

# 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.

(A JELEN FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1894.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

# 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,

SECRETÁRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVEEZREICHNISS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1894.

EIGENTHUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

*E füzettel a m. földtani társulat rendes tagjai a m. kir. földtani intézet évkönyvének X. köt. 5-ik (illetőleg 4-ik) füzetét veszik mellékellet gyanánt.*

A magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, V. kerület, földmivelésügyi m. kir. miniszterium palotája, a hová minden közlemény intézendő.

(Alle die ung. geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, V. ker., földmivelésügyi m. kir. miniszterium palotája.)

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertelésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét ivnyi tartalommal. A magyarhoni földtani társulat rendes tagjai 5 frt évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 5 frt.

A közlemények tartalmáért és alakjáért a szerzők felelősök.

### Figyelmeztetés az alapszabályok 18-ik §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeli.»

## A JELEN FÜZET TARTALMA.

	Lap
Gyászjelentés Galanthai herczeg ESZTERHÁZY MIKLÓS elhunytáról ... ..	1 ( 1 )

### Értekezések.

DR. LÖRENTHEY IMRE: Kurd tolnamegyei helység pontusi faunája ... ..	2 ( 2 )
HALAVÁTS GYULA: Miskolcz városa földtani viszonyai ... ..	18 (18)
FRANZENAU ÁGOSTON: Markuševec (Zágráb környék)-i fosszil foraminiferák ... ..	23 (23)

### Ismertetés.

Suess E.: A géologia újabb feladatairól ... ..	26 (26)
ŽUJOVIC J. M.: Annales géologique de la péninsule balkanique ... ..	36 (36)
DR. SZABÓ JÓZSEF: Előadások a geologia köréből ... ..	38 (38)

### Társulati ügyek.

A magyarhoni földtani társulat 1894. februárius 7-én tartott közgyűlése: Elnöki megnyitó. — Titkári jelentés. — Pénztári jelentés. — Indítványok ... 40 (40)

I. Szakülés 1894. januárius 3-án: 1. INKEY BÉLA: A debreczeni kir. gazdasági intézet pedologiai térképe. — 2. HALAVÁTS GYULA: Bács-Bodrog megye artézi kutjai. — 3. FRANZENAU ÁGOST: A baranyamegyei Hidas pontusi faunája. — 4. Dr. SZONTAGH TAMÁS: Csuszamlások a Recina völgyében, Fiume mellett. 5. — Dr. TRAXLER LÁSZLÓ: Euphydatia fossilis, a fosszil édesvízi szivacsok egy új faja ... .. 48 (48)

I. Választmányi ülés 1894 januárius 20-án ... .. 50 (50)

A magyarhoni földtani társulat tisztviselői ... ..	51 (51)
A magyarhoni földtani társulat tagjainak névsora az 1893-ik évben ... ..	52 (52)
A magyarhoni földtani társulat számára 1893 folyamán beérkezett cserepeldányok és ajándékkönyvek jegyzéke ... ..	62 (62)
A magyarhoni földtani társulat csereviszonyosainak kimutatása az 1893-dik évben ... ..	66 (66)
A magyarhoni földtani társulat alapítványi tőkéje az 1893-ik évben ... ..	71 (71)



## GALANTHAI HERCZEG ESZTERHÁZY MIKLÓS

Edelstetten hercegi grófja,  
Fraknó örökös ura, az Aranygyapjas Rend Vitéze,  
a m. kir. Sz.-István-rend közép-, a Hannoverai Guelph-rend nagykeresztese,  
a császári orosz Szent-Anna-Rend commandeurje,  
cs. kir. kamarás, Sopronmegye örökös főispánja,  
cs. és kir. őrnagy sz. k. stb.

társulatunknak 1865 óta nemes pártfogója

meghalt

Bécsben, 1894 januárius 28-án.

## KURD TOLNA MEGYEI HELYSÉG PONTUSI FAUNÁJA.

Dr. LŐRENTHEY IMRE-től.\*

(Ehhez az I. és II-ik tábla.)

1892. év nyarán fölkerestem Kurdot azon czélból, hogy ott TELEGDI ROTH LAJOS-nak a «Természetrাজी Füzetek» II. kötetében közölt értekezése \*\* alapján híressé lett pontusi képződményből bő anyagot gyűjtsek, a fauna részletesebb tanulmányozása czéljából.

A képződmény kifejlődéséről fölöslegesnek tartom bővebben szólani, mivel én is ugyanazon a helyen gyűjtöttem, a hol ROTH a *Limnocardium cristagalli* ROTH-t gyűjtötte, t. i. a falu keleti részén, a Kapos folyó bal partján húzódó szőlőhegyek lábánál. Itt a képződmény 7—8 m vastagságban van föltárva, a patak bal partján 8—10 m magasan épült ház sor alatt. Anyaga pedig kékes, meszes, homokos agyag, mely csillámos quarz-homokkal váltakozik. Ezen ház sor déli végén lévő árokban homokkő által van képviselve. ROTH értekezése elején a csillámos quarz-homokból a *Cardium cristagalli* ROTH-on kívül még a *Cardium Schmidti* M. HÖRN-t, *Congeria triangularis* PARTSCH-t és a *Congeria rhomboidea* M. HÖRN-t említi. Említi itt még, hogy «az agyagot főképen *Anodonta* és az *Unio atavus* PARTSCH jellegeivel bíró uniók, mellékesen *Cardium apertum* MÜNST. is jellemzik, míg a *Cardium semisulcatum* Rouss., valamint *Vivipara*, a *Viv. Sadleri* jellegével, mindkétféle anyagban honosak». Én az *Anodonta* és *Unio atavus* PARTSCH-ra is azt mondhatom, hogy mind a homokban, mind az agyagban honosak, csak hogy az *Anodonta* az agyagban gyakoribb, mert itt nagy tömegben lép föl, míg a homokban csak elvétve. Jellemzőbb ezeknél a *Helix Chauxi* MICH. és a *Planorbis Margói* NOV. FORM., melyeket eddig csak a homokból ismerem.

Ezen értekezésem tárgyát nemcsak azon anyag képezi, melyet én gyűjtöttem, hanem az is, a melyet TELEGDI ROTH LAJOS állami főgeológus úr gyűjtött s nekem volt szives átengedni földolgozásra; a miért fogadja ezen helyen is köszönetemet.

A képződmény faunáját a következőkben állítottam össze.

\* Előadta az 1893 május 3-án tartott szakülésen.

\*\* Egy új *Cardium*-faj az úgynevezett «*Congeria-rétegek*»-ből. Budapest, 1878.



I. *Congeria* PARTSCH.1. *Congeria rhomboidea* M. HOERNES.

1893. *Congeria rhomboidea* M. HOERN. LŐRENTHEY IMRE: A szegzárdi, nagy-mányoki és árpádi felsőpontusi lerakódások és faunájok. (M. kir. földtani int. Évkönyve X. kötet, 74. lap.)  
Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

A földtani intézet gyűjteményében két fogyatékos példány van csak a homokból, nekem egyet sem sikerült találni, tehát a legkritkább fajok egyike.

2. *Congeria triangularis* PARTSCH.

1892. *Congeria triangularis* PARTSCH. BRUSINA S.: Ueber die Gruppe der *Congeria triangularis* (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XLIV. p. 496).  
1893. *Congeria triangularis* PARTSCH. LŐRENTHEY I.: Szegzárd, Nagy-Mányok és Árpád. 74. lap. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

A leggyakoribb fajok egyike. Teljesen tipusos példányai fordulnak elő, melyek a radmanesti példányokkal egyeznek.

3. *Congeria spinicrista* NOV. FORM.

(II. tábla 17., 18. és 19. ábra.)

A kis héj eléggé domború, hátul lekerekített háromszög alakú; az él lekerekített s a héjnak egyharmadára előre van tolva; az él a héj közepén kezd élesebb, taréjszerűen kiemelkedő lenni, a mely taréj 2—4 tüskére oszlik. Ezen taréjnak a héj belsejében gyenge csatorna felel meg, a mely az utolsó tüskének megfelelőleg erős csatornává lesz. Az éllel párhuzamosan egy másik gyengébb él is halad a héj széléig. A búb kevéssé becsavarodott és kissé előre tolt. Az izombenyomatok igen erősek.

Ez az első kövült *Congeria*, mely tüskés taréjjal van diszitve. Radmanestről láttam már *Congeria triangularis*-t, a melynél az élen gyenge tüskék voltak. Ez azonban a *triangularis*-nál csak fejlődésbeli tökélytelenség, a meny nyiben a tüskéket a túlságos erős növekedési vonalak idézik elő. Ezen új fajomnál a tüskék egy kiemelkedő taréjon vannak elhelyezve és a gyenge növekedési vonalaktól függetlenek. Az egyik példányomon még a szinezés is látszik, ez barnás-szürke zezzugba menő vonalakkal van diszitve. Fiatal korban tojásdadabb és két csaknem egyenlően erős éllel van fedve, a taréjnak és tüskéknek még ekkor semmi nyoma. Nyolcz példányt találtam. A faj jellegit a három ábra elég jól tünteti föl.

#### 4. *Congeria clavaeformis* (VON KRAUSS) FUCHS.

1877. *Congeria clavaeformis* KRAUSS. TH. FUCHS: Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. (Denkschriften der math.-naturwiss. Class d. k. Akad. Bd. XXXVII. p. 26. Taf. III. Fig. 44, 45.)
1893. *Congeria clavaeformis* KRAUSS. LÖRENTHEY I.: Adatok Szilágymegye és az erdélyi részek alsó-pontusi lerakódásainak ismeretéhez (Az erdélyi muzeum egylet. Orv. Termtud. Értesítő. 207. lap).

Egy töredékes példányt találtam, a mely teljesen egyezik a FUCHS görögországi példányával és az én szilágy-somlyói példányommal, melyek az alsó-pontusi képződményekből valók.

#### 5. *Congeria arcuata* FUCHS.

1870. *Congeria arcuata* FUCHS. TH. FUCHS: Die Congerienschichten von Radmanest im Banate (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XX. p. 362. Taf. XVI. Fig. 12. és 13.).

Ezen fajnak, mely eddig csak Radmanestről ismeretes, 12 részben egész részben töredékes példányát találtam. Példányaim bár teljesen típusosak, kisebbek mint a radmanesti példányok. Radmanesten ezen faj jóval ritkább.

Miután példányaimat is a többi congeriától eltérőleg az öböllel ellátott köpenybenyomat jellemzi, miként a Radmanestről származó példányokat is, czélszerűnek tartanám ezen fajt, mivel minden rokon nemtől és fajtól különbözik, *Sinucongeria* néven új nemnek venni, annál is inkább mivel az izombenyomata is eltér a congeriák izombenyomatától, amennyiben a záró- és byssus-izom hátsó benyomatai egygyé olvadtak, a héj külseje pedig rendkívül emlékeztet a mytilusokra. Ezen faj a köpenyöböl alapján a dreissenomyákhoz hajlik.

#### 6. *Congeria* sp.

Egy kis Congeriát találtam a homokban, mely legjobban egyezik a BRUSINA által Markusevečről ismertetett *C. Mytilopsis* BRUS.-sal,\* azonban azzal sem azonosítható teljesen, mivel annál kisebb és azonkívül még torzult is; azonban bővebb anyag alapján azt hiszem egyesíthető lesz azzal.

\* Fauna fossile tertiaria die Markuseveč in Croazia. Glasnika Hrvatskoga naravoslovnoga društva (Societas historico-naturalis Croatica) God. VII. pag. 70. Zagreb, 1892.



II. *Dreissensia* VAN BENEDEN.7. *Dreissensia serbica* BRUSINA.

(I. tábla 5. és 6. ábra. II. tábla 15. és 16. ábra.)

1893. *Dreissensia serbica* BRUS. ANDRUSOW: Eszrevételek a Dreissensidæ-k családjáról. 182. lap. (Orosz nyelven.) Odessa 1893.
1893. *Congerina spathulata* PARTSCH. LŐRENTHEY I.: Szegzárdi, nagyimányoki és árpádi pontusi fauna. 76. lap. III. tábla. 4. ábra.

Szegzárdon az alsó homokban sok *Congerina triangularis* PARTSCH társaságában ezen fajnak egy példányát találtam, melyet nem tudtam hová beosztani. Egyetlen példányom alapján nem mertem új fajnak venni, mivel fejletlen példánynak tartottam, hanem nagy csőre alapján fejletlen (fiatal) *spathulata* PARTSCH-nak vettem, mivel azonban a *spathulata* fiatal alakjaival sem egyezett teljesen, azt irtam róla a nevezett helyen «alakom . . . csak egy helyi változata a *spathulata*-nak». Most azonban, hogy OPPENHEIM PÁL\* élesen elkülöníti a *congeriát* a *dreissensiatól* szükségessé vált ezen egyetlen példányomat is jobban kitisztítani. Ekkor kitűnt, hogy ez egy *dreissensia*, mely egyezik a kurdiakkal, bár az egész alak, különösen pedig a csőre, valamivel nagyobb mint a kurdi példányoké.

Kurdon sok száz példányban gyűjtöttem, úgy hogy ezek alapján oly állandó fajnak bizonyult, mely az általam ismert alakok egyikével sem egyezett, mivel BRUSINA ezen új alakjának a leírását még akkor nem ismertem. Később, midőn ezen fajnak létezéséről tudomást vettem, néhány példányt BRUSINA zágrábi egyetemi tanár úrnak küldöttem el. Ő szíves volt ezeket Kostolac-ról való *D. serbica*-val összehasonlítani és azt találta, hogy ezektől az én alakomat nem lehet elkülöníteni. Később, midőn Zágrábban személyesen összehasonlítottam a nevezett alakokat, magam is ugyanarra az eredményre jutottam. Ezen faj eddig Szerbián kívül egyedül Kurdról és Szegzárdról ismeretes ezen értekezésem alapján.

8. *Dreissensia minima* BRUSINA.\*\*

Zágrábban létem alkalmával összehasonlítottam a három példányomat a markuseveői *D. minima*-val és ennek alapján példányaim teljesen típusosaknak bizonyultak.

\* Die Gattungen *Dreissensia* van Beneden und *Congerina* Partsch, ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Vertheilung in Zeit und Raum. (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellschaft.) 1891.

\*\* Még nincs leírva.

### III. *Dreissenomya* FUCHS.

#### 9. *Dreissenomya Schröckingeri* FUCHS.

1893. *Dreissenomya Schröckingeri* FUCHS. LÖRENTHEY I.: Szegzárd, Nagy-Mányok és Árpád. 78. lap. (Lásd ugyanitt az előző irodalmat.)

Ez a leggyakoribb fajok egyike, bár a körülmények itt nem kedveztek neki annyira, mint Radmanesten, mert példányaim kisebbek és karcsúbbak mint a radmanestiek. A köpenybenyomat öble feltűnően nagy és keskeny. A bübtől a héj hátsó és alsó részéhez vonuló két ráncz gyenge. Van néhány fiatal példányom is, melyeknek hossza 1 cm körül van és már ezeken is látszanak a faji jellegek. Az agyag és homokban egyaránt előfordul, de míg az agyagban ritka, addig a homokban igen gyakori.

### IV. *Unio* PHILIPPSON.

#### 10. *Unio atavus* PARTSCH?

1893. *Unio atavus* PARTSCH. LÖRENTHEY I.: Szilágymegye és az erdélyi részek pontusi faunája. 200. lap. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

A leggyakoribb fajok egyike. Az agyagra nem jellemzők ezen «*Unio atavus* PARTSCH jellegeivel bíró alakok», miként ezt ROTH mondja, mert ezek a homokban csaknem olyan gyakoriak. A példányoknál a búb többnyire kopott és így nem lehet megállapítani, hogy milyen, mert a legtöbb alaknál hullámos növekedési vonallal díszített, a mi az *Unio tumidus* PHILIPPSON-ra vall.

#### 11. *Unio acutus* COBALCESCU.

1883. *Unio acutus* COBALCESCU. G. COBALCESCU: Studii geologice si paleontologie asupra unor teramuri tertiare din unile parti ale Romaniei (Memoriile geologice ale scolei militare din Jasi. P. 109. Tab. V. Fig. 3.) Bucuresci 1883.

Ezen fajnak egy teljesen tipusos kettős héjú példányát találtam, a mely eddig csakis a romániai levantei korú képződményekből volt ismeretes.

#### 12. *Unio* sp.

Az eddigieken kívül előfordul még két fajnak a töredéke, a melyek azonban pontosabb meghatározást nem engednek és addig, míg épebb példányok nem jutnak a birtokunkba, csak mint *Unio* sp. közölhetők.



V. *Anodonta* CUVIER.13. *Anodonta Rothi* NOV. FORM.

(I. tábla. 1., 2. és 3. ábra.)

Igen gyakori különösen az agyagban, bár a homokban is több példánynak a töredékét találtam. Egész példányokat azonban csak ROTH főgeológus úr gyűjtött az agyagból nagy mennyiségben és éppen azért róla mint a magyar pliocén korú képletek egyik legalaposabb ismerőjéről legyen szabad ezen fajt elneveznem, kiváló tiszteletem jeléül.

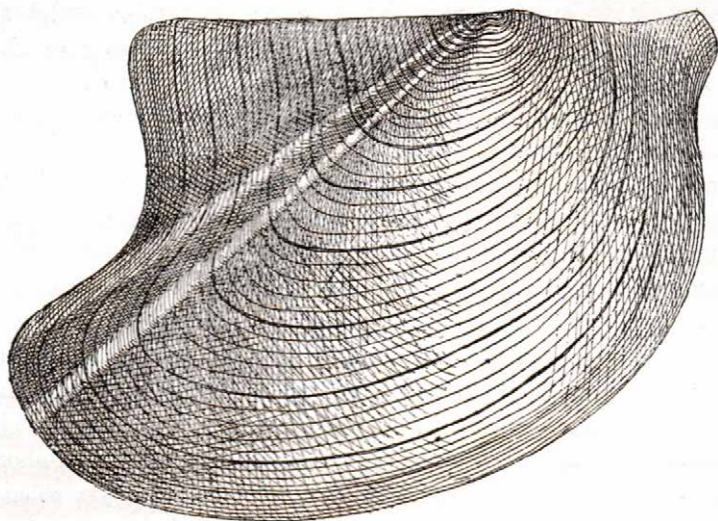
Bold. HAZAY Gy. conchiológus vizsgálta meg ezen kurdi anodontákat először és ő a vizsgálatai alapján azon megállapodásra jutott, hogy ezen fajnak a búbja és a hátsó része az *A. piscinalis* NILS.-ra emlékeztet, az egész külalak az *A. cygnea* L.-ra, a lapos vékony héj pedig az *A. complanata* ZIEGLER-ra emlékeztet és így szerinte ezen faj az *A. cygnea* L. és *A. complanata* ZIEGLER-ből egyesít magában jellegeket; alakom a kettőnek mintegy combinatiója.

Én a nemzeti múzeum állattárában összehasonlítottam a kurdi példányokat a HAZAY-féle gyűjteményben lévő magyarországi *A. mutabilis* var. *cygnea* L. és az *A. complanata* ZIEGL. recens példányaival. Ezen összehasonlításból kitűnt, hogy az új alakom azoktól sokban eltér. Ugyanis a *complanata*-nál a búb nincs annyira előre tolva, mint a *Rothi*-nál, a *complanata* héjának a melső része aránylag sokkal keskenyebb és azáltal a hátsó része aránylag szélesebb, mint a *Rothi*-é. Az *A. cygnea* L. feltűnően domborúbb és a búb sincs annyira mellfelé tolva, mint a *Rothi*-nál. A héj hátsó része hasonlít a fiatal *cygnea*-éhoz vagy a fejlett *piscinalis* NILS.-éhoz, csak hogy a felső párkány hátsó sarka (Schild) a *Rothi*-nál szárnyyszerűleg kiszökőbb és így a héj hátsó része, azaz a csőr (Schnabel) és ezen szárnyszerű kiszökés, azaz a hátsó sarok (Schild) közé eső részének a széle többé-kevésbé erős öblöt képez, a mint ezt az 1. és 2. ábrán látni. A felső szárnyszerűleg kiszökő rész csaknem annyira hátra nyúlik, mint az alsó hátsó része (Schnabel) a héjnak (1. ábra). A búb a *Rothi*-nál sokkal gyengébb kifejlődésű, mint az élő fajok bármelyikénél. A búbtól két ráncz húzódik a *Rothi*-nál a héj hátsó részéhez, a mi különben a most élő fajoknál is megvan. Valamennyi élő fajtól különbözik azonban azáltal, hogy elől a héj sarka szárnyszerűen kiszélesbül és csak a kis szárnyszerűen kiszélesedett rész után kezd lekanyarodni (2. ábra).

Ezen szárnyszerűen kiszélesbült résznek gyenge nyoma az élő *piscinalis* NILS.-nál is megvan az erős mellső sarok (Schildchen) alakjában. A fogyatékos példányok alapján a faj jellegeit a következőkben adom:

A vékony héj kevésbé domború, tojásdad, alul eléggé hasas, a héj fino-

mabb és erősebb növekedési vonalakkal van fedve. Az alig kiemelkedő s mellfelé hajló búb a héjnak a melső részére van tolva és hullámos körkörös vonalakkal diszítve. A héj melső sarkán (Schildehen) szárnyyszerűen kiszélesbül és csak azután kerekedik ki. A melső párkány, daczára a szárnyszerű kiszélesbülésnek, rövid. A hátsó sarok (Schild) és a héj tulajdonképeni hátsó csúcsa (Schnabel) között levő széle öbölszerűen kimetszett, a fiatalabbaknál ezen öböl gyengébb (2. ábra), míg a fejlett példányoknál erős (1. ábra). Mint a héj tulajdonképeni hátsó része (Schnabel), mint a hátsó sarka lekerekített. Az *A. Rothi* a törzsalak, a melyből a most élő alakok fejlődtek. Hazánk álló és lassan folyó vizeiben az *A. mutabilis* CLES. és az *A. complanata* ZIEGL. élnek több változatban, melyek mind az *A. Rothi*-ből származnak, a mely a most élő két faj jellegét magában foglalja.



A hosszás leírás helyett álljon itt a táblában adott alakokon kívül a következő, két alakból rekonstruált típus rajza eredeti nagyságban.

#### 14. *Anodonta pontica* NOV. FORM.

(I. tábla. 4. ábra.)

Az előbbinél kisebb, laposabb faj, melynél a búb még jobban mellfelé van tolva, a héj elől kerek, a mellső sarok nem alakul át szárnyszerű kiszélesbüléssé, valamint a hátsó sem. Hátul nem olyan széles az alak, mint a *Rothi*, hanem olyan keskeny, mint elől, alul igen kevéssé hasas. A búbtól, melyet hullámos növekedési vonalak vesznek körül, két ráncz húzódik a héj hátsó részéhez, a csőrhöz.



HAZAY szerint ezen faj az *A. cygnea* L. és az *A. balatonica* HAZAY között áll.

A pliocén korú képződményektől ez a negyedik *anodonta*-faj melyet eddig ismerünk. Az itt ismertetett két fajon kívül még egy Romániából és egy a radmanesti pontusi képződményekből ismeretes.

## VI. *Limnocardium* STOLICZKA.

### 15. *Limnocardium Schmidtii* M. HOERNES.

1893. *Limnocardium Schmidtii* M. HOERN. LÖRENTHEY I.: Szegzárd, Nagy-Mányok, Árpád. 78. lap. III. tábla. 5. ábra. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

A nagy, fejlett típusos példányai gyakoriak, azonban a fönti ábrában föltüntetett fiatal példányok sem hiányoznak.

### 16. *Limnocardium cristagalli* ROTH.

1878. *Cardium cristagalli* ROTH. TELEGDY ROTH LAJOS: Egy új *Cardium*-faj az ugynevezett «*Conger*ia-rétegekből» [Természetrajzi Füzetek. II. kötet 53. lap. IV. tábla. 1. (de nem 2.) ábra.]

ROTH ezen fajt innen írja le mint gyakori kövületet és ábrázolja is az 1. ábrában. Ugyanitt a 2. ábrában feltüntetett bükkösi példány már úgy a héj, mint a bordák taréjainak az alakjára nézve eltér a kurdi példánytól és hajlik a *L. Semseyi* HAL.\*-hoz, mivel a bordataréj felül nem éles, hanem lapos, illetve gyengén kiszélesbülő. Ezek alapján vagy a *Semseyi* mint új faj nem állhat meg, vagy pedig a bükkösi példány nem azonosítható a kurdival.

Ez volt az a kérdés, a melyért én Kurdot leginkább fölkerestem és a földtani intézet gyűjteményében lévő anyagot is áttanulmányoztam, hogy megállapíthassam, vajjon a kurdi *cristagalli* alakja mennyire változó.

A rendelkezésemre álló bő anyag alapján arról győződtem meg, hogy a *cristagalli* egy alig változó éles bordataréjú faj és így az eddigiek alapján a bükkösi \*\* és nagy-mányoki példányoktól, mivel az átmenet közöttük ki nem mutatható, elkülönítendő.

A nagy-mányoki példányokról a szegzárdi, nagymányoki és árpádi felső pontusi faunát tárgyaló munkámban a 121. lapon ezt írom: «A bordák

\* HALAVÁTS GY.: A királykegyei pontusi korú fauna. Földtani Intézet Évkönyve X. kötet. 26. lap. I. tábla 1—5. ábra. 1892.

\*\* A «bükkösi» alatt mindig csak ROTH értekezésében a 2. ábrában lerajzolt példányt értem.

felül többé-kevésbé meg vannak vastagodva s így az alakom a *Semseyi HAL.*-hoz hajlik. Minél nagyobb a borda, annál nagyobb ezen megvastagodás is. . . . . Ezen megvastagodás minden példányomnál megvan, sőt a *tormási* és *bükkösi* példányoknál is nyoma van a vastagodásnak, míg a *kurdi* példányoknál élesebb a borda, igaz, hogy a *kurdi* példányok fejletlenek és hibásak és valószínűleg később, a fejlődés folyamán ezeknél is megvastagszik a taréj.»

Ebből is látni, hogy a *tormási*, *bükkösi* és *nagy-mányoki* példányokat már régebben sem találtam a *kurdiak*-kal egyezőnek és csak azért nem választottam el ezektől, mert a *kurdi* példányokat még nem ismertem kellőleg és azért a *tormási*, *bükkösi* és *nagy-mányokiak*hoz viszonyítva, ezeket «fejletlenek»-nek tekintettem és valószínűnek tartottam, hogy tovább is szoktak fejlődni, mikor szintén közelednek a *Semseyi*-hez. Ma azonban látom, hogy a *kurdi* példányok mindig magukon viselik azokat a jellegeket, melyek a többi *crisagalli*-nak tartott, de tényleg a *Semseyi*-hez tartozó alakoktól elkülönítik.

Ezen jellegek a következők: A *kurdi cristagalli* vékony héjú, erősen tojásdad, míg a *bükkösi* nagyobb, erősebb teknőjű (egészben solidabb) és sokkal kerekdedebb; a *kurdi* példányok elől a melső léczalakú oldali fog fellett nem szélesbülnek annyira szárnyszerűen ki, mint a *bükkösi*; a *kurdi* teknője hátra felé folyton domborúbb lesz, úgy hogy a tátongó részen a legdomborúbb, míg a *bükkösi* a héj közepén, és ennek következtében a tátongó rész és maga a nyílás is nagyobb a *kurdi* példányoknál. A bordák száma a *kurdinál* 6—7, mely után a tátongó részen lévő alig látható fonalszerű bordák következnek, melyek közül az első borda elég erős, de a többi 5 csak a bűbnél látható, míg a teknő alsó széle felé elmosódik; a *bükkösinél* és így a *Semseyi*-nél általában 8 borda van és a tátongó részen 3—4, mely jóval erősebb, mint a *kurdi* fonalszerű bordái; a *Semseyi*-nél még legtöbbszörire a tátongó rész első bordája is gyengén taréjos. A taréjok a *kurdinál* aránylag magasabbak, hirtelenebbül növekedők és felül élesek, míg a *bükkösi* bordái lassabban növekednek és a mi fő, felül kezdenek megvastagodni. A bordáknak megfelelő belső barázdák a *kurdi* példányoknál aránylag mélyebbek, mint a *bükkösi* példányon, a mi különösen a teknő szélén lesz feltűnővé. A záró párkány a *kurdinál* erősen ívelt, míg a *bükkösinél* jóval egyenesebb.

Az eddigiekből látni, hogy a *kurdi* és *bükkösi* példányok több jellegben eltérnek egymástól, de mivel azon eltérő sajátságok, melyek a *bükkösin* észlelhetők, a *Semseyi* fajnak a sajátságait képviselik, a két faj közötti határt a *kurdi* és *bükkösi* példányok közé kell vonni és így a *tormási*, *bükkösi*, *nagy-mányoki* és valószínűleg a *hidasdi* példányokat is a *királykegyeikkel* együtt a *Semseyi* fajhoz kell számítanunk. A valódi *crisagalli* eddig csakis *Kurdról* és *Horvátországból* ismeretes, de hiszem, hogy a *Dunán-*



túl több pontján kimutatható lesz, sőt valószínűleg Tormáson és Bükkösdön is előfordul.

### 17. *Limnocardium Szabói* LÖRENTHEY.

1893. *Limnocardium Szabói* LÖRENT. LÖRENTHEY I.: Ugyanott. 82. lap. III. tábla, 2. és 8. ábra és IV. tábla, 4. ábra. 123. lap. III. ábra és 132. lap.

Ezen fajból sok töredékes példányom van, melyek azonban a kerek melső részről és a borda közöktől élesen elkülönített, felül lekerekített háromszögű bordáikról könnyen fölismerhetők.

### 18. *Limnocardium Rothi* HALAVÁTS.

1892. *Cardium (Adacna) Rothi* HAL. HALAVÁTS GY.: A királykegyei pontusi korú fauna. (M. kir. földt. int. Evkönyve. X. kötet. 28. lap.) Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

1893. *Limnocardium Rothi* HAL. LÖRENTHEY I.: Szegezárd, Nagy-Mányok és Árpád. 123. lap.

Nagy számban fordulnak elő a különböző fejlettségi fokon lévő tipusos példányai. Különösen az agyagban nagyobb mennyiségben lép föl. ROTH ezen fajt *Cardium apertum* néven említi, mint az agyagra jellemző kövületet. HALAVÁTS a fönti művében adott táblázatban Ó-Kurdról már idézi a *Rothi*-t.

### 19. *Limnocardium Pelzelni* BRUSINA.

1893. *Limnocardium Pelzelni* BRUS. LÖRENTHEY I.: Szegezárd, Nagy-Mányok és Árpád. 86. lap. IV. tábla, 1. és 2. ábra. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

Ezen fajt itt gyűjtötte először ROTH főgeologus, a homokból. Az elég gyakori alakok közé tartozik. Nagyságra és alakra nézve egyeznek az okruglajaki példányokkal.

### 20. *Limnocardium semisulcatum* ROUSSEAU.

(II. tábla. 11. ábra.)

