kéri a társulattól az erre vonatkozó adatokat.

Az e. titkár mint pénztáros bemutatja a selmeczbányai fiókegyesület mult évi zárszámadását és a társulat a mult évi deczember havára vonatkozó pénztári jelentést. Tudomásul vétetnek.

A délafrikai Köztársaság geologiai intézete a társulat kiadványait kéri, úgyszintén a Budai Könyvtár- és Museum-egylet; a választmány az első intézetnek felajánlja a csereviszonyt, míg az utóbbinak a «Földtani Közlöny» fogja megküldeni az 1897. évfolyamtól kezdve.

A társulat könyvtára részére ujabbán érkezett ajándékkönyvek :

* LINDSTRÖM G.: *Analys of edingtonit från Böhlet.*

TÖRNERBOHM A. E.: *Det centrala Skandinavians bergbyggnad.*

AGASSIZ A.: *Ann. Reports of the curator of the Museum of comparat. Zoölogy at Harvard college for 1896—97.* — Köszönettel vétetnek.

A f. évi januárius 26-án tartott *választmányi ülésen* az e. titkár jelenti, hogy a múlt évi közgyűléstől kiküldött pénztárvizsgáló bizottság a pénztár állását és a pénztári könyveket megvizsgálta és bemutatja annak jelentését. Ezzel kapcsolatban az e. titkár mint pénztáros bemutatja a közgyűlés elé terjesztendő múlt évi pénztári jelentést és a jövő 1898. évi költségvetési előirányzatot. Mindkettő tudomásul vétetett. Az e. titkár ajánlja a választmánynak, hogy a társulat egyik legrégebbi tagja, KELLER EMIL gyógyszerész Vág-Ujhelyen, a ki a természettudományok terjesztése körül több mint három évtizeden át működött, az ideai közgyűlésnek lev. taggá való megválasztásra ajánltassék; a mely indítványt a választmány elfogadja.

Az e. titkár előterjeszti a tisztújító közgyűlés tárgysorozatát; végül a tisztikar és a választmány jelölése került sorra; a mely alkalommal az elnök bemutatja dr. KRENNER J. SÁNDOR alelnök levelét, a melyben ez kéri a választmányt, hogy az ő személyétől az alelnöki jelölésnél tekintsen el. A választmány azonban az alelnök iránt való tiszteletének akként kívánt kifejezést adni, hogy az alelnök kérése ellenére is őt ajánlotta e tisztségre első helyen.

A f. év márczius 2-án tartott *választmányi ülésen* az e. titkár felolvasta KELLER EMIL vág-ujhelyi gyógyszerész levelét, a melyben az ideai közgyűlésen lev. taggá való megválasztását köszöni. Bemutatja továbbá a januárius és februárius hónapokra vonatkozó pénztári jelentéseket, s bejelenti, hogy a «Polytechnikai Szemle» szerkesztősége a csereviszonyt felajánlja, a mit a választmány el is fogadott.

BÖCKH JÁNOS elnök azt az eszmét, a mit az utolsó közgyűlési megnyitó beszédében már érintett, most mint indítványt terjeszti a választmány elé. A társulat iránt való érdeklődés felkeltése, a vidék szakfőriaival egy szorosabb kapcsolat létesítése és saját tanulmányaink céljából üdvösnek tartaná, ha olyanképen, mint évekkor ezelőtt, a társulat időnkint hazánkban geológiai vagy mineralógiai tekintetben érdekesebb vidékeire kirándulásokat rendezne. Ha a választmány az indítványt helyesli, legcélszerűbbnek vélné, ezt egy szűkebb bizottságnak átadni, a mely e kirándulások szervezetét és egész programját megállapítaná. Végül első kirándulási célpontul ajánlja Kolozsvárt és vidékét, onnét pedig az Erdélyi Érczhegység bejárását.

A választmány az indítványt egyhangulag magáévá tette és hosszabb megbeszélés után, a szervező bizottságot küldte ki, a melynek tagjai dr. KOCH ANTAL elnöklete mellett dr. STAUB MÓRICZ e. titkár, dr. PETHŐ GYULA, dr. L. LÓCZY LAJOS, dr. SZONTAGH TAMÁS és dr. SCHAFARZIK FERENCZ vál. tagok. A bizottságnak jogában áll magát a szükséghez képest a választmányon kívül álló tagokkal is kiegészíteni.

Végül dr. STAUB MÓRICZ mint pénztáros kéri a választmány intézkedését a «Szabó-émlék alap» pénzeire vonatkozólag. A választmány határozata szerint az alap pénzéből alkalmas időkben értékpapírok fognak vétetni.

Pályázat-hirdetés 1898-ra.

Kivántatik a Magyar Birodalom valamely érdekes környékének önálló geológiai tanulmányozása, lehetőleg összekötve vagy ásványtani, vagy közettani, vagy őslénytani kutatásokkal.» — Jutalma a Bugát-alapból négyszáz (400) forint. Beküldésének határnapja 1899. október 31-ike.

E kérdésre csupán a K. M. Természettudományi Társulat tagjai pályázhatnak. — 2. A jutalmazott pályamű, ha kisebb, a Társulat Közlönyében is megjelenhet, s ez esetben pályadíjon kívül még a szokásos tiszteletdíjban is részesül; ha pedig nagyobb, akkor a pályázó tulajdona marad, s mint a K. M. Természettudományi Társulattól koszorúzott pályamunkát, külön, maga is kiadhatja. — 3. A pályamű idegen kézzel, tisztán írva, lapszámozva, kötve legyen. A hozzá tartozó rajzok külön mellékeltessenek. — 4. A szerző nevét rejtő pecsétetes levelen ugyanazon jelmondat álljon, mely a pályamű homlokán áll. — 5. Az így felszerelt pályamű a megszabott határidőig a Társulat titkári hivatalába (Budapest, VII., Erzsébet-körút 1.) küldendő. — 6. A jutalmat nem nyerő pályamunka kéziratát a Társulat irattárában megőriztetnek, a szerzőknek vissza nem adatnak, legfeljebb az azokba való betekintés és esetleg a Társulat helyiségében való lemásolásuk engedtetik meg.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

tisztviselői,

választattak az 1895. februárius 6-án tartott közgyűlésen az 1895/6—1897/8.
trienniumra.

FUNCTIONÄRE DER UNGAR. GEOLOG. GESELLSCHAFT,

*gewählt in der am 6. Februar 1895 abgehaltenen Generalversammlung
für das Triennium 1895/6—1897/8.*

Elnök (Präsident): BÖCKH JÁNOS, m. kir. min. osztálytanácsos, a m. kir. földtani intézet igazgatója, a III. oszt. vaskoronarend vitéze, a m. tud. akadémia levelező, a magyar földrajzi társaság tiszteletbeli tagja, a bécsi cs. kir. földtani intézet levelezője stb.

Alelnök (Vicepräsident): Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR, tud. egyetemi ny. r. tanár és nemzeti múzeumi igazgató-őr, a m. tud. akadémia rendes tagja.

Titkárok (Secretäre): Első titkár dr. STAUB MÓRICZ, kir. tanácsos, a m. kir. középisk. tanárképző intézeti gyakorló főgymnasiumban tanár, stb.; másodtitkár dr. ZIMÁNYI KÁROLY nemzeti múzeumi segédőr.

Pénztáros (Cassier): dr. STAUB MÓRICZ.

Választmányi tagok: (Mitglieder des Ausschusses.)

| | |
|---------------------|------------------------|
| HALAVÁTS GYULA | PETRIK LAJOS |
| dr. ILOSVAY LAJOS | T. ROTH LAJOS |
| P. INKEY BÉLA | dr. SCHAFARZIK FERENCZ |
| KALECSINSZKY SÁNDOR | dr. SCHMIDT SÁNDOR |
| dr. L. LÓCZY LAJOS | dr. S. SEMSEY ANDOR |
| dr. PETHŐ GYULA | dr. SZONTAGH TAMÁS. |

A földrengési bizottság tagjai: (Mitglieder der Erdbeben-Commission.)

Előadó (Referent): Dr. SCHAFARZIK FERENCZ.

Tagok (Mitglieder): ADDA KÁLMÁN, KALECSINSZKY SÁNDOR, dr. L. LÓCZY LAJOS, dr. SZONTAGH TAMÁS, VÁLYA MIKLÓS.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TAGJAINAK NÉVSORA

az 1897-ik évben.

VERZEICHNISS DER MITGLIEDER DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT *im Jahre 1897.*

Jegyzet. A lakóhely után következő szám a tag megválasztási évét jelenti. A hol két szám fordul elő, ott az első (zárójel közötti) jelenti a rendes taggá választás évét, a második pedig a tiszteleti, pártoló, örökítő vagy levelező taggá választás idejét.

Pártfogó. (Protector.)

- 1 GALANTHAI HERCZEG ESTERHÁZY PÁL, Edelstetten hercegi grófja, Sopron megye örökös főispánja, az aranygyapjas rend vitéze, cs. és kir. belső titkos tanácsos stb.

Tiszteleti tagok. (Ehren-Mitglieder.)

- Blanford W. T., a londoni Royal Society tagja s a londoni geologiai társulat titkára, London 1886.
- Capellini Giovanni, a bolognai egyetemen a geologia tanára, és a R. Comitato geologico elnöke, Bologna 1886.
- (+) Ettingshausen Constantin báró, cs. kir. kormánytanácsos, egyetemi tanár, Graz 1883. (Megh. 1897. febr. 1.)
- Hall James, állami geologus s az állami természetrajzi múzeum igazgatója, tanár Albany, New-York államban 1886.
- Hauer Ferencz lovag, cs. kir. udvari tanácsos, a cs. k. természetrajzi udvari museum nyug. intendánsa, Bécs 1867.
- Richthofen Ferdinand báró, egyetemi tanár, Lipcse 1883.
- Semsei Semsey Andor dr., nagybirtokos, a Szt. István rend középkeresztese, a budapesti és kolozsvári tud. egyetemek tiszt. doctora, a m. tud. akadémia tiszt. és igazg. tagja, a kir. m. természettud. társulat tiszteleti tagja, a m. kir. földtani intézet tiszt. igazgatója, a m. nemz. museum ásványtári osztályának tiszt. fő-őre.

Stache Guidó, cs. k. udv. tanácsos és a cs. k. geologiai intézet igazgatója, Bécs 1872.

- 10 Suess Ede, a bécsi tudomány-egyetemen a geologia tanára stb., Bécs 1886.
Zittel Károly Alfréd, kir. titk. tanácsos, a müncheni egyetemen a geologia és palæontologia tanára, München 1883.

Levelező tagok. (Correspondirende Mitglieder.)

Beszédes Kálmán, Konstantinápoly 1874.

Buda Ádám, földbirtokos, Rea (1866) 1885.

Conwentz Hugó, prof. dr., a nyugatporosz tartományi museum igazgatója, Danzig 1892.

- 16 Felix János, dr., a palæontologia tanára, Lipcse 1888.
Fraas Eberhardt, prof. dr., a württembergi kir. természetrajzi museum conservatora. Stuttgart 1895.
Korniss Emil gróf, Budapest 1880.
Majláth Béla, Budapest 1873.
Müller Károly, Villány 1875.
20 Roccatagliata Péter, dr., Nápoly 1885.
Splény Béla báró, ny. min. tanácsos, Budapest 1888.
Stevenson John, a newyorki egyetemen a geologia tanára, New-York 1892.
(†) Szelle Zsigmond, ny. kir. járásbíró, Dunaföldvár 1882. (Megh. 1897. febr. 4.)

Pártoló tagok. (Unterstützende Mitglieder.)

Andrássy Dénes gróf, bányabirtokos, Dernő 1885.

- 25 Budapest székes főváros 1881.
Első cs. és kir. szab. dunagőzhajózási társulat, Budapest és Pécs 1873.
Északmagyarországi egyesített kőszénbánya és iparvállalat részvény-társaság, Budapest 1885.
Kempelen Imre, földbirtokos, Moha 1886.
Kőszénbánya és téglagyár részv.-társulat, Budapest 1872.
30 Nagyági m. kir. és magántársulati aranybányamű-vállalat, Nagyág 1883.
Osztrák-magyar államvasuttársaság, Budapest és Bécs 1885.
Pesti hazai első takarékpénztár-egyesület, Budapest 1883.
Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű-részvény-társaság, Salgó-Tarján 1885.
Schwarcz Gyula, dr., m. tud. egyetemi ny. r. tanár, Budapest 1864.
35 Szláv József koronőr, Budapest 1883.

Örökítő tagok. (Gründende Mitglieder.)

Balla Pál, ügyvéd, Ujvidék 1883.

Besztercebánya szab. kir. város tanácsa, Besztercebánya 1885.

Bezerédy Pál, földbirtokos, Budapest 1884.

Dávid Vilmos, mérnök, Budapest (1866) 1884.

- 40 Déchy Mór, birtokos, Odessa (1875) 1897.
 Esztergomi Főkáptalan, Esztergom 1886.
 Fischer Samu, dr., gyógyszer-tulajdonos, Verőcze (1877) 1888.
 Herz (Királdi) Zsigmond, a magyar által. kőszénbánya részvény-társulat vezér-
 igazgatója, Budapest, 1896.
 Ilosvay Lajos, dr., műegyetemi ny. r. tanár, Budapest (1883) 1885.
- 45 Inkey Béla (palini), földbirtokos, Tarótháza (1875) 1886.
 Kaufmann Kamilló, m. kir. bányakapitány (1866) 1890.
 Kállay Béni, közös pénzügyminiszter, Bécs 1859.
 Koch Antal, dr., egyetemi ny. r. tanár, Budapest (1866) 1884.
 Kuncz Adolf, dr., csornai prépost, Csorna (1880) 1886.
- 50 Lörenthey Imre, dr. egyet. magántanár és tanársegéd, Budapest (1885) 1893.
 M. kir. kath. főgymnasium (Balla Pál alapítványa), Ujvidék 1883.
 Pethő Gyula, dr., m. k. főgeologus, Budapest (1873) 1886.
 M. kir. tengerészeti hatóság, Fiume 1876.
 Mágócsy-Dietz Sándor, dr., egyet. ny. rk. tanár, Budapest (1877) 1885.
- 55 Rapoport Arnót (porodai), dr., bányabirtokos, Bécs 1891.
 Salgó-Tarjáni kőszénbánya-részvény-társaság, Budapest 1872.
 Schafarzik Ferencz, dr., m. kir. osztálygeologus, műegyet. magántanár, Budapest,
 (1875) 1884.
 Staub Mór, dr., kir. tanácsos, m. kir. középiskolai tanárképző intézeti tanár.
 (1868) 1887.
 Fülöp, Szász - Coburg - Gothai herceg vasgyárai, Pohorella 1885.
- 60 Szontagh Tamás, dr., m. kir. bányatanácsos és osztálygeologus (1879) 1887.
 Urikány-Zsilvölgyi magy. kőszénbánya-részvény-társaság, Budapest 1895.
 Zimányi Károly, dr., m. nemzeti museumi segédőr (1885) 1893.
 Zsigmondy Béla, mérnök, a cs. kir. Ferencz József-rend lovagkeresztese, Budapest
 (1871) 1875.

Rendes tagok. (Ordentliche Mitglieder.)

a) Budapesti rendes tagok.

- Adda Kálmán, m. kir. segédgeologus 1887.
- 65 Báthory Nándor, székes fővárosi főreáliskolai igazgató 1875.
 Bedő Albert (kálnoki), m. kir. nyug. államtitkár, 1888.
 Belházy János, m. kir. miniszteri tanácsos 1867.
 Benes Gyula, bányaigazgató 1867.
 Berdenich Győző, magánmérnök 1892.
- 70 Berecz Antal, felsőbb áll. leányiskolai igazgató 1866.
 Böckh Hugó, műegyet. tanársegéd 1895.
 Böckh János, m. k. osztálytanácsos, a m. k. földtani intézet igazgatója 1868.
 Braun Gyula, dr., magánzó 1885.
 Burchard-Bélaváry Konrád, főkonzul, a főrendiház tagja 1885.

- 75 Chyzer Kornél, dr., m. kir. miniszteri tanácsos 1879.
 Dulácska Géza, dr., székes fővárosi főorvos 1882.
 Duma György, kir. főgymnasiumi cz. igazgató 1872.
 Eötvös Loránd báró, dr., m. kir. nyug. miniszter, a Ferencz József-rend nagyke-
 resztese, egyetemi tanár, a m. tud. akadémia elnöke, főrendiházi tag 1867.
 Eróss Lajos, dr., szék. f.öv. polgári iskolai tanár 1885.
- 80 Fábry Gyula, dr., kir. ítélőtáblai bíró 1886.
 Fialowsky Lajos, dr., kir. főgymnasiumi tanár 1887.
 Fillinger Károly, szék. f.öv. keresk. iskolai igazgató 1871.
 Francé Rezső, műegyet. tanársegéd 1893.
 Franzenau Ágoston, dr., nemzeti museumi őr 1877.
- 85 Gerenday Béla, márványműgyáros 1888.
 Gesell Sándor, m. kir. főbányatanácsos, bányafőgeologus 1871.
 Grænzstein Béla, m. k. államtitkár 1872.
 Halaváts Gyula, m. kir. főgeologus 1874.
 Hasenfeld Manó, dr., egyetemi magántanár 1866.
- 90 Hoitsy Pál, dr., földbirtokos 1885.
 Horusitzky Henrik, m. kir. segédgeologus, 1897.
 Hüttl József, ny. m. kir. miniszteri tanácsos, bányaigazgató 1878.
 Hüttl Ernő, magánzó 1890.
 Iszlay József, dr., fogorvos 1880.
- 95 (+) Jurányi Lajos, dr., egyetemi ny. r. tanár 1879. (Megh. 1897. febr. 27.)
 Kalecsinszky Sándor, a m. kir. földtani intézet vegyésze 1882.
 Karlovsky Géza, a «Gyógyszerészeti Közlöny» szerkesztője 1892.
 Kilián Frigyes, m. kir. egyetemi könyvtáros 1880.
 Kis Victor Manó, tanárjelölt 1895.
- 100 Klein Gyula, műegyetemi ny. r. tanár 1873.
 Kossuch János, üveg- és fayence-gyáros 1880.
 König Henrik, dr., orvos 1890.
 Krenner József Sándor, dr., tud. egyetemi ny. r. tanár és nemz. museumi igaz-
 gató-őr 1864.
 Láng Sándor, mérnök 1885.
- 105 Legeza Viktor, szék. f.öv. felsőbb leányiskolai tanár 1874.
 Lendl Adolf, dr., műegyetemi magántanár 1887.
 Lengyel Béla, dr., miniszteri tanácsos, tud. egyetemi ny. r. tanár 1892.
 Loczka József, nemzeti museumi őr 1883.
 Lóczy Lajos (lóczi) dr., tud. egyetemi ny. r. tanár 1874.
- 110 Lukács László, v. b. t., m. kir. pénzügyi miniszter 1882.
 Maderspach Livius, bányatársulati igazgató 1893.
 Mártiny István, m. kir. bányatiszt 1883.
 Melczer Gusztáv, dr., székesfővárosi polgáriszk. tanár 1889.
 Moesz Gusztáv, egyet. tanársegéd 1897.
- 115 Muraközy Károly, dr., m. kir. cultur-vegyész és műegyetemi magántanár 1886.
 Nagy Dezső, műegyetemi ny. r. tanár 1884.
 Nagy László, állami tanítónő-képezdei cz. igazgató. tanár, 1880.

- Nuricsán József, dr., m. kir. cultur-vegyész 1891.
 Papp Károly, műegyet. tanársegéd 1897.
- 120 Paszlavszky József, m. kir. főreáliskolai cz. igazgató, tanár, 1873.
 Pálffy Mór, dr., m. kir. segédgeologus 1895.
 Petrik Lajos, m. kir. állami ipariskolai tanár, 1887.
 Pfišter Károly, m. kir. pénzügyi tanácsos 1869.
 Posewitz Tivadar, dr., m. kir. osztálygeologus 1877.
- 125 Roth Lajos (telegdi), m. kir. főbányatanácsos és főgeologus 1870.
 Rybár István, állami tanítónő-képezdei tanár 1871.
 Saxlehner Kálmán, magánzó, 1891.
 Schenek István, dr., m. kir. főbányatanácsos, nyug. bányaaakadémiai tanár 1871.
 Schmidt Sándor, dr., műegyetemi ny. r. tanár 1876.
- 130 Schulek Vilmos, dr., miniszt. tanácsos, egyetemi ny. r. tanár 1875.
 Schuller Alajos, műegyetemi ny. r. tanár 1874.
 Siehmon Adolf, mérnök 1874.
 Szathmáry Béla, m. kir. miniszteri tanácsos 1869.
 Szontagh Pál (gömöri), földbirtokos és gyártulajdonos 1885.
- 135 Szterényi Hugó, dr., kir. főgymnasiumi tanár 1883.
 Téry Ödön V., dr., m. kir. közegészségügyi felügyelő 1878.
 Thirring Gusztáv, dr., a szék. főváros statiszt. hiv. aligazgatója, tud. egyet. magántanár 1883.
 Treitz Péter, m. kir. segédgeologus 1891.
 Válya Miklós, szék. főv. polgári iskolai igazgató 1876.
- 140 Vángel Jenő, dr., egyetemi magántanár és tanársegéd 1887.
 Veress József, m. kir. bányatanácsos 1867.
 Vécsey József báró 1868.
 Wagner Jenő (zólyomi), dr., kir. tanácsos, vegyészeti gyártulajdonos 1885.
 Wagner Vilmos, m. kir. miniszteri tanácsos, a III. oszt. vaskoronarend tulajdonosa 1881.
- 145 (+) Wallenfeld Károly, bányabirtokos 1885. (Megh. 1897. febr. 12.)
 Wartha Vincze, dr., miniszteri tanácsos és műegyetemi ny. r. tanár 1868.
 Wein János, szék. fővárosi vízvezetéki nyug. igazgató 1867.
 Wettstein Antal, curiai bíró 1866.
 Winkler Lajos, dr., egyet. magántanár és tanársegéd 1892.
- 150 Zenovitz Gusztáv, m. kir. főfémjelző és fémbeváltó-hivatali pénzbecsőr 1885.
 Zsigmondy Árpád, bányaművezető 1883.

b) Vidéki rendes tagok.

- Alexy György, m. kir. kohótiszt, Zalathna 1889.
 Almásy Andor (szentannai), m. kir. erdőtanácsos, erdőhivatali főnök, Soóvár 1888.
 Andreics János, bányai igazgató, Petroszény 1890.
- 155 Ágh Timót, dr., cist.-r. főgymnasiumi tanár, Pécs 1885.