1893. *Limnocardium semisulcatum* ROUSS. LÖRENTHEY I.: Szegezárd, Nagy-Mányok és Árpád. 88. lap. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

A *limnocardiumok* közül ez a leggyakoribb alak. A homokban és agyagban egyaránt gyakori. Gazdag anyagom alapján fokról-fokra kimutathatom e faj fejlődését az 1,5—2 mm hosszú embrionalis példányoktól a legfejlettebb kb. 2 cm átmérőjű példányokig, a mint a szegezárdi anyagom alapján

sikerült kimutatnom a *L. arpadense* M. HOERN. és *L. Schmidti* M. HOERN. fejlődését. A faj fiatal példányát a II. tábla 11. ábrája tünteti fel, melynél a zárópárkány elől tüskékkel van fedve, sőt gyakran a párkány hátsó része is. Ezen tüskék csak a legfiatalabb példányoknál vannak meg, később eltűnnek. A bordák ezen fiatal korban hátrafelé folyton erősbülnek, az utolsók gyakran felül élesek és mindannyian széles bordaközökkel vannak egymástól elkülönítve,; később a bordák folyton szélesbülnek a bordaközök rovására. A héj hátsó részén fiatal korban 3—4 finom fonalszerű borda van, melyek később eltűnnek.

### 21. *Limnocardium ochetophorum* BRUSINA.

1893. *Limnocardium ochetophorum* BRUS. LÖRENTHEY I.: Szegzárd, Nagy-Mányok és Arpád. 91. lap és 125. lap. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

Ezen fajt, mely eddig csakis Okrugljok-, Szegzárd- és Nagy-Mányokról volt ismeretes, most itt is megtaláltam. A homokban elég nagy számban fordulnak elő a tipusos példányai.

### 22. *Limnocardium simplex* FUCHS.

1893. *Limnocardium simplex* FUCHS. LÖRENTHEY I.: Ugyanott. 92. lap. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.

Elég nagy számban fordul elő a tipusos, hátul gyenge éllel bíró példány. Van azonban néhány a tipusnál nagyobb, 15 mm hosszú példányom, melynél a hátsó él csak a búbon látható, míg a héj többi részén visszaféldött. Ezek külsőre nézve teljesen egyeznek az ANDRUSZOW által a tschaudai rétegekből ismertetett *Cardium Cazecae* ANDR.\* fiatal példányaival, csak hogy annál jóval kisebbek, a mi arra mutat, hogy ezen két faj között nem lehet éles határt vonni.

### 23. *Limnocardium Auingeri* FUCHS.

1870. *Cardium Auingeri* FUCHS. TH. FUCHS: Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest im Banate. Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XX. pag. 358. Taf. XV. Fig. 1—3.

Egy tipusos példányt talált ROTH a homokban, a mely a radmanesti példányokkal mindenben egyezik.

\* Die Schichten von Cap Tschauda. Annalen d. k. k. Naturhistorischen Hofmuseum. Bd. V. pag. 69. Taf. II. Fig. 6. Wien, 1890.



24. *Limnocardium* SP.

Az eddigiektől eltérő vastaghéjú fajnak egy töredékét találtam, melyet azonban közelebbről meghatározni nem lehet.

25. *Limnocardium* SP.

Egy igen vékonyhéjú fajnak találtam a töredékét, a mely valószínűleg az árpádi L. *Wurmbi* LÖRENT. töredéke.

VII. *Pisidium* PFEIFFER.26. *Pisidium* SP. IND.

Néhány apró pisidiumot gyűjtöttem.

VIII. *Micromelania*. BRUSINA.27. *Micromelania Lóczyi* NOV. FORM.

(II. tábla. 6., 7., 8. és 10. ábra.)

Ezen elég gyakran előforduló új alakom az embrionalis kanyarulaton kívül hét kanyarulatból áll. Az első kanyarulat síma, a többinek a közepén egy gyenge él lép föl, a mely egy gyöngysor módjára csomókkal van fedve. Az egész ház haránt irányban haladó vonalakkal van sűrűn diszítve.

Van néhány példány, mely a *M. radmanesti* FUCHS-hoz képez átmenetet (8. ábra), ezeknél már a második él is föllép, az alsó azonban csomókkal nincs diszítve, mint a tipusos *radmanesti*-nél. A finom harántvonalzás úgy a tipusos mint az átmeneti alakoknál erősen ki van fejlődve, a csomók azonban sem a tipusos, sem az átmeneti alakoknál nem alakulnak át hossz irányban haladó gyenge bordákká, mint a *radmanesti*-nél szokott.

A 10. ábrában feltüntetett alakot szintén a *Lóczyi*-hoz veszem. Ennél a csomók még csak a felső kanyarulaton vannak kifejlődve, a többi kanyarulaton pedig csak a csomókat viselő élnek a nyoma van meg. A *radmanesti* hasonló átalakuláson megy keresztül; azonban ott az ilyen fejlettségi fokon lévő példányoknál is látni már a két él nyomát.

Ezen új alakomat L. LÓCZY LAJOS egyetemi tanár úrnak, mint volt tanáromnak ajánlom, kiváló tiszteletem jeléül.

28. *Micromelania radmanesti* FUCHS.

1893. *Micromelania radmanesti* FUCHS. LÖRENTHEY I.: Szegzárdi, nagymányoki és árpádi pontusi fauna. 98. és 125. lap.

Öt fejlett példányt találtam a homokban.

IX. *Hydrobia* HARTMANN.29. *Hydrobia sepulcralis* PARTSCH.

1848. *Paludina sepulcralis* PARTSCH. ČZJZEK : Erläuterungen zur geologischen Karte von Wien. P. 23.
1875. *Hydrobia* " " NEUMAYR u. PAUL : Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen. Abhandl. d. k. k. geol. R. A. Bd. VII. P. 76. Tab. IX. Fig. 14.
1884. *Hydrobia* " " PENECKE K. A. : Beiträge zur Kenntniss der Fauna der slavonischen Paludinenschichten (II. Theil). Beiträge zur Paläont. Oester.-Ung. und des Orients. p. 34.

Három példányt találtam, a mely összehasonlítva az «Erdélyi múzeum-egylet» ásvány-földtani osztályának gyűjteményében lévő ribarici példányokkal, teljesen tipusosnak bizonyult. Slavóniában csakis az alsó-paludina-rétegekben fordul elő.

30. *Hydrobia syrmica* NEUMAYR.

1875. *Hydrobia syrmica* NEUM. NEUM. u. PAUL : Cong. u. Palud.-Schichten Slavoniens. p. 76. Tab. IX. Fig. 11.
1884. *Hydrobia* " " PENECKE : Fauna der slav. Paludinenschichten (II. Theil) pag. 35.
1893. *Hydrobia* " " LÖRENTHEY I. : Szegzárdi, nagymányoki és árpádi pontusi fauna. 100. lap.

Az «Erdélyi múzeum-egylet» ásvány-földtani osztályának kolozsvári gyűjteményében lévő cerevici példányokkal történt összehasonlítás után kitűnt, hogy az én fényes héjú példányaim teljesen tipusosak.

Ez itt a leggyakoribb faj, úgy hogy én több ezer jómegtartású állapotban lévő példányt gyűjtöttem részint az agyagból, részint a homokból. Slavóniában csakis az alsó-paludina-rétegekben fordul elő.

X. *Pyrgula* DE CHRISTOPORIS ET JAN.31. *Pyrgula hungarica* NOV. FORM.

(II. tábla 9. ábra.)

1893. *Hydrobia* sp. *cf.* *Seemani* FRFLD. LÖRENTHEY I. : Adatok Szilágy megye és az erdélyi részek alsó pontusi lerakódásainak ismeretéhez. Orv. term. tud. Értesítő II. Term. tud. szak. XVIII. kötet 204. lap. Kolozsvár 1893.

A kis ház 5,5 kanyarulatból áll. Az egymástól erősen elkülönülő kanyarulatok lassan növekednek, melyeken a két első lekerekített oldalú kanyarula-



tot kivéve, gyenge él (Kante) lép föl a kanyarulat felső kétharmadán; az egész házat az éllel párhuzamosan haladó finom haránt vonalak fedik. A kanyarulatokat mély varratvonalak különítik el egymástól. A szájnylás tojásdad, felül lekerekített szögletet képez, az ajkak összefüggők, élesek, a külső ajak gyengén előre van húzva, a belső ajak éppen nem, vagy csak felül kevéssé érinti az utolsó kanyarulatot.

Fiatal korban az él hiányzik, sőt a haránt vonalzás is alig vehető észre és ekkor alakom igen közel áll a Mexikóban ma is élő *Hydrobia Seemani* v. FRFLD.\*-hez, hanem az egyes kanyarulatok már ekkor is legszélesebbek a magasságuknak a kétharmadán, tehát ott a hol a későbbi fejlődés folyamán a gyenge él lép föl. A fejlett példány, a minőt az ábra tüntet föl, a most is élő *Hydrobia Reevei* v. FRFLD.\*\*-hez áll igen közel, csakhogy a *Reevei* 6 kanyarulatból áll, a haránt vonalzás pedig hiányzik nála és nem annyira karesú, mint az én alakom. A homokban gyűjtött hét alakom közül a lerajzolt a legfejlettebb, mely a legjobban tünteti föl a *pyrgulák* jellegét, míg a fejletlenebb példányok *hydrobiák*-nak tekinthetők. Így azon egyetlen példány, melyet a fönti művemben a Szilágy megyei Perecsen helység pontusi képződményéből ismertettem, mint *H. sp. CFR. Seemani* FRFLD-t, szintén nem más, mint ezen faj fejletlen alakja. Ezen új fajomat, miután először itt Magyarországon találtam, és mivel azon nevek, melyek a jellegét némileg kifejeznék, már le vannak foglalva, *hungarica*-nak nevezem.

### 32. *Pyrgula Töröki* NOV. FORM.

(II. tábla. 1—4. ábra.)

Ezen új alakom nagy mennyiségben fordul elő, különböző fejlettségi állapotban. A tornyosan ár alakú ház 9—10 lapos oldalú kanyarulatból áll, a kanyarulatok lassan növekednek és igen gyenge varratvonal által különülnek el egymástól. A kanyarulatok alján, közvetlenül a varratvonal fölött, él lép föl, az egy vagy két első domború oldalú kanyarulat kivételével. Az él a fejlődés folyamán folyton erősül, a mint ezt az 1—4. ábra föl is tünteti. A szájnylás tojásdad, a mely felül lekerekített szögletet képez; az ajkak összefüggők, a belső ajak körülbelül fele részében érintkezik az utolsó kanyarulattal s kissé visszahajlik.

A legerősebb éllel ellátott példányoknál az utolsó kanyarulaton, az erős él alatt, még egy gyenge is lép föl, a mi a 4. ábrán nincs kellően feltüntetve. Vannak példányaim, melyeken nincs él, a varratvonal pedig alig látszik és így teljesen az egyenes árra emlékeztetnek.

\* Zoologische Miscellen V. Verhandl. d. k. k. zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien. Bd. XIII. p. 1025. Bd. XV. p. 525. Taf. VIII.

\*\* Ugyanott. Bd. XIII. p. 1024. Bd. XV. p. 526. Taf. VIII.

Ezen alakomhoz a legközelebb áll a FUCHS által MEGARÁ-ból ismeretett *Hydrobia Heldreichii* FUCHS,\* csakhogy a *Töröki* oldalai még laposabbak, a varratvonal pedig nem annyira szembeötlő, mint a *Heldreichii*-nél, mivel az él még közelebb lép föl a varratvonalhoz és így azt mintegy elfödi. A haránt vonalzás az alakomnál mindig hiányzik, az él pedig általában erősebb.

Ezen új fajomat dr. TÖRÖK AURÉL egyetemi tanár úrnak, volt tanáromnak ajánlom, hálás tiszteletem jeléül.

### 33. *Pyrgula bicincta* NOV. FORM.

(II. tábla. 5. ábra.)

Ezen kis csavar alakú új fajom az embrionalis kanyarulaton kívül 7 elég erős varrat által elkülönített kanyarulatból áll, melyek gyengén és egyenletesen nőnek; a kanyarulatok közepén, az elsőnek kivételével egy magas, kiemelkedő él lép föl és ez alatt közvetlenül a varrat (sutura) felett egy másik gyengébb; erre vonatkozik a név is. A szájnylás szerkezetére nézve egyezik az előző fajjal.

Mindössze 3 példányt találtam a homokban.

Alakom közel áll a *P. pagoda* NEUM.- és *P. incisa* FUCHS-hoz. A *P. pagoda*-hoz legközelebb áll az élek szerkezetét illetőleg, eltér tőle azonban azért, hogy a *pagoda* csak 5 kanyarulatból áll, a melyek hirtelenebbül nőnek, úgy hogy az utolsó kanyarulat csaknem az egész ház magasságának a felét foglalja el, míg a *bicincta*-nál annak csak egyharmadát. A *P. incisa* FUCHS-tól eltér azért, hogy az 10—11 kanyarulatból áll és hogy a felső élek jóval gyengébb kifejlődésűek, mint ezen új alakomnál.

## XI. *Bythinia* GRAY.

### 34. *Bythinia* cfr. *tentaculata* LINNÉ.

1874. *Bythinia tentaculata* L. SP. BRUSINA: Foss. Binn. Moll. aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien. p. 69. Lásd ugyanitt az előző irodalmat.
1874. *Bythinia* " " SANDBERGER: Land- u. Süßwasser-Conch. d. Vorwelt. p. 709. Taf. XXVIII. Fig. 3.
1875. *Bythinia* " " NEUMAYR u. PAUL: Cong.- u. Paludinschichten Slavoniens. p. 73.
1884. *Bythinia* " " K. A. PENECKE: Beitr. z. Kenntniss der Fauna der slav. Paludinschichten. p. 33.
1893. *Bythinia* cfr. *tentaculata* L. LŐBENTHEY I.: Szegzárd, Nagy-Mányok és Árpád 105. lap.

Ezen elég gyakori faj a szegzárdiakkal egyezik.

\* Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands. Denksch. d. k. Akad. der Wiss. Bd. XXXVII. p. 14. Taf. II. Fig. 45—47. 1877.



35. *Bythinia margaritula* FUCHS.

1870. *Bythinia margaritula* FUCHS. TH. FUCHS: Die Cong.-Schichten v. Radmanest. p. 348. Taf. XIV. Fig. 54., 55. és p. 534. és 543.

Ezen apró fajnak néhány teljesen tipusos példányát találtam.

XII. *Vivipara* LAMARCK.36. *Vivipara balatonica* NEUMAYR.

1875. *Vivipara balatonica* NEUM. NEUMAYR u. PAUL: Cong.- u. Paludinenschichten Slavoniens. p. 53. Taf. IV. Fig. 6.  
 1893. *Vivipara* " " LÖRENTHEY I.: Szegezárd, Nagy-Mányok és Arpád. 102. l. V. tábla. 2. ábra.

Néhány példányom van, melyet kénytelen vagyok ide sorolni, daczára annak, hogy nem egyeznek teljesen a NEUMAYR 6. ábrájában adott tipussal, hanem a *balatonica* és *Suessi* NEUM. között állanak, de mégis közelebb a *balatonica*-hoz mint a *Suessi*-hez. A tipusnál kisebbek, az utolsó kanyarulat pedig laposabb oldalú és e tekintetben is a *Suessi*-hez hajlanak. Az alap is laposabb mint a tipusnál, mert az utolsó kanyarulat alján haladó lekerekített él (mert annak vehető) itt is és a szegzárdi példányokon is erősebb, mint az a tipusnál látható. NEUMAYR Tabról (Somogy m.) hasonló korú rétegekből (szerinte alsó-paludina-réteg) írja le.

37. *Vivipara gracilis* NOV. FORM.

(I. tábla. 7. ábra.)

A gyenge hasadékszerű köldökkel bíró kúpalakú, karcsú, síma ház 6 gyengén és egyenletesen növekedő kanyarulatból áll, melyeket aránylag gyenge varratvonalak különítenek el egymástól. Az embrionalis csücs elég hegyes. Az első kanyarulatok kerek oldalúak, míg a 3 utolsó lapos oldalú. A növekedési vonalak erősen hátrafelé futnak. A szájnylás felül kihegyesedő tojásdad alakú.

Az ábra elég hüen tünteti föl az alakot természetes nagyságban. Ezen alakom eltér minden általam ismert fajtól, a lapos oldalú kanyarolatai által. A kanyarulatok a gyengén kifejlődött varrat következtében egy kúpfelületet képeznek.

Némely példányomnak az utolsó, sőt némelyiknek az utolsó előtti kanyarulatán is, csak nagyítóval látható finom harántvonalak vannak, melyek a kanyarulat alján és felső részén a varratvonalhoz közel lépnek föl. Elég gyakori faj.

(Folytatás következik.)

## MISKOLCZ VÁROSA FÖLDTANI VISZONYAI.

HALAVÁTS GYULÁ-TÓL.\*

A Bükk-hegységet K-ról a Sajó völgye határolja s ott, hol a hegységben fakadó Szinva-patak völgye végződik, épült a régi Miskolcz. A mai Miskolcz a Szinva völgyében felfelé terjeszkedik, de egyes ép a közelmúltban épített háztömbjei már a Sajó völgyében vannak. A város 122 m-nyire fekszik a tenger szintje felett.

A Szinva völgye, mely még Diósgyőr és Miskolcz között jó széles, a város területén megszűkül, s mindkét oldalon a 200 m-t jóval meghaladó hegyek határolják. Míg azonban e hegyek az É-i lejtőn lankásan ereszkednek le a völgy szintjére, addig a D-i lejtőt formáló Avas-hegy meredeken emelkedik ki.

Maga a Szinva-patak ártere délibb részében folyik, ma köfalak között, de még nem is olyan régen természetes partok határolták; ellenben a régiebb korban az Avas közvetlen alját mosta, s erre vall a déli lejtő meredeksége is.

Az Avas s az átellenében fekvő hegyek trachytos kőzetek törmelékéből u. m. trachyt- és rhyolittufából, tufás homokból és konglomerát-rétegekből áll, mely rétegek, miként az az Avas oldalában lévő pinczéknel, legszebben azonban a Dani-völgyben látható, 9 h felé 10 fokkal dőlnek. Az Avason talált

*Phragmites oeningensis* A. BR., *Carpinus grandis* UNG., *Salix varians* GOEPP., *Acer trilobatum* A. BR. alapján STUR\*\* e réteget szarmata korának mondja.

E szarmata korú trachyt törmelékből álló üledékben gumók és lencsék alakjában tűzkő is fordul elő, az Avas egyik D-i nyulványának «Tűzköves» is a neve. A tűzkő a tejszintől egészen a piszkos barnáig mindenféle színben jelenkezik s némely részletei réteges strukturájuk.

A szarmata korú rétegekre Miskolcz közvetlen környékén a diluviális üledék telepedett. Ezt legszebben feltárva a Vasgyár telepén lévő téglavetőben láttam, hol alul (neogén) sárga, finom homok s e felett kb. 3 m vastagon kavics van, mely quarz, mészkő és márga legömbölyített darabjaiból áll. A kavicsréteg felett ül fehér foltos, felsőbb részeiben egyenletes babéretet és márgaconcretiókat tartalmazó szívós sárga agyag van. Az a diluviális képződmény, melyet a nagy magyar neogén medence széléről számos helyről ismerünk. Ez a diluviális agyag a Szinva völgye déli lejtőjén tovább

\* Előadta az 1893 november 8-án tartott szakülésen.

\*\* Jahrb. d. k. k. geol. R. Anst. Wien. Bd. XVII. pag. 108 et 236.



követhető egészen a pinczéig, hol azonban csakhamar véget ér, s itt, a zsidó temetőhöz vivő úton már alóla a homokkövek bújnak ki úgy, hogy itt szépen tapasztalható, miként a diluvium a Szinva árterénél jóval magasabb térszínti pontot foglal el, vagyis, hogy a Szinva a jelenkorban ágyát melyebbre mosta. Az Avas mentén azután már nincs diluvium a lejtőben.

De megvan a Sajó völgyében a Szinva által ketté metszve; úgy az Akasztóbércz, valamint az Avas alatt a Sajó árteréből kb. 7 m-nyire kiemelkedő terrász alakjában, melyet úgy a rendező, valamint az ú. n. gömőri pályaudvar megnagyobbítása alkalmával az idén részben leástak s ekkép jól feltártak. Az ottjártamkor még friss leásásban alúl kavics van, melybe a gömőri pályaudvarnál egy lőszszerű agyaglene is telepedett. A kavics felett itt is a babérczes, de veresbarna színű szívós agyag van. E leásások alkalmával az utóbb említett helyen *Elephas primigenius* BLMB. maradványokra akadtak, melyekből nekem zápfog- és agyar töredéket sikerült szerezni. Lóczy L. tanár úr pedig e lelethelyről mammuth-maradványokon kívül még *Rhinoceros tichorrhinus* Cuv. és *Equus caballus foss.* LINNÉ fogait ajándékozta a m. kir. földtani intézetnek.

A Szinva-patak mostkori ágyát mind e képződményekbe vájta be olykép, hogy ártere jóval alacsonyabban van mint a diluvium, s árterén kavics, homok, agyagból álló üledéket rakott le. Ebből az üledékből nyeri vizét a város területén ásott kutak legtöbbször, s a város közepén, az új fürdő-telepen ásott kút T. ROTH LAJOS főgeológus úr szíves közlése szerint a következő rétegsorozatot tárta fel:

- 1,20 m televény;
- 4,00 m mészkő, diabas, palakavics;
- 0,80 m sárga homokos, kavicsos agyag;
- 2,00 m világos szürke, homokos, csillámos, levelesen elváló agyag, közben tiszta homok (mediterrán?).

Ott hol az avasi reform. templom és temető van, a lejtőben egy terrász jelenkezik, mely, bár elmosódottan, K felé tovább húzódik a Felső-papszer-utca mentén. E rész is be lévén építve, a térszínből könnyen arra a gondolatra jöhetnénk, hogy e terrász folytatása annak, a mely a Sajó völgyében konstatalható. Azonban ez nem áll. Az avasi temető sirjai, miként arról ottjártamkor egyik nem régen ásott sirnál meggyőződtem, a szarmata homokkőbe vannak ásva. A Felső-papszer-utczában pedig most két új házat építenek s ezeknek alapozásánál ugyancsak homokkő darabokat hánytak ki. E mesterséges feltárások tehát arról győztek meg, hogy ezen elmosódott terrász még a szarmata kor üledékéből áll, s a diluvium nem terjed idáig.

A helyszínén tett mindezen tapasztalataim alapján tehát kimondhatom azt, hogy Miskolcz városa területén, a Szinva árterén csakis mostkorú üledék

van, s sem ezen üledék alatt, sem az Avas oldalában a diluviumnak nyoma sincs. Ha volt, azt az erosio már rég eltávolította.

A Sajó-völgyében lerakódott rétegekről pedig egy, az 1859 évben a (tiszai) pályaudvarban bemélyesztett furólyuk\* ad felvilágosítást. Itt a fúró a következő rétegeket tárta fel:

44' kavicsos föld (a Sajó alluviuma);

16' szivós agyag;

2' laza homok;

15' lazább homokkő;

1,5' laza homok;

24' fosszilia-mentes agyag;

6' laza homok;

36' lazább homokkő.

Itt is hiányoznak a diluvialis korú képződmények s az alluvium közvetlenül a neogénre van telepedve. Itt is a folyó a jelenkorban a diluviumba vájta ágyát, mely kor képződménye ártere Ny-i szélén kb. 7 m-re kiemelkedő terraszképen van meg.

\*

Megismertetvén ekkép a fentebbi sorokban röviden Miskolcz városának földtani viszonyait, a következőkben okát adom, hogy mért foglalkoztam én e themával?

1892-ben történt, hogy BÁRSONY JÁNOS ügyvéd úr az Alsó-papszer-utczában, a Szinvától 18 lépésnyire házat építtetett, mely alkalommal kb. 3 m mélységből a munkások három darab kimunkált lapos kovadarabot találtak, melyek közül a legkisebbet a háztulajdonos tartott meg magának, a közép nagyságút SZÉLL FARKAS debreczeni kir. ítélőtábla tanácselnökének, a legnagyobbat pedig HERMAN OTTÓ orsz. képviselőnek ajándékozta.

HERMAN úr, a ki e kovaeszközöknek némely somme-völgyi paleolith-korú eszközzel való hasonlatosságát azonnal felismerte, a nála megszokott körültekintéssel megismertette e leletet az «Archæologiai Értesítő» XIII. köt. (1893) 1. számában, s leírva a lelet helyének térszíni és földtani viszonyait, arra az eredménye jut, hogy «annyi kétségtelen, hogy a palaeolith lelet alluvium alatt feküdt».

Közleményét az orsz. régészeti s embertani társulatnak f. évi februárius hó 28-án megtartott közgyűlésen dr. HAMPEL JÓZSEF úr, az idézett folyóirat szerkesztője ismertette, a mikor is én felszólaltam s igyekeztem HERMAN úrnak azt a téves állítását, hogy e lelet az alluvium alatt, (tán már a diluviumban) feküdt, helyre igazítani olykép, hogy azt a sárga agyagot, melyből e nagy hirnèvre felkapott «miskolczi kőszakócák» napfényre kerültek,

\* Jahrb. d. k. k. geol. R. Anst. Wien Bd. XVII. p. 524.



alluviális korúnak mondtam. Felvilágosító soraim az «Archæologiai Értesítő» XIII. köt. 186. lapján jelentek meg s következőleg hangzanak:

«HERMAN OTTÓ ismertette a miskolczi paleolith leletet, az Arch. Ért. XIII. köt 7-ik lapján cursiv szedésben azt állítja: «*Annyi kétségtelen, hogy a palaeolith lelet alluvium alatt feküdt.*» Ez az állítás nem felel meg a ténynek, mert az anyag, melyben a kovatárgyak találtattak, jelenkori (alluviális, recent) üledék, vagyis a tárgyak alluviális rétegben találtattak. A fentebb idézett állítás pedig annál sajátságosabban hangzik, mert a 6-ik lapon \* alatt maga bevallja, hogy T. ROTH LAJOS kir. fögeologus látva az anyagot, melyben a tárgyak beágyazva voltak, azt ó-alluvialis korúnak mondta s ekkép korrigálta azt az előbbi állítását, a mikor még magát az anyagot nem látta, hogy a réteg valószínűleg diluvialis.

De nem is lehet e réteg az alluviumnál idősebb, mert már maga a lelet hely helyzete is inkább azt engedi következtetni. A 4-ik lapon közölt térkép arról tanuskodik, hogy a BÁRSONY-féle ház közvetlenül a Szinva-patak partján, azaz ennek árterén épült. A pont nincs a domboldalban, hanem vízjárta területen. Az pedig, hogy az e ponttól jóval tovább lemélyesztett furólyukban hasonló agyag felett kavics konstatáltatott, még nem bizonyít az agyag diluvialis kora mellett; de még a mellett sem, hogy a furólyukban levő kavics fiatalabb lenne a BÁRSONY-féle telken lévő sárga agyagnál, mert bátran lehet e két üledék egykorú is. Mert mindenki, ki a folyók mechanikai hatását megfigyelte, tudja, hogy a kavics a folyó medrében ülepedik le, míg a finomabb anyagú agyag az ártéren. S ha mindehhez még hozzá veszem azt, hogy én is láttam azt a szivarládácskában volt agyagot, melyet HERMAN úr mint olyant hozott a m. kir. földtani intézetbe, hogy a BÁRSONY-féle telekről való s ebben találtak a kovatárgyakat, s én voltam az első, a ki ezt az agyagot alluviális korúnak mondtam, a mi HERMAN úrnak sehogy sem tetszett, de a mit T. ROTH L. kir. fögeologus megerősített, s csak később tette hozzá HERMAN úr ellenvetései után, hogy lehet régibb alluviális, — feljogosítva érzem magam a geologiai kort illetőleg a kétséget eloszlatni s azt a sárga, ritkásan quarzszemekkel behintett agyagot, mely mint olyan lön feltűntve, hogy ilyenben találtak a kovatárgyakat, jelenkorúnak (alluvial, recent) állítani. A diluviális kornak (quaternär) úgy a lelet hely helyzete, térszíni fekvése, valamint az anyag petrografiai jellege ellentmond.»

Az «Archæologiai Értesítő» idézett lapján lévő, fentebbi szó szerinti megjegyzésemet nyomban követi HERMAN úr viszonzválasza, melyben tücsköt bogarat felhoz, de ép a dolog velejét illetőleg semmit sem bizonyít, sőt ép ezt nyílt kérdésnek hagyva: a geologusokhoz utasítja annak eldöntését, hogy a szóban forgó üledék diluviális-e vagy alluviális korú? A mint hogy ez nem is lehet máskép, mert hisz HERMAN úr nem geologus, s a 188-ik lapon ezen állításából, hogy «már a diluvium szóban is ki van fejezve a le- és átmosás fogalma» az derül ki, miszerint szentül meg van győződve arról, hogy a Noé

bárkáját himbáló özönvízkor képződtek azok a rétegek, melyeket mi geológusok diluviális korúnak mondunk.

Az a tény, hogy ekkép nyílt kérdésnek lön hagyva a lelethely geologiai kora, s mert már egyszer beleszóltam ebbe a dologba, indított engem arra, hogy Miskolcz városa földtani viszonyait a helyszínen tanulmányozzam. A helyszínen tett tapasztalataim alapján állíthatom már most, hogy Miskolcz városának az a része, hol a BÁRSONY-féle ház áll, mostkori képződmény, s a diluviális korú képződmények e tájon sem az Avas oldalában, sem a völgy fenekén nyoma sincs. A mi diluviális korú képződmény Miskolcz város területén van, az e ponttól jó messze, jóval magasabb térszínti helyen jelenkezik. A BÁRSONY-féle ház a Szinva *mostani* köpartjától 18 lépésnyire van, jelenkori üledéken áll, mely alatt közvetlenül a mediterrán képződmény van. E szerint a *miskolczi kőszakócák nem az alluvium alúl, hanem a jelenkor üledékéből kerültek napfényre.*

HERMAN úr az Arch. Ért. XIII. k. 5. lapján egy földtani szelvényt is közöl, mely úgy tünteti fel Miskolcz altalaját, hogy az Avas és Akasztó-hegyet a szarmata korú trachyttufa alkotja, mely synklináleként a két lejtőn a város felé dől; a völgy alját a diluvium foglalja el s erre közepén telepedve az alluvium olykép, hogy a völgy két szélén még ki is bujik az alluviális takaró alúl. E képződmények alatt pedig a mediterrán van.

Ez a profil teljesen hibás s nem felel meg a természetnek; csak annyit belőle az igaz, hogy tényleg a legöregebb képződmény a mediterrán, s hogy a Szinva völgyében legfelül alluvium van. De a szarmata rétegek az Avason ép ellenkezőleg a várostól el, 9 h felé 10 fokkal dőlnek s az alluvium alatt, mint azt már többször említettem, nincs diluvium, hanem az alluvium közvetlenül a mediterránra van telepedve.

\*

Bebizonyítván ekkép az elmondottakban azt, hogy a híres «miskolczi kőszakócák» az alluviális képződményekben találtattak, tán be is végezhetném előadásomat. Meg is tenném, ha az én objektív megjegyzéseimre HERMAN úr obejktíve felelt volna. De mert subjektív dolgokat is belevegýt, szabad legyen végül ezekre is megtenni a magam megjegyzéseit.

HERMAN úr jónak látja úgy tüntetni fel a dolgot, mint ha én illetéktelenül avatkoztam volna ez ügybe; én ezt tagadom. Ex offo geologus létemre illetékesen szólhatok minden geologiai tárgyhoz. Ebben az esetben pedig ép erre felszólítottak: véleményt mondani a szivarládáskában lévő anyag kora iránt. Ha HERMAN úr lesz szíves kissé megerőltetni emlékező tehetségét, bizonyíthatja azt is, hogy a mikor ő ezt az anyagot a kir. földtani intézetbe hozta, ott voltam dr. PETHŐ GYULA t. kollegám szobájában, de rövid üdvözlés után távoztam is. Már az előszobában voltam, mikor PETHŐ utánam szól, hogy jöjjenek csak vissza s mondjanak véleményt, minő korúnak tartom ezt az anyagot? Ez nem illetéktelen beavatkozás.



Véleményemnek kimondását komikus színezetűnek tartja: «mihelyt tudjuk, hogy ítélete egy szivarskatulányi oly agyagra van alapítva, melyet laikus emberek oly pinczéből szedtek, mely 1891 óta használatba van.» Nem én vagy hozzáértő szedte ezt az anyagot, hanem ép HERMAN úr szavaiból tudjuk meg «laikus emberek» s még is tudva ezt, hozzánk hozta, hogy ennek alapján határozzuk meg geológiai korát. Ha már maga előtt is kétséges volt az anyag hitelessége, akkor minek hozta el az intézetbe? Tudom, nem mondja komikusnak véleményemet, sem laikusok által szedettnek, ha diluviális korúnak mondom. De így egyéb objektív érvelés helyett, természetesen elég egy-két subjektív támadás.

## MARKUŠEVEC- (ZÁGRÁB KÖRNYÉK)-I FOSSZIL FORAMINIFERÁK.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól.\*

BRUSINA tanár úrnak, egy az 1884. évben megjelent dolgozata\*\* a többiek között a Zágráb környéki, markuševeci congeria-rétegek zárványait is ismertette. Ezen alkalommal egészen 11 fajt irt le, közöttük egy az új *Neritodonta* nemhez tartozót. A múlt évben ugyan e szerző a faunának újabb tárgyalására visszatér,\*\*\* mert az azóta gyűjtött anyag már 85 gasteropodára és 16 pelecipodára felszaporodott, melyek a nemeket tekintve következően oszlanak el: *Limax* 1 faj, *helix* 1 faj, *succinea* 1 faj, *limnaea* 2 faj, *planorbis* 8 faj, *melania* 1 faj, *melanopsis* 20 faj, *melanoptychia* 2 faj, *baglivia* 5 faj, *hydrobia* 10 faj, *bythinella* 1 faj, *caspia* 5 faj, *pyrgula* 1 faj, *micromelania* 7 faj, *prososthenia* 2 faj, *valvata* 6 faj, *orygoceras* 4 faj, *cyclostoma* 1 faj, *neritona* 1 faj, *neritodonta* 6 faj, *congeria* 7 faj, *limnocardium* 8 faj és *pisidium* 1 faj, ezek között 51 új fajnak találtatott, 22-nek csak a neme volt megállapítható.

A faunának a leobersdorffival közös alakjai ezek:

*Melanopsis impressa* KRAUSS, *M. Martiniana* FÈR., *M. textilis* HANDM., *M. Bouèi* FÈR., *M. contigua* HANDM., *M. austriaca* HANDM., *M. pygmaea* PARTSCH, *M. Handmanni* BRUS., *Congeria subglobosa* PARTSCH, *C. spathulata* PARTSCH.

A tihanyiéval: *Melanopsis Bouèi* FÈR., *M. pygmaea* PARTSCH, *Micromelania laevis* (FUCHS), *M. Radmanesti* (FUCHS), *Valvata gradata* FUCHS, *V. debilis* FUCHS, *V. simplex* FUCHS.

\* Előadta az 1893 november 8-án tartott szaktülésen.

\*\* BRUSINA: Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien. Beiträge zur Palaeont. Oesterreich-Ungarns und des Orients. Wien, 1884. 3. Bd. p. 125.

\*\*\* BRUSINA: Fauna fossile terziaria di Markuševec in Croazia. Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva. Zagreb, 1892. VII. godina.

A kúpi faunában otthonosak: *Planorbis micromphalus* FUCHS, *Melanopsis impressa* KRAUSS, *M. Martiniana* FÈR., *M. scripta* FUCHS, *M. Bouèi* FÈR., *M. pygmaea* PARTSCH, *Micromelania Radmanesti* (FUCHS), *Congeria Partschii* ČIŽŽEK.

A radmanestiben pedig: *Planorbis micromphalus* FUCHS, *Melanopsis Martiniana* FÈR., *M. defensa* FUCHS, *M. obsoleta* FUCHS, *Pyrgula angulata* FUCHS, *Micromelania laevis* (FUCHS), *M. Radmanesti* (FUCHS), *Limnocardium desertum* (STOL).

A lerakodás összeálló homokja molluszkákon kívül még halrészeket, bryozoákat, ostrakodákat, serpulákat, echinodermata-darabokat, spongiatüket és nagy mennyiségben foraminiferákat zárt magába.

Utóbbiaknak elküldése által, a miért BRUSINA S. tanár úrnak köszönettel tartozom, azon helyzetbe jutottam, hogy a foraminiferáknak ez érdekes előjöttét tüzetesen megvizsgálhattam, melynek eredményeként kiderült, hogy itt egy egyöntetű, főképen neogen-marin fajokból összetett fauna van jelen, melynek még most élő tagjai, a sekély vizeket kedvelő ritka miliolinákon, polymorphinákon és polystomellinákon kívül, majdnem mind mélyebb vizek lakói voltak.

Ösmereteink mai állása szerint a Markuševac mellett együvé temetett szerves zárványok különböző életfeltételeket kívántak meg és azonfelül különböző geológiai korszakokban éltek, a mi az egyidejű lételüket e helyen kizárja. Így jogos ama feltevésünk, ha a régibb geológiai időszak zárványait másodlagos fekhelyen levőknek tekintjük, talán, hogy egy neogen-marin lerakodás könnyebben szállítható részei, áthelyezés folytán a congeriaretegek képződéséhez a detritust szolgáltatták, a mit a foraminiferák finomabb héjainak töredezett volta, az erősebbeknek pedig lesurolt felülete még megerősíteni látszik. Különben feltevésünk még nyer valószínűségében, ha tekintetbe vesszük, hogy Markuševac környékén foraminiferákat hordó neogen-marin képződmények tényleg előfordulnak.\*

A megvizsgált alakok közül fajilag 126 volt meghatározható, 43-nak csak neve megállapítható. Az új nem fajával egyetemben 15 faj bizonyult újnak, 5 mint önállónak felismert, ismertektől elválasztva, külön elnevezést kapott.

Az összehasonlításra alkalmas 111 faj három csoportra osztható.

43 faj ez ideig csak az osztrák-magyar monarchia neogen-marin rétegeiből volt ismeretes,

47 faj e lerakodásban honos ugyan, de régibb és fiatalabb képződményekben is előfordul, végül

\* VUKOTINOVIC: Die Tertiärschichten in der Umgebung Agrams. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, 1874. 24. Bd., p. 280.



21 faj a nevezett képződményekre nézve új.

A következőkben adom a talált foraminiferák jegyzékét. A nevek után igtatott zárjeles betűk az előfordulás mennyiségére vonatkoznak és pedig (r.) jelöli a ritka, (n. r.) a nem ritka és (s.) a gyakori előfordulást.

*Biloculina amphiconica* RSS. var. *platystoma* Rss. (r.), *B. sp.* (r.), [1]  
*Miliolina Ermani* BORN. sp. (r.), *Cornuspira angigyra* Rss. (r.), *C. involvens*  
 Rss. (r.), *Alveolina Haueri* D'ORB. (r.).

*Textularia carinata* D'ORB. (r.), *Gaudryina* sp. (r.), *Clavulina com-*  
*munis* D'ORB. (r.).

*Bulimina elegans* D'ORB. (r.), *B. pyrula* D'ORB. (n. r.), *B. socialis*  
 BORN. (r.), *B. porrecta* n. sp. (n. r.), *B. cuspidata* n. sp. (s.), *Bolivina* sp. (r.),

*Chilostomella ovoidea* Rss. (n. r.), *Allomorphina macrostoma* KARR.  
 (r.), *Lagena striata* D'ORB. (r.), *L. incerta* n. sp. (r.), *Lingulina brevis* Rss.  
 (r.), *Glandulina laevigata* D'ORB. (s.), *G. ovula* D'ORB. (n. r.), *G. rotundata*  
 Rss. (s.), *G. globulus* Rss. (n. r.), *G. obtusissima* Rss. (s.), *G. elongata*  
 BORN. (r.), *G. elliptica* Rss. (n. r.), *G. neglecta* NEUG. (r.), *G. inflata* BORN. (s.),  
*G. abbreviata* NEUG. (r.), *G. Hantkeni mihi* (n. r.), *G. Hosiusi mihi* (n. r.),  
*G. Schlichti mihi* (r.), *G. cuspidata* n. sp. (s.).

*Nodosaria semirugosa* D'ORB. (r.), *N. pyrula* D'ORB. (r.), *N. Haueriana*  
 NEUG. (n. r.), *N. Bruckenthaliana* NEUG. (s.), *N. gracilis* NEUG. (n. r.), *N. exilis*  
 NEUG. (n. r.), *N. badenensis* D'ORB. sp. (r.), *N. tenuis* NEUG. sp. (r.), *N. Roe-*  
*meri* NEUG. sp. (r.), *N. soluta* Rss. (r.), *N. radícula* LINNÉ sp. (r.), *N. sp.* (r.),  
*N. sp.* (r.), *N. sp.* (s.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. insolita* SCHWAG. (r.), *N. sp.* (r.),  
*N. corporosa* n. sp. (r.), *N. acuticauda* Rss. (r.), *N. Verneuilii* D'ORB. sp. (r.),  
*N. pauperata* D'ORB. sp. (s.), *N. inermis* CZJZ. sp. (r.), *N. binominata*  
 FRNZN. (s.), *N. pseudo-Scharbergana mihi* (r.), *N. sp.* (n. r.), *N. sp.* (r.),  
*N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. elegans* D'ORB. sp. (r.), *N. sp.* (r.),  
*N. sp.* (r.), *N. Partschi* NEUG. sp. (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.),  
*N. annulata* Rss. (r.), *N. Adolphina* D'ORB. (n. r.), *N. Brusinae* n. sp. (r.),  
*N. inmutilata* n. sp. (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. Schwartzi* KARR. (r.),  
*N. sp.* (s.), *N. Schwageri* RZHK. (s.), *N. sp.* (s.), *N. sp.* (s.), *N. sp.* (r.), *N. sp.*  
 (n. r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. multica* NEUG. (r.),  
*N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (n. r.), *N. sp.* (r.), *N. sp.* (r.), *N. vittata* NEUG. (s.),  
*N. armata* NEUG. (r.), *N. Reussiana* NEUG. (r.).

*Vaginulina badenensis* D'ORB. (s.), *Pseudium oblongum* n. sp. (r.).

*Cristellaria semituberculata* KARR. (n. r.), *C. semituberculata* KARR.  
 var. *deducta* n. v. (r.), *C. clavata* n. sp. (r.), *C. abbreviata* KARR. (r.), *C. pedi-*  
*formis* BORN. (r.), *C. undata* n. sp. (r.), *C. adunca* n. sp. (r.), *C. depauper-*  
*rata* Rss. (r.), *C. depauperata* Rss. var. *callifera* Rss. (r.), *C. inornata* D'ORB.  
 (n. r.), *C. tangentialis* Rss. (r.), *C. arcuato-striata* HANTK. (n. r.), *C. vortex*  
 FICHTEL et MOLL. (r.), *C. calcar* L. var. *cultrata* MONTF. (s.), *C. calcar*  
 L. var. *calcar* D'ORB. (r.), *C. limbosa* Rss. (r.), *C. tringonostoma* Rss. (n. r.),

*C. limbata* BORN. (r.), *C. austriaca* D'ORB. (r.), *C. sp.* (r.), *C. sp.* (r.), *C. sp.* (r.),  
*C. arcuata* KARR. (r.), *C. sp.* (r.), *C. sp.* (r.), *C. Malčevici* n. sp. (r.).

*Amphimorphina Hauerana* NEUG. (s.).

*Polymorphina gibba* D'ORB. (r.), *P. gibba* D'ORB. var. *pirula* EGG.  
 (n. r.), *P. communis* D'ORB. (r.), *P. problema* D'ORB. sp. (r.), *P. problema*  
 D'ORB. var. *deltoidea* RSS. (r.), *P. amplexans* RSS. (r.), *P. amygdaloides*  
 RSS. (r.), *P. guttula* RSS. (r.), *P. discreta* RSS. (r.), *P. sororia* RSS. (r.), *P. obtusa*  
 BORN. (r.), *P. globosa* BORN. (r.), *P. sp.* (r.), *P. cognata* n. sp. (r.), *P. leprosa*  
 RSS. (r.), *P. spinosa* D'ORB. (r.), *P. tubercalata* D'ORB. (r.).

*Uvigerina urnula* D'ORB. (r.), *U. pygmaea* D'ORB. (r.), *U. venusta*  
 n. sp. (s.).

*Globigerina bulloides* D'ORB. (s.), *G. regularis* D'ORB. (r.), *G. tri-*  
*loba* RSS. (s.), *Orbulina univērsa* D'ORB. (s.), *O. univērsa* D'ORB. var.  
*biloba* D'ORB. (n. r.), *Sphaeroidina austriaca* D'ORB. (n. r.), *Truncatulina*  
*sp.* (r.), *Heterolepa Dutemplei* D'ORB. sp. (n. r.), *Anomalina granosa*  
 HANTK. (r.), *Semseya lamellata* n. gen. et n. sp. (s.), *Pulvinulina repanda*  
 FICHTEL et MOLL. sp. (n. r.), *P. oblonga* WILL. sp. (r.), *P. Schreibersii* D'ORB.  
 sp. (r.), *Epistomina Partschiana* D'ORB. sp. (n. r.).

*Nonionina pompilioides* FICHTEL et MOLL. sp. (r.), *N. communis* D'ORB.  
 (r.), *N. perforata* D'ORB. (r.), *Polystomella crispa* LINNÉ sp. (s.), *P. aculeata*  
 D'ORB. (r.), *P. macella* FICHTEL et MOLL. sp. (n. r.), *P. subumbilicata* CŹJZ.  
 (r.), *P. sp.* (r.), *Amphistegina Hauerina* D'ORB. (s.).

## A GEOLOGIA ÚJABB FELADATAIRÓL.

SUESS E. tanár előadása, melyet a természetkutató társulat 1893. évi vándorgyűlésén  
 Görlitzben tartott.

A geologia újabb feladatairól szólva mindjárt a mi tudományunk határszé-  
 leire kell Önöket vezetnem, mert csak onnan, hol előőrseink állnak, lehet a dolgok  
 további fejlődését áttekinteni. Nem tudom, sikert érek-e vele? De a tárgy min-  
 denesetre oly terjedelmes, hogy hosszabb bevezetést nem engedhetek meg ma-  
 gamnak.

Legelőször is vessünk egy pillantást az eddig megtett útra. Mondhatjuk,  
 hogy a mai geológiának kiinduló pontja a mult században a freibergi nagy bánya-  
 iskola volt. Ott kezdték legelőször WERNER vezetése alatt a hegység kőzeteinek  
 települését tanulmányozni és összefüggő területeket rendszeresen átkutatni. De  
 csak miután a jelen század első évtizedében CUVIER bebizonyította, hogy a párisi  
 gipszben talált emlős maradványok tényleg kihalt állatfajoké, mióta az angol  
 SMITH kiderítette, hogy a réteges kőzeteknek különböző fekveteiben foglalt kövü-  
 letek egymástól is különböznek és hogy ennél fogva lehetséges a rétegeket kövü-  
 letek segítségével osztályozni; mióta végre v. BUCH LIPOŦ hatalmas lendületet



adott a hegység szerkezetének tanulmányozásának: csak azóta tűnt ki, mily rendkívüli tágas új terület nyílik itt az ember kutató szellemének.

További tetemes haladások a jelen század első felére és közepére esnek. Freibergben a földtani kutatásnak célja eredetileg a teléralakban előforduló nemes fémek felkeresése volt. Később felismerték az emberek, hogy a kőszén és a vas még sokkal fontosabbak az államra nézve, és végre arra a meggyőződésre is jutottak, hogy a földkéregnek még sokkal tekintélyesebb része, t. i. a termőföld, az ország jólétére nézve a legnagyobb jelentőséggel bír.

Így tehát fokonkint megerősödött az a meggyőződés, hogy az ország geológiai alkotásának átkutatása fontos előmunkálata a közgazdasági fejlődésnek, ez pedig oka annak, miért eszközöltetnek az országok geológiai felvételei államköltségen, nemcsak Európának majdnem minden államában, hanem számos tengerentúli államban is; ilyen intézetek vannak az Egyesült-Államokban, Canadában, Ausztráliában, Új-Zeelandban és Japánban is. A hol állami intézetek nincsenek, vállalkozó utazók bővítették ismereteink körét, mindenekelőtt v. RICHTHOFEN FERDINAND az ő terjedelmes kutatásaival Chinában. Angolok és oroszok bebarangolják Középázsia hegységeit. Mondhatni, hogy a jelen időpontban a geológiai szerkezetre nézve a földfelület túlnyomó részéről lagalább némi ismeretünk van.

Az imént említett állami felvételeknek rendszeren az a hiányuk, hogy a politikai határokon elvágódnak, ezek pedig épen nem esnek össze a természetes határokkal, hanem igen gyakran valamely hegység vízválasztóját követik, úgy hogy a hegységnek egyik fele az egyik, másika a másik államhoz tartozik. Ilyen határ pl. az Óriáshegységé is, melyen ma utaztam át. Ennélfogva csak a különböző államterületek felvételeinek egyesítése adhat helyes fogalmat a földfelület bizonyos egységeinek valódi szerkezetéről. Az a kép, melyet ma a föld szerkezetéről birunk, semmikép sem tulajdonítható érdemül csak egyes kutatóknak, hanem a közös munkák nagy mennyiségéből keletkezett.

A geológiának külön és fontos ágát képezi a földfelület mai domborzatának keletkezésére vonatkozó vizsgálat. Igen hosszú időn át azt vélték, hogy minden hosszúra nyúló hegység egy vonalszerű földrésznek emelkedése által keletkezett, ez lett volna a hegység tengelye, melyhez két oldalt a hegység melléktagjai és melléklánczai részarányosan csatlakoznának. Magát, a középtengely kiemelkedését egy időn át hasonló folyamatnak tulajdonították, mint a mely a vulkánok emelkedésére vonatkozólag feltételeztetett, t. i. egy a föld belsejéből kifelé ható erőnek, mely ezen hegységtengelyeket fel- és a melléklánczokat oldalt félretolta volna. Még BUCH is így képzelte magának a folyamatot.

Mások, nevezetesen ÉLIE DE BEAUMONT, a francia nagy geologus, még azt is lehetségesnek tartották, hogy a vonalszerű hegységtengelyek elmozlása a föld kerekességén valamely egyszerű mértani törvényre vezethető vissza. Ezen tengelyek menetét egy a földtekébe beillő kristály éleinek megfelelőnek képelték.

De mindezen régibb nézetek, habár évtizedeken át hasznos alapjai voltak a kutatásnak, a mai napi tapasztalatoknak már nem felelnek meg. A legfontosabb alapfeltételeik téveseknek bizonyultak. Először is kitetszik, hogy a legnagyobb lánczhegységek szerkezete nem részarányos, hanem aszimmetriás és egyoldalú, és hogy a szimmetriás szerkezet csak kivételesen és megközelítőleg találtatik. Így például a nyugati Alpokban az úgynevezett «központi tömszök» leghatalmasb-

bika, a Monte Rosa, nem a hegység közepére, hanem egészen annak déli szegélyére esik.

ÉLIE DE BEAUMONT eszméje, mely szerint a hegyvonulatok egy kristálytest éleinek a földfelületre való vetületének felelnek meg, már csak azért is elvetendő, mivel a nagy hegységek kevés kivétellel nem egyenesen, hanem többé-kevésbbé ívalakban vonulnak.

A helyes felfogás szempontjából mindenek előtte tekintetbe kell venni, hogy a föld felülete alakulásának egyik lényeges tényezője azon romboló hatás, melyet a fagy, az elmállás és a folyó víz a kőzetekre gyakorol. A hegységek, a mint azokat mai nap látjuk, csupán többé-kevésbbé elpusztult romjai ama sokkal tetemesebb magaslatoknak, melyeket a természet hajdan épített. A ki beletanult ezen romoknak képzeletben való ujjaalkotásába, lényegileg más és pedig sokkal nagyobb szerű fogalmat kap a legtöbb hegységről. Ez a kép azután nagyban különbözik a tájképfestők vagy térképrajzolók műveitől. Ezzel azonban még csak alapot nyertünk, melyen a hegységek keletkezésének okait fejtegethetjük.

A hegységek feltornyosulásában nyilatkozó erő, úgy látszik, első sorban a földgömb külső burkának összehúzódásából keletkezik, a mivel egyúttal a földátmérő megrövidülése jár, és az egész folyamat bolygónk folytonos kihűlésétől ered.

Látjuk, hogy ezen összehúzódás kétféle alakban nyilvánul, vagy vízszintes mozgásban, t. i. redőzésben vagy függőleges zsugorodásban mint beszakadás.

A szerint a mint ezen mozgások egyike vagy másika nyeri a túlsúlyt, majd hosszú redőzést látunk a föld felületén, pl. az Alpokban vagy az Ural-hegységben, majd lapos földtáblákat, mint pl. a Szaharában és Oroszország középső részében, majd beszakadások vonalait, mint a Holt tengernél, majd megint nagy elsüllyedéseket, mint pl. az Apenninek nyugati oldalán.

A hegylánczok redői hosszú hajlított vonulatokat képeznek, melyek idősebb földrögök szélén gyakran feltorlaszrulnak és általuk irányukból eltereltetnek. Alakjuk a mozgó víztükör hullámvonulatára emlékeztet, és külső redők, melyek a hegység szegélyét képezik, néha tökéletesen áthajlók, úgy hogy a redőzött hegység rétegsorozatát a mozgás irányában fekvő előtér felé megfordított rendben találjuk.

E szerint a földfelület alakulása vidékenként más-más szerkezetű. Itt földtáblák, amott beszakadt területek, tovább ismét redőzött és áttolt darabjai a földkéregnek, melyeknél, a mint mondtuk, a fiatalabb redők az előttük fekvő területek által szabad kiképződésükben meg vannak akadályozva.

Kitűnik azonban, hogy a földfelület domborzata éppen nem vág mindig össze annak belső szerkezetével. Ilyen esetekben, ha helyes felfogáshoz akarunk jutni, szükséges, hogy a szerkezetet, főleg tehát a redővonalok és a törések menetét felismerjük. Ezek a vonalak itt a döntők, nem pedig a külső domborzati alakok.

Például tekintsünk a Harz-hegységre. Körvonalai szerint ezen hegység ellipszoid alakú, melynek nagyobbik tengelye ÉÉNy-felé van irányozva, valósággal azonban redőkből áll, melyeknek tengelyei ÉÉK-felé, tehát rézsút a külső alakra vonulnak. Csupán a domborzatot tekintve, a Harz az ő imént említett körvonalával mint önálló hegység jelentkezik, és ilyennek tekinti a geographus; de a geologus, a ki a rétegek csapását követi szemmel, benne nem lát egyebet, mint a nyugatra fekvő rajnai hegység folytatását, mert ebben ugyanaz a rétegsapás uralkodik.



Hasonló esetet találunk a Vogesek és a Feketeerdő-hegységekben, rétegeik vonulása ÉÉK-felé irányulván, a hegységek külső alakját részint szeli és folytatását egyfelől a középfranciaországi magas földben, másfelől a Fichtel-hegységben leli.

Csak ezen az uton kapunk tiszta fogalmat a jelenségek összefüggéséről, és könnyű lesz arról meggyőződnünk, hogy ezen most különválva kimagasló hegység-részek tényleg csak töredékei egy egységes redőzésnek, melynek nagy részei elsüllyedtek. Az elsüllyedt részek között a megmaradt töredékek, ú. m. a Feketeerdő és a Vogesek, kiemelkednek és ezen kimagasló darabokat nevezzük *bástyáknak* (Horste).

Említettük, hogy volt idő, midőn a föld heglánczairól azt tartották, hogy bizonyos geometriai szabályok szerint elrendezvék, és e szabályosságban határozott, a földgömbbe illő kristályalakok éleit vélték felismerni. De minél tovább fejlődött ismeretünk, annál inkább tért el a természet képe ama feltételes mértani szabályosságtól, és a mint a természetben gyakran történik, itt is egész váratlan igazságok derültek ki.

Ha térképen kirajzoljuk a nagy redővonalatokat, melyek vagy még teljesen épek vagy beszakadások folytán csak egyes bástyákban tűnnek fel, akkor rendszerint nagyhajlású görbe vonalok állnak elő, és képesek vagyunk ezen görbékben a vonulat külső domború oldalát, melyen a redők gyakran egészen áthajlók, megkülönböztetni a homorú belső oldaltól, melyen rendszerint a beszakadások nagyobb számuak.

Ezen szempontból vizsgálván meg a földnek azon részét, melyet ó-világnak szoktunk nevezni, azaz fölkeresvén annak egyes redővonalatait és a feldaraboltaknak töredékeit kiegészítvén, a következő tényállás derül ki :

Elsőben kapunk egy redővonalatot, mely Genuánál kezdődik, az Apenninen át Szicilián végig az északi Atlasz-hegységre húzódik, Gibraltarnál meghajolva a tengerszorost keresztezi, a délspanyolországi bæti Cordillerában és a Sierra-Nevadában folytatódik és egész a Baleari szigetekig tart. Ezt a nagy ívet nevezzük a *nyugati Közép-tenger ívének*.

A második ív az Adriai-tengernek túlsó partját képezi, magába foglalván Dalmáciát, Albániát, Görögországot, végig vonulván Kréta és Kandia szigeteken és a Taurusban lelvén folytatását. Ez tehát *dinari-aurusi ív*.

A harmadik ív a Tigris-folyó mentén halad, magába foglalván a Zagros-heglánczot, végig vonul a perzsa öböl keleti partján. majd az Indus-folyó nyugati oldalán északfelé hajlik és Dera Ismail Khan várostól északnyugatra fekvő vidékig tart. Ez az ív tehát átkarolja az egész iráni felföldet és azért *iráni ívnek* neveztetik.

A negyedik ív csak rövid : Dera Ismail Khantól a Ihelum-folyóig terjed. Ez a darab a *Hindukus* nagyszerű hegyvilágának külső szegélyét képezi és rétegei különös módon zavarvák és átdöntvék. Ezt a szegélyt *Sóshegláncznak* (Saltrange) nevezik.

Az ötödik ívet maga a *Himalaya*-hegység képezi. Ezen óriás hegységnek külső szélén a rétegek szintén egészen fel vannak forgatva, a legrégiebbek a legfiatalabbak fölé kerültek. Déldéleket felé ezen ív addig a pontig terjed, hol a Brahmaputra kilép a hegységből. Itt hozzá sorakozik az ívek legnagyobbika, melyet *burmai ívnek* nevezhetünk. Ennek a vonulása az Irawaddi-folyó mentén

Középázsziából csaknem a délkör irányában lefelé tart és külső szegélye a Negrais foktól az Andamanok, Nikobarok, Szumatra és Jáva-szigeteken át egész a Szunda-szigetekig húzódik.

Középázsziában nagyszámú redővonalat sorakozik többé-kevésbbé párhuzamosan a burmai ív, a Himalaya- és a Sós-hegyláncz külső szegélye mögé és ezen egymás mellett álló hatalmas hegylánczok, melyek Belső-Ázsiának felföldét képezik, a mennyire mainap ismeretesek, kivétel nélkül délfelé redőzve látszanak, csak úgy mint az imént felsorolt ívek. Ezen a déli irányban redőkké összenyomott lánczok Ázsia belsejéből a Csendes-tenger felé egyes ívalakkú vonulatokká oszlanak fel és ekként képezik Ázsia keleti partja mentén ama sajátságos ívalakú szigetvonalatokat, melyet sokan már virágfüzérékhez hasonlítottak.

Az elseje ezen íveknek a Liu-Kiu-szigetektől áll, a második Japánból, hol azonban a Hon-Siu-sziget közepén egy nagy harántzavarodás, vagyis két ívdarabnak találkozása mutatkozik. A harmadik ívet a Kuril-szigetek képezik, melyek Jesszótól Kamcsatka felé vonulnak. Kamcsatka maga részben a kurili ív folytatásából, részben egy belső párhuzamos ívből áll. Ezen ívekhez, melyek a keletázsiai szárazfölddel oly szoros kapcsolatban állnak, hozzácsatlakozik még az Aleutok nagy íve és Alaska-félszigete.

Mindezen redőívek a gibraltári hajlástól kezdve, tehát a Spanyolországban fekvő ívdarab kivételével valamennyi ív, Gibraltártól Kamcsatkáig és az Aleutiszigetekig azáltal tűnnek ki, hogy redőzésük iránya délfelé mutat. Együtt véve ezek az ívek sajátságos alakú, de igen éles határt képeznek a tőlük délre fekvő földtáblák irányába, melyekhez tartozik egész Afrika, az Atlasztól délre, továbbá Arábia Palesztinával és Szyriával, végre a keletindiai félsziget. A magas Sárkányhegyek Natalban meg a Ghat-hegyek az indiai fensík nyugati szélén, nem valószínűsége, hanem leszakadt földtáblák szélei úgy, hogy ha magaslataikat megmászszuk, fönt többé-kevésbbé sík fenföldet látunk magunk előtt.

Így tehát az Ó-világ a mi fölfogásunk szerint két részre oszlik, mely részek határai nem esnek össze a mai világrészek határaival. Az egész földterületet, mely az imént felsorolt határivek külső szegélyétől északra esik, *Eurasiá*-nak nevezzük, a délre eső táblás földeket pedig *Indo-Afrika* elnevezése alá foglaljuk. Az utóbbi tehát a Wadi-Draa-torkolatától, az Atlanti-tenger partján, egész a Brahma-putra-torkolatáig a bengáli öbölbe terjed.

Engedjék meg, hogy most még a földfelület többi részeire is futólagos pillantást vessek.

Úgy Észak- mint Dél-Amerikának az a sajátsága, hogy rétegyűrődéseik főleg nyugatra, tehát a Csendes-tenger felé van irányítva. Az Aleutok ívéhez csatlakoznak a William-öböltől délre a Kenia-félszigettől kezdődő nyugati redővonalatai Észak-Amerikának, melyek azután Alsó-Kaliforniában és Mexikóban folytatódnak. A tehuan-tepeci öböltől délre megváltozik a kép és a nyugati Középtenger íveihez némileg hasonlatossággal bíró viszonyok állnak be. Itt ugyanis a következőt látjuk:

Venezuela északi részében vannak keletről nyugatra csapó rétegyűrődések, melyek Trinidad-sziget körvonalában lelik legvilágosabb kifejezésüket. Úgy látszik azonban, hogy ezen vonulatok folytatása Tabago és a Kis-Antilla-szigeteken keresendő. A Kis-Antillakban meglehetősen biztonsággal követjük egy hegység



nyomát, mely a Szűz szigeteken át Portoricora húzódik és San Domingón két részre oszlik, melyek egyike Jamaikába, másika meg Cuba déli részében folytatódik.