- Baczoni Albert, áll. főreáliskolai tanár, Kassa 1874.
 Bene Géza, főbányamérnök, Anina 1885.
 Bertalan Alajos, kegyesrendi urad. jószágigazgató, a Ferencz József-rend lovagkeresztese, Mernye 1886.
 Beutel Engelbert, nagyolvasztó és öntődevezető, Nadrág 1893.
- 160 Bibel János, műépítész, Oravicza 1886.
 Bothár Samu, dr., városi orvos, Besztercebánya 1885.
 Bradofka Frigyes, m. kir. bányatiszt, Kapbánya 1890.
 Brelich János, főmérnök, Leányvár, 1891.
 Búza János, collegiumi tanár, Sárospatak 1872.
- 165 Csató János, kir. tanácsos. Alsó-Fehérm. alispánja, Nagy-Enyed 1867.
 Czárán Gyula, földbirtokos, Menyháza 1895.
 Derzsi K. Ferencz, tanár, Szentés 1879.
 Dérer Mihály, m. kir. vaskohó-mérnök, Vajda-Hunyad 1874.
 Dologh János, kir. bányatanácsos, Selmezbánya 1883.
- 170 Eichel Lipót, bányagondnok, Tokod 1883.
 Franzl Ernő, bányagondnok, Nadrág 1893.
 Fritz Pál, m. kir. bányatanácsos, Maros-Ujvár 1885.
 Gallik Oszvald, benedek-rendi tanár, Komárom 1887.
 (†) Gerber Frigyes, bányagazgató, a Ferencz József-rend lovagkeresztese, Salgó-Tarján 1890. (Meghalt 1897. decz. 5.)
- 175 Gerő Nándor, bányagondnok, Inaszó 1883.
 Gianoni Adolf, államvasuti felügyelő, Miskolcz 1878.
 Glanzer Gyula, bányamérnök, Baranya-Szabolcs 1874.
 Glos Arthur, fürdőigazgató, Csiz 1890.
 Gombossy János, m. kir. miniszteri tanácsos, nyug. kincstári jogügyi igazgató, Besztercebánya 1872.
- 180 Gothárd Jenő, földbirtokos, Herény 1880.
 Gschwandtner Albert, m. kir. főbányatanácsos és főbányahivatali főnök, Akna-Szlatina 1889.
 Gyürky Gyula (gyürki), társulati bányamérnök, Ózd 1885.
 (†) Halmay Albin, bányafőnök, Bánszállás 1884. (Meghalt 1897.)
 Henrich Viktor bányamérnök, Petrozsény 1896.
- 185 Hesky János, bányagazgató, Zalathna 1885.
 Héjjas Imre, dr., főgymnasiumi tanár, Csurgó 1893.
 Hikl József, főgymnasiumi tanár, Nagybánya 1876.
 Hoffmann Richárd, bányamérnök, Salgó-Tarján 1883.
 Hollósy Jusztinián, dr., dömölki apát, Kis-Czell 1869.
- 190 Horváth Zoltán, főgymnasiumi tanár, Rimaszombat 1892.
 Hudoba Gusztáv, m. kir. pénzügyi tanácsos, Nagybánya 1871.
 Jahn Vilmos, id., uradalmi igazgató, Temesvár 1885.
 Jahn Vilmos, ifj., vasgyárigazgató, Nadrág 1893.
 Jelinek Ernő, bányagazgató, Ózd 1885.
- 195 Joós István, m. kir. bányatiszt, Diósgyőr 1881.
 Joós Lajos, m. kir. főmérnök, Nagyg 1883.

- Junker Ágoston, ev. gymnasiumi tanár, Besztercebánya 1887.
 Kanka Károly, dr., kir. tanácsos, főorvos, Pozsony 1851.
 Keller Emil, gyógyszerész, Vág-Ujhely 1864.
- 200 Klekner László, bányagondnok, Bettlér, 1893.
 Kocsis János, dr., áll. főgymnasiumi tanár, Kaposvár 1883.
 Kondor Sándor, m. kir. bányatiszt, Rézbánya 1883.
 Kovách Dömjén, cisterc.-rendi főgymnasiumi tanár, Eger 1885.
 Köllner Pál, a muszári bányatársulat igazgatója, Brád 1896.
- 205 Kremnitzky Amandus, m. kir. főbányamérnök, Akna-Szlatina 1887.
 Kremnitzky Jakab, bányatiszt, Felsőbánya 1876.
 Krémer György, m. kir. bányahivatali főnök, Torda 1885.
 Kuncz Péter, nyug. miniszt. osztálytanácsos, Pomáz 1868.
 Laczkó Dezső, kegyesrendi főgymnasiumi tanár, Veszprém 1897.
- 210 Leithner Antal, báró, nyug. min. tanácsos, Kis-Garam 1884.
 Matyasovszky Jakab (mátyásfalvi), nyug. m. kir. osztálygeologus, Pécs 1872.
 Márkus Károly, bányamérnök, Sajó-Szt.-Péter 1889.
 Mártonfi Lajos, dr., gymnasiumi igazgató, Szamos-Ujvár 1880.
 Mihály István, esperes-plébános, Bakony-Szt-László 1872.
- 215 Müller Sándor, bányamérnök, Rákos 1890.
 Nyulassy Antal, szt.-benedek-rendi ny. lelkész, Bakonyból 1869.
 Oelberg Gusztáv (L.), m. kir. bányakapitány, Zalathna 1867.
 Okolicsányi Béla, m. kir. számtanácsos, Mármaros-Sziget 1875.
 Pantocsek József, dr., orsz. kórházi igazgató, a közegészségügyi tanács tagja,
 Pozsony 1885.
- 220 Pelachy Ferencz, kir. mérnök, Selmezbánya 1887.
 Petrovits András, bányagondnok, Mizserfabánya 1884.
 Péter János, reáliskolai tanár, Pécs 1875.
 Poor János, kegyesrendi tanár, Nagy-Károly 1886.
 Profanter János, dr., kir. bányamű-orvos, Akna-Sugatag 1885.
- 225 Prunner Róbert, kir. bányagyakornok, Nagyág 1883.
 Reich Henrik, bányaművezető az osztr.-magy. áll. vasuttársaságnál, Anina 1890.
 Reitzner Miksa, m. kir. bányatanácsos, Körmöczbánya 1874.
 Riegel Vilmos, üzemvezető, Anina 1890.
 Rombauer Emil, kir. főigazgató, főreáliskolai igazgató, Brassó 1886.
- 230 Ruffiny Jenő, bányamérnök, Dobsina 1872.
 Ruzitska Béla, tud. egyet. magántanár Kolozsvár 1888.
 Schmidt Bernát, a rimamurány-salgó-tarjáni vasmű részv. társaság kohóinak
 igazgatója, Likér 1896.
 Schmidt Géza, kir. bányafőmérnök, Salgó-Tarján 1885.
 Schmidt László, m. kir. sóbányahivatali főnök, Rónaszék 1890.
- 235 Schneider Gusztáv, vaskohó-igazgató, Dernő 1872.
 Schröckenstein Frigyes, bányamérnök az osztr. áll. vasút-társaságnál, Kuktore-
 Szekul 1896.
 Siegmeth Károly, m. kir. áll. vasuti főfelügyelő, Debreczen 1879.
 Singer Bálint, főmérnök, Nagy-Mányok 1891.

- Sóbányi Gyula, polgáriskolai tanár, Bánffy-Hunyad 1896.
- 240 Starna Sándor, bányaigazgató, Vörösvágás 1885.
- Steinhausz Gyula, m. kir. bányatanácsos és bányaigazgató, Nagygág 1871.
- Süssner Ferencz, m. kir. bányatanácsos, bányahivatali főnök, Felsőbánya 1869.
- Szádeczky Gyula, dr., tud. egyet. ny. r. tanár, Kolozsvár 1883.
- Szellemy László, m. kir. bányatiszt, Oláh-Láposbánya 1889.
- 245 Szikora Béla, kéményseprőüzlet tulajdonosa és járási tűzrendészeti felügyelő, Devecser 1896.
- Tallatschek Ferencz, bányaigazgató, Petrozsény 1883.
- Teschler György, állami főreáliskolai tanár, Körmöczbánya 1875.
- Téglás Gábor, cz. kir. főigazgató és állami reáliskolai igazgató, Déva 1872.
- Themák Ede, kir. reálisk. tanár, Temesvár 1869.
- 250 Torma Zsófia úrhölgy, Szászváros 1867.
- Traxler László, dr., gyógyszerész, Munkács 1889.
- Tribus Antal, m. kir. bányamérnök, Petrozsény 1886.
- Velics Antal, dr., magánzó, Szarvaskeve 1890.
- Veress József, ifj., m. kir. főmérnök, Felsőbánya 1895.
- 255 Zsilinszky Endre, dr., földbirtokos, Békés-Csaba 1895.

c) A selmeczbányai főkegyesület tagjai.

- Akadémiai általános társaság, Selmeczbánya 1876.
- Baumerth Károly, m. kir. zúzómű-felügyelő, Selmeczbánya 1887.
- (†) Breznyik János, kir. tanácsos, evang. lyceumi igazgató, Selmeczbánya 1876.
(Meghalt 1897.)
- Broszmann Jenő, m. k. gépfelügyelő, Szélakna 1878.
- 260 Cseh Lajos (szt.-katolnai), m. kir. bányatanácsos, főbányamérnök és bányageologus, Selmeczbánya 1871.
- Farbaky István, m. kir. főbányatanácsos, nyug. bányaakadémiai igazgató, országgyűlési képviselő, Selmeczbánya 1871.
- Gretzmacher Gyula, kir. bányatanácsos, bányászakad. tanár, Selmeczbánya 1871.
- Hlavacsek Kornél, bányatiszt, Hegybánya, 1883.
- Kachelman Farkas, m. kir. miniszteri titkár, Selmeczbánya 1885.
- 265 Kachelman Károly, Ifj. gépgyáros, a Ferencz József-rend lovagkeresztese, Vihnye 1871.
- Litschauer Lajos, kir. bányásziskolai tanár és bányafőmérnök, Selmeczbánya 1886.
- Richter Géza, m. kir. bányamérnök, Szélakna 1888.
- Schelle Róbert, m. kir. bányász-akadémiai tanár, Selmeczbánya 1876.
- Schwartz Ottó, dr., bányászakadémiai tanár, Selmeczbánya 1871.
- 270 Selmeczbánya város tanácsa 1875.
- Svehla Gyula, m. kir. zúzómű-felügyelő, Selmeczbánya 1880.
- Tirscher József, m. kir. bányamérnök, Szélakna 1876.
- (†) Wagner József, m. kir. bányatanácsos és bányatársulati gondnok, Selmeczbánya 1881. (Meghalt 1897.)
- Winkler Benő, m. kir. bányatanácsos, bányászakadémiai tanár, Selmeczbánya 1867.

d) A rendes tagok jogaival bíró intézetek és egyesületek.

- 275 Brassói bánya- és kohó-részvény egyesület központi igazgatósága, Budapest 1884.
Drenkovai kőszénbányaművek igazgatósága, Berzászka 1885.
Eggenberger-féle könyvkereskedés, Budapest 1872.
Esztergom város tanácsa 1873.
Felsőmagyarországi bánya-polgárság, Igló 1866.
- 280 Főmonostori könyvtár, Pannonhalma 1891.
Községi iskolai könyvtár, Nagy-Várad 1893.
Kuun-reform. collegium, Szászváros 1875.
M. kir. állami főreáliskola, Arad 1880.
M. kir. állami főreáliskola, Budapest VI. ker. 1897.
- 285 M. kir. állami főgymnasium, Fehértemplom 1880.
M. kir. állami főreáliskola, Kassa 1890.
M. kir. állami főgymnasium, Makó 1895.
M. kir. állami főgymnasium, Zombor 1885.
Nagygymnasium könyvtára, Gyulafehérvár 1881.
- 290 Ó-Casino, Eger 1876.
Polgári iskola, Miskolcz 1883.
Premontrei főgymnasium, Szombathely 1880.
Reform. főiskola, Kecskemét 1873.
Reform. főgymnasium, Miskolcz 1880.
- 295 Vasipar-társulat igazgatósága, Nadrág 1882.
Geo-palaeontol. Nemzeti-Museum, Zágráb 1896.

e) Magyarországon kívül lakó tagok.

- Fuchs Tivadar, egyetemi rk. tanár, cs. és kir. termr. udv. museumi igazgató,
Bécs 1879.
- Hofmann Rafael, m. kir. bányatanácsos, bányabirtokos és bánya-vezérigazgató,
Bécs 1867.
- Hörnes Rudolf, dr., egyetemi tanár, Grác 1884.
- 300 Lukács József, okl. bányamérnök, Mariemont 1897.
Maass Bernárd, a Dunagőzhaj. társaság kőszénbányáinak vezérigazgatója, Bécs 1882.
Mednyánszky Dénes, báró, Bécs 1851.
Mrazec L., egyet. tanár, Bukarest, 1897.
Noth Gyula, bányaignazgató, Barwinek (Galiczia) 1885.
- 305 Schröckenstein Ferencz, nyug. bányafőgondnok, Prága 1867.
Seligmann Gusztáv, magánzó, Coblenz 1893.
Uhlig Victor, dr., műegyetemi tanár, Prága 1891.
Wichmann Arthur, dr., egyetemi tanár, Utrecht 1884.
Zlatarski George N., geologus és bányafőnök, Sofia 1891.
- 310 Zujović J. M., főiskolai tanár, Belgrád 1886.

f) **Levelezők. (Correspondenten.)**

Brunner Antal, állami útmester, Keszthely 1888.

Kovách Károly, polgármester, Zala-Egerszeg 1888.

Lunáček József, néptanító, Felső-Esztergály 1888.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT csereviszonyosainak kimutatása

az 1897-ik évben.

Magyarország.

1. *Budapest*, Magyar Földrajzi Társaság.
2. " Természetrizji Füzetek.
3. " Magyar Turista Egyesület.
4. " Köztelek.
5. *Nagy-Szeben*, Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaften.
6. *Pozsony*, Természettudományi és Orvosi Egylet.
7. *Temesvár*, Délmagyarországi Természettudományi Társulat.

Ausztria.

8. *Bécs*, Allgemeine Oesterreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung.
9. " K. k. Geographische Gesellschaft.
10. " K. k. Geologische Reichsanstalt.
11. " K. k. Naturhistorisches Hofmuseum.
12. " K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
13. *Brünn*, Naturforschender Verein.
14. *Graz*, Montan-Zeitung für Oesterreich-Ungarn und die Balkanländer.
15. *Laibach*, Krainischer Musealverein.
16. *Prága*, Lotos.
17. *Reichenberg*, Verein der Naturfreunde.
18. *Szerajewo*, Bosnyák és hercegovinai országos museum.
19. *Troppau*, Naturwissenschaftlicher Verein.

Németország.

20. *Berlin*, Naturae Novitates.
21. *Danzig*, Naturforschende Gesellschaft.
22. *Dresden*, Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis».
23. *Elberfeld und Barmen*, Naturwissenschaftlicher Verein.
24. *Giessen*, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
25. *Greifswald*, Geographische Gesellschaft.

26. *Görlitz*, Naturforschende Gesellschaft.
27. *Halle a/S.*, Verein für Erdkunde.
28. *Königsberg*, Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
29. *Magdeburg*, Naturwissenschaftlicher Verein.
30. *Regensburg*, Naturwissenschaftlicher Verein.
31. *Wiesbaden*, Nassauischer Verein für Naturkunde.

Olaszország.

32. *Padova*, Nuova Notarisia.
33. *Palermo*, Collegio degli Ingegneri et Architetti
34. *Roma*, Reale Comitato Geologico d'Italia.

Franciaország.

35. *Páris*, Feuille des Jeunes Naturalistes.

Angolország.

36. *New-Castle-upon-Tyne*, Institute of Mining and Mechanical Engineers.

Oroszország.

37. *Kiew*, Gesellschaft der Naturforscher.
38. *Moszkva*, Société Impériale des Naturalistes.
39. *Nova-Alexandria*, Annuaire géologique et minéralogique de la Russie.
40. *Szt. Péterváros*, Comité Géologique de la Russie.
41. « Société des Naturalistes. Section de Géologie et de Minéralogie.
42. « Russ. kais. Mineralogische Gesellschaft.

Svédország.

43. *Upsala*, The geological Institution of the University.

Dominion of Canada.

44. *Ottawa*, Commission Géologique et d'Histoire naturelle du Canada.

Északamerikai Egyesült-Államok.

45. *Chicago*, Academy of Sciences.
46. *Madison*, Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
47. *Minnesota*, Geological and Natural History Survey.
48. *New-York*, American Museum of Natural History.
49. *Philadelphia*, The Wagner Free Institute of Science.
50. *Rochester N. Y.*, The Geological Society of America.
51. *San Francisco*, Academy of Sciences.

52. *Topeka*, Kansas Academy of Science.
53. *Washington*, Smithsonian Institution.
54. " United States Geological Survey.
55. " United States Departement of Agriculture.

Mexico.

56. *Mexico*, Sociedad Cientifica «Antonio Alzate».

Australia.

57. *Melbourne*, Geological Society of Australasia.
58. " Australasian Institute of Mining Engineers.
59. *New South Wales*, Australian Museum.
60. *Sydney*, Geological Survey.

A m. kir. Földtani Intézet útján még a következő bel- és külföldi társulatok kapják a «Földtani Közlönyt».

61. *Amsterdam*, Academie Royale des Sciences.
62. *Basel*, Naturforschende Gesellschaft.
63. *Berlin*, Kgl. Preuss. Akademie d. Wissenschaften.
64. " Kgl. Preuss. geol. Landesanstalt und Bergakademie.
65. " Deutsche Geologische Gesellschaft.
66. " Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein.
67. *Bern*, Naturforschende Gesellschaft.
68. " Schweizerische Gesellschaft f. d. ges. Naturwissenschaften.
69. *Bologna*, Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.
70. *Bonn*, Naturhistorischer Verein f. d. Rheinlande und Westfalen.
71. *Bordeaux*, Société des Sciences Physiques et Naturelles.
72. *Boston*, Society of Natural History.
73. *Bruxelles*, Commission Géologiques de Belgique.
74. " Société Belge de Géographie.
75. " Musée Royal d'histoire naturelle.
76. " Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
77. " Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts.
78. *Budapest*, Meteorologiai és földdelejjességi m. kir. központi Intézet.
79. " Mérnök- és Építész-Egyesület.
80. " Kir. m. Természettudományi Társulat.
81. " Országos Statisztikai Hivatal.
82. " M. Tud. Akadémia.
83. *Buenos-Ayres*, Direction general de Estadistica La Plata.
84. *Caen*, Société Linnéenne de Normandie.
85. *Calcutta*, Geological Survey of India.
86. *Christiania*, L'Université Royal de Norvège.
87. " Recherches géologiques en Norvège.
88. *Darmstadt*, Verein für Naturkunde u. mittelrhein. geolog. Verein.

89. *Dorpat*, Naturforschende Gesellschaft.
90. *Dublin*, Royal Géological Society of Ireland.
91. *Firenze*, R. Istituto di Studii superiori pratici e di perfezionamento.
92. *Frankfurt a/M.*, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
93. *Frankfurt a/O.*, Naturwissenschaftlicher Verein.
94. *Freiburg i. B.*, Naturforschende Gesellschaft.
95. *Göttingen*, Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften.
96. *Graz*, Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
97. *Halle a. d. Saale*, Kais. Leop. Carol. Akademie d. Naturforscher.
98. " Naturforschende Gesellschaft.
99. *Heidelberg*, Grossh. Badische Geol. Landesanstalt.
100. *Helsingfors*, Administration des mines en Finlande.
101. " Société de Géographie de Finlande.
102. *Innsbruck*, Ferdinandeum.
103. *Kassel*, Verein für Naturkunde.
104. *Klagenfurt*, Berg- und Hüttenmännischer Verein für Kärnthen.
105. *Kiel*, Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.
106. *Krakau*, Akademie der Wissenschaften.
107. *Lausanne*, Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
108. *Leipzig*, Naturforschende Gesellschaft.
109. " Verein für Erdkunde.
110. *Liège*, Société Géologique de Belgique.
111. *Lisbonne*, Section des Travaux Géologiques.
112. *London*, Royal Society.
113. *London*, Geological Society.
114. *Milano*, Società Italiana di Scienze Naturale.
115. " Reale Istituto Lombardo di Scienza e Lettere.
116. *München*, Kgl. Baierisches Staatsmuseum.
117. " Kgl. Baierische Akademie der Wissenschaften.
118. " Kgl. Baierisches Oberbergamt.
119. *Napoli*, R. Accademia delle Scienza Phisiche e Matematiche.
120. *Neuchâtel*, Société des Sciences Naturelles.
121. *New-York*, Academy of Sciences.
122. *Osnabrück*, Naturwissenschaftlicher Verein.
123. *Padua*, Società Veneto-trentina di Scienze Naturale.
124. *Palermo*, Accademia Palermitana di Scienza Lettere et Arte.
125. *Paris*, Academie des Sciences. Institut National de France.
126. " Société Géologique de France.
127. " École des Mines.
128. " Club alpin français.
129. *Pisa*, Società toscana di Scienza Naturale.
130. *Prag*, Kgl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.
131. *Riga*, Naturforscher-Verein.
132. *Rio de Janeiro*, Commission Géologique du Brésil.
133. *Roma*, Reale Academia dei Lincei.

134. *Roma*, Società Geologica Italianae.
 135. *Rostock*, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
 136. *St.-Louis*, Academy of Sciences.
 137. *Santiago*, Deutscher Wissenschaftlicher Verein.
 138. *St.-Petersbourg*, Académie Impériale des Sciences de Russie.
 139. *Selmeczbánya*, Kir. Bányászakadémia.
 140. *Stockholm*, Académie Royale Suedoise des Sciences.
 141. " Geologiska Föreningen.
 142. " Bureau géologique de Suède.
 143. *Strassburg*, Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
 144. *Stuttgart*, Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
 145. *Tokio*, Seismological Society of Japan.
 146. " University of Tokio.
 147. " Imperial Geological Office of Japan.
 148. *Trondhjem*, Société Royale des Sciences de Norvège.
 149. *Torino*, Reale Academia della Scienze di Torino.
 150. *Venezia*, Reale Istituto Veneto di Scienze.
 151. *Washington*, United States Geological Survey.
 152. *Wien*, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
 153. " K. K. Militär-Geographisches Institut.
 154. " Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie der technischen Hochschule.
 155. " K. K. Technisches und Administratives Militär-Comité.
 156. " Section für Naturkunde des österreichischen Touristenclubs.
 157. " Kais. Akademie der Wissenschaften.
 158. *Würzburg*, Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
 159. *Zágráb*, Jugoslovenska akadémia.
 160. *Zürich*, Eidgenössisches Polytechnicum.
 161. " Naturforschende Gesellschaft.
- Budapesten, 1897. december hó 31-én.

Dr. STAUB MÓRICZ s. k.
első titkár.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT
SZÁMÁRA AZ 1897. ÉV FOLYAMÁN BEÉRKEZETT CSEREPÉLDÁNYOK ÉS AJÁNDÉKKÖNYVEK
JEGYZÉKE.*

I. Cserepéldányok.

- Address. Annual — read by E. W. BLATCHFORD president of the Chicago Acad. of Sci. — Chicago, 1878.
- Address, Presidents Inaugural — of the Geolog. Sec. of Australasia. Session 1896/97. Richmond, 1897.
- Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. XII. — Wien, 1897.
- Annuaire géologique et minéralogique de la Russie. Vol. I. Liv. 2. Vol. II. Liv. 1—7. — Varsovie, 1897.
- Bericht — XV. — der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereins in Brünn. — Brünn, 1897.
- Bolletino del R. Comitato Geologico d'Italia. Ann. 1897. Nr. 1—2. — Roma, 1897.
- Bulletin of the American Museum of Natural History. Vol. VIII. — New-York, 1897.
- Bulletin of the Chicago Academy of Sciences. Vol. I. Nr. 1—10. — Chicago, 1883—1886.
- Bulletin, Farmers — Nr. 54. — U. S. Departement of Agriculture. — Washington, 1897.
- Bulletin of the Geological and Natural History Survey. Nr. 1. (The Chicago Acad. of Sci.) — Chicago, 1897.
- Bulletin of the Geological Society of America. Vol. VII. Vol. VIII. — Rochester, 1896—1897.
- Bulletin of the United States Geological Survey. Nr. 123—126; Nr. 128—129; Nr. 131—134. — Washington, 1896—1897.
- Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala. Vol. III. Part. 1. Nr. 5. — Uspala, 1896.
- Bulletins du Comité Géologique. Vol. XV. Nr. 5—9. Vol. XVI. Nr. 1—2. — St. Pétersbourg, 1896—1897.
- Cartes attachées au Rapport Ann. (Nouv. Sér.) Vol. VII. 1894. — Ottawa, 1896.
- CATON DEAN JOHN: Artesian wells. (Különlenyomat). — Chicago, 1874.
- Character constitution and by-laws of the Chicago Academy of Sciences. — Chicago, 1895.

* E művek az 1876. évi közgyűlés határozata értelmében a m. kir. földtani intézet könyvtárának adatnak át.

- Collections, Smithsonian Miscellaneous. — Nr. 1031, 1035, 1037, 1038, 1039, 1071, 1072, 1073, 1075, 1077. — Washington, 1896—1897.
- Constitution and by-laws of the Chicago Academy of Sciences. — Chicago, 1887.
- Contributions to Knowledge, — Smithsonian. — Vol. XXX., XXXI., XXXII. és Nr. 1033, 1034. — Washington, 1897.
- Fauna — North American — Nr. 13. — U. S. Departement of Agriculture. — Washington, 1897.
- Feuille des Jeunes Naturalistes. Ann. XXVII. Sér. III. Nr. 317—324. Ann. XXVIII. Sér. III. Nr. 325—326. — Paris, 1897.
- Glasnik. Vol. IX. Fasc. 1—4. — Sarajevo, 1897.
- Izvestja. Let. VI. Seš. 1—6. — Ljubljani, 1896.
- Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Jahrg. 1897. Bd. XLVI. Heft 3—4. Bd. XLVII. Heft, 1—2. — Wien, 1897.
- Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. L.— Wiesbaden, 1897.
- Közleményei, — A pozsonyi orvos-természettudományi Egyesület — 1894—1896. Uj folyam. IX. füzet. — Pozsony, 1897.
- Közlemények — Földrajzi, XXV. köt. — Budapest, 1897.
- Köztelek, VII. évf. — Budapest, 1897.
- Materialien zur Geologie Russlands. Bd. XVIII. — St.-Pétersbourg, 1897.
- Mémoires du Comité Géologique. Vol. XIV. Nr. 2, 4, 5. — St.-Pétersbourg, 1896.
- Memorias y Revista de la Sociedad Científica «Antonio Alzate». Tom. II. Nr. 10. — Tom. X. Nr. 1—4. — Mexico, 1896.
- Mittheilungen des Vereines für Erdkunde zu Halle a. S., Jahrg. 1897. — Halle a. S. 1897.
- Mittheilungen des Musealvereines für Krain. Jahrg. IX. — Laibach, 1897.
- Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde zu Reichenberg. Jahrg. XXVIII. — Reichenberg, 1897.
- Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines in Troppau. Jahrg. III. Nr. 5—6. — Troppau, 1897.
- Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. Bd. XL. — Wien, 1897.
- Naturæ Novitates. Jahrg. XIX. — Berlin, 1897.
- La Nuova Notarisia. Ann. 1897. Ser. VIII. — Padova, 1897.
- Occasional Papers of the California Academy of Sciences. Vol. V. — San Francisco, 1897.
- Proceedings of the California Academy of Sciences (Third Series). Vol. I. Nr. 1, 2. (Second Series). Vol. VI. — San-Francisco, 1896—1897.
- Rapport Annuel (Nouv. Sér.). Com. géol. du Canada. Vol. VII. — Ottawa, 1897.
- Records of the Australian Museum. Vol. III. Nr. 1—3. — Sydney, 1897.
- Records of the geological Survey of New South Wales. Vol. V. Part. 3. — Sydney, 1897.
- Report — Annual — of the President. American Museum of Natural History. — For the years 1895 and 1896. — New-York, 1897.
- Report — Thirty-Ninth Annual — Chicago Academy of Sciences. — Chicago, 1897.

- Report of the Trustees — Australian Museum — for the year 1896. — Sydney, 1896.
- Report — Annual — of the Department of Mines and Agriculture, New South Wales. For the year 1896. — Sydney, 1897.
- Report — Annual of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. (U. S. National Museum) June 30, 1893. — June, 30. 1894. — Washington, 1895, 1896.
- Report — Annual of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. July, 1894. — July, 1895. — Washington, 1896.
- Report — Annual — of the Council etc. North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. For the years 1895—96 and 1896—97. — New-Castle-Upon-Tyne, 1897.
- Report — Fifteenth Annual — of the United States Geological Survey. 1893—94. Washington, 1895.
- Report — Sixteenth Annual — of the United States Geological Survey. 1894—95. Part. I., II., III., IV. — Washington, 1896.
- Report — Seventeenth Annual — of the United States Geological Survey. 1895—96. Part. III. 1—2. — Washington, 1897.
- Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Bd. IX. Heft 2. — Danzig, 1897.
- Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Pr. Jahrg. XXXVI, XXXVII. — Königsberg, 1897.
- Sitzungsberichte u. Abhandlungen d. naturwiss. Gesellschaft «Isis» in Dresden. Jahrg. 1896. Juli—December. Jahrg. 1897. Januar—Juni. — Dresden, 1897.
- Supplément au T. XV. des Bulletins du Comité Géologique. — St.-Pétersbourg, 1896.
- Survey of Canada, Geological. (Palæozoic Fossils). Vol. III. Part. 3. — Ottawa, 1897.
- Természetráji Füzetek. XX. köt. — Budapest, 1897.
- Természettudományi Füzetek XXI. évf. — Temesvár, 1897.
- Transactions of the Geological Society of Australasia. Vol. I. Part. 2, 3, 5, 6. — Melbourne, 1887, 1892.
- Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. Vol. XLV. Part. 4—5. Vol. XLVI. Part. 1—5. Vol. XLVII. Part. 1. — New-Castle-Upon-Tyne, 1896—1897.
- Travaux de la Section Géologique du cabinet de sa Majesté. Vol. II. Livr. 1. — St.-Pétersbourg, 1897.
- Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de St.-Pétersbourg. Vol. XXVII. Liv. 1. Nr. 6—7. Vol. XXVIII. Liv. — Nr. 1—5. (Comptes rendus des Séances.) St.-Pétersbourg, 1897.
- Transactions of the Wagner Free Institute of Science of Philadelphia. Vol. IV. — Philadelphia, 1896.
- Turisták Lapja. IX. évf. — Budapest, 1897.
- Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Bd. XLVI. — Hermannstadt, 1897.
- Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Jahrg. 1897. — Wien, 1897

- Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. XXXVI. — Brünn, 1897.
- Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XLVII. — Wien, 1897.
- Verhandlungen der russischen kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. II. Sér. Bd. XXII. Bd. XXXIV. Lief. 2. — St. Pétersbourg, 1897.
- Yearbook of the United States Department of Agriculture — Washington, 1897.
- Zeitung — Allgemeine österr. Chemiker und Techniker Jahrgang XV. — Wien, 1897.
- Zeitung — Montan — für Österreich-Ungarn und die Balkanländer. Jahrg. IV. Graz, 1897.

II. Ajándékok.

- Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Tomo IV. (Sér. 2. t. I.), Tomo V. (Sér. 2. t. II). — Buenos Aires, 1895—97.
- ANDERSSON J. G.: Till Frågan om de Baltiska postarkäiska eruptivens ålder. (Különlenyomat) — Stockholm, 1896.
- ANDERSSON Fr.: Über die quartäre Layerserie des Ristinge Klint auf Langeland. (Inaug disert.) — Upsala, 1897.
- BAKER F. C.: A naturalist in Mexio. — Chicago, 1895.
- BERTRAND J.: AUGUSTE DAUBRÉE. — Discours prononcés aux funérailles de M. Auguste Daubrée. — Paris, 1896.
- BRADWELL J.: The paramidophenol and amidol developers. (Különlenyomat) — Chicago, 1892.
- Boletin del instituto geológico de México. Nrs. 4—6. Nr. 7—9. — Mexico, 1897.
- CARLHEIM-GYLLENSKÖLD V.: Sur la forme analytique de l'attraction magnétique de la terre. — Stockholm, 1896.
- Carte géologique internationale de l'Europe. II. Livr. — Berlin, 1897.
- CLEVE Th. P.: Bidrag till kännedom om quicksilfvercyanidens föreningar med rhodanmetaller. (Különlenyomat) — Stockholm, 1862.
- CLEVE Th. P.: Mineral-analytiska undersökningar. (Különlenyomat) — Stockholm, 1862.
- Colorado College Studies. Vol. VI. — Colorado Springs, 1896.
- CONWENTZ H.: Die Moorbrücken im Thale der Sorge. (Különlenyomat) — Danzig, 1897.
- DÉCHY M.: Ásványforrások és fürdőhelyek az éjszaki Kaukasusban. (Különlenyomat) — Budapest, 1895.
- Értesítő, Akadémiai. 85—96 füzet. — Budapest, 1897.
- Értesítő, Matematikai és Természettudományi. XV. köt. — Budapest, 1897.
- FELIX J.: Untersuchungen über den Versteinerungsprocess und Erhaltungszustand pflanzlicher Membranen. (Különlenyomat) — Berlin, 1897.
- FRIES Th. M.: Naturalhistorien i Sverige in till medlet af 1600-talet. — Upsala, 1894.

- GRÖNWALL K. A.: Öfverskit af skånes yngre öfversiluriska bildningar. (Különlenyomat) — Stockholm, 1897.
- Geological Map of the State of New-York. — New-York, 1897.
- HALE E. M.: Nelumbium luteum or great american water lily. — Chicago, 1871.
- HALL J.: Palæontology. Vol. VIII. — Geol. Survey of the S. of New-York. — Albany, 1894.
- HELLSTÖRM F. E.: Undersökningar om det inflytande nivåförendigen i botaniska viken. (Inaug. dissert.). — Helsingfors, 1895.
- HEMMENDORF E.: Om Ölands vegetation (Inaug. dissert.) — Upsala, 1897.
- HERLIN R.: Paläontologisk-växtgeografiska, studier i Norra Satakunta. — (Inaug. dissert.) — Helsingfors, 1896.
- HOLMQUIST Jo.: Synthetische Studien über die Perowskit- und Pyrochlormineralien. (Inaug. dissert.) — Upsala 1897.
- Kilátás a Lomniczi csúcsról. Fénynyomat magyarázó szöveggel. — Budapest, 1897.
- KOVÁCS S. A. és BOGDÁNFY Ö.: Vizépítészet az 1896. évi ezredéves országos kiállításon. — Budapest, 1897.
- LANGLEY S. P.: Memoir of GEORGE BROWN GOODE 1851—1896. — Washington, 1897.
- LINDSTRÖM G.: Analys af Edingtonit fram Böhlet. (Különlenyomat.) — Stockholm, 1896.
- Memoria del Museo Nacional, correspondente el año 1894, 1895, 1896. — Buenos-Aires, 1897.
- Monographiája, — Alsófehér vármegye — I. köt. — Nagy-Enyed, 1896.
- MUNTHE H.: Jakttagelser öfver gvertära aflagringar på Bornholm. (Különlenyomat) — Stockholm, 1889.
- MUNTHE H.: Om fyndet af ett benredskap i Ancycluslera nära Norsholm i Östergötland. (Különlenyomat.) — Stockholm, 1895.
- MUNTHE H.: Om biologisk undersökning af Leror O. S. V. (Különlenyomat.) — Stockholm, 1894.
- MUNTHE H.: Om fyndet af gråsål i ancyclusleran vid Skattmansö i Upland. (Különlenyomat) — Stockholm, 1895.
- MUNTHE H.: Till fragan om Foraminiferfaunan i Sydbaltiska kvartärlager. (Különlenyomat) — Stockholm, 1896.
- MUNTHE H.: Till kändedomen om Foraminiferfaunan i skånes krytssystem. (Különlenyomat) — Stockholm, 1896.
- NORDENSKJÖLD O.: Om Sjöarne övre vand och nedre vand mellan saltenfjorden och sulitelma. (Különlenyomat) — Stockholm, 1895.
- NORDENSKJÖLD O.: Om bossmo grufvors geologi. (Különlenyomat) — Stockholm, 1895.
- NORDENSKJÖLD O.: Om förmodade spår at en istid i Sierra de Taudill i Argentina. (Különlenyomat) — Stockholm, 1895.
- NORDENSKJÖLD O.: Kristallografisk och optisk undersökning of Edingtonit. (Különlenyomat) — Stockholm, 1895.

- PAJKULL C. W.: Undersökningar om granater. (Különlenyomat) — Stockholm, 1861.
- PAJKULL C. W.: Om fyndet af en menniskoskalle i Fyris-åus fordna utloppsbassin. (Különlenyomat) — Stockholm, 1864.
- PETTERSON G. W.: Studier öfver Gadolinit. (Inaug. dissert.) — Stockholm, 1890.
- PLANTHAN A.: Über eine isomorphe Reihe von Formiaten des Calcium, Strontium, Baryum und Blei. (Inaug. dissert.) — Kuopio, 1897.
- Report — Fourteenth Annual — of the board of trustees of the Public Museum of the City of Milwaukee. — Milwaukee, 1897.
- Report — Fourteenth Annual — of the State Geologist for the year 1894. — Albany, 1895.
- Report — 48-th Annual of the Regents 1894. Vol. I. II. and III. with 43 colored plates — New-York State Museum. — Albany, 1895.
- Revista Trimensal do Instituto Historico e Geographico Brasileiro. Tom. LVIII. part 1. 2. — Rio de Janeiro, 1896.
- SCHRÖCKENSTEIN F.: Silicat-Gesteine und Meteorite. — Prag, 1897.
- SJÖRGEN HJ.: Undersökningar af chondroitartade mineral fran Laudgrufvan i Wermland och Kafveltorpo i Westmanland. (Különlenyomat) — Stockholm, 1881.
- SJÖRGEN HJ.: Om de svenska jernmalnslagrens genesis. (Különlenyomat) — Stockholm, 1891.
- SJÖRGEN HJ.: Bidrag till Sveriges mineralogi. I—VI. (Különlenyomatok.) — Stockholm, 1891—1892.
- SJÖRGEN HJ.: Preliminära meddelanden om de Kaukasiska Naftafältan I. II. (Különlenyomatok) — Stockholm, 1891—1892.
- SJÖRGEN HJ.: Bericht über einen Ausflug in den südösflichen Theil des Kaukasus (Különlenyomat) — Wien, 1890.
- SJÖRGEN HJ.: Über die Thätigkeit der Schlammvulkane in der Kaspischen Region während der Jahre 1885—87. (Különlenyomat) — St. Petersburg, 1887.
- SJÖRGEN HJ.: Meddelande om några Nordamerikanska Jernmalmer M. M. (Különlenyomat) — Stockholm, 1891.
- SJÖRGEN HJ.: Om vötskeimneslutningar i gips från Sicilien. (Különlenyomat) — Stockholm, 1893.
- SJÖRGEN HJ.: En ny jernmalmstyp representerad af Routivare malmberg. (Különlenyomat.) — Stockholm, 1893.
- SJÖRGEN HJ.: Några jemförelser mellan Sveriges och Utlandets jernmalmslager. (Különlenyomat) — Stockholm, 1893.
- SJÖRGEN HJ.: Om Sulitelmakisernas geologi. (Különlenyomat) — Stockholm, 1894.
- SJÖRGEN HJ.: Beiträge zur Geologie des Berges Savelan in nördlichen Persien. (Különlenyomat.) — St.-Petersburg, 1895.
- Szabályzata — Az 1900-ik évi párisi nemzetközi világkiállítás általános. — Budapest, 1897.
- TOULA F.: Vorläufiger Bericht über eine weitere geol. Reise in den transsylvanischen Alpen Rumäniens. (Különlenyomat) — Stuttgart, 1897.

- TOULA F.: Eine geol. Reise in die transsylvanischen Alpen Rumäniens. — Wien, 1897.
- TOULA F.: Eine geol. Reise in die transsylvanischen Alpen Rumäniens. Vorläufige Mittheilungen aus dem Tagebuche. (Különlenyomat) — Stuttgart, 1897.
- TOULA F.: Bemerkungen über den Lias der Umgebung von Wien. (Különlenyomat) — Stuttgart, 1897.
- TOULA F.: Über neue Wirbelthierreste aus dem Tertiär Österreichs und Rumeliens. (Különlenyomat) — Berlin, 1896.
- TÖRNEBOHN A. E.: Grundragen of det central Skandinaviens bergbyggnad. — Stockholm, 1896.
- Transactions of the Australasian Institute of Mining Engineers. Vol. IV. — Melbourne, 1897.
- VÁRADY F.: Baranya multja és jelenje, I. köt. — Pécs, 1896.
- WESTMANN J.: Bidrag till kännedom om järnglansens magnetism. (Inaug. dissert.) — Upsala, 1897.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

részére tett alapítványok az 1897-ik évi december 31-ikén.

| | | | |
|--|---------------------|----------------|---------|
| 1850. (+) Gróf Andrássy György | --- --- --- --- --- | készpénzben | 105 frt |
| 1851. (+) Báró Podmaniczky János | --- --- --- --- --- | " | 105 " |
| 1856. (+) Báró Sina Simon | --- --- --- --- --- | " | 525 " |
| 1858. (+) Ittebei Kis Miklós | --- --- --- --- --- | " | 105 " |
| 1860. (+) Prudniki Hantken Miksa, Budapesten | --- --- --- --- --- | " | 105 " |
| 1864. Dr. Schwarz Gyula, Budapesten | --- --- --- --- --- | kötelezvényben | 300 " |
| 1867. (+) Drasche Henrik lovag Bécsben | --- --- --- --- --- | készpénzben | 100 " |
| 1872. Pesti kőszénbánya- és téglagyár-társulat | --- --- --- --- --- | " | 300 " |
| — Salgótarjáni kőszénbánya-társulat | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| 1873. Az első cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási Társulat, Budapest és Pécs | --- --- --- --- --- | " | 200 " |
| — Kállay Benjamin, Bécsben | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| 1876. (+) Rónay Jácint, Pozsonyban | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| — M. kir. tengerészeti hatóság, Fiumében | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| 1877. (+) Gróf Erdődi Sándor | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| 1879. Gróf Karácsonyi Guido Rudolf-alapítványából | --- --- --- --- --- | " | 100 " |
| 1881. Budapest székes főváros | --- --- --- --- --- | " | 200 " |
| 1883. Okányi Szilávy József, Budapesten | --- --- --- --- --- | " | 200 " |
| — és 1885. A pesti hazai első Takarékpénztár-Egyesület | --- --- --- --- --- | " | 200 " |

| | | |
|---|---------------------------------|----------------------|
| 1883. A nagyági m. kir. és magántársulati aranybányamű- | | |
| vállalat | --- --- --- --- --- --- --- --- | kézpénzben 200 frt |
| — Balla Pál, Ujvidéken | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — Balla Pál alapítványa az ujvidéki magy. kir. főgym- | | |
| názium nevére | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| 1884. Bezerédy Pál, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Modrovits Gergely | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Zsigmondy Vilmos, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Dr. Koch Antal, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | állampapirban 100 " |
| — (+) Dr. Roth Samu, Lócsén | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — Dr. Schafarzik Ferencz, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Dr. Szabó József, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| 1884. Dr. Ilosvay Lajos, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| 1885. Zsigmondy Béla, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — David Vilmos, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Gróf Andrássy Manó, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | kézpénzben 200 " |
| — (+) Husz Samu, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Felső-Szopori Tóth Ágoston, Grácban | --- --- --- --- --- --- --- | állampapirban 100 " |
| 1885. (+) Klein Lipót, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | kézpénzben 100 " |
| — Gróf Andrássy Dénes, Dernőn | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Észak-Magyarországi egyesített kőszénbánya- és ipar- | | |
| vállalat-részvénytársulat, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Rimamurány-Salgótarjáni vasmű-részvénytársaság, Sal- | | |
| gótarjában | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Fülöp, szász-coburg-góthai herceg ő Fensége vasgyára | | |
| Pohorellán | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — Besztercebánya sz. kir. város | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Gróf Csáky László, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Osztrák-magyar szabadalmazott Államvasút-Társaság, | | |
| Budapest és Bécs | --- --- --- --- --- --- --- | " 200 " |
| — Dr. Mágócsy-Dietz Sándor, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | kötelezvényben 100 " |
| — Dr. Pethő Gyula, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | állampapirban 100 " |
| 1885. Kempelen Imre, Mohán | --- --- --- --- --- --- --- | kézpénzben 200 " |
| 1886. Dr. Kuncz Adolf, prépost, Csorna | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — (+) Dr. Herich Károly, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — Esztergomi főkáptalan | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| — P. Inkey Béla, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |
| 1887. Dr. Staub Móricz, Budapesten | --- --- --- --- --- --- --- | " 100 " |

| | | | |
|--|-----------------|----------------|---------|
| 1887. Dr. Szontagh Tamás, Budapest | --- --- --- --- | készpénzben | 100 frt |
| 1888. Dr. Fischer Samu, Budapest | --- --- --- --- | “ | 115 “ |
| 1890. Kauffmann Kamilló Budapest | --- --- --- --- | “ | 100 “ |
| 1891. Porodai dr. Rapoport Arnót, Bécsben | --- --- --- --- | “ | 100 “ |
| 1892. Özv. dr. Hofmann Károlyné bold. férje dr. Hofmann Károly emlékére | --- --- --- --- | “ | 100 “ |
| 1893. Dr. Lőrenthey Imre, Budapest | --- --- --- --- | kötelezvényben | 100 “ |
| — Dr. Zimányi Károly, Budapest | --- --- --- --- | készpénzben | 100 “ |
| 1895. Urikány-Zsilvölgyi Magyar kőszénbánya Részvény- Társaság Budapest | --- --- --- --- | “ | 100 “ |
| 1896. Királdi Herz Zsigmond, Budapest | --- --- --- --- | “ | 100 “ |
| 1897. Déchy Mór, Odessában | --- --- --- --- | “ | 100 “ |

SUPPLEMENT
ZUM
FÖLDTANI KÖZLÖNY

XXVIII. BAND.

1898. JÄNNER—APRIL.

1—3. HEFT

DER EUKLASKRYSTALL DES MINERALOGISCHEN MUSEUMS
DER UNIVERSITÄT BUDAPEST.