Más ív vonulat képezi Cubának egész északi részét, Guatemala és Honduras államokban pedig ugyanezen redővonalatokat találjuk, a mint Közép-Amerika alakját haránt szelve a Caraib-tenger területéről a Csendes-óceánig vonulnak. Ebben a vidékben tehát a redővonalatok iránya valósággal keresztébe esik a szárazföld körvonalaira. Azt, hogy a hondurasi redővonalat folytatása merre esik, nem lehet látni, mert a Galapagos-szigetek csupán régi vulkáni kőzetekből állnak. Ellenben világosan tapasztaljuk, hogy az Antillák ívének kőzeteihez egészen hasonló képződmények Venezuela nyugati részében is meg vannak és innen kezdve három vonulatot képeznek, melyek Ecuador felé tartanak, ott végre egy törzsszé tömörülnek és onnan kezdve Perún és Bolivián keresztül mint egyetlen hatalmas redővonalat az Andok magas Cordilleráját képezik, melyre a vulkánok csak mint idegen jövevények felrakódtak.

Arica-öblénél új ív kezdődik, mely Bolivia nyugati partját követve Chilin is végig, majd a nyugati Patagonián át húzódik, végre Horn foknál megkanyarodva keletnyugati csapással Staten Islandra esap.

Mindezek a redővonalatok nyugat felé nyomódtak, kivéve az imént említett görbe ívet az Antillákon és a legdélibb darabot Staten-Islandban.

Ausztráliában a keleti redőzés uralkodik. Ezen világrésznek nyugati oldala oly szerkezetű táblaföld minő Indo-Afrika és talán nem is más, mint annak folytatása, keleti partját ellenben egy hosszú redővonalat képezi, mely Vandiemenslandban folytatódik. Új-Seeland és Új-Caledonia egy párhuzamos redővonaltnak darabjai, melyek Ausztráliához úgy viszonylanak, mint a Saltrange vagy a Himalaya a tőlük északra fekvő középpázsiai redőzött területekhez.

Ámde térjünk vissza a földfelületnek azon részéhez, melyet legpontosabban ismerünk, t. i. Európához, vagy hogy szabatosabban szóljunk, nyugati Eurasiához. Itt a jelenségek felette bonyolódottak és a változatosság, úgy látszik nagyobb mint a földnek bármely más részén. Míg egyfelől Eurasiának fentebb felsorolt ívei délfelé vannak redőzve, közép Európában északfelé tolt redővonalatokat látunk, még pedig úgy, hogy Európa területén ismételtlen és mindig északfelé lett redőzve.

Kezdjük el szemlénket északnyugaton. Island valamint Jan-Mayen vulkáni képződmények. A nyugati Hebridák, egész Norvégia a Lofotok-Mageröig és az Északi fokig ősrégi gneiszből állnak. De a mint a szigetekről átlépünk Skóthon északnyugati partjára, ott mindjárt teljesen felforgatott kőzetretegekre akadunk, melyek megfordított településsel az ősrégi gneiszre fel vannak tolvá és egy nagy redővonaltnak külső szegélyeként jelentkeznek. Ezen vonulatnak általános csapásiránya északkeleti. Elterjed pedig Island és Wales nagy részére, Angolország némely területére, egész Skóthonra és még Norvégia nyugati redővonalataiban is leli folytatását. Valamikor ez egy egységes redőzött hegység volt, melyből ma már csak egyes romokat ismerünk és a töredékek között ma a tenger veti hullámain. Ezt nevezzük mi *caledoniai* hegységnek.

Ez a redővonalat igen magas korú, a geológiával foglalkozók számára megemlíthetem, hogy benne a szilurkorszak kőzetretegei már redőkbe vannak szedve,

míg az alsó devoni lerakodmányok vízszintes településben maradtak. A caledoniai hegységredőzés tehát magasabb korú a devoni üledéknél.

Irhon nyugati partján, a Shannon-folyó torkolatától délre, újból egy redővonalat kinyomuló külszélét látjuk, mely Irhon déli részét átszelvén, a St. Brides-öbölben Walesbe hatol, Walesnek legdélibb félszigeteit keresztezi, a Glamorgani kőszénmedenczét szeli, a bristoli öblön át a Mendip-dombok felé tart, azután, fiatalabb üledékek takarója alatt déli Angolországban keresztül Calais felé és tovább Douai és Valenciennes vidékére a francia-belga határ közeléig húzódik. A redők áttolatását itt azért ismerjük oly behatóan, mivel Franciaországban épen ezen a vonalon vannak igen jelentékeny széntelepek, melyek mind többé-kevésbbé felforgatott helyzetben vannak. A vonulat külső szélének és a megfelelő redőknek csapása gyenge hajlással NyÉNy-ról KDK-felé irányul.

Az ezen vonaltól délre fekvő földek, tehát Kerry és Cork, Cornwall és Devon, továbbá Normándia és Bretagne le egészen a Vendéig ugyanilyen irányú redőkből vannak alkotva; a redők mind északfelé hajlanak, de utólag törések által egyes bástyákká vannak feldarabolva. Itt is megjegyezhetjük, hogy ezen redővonalatok geologiai korát ismerjük és pedig a caledoniai redőzésnél fiatalabbnak ismerjük, mert itt a főredőzés korszaka a kőszénkor utolsó felének közepére esik, a kőszénképződmény régibb rétegei ugyanis még részt vesznek a redőzésben, a fiatalabbak ellenben ama hegységnek már lekopott redőin átnyúlva települnek. Ennélfogva *intra-carboni*-nak mondhatjuk ezen redőzés korát. A meglevő töredékekből ítélve, úgy látszik, hogy ezen vonulatnak legmagasabb hegyei Bretagneban, talán a Morbihanban léteztek; minthogy a bretagnei félsziget a rómaiak korában Armorika nevét viselte, a redővonalatot, melynek külső széle, a mint mondtuk, Shannontól egész a francia-belga határig terjed, armorikai vonulatnak vagy *armorikai hegyláncznak* nevezzük.

Ama most említett, Douai és Valenciennes között fekvő ponttól kezdve a redők iránya megváltozik és csapásuk már most KÉK-felé tart. Itt is redővonalnak külső, felforgatott és átnyomott szélét látjuk, melynek természetét a belga széntelepek szerkezete pontosan tünteti fel. A redőzött bástyák csoportja, melylyel most kell foglalkoznunk, rendkívül nagy. A feltolt külső szél nem sok helyen látható, felismerhető ugyan — a mint mondtuk — a belga széntelepekben, de a Rajnán túl elenyészik és egyáltalán többé nem válik láthatóvá, csak messze keleten, a Szudeták keleti szélén, t. i. az ostrai kőszénterület nyugati részében, hol az ottani széntelepek áttolatásában nyilvánul.

Ezen darabokra szakadt hegység bástyáiban a redővonalatok a nyugati részben ÉK vagy ÉÉK, továbbra K, azután KDK, DK és végre egészen D-re csapnak. Egészben véve tehát egy nagy, északfelé domborodó ívet képeznek, melynek legnevezetesebb bástyái a következők: először is a belga kőszénterületen belül az egész redőzött hegység a Rajna vidékén le a Taurus-hegységig, messzebb délre a Feketeerdő, a Vogesek és a francia Középföld keleti része, azután keleten a Harz-hegység és egy egész sora azon hegység darabjainak, melyek a csehországi főtömeghez többé-kevésbbé csatlakozva a Thüringail erdőtől egész az imént említett ostrai kőszénterületig vonul.

Eme redőívnek domborulása legfeltünőbbben mutatkozik az Ércz-hegység és az Oriáshegység egymáshoz való állásában. Bajorországban, Hof táján, a



Münchberg gneisztömegében egy teljesen lerombolt hegytömsznek alaprajza ismerhető fel. Ez a hegység, mely valamikor talán annak az egész hatalmas redővonulatnak legmagasabb alkotásaihoz tartozott, különös fontossággal bír, és mint-hogy ez az egész vidék, az ú. n. Szász Vogtland, az ó-korban a Variskok országának neveztetett, azért ennek az egész redőívnek, mely a francia Középfennföldről a Szudetáig terjed a *varisk redővonulat* vagyis varisk hegység neve adatot. Csakis a bástyadarabok szerkezetének nyomozása útján vált lehetővé a mainap feldarabolt magaslatokat összefoglalni és bennök egy ősrégi német hegységvonulat egységét felismerni.

A varisk vonulatok kora pontosan ugyanaz, mint az armorikaié, t. i. a főredőzés időszaka abban is a carbonkor második felére esik.

Innen most délre haladunk és már most könnyen ismerjük fel, hogy az Alpok a Kárpátokkal együtt ismét a redőíveknek egy hasonló, harmadik csoportját képezik. Athajló külső karimával vonulnak az Alpok redői a Durancetól Schweizon, Bajorországon és Ausztrián keresztül. Világosan látszik, miképen akadályozzák az északra fekvő régi bástyák, t. i. a varisk ívnek töredékei, az alpesi vonulatok kifejlődését. Így tehát először is a francia Középfensík törés szélén, Lyon közelében, torlaszólnak az Alpok redői, továbbá egy gneisszirten, mely Besançon táján Dölenál áll; nemkülönben a Schwarzwald déli szélén; végre, a mint a csehországi tömeg déli végét megkerülték, mintha nyomás alul felszabadultak volna, a nagy Kárpát-ívben északfelé fordulnak.

Ezt nevezzük az *alpesi redővonulatnak*. Korára nézve sokkal fiatalabb, mint az előbb tárgyaltak, mert redőzésének főkorszaka a harmadkorba esik. A redőzésnek van folytatása nyugatra is egész Dél-Franciaországban a Pyrenäekig északra tolt rétegeket látunk és maguk a Pyrenäek épen úgy helyezkednek Armorikától délre, mint az Alpok a varisk redővonulatok irányában.

Ha ezek után a változt képek csak fővonásait is kiemeljük, kiviláglik, hogy Európának középső és északi része semmi más, mint egy sora az ismételt északfelé egymásra nyomott redőknek vagy pikkelyeknek, úgy pedig, hogy az északi redők a legidősebbek, ezek azután darabokká törtek, a leszakadásra délfelől új redőzés következett és minden új redőzés az előbbeninek bástyáin, vagyis a megelőző redővonulatnak fennmaradt töredékein feltorlaszódott és kifejlődésében megakadályoztatott.

Európa területe tehát a következő redővonulatokra vagy áttolt pikkelyekre szelik:

1. A Hebridák és Lofotok gneiszvonulatán belül a caledoniai vonulat;
2. az armorikai és varisk ívek;
3. a Pyrenäek, az Alpok és Kárpátok ívei.

Ez utóbbiakhoz csatlakoznak közvetlenül azok a délfelé nyomuló redővonulatok, melyek a nyugati Közép-tengert körülövezvén, másfelé pedig a dinartauruszi ívet képezvén, az eurásiai határivek nagy láncolatához tartoznak. De hogy minő a viszony köztük és az alpesi vonulat között, azt megítélni mainap még nem vagyunk képesek.

Látni való, hogy ezen az úton haladva mennyi változáson megy át a földfelület képe szemünk előtt. Jelentéktelennek látszó vonalak egyszerre nagy fontosságot nyernek. Némely esetben a vidék domborzata hű képét adja a belső szer-

kezetnek, máskor megint teljesen el kell tekintenünk a domborzattól. Jelenleg az Alpok képezik Európának leghatalmasabb magaslatait, melyek a tájképi szépség teljes pompájában díszlenek, azonban alig lehet kétes, a redők szerkezetéből ítélve, hogy valamikor az Alpoktól északra, az armorikai és varisk redővonulatokon hasonló jelentőségű magaslatok, meredtek, és ennél még régibb korszakban lehet, hogy hasonló magas hegységek a caledoniai vidéken léteztek.

A táblás földszerkezet és a rétegredezés közötti ellentét most már világosabbá vált és a beszakadások jelentőségét helyesen méltányoljuk. Igaz, hogy a beszakadások legnagyobb példái az óceáni tengerfenékek, melyekre nézve, ha nem is terjeszkedhetem most egész szerkezetük és keletkezésük kérdéseire, legalább a következő tényeket akarom felemlíteni.

Először is az tűnik fel, hogy ott, hol az indo-európai határvégek az óceán partjaira néznek, nevezetesen (a perzsa öböltől eltekintve) a Brahmputra-torkolatánál és innen kezdve Ázsiának egész keleti partján végig és folytatólag Észak- és Dél-Amerika egész nyugati partján, kivéve az egy tengerpartrészt Guatemalában és Hondurasban, tehát a Brahmputrától egész Cap-Hornig, a redővonulatok a tenger felé néznek. Jelezen tehát a Csendes-Oceán az, melyet ama redővonulatok körös-körül öveznek és melynek mintegy megszabják körvonalát. Cap-Horntól keletre a Brahmputráig, t. i. az Atlanti-tenger területén és az Indiai-tenger nyugati fele körül az ellenkezőt látjuk. Itt vagy a táblaföldek letört szélei érintkeznek a tengerrel, ú. m. a délafrikai Sárkány-hegyek vagy az indiai Ghátok, vagy pedig a hegységvonulatok harántszakadással végződnek a partokon, mint pl. az armorikai bástyák esetében, és csak egy pár kivételes esetben, t. i. az Antillákban és Gibraltárnál látunk redővéket a tenger széléig domborodni.

A tengerpartképződés első típusát, melyben a partvonal a redőzés csapása által van előírve, *pacificus* típusnak nevezzük; a másodikat pedig, a melyben ez a vonatkozás nem mutatkozik, *atlanti típus* nevével jelölhetjük.

De még tovább is mehetünk.

A réteges üledékek elterjedésének alapján a valószínűség nagy fokával kimondhatjuk, hogy a Csendes-tenger, nagyjában véve, idősebb a többi tengernél és hogy valamikor folytatása volt, mely Indo-Afrikán keresztül, éppen a mai legnagyobb hegylánczok területén egész az Alpokon túl terjedt. A Csendes-tengernél egészben véve fiatalabb az indiai óceán, legfiatalabbnak pedig a három terület közül, ismét csak egész általánosságban szólva, az atlanti óceán közepét kell tekintenünk.

Látjuk, tisztelt hölgyeim és uraim, mily nagyszabású felfogáshoz juttat minket a földfelület különböző országaiban végzett egyes kutatások összefoglalása, és miként merülnek fel most oly kérdések, melyek még csak egy évtized előtt ismeretlenek voltak. Csak az újabb időben vonták magukra e kérdések a kutatók figyelmét; azokat megoldani, az adott megoldásokat kiegészíteni vagy kiigazítani, nagy és vonzó feladat, és nagyon valószínű, hogy ezen útnak további követésében még sok igen fontos új nézet tárul fel bolygónk természetére nézve.

A mellett bizony még más irányokban is élénk tevékenység látható. Nevezetesen nem mellőzhetem felemlíteni ama tanulmányokat, melyek a világürből lehullott meteoritek tulajdonságait a földteke sajátjaival összehasonlítván, a föld belsejének valószínű minőségére nézve meglepő következtetéseket vonnak. Már



most is nagy valószínűséggel mondhatjuk, hogy a vas és a magnesium benne kiváló módon szerepelnek. Sajnálom, hogy e tárgyra bővebben nem terjesz-  
kedhetem.

Mindezen tapasztalatokból, valamint általában a természetnek minden beható vizsgálatából, nem egy általános szempont és az eszmék soknemű lánczo-  
lata bontakozik ki.

A botanikus, midőn a gyászoló kegyelet jelvényéül a szomorú fűz lehajló ágait pillantja meg, e szép fában az ó-kor kertészetének terményét látja, melyet csak nőnemű egyénekben ismerünk és csak dugványok által szaporítunk. Ha ugyan-  
azon természetbűvár víg asztaltársaságban muskátbort kóstol, tudja, hogy mus-  
katályszőlőnek is csak nőnemű venyigei ismeretesek, és így a gondolatoknak  
váratlan lánczolata a vígság köréből visszavezeti őt a gyász helyére, miközben  
asztaltársa e gondolatmenetről mit sem tud.

A geologus egy földabroszon megfigyeli a Cook-szorost, mely Új-Seeland  
két nagy szigetét választja el egymástól és benne egy redővonulat harántmetszését  
látja, melynek ismétlését azután Novaja-Zemlján a Matoskin-Scharban találja.  
A pegui öböl (Sziamban) neki mint egy redővonulat középső részének behorpa-  
dása tűnik fel és akkor tudja azt is, hogy Bécs városa hasonló, kisebb ugyan, de  
fővonásaiban összevágó hosszúsúlyedésben fekszik. Ugyanő. Csehországból Gör-  
liczre utazva az Óriás-hegységben egy töredékét látja annak a nagy varisk ívnek,  
mely valaha Lyonon túlig húzódott.

Tehát itt is az új képletek hálózata szövődik. De ez még mindig nem az  
utolsó célja egy nagy tudománynak.

KANT IMMANUEL azt vallotta, hogy mindenek előtt két dolog volt az, melyek  
bámulatra gerjesztettek őt, t. i. a csillagos ég és az emberi kedély mélysége.

A gyermek örvend a sok apró, az éjjeli égboltozaton ragyogó világosságának  
és sejtelen nélkül tekint fel a világösszeség kimérhetetlen távolába. A tudomány  
pedig a csillagzatok mozgását ismerteti meg velünk, megmutatja nekünk, mily  
kicsiny ez a mi földünk és milyen parányiak vagyunk mi magunk. A fenséges  
valóság elől meghátrál a legmerészebb fantázia.

Az emberi kedély kimérhetetlen mélységét mindenki gyanítja, de mélyebbre  
betekinteni csak azon kevesek tudnak, kik komoly tanulmányok által képesek a  
jelenségeket megelemezni. Ők azután többet is tudnak a belső emberről, mint mi,  
kik csak bámulattal beszélünk róla, talán úgy, mint a gyermek a csillagos égről.  
De háromszorosan irigyelendők azok a válogatottak, kiknek hatalmukban van, nem-  
csak látni azt, hanem a beteg kedélyt meg is gyógyítani és kiket a megmentett  
lelkek hálája holtig elkísér.

Ime, a geologia most még egy harmadik tért nyit ki előttünk. Az ember  
mikrokosmusán és az égboltozat makrokosmosán kívül még az idő határtalansága  
is tárul fel.

Az emberi hagyomány évezredei pillanatokká sorvadnak. Mennyi ideig  
rágták meg az eső és a fagy az Alpok magas csúcsait, azt nem tudjuk. Mióta  
állnak azok fenn, mennyivel előzte meg azokat a variskívek feltornyosulása, ezek  
előtt mennyi idővel képződött a caledonai ív és ezelőtt mennyivel, mikor lett a  
Hebridek gneisze redőzve és összegyűrve, mindezt senki nem mondhatja.

Nem tudjuk, mikor állott be mindezen esetekben a redőzés és a legnagyobb

leszakadás; mióta van, hogy az első földkéreg merevedett meg a vasból álló magva körül. Az álló csillagok távolságát az égen, kevés kivétellel nem ismerjük és így ebben is minden mérték és összehasonlítás alapja nélkül szűkölködünk.

A ki efféle gondolkozásokba merül, úgy érzi magát, mintha oly szférába emelkednék, melyben nemcsak az emberi mérték, de maga a parányi egyéniség is elenyészlik; mintha egyénisége elpárologna, úgy mint egy ködpehely a nap sugariban. Mert nem földi, hanem világtérbeli mértékekkel bánik. Így jutunk el ismereteink határáig, képzeletünk határáig, de még felfogó képességünk határáig is.

Midőn pedig ilyen tanulmányok magaslatáról visszatérünk a mindennapi polgári élet síkjára, oly megerősödvé érezzük magunkat, mint az, a ki magas hegység csúcsairól alászállott.

Nem szabad ugyan remélnem, hogy ily rövid megbeszélés által Önökben hasonló érzéseket keltettem, de szemben legalább azzal a beteg pesszimizmussal, melyet itt meg ott hirdetnek, kérném a tisztelt jelenlevőket, őrizték azt a meggyőződést, hogy az emberiség napjainkban a természet jelenségének lényegére nézve oly magas nézetekre emelkedett, minőket a multban az emberi nem sohasem bírt még, és hogy most is, midőn egész népek állnak fegyveresen egymással szemben, mégis minden művelt nemzetben vannak emberek, kik ezen czivakodások fölé emelkedvén, e földgömb mindenféle nemzetiségű kutatóival egyetemben, fáradságtalanul és irigység nélkül, testvérekként egyesülve a tények és a természeti törvények helyes felfogása felé törekszenek.

INKÉY BÉLA.

## ANNALES GÉOLOGIQUES DE LA PÉNINSULE BALKANIQUE.

Dirigées par J. M. ŽUJOVIČ.

A Balkán-félsziget geologiai viszonyait ismertető évkönyv II-ik (1800 évről) és III-ik (1891-ik évről) kötetéről szól jelen ismertetésem. Az évkönyvek szerkesztője J. M. ŽUJOVIČ, a belgrádi egyetem tanára.

A II. kötet a következő tudományos szerb nyelven írt értekezéseket tartalmazza:

1. P. S. PAULOVIC a *rakoviczi mediterrán faunáról* értekezik. A terület, mely Kumodraz, Beli-Potok és Rakovicza falvak közt fekszik, dombos és erdőségekkel van borítva. Talaja kavicsos, néha világos színű mész vagy erősen agyagtartalmú homok rétegekből áll; a bukoviczi pataknál erősen mállásnak indult trachytféle kőzet is található. A talált fossziliák töredékesek. A mikrofauna képviselői, továbbá a korallak, crustaceák és spongyák egyelőre nincsenek ismertetve, csak a molluszkák képviselőiről szól az értekezés. Az értekezés írója a lamellibranchiatak osztályából 17 családot 43 speciessel, a glossophorák 28 családjából 74 speciést constatált. A rakoviczai speciesteket összehasonlította a möllersdorfi, badeni, soosi, vöslai, gainfahni és enzesfeldi fossziliákkal, az összehasonlítást táblázatban is közölte, amelyből kitént, hogy a rakoviczai mediterrán rétegezés leginkább a gainfahni- és soosi-hoz hasonlít.

2. Közöletetik néhány szerb ásvány (*galenit, vasércz, magnesit, dolomit, serpentin, avalit, milosin, milanit* és *muskovit*) és ásványvíz elemzése.



3. ŽUJOVIĆ leírja a belgrádi egyetem mineralogiai, geológiai, palaeontológiai kabinetnek (1880—1888) berendezését.

4. M. S. DINIĆ Sophia környékének eruptív kőzeteiről értekezik. A környék kőzeteit leginkább *granitok* képezik, földpát, augit és biotittal, azonkívül található bennök amphibol, magnetit és apatit. Leírja még a granulitos mikropegmatitokat, dioritokat, diabasokat, labradoritokat, porphyriteket, andesiteket és andesittufákat.

5. ŽUJOVIĆ a jeliczai meteoritról szól, mely több darabban esett és különféle helyeken találtatott.

6. UROSEVIĆ az avalai cinnabarit-, kalomel- és arsenopyritről kristallográfiai és vegyi szempontból értezik, a hol SCHAFARZIK, SCHMIDT és LOCZKA erre vonatkozó közleményeiről is megemlékszik.

7. Végül a Balkán-félszigetre vonatkozó s már másutt megjelent irodalom termékei vannak közölve.

A III-ik kötet tartalma :

1. NEUMAYR MENYHÉRT nekrológja ŽUJOVIĆ-tól.

2. I. COJIĆ Szerbia közép-magasságáról értekezik; szerinte Szerbia közép magassága 486,6 m vagy 487 méter volna; KORITSKE methodusa szerint 469,4 m, MURRAY szerint pedig 400 m.

3. RADOVANOVIĆ értekezik Szerbia északnyugati részének Dobra nevű helységről talált liaszáról. Nevezetes és igen tisztán készített ábrákon láthatók a középliaszból való fossziliák ú. m. *Pecten liassinus*, *Rhynchonella tetraedra* Sow. var. *Dobrensis*, *Rhynchonella acuta* Sow. var. *Terebratula punctata* Sow. var. *Hanesfeldensis* DAV. A Klausféle rétegekből nevezetes a *Belemnites canaliculatus* és *Belemnites nov. spec.*, mely a *Clavata* typusra emlékeztet. A megnevezett és még sok az eredeti értekezésben leirt kővület a belgrádi egyetem palaeontológiai gyűjtemény tulajdonát képezi.

4. BRANKO ANOVIĆ a *milanit* vegyi összetételéről értekezik. A milanitnak kétféle varietása ismeretes, egyik a fehér, másik a zöldes féleség. Vegyi összetétele  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 + 2H_2O$ .

5. Igen érdekes értekezés található a Balkán-félsziget geológiai viszonyairól, külföldi és szerbiai hazai kutatók s azok felvétele nyomán. A czikk szerzője ŽUJOVIĆ. Az értekezéshez négy profil van mellékelve és pedig Berkovicza-Balkán, Trojan-Balkán, Traona-Balkán és Ajtos-Provadia-Balkán irányában. Képek is vannak mellékelve, ezek közül az egyik a Belgrácsik környékén elterülő homokkő kup-szerű képződések, a másik a Tikili-Tása oszlopszerű képződések ábrázolja. Ez utóbbi bármely intézetnek díszére válnék.

6. DINIĆ értekezése Nyugat-Bulgária néhány palás kőzetéről; ilyenek a gnájsz (granulitos, amphibolos) mikaschist, és amphibolit.

7. ŽUJOVIĆ értekezése a szerbiai *eufotitekről*. A szerző AMI BOUÉ és VIQUESNEL nyomán nevezi eupotiteknek és nem csatlakozik BREITHAUP, TRETZE és SZABÓ nézetéhez, akik azokat *gabbro* név alatt írták le. A következő beosztását is adja az eupotiteknek: a) andesites eupotit, b) anorthitos euf. c) olivin euf., d) pikrit euf., e) peridot eupotit.

8. Ó-Szerbia geológiájáról értekezik ŽUJOVIĆ és CIRJIĆ a Balkán-félsziget hegyvidékéről.

9. A meteorok megjelenéséről pár közlemény, mely szerint Szerbiában 1851-, 1877-, 1889- és 1890-ben hullottak meteorok.

10. CVLJIĆ a *prekonogi barlangról* értekezik. Ezen híres barlang a Svrljig-hegység nyugati részében található. Az értekezéshez két kép is van mellékelve s ezek közül az egyik šibi stalagmiteket, a másik stoli stalaktiteket igen szép alakjaikban mutatja be. A prekongi faunát JOVANOVIĆ írja le. A talált sok csont közül a fosszil medvének kétféle alakja ismerhető fel, u. m. az *Ursus spelaeus* és *Ursus arctoides*, vagy ESPER szerint a kidomborodott homloku a hím, a lapos homloku a nőstény medve volna. Az élő állatok közül pókakat és insektákat határozott meg.

Végül a Balkán-félsziget bibliográfiája van közölve s F. TOULA-nak Geologische Kartenskizze von Donau-Bulgarien és Ost-Rumelien című térképe mellékelve. Az értekezések francia vagy német kivonatokban szintén közölve vannak.

LEGEZA VIKTOR.

## Dr. SZABÓ JÓZSEF: Előadások a geologia köréből.

(375 l. 201 képpel. Kiadja a kir. m. természettudományi társulat. Budapest, 1893).

E szép könyvről nem rendes irodalmi rovatunkban emlékezünk meg, mert megjelenése eseményszámba megy és megérdemli, hogy külön, kiválóbb helyen mutassuk be t. tagjainknak. Mióta a geologia rohamosan kezdett tudományvá ki domborodni, mióta a kutatások eredménye a tudósokat nagy mértékben meglepte, a laikusokban is mindinkább fölébredt a vágy «a természet titkaiból» minél többet megtudni, mert az emberi gondolkodással és elmélkedéssel jár a múlt meg a jövő fátyolát föllebbenteni annyira, a mennyire az csak lehetséges. Ezen titkoszerű vonzalom hozta régente társulatunk körébe a tagok zömét, mert ha minálunk még ma is azoknak a száma, kik a geologia és segédtudományainak művelésében és fejlesztésében részt vesznek, csekély, még kisebb volt az ötvenes évek elején, midőn társulatunk — a magyarhoni földtani társulat — a működés terére lépett és íme még most, egy oly időben, midőn az egyes tudományok művelése és ápolása hazánkban az egyesületek számát annyira növelte és a művelt közönség áldozatképességét már mértéken túl is igénybe veszi; még ma is jelentkezik társulatunknál hébe-hóba egy olyan honfitárs, ki hivatásánál és képzettségénél fogva nagyon távol áll társulatunk működése körétől, de tudvágyának kielégíttetését várja annak publicatióitól. Fájdalom, mi ennek nem tehetünk eleget, mert a tudomány szakszerű művelése mellett nagyon nehéz időt szakítani arra is — és pedig ez sok időt és fáradságot igényel — hogy a tudományos eredményeket népszerűsítsük. A nyugat nemzetei e tekintetben már szerencsésebbek. Különösen ott, hol az emberi boldogságra nézve veszélyt nem látnak abban az ellentétben, mely a geologiai kutatás eredménye és a megszokott traditio között fölmerül. A sok közül utalni akarunk csak HEER OSZWALD három világnyelven látott napvilágot. «Die Urwelt der Schweiz» című könyvére, nagy olvasó körére. Egy ilyen munkára volt már régen szükségünk, egy ilyen már régen vártunk; mert ha már nyereség volt, hogy 1873-ban CORTA klasszikus könyve «Die Geologie der Gegenwart» nyelvünkre lett fordítva; még sem volt e



könyv iránya és irálya arra való, hogy a nagy közönség igényeinek megfeleljen. Ez okból különös szerencsének tartjuk, hogy geologus veteránunk, a hazai természettudományok népszerűsítésének egyik alapítója és hatalmas oszloposa oly szívesen engedett a természettudományi társulat vezetőinek, hogy a 1892. év tele folyamán népszerű geológiai előadásokat tartson és még nagyobb szerencsének tartjuk, hogy ez előadások kidolgozva és kibővítve a haza nagy közönségének hozzáférhetőkké tétettek. A mit a tudomány a geológiában közkinccsé tett, azt SZABÓ röviden és velősen és a mennyire a tétel lényege lehetségessé teszi, világosan és népszerűen állítja elének; különös gonddal dolgozta azt ki, a mi a geológiai tüneményeket érthetőkké és fölfoghatókká teszi, de rövidebb ideig időz az egyes formációk jellemzésénél, jól tudván azt, hogy ezeknek, mint a föld és az élet egyes fázisainak alapos leírása az olvasó részéről nagyobb előkészültséget és szélesebb keretet igényel, mint a mennyit neki egynehány esti előadás engedett. Egy emberöltő munkáját és tapasztalatait fektette le e könyvben és a mit számos hazánkban és messze vidékeken tett utazásain látott és tanult, azt itt fölhasználja honfitársainak oktatására. Számos (201) nagyobbára a természetben fölvett vagy jeles szakmunkákból átvett képpel támogatja magyarázatát és a ki e képeket ugyanazon figyelemmel nézi, mint a minő figyelemmel olvassa a szöveget, az bizvást okulni fog belőlük. Kivánjuk, hogy mindenki ugyanazon megalégedettséggel és hazafői örömmel olvassa végig e derék munkát és kivánjuk írójának, adassék meg neki, hogy az ilyen munkákban még mindig szegény természettudományi irodalmunkat még több hasonlóval gyarapíthassa!

σ—

## TÁRSULATI ÜGYEK.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT 1894 FEBR. 7-ÉN  
TARTOTT KÖZGYŰLÉSE.

Jelen voltak Dr. SZABÓ JÓZSEF elnöklete alatt: BÜCKH JÁNOS, alelnök; HALAVÁTS GYULA, dr. ILOSVAY LAJOS, KALECSINSZKY SÁNDOR, dr. KRENNER J. SÁNDOR, L. LÓCZY LAJOS, dr. PETHŐ GYULA, PETRIK LAJOS, T. ROTH LAJOS, dr. SCHAFARZIK FERENCZ, dr. SCHMIDT SÁNDOR, dr. SZONTAGH TAMÁS választim. tagok; ADDA KÁLMÁN, dr. BRAUN GYULA, dr. ERŐS LAJOS, dr. FIALOVSKY JÁNOS, FRANZENAU ÁGOSTON, FRANCÉ REZSŐ, GESELL SÁNDOR, P. INKEY BÉLA, KAUFMANN KAMILLO, dr. KOCH ANTAL, LOCZKA JÓZSEF, dr. LÖRENTHEY IMRE, MÁTYÁS AURÉL, dr. MURAKÖZY KÁROLY, NAGY LÁSZLÓ, dr. POSEWITZ TIVADAR, dr. SZÁDECZKY GYULA, G. SZONTAGH PÁL, dr. SZTERÉNYI HUGÓ, RYBÁR ISTVÁN, ZSIGMONDY ÁRPÁD rendes tagok; dr. STAUB MÓRICZ és dr. ZIMÁNYI KÁROLY, a társulat titkárai.

1. Az elnök a következő elnöki beszéddel nyitotta meg a közgyűlést.

Tisztelt közgyűlés!

A magyarhoni földtani társulat életét mélyen megrendítő eseménnyel kell a közgyűlést megnyitnom; ez társulatunk mecenási pártfogójának, ESZTERHÁZY MIKLÓS herczegnek 1894. január 28-án bekövetkezett halála. Hogy ezen veszteség mennyire összefügg társulatunk létevel, mindnyájan érezzük ugyan, de mivel az összefüggés szálai a megelőző nemzedékre nyúlnak vissza, szabadjon annak keletkezésére visszapillantani.

1847-ben a magyar orvosok és természetvizsgálók Sopronban tartották a vándorgyűlést s annak elnökségét ESZTERHÁZY PÁL herczeg, mint Sopronmegye örökös főispánja fogadta el, mi által Magyarország kulturai haladását előmozdítani hivatott, de még zsenge korú ezen intézménynek előkelőséget s jelentékeny hatást biztosított. Ugyanezen a gyűlésen indítványba hozott egy «földkutató és bányásztársulat» alakítása, melynek közvetlen feladata lett volna a negyedkori rakodmányokat aranytartalomra átvizsgálni, mi ZIPSER, az indítványozó számítása szerint évi 3000 frittal keresztülvihető lett volna. Az indítvány elfogadtatott s a költség fedezésére aláírást nyitottak. A közgyűlési határozat szavai szerint «A főméltóságú elnök minden közhaszonnal kecsegtető vállalatnak örömmel nyujtván segédkezet, szívesen hajlott ily létrehozandó s czélszerűleg alakuló társulatot pártfogása alá fogadni s a nyomban megnyitott aláírási íven, a siker esetére, ily célra évenként 400 pengő forintot kegyeskedett megajánlani. Az indítvány oly formán fogadtatott el, hogy a tervezett társulat mint egészen magánvállalkozás igyekezzék létrejönni. . . A m. orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése mindenkor kedvesen értesülvén, ha kebeléből életrevaló és sikert biztosító vállalatok sarjadzanak.»

Az 1848-ki események megzavarták a kivitelt, de nem semmisítették meg.



mert 1850-ben azon indítvány kifolyása gyanánt a «magyarhoni földtani társulatot» alakítottuk meg, s ugyanegyütt elhatároztuk, hogy ESZTERHÁZY PÁL ő hercegségét pártfogóul felkérjük. Kérésünket teljesítette s a Sopronban megajánlott 400 pengő forintot évről évre utalványoztatta, a miből a pénzérték megváltoztával 420 frt lett. Ezen mecenási tény tette csak lehetővé, hogy a társulat életjeleket adhasson.

A mit ESZTERHÁZY PÁL herceg megkezdett, azt fia, mint utódja, a most elhunyt ESZTERHÁZY MIKLÓS ő hercegsége, 1865 óta a mai napig szakadatlanul folytatta.

Halálának híre a legmélyebb hálaérzettől átlengett sajnálkozással töltött el mindnyájunkat, s ennek elnöki intézkedés alapján levélben adtunk kifejezést s úgy hiszem a tisztelt közgyűlés elfogadja azon indítványomat, hogy Földtani Közlönyünk közelebbi kötetébe elhunyt pártfogónk arcképe jöjjön biográfiai adatokkal.

Ugyanegyütt indítványozom, miszerint a közgyűlés határozza el, hogy utódját a már harmadik generációra szálló és már-már hagyományosnak mondható pártfogóság kegyes elfogadására kérjük fel.

Az indítványokat a közgyűlési tárgysorozat értelmében külön fogom kitűzni, s ezzel átmegegyek az elnöki megnyitó egyéb részeire.

A geológiát általában érdeklő mozzanat gyanánt kettőt említhetek meg. Először a nemzetközi geológiai congressust, mely ezen évben (1894) Zürichben fog megtartatni. A meghívók szétküldése is megkezdődött s azok szerint maga az ülés-szak augusztus 29-től szeptember 2-ig tart. Három osztály van megállapítva: 1. Geologia általában, tektonika stb. 2. Stratigrafia, paleontologia. 3. Mineralogia, petrografia.

Kirándulások lesznek az ülést megelőzőleg a Jurában, az ülést követőleg az Alpokban. Ezen kirándulások kétfélék: részletesek egyes vidékek szerint, melyet gyalog járnak be, vagy körutazások nagyobb terjedelemmel vasuton, hajón, kocsin s kisebb részben gyalog.

Tekintve azon meglepő eredményeket, melyeket még eddig mind az öt megelőző congressus tanúsított, biztosra vehető, hogy ezen hatodik sem marad hátra. Egyet már most is állíthatunk s ez *Európa geológiai térképe*, a mi a megelőző congressusban Washingtonban említve sem volt, de általában a Londonban tartott 4-ik congressuson is csak egy lap (C IV) volt bemutatva, Zürichben valószínűleg 5 lap lesz színezve látható. Ezek a következők: 1. Németország északi része (C IV), melyet már ismerünk. 2. Németország déli része Svájc-czal és északi Olaszországgal (C V). 3. Anglia északi része (B III). 4. Anglia déli része s kevés Franciaországból (B IV). 5. Németország keleti része s azzal határosan Oroszország s délre Galliczia s e mellett csekély rész a magyarországi Kárpátokból (D IV).

Ezen utóbbi laphoz az Európa geológiai térképének magyar bizottsága volt felkérve hozzájárulni, mi meg is történt és így ezen lap is elkészülhet a congressusig.

Megjegyzem, hogy az ezen laptól délre következő 6-ik lap, melynek nyugati szélére Bécs esik, de Magyarország egészen reá jön, sőt délre a dunai királyságok területét is nagyrészt magában foglalva (D V), az eredeti színes rajzban Berlinből szintén Budapestre van küldve azon czélből, hogy erre az utolsó eredmények is reá legyenek vezethetők. Ezen munkát folyamatban van, de a zürichi összejövetel elkészülése bajosn eszközölhető.

A térképet kiadó czég Berlinben (DIETRICH REIMAR) egészen biztosítottnak találja e nagyszerű vállalatot az által, hogy Európa nagyobb országai száz-száz példány vételére vállalkoztak, Ausztria-Magyarországot illetőleg a monarchia keleti fele 50, a nyugati is ötvenet kap. Eddig Magyarország részéről csak az első részlet van befizetve közösen a vallás- és közoktatási, meg a földmívelési miniszterium által. Többszöri kérdezősködésekre Berlinben, hogy mikor kell a következő részleteket fizetni, választ nem kaptam, de ennek magyarázata is van, s ez az, hogy eddig csak egy lap volt teljesen befejezve, de ez sincs még többszörösítve, úgy hogy az egyes országoknak megküldhető legyen.

Mult (1893) évi megnyitó beszédemben említettem, hogy a chikagói világkiállítás alkalmából tudományos congressusok is indítványoztattak. Hogy mennyiben sikerült ez egészben, nem tudom, de egyről tehetek jelentést, mi honunkat is közelebb érdekli, hogy t. i. POŠEPNY FERENCZ tagtárs úr Chikagóban értekezett az érczfekvetek genesiséről (The genesis of ore-deposits), és hogy ezen terjedelmes munka (174 lap, 8-r.) mint a mérnökök nemzetközi gyűlésének tárgya ki is nyomatott (Transactions of the American Institute of mining Engineers Vol. XXII. New-York City. 1893). POŠEPNY úr nagyon sokszor foglalkozik Magyarországgal, hol ő huzamos ideig és több helyen tett beható tanulmányokat. Munkája kiterjed az érczelőfordulásra mindenütt, a miről az irodalom szól és így a rendszeres tárgyalásnál példák gyanánt ezekre is vonatkozik. Egészben véve ezen bonyolódott, de fontos tárgy mai állását az ő saját szempontjából igekezett az amerikai szak társakkal megismertetni. Munkája a szakirodalom ezen ágára fontos jelenség.

Honunkban is vannak 1894-re tervezve tudományos mozgalmak, melyekben a geologia is bele lehet foglalva. Egyik a magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése, mely Pécsen fog megtartatni (1894 július 2—6); másik a Budapesten megtartandó nemzetközi közegészségi és demografiai congressus (sept. 1—9), mi a zürichi összjevetellel közel összeesik.

2. Az elnök bemutatja az 1893-ik évi közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét és az idei közgyűlés jegyzőkönyvének hitelesítésére felkéri dr. FIALOVSKY LAJOS és RYBÁR ISTVÁN tagtárs urakat.

3. Az elnök felkéri dr. STAUR MÓRICZ első titkárt, terjesztené elő a mult évre vonatkozó titkári jelentést. E jelentés következőképen szól:

Tisztelt közgyűlés!

Régi szokásunk szerint a mai napon is iparkodom a tisztelt közgyűlésnek társulatunk a lefolyt évben kifejtett munkálkodásáról és állapotáról rövid áttekintést nyújtani. A lefolyt évben hét szakülésünkön 12 előadó részéről tartott 25 előadás egyike sem olyan, mely a programmszerűen kitűzött szakülés tarthatása céljából került volna a napirendre, egyike sem olyan, mely be nem fejezett tanulmány, vagy a kényszer szülte, idő előtti vagy holt termék volna. Ez előadások bizonyítják, hogy társulatunk tagjai, ha mindjárt csak ezeknek egy kis csoportja, következetes és szakadatlan munkálkodásával fentartja és táplálja társulatunk szellemi életét és gyarapítja társulatunk tekintélyét be- és kifelé. De a régi kipróbált erőkhöz csatlakoztak immár újabbak is és csak kellemetes kötelességet teljesítek, midőn tisztelt tagtársainkat, kiket ez évre nézve a dicséret illet, névszerint föl-



említtem. A lefolyt év szakülésein ugyanis szerepeltek előadókként MÉLYEN TISZTELT ELNÖKÜNK, dr. SCHMIDT SÁNDOR, dr. SCHAFARZIK FERENCZ, dr. KOCH ANTAL, L. LÓCZY LAJOS, HALAVÁTS GYULA, dr. LÖRENTHEY IMRE, FRANCÉ REZSŐ, TREITZ PÉTER, dr. LENGYEL BÉLA, FRANZENAU ÁGOSTON, dr. NURICSÁN JÓZSEF és csekélységem is. E szaküléseinket nemcsak a többnyire szabadon tartott előadások közvetlensége tette érdekessé, hanem sok esetben a hozzájuk fűződő eszmecsere is, az értekezletek és összejövetelek leghatalmasabb eszköze új eszmék fölbresztésére vagy a régiek megvilágítására.

Az előadások legnagyobb része megjelent Közlönyünkben is, mely a mennyire csak lehetséges volt, ez évben is iparkodott a hazai szakemberek működésének híű tükre lenni és az annyira tanulságos irodalmi rovat mult évi gazdag tartalmát FRANZENAU ÁGOSTON, LOCZKA JÓZSEF, a boldogult dr. PRIMICS GYÖRGY, dr. ILÓSVAY LAJOS, L. LÓCZY LAJOS és dr. LÖRENTHEY IMRE tagtárs uraknak köszönjük. Nagy köszönettel venném tisztelt közgyűlés, ha a Közlöny érdekében figyelmeztető vagy objektív kritikai megjegyzéseket tennének, mert a jónak elfogadásában bennem mindig kész szolgát találnak.

Meg kell említenem még «a ru. kir. földtani intézet évi jelentését 1892-ről», mely terjedelmesebb az elődeinél és ezt tagtársaink ép úgy vették köszönettel, mint «a m. kir. földtani intézet évkönyvei X-ik kötetének 4-ik füzetét», melyben dr. LÖRENTHEY IMRE «a szegzárdi, nagy-mányoki és árpádi felső-pontusi lerakódások faunáját» ismerteti. A m. kir. földmivelésügyi miniszter úr ő nagyméltósága különös kegyéből kaptuk mélyen tisztelt alelnökünk szives közbenjárása folytán «a m. kir. földtani intézet könyvtárának III ik pót-czímjegyzék»-ét is, mely újból tanuskodik arról, hogy az intézet könyvtára hazánk legelsőrangú szak-könyvtárainak egyike. Fogadja ezért ő nagyméltósága, de alelnökünk is, őszinte köszönetünket.

Térképünk ügye is közeledik a befejezésig. Királyi intézetünk tisztviselői, igen tisztelt tagtársaink, éppen most foglalkoznak a műintézet részéről elkészített színes mintalap korrekciójával és csak tőlünk nem függő körülmények okozhatnák azt, ha a jövő közgyűlés alkalmával a kész térkép nem feküdnék készen az asztalon.

Ez idáig csak örvendetést, kellemetest nyújthattam jelentésemben a tisztelt közgyűlésnek, de társulatunk belső életében a lefolyt évben is ugyanazon aggasztó jelenség merült föl, mint a megelőző években. Értem ugyanis tagjaink számának föltűnő csökkenését. Okozza ezt a rohamosan keletkező és leginkább az intelligencia szerény jövedelmét igénybe vevő egyesületek; okozza talán társulatunk szigorúan tudományos iránya is, de okozza végre az élet legnagyobb ellensége: a halál. Tagjaink 1892-ik évi névjegyzéke 396 nevet foglal magában; a lefolyt év névjegyzéke pedig csak 377-et. A rendes tagok száma 21-el kevesebbedett.

A halál kiragadta sorainkból tiszteleti tagjaink egyikét: STUR DÉNES hazánkfiát és a bécsi cs. kir. földtani intézet volt igazgatóját, kinek munkás és eredménydús életpályájáról még megemlékezünk Közlönyünkben; továbbá prudniki dr. HANTKEN MIKSA és dr. PRIMICS GYÖRGY tagtársainkat, mindketten tudományunk hivatott és buzgó munkásai. Az elsőnek sokat köszönünk; a másodikról, az után ítélve a mit irodalmunknak már adott, még sokat várhattunk; de a keserű sors másképp intézkedett. Kegyeletünk gyöngé adóját az elhunyt érdemes tagtársak

íránt a mai közgyűlésen fogja dr. KOCH ANTAL örökítő tag a választmány kérelme folytán leróni.

A lefolyt év halottjai között van BERNÁTH JÓZSEF is, társulatunk hű, régi tagja. 1864-ben mint műegyetemi magántanár lépett társulatunkba és még ugyanazon évben másodtitkárnak választották, mely tisztet azonban csak rövid ideig viselte. Későbbben a választmány tagja is volt, de mindenkor üléseink szorgalmatos és buzgó látogatója mindazon időig, midőn súlyos baj nehezedett testére és bizony lelkére is, mert minden gyanus időjel nélkül elveszté hirtelen egyik szeme látó képességét, a két évvel későbbben beálló szélhűdés pedig egészen világtalanná és tehetetlenné tette, míg végre egynehány havi szenvedés után jobb létre szenderült. Addig, míg kedve az önálló tudományos foglalkozáshoz tartott, különösen kőzetek és ásványvizek vegyi elemzésével foglalkozott.

Régi — 1866 óta — és kedves tagtársunk volt MILKOVICS ZSIGMOND is, ki egyszerű «földmivesnek» nevezte magát, de 27 éven át hű társunk maradt. A mint e boldogult tagtársunkat bizonyosan csak a természettudományok iránti érdeklődés fűzte mi hozzánk, ép úgy vezette körünkbe — 1867-ben — a fiatalkor eszményi törekvésről való megemlékezés LEUTNER KÁROLY-t, ki a selmeczi bányászakadémiát végezte, de a viharos évek elragadták a választott életpályáról. Beszögödött hazánk szabadságáért küzdő fegyvereseink közé és bizonyosan eszélyességének és hősiességének köszönhetette, hogy a törzskari százados rangjára vitte, de a szabadságharc lezajlása után más pályára került. Alkotmányunk helyreállítása után az akkori közlekedési miniszteriumban nyert hivatalt és mint térképári igazgató lépett nyugalomba.

Halottjaink közé számítjuk még BURÁNY JÁNOS-t is, ügyvéd Esztergomban, ki már mint bányabirtokos nagy érdeklődést mutatott a geologia iránt. Füzetkéje, melyet az esztergomi vízvezeték érdekében írt, tanuskodik arról, hogy alapos olvasottsággal fogott e kérdés tanulmányozásához.

Tagsági idejekre nézve fiatalok voltak DÁVID ALAJOS és PÁLFFY JÓZSEF tagtársak, kiknek elhunytát szintén gyászoljuk.

Tisztelt közgyűlés! E kegyeletes megemlékezéssel befejezhetném hivatalos jelentésemet, de kötelességemnek tekintem éber szemmel kísérni társulatunk kiváló tagjainak működését társulatunk körén kívül is. Daczára annak, hogy már egy negyedévszázad óta ismét magyar szóval hirdetik nálunk a tudományt, daczára annak, hogy a többi leíró természettudományoknak a miénknél jóval több művelője akadt, még mindig a szükséges kézi könyvek elég érezhető hiányával vagyunk; egyedül tisztelt elnökünk szorgalmának és buzgalmának köszönhetjük, hogy «Ásványtan» című tankönyve immár ötödik kiadását érte, mely könyv méltán sorakozik «Geologia» című tankönyvéhez. Ha visszaemlékezünk továbbá arra, hogy a kir. természettudományi társulat könyvkiadó vállalata létrejötté alkalmával eredeti munka hiányában, «COTTA: Die Geologie der Gegenwart» című kétségtelen klasszikus művét fordították le magyar nyelvre, akkor ma őszinte szívből üdvözölhetjük igen tisztelt elnökünket, ki a természettudományi társulat estélyein fiatal hévvel tartott előadásait a lefolyt évben «A geologia köréből» cím alatt érdekes könyvben közzé tette, mely az első népszerű munka a magyar geologiai irodalomban. Ha továbbá a tökéletesség kedvéért újból fölhozom dr. SCHMIDT SÁNDOR-nak a «Drágakövekről» írt becses munkáját és címeik



fölsorolása nélkül hallgatással nem mellőzöm a kir. természettudományi társulat aegise alatt megjelent tudományos dolgozatokat akkor ez időszakot, melynek munkásságában mi is részt veszünk, bizvást nem mondhatjuk a stágnálás időszakának. Programmunk a jövőben is az legyen, hogy társulatunk összesített erővel — szent egyetértésben mint eddig — törekedjék arra, hogy tudományunk tovább mozogjon európai színvonalán, mely törekvést, magától értetődik, a jövőre is csak úgy megvalósíthat, ha anyagilag is tud megszilárdulni. Reményilem, tisztelt közgyűlés, hogy térképünk ügye még a folyó évben végkép lebonyolódik és hazafiu örömmel, sőt hálával fogom azt az indítványt üdvözölni, mely a térkép vállalatunk anyagi eredményét ismét új, életre való és kiható eszme megvalósítására fogja fölhasználni.

Ezúttal tisztelt közgyűlés legyen nekem megengedve, mint eddig úgy az idén is társulatunk nevében köszönetet mondani a m. tud. akadémiának, a földmivelésügyi m. kir. Miniszter Urnak és a m. kir. földtani intézet igazgatójának, nagyrabecsült alelnökünknek; magamat pedig sziveskedjenek becsületes működésemben, de hivataloskodásom utolsó évében, úgy mint eddig is támogatni.

4. Az első titkár mint pénztáros bemutatja az 1893-ik évi közgyűlés által kiküldött pénztárvizsgáló bizottság jelentését, és az 1893. évre szóló pénztári jelentését, a melyet a közgyűlés minden megjegyzés nélkül tudomásul vesz.

## PÉNZTÁRI JELENTÉS

a magyarhoni földtani társulat 1893-ik évi pénztári forgalmáról, pénztárának és vagyonának állásáról az 1893-ik év december hó 31-én.

### I. Forgó tőke.

#### a) Bevétel:

	Előirányzat 1893-ra	Tényleges bevétel 1893-ban
1. Pénztári áthozat 1892-ről	684 frt 69 kr.	684 frt 69 kr.
2. Herczeg Eszterházy Miklós pártfői adománya 1893-ra	420 „ — „	420 „ — „
3. Országos segély	1000 „ — „	1000 „ — „
4. Alaptőke kamatja	500 „ — „	509 „ 53 „
5. Forgó tőke takarékpénztári kamatja	20 „ — „	36 „ 13 „
6. Tagdíj hátralékok	20 „ — „	$\left. \begin{array}{l} 55 \text{ frt} - \text{kr.} \\ 1219 \text{ „ } 50 \text{ „} \\ 35 \text{ „ } - \text{ „} \end{array} \right\} 1309 \text{ „ } 50 \text{ „}$
7. Tagdíjak 1893-ra	1200 „ — „	
8. Tagdíjak 1894-re		
9. Selmeczbányai fíókegyesület járuléka 1893-ra	100 „ — „	72 „ — „
10. Előfizetések 1893-ra	$\left\{ \begin{array}{l} 200 \text{ „ } - \text{ „} \\ 165 \text{ frt } 65 \text{ kr.} \\ 47 \text{ „ } 50 \text{ „} \end{array} \right\}$	213 „ 15 „
11. Előfizetések 1894-re		
12. Oklevéldíjak	20 „ — „	20 „ — „
13. Eladott kiadványok	15 „ — „	126 „ 37 „
14. Megtérült postaköltség	8 „ — „	8 „ 99 „
15. Az alaptőke javára	— „ — „	44 „ — „
<b>Összesen</b>	<b>4187 frt 69 kr.</b>	<b>4444 frt 36 kr.</b>

b) *Kiadás:*

	Előirányzat 1893-ra	Tényleges kiadás 1893-ban
1. Földtani Közlöny ... ..	2250 frt — kr.	1834 frt 23 kr.
2. M. kir. Földtani Intézet Évi Jelentésének különnyomata ... ..	170 „ — „	213 „ 69 „
3. Tisztviselők tiszteletdíja ... ..	700 „ — „	700 „ — „
4. Irnok jutalomdíja ... ..	25 „ — „	25 „ — „
5. Szolgák jutalomdíja ... ..	180 „ — „	179 „ 85 „
6. Postaköltségek ... ..	200 „ — „	184 „ 63 „
7. Oklevelek kiállítása és kisebb nyomtatványok	50 „ — „	56 „ 24 „
8. Irodai és vegyes költségek ... ..	65 „ — „	58 „ 09 „
9. Térképalap javára ... ..	100 „ — „	100 „ — „
10. Alaptőke javára ... ..	— „ — „	467 „ 67 „
11. Rendkívüli kiadások ... ..	47 „ 69 „	60 „ — „
	<u>Összesen 3787 frt 69 kr.</u>	<u>3879 frt 40 kr.</u>

## II. Alaptőke.

	Értékpapir	Készpénz	Kötelezvény
1. Az 1891. évi áthozat ... ..	10.500 frt — kr.	123 frt 78 kr.	500 frt — kr.
2. Kötelezvény ... ..	— „ — „	— „ — „	100 „ — „
3. Az 1892. évi forgó tőke bevételi többletéből, törlesztések és egyéb bevételek ... ..	— „ — „	467 „ 67 „	— „ — „
4. Vásárolt értékpapírok névértéke	600 „ — „	— „ — „	— „ — „
5. A konvertálás alkalmával a 10.500 frt 5%-os papírára- dékért ... ..	— „ — „	10.762 „ 50 „	— „ — „
6. A konvertálás folytán vásárolt értékpapírok (22.700 korona- járaadék) után járó névértéki különbség ... ..	850 „ — „	— „ — „	— „ — „
	<u>Összesen 11.950 frt — kr.</u>	<u>11.353 frt 95 kr.</u>	<u>600 frt — kr.</u>
Ebből levonván kötelezvény után járó részletfizetést ... ..	— „ — „	— „ — „	24 „ — „
és a vásárolt és konvertált érték- papírok vételárát ... ..	— „ — „	11.296 „ 73 „	— „ — „
marad összesen:	<u>11.950 frt — kr.</u>	<u>57 frt 22 kr.</u>	<u>576 frt — kr.</u>



## III. A társulat vagyona 1893 végén:

Értékpapirokban	11.950 frt — kr.
Kötelezvényekben	576 „ — „
Az alaptőke készpénze	57 „ 22 „
Tartalékalap 1891-ről	420 „ — „
Térképalap	1325 „ — „
A forgó tőke maradéka	564 „ 96 „
Összesen	14.893 frt 18 kr.

Kelt Budapesten, 1893 deczember hó 31-én.

Dr. STAUB MÓRICZ,  
első titkár mint pénztáros.

Átvizsgáltuk, és az egyes tételeket az okmányokkal megegyezőknek találtuk.

Budapesten, 1894. januárius hó 7-én.

Dr. ILOSVAY LAJOS s. k.

Dr. SZONTAGH TAMÁS s. k.

PETRIK LAJOS s. k.

mint a közgyűlés részéről kiküldött pénztárvizsgálók.

5. Az első titkár ajánlja a közgyűlésnek a választmány amaz indítványának elfogadását, a mely szerint a múlt évi pénztári maradékból 400 frt abban az esetben, ha a «Földtani Közlöny» bővítése folytán a költségek fedezésénél fel nem használtatnék, az alaptőkéhez csatoltassék.

A közgyűlés megjegyzés nélkül elfogadja a választmány ez indítványát.

6. Előterjeszti egyuttal az első titkár az 1894-ik évi költségvetést, a melyet a közgyűlés észrevétel nélkül elfogadott.

## Pénztári előirányzat 1894-re.

a) *Bevételek:*

1. Pénztári áthozat 1893-ról	564 frt 96 kr.
2. Hg. ESZTERHÁZY MIKLÓS pártfogói adománya 1894-re	420 „ — „
3. Országos segély	1000 „ — „
4. Alaptőke kamatja	503 „ — „
5. Forgótőke takarékpénztári kamatja	25 „ — „
6. Hátralékos tagdíjak	30 „ — „
7. Tagdíjak 1894-re	1200 „ — „
8. Selmeczbányai fiókegyesület járuléka 1894-re	72 „ — „
9. Előfizetők	200 „ — „
10. Oklevéldíjak	20 „ — „
11. Eladott kiadványok	20 „ — „
12. Megtérült postaköltség	8 „ — „
Összesen	4062 frt 96 kr.

b) *Kiadások:*

1. Az alaptőke javára	400 frt — kr.
2. Földtani Közlöny	2200 „ — „
3. M. kir. földtani intézet «Évi Jelentésének» külön- lenyomatai	200 „ — „
4. Tisztviselők tiszteletdíja	700 „ — „
5. Irnok jutalomdíja	25 „ — „
6. Szolgák jutalomdíja	180 „ — „
7. Postaköltségek	200 „ — „
8. Irodai és vegyes költségek	120 „ — „
9. Rendkívüli kiadások	37 „ 96 „
Összesen	4062 frt 96 kr.

Kelt Budapesten, 1894 januárius 7-én.

Dr. STAUB MÓRICZ,  
első titkár.

7. Elnök a jelen 1894-ik évi pénztári kezelés megvizsgálására felkéri dr. LOSVAY LAJOS, PETRIK LAJOS és dr. SZONTAGH TAMÁS tagtárs urakat.

8. Elnök indítványozza, hogy a társulat elhunyt pártfogójának, galanthai herczeg ESZTERHÁZY MIKLÓS-nak rövid életrajza és arcképe a «Közlöny» legközelebbi kötetébe felvétessék; nemkülönben indítványozza azt is, hogy az elhunytnek fia és örököse, herczeg ESZTERHÁZY PÁL, a társulat választmánya részéről az elnökség útján kéressék fel pártfogónak.

A közgyűlés az elnök ez indítványát elfogadja.

9. Dr. KOCH ANTAL a társulatnak a mult évben elhunyt két tagja: prudniki dr. HANTKEN MIKSA egyet. tanár és dr. PRIMICS GYÖRGY m. kir. segédgeologus fölött megtartja az emlékbeszédet.

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

Kelt Budapesten, 1894 februárius 7-én.

Jegyezte dr. ZIMÁNYI KÁROLY, m. titkár.

## I. SZAKÜLÉS 1894 JANUÁRIUS 3-ÁN.

Elnök: Dr. SZABÓ JÓZSEF.

A mult szakülés jegyzőkönyvének hitelesítése után az első titkár jelenti, hogy

MÁTYÁS AURÉL urat, a solymári kőszénbánya gondnokát dr. LÖRENTHEY IMRE örök. tag rendes tagságra ajánlja.