Aus dem literarischen Nachlasse von weil. Prof. Dr. JOSEF v. SZABÓ

mitgetheilt von

ALEXANDER SCHMIDT.

Der verstorbene Gelehrte, ein Musterbild unermüdlichen Fleisses und rastloser Thätigkeit, repräsentirte für sich allein ein ganzes Zeitalter. Es bedeutet dies viel bei den Söhnen unserer orientalische Neigungen besitzenden Nation und ist deshalb auch von unso grösserer Wirkung. Das Vorbild des vorzüglichen Meisters zog auch die jüngere Generation an und unsere im schönen Aufschwunge begriffene Fachliteratur giebt davon ein beredtes Zeugnis.

Ausser der Pflege der Wissenschaft war die Entwicklung des unter seiner Leitung stehenden mineralogischen Institutes der Universität Budapest eine der Hauptbestrebungen v. SZABÓ's. Er befasste sich mit demselben mit solcher Liebe und Fürsorge, wie die Mutter mit ihrem einzigen Kinde. Aus der Sammlung des alten Centralgebäudes der Universität wurde im neuen Palais ein wahres Museum und es machte dem verblichenen Professor immer grosses Vergnügen, wenn er die seiner Obhut anvertrauten Schätze vermehren konnte. Und es war dies so auch am Besten. Die Centralisirung, das ausschliessliche Aufstapeln an einem Orte bewies sich im Laufe der Zeit nirgends als vorthelhaft, und so entstanden auch bei uns neben dem Nationalmuseum noch andere Sammlungen. Eine ergänzt die andere, jede besitzt ihren wohlumschriebenen Kreis, der es nicht erlaubt, dass sich die eine auf Kosten der anderen hebe, der es aber auch erfordert, dass für die Entwicklung einer jeden nach ihrer Art und Weise gesorgt werde.

Was Prof. JOSEF v. SZABÓ für die mineralogische Sammlung der Universität geleistet hat, darüber brauche ich nicht zu schreiben. Wer das Institut besuchte, überzeugte sich bald, dass die That mehr wiegt als jedes schöne Wort. Auch jetzt, schon drei Jahre nach seinem Tode, giebt seine

thätige Hand durch mich Bericht über eine Rarität, die er ebenfalls diesem Institute erwarb.

Der erste Theil der folgenden Publication ist Wort für Wort die Arbeit des Verstorbenen, nur der letzte Theil, den ich seiner Zeit auf sein freundliches Ersuchen ausarbeitete, entstammt meiner Feder. v. SZABÓ beabsichtigte diese Arbeit bei der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Begleitung einer farbigen Tafel zu publiciren, aber jene ist auch ohne Abbildung interessant und verständlich.

«Das mineralogische Museum der Universität gelangte unlängst in den Besitz eines Minerals, welches obwohl schon seit mehr als hundert Jahren bekannt, dennoch jene Eigenschaft bewahrte, dass es sehr selten ist und durch seine Schönheit und seine interessanten Krystalle nicht nur die Aufmerksamkeit der Fachmänner, sondern auch die der Juweliere, nach denen es dem Smaragde nahe steht, auf sich zog.

1875 brachte DOMBEY aus Peru nach Europa zurückkehrend den *Euklas* mit und HAÜY stellte ihn als eine eigene Mineralspecies auf, jedoch erwies sich nicht Peru, sondern Brasilien, namentlich Capãa do Lano und Boa Vista, in der Nähe von Villa Rica als Fundort, wo man in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts ziemlich viel in den Höhlungen eines chloritischen Schiefers fand. Wenn ich aber «ziemlich viel» sage, so ist dies im Verhältniss zur Seltenheit dieses Minerals zu verstehen. Meines Wissens nach ist das Wiener Hof-Mineralien-Cabinet am reichsten mit brasilianischem *Euklas* versehen; dort befinden sich 23 schöne Krystalle, in London dagegen 21. In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts kommt der Euklas aus Brasilien schon spärlicher. 1858 fand man in Russland, im südlichen Theile des Urals, in den entlang des Sanarka-Flusses liegenden Goldwäschen mehrere Krystalle, aber auch seit jener Zeit schätzt man die Zahl der uralischen Euklaskrystalle auf etwa 9. Da er sich in einer Richtung leicht spaltet, so finden sich im Sande des Sanarka öfter solche Spaltungsblättchen und die Mineraliensammlungen sind oft gezwungen, sich mit solchen Bruchstücken zu begnügen, da die Krystalle bei ihrer Seltenheit auch äusserst theuer sind, so dass ihr Erwerb keine alltägliche Sache ist.

Wenn ich noch hinzufüge, dass der Wiener Mineraloge BECKE vor einigen Jahren in Tirol auf Glimmerschiefer, der aus der Gegend des Gross-Glockner stammen mag, in der Gesellschaft von Periklin und Quarz etc. winzige Euklaskrystalle entdeckte, so habe ich die bis jetzt bekannten Fundorte erschöpft.

Im Sommer des Jahres 1886 war ein bekannter Mineraloge, Staatsrath SIEMASCHKO aus Petersburg in Budapest und brachte dieses Exemplar,

welches ich als Tausch für die von ihm verlangten Meteoriten bedungen hatte, mit sich. Er nannte als Schätzungswerth 1000 Gulden.

Der Fundort war nicht beigegeben, da er das Exemplar bei einem Londoner Juwelier, der es schleifen lassen wollte, um es als Edelstein verwenden zu können, kaufte. Herr SIEMASCHKO behauptete ganz bestimmt, dass es ein sibirisches sei, da es den ihm gut bekannten sibirischen Krystallen sehr gleicht; andere Forscher dagegen, denen er es während seiner Reise durch Deutschland vorzeigte, waren getheilter Ansicht. Die einen stimmten für den Ural, die anderen wieder für Brasilien.

Schon dieser Umstand allein, aber noch vielmehr die Bitte Prof. ARZRUNI's in Aachen, der von der Berliner Akademie ausgesendet war, um die mannigfaltigen Mineralien des im südlichen Theile des Urals längs des Sanarka-Flusses gelegenen goldhaltigen Sandes zu studieren, und der dabei auch alle von dort stammenden Krystalle erwähnen wollte, wünschte deshalb auch die Beschreibung des in meinem Besitze befindlichen uralischen Exemplars zu erhalten und dies bewog mich, dass ich zunächst die Angabe betreffs des Fundortes aufkläre und zweitens auch die Beschreibung des Krystalls selbst gebe.

Nach Dr. ARZRUNI besitzen wir nur von 9 Krystallen Kenntniss, von denen seiner Zeit KOKSCHAROW sechs beschrieb. Von diesen kam Nr. 1 in das Museum von Stuttgart, Nr. 5 befindet sich im Besitze des Herzogs von Leuchtenberg, während drei Stücke (vielleicht Nr. 2, 3 und 4) mit den übrigen wundervoll schönen russischen Mineralien KOKSCHAROW's nach London in das British-Museum kamen. Wo sich der Krystall Nr. 6 befindet, ist unbekannt.

Ausserdem befinden sich noch in der Mineraliensammlung der Berg-Akademie zu Petersburg drei Krystalle, deren einen KULIBIN, den anderen JEREMEJEW beschrieben, während der dritte noch unbeschrieben ist.

Während GROTH das Budapester Exemplar für ein uralisches hält, erkannte es Hofrath BRAUN in Wien als dasjenige, welches sich in seinem Besitze befand. Infolge dessen ersuchte ich ihn brieflich, er möge die Güte haben, sich über den Fundort zu äussern, was er im Folgenden that: «Ich bekam den Euklaskrystall durch die freundliche Vermittlung des brasilianischen Gesandten Baron SONNLEITHNER direct aus Rio-Janeiro. Mit einem Theile meiner Sammlung ging auch der Euklas in den Besitz des Baseler Mineralienhändlers HOSEUS über, der ihn, wie es scheint, in London verkaufte, wo ihn Staatsrath SIEMASCHKO erwarb und mir 1886 bei seiner Durchreise durch Wien als seine werthvollste Mineralaquisition zeigte. Herr SIEMASCHKO war nicht wenig erstaunt, als ich ihm dies bemerkte. Ob er Ihnen diesen Euklas überliess oder einen aus dem Ural, weiss ich nicht. Mein Exemplar war äusserst voluminös und, wenn ich mich gut erinnere, meergrün, beinahe durchsichtig und die eine Spaltungsfläche besonders charakteristisch».

Ich schrieb Herrn HOSEUS und er theilte mir folgendes mit: «Ich verkaufte den fraglichen Euklas an einen Kaufmann in London. Der Krystall war kurz und war einem Diopsid von Ala äusserst ähnlich, er ist nicht schön und war daher mehr für den Schliff geeignet, als Krystall war er nicht zu verkaufen. Seine Länge ist etwa 20, sein Durchmesser 10 mm. Seine Farbe ist mattgrün und er ist zweifellos ein brasilianischer und kein sibirischer. Herr SIEMASCHKO ist mir unbekannt».

Wer der Londoner Kaufmann sei, konnte ich nicht erfahren; jedoch halte ich die Sache für nicht ganz klar, da weder die Daten von HOSEUS, noch die von BRAUN vollständig auf mein Exemplar passen. Dieses behauptet auch als Krystall seinen Platz, es sind an ihm nicht nur die Seitenflächen, sondern an einem Ende auch die terminalen Flächen gut entwickelt. Jedem Sachverständigen fällt der starke Pleochroismus auf; welcher durch die Spaltflächen gesehen gelblich, sonst heller und dunkler meergrün ist.

Wenn wir nun die allgemeinen Eigenschaften der brasilianischen und uralischen Euklase in Betracht nehmen, so sind die ersteren fast alle mit glatten Flächen versehen. Über die im Besitz des Londoner Museums befindlichen bin ich durch einen Brief darüber verständigt worden, dass von den 21 Krystallen nur einer abgewetzt ist, die anderen aber alle scharfe Winkel besitzen; während die drei uralischen Exemplare augenscheinlich infolge der Abwetzung düster sind. Betreffs der Farbe stimmen die beiden Fundorte im Allgemeinen überein, sowie auch betreffs des Pleochroismus. Endlich ist noch der Umstand hervorzuheben, dass die brasilianischen Krystalle meistens schlank sind, und dass sich die dicken unter den uralischen befinden. Die abgeriebenen Kanten und die gedrungene Gestalt reihen unser Exemplar mehr den uralischen an.

Es ist immer ein grosses Übel, wenn ein Mineral nicht mit einer Aufschrift versehen ist; das fragliche Exemplar kam aber ohne eine solche in die Sammlung des Hofrathes BRAUN und kam auch so aus seinen Besitz. Unter solchen Umständen ist es oft schwer, ja unmöglich, die Wahrheit zu eruiren.

Da er dem allgemeinen Aeussern nach sich mehr den uralischen Krystallen anschliesst, so halte ich ihn, bis ich nicht positivere Daten erwerben kann, als zu jenen gehörig.

Die krystallographischen und einige optische Eigenschaften bestimmte auf meine Bitte hin Herr Dr. ALEXANDER SCHMIDT im mineralogischen Institute der Universität.»

* * *

Der Euklaskrystall der Mineraliensammlung der Universität Budapest misst in verticaler Richtung 22,3 mm, in der Richtung der Symmetrieaxe 11,3 mm und senkrecht zu den beiden vorigen Richtungen 13,2 mm. Sein Gewicht ist 5,9 gr.

Seine vorzügliche Schönheit bildet sein *Pleochroismus*. Auf der Fläche (010) ist er mit freiem Auge durchgesehen *gelblichgrün*, auf der Fläche (100) licht *meergrün*, in der Richtung der verticalen Axe aber dunkel *meergrün*. Am lichtesten ist er in der ersten Richtung, in der letzten hingegen ist seine Farbe am intensivsten und dunkelsten. Diese Farben geben die folgenden Glieder der RADDE-schen internationalen Farbenscala: *

Auf der Fläche (010): *Grasgrün*, ins bläulichgrüne spielend, Columne 15. p.

Auf der Fläche (100): *Blaugrün*, bläulich, Columne 17. n.

In der Richtung (001): *Blaugrün*, Columne 16. h.

Die morphologischen Eigenschaften des Krystalls sind nicht so hervorragend. Wenn wir der Interpretation von F. SCHABUS folgen, ** so ist in der Zone (001) am grössten *b.* {010}, dessen eine Originalfläche 10,4 mm breit, jedoch getrübt ist, die andere Fläche ist gespalten und besitzt Diamantglanz. Auf dieser Spaltungsfläche kann man zahlreiche, sehr winzige in parallelen Richtungen angeordnete Löcher und einige sogenannte negative Abdrücke beobachten. Die an Grösse folgende Form des Krystalls ist in dieser Zone *s.* {120}, deren Flächen sehr angegriffen sind. Auf derselben sind parallel mit der verticalen Axe verlaufende winzige Linien und ebensolche mit unebenen Seiten versehene Grübchen sichtbar, gerade als ob sie ein Lösungsmittel herausgeätzt hätte. Die kleinste, aber noch immer 3 mm breite Form in dieser Zone ist *a.* {100}, deren Flächen auch angegriffen sind und kaum glänzen. Es fallen uns auf diesen einige grössere Aetzfiguren auf, deren Symmetrielinie mit der verticalen Axe parallel ist. Ausser diesen grossen Flächen sind noch einige sehr schmale, unvollständige Klinoprismen daran zu beobachten.

Oben am Krystall befinden sich die beinahe gleichgrossen Flächen zweier Formen. Die eine ist *r.* {111}, deren Flächen infolge sehr winziger dichter Grübchen matt sind. Die andere Form ist *f.* { $\bar{1}31$ }, die auf ihren Flächen noch tiefere unregelmässige Furchen besitzt, welche von der Spitze des Krystalls aus auf die entsprechende nachbarliche Prismenfläche gerichtet sind. Diese beiden Formen besitzen sowohl in der Nähe der eigenen als auch ihrer Combinationskanten noch mehrere matte, krumme Flächen; besonders zieht sich in der Nähe der Kanten $111 : \bar{1}31$ und $1\bar{1}1 : \bar{1}\bar{3}1$ eine beinahe 2 mm breite, runde Flächenreihe dahin und an der Spitze des Krystalls gewissermassen einen Grat bildend, schreitet sie an der Stelle der Kante $\bar{1}31 : \bar{1}\bar{3}1$ beiderseits nach rückwärts und endet beinahe in einer

* RADDE's Internationale Farben-Scala. Societé Sténochromique. Paris. Verlag Otto Radde, Hamburg.

** Monographie des Euklases. — Denkschriften der kais. Akad. der Wiss. Wien, 1854, 6. Bd. zweite Abth. p. 57—88.

Spitze. Da wir es hier mit einer Reihe gerundeter Formen zu thun haben, so ist eine nähere Bestimmung derselben kaum gerechtfertigt. Man kann höchstens von der zwischen $r : r' = (111) : (\bar{1}\bar{1}1)$ fallenden Pyramide sagen, dass sie der Form $v. \{323\}$ entspricht.

Ich konnte die Neigung der Flächen mit dem Reflexionsgoniometer nur annähernd bestimmen, wie dies aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist, in der die berechneten Elemente aus den Grundwerthen von SCHABUS sich ableiten.

| | obs. | calc. |
|--|----------------------------------|------------------------------------|
| $b : s = (010) : (120) =$ | $57^\circ 11'$ | $57^\circ 30' 08''$ |
| $b : a = (010) : (100) =$ | $91^\circ 56' \text{ ca.}$ | $90^\circ \text{ — } \text{ — }''$ |
| $b : r = (010) : (111) =$ | $78^\circ 35'$ | $78^\circ 06' 48''$ |
| $b : f = (010) : (\bar{1}31) =$ | $58^\circ 23' \text{ ca.}$ | $52^\circ 54' 33''$ |
| $r : r = (111) : (\bar{1}\bar{1}1) =$ | $22^\circ 56' \text{ ca.}$ | $23^\circ 46' 24''$ |
| $s : r' = (120) : (111) =$ | $41^\circ 34'$ | $41^\circ 21' 58''$ |
| $r : f = (111) : (\bar{1}31) =$ | $83^\circ 50'$ | $84^\circ 11' 37''$ |
| $s''' : f = (\bar{1}20) : (\bar{1}31) =$ | $40^\circ 26'$ | $40^\circ 09' 55''$ |
| $f : f' = (\bar{1}31) : (\bar{1}\bar{3}1) =$ | $67^\circ 70' \text{ ca.}$ | $74^\circ 10' 54''$ |
| $r : v = (111) : (323) =$ | $5^\circ \text{ — } \text{ ca.}$ | $3^\circ 53' 55''$ |

Der Krystall ist an seinem unteren Ende von mit $\bar{1}01$ parallelen Spaltungsflächen und in verschiedenen Richtungen verlaufenden muscheligen Bruchflächen begränzt. Hier kann man zugleich parallel der Spaltungsrichtung, der Symmetrieebene auch jene eigenthümliche blätterige Structur beobachten, die wir an verwitternden Krystallen in der Richtung der Spaltungsflächen beobachten können.

Betreffs der optischen Orientierung bestimmte ich auf der Fläche (010) bei Na = Licht die Extinction und fand, dass die eine optische Hauptrichtung im stumpfen Winkel β zur verticalen Axe unter $40^\circ 56'$ geneigt ist. Dies kann nach den Angaben DES CLOISEAUX'S* die erste Mittellinie sein. Durch die Fläche $\{100\}$ hindurch konnte ich jedoch im convergenten Lichte wegen der Dicke, der dunklen Farbe und der ungleichen Oberfläche des Krystalls die optische Axe nicht erblicken.

* Manuel de Minéralogie, 1862. I. p. 482.

SODABÖDEN IN UNGARN.

VON

PETER TREITZ.*

(Mit einer Karte.)

Wenn das Wasser eines Flusses sich auf seinem Inundationsgebiet jährlich nur durch Verdampfung verliert, so wird natürlich sein Salzgehalt mit der Zeit immer grösser, so, dass zuletzt jede Mulde ein salziges Wasser enthalten wird. Dies geschah in den Niederungen des ungarischen Tieflandes. Vor der Regulirung der Flüsse ergossen diese ihr Wasser in die Mulden ihres Inundationsgebietes, die zu Teichen mit salzigem Wasser wurden. Dieses Wasser verdampfte und liess am Boden des Teiches seinen gesammten Salzgehalt zurück; welchen dann die Regen- und Schneewässer auflösten und in den Boden hineinschwemmen. Das Wasser der nächsten Frühjahrsüberschwemmung löste diesen Salzgehalt nur theilweise auf. Bis der grösste Theil aufgelöst war, hörte der Abfluss der betreffenden Mulde auf. So wuchs der Salzgehalt des Wassers allmählig an. Nach dem Eintrocknen einer solchen Salzlacke blieb eine 1—4 cm dicke Salzkruste auf dem Grunde der Lacke zurück. In der Sonnenhitze verlor das Salz sein Krystallwasser, es zerfiel zu Staub und wurde durch den Wind über die ganze Umgebung zerstreut. Wer im Spätsommer durch solche Gegenden reist, wird von dieser Erscheinung überzeugt. Der aufgewirbelte Staub schmeckt salzig, (bei uns laugig) und erregt in den Augen Schmerz. Im Boden finden wir jedoch nicht dieselben Salze, welche durch das Inundationswasser hineingelangt sind, denn sie haben dort schon eine ganze Reihe von Umwandlungen erfahren.

Im Grossen können wir die Salzböden in zwei Hauptgruppen theilen, u. z. 1. in solche, in denen die schwefelsauren Salze überwiegen und 2. in solche, in deren Salzgehalt den Hauptbestandtheil die kohlen-sauren Alkalien bilden. Vereinzelt kommen auch kochsalzhältige Böden vor die immer in der unmittelbaren Nähe von Kochsalzquellen liegen. Was endlich die Böden mit salpetersaurem Salzgehalt anbelangt, so kommen diese nur in der Nähe von Dörfern, Meierhöfen vor, wo eine grössere Menge organischer Substanzen der Oxydation ausgesetzt ist, und deren Producte an einem geeigneten Orte durch die Verdampfung des Lösungswassers auskrystallisirt. Die Böden mit salpetersauren Salzen bilden nur einen verschwindend kleinen Theil der Salzböden (Alkaliland). In wärmeren Klimaten kann die Oxydation, resp. Nitrification dieser organischen Substanzen einen so intensiven Verlauf nehmen, dass die entstandene Salpetersäure an Kalk gebunden auf grossen Strecken auswittert; so in Indien an den Ufern des Ganges, wo der ausgewitterte salpetersaure Kalk zusammengekehrt und zur

* Vorgelegt in der Sitzung vom 2. Dezember 1897. (Im Auszuge mitgetheilt.)

Urbarmachung der Alkaliböden verwendet wird. Die salpeter- und schwefelsauren salzhaltigen Böden sind in Ungarn von nur sehr kleinem Umfange. Die Böden mit schwefelsauren Salzen finden sich in dem grossen ungarischen Tieflande nur als kleine zerstreute Inseln vor. Im kleinen Tieflande beschränken sie sich auf den ausgetrockneten Boden des Neusiedler See's. Die grösste Verbreitung haben in Ungarn die Sodaböden.