Az előadások sorát megkezdi:

1. INKEY BÉLA bemutatva: «*A debreczeni kir. gazdasági tanintézet földjének pedologiai térképét*». A gazdasági tanintézethez tartozó 600 holdnyi pallagi birtok a várostól északra fekszik; Debreczen városa nagy határában az Alföld három talajneve, t. i. a homok, a székesföld és az agyag megvan. A pallagi földek általában homokosak és mint ilyenek képviselői a Nyírség nagy homokterületének, úgy hogy a növénytermelési kísérletek, a melyeket a gazdasági tanintézet ott évenként rendez, az alföldi homokvidékekre mérvadók, a miért is kívánatos ezen kísérleti telep talaját behatóan megvizsgálni. Az előadó ismertette a talaj mechanikai elemzését, továbbá a szárítási, izzítási és vízfelszívási kísérletek eredményeit, és a mézstartalom meghatározását. A mikroszkopos vizsgálatból kiderült, hogy a homok 80—90% a *quarz*, ezen kívül *csillám*, *amphibol*, *augit*, *turmalin* és *mag-netit* szintén alkotó részei. A földtalaj mindig durvább, mint az altalaj, a mi onnan ered, hogy a szél kifújja a finomabb részeket. A víz felszállása a laza, homokos talajban eleinte nagyon gyors, később lassú, végre egészen megszűnik. Előadó a gyűjtött talajnemek próbáit be is mutatta.

2. HALAVÁTS GYULA: «*Bács-Bodrog megye artézi kútjai*»-ról tartott felolvasást. A megye területén a diluviális területek hullámosak, míg a szomszédos alluvium a mélyebb fekvésű helyeket foglalja el; régibb képződmények nincsenek. A diluvium talaja homok és typusos lösz, a mely legszebben fel van tárva a Tisza partján néhol 50 m magasságban, a titeli fensík szintén ilyen löszterület. Az alluvium talaja sárga löszszerű agyag, ez alatt pedig homokos agyag van. A megye területén 1893-ig 13 községben összesen 43 helyen fúrtak, 11 esetben a fúrás eredménytelen volt; sajnos, hogy kimerítő adataink a fúrásokat illetőleg csak a szabadkai és zombori artézi kutakról vannak. A szabadkai artézi kút mélysége 600,94 m, a víz 2 m mélyen állott a felszint alatt, míg a fúróluk magassága 112 m a tenger fölött. Ezen kívül még négy fúrt kút van a városban. Úgy a zombori, mint a szabadkai artézi kút profiljában a levantei emelet *Vivipara Böckhi* szintje megvan, ezalatt pedig a pontusi emelethez tartozó agyag fekszik. A legtöbb kút a Tisza mentén van fúrva.

3. FRANZENAU ÁGOSTON: «*A baranyamegyei Hidas pontusi faunájá*»-ról értekezve, említi, hogy nem sikerült ugyan azon helyeket kipuhatolnia, a hol annak idején PETERS gyűjtött, de ennek ellenében más három helyen összesen 18 fajt magába záró homokos lerakodást talált. A 18 faj közül csak három van olyan, a mely a PETERS-től közlöttekkel egyezik, 15 pedig Hidasra új. Előadó 3 *congeria*, 2 *dreissenemya* és 13 *limnocardium* fajt ismertet, a mely utóbbiak közül a *L. curtum* új faj.

4. DR. SZONTAGH TAMÁS ismertette «*a csuszamlásokat a Recna völgyében, Fiume mellett*». Grohova község határában a nummulitos eocén mészkő, homokkő és márga alkotják a hegységek kőzetét. Csekélyebb mérvű talajmozgásokat már 1848-ban figyeltek meg, 1885-ben egy nagy sziklaomlás következett be és a múlt évben mintegy 500 m hosszúságban lecsúszott a hegyoldal, a mi által a folyó vize is felduzzasztatott.

5. Dr. TRAXLER LÁSZLÓ: «*Ephydatia fossilis*, a fosszil édesvízi szivacsok egy új faja» című értekezését bemutatja dr. STAUB MÓRICZ e. titkár. Kevés az, a mit eddig az édesvízi szivacsok fosszil alakjairól tudtunk; ez okból dr. TRAXLER LÁSZLÓ értekezése igen becses adalék. CLARK JÓZSEF úr által figyelmeztetve, a dubroviczai (Zólyom megye) és a boryi (Hont megye) brakvizi lerakódásait alkotó ragadópalában, illetőleg diatomeapelítben, a melyeknek szép és gazdag diatomeafloráját dr. PANTOCSEK JÓZSEF úr becses műveiből ismerjük, egy ilyen édesvízi szivacs szeretlen maradványait ugyanis kovaspikulákat és amphidiskusokat talált. E spikulák mind nagyságra, mind alakra nézve igen változók, mi egy olyan jelenség, mely különben az élő édesvízi szivacsoknál is tapasztalható. Találkoznak kis, vékony, orsóalakú, egyenes vagy görbe tűk is, a melyek esetleg a középben golyóformán vannak megvastagodva; az amphidiskusokra nézve pedig megjegyzi dr. TRAXLER úr, hogy ezek vaskosabbak, mint az eddig ismert édesvízi szivacsfajokéi. Az eddig ismert amphidiskusos szivacsfajok közül egynek sincsenek ezen kovarészekkel azonosítható spikulái. Dr. TRAXLER úr *Ephydatia fossilis* név alatt mutatja be a két magyarországi szármatakorú lelethelyen előforduló szivacsot.

---

Az 1894. január 20-án tartott választmányi ülésen a folyó ügyek elvégzése után az első titkár bemutatta a selmeczbányai főkegyesület 1893. évi számadását, továbbá a mult évi közgyűlés által kiküldött pénztárvizsgáló bizottság jelentését 1893-ról; nem különben bemutatja dr. SCHAFARZIK FERENCZ, mint a földrengési bizottság előadója, a pénztárvizsgáló bizottság jelentését a mult évről. A választmány mind e jelentéseket tudomásul vette. Végül előterjeszti az első titkár az 1894. évi költségvetést, melyet a választmány tételenként elfogad, de följogosítja a titkárt arra is, hogy az alaptökéhez csatolandó összeget fölmerülő szükség szerint a Közlöny javára is fordíthatja.

---



## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

*tisztviselői,*

választattak az 1892 februárius 3-án tartott közgyűlésen az 1892—1894 trienniumra.

FUNCTIONÄRE DER UNGAR. GEOLOG. GESELLSCHAFT,

*gewählt in der am 3. Februar 1892 abgehaltenen Generalversammlung für das Triennium 1892—1894.*

**Elnök (Präsident):** Dr. *szentmiklósi* SZABÓ JÓZSEF, kir. tanácsos s több bel- és külföldi rend lovagkeresztese, az edinburgi és bolognai tud. egyetem tiszt. tudora, a budapesti m. kir. tud. egyetemen az ásvány- és földtan ny. r. tanára; a magyar tudom. akadémia igazgató tagja és III-ik (mathematikai és természettudományi) osztályának titkára; számos bel- és külföldi tudományos társulat tiszteleti, külső, rendes és levelező tagja, stb.

**Alelnök (Vicepräsident):** BÖCKH JÁNOS, m. kir. min. osztálytanácsos, a m. kir. földtani intézet igazgatója, a m. tud. akadémia levelező tagja; a bécsi cs. kir. földtani intézet levelezője, stb.

**Titkárok (Secretäre):** Első titkár dr. STAUB MÓRICZ, a m. kir. középisk. tanárképző főgymnáziumában tanár stb.; másodtitkár dr. ZIMÁNYI KÁROLY műegyet. tanársegéd.

**Pénztáros (Cassier):** dr. STAUB MÓRICZ.

Választmányi tagok: (Mitglieder des Ausschusses.)

HALAVÁTS GYULA	PETRIK LAJOS
dr. LOSVAY LAJOS	ROTH LAJOS (TELEGDI)
KALECSINSZKY SÁNDOR	dr. SCHAFARZIK FERENCZ
dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR	dr. SCHMIDT SÁNDOR
LÓCZY LAJOS	SEMSEY ANDOR
dr. PETHŐ GYULA	dr. SZONTAGH TAMÁS.

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

**Elnök (Präsident):** Dr. *szentmiklósi* SZABÓ JÓZSEF.

**Előadó (Referent):** Dr. SCHAFARZIK FERENCZ.

**Tagok (Mitglieder):** (+) BERNÁTH JÓZSEF, (+) *prudniki* HANTKEN MIKSA, KALECSINSZKY SÁNDOR, LÓCZY LAJOS, dr. SZONTAGH TAMÁS, VÁLYA MIKLÓS.

Az erdélyrészi előadó: (Referent für die siebenbürgischen Landestheile.)

Dr. KOCH ANTAL.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TAGJAINAK  
NÉVSORA  
*az 1893-ik évben.*

VERZEICHNISS  
DER MITGLIEDER DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT  
*im Jahre 1893.*

*Jegyzet.* A lakóhely után következő szám a tag választási 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. (Protektor.)**

GALANTHAI HERCZEG ESTERHÁZY MIKLÓS, Edelstetten hercegi grófja, Fraknó örökös ura, az Aranygyapjas Rend Vitéze, a Magyar királyi Szent-István rend középkeresztese, a Hannoverai Guelph-rend kardos nagykeresztjének birtokosa, a császári orosz Szent-Anna-rend *commandeurje*, cs. kir. kamarás, Sopronmegye örökös főispánja, cs. és kir. őrnagy sz. k. — Bécsben, 1865.

**Tiszteleti tagok. (Ehren-Mitglieder.)**

- Beyrich E., a berlini egyetemen a palæontologia tanára, Európa geologiai térképe ügyének egyik igazgatója stb. Berlin 1886.
- Blanford W. T., a londoni Royal Society tagja s a londoni geologiai társulat titkára, London 1886.
- Capellini Giovanni, a bolognai egyetemen a geologia tanára, a nemzetközi geologiai kongresszus és a R. Comitato geologico elnöke, Bologna 1886.
- Dana James, Dwight, a Yale-College-on a mineralogia és geologia tanára, New-Hawen, Connecticut államban, 1886.
- Daubrée A., az Institut tagja s a természettajzi múzeumon a geologia tanára, Páris 1886.
- Ettingshausen Constantin báró, cs. kir. kormánytanácsos, egyetemi tanár, Graz 1883.
- Hall James, állami geologus s az állami természettajzi múzeum igazgatója, tanár Albanyban, New-York államban 1886.
- Hauer Ferencz, lovag. cs. kir. udvari tanácsos, a cs. k. természettajzi udvari múzeum intendansa, Bécs 1867.



- Prestwich J., az oxfordi egyetemen a geologia tanára, a londoni Royal Society tagja s a londoni geológiai társulat alelnöke, London 1886.
- Richthofen Ferdinand báró, egyetemi tanár, Lipese 1883.
- Semsei Semsey Andor, földbirtokos, a m. nemz. múzeum ásványtári osztályának tisztt. fő-őre, a m. tud. akadémia és a kir. m. természettudományi társulat tiszteleti tagja, Budapest 1876.
- Stache Guidó, cs. k. főbányatanácsos és a cs. k. geológiai intézet igazgatója, Bécs 1872.
- (+) Stur Dénes, cs. és kir. udvari tanácsos, a cs. k. geológiai intézet igazgatója, Bécs 1880. (Meghalt 1893 október 9-én.)
- Suess Ede, a bécsi tudomány-egyetemen a geologia tanára s az osztrák Reichsrath tagja stb., Bécs 1886.
- <sup>16</sup> Zittel Károly Alfréd, a müncheni egyetemen a geologia és palaeontologia tanára, München 1883.

#### Levelező tagok. (Correspondirende Mitglieder.)

- Beszédes Kálmán, Konstantinápoly 1874.
- Buda Ádám, földbirtokos, Rea (1866) 1885.
- Conwentz Hugó, prof. dr., a nyugatporosz tartományi múzeum igazgatója, Danzig 1892.
- Felix János, dr., a palaeontologia tanára, Lipese 1888.
- Hazslini Hazslinszky Frigyes, collegiumi igazgató, a m. tud. akadémia rend. tagja, Eperjes 1888.
- Korniss Emil gróf, Budapest 1880.
- Majláth Béla, Budapest 1873.
- Müller Károly, Villány 1875.
- Roccatagliata Péter, dr. Nápoly 1885.
- Splény Béla, báró, ny. min. tanácsos, Budapest 1888.
- Stevenson John, a newyorki egyetemen a geologia tanára, New-York 1892.
- <sup>28</sup> Szelle Zsigmond, Dunaföldvár 1882.

#### Pártoló tagok. (Unterstützende Mitglieder.)

- Andrássy Dénes gróf, bányabirtokos, Dernő 1885.
- Budapest fő- és székvárosa 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.
- Nagyági m. kir. és magántársulati aranybányamű-vállalat, Nagycsanak 1883.
- Osztrák magyar államvasutttársaság, Budapest és Bécs 1885.
- Pesti hazai első takarékpénztár-egyesület, Budapest 1883.
- <sup>38</sup> Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű-részvény-társaság, Salgó-Tarján 1885.

Schwarz Gyula, dr., a m. tud. akadémia rend. tagja, országgyűl. képviselő, Budapest 1864.

Szentmiklósi Dr. Szabó József, (L. elnökség) Budapest (1850) 1886.

41 Szlávy József koronaőr, Budapest 1883.

### Örökítő tagok. (Gründende Mitglieder.)

Balla Pál, ügyvéd, Ujvidék 1883.

Besztercebánya szab. kir. város tanácsa, Besztercebánya 1885.

Bezeredy Pál, földbirtokos, Budapest 1884.

Dávid Vilmos, mérnök, Budapest (1866) 1884.

Mágócsy-Dietz Sándor, dr. áll. reáliskolai rendes és tud. egyet. magántanár, Budapest (1877) 1885.

Esztergomi Főkáptalan, Esztergom 1886.

Fischer Samu, dr., gyógyszer-tulajdonos, Budapest 1888.

(+) Hantken Miksa (prudniki), dr., lovag, egyetemi tanár, Budapest (1860) 1873.  
(Még halt 1893 jun. 26-án.)

Herich Károly, dr., nyug. m. kir. miniszteri osztálytanácsos, Budapest 1886.

Ilosvay Lajos, dr., műegyetemi tanár, Budapest (1883) 1885.

Inkey Béla, m. kir. főgeologus, Budapest (1875) 1886.

Kaufmann Kamilló, m. kir. bányakapitány (1866) 1890.

Kállay Béni, közös pénzügyminiszter, Bécs 1859.

Koch Antal, dr., egyetemi tanár, Kolozsvár (1866) 1884.

Kuncz Adolf, dr., csornai praelatus, Csorna (1880) 1886.

Lőrenthey Imre, dr. egyet. tanársegéd, Budapest (1885) 1893.

M. kir. kath. főgymnasium (Balla Pál alapítványa), Ujvidék 1883.

Pethő Gyula, dr., m. k. főgeologus, Budapest (1873) 1886.

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., tanár, (1868) 1887.

Fülöp, Szász-Coburg-Gothai herceg vasgyárai, Pohorella 1885.

Szontagh Tamás, dr., m. kir. osztálygeologus (1879) 1887.

Tengerészeti hatóság, Magyar királyi, Fiume 1876.

Zimányi Károly, dr., műegyet. tanársegéd (1885) 1893.

68 Zsigmondy Béla, mérnök, Budapest (1871) 1875.

### Rendes tagok. (Ordentliche Mitglieder.)

#### a) Budapesti rendes tagok.

Adda Kálmán, m. kir. segédgeologus 1887.

70 Almásy Andor (szentannai), m. kir. központi főerdőmester 1888.



- Báthory Nándor, főrealiskolai igazgató 1875.  
 Bedő Albert (kálnoki), országos főerdőmester, miniszteri tanácsos 1888.  
 Belházy János, m. kir. miniszt. osztálytanácsos 1867.  
 Berdenich Győző, magánmérnök 1892.  
 Borecz Antal, felsőbb áll. leányiskolai igazgató 1866.  
 (†) Bernáth József, vegyész 1864. (Meghalt 1893 április 27-én.)  
 Böckh János, m. k. osztálytanácsos, a m. k. földtani intézet igazgatója 1868.  
 Braun Gyula, dr., egyet. tanársegéd 1885.  
 Bruimann Vilmos, m. k. főbányatanácsos és ny. bányakapitány 1870.  
 Burchard-Bélaváry Konrád, főkonzul, a főrendiház tagja 1885.  
 Chyzer Kornel. dr., m. kir. osztálytanácsos 1879.  
 Czanyuga József, a m. nemzeti múzeum irattárnoka 1850.  
 Dékány Rafael, dr., főrealiskolai igazgató 1867.  
 Dulácska Géza, dr., fővárosi főorvos 1882.  
 Duma György, főgymnasiunai tanár 1872.  
 Eötvös Loránd báró, dr., egyetemi tanár, a m. tud. akadémia elnöke, főrendiházi tag 1867.  
 Erős Lajos, dr., egyetemi tanársegéd 1885.  
 Farkass Róbert, m. kir. hivataltiszt 1876.  
 Fábry Gyula, dr., kir. ítélőtáblai bíró 1886.  
 Fialowsky Lajos, dr., kir. főgymnasiunai tanár 1887.  
 Fillinger Károly, polg. fiúiskolai igazgató 1871.  
 Francé Rezső, műegyet. tanársegéd 1893.  
 Franzenau Ágoston, nemzeti múzeumi segédőr 1877.  
 Frivaldszky János, kir. tanácsos, nemz. múzeumi igazgató-őr 1853.  
 Gerenday Béla, márványműgyáros 1888.  
 Gesell Sándor, m. kir. főbányatanácsos, bányafőgeológus 1871.  
 Ghyezy Géza, kir. tanácsos, a kereskedelmi akadémia igazgatója 1868.  
 Grænenstein Béla, m. k. miniszteri tanácsos 1872.  
 Guckler Győző, m. kir. bányabiztos 1878.  
 Halaváts Gyula, m. kir. osztálygeológus 1874.  
 Hasenfeld Manó, dr., egyetemi magántanár 1866.  
 Hoitsy Pál, dr., országgyűlési képviselő 1885.  
 Hüttl Ernő, egyetemi hallgató 1890.  
 Iszlay József, dr., fogorvos 1880.  
 Jankó János, dr., egyetemi tanársegéd 1888.  
 Jurányi Lajos, dr., egyetemi tanár 1879.  
 Kalecsinszky Sándor, a m. kir. földtani intézet vegyészje 1882.  
 Karlovsky Géza, a «Gyógyszerészeti Közlöny» szerkesztője 1892.  
 Kilián Frigyes, m. kir. egyetemi könyvtáros 1880.  
 Klein Gyula, műegyetemi tanár 1873.  
 Keller Gyula, dr., orvos 1885.  
 Kossuch János, üveg- és fayence-gyáros 1880.  
 Krenner József Sándor, dr., műegyetemi tanár és nemz. múzeumi tiszt. igazgató őr 1864.

- Legeza Viktor, polgári iskolai tanár 1874.  
 Lendl Adolf, dr., nemzeti múzeumi segédőr, műegyetemi magántanár 1887.  
 Lengyel Béla, dr., egyetemi ny. r. tanár 1892.  
 (+) Leutner Károly, nyug. miniszt. térképtári igazgató 1867, (Megh. 1893 okto-  
 ber 24-én.  
 Liedermann József, nyug. urad. építész-főmérnök 1875.  
 Loczka József, nemzeti múzeumi őr 1883.  
 Lóczy Lajos (Lóczy), egyetemi ny. r. tanár 1874.  
 Lukács László, országgyűlési képviselő 1882.  
 Mártiny István, m. kir. bányatiszt, 1883.  
 Melczer Gusztáv, tanárjelölt 1889.  
 Molnár Nándor, dr., gyógyszer-tulajdonos 1877.  
 Muraközy Károly, dr., műegyetemi tanársegéd és magántanár 1886.  
 Nagy Dezső, műegyetemi tanár 1884.  
 Nagy László, állami tanítónő-képezdei tanár 1880.  
 Ney Ede és társa, kőfaragóműhely- és kőbányatulajdonosok 1890.  
 Nuricsán József, dr., tanár 1891.  
 Paszlavszky József, m. kir. főreáliskolai tanár 1873.  
 Petrik Lajos, m. kir. ipar-közéiskolai tanár 1887.  
 Pfiszter Károly, m. kir. pénzügyi tanácsos 1869.  
 Posewitz Tivadar, dr., m. kir. segédgeologus 1877.  
 Preuszner József, háztulajdonos 1867.  
 (+) Primics György, m. kir. segédgeologus, (Megh. 1893 augusztus 9-én.)  
 Probstner Arthur, országgyűlési képviselő 1879.  
 Roth Lajos (Telegdi), m. kir. főgeologus, 1870.  
 Rybár István, állami tanítónő-képezdei tanár 1871.  
 Saxlehner Kálmán, magánzó, 1891.  
 Schenek István, dr., m. kir. főbányatanácsos, nyug. bányaaadémiai tanár 1871.  
 Schmidt Sándor, dr., egyetemi rk. tanár, múzeumi őr 1876.  
 Schulek Vilmos, dr., egyetemi tanár 1875.  
 Schuller Alajos, műegyetemi tanár 1874.  
 Siehmon Adolf, mérnök 1874.  
 Szathmáry Béla, m. kir. pénzügyi min. osztálytanácsos 1869.  
 Szauer Arnold, kir. stat. hiv. tisztviselője 1888.  
 Szádeczky Gyula, dr., főgymnásiumi rendes és egyetemi magántanár 1883.  
 Szontagh Pál (Gömöri), földbirtokos és gyártulajdonos 1885.  
 Sztancsek Zoltán, Budapest 1891.  
 Szterényi Hugó, dr., kir. főgymnásiumi tanár 1883.  
 Téry Ödön V., dr., m. kir. közegészségügyi felügyelő 1878.  
 Thirring Gusztáv, dr., fővárosi statiszt. hiv. tisztviselő 1883.  
 Tirscher Géza, magy. kir. bányakapitány 1886.  
 Treitz Péter, agronom geologus 1891.  
 Válya Miklós, polgári iskolai igazgató 1876.  
 Vángel Jenő, dr., egyetemi tanársegéd és magántanár 1887.  
 Vécsey József, báró 1868.  
 15.) Wagner Jenő, dr., vegyész 1885.



- Wallenfeld Károly, bányabirtokos 1885.  
 Wartha Vincze, dr., műegyetemi tanár 1868.  
 Wein János, fővárosi vízvezetéki igazgató 1867.  
 Wettstein Antal, curiai bíró 1866.  
 Winkler Lajos, dr., egyet. tanársegéd 1892.  
 Zenovitz Gusztáv, a m. kir. főfémjelző és fémbeaváltó-hivatali pénzbecsőr 1885.  
 186 Zsigmondy Árpád, bányaművezető 1883.

#### b) Vidéki rendes tagok.

- Abt Antal, dr., egyetemi ny. r. tanár, Kolozsvár 1867.  
 Alexy György, m. kir. kohótiszt, Zalathna 1889.  
 Andreics János, bányamérnök, Salgó-Tarján 1890.  
 Ágh Timót, dr., cist.-r. főgymnasiaumi tanár, Pécs 1885.  
 Árkosi Béla, kir. bányatiszt, Körmöczbánya 1886.  
 Baczoni Albert, főreáliskolai tanár, Kassa 1874.  
 Bene Géza, bányamérnök, Resicza 1885.  
 Benes Gyula, bányaigazgató, Esztergom 1867.  
 Benkő Gábor, dr., gymnasiumi tanár, Zilah 1885.  
 Bertalan Alajos, kegyesrendi urad. pénztáros, Mernye 1886.  
 Beutel Engelbert, nagyolvasztó és öntőde vezető Nadrág 1893.  
 Bibel János, műépítész, Oravicza 1886.  
 Bothár Dániel, lyceumi tanár, Pozsony 1866.  
 Bothár Samu, dr., városi orvos, Besztercebánya 1885.  
 Bradofka Frigyes, m. kir. bányatiszt, Nagybánya 1890.  
 Brelich János, főmérnök, Leányvár, 1891.  
 (+) Burány János, ügyvéd, Esztergom 1870 (Meghalt 1893 április 5-én.)  
 Burró Imre, néptanító, Ratkó-Szuha, 1891.  
 Búza János, collegiumi tanár, Sárospatak 1872.  
 Csató János, kir. tanácsos, Alsó-Fehérm. alispánja, Nagy-Enyed 1867.  
 Cserey Adolf, dr., lyceumi tanár, Selmeczbánya 1881.  
 Derzsi K. Ferencz, tanár, Szentes 1879.  
 Dérer Mihály, m. kir. vaskohó-mérnök, Zólyom-Brezó 1874.  
 Dologh János, kir. bányatanácsos, Zalathna 1883.  
 Ebergényi Kálmán, kir. bányatiszt, Verespatak 1891.  
 Eichel Lipót, okleveles bányász, Anina 1883.  
 Eisele Gusztáv, bányagyakornok, Vashegy 1885.  
 Faller Károly, m. kir. kémlész, Tajó 1880.  
 Farkas János, dr., orvos, Duna-Pentele 1874.  
 Fischer Samu, m. kir. bányagyakornok, Felső-Csertés 1883.  
 Franzl Ernő, bányagondnok, Nadrág 1893.  
 Fritz Pál, m. kir. bányanagy, Rónaszék 1885.  
 Fucskó József, bányatiszt, Vaskő, 1893.  
 Gallik Géza, dr., gyógyszerész, Kassa 1878.  
 201 Gallik Oszvald, benedek-rendi tanár, Pannonhalma 1887.

- Gerber Frigyes, bányaiigazgató, Salgó-Tarján 1890.  
 Gerő Nándor, bányamérnök, Salgó-Tarján 1883.  
 Gianoni Adolf, államvasuti felügyelő, Miskolcz 1878.  
 Glanzer Gyula, bányamérnök, Baranya-Szabolcs 1874.  
 Glos Arthur, fűrdőigazgató, Csiz 1890.  
 Gombossy János, m. kir. miniszteri tanácsos, nyug. kincstári jogügyi igazgató,  
 Besztercebánya 1872.  
 Gothárd Jenő, birtokos, Herény 1880.  
 Gólián Károly, m. kir. bánya- és kohóhivatali főnök, Kapnikbánya 1876.  
 Greguss János, bányaiigazgató, Kőpecz 1872.  
 Gschwandtner Albert, m. kir. főbányatanácsos és főbányahivatali főnök, Máramaros-  
 Sziget 1889.  
 Gyürky Gyula (Gyürki), társulati bányamérnök, Ózd 1885.  
 Halmai Albin, bányafőnök, Bánszállás 1884.  
 Hesky János, bányaiigazgató, Zalathna 1885.  
 Héjjas Imre, egyet. tanársegéd, Kolozsvár 1893.  
 Hikl József, gymnásiumi tanár, Nagybánya 1876.  
 Hoffmann Richárd, bányamérnök, Salgó-Tarján 1883.  
 Holletschek Károly, bányagondnok, Nemptibánya 1885.  
 Hollós József, mérnök, Pécs, 1891.  
 Hollósy Jusztinián, dr., dömölki apát, Kis-Czell 1869.  
 Horváth Zoltán, főgymnásiumi tanár, Nagy-Szombat 1892.  
 HuJoba Gusztáv, m. kir. pénzügyi tanácsos, Nagybánya 1871.  
 Huffner Tivadar, m. kir. főbányatanácsos és bányaiigazgató, Nagyág 1871.  
 Jahn Vilmos, id., uradalmi igazgató, Temesvár 1885.  
 Jahn Vilmos, ifj., vasgyárigazgató Nadrág 1893.  
 Jelinek Ernő, bányaiigazgató, Ózd 1885.  
 Joós István, m. kir. bányatiszt, Diósgyőr 1881.  
 Joós Lajos, m. kir. bányatiszt, Felső-Bánya 1883.  
 Junker Gusztáv, ev. gymnásiumi tanár, Besztercebánya 1887.  
 Kail Béla, m. kir. pénzverő-hivatali ellenőr, Akna-Szlatina 1876.  
 Kamenár József, kir. bányamérnöksegéd, Bartos Lehotka 1887.  
 Kanka Károly, dr., kir. tanácsos, főorvos, Pozsony 1851.  
 Kantner János, bányamérnök, Petrozsény 1886.  
 Keller Emil, gyógyszerész, Vág-Ujhely 1864.  
 Klekner László, bányatiszt, Resicza, 1893.  
 Koch Ferencz, dr., egyetemi magántanár, Kolozsvár 1875.  
 Kocsis János, dr., kir. főgymnásiumi tanár, Kaposvár 1883.  
 Kondor Sándor, m. kir. bányatiszt, Rézbánya 1883.  
 Korber Imre, főgymn. tanár, Csik-Somlyó, 1891.  
 Kovács Dömjén, cisterc. rendi főgymnásiumi tanár, Eger 1885.  
 König Henrik, dr., kir. törvényszéki és vizaknai fűrdőorvos, Nagy-Szeben 1890.  
 Kreesarevics Márk, tankerületi főigazgatói tisztviselő, Szeged 1878.  
 Kremnitzky Amandus, m. kir. sóbányahivatali főnök, Vizakna 1887.  
 Kremnitzky Jakab, bányatiszt, Felsőbánya 1876.  
 445 Krémer György, m. kir. bányahivatali főnök, Torda 1885.



- Kuncz Péter, nyug. miniszt. osztálytanácsos, Pomáz 1868.  
 Lajos Győző, m. kir. bányagyakornok, Szomolnokhuta 1885.  
 Leithner Antal, báró, nyug. min. tanácsos, Kis-Garam 1884.  
 Lux József, bányatiszt, Kotterbach 1888.  
 Markó Gusztáv, vaskohász, Ózd 1892.  
 Matyasovszky Jakab (mátyásfalvi), nyug. m. kir. osztálygeologus, Pécs 1872.  
 Márkus Károly, bányamérnök, Sajókaza 1889.  
 Mártonfi Lajos, dr., gymnasiumi tanár, Szamos-Ujvár 1880.  
 Mészáros Gyula, m. kir. bányatiszt, Verespatak 1881.  
 Mihály István, esperes-plébános, Bakony-Szt-László 1872.  
 (+) Milkovics Zsigmond, földművelő, Szent-Mihály 1866 (Meghalt).  
 Mohácsi Pál, szt. benedek-rendi tanár, Sopron 1892.  
 Molnár Károly, reáliskolai tanár, Székely-Udvarhely 1874.  
 Munkácsy Pál, dr., orvos, Nagy-Bocskó 1887.  
 Müller Sándor, mérnök, Farkasfalva-Badin 1890.  
 Nemes Felix, dr., főgym. tanár, Aszód 1886.  
 Némethy Mihály, kir. törvényszéki irnok, Erzsébetváros 1892.  
 Nyíró Béla, m. kir. főbányahivatali pénztáros, Sóvár, 1886.  
 Nyulassy Antal, szt. benedekrendi lelkész, Tárkány 1869.  
 Oelberg Gusztáv L., m. kir. bányakapitány, Zalathna 1867.  
 Okolicsányi Béla, m. kir. főbányahivatali fogalmazó, Akna-Szlatina 1875.  
 Örvény Iván, főgymnasiumi tanár, Zenta 1892.  
 Pantocsek József, dr., kerületi orvos, Tavarnok 1885.  
 Parragh Gedeon, tanár, Kecskemét 1873.  
 (+) Pálffy József, m. kir. bányabiztos, Szepes-Igló 1885 (Meghalt).  
 Pálffy Sándor, köz- és váltóügyvéd, Arad 1878.  
 Pelachy Ferencz, kir. bányatiszt, Magurka 1887.  
 Petrovits András, bányamérnök, Felső-Meczenszéf 1884.  
 Péter János, reáliskolai tanár, Pécs 1875.  
 Plank József, rétmester, Véghles, 1891.  
 Plichta Soma, dr., Nógrád megye tiszt. főorvosa, országos egészségügyi tanácsos.  
 Losonez 1883.  
 Pocreanu György, társulati bányatiszt, Vajdahunyad-Telek 1886.  
 Poor János, kegyesrendi áldozó pap és tanár, Nagy-Kanizsa 1886.  
 Prély István, magánzó, Vác 1854.  
 Priviczky Ede, m. kir. főaranyválasztó, Kőrmöczbánya 1880.  
 Profanter János, dr., kir. bányamű-orvos, Akna-Sugatag 1885.  
 Prunner Róbert, kir. bányagyakornok, Nagyág 1883.  
 Reich Henrik, bányaművezető az osztr.-magy. áll. vasuttársaságnál, Anina 1890.  
 Reitzner Miksa, m. kir. bányatanácsos, Kőrmöczbánya 1874.  
 Riegel Vilmos, bányamérnök, Vaskó 1890.  
 Rombauer Emil, kir. főreáliskolai igazgató, Brassó 1886.  
 Ruffiny Jenő, bányamérnök, Dobsina 1872.  
 Ruzitska Béla, tanárjelölt, Kolozsvár 1888.  
 Scherffel Lajos, gyártelepi tanító, Ózd 1892.  
 290 Schmidt Géza, kir. bányatiszt, Nagyág 1885.

- Schmidt László, m. kir. főbányahivatali segédfőnök, Akna-Szlatina 1890.  
 Schneider Gusztáv, vaskohó-igazgató, Dobsina 1872.  
 Siegl József, műépítész és téglavető-tulajdonos, Fehértemplom 1886.  
 Sigmeth Károly, m. kir. áll. vasuti felügyelő, Debreczen 1879.  
 Singer Bálint, társ. bányamérnök, Tokod, 1891.  
 Starna Sándor, bányaiagazgató, Vörösvágás 1885.  
 Steinhausz Gyula, bányaiagazgató, Szomolnok-Hutta 1871.  
 Stempel Gyula, m. kir. bánya-esküdt, Zalathna, 1887.  
 Süssner Ferencz, m. kir. bányatanácsos, bányahivatali főnök, Felsőbánya 1869.  
 Szellemy László, m. kir. bányatiszt, Kapnikbánya, 1889.  
 Szikszay Lajos, kir. tanácsos, alispán, Zilah 1878.  
 Szlovikofszky Emil, m. kir. bányafőnök, Járdánháza 1890.  
 Tallatschek Ferencz, bányaiagazgató, Petrozsény 1883.  
 Teschler György, állami főrealiskolai tanár, Kőrmöczbánya 1875.  
 Téglás Gábor, állami realiskolai igazgató, Déva 1872.  
 Themák Ede, realisk. tanár, Temesvár 1869.  
 Torma Zsófia úrhölgy, Szászváros 1867.  
 Traxler László, dr., gyógyszerész, Munkács 1889.  
 Tribus Antal, m. kir. bányamérnök, Petrozsény 1886.  
 Vélics Antal, dr., magánzó, Szarvaskeve 1890.  
 Wagner Vilmos, m. kir. főbányatanácsos, m. kir. hivatali főnök, Rónicz-Brezova 1881.  
 Waldherr József, polgári iskolai tanár, Versecz 1880.  
 313 Wallenfeld Mihály, magánzó, Duna-Bogdán 1885.

### c) A selmeczbányai fiókegyesület tagjai.

- Akademiai általános társaság, Selmeczbánya 1876.  
 Baumerth Károly, m. kir. zúzóműfelügyelő, Selmeczbánya 1887.  
 Breznyik János, kir. tanácsos, evang. lyceumi igazgató, Selmeczbánya 1876.  
 Broszmann Jenő, m. k. gépfelügyelő, Szélakna 1878.  
 Cseh Lajos (szt-Katolnai), m. kir. bányageologus, Selmeczbánya 1871.  
 Farbaky István, m. kir. főbányatanácsos., nyug. bányaaadémiai igazgató, országgyűlési képviselő, Selmeczbánya 1871.  
 Fox Károly, kir. gépfelügyelő, Szélakna 1888.  
 Gretzmacher Gyula, kir. bányatanácsos, bányászakad. tanár, Selmeczbánya 1871.  
 Hlavacsek Kornél, bányatiszt Selmeczbánya, 1883.  
 Hüttl József, m. kir. min. tanácsos, bányaiagazgató, Selmeczbánya 1878.  
 Kachelmann Farkas, m. kir. miniszteri titkár, Selmeczbánya 1885.  
 Ifj. Kachelmann Károly, gépgyáros, Vihnye 1871.  
 Litschauer Lajos, kir. bányásziskolai tanár, Selmeczbányán 1886.  
 Mákáve Miklós, kir. bányatiszt, Szélakna 1891.  
 Péch Antal, m. kir. min. tanácsos, nyug. m. kir. bányaiagazgató, Selmeczbánya 1867.  
 Richter Géza, kir. bányagyakornok, Kőrmöczbánya 1888.  
 330 Schelle Róbert, m. kir. vegyelemző, Selmeczbánya 1876.



- Schwartz Ottó, dr., bányászakadémiai tanár, Selmeczbánya 1871.  
 Selmeczbánya város tanácsa 1875.  
 Svehla Gyula, m. kir. zuzómű-felügyelő, Selmeczbánya 1880.  
 Tirscher József, m. kir. bányamérnök, Szélakna 1876.  
 Veress József, m. kir. bányatanácsos és bányaugyi előadó, Selmeczbánya 1867.  
 Ifj. Veress József, m. kir. bányagyakornok, Körmöczbánya 1885.  
 Wagner József, társulati kohófőnök, Selmeczbánya 1881.  
 358 Winkler Benő, m. kir. bányatanácsos, bányászakadémiai tanár, Selmeczbánya 1867.

#### d) A rendes tagok jogaival bíró intézetek és egyesületek.

- Állami főreáliskola, Arad 1880.  
 Drenkovai kőszénbányaművek igazgatósága, Berzászka 1885.  
 Eggenberger-féle könyvkereskedés, Budapest 1872.  
 Ó-Kaszinó, Eger 1876.  
 Esztergom város tanácsa 1873.  
 Állami gymnasium, Fehértemplom 1880.  
 Nagy gymnasium könyvtára, Gyulafehérvár 1881.  
 Felsőmagyarországi bánya-polgárság, Igló 1866.  
 M. kir. áll. főreáltanoda, Kassa 1890.  
 Reform. főiskola, Kecskemét 1873.  
 Polgári iskola, Miskolcz 1883.  
 Reform. főgymnasium, Miskolcz 1880.  
 Vasipar-társulat igazgatósága, Nadrág 1882.  
 Községi iskolai könyvtár, Nagy-Várad 1893.  
 Főmonostori könyvtár, Pannonhalma 1891.  
 Brassói bánya- és kohó-részvény egyesületi vasmű gondnoksága 1884.  
 Kuun-reform. collegium, Szászváros 1875.  
 Premontrei főgymnasium, Szombathely 1880.  
 357 M. kir. állami főgymnasium, Zombor 1885.

#### e) Magyarországon kívül lakó tagok.

- Déchy Mór, birtokos, Odessa 1875.  
 Defrance Károly, bányavállalati főigazgató, Antwerpen 1873.  
 Ehrenlechner B. János, bánya- és üvegyári gondnok, München 1885.  
 Fuchs Tivadar, cs. és kir. termr. udv. múzeumi igazgató, Bécs 1879.  
 Hofmann Rafael, bányabirtokos és bánya-vezérigazgató, Bécs 1867.  
 Hörnes Rudolf, dr., egyetemi tanár, Grác 1884.  
 Maass Bernárd, a Dunagőzhaj. társaság kőszénbányáinak vezérigazgatója, Bécs 1882.  
 Mednyánszky Dénes báró, Bécs 1851.  
 Noth Gyula, bányai igazgató, Barwinek (Galiczia) 1885.  
 367 Pošepny Ferencz, cs. kir. bányatanácsos és bányászakad. tanár, Bécs 1871.

- Schröckenstein Ferencz, bányafőgondnok, Brandeisl (Csehország) 1867.  
 Seligmann Gusztáv, magánzó, Coblenz 1893.  
 Özv. Tóth Ágostonné (felső-szopori) Grác 1890.  
 Uhlig Victor, dr., műegyetemi tanár, Prága 1891.  
 Wichmann Arthúr, dr., egyetemi tanár, Utrecht 1884.  
 Zlatarski George N., geologus és bányafőnök, Sofia 1891.  
 374 Zujović J. M., főiskolai tanár, Belgrád 1886.

### Levelezők. (Correspondenten.)

- Brunner Antal, állami útmester, Keszthely 1888.  
 Kovách Károly, polgármester, Zalaegerszeg 1888.  
 377 Lunáček József, néptanító, Felső-Esztergály 1888.

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

SZÁMÁRA 1893 FOLYAMÁN BEÉRKEZETT CSEREPÉLDÁNYOK ÉS AJÁNDÉKKÖNYVEK  
 JEGYZÉKE.\*

### I. Cserépéldányok.

- Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XV. Heft. 4—5. Bd. XVII.  
 Heft 3. — Wien 1893.  
 Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd. VIII. Nr. 1—4. — Wien 1893.  
 Annales de la société malacologique de Belgique. Tome XV. Fasc. 2. Tome XXV.  
 Tome XXVI. — Bruxelles 1880, 1890, 1891.  
 Annuaire Géologique Universelle. Vol. VIII. Fasc. 3—4. Vol. IX. Fasc. 1. —  
 Paris 1892—1893.  
 Atlas to the Geology of the Eureka distrikt Nevada. 13 sheets. — Washington 1893.  
 Atti del Collegio degli Ingegnerii e degli Architetti in Palermo. Ann. XIV. 1891.  
 Maggio-Dicembre. Ann. XVI. 1893. Jenaio-Aprile, Maggio-Agosto. — Pa-  
 lermo 1893.  
 Bericht — X. — der meteorologischen Commission des naturforschenden  
 Vereines in Brünn. — Brünn 1892.  
 Bericht — XXIX. — der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heil-  
 kunde. — Giessen 1893.  
 Bolletino R. Comitato Geologico d'Italia. Ann. 1892. Nr. 3—4. Ann. 1893. Nr.  
 1—3. — Roma 1892—1893.  
 Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Ann. 1892. Nr. 3—4.  
 Ann. 1893. Nr. 1—3. — Moscou 1893.  
 Bulletin of the Geological Society of Amerika. Vol. III. — Rochester 1892.

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



- Bulletin of the United States Geological Survey. Nr. 82—86, 90—96. — Washington 1892—1893.
- Bulletin of the America Museum of Natural History. Vol. IV. New-York 1892.
- Bulletin — Geological and Natural History Survey of Minnesota. Nr. VII—VIII. Minneapolis 1892—93.
- Bulletin — U. S. Departement of agriculture division of ornithology and mammalogy. Nr. 3—4. — Washington 1893.
- Bulletins du Comité Géologique. Vol. XI. Nr. 5—10. Vol. XII. Nr. 1—2. Supplément au Tome XI. — St.-Pétersbourg 1892—1893.
- Catalogue of section one of the museum of the Geological Survey. — Ottava 1893.
- Catalogue of a stratigrafical collection of canadian rocks prepared for the world's Columbian Exposition Chicago 1893. — Ottava 1893.
- Chemiker- und Techniker-Zeitung, Allgemeine österreichische. Jahrgang XI. Wien 1893.
- Contributions to canadian Palaeontology. Vol. I. part. 4. — Ottava 1892.
- Contributions to North American Ethnology. Vol. VII. — Washington 1890.
- Értesítője, A magyar turista egyesület budapesti osztályának. 1—2. sz. — Budapest 1893.
- Fauna — North American — Nr. 7. part 2. — U. S. Departement of agriculture. — Washington 1892,
- Feuille des Jeunes Naturalistes. Ann. XXIII. 268—279. Ann. XXVI. Catalogue de la Bibliothèque. Fasc. 16. — Paris 1893.
- Földrajzi Közlemények. XXI. köt. Budapest 1893.
- Glasnik. Vol. V. Fasc. 1—3. — Serajevo 1893.
- Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XLII. Heft 3—4. Bd. XLIII. Heft 1—2. — Wien 1892—1893.
- Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang. XLVI. Wiesbaden 1893.
- Jahresbericht und Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Magdeburg. Jahrg. 1892. — Magdeburg 1893.
- Köztelek. III. évfolyam. Szám 1—104. — Budapest 1893.
- La Nuova Notarisia. Ann. 1893. Ser. IV. Fasc. 1—3.
- Mémoires du Comité Géologique. Vol. XII. Nr. 2. Vol. IX. Nr. 2. Vol. X. Nr. 2. St.-Pétersbourg 1892—93.
- Memorias y Revista de la Sociedad Científica «Antonio Alzate». Vol. VI. Nr. 1—12. Vol. VII. Nr. 1—2. — Mexico 1892—1894.
- Mineral resources of the United States. 1889—90, 1891. — Washington 1890—1892.
- Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXXVI. Heft 1—12. — Wien 1893.
- Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg. Jhrg. XXIV. — Reichenberg 1893.
- Monographs, U. S. Geological Survey. Vol. XVII, Vol. XVIII. Vol. XX. — Washington 1892—1893.
- Montan-Industrie-Zeitung, Ungarische. Jahrg. IX. — Budapest 1893.
- Naturæ Novitates. Jahrg. XV. Nr. 1—23. — Register für den Jahrg. 1892. — Berlin 1893.

- Papers — Occasional — of the California Academy of Sciences. Vol. III. Vol. IV. — San Francisco 1893.
- Proceedings of the California Academy of Sciences. Ser. II. Vol. III. Part. 2. — San-Francisco 1893.
- Procés-Verbeaux des scéances de la société royale malacologique de Belgique — Ann. 1890 sept.—dec. — Ann. 1891 jan.—dec. — Ann. 1892 jan.—sept.
- Rasegna delle Scienze geologiche in Italia. Ann. II. Trimest. 3. Fasc. 2. — Roma 1892.
- Records of the Australian Museum. Vol. II. Nr. 4—5. — Sidney 1893.
- Records of the Geological Survey of New South Wales. Vol. III. Part. 2. — Sydney 1892.
- Report — The annual — of the American Museum of Natural History. For the year 1892. — New-York 1893.
- Report of the trustees — Australian Museum — fort the years 1891—92. — Sidney 1893.
- Report — Annual — of the Board Regents of the Smithsonian Institution etc. to july 1890. — Washington 1891.
- Report of the Nation. Museum for the year ending 30 june 1890. — Washington 1891.
- Report — Annual — and accounts of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. For the years 1891—1892 and 1892—1893. — New-Castle-upon-Tyne 1893.
- Report — Eleventh Annual — of the U. S. Geological Survey. For the year 1889—1890 Part I., II. — Washington 1891.
- Report — Seventh Annual — of the Bureau of Ethnology, 1885—1886. — Washington 1891.
- Report — Eighth Annual — of the Bureau of Ethnology, 1886—1887. — Washington 1891.
- Report — Librarian's — Kansas Academy of Science. — Topeka 1891—1892.
- Report — Twentieth Annual — of the geological and natural history Survey of Minnesota, for the year 1891. — Minneapolis 1893.
- Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. X. Heft 1. — Kiel 1893.
- Sitzungsberichte u. Abhandlungen d. naturwiss. Gesellschaft «Isis» in Dresden. Jahrg. 1892. Heft — 1—2. Dresden 1892.
- Smithsonian Contributions to Knowledge. Nr. 842. — Washington 1892.
- Smithsonian Miscellaneous Collections. Nr. 843, 844, 851. — Washington 1888—1893.
- Smithsonian Institution, Bureau of Ethnology. — J. C. Pilling: Bibliography of the Athapascan languages. — J. C. Pilling: Bibliography of the chinookan languages. — Washington 1892—1893.
- Természetrzaji Füzetek XV. köt. 4. füzet. XVI. köt. 1—2 füzet. — Budapest 1893.
- Természettudományi Füzetek XVII. köt. 1—4. füzet. — Temesvár 1893.
- Transactions of the Geological Society of Australasia. Vol. I. Part. 6. — Melbourne 1892.
- Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engi-



- neers. Vol. XLI. Part. 6. Vol. XLII. Part. 1—4. Vol. XLIII. Part. 1. — New-Castle-upon-Tyne, 1893.
- Transactions of the anthropological Society of Washington Vol. III. — Washington 1885.
- Transactions Kansas Academy of Science. Vol. XIII. 1891—1892.— Topeka 1893.
- Transactions of the Wagner Free Institute of Science. Vol. III. Part. 2. — Philadelphia 1892.
- Travaux de la Société des Naturalistes de St.-Pétersbourg. Vol. XXII. Fasc. 2. — St.-Pétersbourg 1893.
- Turisták Lapja, IV. évf. 1—12 szám. V. évf. 1—6. sz. — Budapest 1892—1893.
- Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt 1892. Nr. 15—18. 1893. Nr. 1—14. Wien 1893.
- Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Bd. XLII. Nr. 4. — XLIII. Nr. 1—4. — Wien 1892—1893.
- Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XXX. — Brünn 1891.
- Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Bd. XLII. — Hermannstadt 1892.

## II. Ajándékok.

- Agassiz A., Annual Report of the curator of the Museum of comparative Zoology at Harvard College 1891—92. — Cambridge U. S. A. 1892.
- Annals of the New York Academy of Sciences. Vol. VII. Nr. 1—5.— New York 1893.
- Atti dell' Accademia Toscana di Scienze. Vol. VIII. febr.—marz.
- Berdenich V., die Wasserversorgung Budapests. — (Külön lenyomat). A szerző ajándéka.
- Berdenich Gy., Komárom szab. kir. város vízvezeték-mű tervezete. (Külön lenyomat). A szerző ajándéka.
- Bilharz O., Ueber Trockenaufbereitung etc.
- Bihang till kongl. svenska Vetenskaps-Akadem. Handlingar. — Stockholm 1893. — Afdel. II., III., IV.
- Bolletín de la Riqueza Publica. Tom. III. Nr. 41—44, Nr. 46. Tom. IV. Nr. 48—56. — Caracas 1892—93.
- Board of trustees of the Public-Museum of the City of Milwaukee. September 1891. August 1892. — Milwaukee 1892.
- Codigo de Minas y Vocabulario. — Caracas 1893.
- Dafert and Derby, On the separation of minerals of high specific gravity. (Külön lenyomat). A szerzők ajándéka.
- Értekezések a Matematikai Tudományok köréből. XV. köt. 2—3. sz. — Budapest 1893.
- Értekezések a Természettudományok köréből. XXIII. köt. 1—2. sz. — Budapest, 1893.
- Értesítő, Akadémiai. IV. köt. 37—48. füz. — Budapest 1893.
- Értesítő, Matematikai és Természettudományi. XI. köt. 1—9. füzet. — Budapest 1892—1893.

- Exposition que el Ministro d. fomenta. — Caracas 1893.  
 Geological Survey of the State of New York. Palaeontology. Vol. VIII. — Albany, N. Y. 1892.  
 Klinggraeff H., Die Leber- und Laubmoose Ost- und Westpreussens. — Danzig 1893.  
 Miess M., XVII. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz. — Bistritz 1893. — A szerző ajándéka.  
 Matzenauer Carlos, Peru. — Gassi F. perui konsul ajándéka.  
 Mittheilungen der Section für Naturkunde des österreichischen Touristen-Club. Jahrg. IV. — Wien 1892.  
 Mittheilungen des Vereins für Erdkunde. — Leipzig 1892.  
 Norges geologiske Undersegelse. Nr. 8. — Christiania 1892.  
 Report — 44-th annual — of regents of New-York State Museum for 1890. — New-York 1892.  
 Revista trimensal do Instituto historico-geographico brasileiro. Tom. LV. Part. 1—2. — Rio-Janeiro 1892.  
 Survey — Geological — of the State of New-York. Paläontology. Vol. VIII. — New-York 1893.  
 Trabucco V., Sulla vera posizione dei terreni terziari de Bacino Piemontesa. Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis. Vol. VI. Nr. 2—8. — St. Louis 1892—1893.  
 Vogt J. H. L., Nikel forekomster oy nikkel produktion. — Christiania 1893.  
 D. Enrique Abella y Casariego, Terremotos experimentados en la isla de Luzón etc. — Manila 1893.

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT csereviszonyosainak kimutatása

az 1893-ik évben.

### *Magyarország.*

1. *Budapest*, Magyar Földrajzi Társaság.
2.    "    Természettudományi Füzetek.
3.    "    Magyar Turista Egyesület.
4.    "    Ungarische Montan-Industrie-Zeitung.
5.    "    Köztelek.
6. *Nagy-Szeben*, Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaften.
7. *Pozsony*, Természettudományi és Orvosi Egylet.
8. *Temesvár*, Délmagyarországi Természettudományi Társulat.
9. *Zágráb*, Societas historico-naturalis Croatica.

### *Ausztria.*

10. *Bécs*, Allgemeine Oesterreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung.
11.    "    K. k. Geographische Gesellschaft.
12.    "    K. k. Geologische Reichsanstalt.



13. *Bécs*, K. k. Naturhistorisches Hofmuseum.
14. „ K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft.
15. *Brünn*, Naturforschender Verein.
16. *Laibach*, Krainischer Musealverein.
17. *Prága*, Lotos.
18. *Reichenberg*, Verein der Naturfreunde.
19. *Szerajevo*, Bosnyák és hercegovinai országos múzeum.

### *Németország.*

20. *Berlin*, Gesellschaft naturforschender Freunde.
21. „ Naturae Novitates szerkesztősége.
22. *Danzig*, Naturforschende Gesellschaft.
23. *Dresden*, Naturwissenschaftliche Gesellschaft «Isis».
24. *Elberfeld und Barmen*, Naturwissenschaftlicher Verein.
25. *Giessen*, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
26. *Greifswald*, Geographische Gesellschaft.
27. *Görlitz*, Naturforschende Gesellschaft.
28. *Halle a/S.*, Verein für Erdkunde.
29. *Königsberg*, Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
30. *Magdeburg*, Naturwissenschaftlicher Verein.
31. *Regensburg*, Naturwissenschaftlicher Verein.
32. *Wiesbaden*, Nassauischer Verein für Naturkunde.

### *Olaszország.*

33. *Padova*, La Nuova Notarisia.
34. *Palermo*, Collegio degli Ingegneri et Architetti.
35. *Roma*, Reale Comitato Geologico d'Italia.
36. „ Rassegna della Scienze Geologiche in Italia.

### *Franciaország.*

37. *Páris*, Annuaire Géologique Universel.
38. „ Feuille des Jeunes Naturalistes.

### *Belgium.*

39. *Brüssel*, Société Royale Malacologique de Belgique.

### *Angolország.*

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

### *Oroszország.*

41. *Kiew*, Gesellschaft der Naturforscher.
42. *Moszkva*, Société Impériale des Naturalistes.
43. *Szt. Pétervár*, Comité Géologique de la Russie.
44. „ Société des Naturalistes. Section de Géologie et de Minéralogie

*Dominion of Canada.*

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

*Északamerikai Egyesült-Államok.*

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 Amerika.

51. *San Francisco*, Academy of Sciences.

52. *Scranton, Pa.*, The Colliery Engineer.

53. *Topeka*, Kansas Academy of Science.

54. *Washington*, Smithsonian Institution.

55.        "        United States Geological Survey.

56.        "        United States Departement of Agriculture.

*Mexico.*

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

*Australázsia.*

58. *Melbourne*, Geological Society of Australasia.

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. *Bruxelles*, Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts.
78. *Budapest*, Meteorologiai és földdeleljességi 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. mittelh. 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. O.*, Naturwissenschaftlicher Verein.
93. *Freiburg i. B.*, Naturforschende Gesellschaft.
94. *Göttingen*, Kgl. Gesellschaft d. Wissenschaften.
95. *Graz*, Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
96. *Halle a. d. Saale*, Kais. Leop. Carol. Akademie d. Naturforscher.
97. " Naturforschende Gesellschaft.
98. *Heidelberg*, Grossh. Badische Geol. Landesanstalt.
99. *Helsingfors*, Administration des mines en Finlande.
100. " Société de Géographie de Finlande.
101. *Innsbruck*, Ferdinandeum.
102. *Kassel*, Verein für Naturkunde.
103. *Klagenfurt*, Berg- und Hüttenmännischer Verein für Kärnthen.
104. *Kiel*, Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.
105. *Krakau*, Akademie der Wissenschaften.
106. *Lausanne*, Société Vaudoise des Sciences Naturelles.
107. *Leipzig*, Naturforschende Gesellschaft.
108. " Verein für Erdkunde.
109. *Liège*, Société Géologique de Belgique.
110. *Lisbonne*, Section des Travaux Géologiques.
111. *London*, Royal Society.
112. " Geological Society.
113. *Milano*, Società Italiana di Scienze Naturale.
114. " Reale Istituto Lombardo di Scienza e Lettere.
115. *München*, Kgl. Baierisches Staatsmuseum.
116. " Kgl. Baierische Akademie der Wissenschaften.
117. " Kgl. Baierisches Oberbergamt.
118. *Napoli*, R. Accademia delle Scienza Phisiche e Matematiche.
119. *Neuchâtel*, Société des Sciences Naturelles.
120. *New-York*, Academy of Sciences.
121. *Osnabrück*, Naturwissenschaftlicher Verein.
122. *Padua*, Società Veneto-trentina di Scienze Naturale.

123. *Palermo*, Accademia Palermitana di Scienza Lettere et Arte.
124. *Paris*, Academie des Sciences. Institut National de France.
125. « Société Géologique de France.
126. « École des Mines.
127. « Club alpin français.
128. *Pisa*, Società toscana di Scienza Naturale.
129. *Prag*, Kgl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften.
130. *Riga*, Naturforscher-Verein.
131. *Rio de Janeiro*, Commission Géologique du Brésil.
132. *Roma*, Reale Accademia dei Lincei.
133. « Società Geologica Italiana.
134. *Rostock*, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
135. *St.-Louis*, Academy of Sciences.
136. *Santiago*, Deutscher Wissenschaftlicher Verein.
137. *St.-Petersbourg*, Académie Impériale des Sciences de Russie.
138. *Selmeczbánya*, Kir. Bányászakadémia.
139. *Stockholm*, Académie Royale Suedoise des Sciences.
140. « Geologiska Föreningen.
141. « Bureau géologique de Suède.
142. *Strassburg*, Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
143. *Stuttgart*, Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
144. *Tokio*, Seismological Society of Japan.
145. « University of Tokio.
146. « Imperial Geological Office of Japan.
147. *Trondhjem*, Société Royale des Sciences de Norvège.
148. *Torino*, Reale Accademia della Scienze di Torino.
149. *Venezia*, Reale Istituto Veneto di Scienze.
150. *Washington*, United States Geological Survey.
151. *Wien*, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
152. « K. K. Militär-Geographisches Institut.
153. « Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie der technischen Hochschule.
154. « K. K. Technisches und Administratives Militär-Comité.
155. « Section für Naturkunde des österreichischen Touristenclubs.
156. « Kais. Akademie der Wissenschaften.
157. *Würzburg*, Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
158. *Zágráb*, Jugoslovenska akademija.
159. *Zürich*, Eidgenössisches Polytechnicum.
160. « Naturforschende Gesellschaft.  
Budapest, 1893 december hó 31-én.

Dr. STAUB MÓRICZ,  
első titkár.



## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

*alapítványi tőkéje az 1893-ik évben.*

1850. (+) Gróf Andrassy György	--- --- --- --- ---	kézpénzben	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, Székes-Fehérvárott	--- --- --- --- ---	kötelezvényben	300	€
1867. (+) Drasche Henrik lovag Bécsben	--- --- --- --- ---	kézpénzben	100	€
1872. Pesti kőszénbánya- és téglagyár-társulat	--- --- --- --- ---	€	300	€
— Salgótarjáni kőszénbánya-társulat	--- --- --- --- ---	€	100	€
1873. Az első cs. és kir. szab. Dunagőzhajózási Társulat, Buda- pest 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 fővárosa	--- --- --- --- ---	€	200	€
1883. Okányi Szlávy József, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	200	€
— és 1885. A pesti hazai első Takarékpénztár-Egyesület	--- --- --- --- ---	€	200	€
— A nagyági m. kir. és magántársulati aranybányamű- vállalat	--- --- --- --- ---	€	200	€
— 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	€
1884. Dr. Koch Antal, Kolozsvárott	--- --- --- --- ---	állampapirban	100	€
— (+) Dr. Roth Samu, Lőcsén	--- --- --- --- ---	€	100	€
1884. Dr. Schafarzik Ferencz, Budapesten	--- --- --- --- ---	állampapirban	100	€
— Dr. Szabó József, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	200	€
— Dr. Ilosvay Lajos, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	100	€
1885. Zsigmondy Béla, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	100	€
— David Vilmos, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	100	€
— (+) Gróf Andrassy Manó, Budapesten	--- --- --- --- ---	kézpénzben	200	€
— (+) Husz Samu, Budapesten	--- --- --- --- ---	€	100	€
— (+) Felső-Szopori Tóth Ágoston, Gráciban	--- --- --- --- ---	állampapirban	100	€
1885. (+) Klein Lipót, Budapesten	--- --- --- --- ---	kézpénzben	100	€

1885.	Gróf Andrásy Dénes, Dernőn	.....	készpénzben	200 frt.
—	Észak-Magyarországi egyesített kőszénbánya- és iparvállalat-részvénytársulat, Budapesten	.....	„	200 „
1885.	Rimamurány-Salgótarjáni vasmű-részvénytársaság, Salgótarjában	.....	„	200 „
—	Fülöp, szász-coburg-góthai herceg ő Fensége vasgyára, Pohorellán	.....	„	100 „
—	Besztercebánya sz. kir. városa	.....	„	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	.....	„	100 „
—	Kempelen Imre, Mohán	.....	készpénzben	200 „
1886.	Dr. Kunc Adolf, prépost Csorna	.....	„	100 „
—	Dr. Herich Károly, Budapesten	.....	„	100 „
—	Esztergomi főkáptalan	.....	„	100 „
—	Inkey Béla, Budapesten	.....	„	100 „
1887.	Dr. Staub Móricz, Budapesten	.....	„	100 „
—	Dr. Szontagh Tamás, Budapesten	.....	„	100 „
1888.	Dr. Fischer Samu, Budapesten	.....	„	115 „
1890.	Kaufmann Kamilló Budapesten	.....	„	100 „
1891.	Porodai dr. Rapoport Arnót, Bécsben	.....	„	100 „
1892.	Özv. dr. Hofmann Károlyné bold. férje dr. Hofmann Károly emlékére	.....	„	100 „
1893.	Dr. Lőrenthey Imre, Budapesten	.....	kötelezvényben	100 „
—	Dr. Zimányi Károly, Budapesten	.....	készpénzben	100 „



SUPPLEMENT  
ZUM  
FÖLDTANI KÖZLÖNY

XIV. BAND.

1894 JANUAR—MÄRZ

1—3. HEFT.

DIE PONTISCHE FAUNA VON KURD IM COMITATE TOLNA.