Bei den Untersuchungen über die Entstehung der Soda finden wir folgende Quellen derselben vor: 1. Der ursprüngliche Sodagehalt der Inundationswässer, der bei dem Verdampfen derselben in den Niederungen des Bodens zurückbleibt. — 2. Der Kochsalzgehalt der Flüsse, welcher auf Böden mit Kalkgehalt und freier Kohlensäure gelangt, setzt sich in Soda um. — 3. Die in dem Inundationswasser sich entwickelnde Lebewelt lässt nach ihrer Verwesung neben kohlensauren Alkalien auch Sulfate und Chloride zurück, welche sich mit dem Kalke des Bodens wieder in Soda umsetzen. Diese Wässer enthalten ausserdem viele Basen an Humussäure gebunden, so hauptsächlich Natron. Beim Eintrocknen unterliegen diese organischen Verbindungen einer Zersetzung (Oxydation), dessen Endresultat kohlensaure Verbindungen sind.

Die Flusswässer, die sich langsam bewegen, haben fast ausnahmslos alkalische Reaction. Diese Erscheinung wird von DAUBRÉE durch seinen bekannten Versuch erklärt, indem er Kalifeldspath-Trümmer zunächst in einem Eisen-, dann in einem Steincylinder mit destillirtem Wasser versetzte und den Cylinder während längerer Zeit in rotirender Bewegung erhielt. Die Untersuchung des Wassers aus diesem Cylinder zeigte von einer ziemlich starken Zersetzung des Feldspathes. Die Drehungen des Cylinders in Weglänge umgerechnet, hatte das Wasser nach 2 bis 300 km zurückgelegten Weges schon sehr stark alkalisch reagirt. Es enthielt Kalilauge und Kieselsäure in Lösung, zeigte auch die Reaction auf Chlor und Schwefelsäure. Es ist erklärlich, dass Flüsse mit einem so langen Laufe und so langsamer Bewegung, wie z. B. die Theiss, Kőrös, Berettyó u. s. w. unbedingt eine alkalische Reaction haben müssen und wirklich sind es hauptsächlich die oben erwähnten Flüsse, in deren Inundationsgebieten sich die Soda-Ländereien erstrecken. Jene Flüsse durchfiesen in der Ebene *Lössgebiete* und ergossen ihr Wasser im Frühjahr auf Löss. Der Kalkgehalt dieses war es hauptsächlich, der die Umsetzung der Salze in Soda bewerkstelligte. Die zweite Quelle der Soda bildet das Steinsalz. Wenn wir fein zertheilten hohlensauren Kalk in Gegenwart freier Kohlensäure in einer Lösung von Steinsalz schwebend erhalten, so tritt sogleich eine Umsetzung der beiden Salze ein. Es entsteht Soda und Calciumchlorid.* Das Wasser der Flüsse enthält immer Steinsalz. Wenn das Wasser bei einer Überschwemmung in eine Mulde gelangt, so entwickelt sich dann bald eine Vegetation. Die Pflanzenreste gehen mit der Zeit in Verwesung über, die hiebei frei werdende Kohlensäure und der Kalkgehalt des Bodens bewirken dann ebenfalls die Entstehung der Soda. So setzt sich Glaubersalz mit Kalk in Gyps und Soda um. E. V. HILGARD** bewies als Erster durch einen Versuch die Umse-

* Berichte der Deutschen Chemischen Ges. Jhrg. XXV. p. 209.

** DAUBRÉE: Experimental-Geologie. Übersetzt von Dr. A. Gurlt p. 209.

tzung des Kochsalzes und Kalkes in kohlensäurehaltigem Wasser. Wie schnell diese Umsetzung in der freien Natur vor sich geht, beobachtete BÉLA v. INKEY in Siebenbürgen. Aus einem Berge bei Maros-Ujvár entspringt eine Salzquelle. Während das stark salzige Wasser der Quelle den kalkhaltigen Boden der Berglehne durchsickerte, setzte sich der grösste Theil des Steinsalzgehaltes der Quelle mit dem Kalke des Bodens in Soda und Calciumchlorid um. Auf der Sohle des Thaies bildeten sich schon typische kahle Sodaflecken. Der Steinsalzgehalt des Bodens der Thalsole war noch 0,17%, daneben aber fanden sich schon 0,105% Soda. Die Salzlösung setzte sich nach kaum 300 m Wanderung schon zur Hälfte in Soda um.

Wenn auf irgend einem Boden Wasser stagnirt, so entwickelt sich hierin bald eine lebhaftige Vegetation. Pflanzen wie Thiere gebrauchen zu ihrer Entwicklung grosse Mengen Schwefels, welchen sie dem Boden entnehmen. Nach dem Absterben der Thiere und Pflanzen geht ihr Körper in Fäulniss über. Der Schwefel gelangt als Thiongas (H_2S) in das Wasser, wird da zuerst an Eisen gebunden, welches sich mit Kalk und Magnesia zu Gyps, resp. Bittersalz und Eisenoxydhydrat umsetzt. Eisenoxydhydrat wird durch die verwesenden organischen Substanzen zu Eisenoxydul reducirt und kommt als kohlensaures Eisenoxydul in Lösung. Wenn nun das Wasser eintrocknet oder abgeleitet wird, so vermindert sich auch der schwefelsaure Salzgehalt des Bodens. Entweder fliesst er mit dem abgeleiteten Wasser ab, oder er gelangt mit dem Sickerwasser in den Boden. Von einer Lösung von Soda und Glaubersalz sickert immer mehr schwefelsaures als kohlensaures Salz durch den Boden. Überschreitet der Sodagehalt eines Bodens eine gewisse Grenze, so verliert er seine Filtrationsfähigkeit für Regenwasser vollständig und lässt Salzwasser nur in äusserst geringem Grade durchsickern. Es ist eine regelmässige Erscheinung in den Sodagebieten, dass die oberen Schichten des Bodens hauptsächlich Soda mit Spuren von schwefelsaurem Salz enthalten, während das Grundwasser seines hohen Gehaltes an Glaubersalz und Bittersalz wegen bitter schmeckt und ungeniessbar wird, sowie dass die Bodenschichte, die den Grund des Bodenwassers bildet, hohen schwefelsauren Salzgehalt zeigt und oft Gypskrystalle von 2—4 cm Länge enthält.

Schütteln wir einen Alkaliboden mit destillirtem Wasser, so setzt sich entweder die Trübung in der Flüssigkeit nach einer bestimmten Zeit zu Boden, oder aber bleibt sie wochen-, ja monatelang schwebend im Wasser. Enthält der Boden nämlich gleiche Mengen von kohlen-, schwefel- und salzsauren Salzen, so klärt sich die trübe Flüssigkeit bald; enthält aber der Boden hauptsächlich Kohlensäure, Alkalien, Schwefel- und Salzsäure nur in Spuren, so bleibt die Trübung in der Flüssigkeit lange Zeit schwebend. Übersteigt jedoch der Sodagehalt des Bodens 1%, so bewirkt auch dieses Salz eine Klärung der trüben Flüssigkeit. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in der Eigenschaft des Thons, nach welcher derselbe in starken Salzlösungen coagulirt. Die kohlensauren Salze und Laugen der Alkalien wirken der Flockenbildung entgegen. Alle andern Salze begünstigen sie.* Diese Eigenschaft zeigen ausser Thon alle feinvertheilten Kör-

* Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Pal. Jahr. 1893. Bd II. p. 147.

per : Kreide, Glas, Zinnoxid, Eisenoxid u. s. w. Ein Boden, der neben beträchtlichen Mengen von Soda nur Spuren von schwefel- und salzsauren Salzen enthält, wird die Gewässer nicht durchsickern lassen. Es findet keine Flockenbildung statt. Der Thon behält seine Einzelkornstructur, verstopft die capillaren Öffnungen des Untergrundes und die Filtration des Bodens versagt. Enthält ein Boden schwefel- und salzsaure Salze in beträchtlichen Mengen, so findet eine starke Flockenbildung im Thonboden statt. In den capillaren Canälen der Flocken kann das Wasser ungehemmt circuliren. Ein solcher Boden besitzt eine normale Filtrationsfähigkeit. Diese Erscheinung erklärt uns, warum wir in den Sodadistricten in der Oberkrumme Schwefelsäure nur in Spuren neben 0,1—1% Soda finden, während das darunter stehende Grundwasser durch seinen starken Bittersalz- und Glaubersalzgehalt ungeniessbar wird. Zu bemerken ist noch, dass in den Sodadistricten die Oberkrumme in 4—10 dm Mächtigkeit ausnahmslos keinen kohlensauren Kalk enthält, während in den darunter liegenden Schichten 20—30% Kalk vorhanden ist. Diese Erscheinung ist die natürliche Folge der Sumpfvegetation, die hier gestanden hat.

Was die Salpeterauswitterungen des ungarischen Tieflandes anbetrifft, so muss ich bemerken, dass diese keine natürlichen Erscheinungen waren, sondern dass sie immer auf Plantagen erzielt wurden, welche durch Menschenhand angelegt worden sind. Aus den Berichten von Prof. Dr. J. v. SZABÓ und Prof. MOSER * ersehen wir, dass die Plantagen immer in der unmittelbaren Nähe von menschlichen Ansiedlungen angelegt waren. Das Dorf steht auf einer Anhöhe. Neben dem Dorfe fliesst ein Seitenarm irgend eines Flusses. Die organischen Stoffe, die neben dem Dorfe aufgehäuft worden sind, wurden von den Niederschlägen ausgelaut. Die Lösung sickerte durch den Boden und gelangte bis an das Wasser, das capillar aus dem Sumpfe, welches der Flussarm bildete, in den Boden aufstieg. Hier gelangte es auf dem Abhänge zur Verdunstung und brachte die gelösten organischen Stoffe auf die Oberfläche. Da der Boden, auf welchem diese Plantagen angelegt waren, ausnahmslos sehr kalkhaltig war (20—30%), fand eine starke Nitrification der organischen Stoffe statt. Es witterte aus dem Boden Kalksalpeter aus. Erst nachdem man diese Plantagen mit der Asche einer Kalipflanze (oft nur Stroh- oder Holzasche) bestreute, erhielt man neben Kalksalpeter beträchtliche Mengen von Kalisalpeter. Das gekehrte Salz musste immer erst versoden werden, um den Kalksalpeter in Kalisalpeter umzusetzen. Die Plantagen mussten ausserdem, um sie ergiebig zu erhalten, oft mit Jauche u. s. w. begossen werden. In den Jahren 1840, 1850 war in dieser Gegend die Düngung der Felder noch nicht gebräuchlich. Der Stallmist wurde theils als Brennmaterial verwendet, theils wurde er ausserhalb der Ortschaften sammt Asche und Kehrriecht zu wahren Bergen aufgestapelt. Dass bei der Auslaugung eines solchen Düngerberges durch die Niederschläge grosse Mengen organischen Materials in den Boden gelangten, liegt auf der Hand. Dass diese Mengen bei günstigen Umständen (Kalkboden, Feuchtigkeit, 40° C. Temperatur) einer energischen Nitrification unterworfen, erhebliche Mengen von salpetersauren Salzen liefern mussten, ist

* Jahrbuch der k. k. Reichsanstalt 1850.

nur eine natürliche Folge des oben Gesagten. Zur Erklärung derselben braucht man nicht so weit zurück zu greifen, wie es Prof. OCHSENIUS * gethan. Erwähnt sei noch, dass in Deutschland selbst, bei der Stadt Eisenach auf einem Acker einstens grosse Mengen salpetersauren Kalkes auswitterten.** Natürlich wurde auch hier im Untergrunde ein Salpeterlager gewittert und niemand dachte daran, dass derselbe Acker lange Zeit vorher als Viehstand benützt worden ist.

Schwefelsaure Salze kommen im Boden in Ungarn in geringem Maasse im Untergrunde überall vor. Im Tieflande finden wir schwefelsaure Salze 3—5 m tief im Untergrund. In der Oberkrumme finden sie sich nur in jenen Mulden vor, die noch vor kurzer Zeit Sümpfe waren. Sobald aber diese austrocknen, wird der schwefelsaure Salzgehalt durch die Niederschläge in den Untergrund gewaschen; in der Oberkrumme bleibt nur die Soda zurück. Die kleinen Teiche in der ungarischen Tiefebene enthalten in ihrem Wasser keine Schwefelsäure. Das Wasser des Balaton (Plattensee), Fertő (Neusiedler-See) hingegen ist reich an dieser Säure. In beide Seen münden Schwefelthermen. Der Schlamm des ausgetrockneten Neusiedler-See's enthält 80% Schwefelsäure neben 4—5% Soda; auf den oberhalb des jetzigen ausgetrockneten Grundes liegenden Plateau befinden sich zahlreiche Salzlacken, die nur Spuren von Schwefelsäure enthalten. Das ausgewitterte Salz, welches den Grund dieser oberen Teiche beim Austrocknen derselben als 1—3 cm dicke Kruste bedeckt, enthält Schwefelsäure nur in Spuren.

Der Boden der ungarischen Tiefebene kann in drei Gruppen getheilt werden: 1. Flugsand, 2. Löss, 3. Alluvium der Flüsse.

1. Zwischen der Donau und Theiss, oberhalb Szabadka ganz hinauf bis an die Sajó, die aus dem Bükk-Gebirge entspringend, sich in die Theiss ergiesst, erstreckt sich ein zusammenhängendes *Flugsandgebiet*. Jenseits der Theiss finden wir einige Flugsandinseln getrennt von der grossen, zwischen der Theiss und der Körös in der Umgebung der Städte Debreczen und Nyiregyháza liegenden Flugsandfläche. Ausser diesen ist noch eine Flugsandinsel an der Donau bei Deliblat.

2. Der *Löss* bedeckte im Diluvium gleichmässig das ganze Tiefland, wurde aber später von den Flüssen theilweise weggeschwemmt, und dadurch in zahllose Inseln getheilt.

Flugsand und Löss sind diluviale Ablagerungen.

3. Das *Alluvium der Flüsse* theilt sich in zwei Gruppen: a) Das Alluvium der Flüsse, die aus der Ebene entstammen. Diese waren früher Arme der einzelnen Flüsse gewesen. Mit der Zeit haben sie ihren Lauf durch Ablagerungen selbst versandet, so dass sie später nur mehr eine Kette von Sümpfen bildeten, welche nur bei Überschwemmungen Wasser erhielten. Das Wasser floss theilweise ab, der grösste Theil desselben verdunstete im Laufe des Sommers. Diese ehemaligen Sumpfbiete, welche heute meistens ausgetrocknet sind, bilden die eigentlichen Sodagebiete.

* Zeitsch. f. prakt. Geologie 1893. S. 61.

** Dr. F. SENFT: Torf- und Limonitbildungen. Leipzig 1862. p. 31.

Solche Inland-Flüsse sind die ehemals aus der Theiss entspringende Hortobágy, die sich mit der Kőrös vereinigte und parallel mit ihr und dem heutigen Laufe der Theiss, gegen Süden wandte und sich in der Nähe von Szeged in die Theiss ergoss. Aus der Maros entsprang bei Arad ein Arm, die «Szárázér,» der sich gegen Norden wandte und sich ebenfalls bei Szeged mit der Theiss vereinigte. Ein anderer Arm der Maros floss gegen Süden und ergoss sich ebenfalls in die Theiss. Aus der Donau entsprang westlich von Zombor ein Arm, der gegen Osten bis unterhalb Zombor floss, wo er sich in zwei Arme theilte. Der eine Arm floss weiter nach Osten in die Theiss; der zweite Arm nach Süden, wo er sich wieder mit der Donau vereinigte.

b) Die alluvialen Ablagerungen der heutigen Flüsse sind nur zum geringen Theil sodahältig, insofern sich das Wasser eines frühern Sumpfes bei Überschwemmungen oder aber in niederschlagsreichen Jahren sich über sie verbreiten.

Was die Zusammensetzung der Flugsandflächen anbetrifft, so ist zu erwähnen, dass dieselben von parallel aneinander gereihten Hügelzügen durchzogen werden. Zwischen diesen Dünenzügen sind tiefe Mulden, in denen das Wasser der Niederschläge abfließt. Auf der Fläche zwischen der Theiss und Donau haben diese Mulden nordwest-südöstliche Richtung. Auf der zweiten Flugsandfläche oberhalb Debreczen, die «Nyírség» genannt, haben sie eine nordnordwest — südsüd-östliche Richtung. Diese Täler, in welchen das Wasser sich grössentheils heute noch zu Sümpfen aufstaut, sind hauptsächlich der Sitz der Sodabildung und Sodagewinnung. Wenn in trockenen Jahren diese zahllosen Seen und Teiche eintrocknen, bedeckt sich der Boden mit einer ein bis zwei cm dicken Salzkruste. Das Salz wurde seiner Zeit gekehrt, versotten und als «trona» in Handel gebracht. Heute hat die Sodagewinnung fast ganz aufgehört. Die geringe Menge von Soda, die heute noch gekehrt wird, wird von den Dörfern, wo sie gewonnen worden ist, verbraucht. Auf der beiliegenden Karte sind diese Flugsandgebiete auf braunem Grund schräg schraffirt. Die zwei Arten von Alluvien sind auf dieser Karte mit einander vereinigt, da heute eine Grenze zwischen beiden noch nicht gut zu ziehen ist. Zu bemerken ist noch, dass, «je weiter wir von dem Flussbette der heutigen Flüsse uns entfernen, desto häufiger finden wir die kahlen Sodaflecke vor». Jene Gebiete, die noch in der letzten Zeit von den Flüssen überschwemmt worden sind, haben nur wenig Sodagehalt. Der Flugsand, sowie der alluviale Thonboden sind im Untergrund (50 oder 100 cm tief) ausnahmslos kalkreich. Im Flugsandgebiet haben wir sogar regelmässig Kalksteinbildungen, die an der Theiss zu Tage treten und gegen die Donau zu immer tiefer unter dem Flugsand begraben sind. An vielen Orten, wo dieser Kalkstein $\frac{1}{2}$ oder 1 m mächtig ist, wird er ausgehoben und zu Bauzwecken verwendet.

Der alluviale Theil des Tieflandes ist ein Thonboden mit 20—45% colloidalen Thongehalt. Der Thon enthält nie mehr als 1% Soda. Infolge seiner Undurchlässigkeit kommt hier eine Salzauswitterung nur in sehr geringem Grade vor. Unter den kahlen Sodaflecken finden wir überall einen festen, harten, gegen Wasser und Luft undurchlässigen «Thonstein» (szikok, Ortstein) vor. Derselbe ist von schwarzblauer Farbe, steinhart und lässt sich nur mit der

Spitzhacke bearbeiten. Ein Stück ins Wasser gelegt, bleibt tage-, ja wochenlang innerlich trocken. Die äussere Hülle löst sich nass geworden wie Candiszucker nach und nach ab; der innere Kern bleibt dabei trocken. Heute habe ich noch keine Sodaflecken beobachtet, die im Untergrunde keine kalkreichen Schichten gehabt hätten.

In der Oberkrumme ist natürlich kein kohlensaurer Kalk vorhanden, was ja, nachdem hier ehemalige Sümpfe gestanden haben, natürlich ist.

DIE LÖSSGEBIETE UNGARNS.

VON

HEINRICH HORUSITZKY.*

(Mit einer Karte.)

Meine vorjährige Aufnahme erstreckte sich hauptsächlich auf Lössablagerungen. Bevor ich zur Ausarbeitung derselben schritt, befasste ich mich mit der Literatur dieser Ablagerung und war bestrebt, mich besonders darüber zu orientieren, was die in Ungarn arbeitenden Geologen unter diesem Namen verstanden, wie sie diese Gebilde beschrieben, welche Eigenschaften derselben als charakteristisch bezeichnet wurden und welche ihre Verbreitung ist.

Während meines Studiums sah ich alsbald, dass der Begriff «Löss» noch bei weitem nicht so festgestellt ist, dass über seine Definition noch Zweifel herrschen und dass man in der Praxis die Bezeichnung einzelner Autoren nicht als unveränderlich annehmen kann. Abgesehen von den verschiedenen Anschauungen über die Entstehung des Lösses, sind schon bei der Beschreibung seiner charakteristischen Eigenschaften grosse Abweichungen bemerkbar, seine Abarten und Modificationen werden verschieden gekennzeichnet und benannt; es kommt sogar vor, dass der Name Löss für eine Ablagerung ganz verschiedenen Ursprunges und von verschiedenen Eigenschaften gebraucht wird.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn diese Meinungsverschiedenheiten über dieses wichtige Gebilde beseitigt werden würden. Das Ziel meines heutigen Vortrages ist, eine Übersicht der Literatur, welche über die Lössgebiete Ungarns handelt, zu bieten und dadurch den heutigen Stand dieser Frage klar zustellen.

Der Löss Ungarns ist diluvialen Alters. Dies beweisen die Höhenverhältnisse seines Vorkommens, andererseits die Überreste diluvialer Säugethiere, welche sich in ihm vorfinden.

Bezüglich der Entstehung des Lösses folgte eine Theorie der andern. Er wurde bald für Gletscher-Schlamm und für eine Teichablagerung gehalten, bald sah man in ihm Überreste grosser Flussanschwellungen, doch keine dieser Erklärungen entsprach vollständig dem Vorkommen des Lösses in der Natur. Endlich erklärt ev. RICHTHOFEN dieses Gebilde für *subaërischen Ursprunges*.

* Vorgetragen in der Sitzung vom 13. Jänner 1897. (Im Auszuge mitgetheilt.)

v. RICHTHOFEN stellte seine Theorie in Asien fest, wo der Löss seine grösste Verbreitung erreicht, und wo er noch in fortwährender Ablagerung begriffen ist; das aber diese Theorie auch auf den Löss Ungarns vollständig passt, beweisen B. v. INKEY'S ausführliche Darlegungen.* Ein Unterschied liegt nur in der Mächtigkeit beider Ablagerungen. Während bei uns zu Lande eine Ablagerung von 60 m Mächtigkeit zu den Seltenheiten gehört, finden sich in Asien Schichten vor, deren Mächtigkeit v. RICHTHOFEN auf 700 m schätzte.

Ausserdem finden wir 400 m über dem Meeresspiegel nur ausnahmsweise eine Lössablagerung, während solche dort bis in einer Höhe von 1900—2500 m vorgefunden werden.

Dass der Löss Ungarns keine Wasserablagerung ist, beweisen die in denselben zerstreut liegenden Landschnecken, wie *Succinia*, *Pupa*, *Helix* u. s. w.; die Süsswasserschnecken *Planorbis*, *Lymnea*, *Valvata* u. s. w. kommen nur in den Mulden, im Löss secundärer Lagerung, schichtenweise vor.

Ausserdem spricht noch die Verbreitung des Löss gegen eine Ablagerung aus Gewässern.

In dem Gebirge von Budapest liegt der Löss 347 m, im Baranyer Comitete 300—400 m, im Bakonyer Gebirge 400, vielleicht bis 500 m hoch; auf den Abhängen des Hegyalja-er Gebirges findet er sich 383 m, im grossen Tieflande 100 m, im Comitete Krassó-Szörény (nach TIETZE) 200 m hoch vor. In den westlichen Comitaten, namentlich in Vas und Sopron, sowie im siebenbürgischen Becken und im Thale der Maros fehlt diese Ablagerung gänzlich, trotzdem hier die Höhenverhältnisse den oben erwähnten vollständig entsprechend zwischen 300—400 m wechseln, und trotzdem das Thal der Maros, welches das grosse Tiefland mit dem siebenbürgischen Becken verbindet, allmähig von 90 bis 350 m Höhe ansteigt. Wenn der Löss eine Wasserablagerung wäre, vorausgesetzt, dass derselbe in den Comitaten Vas und Sopron abgeschwemmt wurde, müsste er sich dagegen im siebenbürgischen Becken und im Maros-Thale in ursprünglicher oder secundärer Lagerung unbedingt vorfinden.

Der Löss ist von seiner Entstehung an bis heutigen Tages mannigfachen Einwirkungen unterworfen gewesen. An vielen Orten wurde er von seiner ersten Lagerstätte auf weite Entfernungen verschwemmt und daselbst wieder abgelagert. So ist der Löss des grossen Tieflandes grösstentheils ein vielfach überlagertes Gebilde; es ist kein typischer Löss mehr, sondern dessen verschwemmtes Product, so dass weder seine physikalischen, noch seine chemischen Eigenschaften, noch sonst seine Zusammensetzung denjenigen in ursprünglicher Lagerung gleichkommen. So finden wir z. B. im typischen Löss 30% feinste Theile (*Argilite*, Schlick und Staub bestehend aus Körnern von unter 0,01 mm Durchmesser), während im verschwemmten Löss diese Bestandtheile 40—50% betragen. Welcher Name für dieses Product am geeignetesten wäre, das sei später erörtert. Auf der beiliegenden Karte ist verschwemmter wie ursprünglicher Löss mit einer und derselben Farbe verzeichnet.

Die erste Beschreibung des Löss finden wir in einem im Jahre 1861

* Földtani Közlöny Bd. VIII, p. 15.

erschienenen Werke von Dr. J. SZABÓ vor; er gebrauchte zwar anstatt der Bezeichnung Löss den Namen Lehmmergel, doch aus der Beschreibung dieser Bodenart ersehen wir, dass hiemit Löss gemeint war.

Er schreibt von dieser Bodenart, dass sie von hellgelber Farbe, eine Mischung von Lehm, Sand und Kalk sei, Schnecken und Kalkconcretionen enthalte; ausserdem findet er es für wichtig zu erwähnen, dass der Löss nur am Rande einstiger Flussläufe und in mit diesen im Zusammenhange stehenden Becken zu finden sei, und dass er eine Anhäufung verschiedener Verwitterungsproducte ist; J. HALAVÁTS versteht unter dem Namen Löss immer ein Product subaërischen Ursprunges; B. v. INKEY befasste sich in der neuesten Zeit am eingehendsten mit den Lössablagerungen, und hält bei der Definition des Löss dessen petrographische Beschaffenheit in erster Linie für wichtig.

Bei dem Schlämmen des Löss ist die IV. Classe (siehe die Tabelle), deren feinsten Sandgehalt 0,02—0,05 mm Korngrösse besitzt, bezeichnend, davon enthält er 30—40% Sandkörner von 0,2 mm Durchmesser (d. i. die VII. Classe) finden sich in ihm spärlich vor. Bei dem verschwemmten Löss oder Lösslehm ist dessen Thon- und Schlammgehalt in erster Linie in Betracht zu ziehen. Während der normale Löss hievon 24—35% enthält, beträgt dieser Gehalt beim Lösslehm 4,5%. Das Ergebniss der mechanischen Analyse des Lösslehmes hängt vielfach von der Lage des Punktes ab, von welchem wir die zur Analyse verwendete Bodenprobe genommen haben; ob er nahe oder weit entfernt von der ersten Lagerstätte des Löss, oder ob derselbe in einer Mulde oder auf einer Anhöhe liegt.

Beim normalen Löss ist auch dessen Kalkgehalt theilweise massgebend. Bei den 6 vorliegenden Proben ist er wie folgt:

| | |
|------------|----------|
| Deliblat | 29,176 % |
| Titel | 22,040 " |
| Muzsla | 32,145 " |
| " | 30,226 " |
| " | 24,725 " |
| Alsó-Bogát | 34,926 " |

Was den kohlen-sauren Kalkgehalt der einzelnen Bestandtheile des Löss anbelangt, so finden wir den grössten Gehalt im Schlick, dann im Thone, abgesehen natürlich von dem Bestandtheile von der VII. Classe über 0,2 mm Korngrösse, welcher hauptsächlich aus Kalkconcretionen und Bruchstücken von Schneckengehäusen besteht.

Im Folgendem habe ich die gesammten Eigenschaftsbezeichnungen, die sich in den oben erwähnten Schriften vorfinden, einfach summirt, um aus ihnen eine Definition ableiten zu können.

«Der Löss ist eine Anhäufung von Verwitterungsproducten verschiedener Gesteine; hat hellgelbe Farbe, enthält immer kohlen-sauren Kalk, ist nicht übermässig nass, trocknet nie vollständig aus, schrumpft nicht zusammen, bekommt in Folge dessen beim Austrocknen keine Risse, im Wasser zerfällt er rasch, ist wasser-durchlässig, feinkörnig, nicht plastisch, von feiner Structur, porös, subaërischen Ursprunges, schichtenlos, bildet bei Absonderung immer senkrechte Wände, enthält viel Kali, aber Phosphorsäure nicht immer in genügendem Maasse; giebt als Acker sichere Ernten, ist zum Anbau von den

Schlammungs-Tabelle.

| Ursprung der Bodenprobe | Zeichen | Bodenart | I | II | III | IV | V | VI | VII | Summe | I—II | III—V II | |
|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------|----------------|------|------|-------|-------|----------|------|
| | | | Thonige Theile | Schlick | Staub | Feinster Sand | Feiner Sand | Sand | | | | | |
| | | | Nach 24- stündigem Absitzen | Schlammgeschwindigkeit in Millimeter | | | | | | | | | Rest |
| | | | 0,2 | 0,5 | 2 | 7 | 25 | | | | | | |
| | | | Korngrösse in Millimeter | | | | | | | | | | |
| — 0,0025 | 0,0025—0,01 | 0,01—0,02 | 0,02—0,05 | 0,05—0,1 | 0,1—0,2 | > — 0,2 | | | | | | | |
| Deliblát * | Del. | Typischer Löss | 6,75 | 17,85 | 20,49 | 48,90 | 2,47 | 0,98 | 0,16 | 97,54 | 24,60 | 72,94 | |
| Plateau von Titel* | Tit. | “ “ | 6,76 | 22,39 | 17,57 | 37,66 | 12,00 | 1,27 | 0,15 | 97,80 | 29,15 | 68,65 | |
| Muzsla | XV ₂ | “ “ | 9,60 | 21,56 | 14,30 | 34,70 | 13,98 | 1,90 | 3,20 | 99,24 | 31,16 | 68,08 | |
| Muzsla | III ₂ | “ “ | 5,70 | 26,02 | 13,24 | 32,28 | 15,78 | 3,10 | 2,86 | 98,98 | 31,72 | 67,26 | |
| Alsó-Bogát** | A. B. ₂ | “ “ | 8,74 | 25,60 | 14,54 | 30,46 | 13,94 | 2,60 | 3,14 | 98,80 | 34,34 | 64,26 | |
| Muzsla | VIII ₂ | “ “ | 9,00 | 25,50 | 18,22 | 28,74 | 12,00 | 2,50 | 3,20 | 99,16 | 34,50 | 64,66 | |
| Muzsla | V ₂ | Lösslehm | 14,40 | 31,50 | 15,96 | 25,74 | 7,98 | 2,50 | 0,58 | 98,66 | 45,90 | 57,75 | |
| Mezőhegyes | (Pereg Meierhof 45.) | “ “ | 9,70 | 36,78 | 27,28 | 19,86 | 4,98 | 0,86 | — | 99,46 | 46,48 | 52,98 | |

* Gesammelt von J. HALAVÁTS. — ** Gesammelt und analysirt von B. v. INKEY.

verschiedensten Culturpflanzen geeignet, enthält Landschnecken und Überreste diluvialer Säugethiere, sowie Kalkconcretionen.»

Von diesen vielen Eigenthümlichkeiten die bezeichnendsten ausgewählt lautet die Definition wie folgt :

«Der Löss ist ein Lehmmergel von hellgelber Farbe, wenig plastisch, porös, kalkhaltig, ohne Schichtung und bildet bei Absonderung immer senkrechte Wände.»

Nun wäre noch die Frage zu erörtern, ob in der Literatur nur der normale Löss oder ob auch dessen, verschwemmtes Product mit demselben Namen zu bezeichnen ist? Dass der verschwemmte Löss eigentlich auch nur Löss ist, darin stimmen fast alle Fachmänner überein, sie weichen nur bei der näheren Bezeichnung dieses Productes von einander ab. Für dieses letztere fand ich drei Benennungen vor, u. zw.:

1. Lehmiger oder sandiger Löss.
2. Lössähnlicher Lehm.
3. Verschwemmter Löss-Lehm (Löss-Sand).

Den normalen Löss nennen wir schlechtweg Löss oder lehmigen Löss; enthält er mehr sandige Bestandtheile, dann sandigen Löss.

Benennen wir nun den normalen Löss als lehmigen Löss, oder einfach Löss oder mit beträchtlichem Sandgehalt sandigen Löss, so müssen wir dem verschwemmten Löss, infolge seiner von dem normalen Löss abweichenden Eigenschaften einen besonderen Namen geben; es fragt sich nur, welcher von den dreien der richtige wäre?

Die Bezeichnung «lehmigen Löss» können wir nicht gebrauchen, da, wie gesagt, mancher normale Löss so benannt wurde.

Unter dem Namen «lössähnlicher Lehm» verstehen wir weiters eine solche Bodenart, die Lehm ist und mit dem normalen Löss nur eine entfernte Ähnlichkeit hat. Wir können darunter das zusammengeschwemmte Product des eigentlichen Löss verstehen, oder einen tertiären Lehm, wie ich einen solchen bei Bajta mit Herrn B. v. INKEY zu sehen Gelegenheit hatte, der ganz wie Löss aussah; weiters können oft alluviale Schlammablagerungen ein lössähnliches Aussehen haben.

Ich halte für das verschwemmte Product den Ausdruck «Löss-Lehm» als den zweckentsprechendsten. Darunter ist eine Bodenart zu verstehen, die aus Löss entstand und noch Zeichen seines Ursprunges an sich trägt, sonst aber die physikalischen und petrographischen Eigenschaften eines Lehmes besitzt. Das Wort Löss dient nur als Attribut zu dem Hauptworte Lehm. Ist das Product mit mehr Sand untermengt, so wird Löss-Sand die passende Bezeichnung sein. In Folge dessen halte ich nun die nachstehenden Namen für die Bezeichnung der Löss-Spielarten am geeignetesten :

1. Typischer Löss,
2. Sand-Löss,
3. Löss-Lehm,
4. Löss-Sand (Lössähnlicher Sand).

Die ersten zwei Ausdrücke gelten für den ursprünglichen Löss, die zwei letzteren für das verschwemmte Product desselben.

KLEINERE MITTHEILUNGEN.

VON

Dr. FRANZ SCHAFARZIK.*

I.

DIE GESTEINE DES KLEINEN EISERNEN THORES.

Dem Director der Donau-Regulirung am Eisernen Thore Herrn GEORG RUPČIČ verdanke ich zwei Gesteinsstücke, welche vom Felsen des kleinen Eisernen Thores, welcher unterhalb des «*Eisernen Thores*» mitten im Donaubette emporragt, herstammen. Die Regulierungsarbeiten sind daselbst soeben im Zuge.

Während die im grossen Canale des Eisernen Thores beobachteten Gesteine schwarze Thonschiefer, Kalkschiefer und glimmeriger, Quarzkörner führender Kalk waren, machten sich die am kleinen Eisernen Thore gefundenen Gesteine sowohl durch ihren ganz abweichenden Habitus, wie auch durch ihre unverhältnissmässig bedeutendere Härte in unangenehmer Weise bemerkbar.

Von den zweierlei Gesteinen ist

Nummer I. ein lichtgrauer, feinkörniger, sehr frischer *Mikroklingneiss* mit schwarzem Glimmer. Makroskopisch sieht man, dass sich in dem die Hauptmasse des Gesteines ausmachenden Quarz-Feldspath-Gemenge der spärlich eingestreute schwarze Glimmer in geraden parallelen Streifen vorfindet, was dem Gesteine die Schieferstruktur verleiht. U. d. Mikroskop ist diese Schichtung nicht gut zu beobachten und erscheint die Struktur vielmehr granitisch körnig.

Als einen Hauptgemengtheil des Gesteines müssen wir den Mikroklin erwähnen, den wir im polarisirten Lichte zufolge seiner gitterförmigen Beschaffenheit mit Leichtigkeit erkennen. Daneben finden wir aber auch solche Feldspath-schnitte, an welchen diese Gitterstruktur nicht zu beobachten ist. Dieselben können entweder Schnitte von gewöhnlichen Orthoklasen, oder aber auch Mikrokline nach der Fläche M sein, an welcher bekanntlich die gitterförmige Zwillingswachsung nicht beobachtet werden kann.

Ausserdem liegen im Dünnschliffe untergeordnet einige unter kleinem Winkel auslöschende Plagioklase.

Als drittes Mineral ist Quarz zu nennen, welcher Gemengtheil neben dem Mikroklin dominirend im Gesteine auftritt. Seine Körner sind ebenso, wie diejenigen der Feldspäthe unregelmässig, xenomorph. Den Quarz finden wir nicht nur als selbstständigen Gemengtheil im Gesteine, sondern auch in Form von mehr-

* Vorgelegt der am 5. Mai 1897 abgehaltenen Sitzung.

weniger abgerundeten Körnern als Einschlüsse im Mikroklin. In einigen Fällen ist derselbe in dünnen Verzweigungen pegmatitisch mit dem Feldspathe verwachsen. Jene Durchschnitte des Quarz, welche zwischen gekreuzten Nikols sich isotrop verhalten, zeigen im convergent-polarisirten Lichte sehr gut das Axenbild und mit der $\frac{1}{4}$ Undulations-Glimmerplatte auch den positiven Charakter der Doppelbrechung.

Die Biotitschuppen liegen im Dünnschliffe verstreut. Die Längsschnitte dieses Minerals sind stark dichroistisch, während die Querschnitte fast gar keinen Pleochroismus besitzen und ein scheinbar einaxiges Axenbild liefern. Die Biotitblättchen sind mitunter parallel mit farblosen Muscovitlamellen verwachsen.

Schliesslich müssen wir als accessorischen Gemengtheil den Zirkon erwähnen, dessen kleine Kryställchen lichtbräunlich sind und mitunter eine schöne zonale Zeichnung aufweisen. Im polarisirten Lichte zeigen dieselben eine gerade Auslöschung und ein ungemein lebhaftes Farbenspiel.

II. Das zweite Gestein ist ein anscheinend dichter bräunlich-grauer Quarzit, auf dessen Schichtungsflächen wir makroskopisch winzige braune Biotitblättchen, auf den Querklüften dagegen Adern, gebildet von weissem Quarz und grünem, blätterigem Chlorit, bemerken.

Unter dem Mikroskope erweist sich dieses Gestein als aus kleinen unregelmässigen, in der Schichtungsrichtung etwas gestreckten Quarzkörnern und dicht dazwischengestreuten, jedoch orientirt liegenden Biotitblättchen bestehend, in welchem Gemenge als weitere accessorische Gemengtheile spärlich einzelne schwarze opake Erzkörner und mikroskopisch kleine Zirkonkryställchen vorkommen.

Es geht daher aus dem Angeführten hervor, dass die in Rede stehenden Gesteine der Serie der krystallinischen Schiefer angehören. Uns hat das Auftreten von krystallinischen Schiefen in der Gegend des kleinen Eisernen Thores durchaus nicht überrascht, da wir anlässlich unserer im Jahre 1893 ausgeführten Excursionen das Vorhandensein von krystallinischen Schiefen auf der rumänischen Seite bereits etwas oberhalb des «Case de picneri», auf serbischer Seite dagegen unmittelbar unterhalb der Ortschaft Sibb, im Ganzen daher unterhalb der östlichen Endigung der Ploca-Bank des Eisernen Thores constatirt hatten.

II.

CALCIT AUS DEM MINIS-THALE IM COMITATE KRASSÓ-SZÖRÉNY.

Unser Mitglied, Herr FRIEDRICH SCHRÖCKENSTEIN, Bergingenieur in Szekul, hat im Sommer vorigen Jahres (1896) eine schöne Stufe von jenem Calcitvorkommen welches, von H. HÖFER im Jahre 1891 in TSCHERMAK's Min. und petr. Mitth. Band XII. p. 487. unter dem Titel «*Corrosionserscheinungen am Kalkspathe von Steierdorf (Banat)*» in Wort und Zeichnung beschrieben worden ist,* der k. ung. geologischen Anstalt zum Geschenke gemacht. Der Entdecker dieses

* Vergl. das Referat im Földtani Közlöny. Band. XXVI. p. 150.

Vorkommens, Herr FRIEDRICH SCHRÖCKENSTEIN äusserte sich in einem an die Direction der kön. ung. geol. Anstalt gerichteten Schreiben bezüglich des Fundortes, dass die Stelle, wo die Calcitkrystalle die der unteren Kreide (Urigo-Aptien) angehörige Kalksteinwand überziehen, von der Coronini-Quelle nicht 2, wie dies bei HÖFER angegeben ist, sondern etwa 3 Km NW-lich, an der Nordseite der nach Bosovicz führenden Strasse gelegen ist

Die eingesendete Krystallgruppe besteht aus grossen $-2R \times \{02\bar{1}1\}$ Rhomboëdern, deren Kantenlängen 2—6 cm, ja in einem Falle sogar 10 cm betragen.

Gegen die Polecken zu sind die Flächen genügend rein, gelblich-bräunlich durchscheinend, während sie gegen die Seitenkanten zu corrodirt, wie zerhackt aussehen und umso intensiver eisenockerfarben sind, je stärker die Corrosion vorgeschritten ist. Nach HÖFER enthält dieser Calcit 0,0501% Fe, was 0,104% $FeCO_3$ entspricht. Nachdem anlässlich der Fortführung des löslichen $CaCO_3$ die zu Eisenhydroxyd umgesetzte Eisenverbindung als unlöslicher Rückstand auf den corrodirtten Flächen zurückbleibt, entsteht schliesslich eine Kruste, welche den in Rede stehenden Krystallen ihre erwähnte schmutzig dunkelbraune Färbung verleiht.

Die Corrosion zeigt sich auf den Flächen in Form gerader einander kreuzender ausgefressener Linien, deren Lage auf den von HÖFER beschriebenen 2—3 cm grossen Krystallen sich auf die $-\frac{1}{2}R \times \{10\bar{1}2\}$ Flächen zurückführen liess. Hierbei bemerkte jedoch HÖFER ganz ausdrücklich, dass es auffallend sei, dass sich nicht auch Corrosionslinien der Fläche $R \times \{10\bar{1}1\}$ entsprechend vorfinden. Unsere Stufe ist daher umso interessanter, als wir auf ihren Krystallen nicht bloss die Corrosionslinien nach $-\frac{1}{2}R$, sondern überdies auch noch *recht kräftig nach dem Spaltungsrhomboëder R* constatiren können.

Gegen die reineren Polecken zu finden wir auch auf unserem Exemplare die von HÖFER erwähnte und auch bildlich dargestellte dachziegelförmige Corrosion sehr schön vor.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass unter den unregelmässig gestellten Krystallen unserer Stufe zwei $-2R$ derart mit einander verwachsen sind, dass sie als Durchdringungszwillinge betrachtet werden können, bei denen die Hauptaxe gemeinschaftlich ist, das eine Rhomboëder aber gegen das andere in der Richtung der Nebenaxen um 60° gedreht erscheint. Dieser Fall gemahnt uns an die von J. KUDERNATSCH beschriebenen Calcite mit ähnlicher Zwillingsverwachsung, die an der Einmündung des Calugra-Thales in die Minis, ungefähr 8 km von der Coronini-Quelle NW-lich anzutreffen sind.*

J. KUDERNATSCH: Geologie des banater Gebirgszuges. — Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien, 1857. Band XXIII. 141—42.

III.

CALCIT VON BÉKÁSMEGYER BEI BUDAPEST.

Anlässlich der Reambulirung des nördlichen Blattes der Umgebung von Budapest erhielt ich im Herbste 1895 vom Aufseher des EDUARD NEY'schen Dachsteinkalkbruches am Rókahegy bei Békásmegyér einen selten grossen Calcitkrystall. Nach der Mittheilung des Aufsehers wurden in einem Hohlräume des Dachsteinkalkes zwei solch grosse Calcite gefunden, von denen ich einen für unsere geol. Anstalt erhielt, während das andere, etwas beschädigte Exemplar in die Sammlung des Herrn Obergymnasial-Professors Dr. L. FIALOWSKY gelangte.

Unser Krystall stellt einen schönen $R3 \times \{21\bar{3}1\}$ Durchdringungszwilling nach der Basis dar. Von seiner Grösse können wir uns leicht einen Begriff bilden, wenn ich mittheile, dass seine schärferen Polkanten ca 20 cm, die stumpfen 22 cm, die Seitenkanten dagegen durchschnittlich 10 cm lang sind.

Näher betrachtet finden wir die Masse unseres Krystalles weisslich, stellenweise sogar durchsichtlich. Die Kanten sind alle gut ausgebildet, die Flächen — bis auf zwei, die durch nachträgliche Corrosion etwas vertieft sind und rauh erscheinen, — genügend eben und glatt. Diese Flächen sind aber zumeist von einer lichtbraunen kalkig-ockerigen Kruste überzogen, die man stellenweise, wo die darunter befindlichen Flächen glatter sind, mit einem Messer leicht absprengen kann.

Es ist nicht uninteressant, dass auf den zwei erwähnten unvollkommen ausgebildeten Flächen unseres Krystalles kleine Kryställchen einer jüngeren Calcitgeneration sitzen, die wasserhell sind und insofern sie nicht von der Ockerkruste überzogen sind, an ihren Flächen einen vollkommenen Spiegelglanz besitzen.

Merkwürdiger Weise sind diese kleinen, durchschnittlich 5 mm besitzenden Kryställchen viel flächenreicher, als der Hauptkrystall. Indem ich dieselben mit den an Ofener Calciten vorkommenden Formen verglich,* konnte ich an denselben folgende Flächen beobachten, wobei ich vor Allem bemerken muss, dass sie sämmtlich einfache Zwillinge im Sinne der Fig. 5. auf der I. Tafel der MELCZER'schen Abhandlung darstellen.