VON

Dr. EMERICH LÖRENTHEY.\*

Im Sommer des Jahres 1892 besuchte ich die Gegend von Kurd zu dem Zwecke, um dort ein reiches Material der pontischen Gebilde zu sammeln, welche L. ROTH v. TELEGD bereits im II. Bande der «Természetráji Füzetek»\*\* bekannt machte, und deren Fauna ich nun detaillirt zu studiren beabsichtigte.

Ich halte es für überflüssig über die Verbreitung der Gebilde mich weiter auszulassen, nachdem ich an derselben Stelle sammelte, wo v. ROTH das *Linnocardium cristagalli* ROTH sammelte, das heisst im östlichen Theile des Dorfes, am Fusse der am linken Ufer des Kapos-Flusses gelegenen Weinberge. Hier ist die Formation in einer Dicke von 7—8 m aufgeschlossen, unterhalb einer in 8—10 m Höhe erbauten Häuserreihe, an der linken Seite des Baches. Das Material besteht aus bläulichem, kalkigem, sandigem Thon, welcher mit glimmerigem Quarzsand wechselt. An dem südlichen Ende dieser Häuserreihe in dem Graben ist dasselbe durch Sandstein vertreten. v. ROTH erwähnt im Anhange seines Berichtes aus dem glimmerigen Quarz-Sandsteine ausser *Cardium cristagalli* ROTH noch *Cardium Schmidtii* M. HOERN., *Congerina triangularis* PARTSCH und *Congerina rhomboidea* M. HOERN. Er erwähnt ferner, dass der Thon hauptsächlich durch *Anodonta* und mit den Characteren der *Unio atavus* PARTSCH besitzenden *Unionen*, ausserdem durch *Cardium apertum* characterisirt wird, während *Cardium semisulcatum* und der *Vivipara Sadleri* ähnliche *Viviparen* in beiderlei Thonen einheimisch sind. Ich kann ebenfalls sagen, dass *Anodonta* und *Unio atavus* PARTSCH sowohl im Sande als auch im Thone einheimisch sind, nur tritt *Anodonta* im Thone in grossen Massen auf, hingegen im Sande nur vereinzelt. Characteristischer als diese sind *Helix Chaixi* MICH. und *Planorbis Margói* NOV. FORM., welche ich bisher nur aus dem Sande kenne.

\* Vorgelegt in der Sitzung vom 3. Mai. 1893.

\*\* Eine neue *Cardium*-Species aus den sogenannten «Congerien-Schichten.» Budapest 1878.

Den Gegenstand meines Berichtes bildet nicht nur jenes Material, welches ich gesammelt habe, sondern auch jenes, welches der Staats-Chef-geologe LUDWIG v. ROTH sammelte und so gütig war, mir behufs Ausarbeitung zu überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle herzlichst danke.

Die Fauna des Gebildes habe ich in Folgendem zusammengestellt.

## I. *Congeria* PARTSCH.

### 1. *Congeria rhomboidea* M. HOERNES.

1893. *Congeria rhomboidea* M. HOERN. EMERICH LÖRENTHEY: Die oberen pontischen Sedimente und deren Fauna bei Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád. (Mitth. a. d. Jahrbuche d. k. ung. geolog. Anstalt. X. Band pag. 81.) Siehe ebend. die vorhergehende Litteratur.

In der Sammlung des geologischen Institutes befinden sich zwei mangelhafte Exemplare, nur aus dem Sande; ich konnte auch nicht ein Exemplar finden, daher diese eine der seltensten Arten ist.

### 2. *Congeria triangularis* PARTSCH.

1893. *Congeria triangularis* PARTSCH. S. BRUSINA: Ueber die Gruppe der *Congeria triangularis* (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. Band XLIV. pag. 496.)

1893. " " " EM. LÖRENTHEY: Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád. pag. 81. Siehe d. vorherg. Lit. ebend.

Eine der häufigsten Arten. Es kommen vollkommen typische Exemplare vor, welche mit den Radmanester Exemplaren übereinstimmen.

### 3. *Congeria spinicrista* NOV. FORM.

(Tab. II. Fig. 17, 18 und 19.)

Die kleine Schale ist ziemlich gewölbt, hinten abgerundet und dreieckartig geformt. Die Kante ist abgerundet und ein Drittel der Schale ist nach vorne geschoben; die Kante beginnt gegen die Mitte der Schale zu schärfer kammartig erhoben zu werden, und theilt dieser Kamm sich in 2—4 Stacheln. Diesem Kamme entspricht im inneren Theile der Schale ein dünner Kanal, welcher entsprechend dem letzten Stachel zu einer starken Rinne wird. Parallel mit der Kante zieht sich auch eine zweite schwächere Kante gegen den Rand der Schale. Der Wirbel ist ein wenig eingerollt und etwas nach vorne geschoben. Die Muskeleindrücke sind sehr stark.



Dies ist die erste fossile *Congeria*, welche mit einem stacheligen Kamme geziert ist. Aus Radmanest sah ich schon eine *Congeria triangularis*, welche an der Kante schwache Stacheln hatte. Es ist dies jedoch nur eine Unregelmässigkeit der Entwicklung, indem die übermässig starken Wachsthumslinien die Stacheln hervorbringen. Bei meiner neuen Art sind die Stacheln auf einem sich erhebendem Kamme placirt und von den schwachen Wachsthumslinien unabhängig. An einem meiner Exemplare ist noch die Färbung zu sehen. Es ist bräunlich und mit grauen im Zickzack laufenden Linien geziert. Die Jugendform ist ovaler und mit zwei fast gleich starken Kanten bedeckt; von dem Kamme und den Stacheln findet man noch keine Spur. Ich fand acht Exemplare. Die Charactere der Art sind in der Abbildung ziemlich gut wiedergegeben.

#### 4. *Congeria clavaeformis* (VON KRAUSS) FUCHS.

1877. *Congeria clavaeformis* KRAUSS. TH. FUCHS: Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands (Denksch. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XXXVII. p. 26. Taf. III. Fig. 44, 45.)  
 1893. " " " Em. LÖRENTHEY: Beiträge zur Kenntniss der unterpontischen Bildungen des Szilágyer Comitates und Siebenbürgens. (Értesítő p. 301. Klausenburg.)

Ich fand ein mangelhaftes Exemplar, welches vollkommen mit den griechischen Exemplaren FUCHS' und mit meinen Szilágy-Somlyóer Exemplaren aus den unter-pontischen Formationen übereinstimmt.

#### 5. *Congeria arcuata* FUCHS.

1870. *Congeria arcuata* FUCHS. TH. FUCHS: Die Congerienschichten von Radmanest im Banate. (Jahrb. d. k. k. A. geol. R. Bd. XX. p. 362. Taf. XVI. Fig. 12 und 13.)

Von dieser Art, welche bisher nur aus Radmanest bekannt ist, fand ich 12, theils unversehrte, theils mangelhafte Exemplare. Obwohl meine Exemplare vollkommen typisch sind, so sind sie doch kleiner als die Radmanester. In Radmanest ist diese Art viel seltener. Nachdem auch meine Exemplare abweichend von den übrigen Congerien, der mit einer Bucht versehene Manteleindruck ebenso characterisirt wie die Radmanester Exemplare, so hielt ich es für zweckmässig, diese Form, nachdem sie von allen verwandten Genera und Arten verschieden ist, unter dem Namen *Sinucongeria* als neue Gattung zu betrachten, umso mehr als die Muskeleindrücke meines Exemplars von jenen der Congerien insoferne abweichen, als der hintere Schliess- und Byssus-Muskel in eins verschmelzen, das Aeussere der Muscheln daher ausserordentlich an die *Mytilen* erinnert. Diese Art neigt sich in Folge ihrer Mantelbucht zu den *Dreissenomyen*.

6. *Congerina* sp.

Ich fand eine kleine *Congerina* im Sande, welche am meisten mit der von BRUSINA beschriebenen *C. mytilopsis* BRUS.\* aus Markusevec übereinstimmt, doch kann sie mit derselben nicht ganz identificirt werden, indem sie kleiner als jene, und ausserdem auch abnorm geformt ist, aber ich glaube, dass sie auf Grund reichlichen Materiales mit jener doch vereinbar sein dürfte.

II. *Dreissensia* van Beneden.7. *Dreissensia serbica* BRUSINA.

(Taf. I. Fig 5 und 6. Taf. II. Fig. 15 und 16.)

1893. *Dreissensia serbica*. BRUS. ANDRUSSOW: Bemerkungen über die Familie der Dreissensiden p. 82. Odessa. 1893. (russisch)

1893. *Congerina spathulata* PARTSCH. E. LÖRENTHEY: Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád. p. 83. Taf. III. Fig. 4.

Ich fand in Szegzárd im untern Sande in Gesellschaft vieler *Congerina triangularis* PARTSCH ein Exemplar dieser Art, welches ich nirgends unterbringen konnte. Auf Grund meines einzelnen Exemplares wagte ich nicht, dieses als eine neue Art zu beschreiben, da ich sie für ein unentwickeltes Exemplar hielt, und zwar ihres grossen Schnabels wegen für eine unentwickelte (junge) *spathulata* PARTSCH, da sie aber auch mit dieser nicht übereinstimmte, so schrieb ich am genannten Orte folgendes: «Meine Form . . . ist eine Localvarietät der *spathulata*.» Jetzt aber, da PAUL OPPENHEIM\*\* die *Congerina* von der *Dreissensia* scharf unterscheidet, wurde es nöthig, auch mein Exemplar besser zu reinigen. Hierbei zeigte sich, dass es eine *Dreissensia* sei, welche mit denen von Kurd übereinstimmt, obwohl der Schnabel, wie auch die ganze Form etwas grösser als die Kurder Exemplare sind.

Ich fand in Kurd viele Hunderte von Exemplaren, so dass sie sich als eine solch' constante Form herausstellte, welche mit keiner der bisher bekannten übereinstimmt, da mir die BRUSINA's unbekannt war. Später, als ich von dieser Art Kenntniss nahm, schickte ich einige Exemplare Herrn Universitäts-Professor BRUSINA nach Agram. Er verglich dieselbe mit *D. serbica* von Kostolac und fand, dass meine Form

\* Fauna fossile tertiaria di Markusevec in Croacia. Glasnika Hrvatskoga naravstlovnoga društva (Societas historico-naturalis Croatica) God VII. P. 70. Zagreb 1892.

\*\* Die Gattungen *Dreissensia* VAN BENEDEN und *Congerina* PARTSCH, — ihre gegenseitigen Beziehungen und ihre Vertheilung in Zeit und Raum. (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellschaft.) 1891.



mit jener identisch sei; und als ich später in Agram persönlich beide Formen verglich, kam ich zu demselben Ergebnisse. Auf Grund dieser Abhandlung ist diese Form ausser Serbien, nur von Kurd und Szegzárd bekannt.

#### 8. *Dreissensia minima* BRUSINA.\*

Ich verglich in Agram meine drei Exemplare mit der Markuševceer *D. minima* und fand, dass meine Formen typische sind.

### III. *Dreissenomya* FUCHS.

#### 9. *Dreissenomya Schröckingeri* FUCHS.

1893. *Dreissenomya Schröckingeri* FUCHS. EM. LÖRENTHEY: Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád. p. 85. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Eine der häufigsten Arten, obwohl sie hier unter ungünstigeren Verhältnissen als in *Radmanest* lebte, indem meine Exemplare kleiner und schlanker sind als die *Radmanester*. Die Bucht des Manteleindruckes ist auffällig gross und schmal. Vom Wirbel ziehen sich bis zum hinteren und unteren Theile der Schale zwei schwache Falten.

Ich habe auch einige junge Exemplare von beiläufig 1 cm Grösse, jedoch sind auch an ihnen die Artencharacterere schon ersichtlich. Diese Art kommt im Sande und Thone gleichmässig vor, ist jedoch im ersteren sehr häufig, dagegen im letzteren selten.

### IV. *Unio* PHILIPPSON.

#### 10. *Unio atavus* PARTSCH.?

1893. *Unio atavus* PARTSCH. EM. LÖRENTHEY: Unterpontische Bildungen des Szilágyer Comitates und Siebenbürgens, p. 295. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Eine der häufigsten Arten. Diese «Form mit den Characteren der *Unio atavus* PARTSCH» ist für den Thon nicht characteristisch, wie v. ROTH behauptet, weil sie im Sande fast ebenso häufig ist. Der Wirbel ist bei den Exemplaren meistens abgewetzt, weshalb ich auf seine nähere Kenntniss verzichten musste; da er bei den meisten Formen mit wellenförmigen Wachsthumslinien geschmückt ist, lässt dies auf *Unio tumidus* PHILIPPSON schliessen.

\* Noch nicht veröffentlicht.

### 11. *Unio acutus* COBALCESCU.

1883. *Unio acutus* COBALCESCU. G. COBALCESCU: Studii geologice si paleontologice asupra unor teframuri terciare din unile parti ale Romaniei. (Memoriile geologice ale scolei militare din Jasi. P. 109. Tab. V. Fig. 3.) Bucuresci. 1883.

Ich fand ein vollkommen typisches zweischaliges Exemplar dieser Art, welche bisher nur aus den rumänischen Paludinschichten bekannt war.

### 12. *Unio* sp.

Ausser den bisher erwähnten kommen auch noch die Bruchstücke zweier Arten vor, welche aber eine genauere Bestimmung nicht erlaubten, weshalb ich sie, bis mir keine unversehrten Exemplare zur Verfügung stehen, nur als *Unio* sp. aufführen kann.

## V. Anodonta CUVIER.

### 13. *Anodonta Rothi* NOV. FORM.

(Tab. I. Fig. 1, 2, 3.)

Besonders im Thone sehr häufig, obwohl ich auch im Sande einige Bruchstücke dieser Art fand. Ganze Exemplare fand jedoch nur Herr Chefgeologe v. ROTH in grosser Quantität im Thone und deshalb sei mir erlaubt als Zeichen meiner besonderen Hochachtung diese Form nach dem gründlichsten Kenner der ungarländischen Pliocenformationen benennen zu dürfen. J. HAZAY, der verstorbene Conchiologe Ungarns, untersuchte die Kurder Anodonten zuerst und kam zu der Folgerung, dass der Wirbel und der hintere Theil der Schale an die *A. piscinalis* NILS. erinnert, der Habitus an *A. cygnea* L., die dünne flache Schale dagegen an *A. complanata* ZIEGLER und vereinigt diese Art nach ihm die Charaktere der *A. cygnea* L. und *A. complanata* ZIEGLER; meine Form ist gleichsam eine Combination dieser beiden.

Ich verglich in der zoologischen Sammlung des National-Museums die Kurder Exemplare mit der Hazay'schen Sammlung, respective deren ungarischen recenten Exemplaren von *A. mutabilis* var. *cygnea* L. und *A. complanata* ZIEGLER. Es zeigte sich, dass meine neue Art von diesen in vielem abweicht. Und zwar ist bei *A. complanata* der Wirbel nicht so vorgeschoben wie bei *A. Rothi*. Der vordere Theil der Schale von *complanata* ist relativ viel schmaler und dadurch der hintere Theil breiter als bei der *Rothi*. Die *A. cygnea* L. ist auffällig gewölbter und auch der Wirbel ist nicht so nach vorne geschoben, wie bei *A. Rothi*. Der hintere Theil der



Schale ähnelt der jungen *cygnea* oder entwickelten *piscinalis* NILS., nur ist der Schild des oberen Randes bei der *Rothi* flügelartig hervorspringend und so bildet der hintere Theil der Schale, das heisst der Schnabel, und der Rand des zwischen diesem hervorspringenden Schilde gelegenen Theiles eine mehr oder weniger starke Bucht, wie dies unsere Fig. 1 und 2 darstellt. Der obere flügelartige hervorspringende Theil reicht beinahe so weit zurück, wie der Schnabel (Fig. 1). Der Wirbel ist bei *A. Rothi* viel weniger entwickelt, als bei irgend einer anderen Art. Von dem Wirbel ziehen sich bei *Rothi* zwei Falten zu dem hinteren Theile der Schale, was übrigens bei noch jetzt lebenden Arten auch bekannt ist. Sie unterscheidet sich jedoch von jeder recenten Art dadurch, dass das Schildchen flügelartig hervorspringt und nur nach dem kleinen, flügelartig erweiterten Theile sich abzuneigen beginnt (Fig. 2).

Eine schwache Spur dieses flügelartig erweiterten Theiles ist auch bei der lebenden *piscinalis* NILS. in Form des Schildchens vorhanden.

Auf Grund der mangelhaften Exemplare kann ich folgende Diagnose geben:

Die dünne Schale ist wenig gewölbt, eiförmig, unten hinreichend bauchig, und mit feineren und stärkeren Wachsthumslinien bedeckt. Der kaum hervorstehende und sich nach vorne neigende Wirbel ist in den vorderen Schalentheil geschoben und mit wellenförmigen Kreislinien geziert. Das Schildchen der Schale erweitert sich flügelartig und rundet sich erst dann aus. Der vordere Rand ist jedoch trotzdem kurz. Der zwischen dem Schilde und dem Schnabel der Schale liegende Rand ist buchtförmig ausgeschnitten; bei den jüngeren ist diese Bucht schwächer (Fig. 2), als bei den entwickelten Exemplaren (Fig. 1). Sowohl der Schnabel als auch der Schild ist abgerundet.

Die Grundform ist *A. Rothi*, aus welcher sich die jetzt lebenden Arten entwickelten. In den stagnirenden und langsam fliessenden Gewässern unseres Vaterlandes leben *A. mutabilis* CLESS. und *A. complanata* ZIEGL. in mehreren Varietäten, welche alle von *A. Rothi* abstammen, welche beide recente Arten mit einander verbindet.

Statt langer Beschreibung gebe ich hier ausser den Figuren der Tafel, den aus den folgenden zwei Arten reconstruirten Typus in natürlicher Grösse. (M. s. auf S. 8 (8) d. magy. Textes.)

#### 14. *Anodonta pontica* NOV. FORM.

(Tab. I. Fig. 4.)

Eine kleinere, flachere Art als die vorige, deren Wirbel noch mehr nach vorn geschoben ist, die Schale vorne rund, das Schildchen ist nicht flügelartig verbreitert, auch der Schild nicht. Hinten ist die Schale nicht so

breit, wie bei *A. Rothi*, sondern so schmal wie vorn, unten sehr wenig bauchig. Von dem Wirbel, den wellenförmige Wachsthumslinien umgeben, ziehen sich zwei Falten zu dem hinteren Schalentheile, dem Schnabel.

Nach HAZAY steht diese Art zwischen *A. cygnea* und *A. balatonica* HAZAY.

Dies ist die vierte bisher bekannte pontische *Anodonta*, da ausser den hier angeführten zwei Arten, noch eine aus den rumänischen Paludinen-schichten und Radmanester pontischen Gebilden bekannt ist.

## VI. *Limnocardium* STOLICZKA.

### 15. *Limnocardium Schmidtii* M. HOERNES.

1893. *Limnocardium Schmidtii* M. HOERNES. EM. LÖRENTHEY: Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád, pag. 86, 137 und 148. Tab. III. Fig. 5. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Die grossen, typischen, entwickelten Exemplare sind häufig, es fehlen aber auch die in obenstehender Abbildung gezeichneten jungen Exemplare nicht.

### 16. *Limnocardium cristagalli* ROTH.

1878. *Cardium cristagalli* ROTH. L. ROTH v. TELEGD: Eine neue Cardium-Species (Természetr. Füzetek. Bd. II. pag. 45. Taf. IV. Fig. 1 (non 2).

v. ROTH beschreibt diese Form von hier als häufiges Fossil und bildet sie auch in Fig. 1 ab. Das ebendort Fig. 2 abgebildete Bükkösender Exemplar weicht schon bezüglich der Gestalt der Schale als auch der Kämme der Rippen von der Kurder Form ab, und neigt sich zu *L. Semseyi* HAL.,\* da der Rippenkamm oben nicht scharf, sondern flach respective schwach verbreitert ist.

Auf Grund dessen kann *Semseyi* als neue Art nicht acceptirt werden, oder aber das Bükkösender Exemplar kann mit dem Kurder nicht identificirt werden.

Zur Klärung dieser Frage suchte ich Kurd auf und studierte die Sammlung des geologischen Institutes durch, um bestimmen zu können, wie variabel die Kurder *cristagalli* Form sei.

\* J. HALAVÁTS: Die pontische Fauna von Királykegye (Mitth. a d. Jahrb. d. kgl. ungar. geolog. Anstalt. Bd. X. P. 82. Taf. I. Fig. 1—5.) 1892.



Ich konnte mich auf Grund des mir zur Verfügung stehenden reichlichen Materiales überzeugen, dass *Cristagalli* eine kaum variirende Form mit scharfen Kanten sei und so von den *Bükkösder*\* und *Nagy-Mányoker* Exemplaren, da keine Uebergänge nachweisbar sind, abzusondern ist.

Ich sage in meiner Arbeit über die Szegzárder, Nagy-Mányoker und Árpáder obere pontische Fauna von den Nagy-Mányoker Exemplaren auf pag. 136 Folgendes: «Die Rippen sind nach oben mehr-minder verdickt und nähert sich also meine Form zu *L. Semseyi* HAL. Je grösser die Rippen sind, desto stärker ist auch die Verdickung . . . Diese Verdickung ist bei allen meinen Exemplaren vorhanden, auch bei denen von Tormás und Bükkösder sind die Spuren davon zu sehen, während bei denjenigen aus Kurd die Rippen schärfer sind; freilich sind die letzteren Exemplare jung und fehlerhaft und scheint es wahrscheinlich, dass im Verlaufe des Wachsthums sich der Kamm auch bei diesen verdickt».

Aus diesem ist ersichtlich, dass ich auch schon früher die Tormás-er, Bükkösder und Nagy-Mányoker Exemplare nicht identisch mit den Kurder Formen fand, und nur wegen mangelhafter Kenntniss der letzteren diese nicht abgetrennt habe; deshalb betrachtete ich sie im Verhältnisse zu den Tormás-er, Bükkösder und Nagy-Mányoker Exemplaren als «unentwickelt» und hielt eine Weiterentwicklung für wahrscheinlich, wo sie sich dann der *Semseyi* nähern. Heute sehe ich jedoch, dass die Kurder Exemplare immer jene Charactere an sich tragen, welche sie von den anderen für *Cristagalli* gehaltenen, jedoch wirklichen *Semseyi*-Formen abtrennen.

Diese Charactere sind folgende: Die Kurder *Cristagalli* ist dünn-schalig, stark ovoïd, während die Bükkösder grösser, dickschaliger (im Ganzen solider) und viel runder ist; die Kurder Exemplare verbreitern sich über dem vorderen leistenförmigen Seitenzahn nicht so flügelartig, wie die Bükkösder, die Schale der Kurder wird gegen hinten zu convexer, so dass sie am klaffenden Theile am convexesten ist, während die Bükkösder dies im mittleren Schalentheile ist, wodurch der klaffende Theil und auch die Oeffnung selbst kleiner wird. Die Zahl der Rippen ist bei den Kurder 6—7, auf welche auf dem klaffenden Theile befindliche kaum sichtbare fadenförmige Rippen folgen, deren erste genug stark ist, während die übrigen fünf nur am Wirbel sichtbar werden, indem sie sich gegen den unteren Rand der Schale verwischen; bei den Bükkösdern und so bei der *Semseyi* sind allgemein acht Rippen vorhanden, an dem klaffenden Theile 3—4, welche viel stärker als die fadenförmigen Rippen der Kurder Formen sind; bei der *Semseyi* ist zumeist die erste Rippe des klaffenden Theiles schwach gekämmt. Die Kämme sind bei der Kurder Form relativ höher,

\* Unter Bükkösder verstehe ich immer nur das Exemplar der Fig. 2 von ROTH's Abhandlung.

wachsen plötzlich und sind oben scharf, während die Rippen der Bükkösder schwächer anwachsen, und was wichtig ist, *oben sich zu verdicken beginnen*. Die den Rippen entsprechenden inneren Furchen sind bei den Kurder Exemplaren relativ tiefer, als bei den Bükkösder Formen, was besonders am Schalenrande auffällt.

Der Schlussrand ist bei der *Hidasder* Form stark gebogen, während er bei der *Bükkösder* viel gerader ist.

Aus dem Bisherigen ist ersichtlich, dass die Kurder und Bükkösder Exemplare in manchen Characteren von einander abweichen, da jedoch diese Eigenthümlichkeiten der Bükkösder Form sich bei *Semseyi* wiederfinden, müssen wir die Artgrenze beider zwischen die Kurder und Bükkösder Exemplare verlegen und so die von *Tormás*, *Bükkösd*, *Nagy-Mányok* und wahrscheinlich auch die von *Hidasd* mit denen von *Királykegye* zusammen zur *Semseyi* rechnen. Die wahre *Cristagalli* ist bisher nur von Kurd und Kroatien bekannt, aber ich glaube, dass sie noch an mehreren Punkten jenseits der Donau sich nachweisen lassen wird, ja wahrscheinlich auch in *Tormás* und *Bükkösd* vorkommt.

#### 17. *Limnocardium Szabói* LŐRENTHEY.

1893. *Limnocardium Szabói* LŐRENT. EM. LŐRENTHEY: L. c. p. 91, 138 und 149. Taf. III Fig. 2, 3 und 8. und Taf. IV. Fig. 4.

Ich habe von dieser Art viele mangelhafte Exemplare, welche jedoch durch den runden vorderen Theil, die durch Intervallen scharf getrennten, oben abgerundeten dreieckigen Rippen leicht kenntlich sind.

#### 18. *Limnocardium Rothi* HALAVÁTS.

1892. *Cardium (Adacna) Rothi* HAL. J. HALAVÁTS: Die pontische Fauna von Királykegye. (Mitth. a. d. Jahr. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. X. p. 30.) Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.
1893. *Limnocardium Rothi* HAL. EM. LŐRENTHEY: Szegzárd, Nagy-Mányok und Árpád etc. p. 138.

Sie kommt in grosser Anzahl vor und in verschiedenen entwickelten typischen Exemplaren, und tritt besonders im Thone in grösseren Mengen auf. v. ROTH erwähnt diese Form als *Cardium apertum*, als charakteristisches Fossil. HALAVÁTS citirt schon in der oberwähnten Tabelle C. ROTH von Ó-Kurd.

#### 19. *Limnocardium Pelzelni* BRUSINA.

1893. *Limnocardium Pelzelni* BRUS. EM. LŐRENTHEY: L. c. p. 95. Taf. IV. Fig. 1 und 2. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.



Diese Art fand hier im Sande zuerst Herr Chefgeologe v. ROTH; sie gehört zu den genug häufigen Formen und stimmt in Grösse und Form mit den Okrugljaker Exemplaren überein.

20. *Limnocardium semisulcatum* ROUSSEAU.

(Taf. II. Fig. 11.)

1893. *Limnocardium semisulcatum* ROUSS. EM. LÖRENTHEY: L. c. p. 98. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Die häufigste der Limnocardien, sowohl im Sande als auch im Thone häufig. Ich konnte auf Grund meines reichen Materiales die Entwicklung der Art stufenweise verfolgen von 1,5—2 mm langen embryonalen Exemplaren bis zu beil. 2 cm langen Individuen, wie mir ähnliches im Szegzárder Materiale für *L. arpadense* M. HOERN. und *L. Schmidti* M. HOERN. gelang. Junge Individuen der Art stellt Fig. 11 der Tab. II dar, deren Schlussrand vorn stachelig, ja dies zuweilen auch hinten ist. Diese Stacheln, welche nur bei den jüngsten Exemplaren vorhanden sind, verschwinden später. Die Rippen verstärken sich in diesem Jugendstadium gegen hinten zu immer mehr, ja die letzten sind oben oft scharf; alle haben starke Rippenzwischenräume, später verbreitern sie sich immer mehr auf Kosten der Intervallen. Im hinteren Theile der Schale sind in der Jugend 3—4 feine, fadenartige Rippen, welche später verschwinden.

21. *Limnocardium ochetophorum* BRUSINA.

1893. *Limnocardium ochetophorum* BRUS. E. LÖRENTHEY: L. c. p. 102 und 140. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Ich fand diese bisher von Okrugljak, Szegzárd und Nagy-Mányok bekannte Form nun auch hier im Sande in genug zahlreichen typischen Exemplaren.

22. *Limnocardium simplex* FUCHS.

1893. *Limnocardium simplex* FUCHS. EM. LÖRENTHEY: L. c. p. 103. Siehe ebenda die vorhergehende Litteratur.

Die typischen hinten schwach kantigen Exemplare sind genug häufig. Ich habe jedoch einige Exemplare, welche grösser als der Typus, 15 mm lang sind, deren hintere Kante nur am Wirbel sichtbar, an den übrigen Stellen der Schale rückgebildet ist. Diese sind dem Habitus nach ganz den von ANDRUSSOW aus den Schichten von Tschauda beschriebenen *Cardium*

*Cazecae* ANDR.\* gleich, jedoch sind sie viel kleiner; dies weist darauf hin, dass eine scharfe Grenze zwischen beiden Arten nicht zu ziehen ist.

### 23. *Limnocardium Auingeri* FUCHS.

1870. *Cardium Auingeri* FUCHS. TH. FUCHS: Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest im Banate. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. XX. p. 358. Taf. XV. Fig. 1—3.)

v. ROTH fand im Sande ein typisches Exemplar, welches den Radmanester Formen in allem gleichkommt.

### 24. *Limnocardium* SP.

Ich fand ein Bruchstück einer dickschaligen, jedoch nicht näher bestimmbaren Art.

### 25. *Limnocardium* SP.

Ich fand ein Bruchstück einer sehr dünnchaligen Form, die wahrscheinlich zu der Árpáder *L. Wurmibi* LÖRENT. gehört.

## VII. *Pisidium* PFEIFFER.

### 26. *Pisidium* SP. IND.

Ich sammelte einige winzige Pisidien.

## VIII. *Micromelania* BRUSINA.

### 27. *Micromelania Lóczyi* NOV. FORM.

(Taf. II. Fig. 6, 7, 8, 10.)

Diese genug häufige neue Art besteht ausser der embryonalen noch aus sieben Windungen. Die erste ist glatt, in der Mitte der übrigen tritt eine schwache Kante auf, welche perschnurförmig mit Knoten bedeckt ist. Das ganze Gehäuse ist mit dichten Querlinien bedeckt.

Einige Exemplare bilden einen Uebergang zu *M. Radmanesti* FUCHS (Fig. 8); bei diesen tritt auch schon die zweite Kante auf, die untere ist jedoch nicht mit Knoten geziert, wie bei den typischen *Radmanester* Exemplaren. Die feinen Querlinien sind sowohl bei dem Typus, als auch bei den Uebergangs-

\* Die Schichten von Cap Tschauda (Annalen d. Naturhistor. Hofmuseums. Bd. V. p. 69. Taf. II. Fig. 6.) Wien 1890.



formen stark entwickelt, die Knoten wandeln sich jedoch bei keiner der Formen in längsverlaufende schwache Rippen um, wie bei *Radmanesti*.

Die in Fig. 10 abgebildete Art nehme ich auch zu *M. Lóczyi*. Bei dieser sind die Knoten nur an der oberen Windung entwickelt, an den übrigen Windungen sind nur Spuren der die Knoten tragenden Kanten vorhanden. Die