Als dominirende Fläche tritt an ihnen $R3 \times \{21\bar{3}1\}$ auf, die oben von der Fläche $R \times \{10\bar{1}1\}$ zugespitzt wird. Die schärferen Polkanten des Skalenoëders $R3$ werden durch schmale leistenförmige Flächen von $-2R \times \{02\bar{2}1\}$ abgestumpft, unterhalb welcher dann das Prisma $\infty R \{10\bar{1}1\}$ zu finden ist. Am unteren Ende der stumpferen Polkanten von $R3$ tritt die Fläche $4R \{40\bar{4}1\}$ auf, zu deren beiden Seiten, ebenso wie auch beiderseits der Fläche ∞R die winzigen Flächen eines steilen Skalenoëders sichtbar sind, die aller Wahrscheinlichkeit nach dem von Herrn MELCZER an Ofener Calciten neu entdeckten $3R\frac{7}{3}$ entsprechen dürften, und schliesslich wenn ich es richtig deute, befindet sich unterhalb der Fläche $4R$ auch noch die Spur des sehr steilen Rhomboëders $16R$.

* S. GUSTAV MELCZER: Daten zur krystallographischen Kenntniss des Calcites vom kleinen Schwabenberge bei Budapest. — Földtani Közlöny. Bd XXVI. p. 79.

DER MAMMUTHFUND VON EGER.

VON

J. HALAVÁTS.

Im SW-lichen Theile von Eger (Erlau), am S-lichen Abhang des Pap-Berges stiess man beim Strassenbau neben dem Szalóker Wege auf Mammuthreste. Von diesen wurden mir ein oberer linker Backenzahn und ein 34 cm langes Stosszahnfragment übergeben. Ich liess am Fundorte weiter nachgraben und so gelangten wir in den Besitz eines 180 cm langen und schenkeldicken Stosszahnes, der aber an beiden Enden etwas beschädigt ist; neben diesem lag der obere linke Backenzahn. Aus den Lagerungsverhältnissen ist es ersichtlich, dass das Thier nicht an der Fundstelle verendete, sondern vom Wasser hierher transportirt wurde.

Bei Eger wurden schon im Jahre 1894 im N-lichen Theile der Stadt der Backenzahn und drei lange dicke Stosszahnfragmente gefunden, welche ebenfalls in das Museum der. kgl. ung. geologischen Anstalt gelangten.

LITERATUR.

- (1.) NEUHOF-SUSKI J.: *Petroleum-Vorkommen bei Zsibó, Szilágyer Comitat* (Ungarische Montan-Industrie-Zeitung. Budapest, 1893. IX. Jahrg. p. 146.)

Den angestellten Untersuchungen zufolge sollen nach Verfasser die bei Zsibó obwaltenden günstigen geologischen Verhältnisse den Schluss zu ziehen erlauben, dass hier der Erschliessung abbauwürdiger Oelmengen nichts im Wege steht, nur wäre es unbedingt nothwendig, an mehreren Punkten in grössere Tiefe einzudringen.

Die Ausdehnung des Vorkommens wird mit circa 21 km² veranschlagt.

Da das Revier mit dem Boryslawer in naher Verwandtschaft steht, ist die Möglichkeit, bei eventuellem Bohren auch Ozokerit anzutreffen, nicht ausgeschlossen.

Der apodiktische Satz des Verfassers: «Es steht aber fest, dass Bohrlöcher in dieser Gegend mit 15—25 Barells pr. Tag anhaltend und nicht selten sein werden» erregt nach den bis jetzt in der Gegend gemachten Erfahrungen doch einiges Bedenken.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

- (2.) ★★ *Marmorvorkommen bei Unter-Sebes*. (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Hermannstadt, 1894. XLIII. Jahrg. p. 91.)

Das Marmorvorkommen liegt etwa 6 km in horizontaler Erstreckung bachaufwärts vom Dorfe Alsó-Sebes und dürfte zwischen 100 und 200 m mächtig sein.

Der Marmor ist krystallinisch, von mittlerer Grösse des Kornes, von theils weisser, theils röthlicher Farbe. Eine deutliche Schichtung verursachen den Kalk durchstreichende Hornblende und Glimmerschichten. Das Streichen dieser hält im Allgemeinen die Richtung SO—NW ein. In den höher gelegenen Theilen herrschen Glimmer, dann Quarz und Granaten vor, so dass das Vorkommen in eine nach SW unter 70° einfallende Gneissbildung übergeht.

Das Vorkommen unterteuft ein gneissartiger Glimmerschiefer.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

(3.) * * * *Das Kohlenbergwerk Fénye-Kostolány und Ebedecze.* (Ungarische Montan-Industrie-Zeitung. Budapest, 1894. X. Jahrg. p. 41.)

Die Kohlenformation besagter und im Barscher Comitate gelegenen Orte gehört der Neogen-Formation an, indem die Flötze zwischen Trachyt und Trachyttuff gelagert sind. Ersterer, das Liegende, (im Original-Aufsatz als das Hangende bezeichnet) dem eruptiven Charakter zufolge Mulden und Sättel bildend, liess eine horizontale Flötzbildung nicht zu Stande kommen; diese passte sich eben den vorhandenen Gebirgsformen an, lagerte sich in gesonderte Bänke gegliedert und von tauben Zwischenmitteln durchsetzt ab, zuweilen auch im Streichen und Verfläichen von einander abweichend. Es ist ferner nicht ausgeschlossen, dass auch spätere Trachytausbrüche, als die Kohlenbildung beendet war, die Kohle in ihrer Lage gestört haben.

Es kommen drei übereinander gelagerte Bänke vor. Die unterste 0,6—0,8 m mächtige sitzt dem Trachyt auf und ist durch 0,3—0,6 m Deckmittel von der 1,2 m mächtigen Mittelbank getrennt. Zwischen dieser und der 1,5—1,8 m mächtigen Oberbank ist die taube Lage 0,6—1,2 m stark.

Die Bänke fallen 25 Grad gegen West und streichen Süd-Nord.

Die Kohle der Oberbank ist der Struktur nach lignitartig, diejenige der Mittelbank, in ausgedehnten Parteen, nimmt den Charakter einer Glanzkohle an, die der tiefstliegenden Bank ist eine ausgesprochene Glanzkohle.

Ueber den Heizwerth der Kohlen liegen keine bestimmten Daten vor.

Der Kohlenvorrath wird mit 50 Millionen Meterzentner veranschlagt.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

(4.) ZEYNEK R. v.: *Schwefelsinter aus Warasdin-Töplitz in Kroatien.* (Tschermak's Mineral. und petrogr. Mittheil. 1895. XV. p. 192.)

In einer kurzen Notiz werden die in den steinernen Canälen der Schwefelthermal-Quellen sich abgesetzten Schwefelsinterbildungen beschrieben.

Dr. K. ZIMÁNYI.

(5.) LÖRENTHEY E.: *Die pontischen Faunen von Gált und Hidegkut im Gross-Kökelburger Comitat.* (Revue über den Inhalt des Értésítő. Sitzungsberichte der medic.-naturwiss. Section des siebenbürg. Museum-Vereines. Kolozsvár, 1893. XVIII. Bd. p. 89. Naturwiss. Abth.)

Von der im Olthale gelegenen Gemeinde Gált oder Szász-Ugra nördlich sich ausbreitenden Wiese, sind die pontischen Bildungen als blauer Thon, am

nördlichen Fusse der Kirche als rother (im ungarischen Texte als Thon bezeichneter) Thonmergel entwickelt, welchen eine mächtige Basaltlapilli-Schichte deckt. (Letztere ist in der Geologie Siebenbürgens von HAUER und STACHE als das Liegende angeführt.) An der Berührungsstelle der zwei Gebilde ist der Thonmergel hart und sieht so aus, wie wenn er gebrannt wäre. Eine chemische Untersuchung bewies das Vorhandensein von Kalk und Eisenoxyd, letzteres kann nur durch Infiltration aus der Hangendschicht dort hinein gelangt sein.

Die im Thonmergel auftretende Fauna ist an Individuen wohl genug reich, an Arten aber arm. Die Schalen, mit Ausnahme der Ostracoden, sind alle zerdrückt.

Bestimmt wurden folgende Formen:

Congeria croatica BRUS., *Congeria Gnezdai* BRUS., *Cardium* n. f., *Vivipara Vukotinovici* FRNFLD., *Hydrobia prisca* NEUM., sowie die erwähnten Ostracoden.

Ebenfalls im Olthale liegt auch Hidegkut, wo östlich vom Dorfe am Fusse des La Gruja Berges die pontische Ablagerung, wie bei Gált, aus rothen, mit einer Basaltlapilli-Schichte überlagerten Thonmergel besteht. Das Vorkommen der hier gefundenen Reste ist analog dem des im Vorigen beschriebenen Fundortes. Angeführt sind:

Congeria croatica BRUS., *Congeria Gnezdai* BRUS., *Vivipara* sp., *Bythinia labiata?* NEUM., *Hydrobia prisca* NEUM., *Valvata priscinalis* MÜLL., *Neritina crenulata* KLEIN.

Eine Vergleichung der beiden Faunen zeigt ihre grosse Übereinstimmung. *Congeria croatica*, *Congeria Gnezdai* und *Hydrobia prisca* treten gemeinsam auf; ein Unterschied liegt nur darin, dass bei Gált die *Vivipara Vukotinovici* dominierend auftritt, bei Hidegkut hingegen die Congerien die Hauptrolle spielen.

Obwohl die Ueberlagerung der tieferen pontischen Schichten durch die erörterten nirgends beobachtet wurde, werden diese trotzdem auf Grund ihrer Faunen in den oberen Horizont der pontischen Schichten gestellt und als Vertreter des *Congeria rhomboidea*-Horizontes betrachtet.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

(6.) PROCHÁZKA VLAD. JOS.: Über fossile Creusien des mährischen, niederösterreichischen, steierischen und kroatischen Miocän. (Nach dem Resumé der «Rozpravy české Akademie cisaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění v. Praze. v. Praze. 1893. Třída II. Ročník II. Číslo I. p. 25.» Zeitschrift.) Mit 2 Tafeln.

Das seichtere Meerwasser liebende Cirripeden, Creusien wurden aus den Miocän-Ablagerungen Ungarns und Croatiens von Fraknóvárálja, Sct.-Margitta und Podsused angeführt, namentlich *Creusia Sturi* n. sp. von Sct.-Margitta Comitatus Sopron) und *Creusia costata* KRAMB.-GORJ. von Podsused, über welchen Rest schon berichtet wurde.*

Dr. A. FRANZENAU.

* Földtani Közlöny. Budapest, 1891. XXI. Bd. p. 258.

- (7.) PROCHÁZKA VLAD. JOS.: *Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna des marinen Tegels und des diesen überlagernden Sandsteines von Walbersdorf.* (Nach dem Resumé der «Rozpravy české Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění v. Praze. v. Praze. 1892. Třída II. Ročník I. Číslo 37. p. 22.» Zeitschrift.)

Verfasser bespricht das von ihm gesammelte und bearbeitete Material dieser des öfteren besprochenen Ablagerung und kommt zu der schon von KITTL geäußerten Ansicht, dass die im Tegel eingebettete Fauna eine Tiefseefauna ist, welche der des Schlier's nahe steht, im Ganzen aber weitaus verwandter mit der Badener Fauna sich erweist, somit eine Mittelstellung zwischen beiden einnimmt.

Im Ganzen wurden 205 Arten festgestellt und zwar 83 Foraminiferen, 6 Korallen, 2 Vermes, 2 Echinodermen, 3 Bryozoen, 26 Lamellibranchiaten, 65 Gasteropoden und 18 Fisch-Otolithen.

Die Fauna des im Hangenden vorkommenden, von FUCHS entdeckten Sandsteines entspreche dem Turritellen-Sandstein von Steinabrunn.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

- (8.) SCHRÖDT F.: *Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg unweit Hermannstadt (Siebenbürgen).* (Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a/M. 1893. p. 155.)

FRIEDR. KINKELIN sammelte gelegentlich einer Studienreise durch Oesterreich-Ungarn * aus einem stark glimmerigen, in manchen Schichten grobkörnigen Sandstein bei Kis-Disznód die vom Verfasser im Folgenden bestimmten organischen Reste:

Biloculina bulloides D'ORB., *B. depressa* D'ORB., *Spiroloculina limbata* D'ORB., *Sp. cfr. arenaria* BRADY, *Miliolina seminulum* L. SP., *M. Haidingeri* D'ORB., *M. venusta* KARR. SP., *M. Auberiana* D'ORB., *M. trigonula* LAM. SP., *M. circularis* BORN. SP., *M. aff. labiosa* D'ORB. SP., *M. bicornis* WALK. D. JAC. SP., *M. Linnaeana* D'ORB. SP., *M. cf. Ferussaci* D'ORB. SP., *M. reticulata* D'ORB. SP., *Hauerina compressa* D'ORB., *H. ornatissima* KARR. SP., *Planispirina contraria* D'ORB. SP., *Cornuspira involvens* RSS., *Peneroplis pertusus* FORSUL SP., *Orbiculina rotella* D'ORB., *Alveolina melo* D'ORB., *A. Haueri* D'ORB.

Textilaria carinata D'ORB., *T. sagitula* DEFR., *T. gramen* D'ORB., *T. cf. agglutinans* D'ORB., *T. conica* D'ORB., var., ? *Gaudryina subrotundata* SCHWAG., ? *Clavulina communis* D'ORB.

Chilostomella ovoides RSS., *Allomorphina macrostoma* KARR.

Glandulina laevigata D'ORB., *Cristellaria cultrata* MONTF. SP.

Polymorphina gibba D'ORB. SP., *P. ovata* D'ORB., *P. problema* D'ORB., *P. tuberculata* D'ORB. SP., *Uvigerina pygmaea* D'ORB.

* Siehe: Földtani Közlöny. Budapest, 1893. XXIII. Bd. p. 145.

Globigerina bulloides D'ORB., *G. bilobata* D'ORB., *Sphaeroidina bulloides* D'ORB., *Discorbina orbicularis* TERQ. SP., *D. platyomphala* RISS., *Truncatulina Haidingeri* D'ORB. SP., *T. Dutemplei* D'ORB. SP., *T. lobatula* WALK. n. JAC. SP., *Pulvinulina Boueana* D'ORB. SP., *P. Partschiana* D'ORB. SP., *Gypsina vesicularis* PARK. and JON. SP., *Rotalia Soldanii* D'ORB. SP., *R. Beccarii* L. SP.

Nonionina umbilicatula MONTE. SP., *Polystomella crispa* L. SP., *P. macella* FICHTEL u. MOLL. SP., *P. subnodosa* MÜNST. SP., *P. cf. aculeata* D'ORB.

Spiralis stenogyra PHIL. SP. *S. cf. Koeneni* KITTL, Bryozoen, Stacheln und Brut von Spatangiden, Fragmente der Gattung Clypeaster, zu den Gattungen Ditrupa und Serpula gehörende Reste, kleine Cistellen, wohl identisch mit der lebenden *Cistella cuneata* RISSO und *Cistella cordata* RISSO, Cranien, deren grössere der lebenden *Crania turbinata* POLI des Mittelmeeres nahe steht, dann Vertreter der Gattungen Pecten, Ostrea, Pectunculus, Cardium, Nucula, Corbula, Mytilaceen, Veneriden, ferner Trochiden, Turritellen, Acerithiopsis, Culimiden, Chitoniden, Ostracoden, Fragmente von Krebssehernen, zierliche Lithothamnien und *Dactylopora miocenica* KARR. SP.

Von den spezifisch bestimmten, grösstentheils von der Miocänzeit bis jetzt lebenden 57 Foraminiferen kommen im Wiener Becken beiläufig 40 Arten vor.

Die Fauna lässt auf eine Ablagerung eines wenig tiefen und warmen Meeres schliessen, wie solche heute in der Nähe von Koralleninseln und in den Lagunen tropischer Meere zu Stande kommen. Die wenigen, pelagischen Thierreste sind wohl nur eingeschwemmt.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

(9.) BIELZ E. A.: *Miocänes Petrefactenlager von Michelsberg*. (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Hermannstadt, 1894. XLIII. Jahrg. p. 92.)

Ein ausführliches Referat über F. SCHRODT'S «Die Foraminiferenfauna des miocänen Molassesandsteins von Michelsberg, unweit Hermannstadt, (Siebenbürgen)», betitelte Abhandlung.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

(10.) MÁRTONFI L.: *Beiträge zur fossilen Fauna von Bujtur*. (Revue über den Inhalt des Értesitő. Sitzungsberichte der medic. naturwiss. Section des siebenbürg. Museumvereines. Kolozsvár, XVIII. Bd. Naturwiss. Abth. p. 181.)

Nachdem Verfasser seine Hoffnungen getäuscht sah, eine reiche Ausbeute an makroskopischen Thierresten gewinnen zu können, legte er sein Hauptaugenmerk auf die Ansammlung der mikroskopischen, was insoferne gelang, da er aus diesem schon seit mehr als 100 Jahren in die paläontologische Literatur eingeführten und des öfteren besuchten Fundorte jungtertiärer Versteinerungen 35 theils für diesen Fundort neue, theils für die Literatur neue Arten constatiren konnte. Diese sind: (Siehe das Verzeichniss im ungarischen Texte Seite 43 unter ★.)

Aus den angeführten sowie aus den schon früher bekannt gewordenen Daten entwirft Verfasser für die fossile Fauna Bujtur's folgende Zusammenstellung an bekannten Arten:

| | | |
|-----|-------|---------------|
| 335 | Arten | Mollusken, |
| 12 | « | Bryozoen, |
| 7 | « | Crustaceen, |
| 2 | « | Röhrenwürmer, |
| 4 | « | Echinoideen, |
| 141 | « | Protozoen, |

im Ganzen also 501 Thierarten.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

- (11.) SÓBÁNYI Gy.: *A törmelék-kúpok keletkezése. [Die Entstehung der Schutt-Kegel.]* (Földrajzi Közlemények. Budapest, 1893. XXIV. kötet, 11. l.) [Ungarisch.]

In Verbindung mit den Erläuterungen der Bewegungsformen des Wassers, das heist den Fluthen desselben und der Schutt-Arten sind die Bedingungen, welche die Bildung der Schuttkegel veranlassen, wie auch deren Formen ausführlich besprochen.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

- (12.) TERLANDAY E.: *A sziliczei jégbarlangról. [Über die Sziliczeer Eishöhle.]* (Természettudományi Közlöny. Budapest, 1893. XXV. kötet, 404. l.) [Ungarisch.]

Verfasser suchte die Eishöhle von Szilicze zweimal auf und zwar im Januar und April des Jahres 1892.

Aus den gelegentlich dieser Excursionen beobachteten Wärmeverhältnissen, welche ausser- und innerhalb der Höhle obwalteten; aus der Menge des angebotenen Eises, welches zur Zeit seines ersten Besuches selten, beim zweiten reichlich war, aus der Anordnung des Eises, der Wärme des tropfenden Wassers und den Verdunstungsverhältnissen kommt der Verf. zu der Annahme dessen, das der Hauptfactor für die Sommer-Campagne des Phänomens der Eishöhlen das in den Felsensprüngen der Wölbung im Winter gebildete Eis, für das im Winter tropfende Wasser aber die aus dem Grundboden entnommene Wärme seien.

Dr. AUGUST FRANZENAU.

- (13.) GÁSPÁR JOHANN: *A bálványosi méregbarlang. (Die Bálványoser Gifthöhle.)** (Természettudományi Füzetek. Temesvár, 1896. XX. Bd. p. 40—43.)

Die «Bálványoser Gifthöhle» ist die modernere Benennung der Torjaer Büdös-Höhle.

Hinsichtlich der Entstehung der Höhle sammt dem Sct.-Anna-See meint das Volk, es sei dies der Krater eines erloschenen Vulkans; da sich aber im Gebirge weder Eruptiv-Gesteine noch vulkanische Ueberreste vorfinden, so erscheint diese Meinung als unbegründet. Wahrscheinlich entstand der Sct.-Anna See durch

* Mit dieser Höhle und den darin befindlichen Gasen befasste sich sehr eingehend ILOSVAY in seinem «Chemische und physikalische Untersuchung der Luft der Torjaer Büdös-Höhle» betitelten Werke. S. Referat im Földtani Közlöny. Bd. XXVI. p. 378.

Erdeinsturz und die Bálványoser Höhle trat durch eine während eines grossen Erdbebens entstandene Erdöffnung mit dem Erdinnern in Communication.

Ueber die Höhle selbst und über die darin befindlichen Gase wird nichts Neues berichtet.

Im weiteren Laufe des Vortrages wird der Betrieb der am Fusse der Höhle etablirten Kohlensäure-Condensations-Fabrik beschrieben, und zuletzt führt der Vortragende mit fester Kohlensäure verschiedene bekannte Versuche aus.

JOSEF LOCZKA.

(14.) JAHN KARL: *Chemische Analyse der städtischen Trinkwässer von Brassó.* (Kronstadt.) (Revue über den Inhalt des Értésítő az erdélyi Muzéum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályából. 1897. XVIII. Bd. p. 217—224.

Verfasser veröffentlicht in dieser Arbeit die Analysen-Resultate I. von dem Bolgárszeger Quellenwasser, II. von der Gesprengquelle, III. von einem Brunnen in der inneren Stadt und IV. von dem Wasser der neuen Wasserleitung. Wegen der Zusammensetzung dieser Trinkwässer sei hier auf das Original verwiesen.

JOSEF LOCZKA.

GESELLSCHAFTSBERICHTE.

GENERALVERSAMMLUNG VOM 9. FEBRUAR 1898.

Der Vorsitzende, Dir. J. BÖCKH begrüsst zunächst die in schöner Anzahl versammelten Mitglieder; gedenkt kurz der Thätigkeit der Gesellschaft und beantragt, man möge aufs neue die «Wanderversammlungen» der Gesellschaft organisiren, welche den Mitgliedern der Gesellschaft nicht nur Gelegenheit bieten, ihre theoretischen Kenntnisse durch die eigene Anschauung zu erweitern, sondern auch die im Lande zerstreut praktisch thätigen Fachfreunde in nähere Berührung mit unserer Gesellschaft zu bringen. Der Vorsitzende berichtet darauf des längeren über den Verlauf des im Vorjahre in Sct.-Petersburg abgehaltenen internationalen geologischen Congresses und seiner eigener Theilnahme an demselben.

Der e. Secretär, Dr. M. STAUB unterbreitet hierauf seinen Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre 1897. In den sechs Vortrags-sitzungen gelangten im Ganzen 26 Originalarbeiten oder kleinere Mittheilungen zur Vorlage; den Mitgliedern kamen ausser den 32 Druckbogen des gesellschaftlichen Organs (Földtani Közlöny) noch 54 Druckbogen mit den Publicationen der kgl. ung. geol. Anstalt zu. Die Gesellschaft steht gegenwärtig mit 161 in- und ausländischen Corporationen und wissenschaftlichen Instituten im Schriftenaustausche; die von der Gesellschaft edirte «Geologische Übersichtskarte von Ungarn» erfreute sich eines erfreulichen Abganges. Der Secretariatsbericht gedenkt noch der im Vorjahre mit Tod abgegangenen Mitglieder; zum speciellen Vortrage gelangten die von G. SCHMIDT über das o. M. FRIEDRICH GERBER und von Dr. M. STAUB über das E. M. Baron CONSTANTIN v. ETTINGSHAUSEN verfassten Nekrologe. (M. s. a. S. 1. und 13. des ung. Textes.) Die Gesellschaft zählte am Ende des

Jahres 1897: 313 Mitglieder. Aus dem Berichte des Schatzmeisters geht hervor, dass im Jahre 1897 die Einnahmen der Gesellschaft 6653,07 Gulden, die Ausgaben 5389,65 Gulden ö. W. betragen; das Vermögen beträgt 20.054,59 Gulden. Nach Vorlage des Kostenvoranschlages für 1898 wählte die Generalversammlung das bisherige o. M. EMIL KELLER in Vág-Újhely als Anerkennung seiner mehr als dreissigjährigen Thätigkeit im Interesse der Verbreitung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse in unserem Vaterlande zu ihrem correspondirenden Mitgliede. Die Generalversammlung schritt hierauf zur Vornahme der Neuwahl des Beamtenkörpers für das Triennium 1898—1900. Es wurden gewählt zum ersten Präses JOHANN BÖCKH; zum zweiten Präses Dr. ANTON KOCH; zum ersten Secretär und Schatzmeister Dr. M. STAUB; zum zweiten Secretär Dr. KARL ZIMÁNYI, und zu Mitgliedern des Ausschusses folgende Herren: Dr. ALEXANDER SCHMIDT, Dr. ANDOR v. SEMSEY, Dr. FRANZ SCHAFARZIK, Dr. THOMAS v. SZONTAGH, Dr. LUDWIG ILOSVAY, Dr. JULIUS PETHÖ, Dr. LUDWIG v. LÓCZY, ALEXANDER KALECSINSZKY, LUDWIG v. ROTH, JULIUS HALAVÁTS, Dr. JOSEF A. KRENNER, LUDWIG PETRIK.

I. VORTRAGSSITZUNG VOM 5. JANUAR 1898.

In dieser unter dem Vorsitze von J. BÖCKH abgehaltenen Vortragssitzung kamen folgende Vorträge zur Vorlage:

1. D. LACZKÓ (*Veszprém*): «*Neue Beiträge zur geologischen Kenntniss der oberen Trias- und Liasschichten des Bakony.*» Im «Mergel von Veszprém» sind neben den Schichten von Cassian auch die von Raibl vertreten. Beide sind durch eine nicht nur an Arten, sondern auch an Individuen äusserst reiche Fauna vertreten. Ein beträchtlicher Theil der Veszprémer Dolomite lagert unter den Raibler Schichten und auch ihre Einschlüsse declariren sie für älter als den Hauptdolomit. Mit den in ihr Hangendes fallenden Mergeln erheben sie sich als Horst aus dem meilenweit sich erstreckenden Hauptdolomit. Der Dolomit von Királykút-Cserhát, dessen Alter bis jetzt nicht genau feststellbar war, gehört in den Rahmen des Hauptdolomits. Auf dem nördlichen Abhange der bei Veszprém liegenden und *Papod* benannten Bergkette liegt ein bisher unbekannt gebliebenes Liasgebiet von c. 3 km². An der Felsenwand Mohoskó und am Bergrücken Szögle ist der mittlere und, untere Lias in den Facies von Adnett und Hierlatz mit reinem alpinem Character entwickelt. Auf der nördlichen Seite der Szögle liegen auch Tithonschollen. Das ganze Liasgebiet wird von N vom Neocom und von S vom Dachsteinkalk und zum Theil vom Hauptdolomit umrandet.

Im Anschlusse an diesen Vortrag giebt

2. Dr. L. v. LÓCZY: «*Bemerkungen zu den im Triasmergel von Veszprém und in den Liasschichten von der Bergkette Papod gesammelten Fossilien.*» Den überwiegenden Theil der von D. LACZKÓ gesammelten Fossilien hat der Votr. bestimmt. Von den im Veszprémer Mergel gefundenen 213 Formen waren 190 gut zu erkennen; sie gehören 85 Bivalven und 45 Brachiopoden an. In grösster Menge sind die Formen von Sect.-Cassian vorhanden; an sie schliessen sich aber auch einzelne Formen der Raibler Schichten und des Dachsteinkalkes an. Unter den 50 gut bestimmbareren Formen der Liasschichten waren

43 Brachiopoden, durch welche die typischen Formen des Kalksteines von Adnett und der Schichten von Hierlatz vertreten sind.

3. Dr. J. SZÁDECZKY (Kolozsvár): «*Ein neues Gestein von Assuan in Aegypten*» (vorgelegt vom A. M. Dr. F. SCHAFARZIK). Dieses Gestein kommt in der Umgebung von Assuan in einem Granit-Steinbruche vor; es ist ein dem Basalt ähnliches graues Ganggestein; seine Structur ist holokrystallinisch; seine Gemengstheile sind ziemlich umgewandelt. Unter den ursprünglichen Mineralien sind die Augite noch die intactesten, die Olivine sind ganz zu Serpentin umgewandelt. Unter den Mineralien von secundärer Ausbildung sind besonders Calcit und Chlorit zu erwähnen. Der Verf. theilt auch eine chemische Analyse des Gesteines mit und führt es unter dem Namen «*Józsefit*» als neues in die Literatur ein.

Der Vortr., A. M. Dr. F. SCHAFARZIK, der diese Abhandlung auf die Bitte des e. Secretärs hin vorlegte, erklärt, dass er in gewisser Hinsicht nicht die Ansichten des Verf.'s theilen könne. Auf Grund des in der Abhandlung Vorgebrachten hält er nämlich den Erhaltungszustand des in Rede stehenden Gesteines «*Józsefit*» nicht für einen derartigen, der die Bestimmung mit der gehörigen Sicherheit zulassen würde. Der Serpentin, Chlorit, die Carbonate und die grosse Menge des Limonit sprechen dafür, dass dieses Gestein in grosser Decomponirung sei. Das eine Resultat sei, wie dies auch der Verf. erwähnt, die vollständige Pseudomorphisirung des Olivin. Es ist aber noch ein zweiter, der Aufmerksamkeit würdiger Umstand vorhanden. Die chemische Analyse lässt nämlich 16,37% Al_2O_3 , 3,70% Na_2O , 3,68% K_2O erkennen; es sind dies solche Elemente, welche entweder gar nicht oder nur zum Theil dem durch die mikroskopische Analyse nachgewiesenen Gemengstheilen zugeschrieben werden können. Unter den aufgeführten zwei Hauptgemengstheilen enthält der Olivin diese Elemente gar nicht; und auf die Augite kann höchstens ein Bruchtheil der nachgewiesenen Mengen fallen; dagegen kommen der Ribekite und der Augit in so untergeordneter Quantität vor, dass sie aus dem erwähnten Gesichtspunkte gar nicht in Berechnung kommen können. Nachdem daher die erwähnten Alkalien- und Aluminiumquantitäten nur zum kleineren Theile den pyroxenen Gemengstheilen zugeschrieben werden können, so scheint es begründet, in dem Gesteine noch das Vorhandensein einer Substanz von feldspathiger Zusammensetzung vorauszusetzen. Auch vom Calcium, von dem die Analyse 9,62% nachwies, fällt gewiss nur ein kleiner Theil dem Augit zu, während ein gewisser Theil sicher aus dem Zerfall eines calciumhaltigen Plagioklas entspringen konnte. Es ist daher wahrscheinlich, dass in dem einst frischen Gesteine auch dem Feldspath eine wesentliche Rolle zufiel und wenn es thatsächlich gelingt, wozu auf Grund der Zahlen der Analysis Aussicht ist, dass wir in diesem Gesteine, wenn auch nur die verschwommenen Spuren des Plagioklas nachweisen könnten, dann wäre der «*Józsefit*» nichts anderes, als ein sehr basischer Diabas, mit welcher Gesteinsart er um so eher in Übereinstimmung stehen könnte, nachdem er seinem Wesen nach überhaupt ein Augitgestein ist, wo dagegen die Camptoniten und Monchiquiten eigentlich Amphibol- respective augitische Amphibol- und Biotitgesteine sind.

Dr. A. SCHMIDT bedauert sehr, dass der Verf. abwesend sei, aber trotzdem kann er seine Gegenbemerkungen nicht verschweigen. Herr Dr. SZÁDECZKY fand bei Gelegenheit einer Excursion in einen Granitbruch als dünne Ader ein dunk-

les, grünlich braunes, dichtes Gestein, nimmt von demselben ein Handexemplar mit und unterwirft dasselbe zu Hause angelangt einer mikroskopischen Untersuchung und wünscht es als neues Gestein in die Wissenschaft einzuführen. Aber der Gesteinsbegriff ist gleichzeitig von geologischer Bedeutung, weshalb man auf die Vorkommensverhältnisse des Gesteines Rücksicht nehmen muss; auf jene Bedeutung, welche es dem in Rede stehenden Gebiete verleiht, hauptsächlich aber auf die Gesamtheit der Gesteinssubstanz, welche, wie allgemein bekannt, sowohl hinsichtlich der Structur als wie der mineralischen Zusammensetzung selbst bei den Gesteinen einer und derselben Art von räumlicher Zusammengehörigkeit und unbestreitbaren gleichen Ursprunges verschieden zu sein pflegt. Von alledem, was zur Begründung einer Gesteinsart gehört, sind in der vorgelegten Arbeit keine Angaben erwähnt. Von den ursprünglichen Mineralien des Gesteins zählt der Verf. Augit, Olivin, Magnetit, Titaneisen und Apatit auf; aber er bemerkt, dass der Olivin ohne Ausnahme zu Serpentin umgewandelt ist. Die Analyse aber weist nur 1,22% Magnesia und 0,51% Wasser nach. Das steht im entschiedenen Widerspruche mit der mineralogischen Zusammensetzung, so dass Votr. die Feststellung des neuen Gesteins nicht für begründet halten kann.

II. VORTRAGSSITZUNG VOM 2. MÄRZ 1898.

In der unter dem Vorsitze von J. BöCKH abgehaltenen Sitzung kamen folgende Vorträge zur Vorlage:

1. Dr. A. KOCH: «*Neuere Beobachtungen von dem berühmten Petrefacten-Fundort Felső-Lapugy.*» Votr. sammelte all dort im Vorjahre 11.394 Exemplare, die 395 Arten angehören und um auf die Häufigkeit der einzelnen Arten Folgerungen machen zu können, stellt er Vergleiche mit den Faunen der benachbarten Fundstellen (Bujtur, Kostej) an.

2. Dr. B. v. LENGYEL: «*Der Illyés-See (Comitat Maros-Torda) und die chemische Analyse seines Wassers.*» Der benannte See liegt in der Nähe von Szováta am Fusse von Salzfelsen und umgeben von hohen Bergen. Seine Grösse beträgt 8—10 Joch; seine Tiefe durchschnittlich 20 m. Das Wasser enthält in einem Liter 233,75 gr gelöste Salze; sein spec. Gewicht beträgt bei 15° C = 1,174. Der des Schwimmens Unkundige sinkt in ihm nicht unter. Die Temperatur beträgt an der Oberfläche 16—20°, drei Bergbäche giessen ihr Wasser in dasselbe; aber schon in einer Tiefe von 0,5 m ist die Temperatur 30—40; unterhalb 4 m schon 60° C. Der See ist jungen Ursprunges. In den Jahren 1873—1874 existirte er noch nicht; es ist wahrscheinlich, dass die aus der Tiefe emporbrechenden warmen Quellen die Salzmasse auflösten, in Folge dessen Einbrüche stattfanden und an deren Stellen befindet sich jetzt der See. Es ist nicht sehr glaubwürdig, dass, wie es der eine Salzwächter beobachtet haben will, der See seine Entstehung einem riesigen Wolkenbruche verdanke.

L. v. LóCZY hält es für wahrscheinlich, dass dieser See ebenso wie die übrigen kleineren Seen der benannten Gegend, seine Entstehung der Abrutschung der ganzen Bergseite verdanke.

3. Dr. E. LÖRENTHEY zeigt jene «*tertiären Krebse*» vor, die er in seiner

jüngsten von der ung. wissenschaftlichen Akademie der Wissenschaft edirten Publication beschrieben hat.

4. A. KALECSINSZKY legt unter dem Titel: «*Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der kgl. ung. geol. Anstalt*» die Resultate zweier Untersuchungen vor.

a) Die Salzausscheidung am Ufer des Ruzando-Sees bei Mellencze im Comitate Torontál unterscheidet sich von den übrigen aus Ungarn bekannten Salzausscheidungen dadurch, dass sie nur 4% Soda, dagegen aber 86% schwefelsaures Natron (Glaubersalz) enthält. Schliesslich vergleicht er die Analyse des Salzes mit der des Wassers des See's, ferner mit dem in anderen Gegenden des Landes gekehrtem Salze.

b) Bei Gelegenheit der im Vorjahre an der rechtsuferigen Seite von Budapest behufs der Anlage des neu zu erbauenden Brückenkopfes ausgeführten Erdbohrung brach aus der Tiefe von 1716 m 47° C warmes Wasser empor, welches sich hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung von den übrigen Thermalwässern dieser Gegend nicht wesentlich unterscheidet.

5. H. HORUSITZKY: «*Über die agronom-geologischen Verhältnisse des nordwestlichen Theiles von Budapest*» ausgeführt zum Zwecke der dort zu reconstruierenden Rebencultur. Als interessant ist hervorzuheben, dass dort der s. g. Tegel von Klein-Zell stellenweise mit Sandschichten und Pflanzenabdrücke enthaltenden Sandsteinbänken abwechselnd vorkommt. Die Pflanzen scheinen dieselben zu sein, die im Klein-Zeller Tegel vorkommen.

In den am 5. und fortsetzungsweise am 26. Januar, ferner am 2. März 1898 abgehaltenen Sitzungen beschäftigte sich der *Ausschuss* fast ausschliesslich mit internen Angelegenheiten der Gesellschaft. Es wurde beschlossen dem geologischen Bureau für Landesaufnahme der südafrikanischen Republik auf deren Wunsch die Publicationen der Gesellschaft zuzusenden; ferner legt der e. Secretär die zuletzt geschenksweise eingelangten Publicationen vor. (M. s. a. S. 70 d. ung. Textes unter *.)

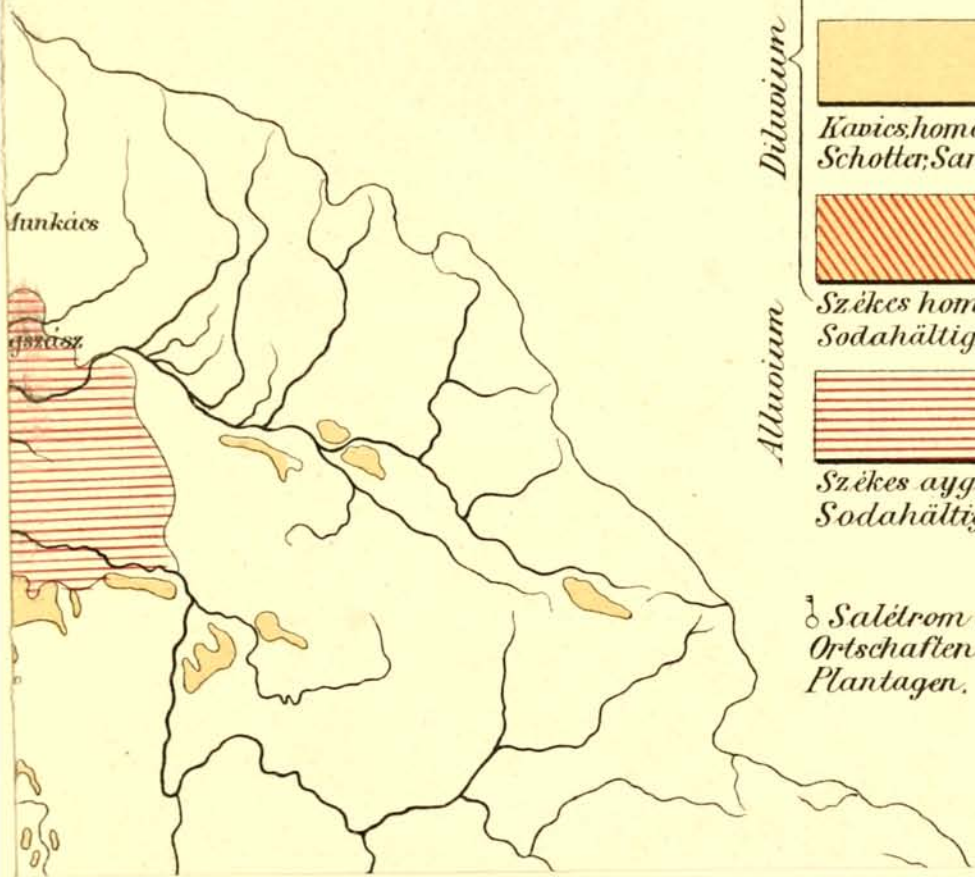
Auf S. 73 d. ung. Textes findet man das Namensverzeichniss der Functionäre der Gesellschaft im Jahre 1897.

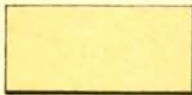
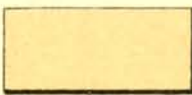


auf S. 74 das Verzeichniss der Mitglieder der Gesellschaft i. J. 1897;

auf S. 83 das Verzeichniss jener gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes, mit denen die Gesellschaft i. J. 1897 im Schriftenaustausche stand;

auf S. 88 das Verzeichniss jener Publicationen, die der Gesellschaft i. J. 1897 am Wege des Schriftenaustausches oder als Geschenk zukamen.

Szinmagyarázat. Farbenerklärung.



- 
Löss. Löss.
- Diluvium* {

*Kavics, homok, agyag, mészluffa.
Schotter, Sand, Thon, Kalkluff.*
- Alluvium* {

*Székes homók.
Sodahältiger Sand.*
- 
*Székes agyag
Sodahältiger Thon*

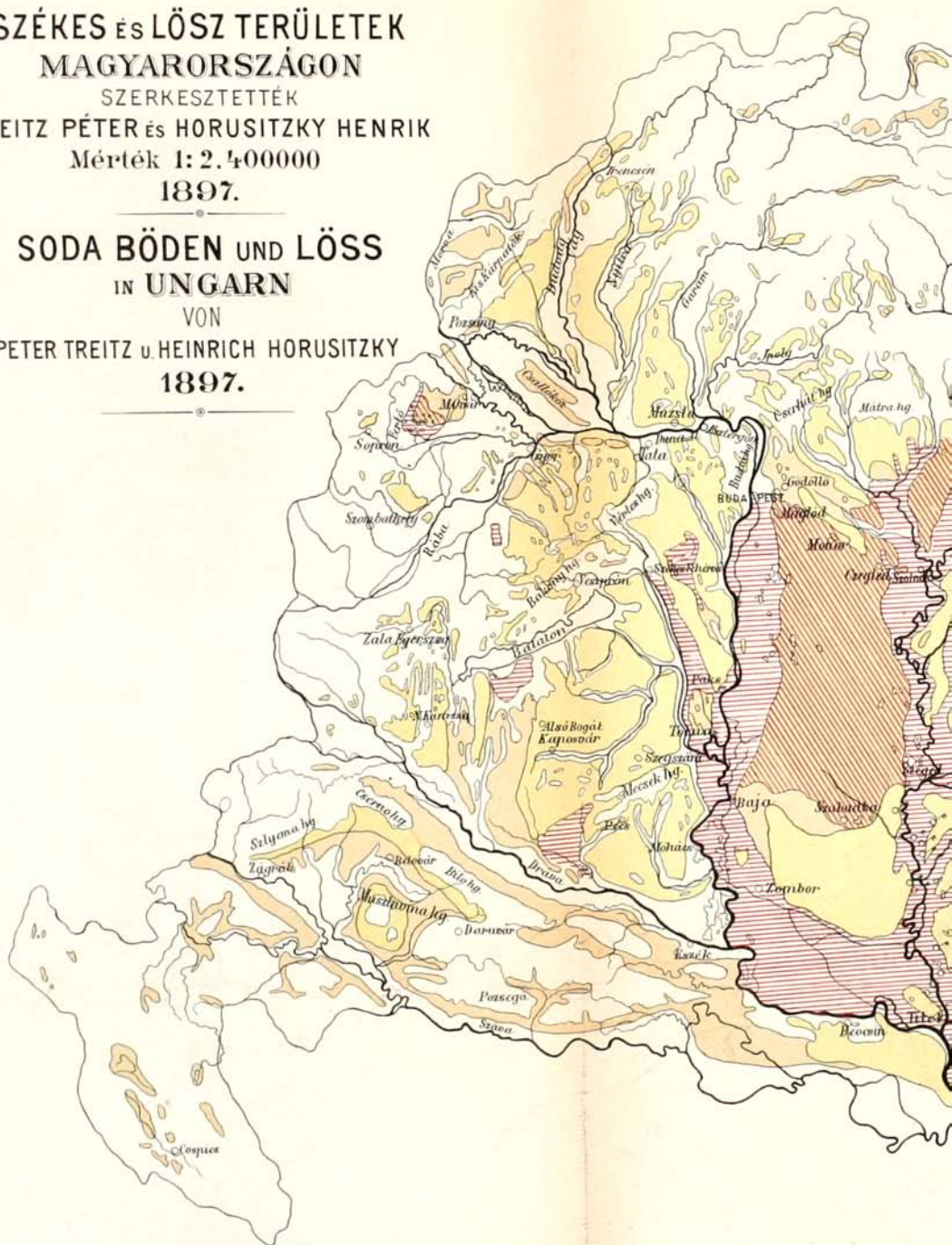
♁ Salétrom termelőhelyek
Ortschaften mit Salpeter-
Plantagen.

SZÉKES ÉS LÖSZ TERÜLETEK MAGYARORSZÁGON

SZERKESZTETTÉK
TREITZ PÉTER ÉS HORUSITZKY HENRIK
Mérték 1: 2.400000
1897.

SODA BÖDEN UND LÖSS IN UNGARN

VON
PETER TREITZ U. HEINRICH HORUSITZKY
1897.



Szinmagyarázat Farbenerklärung

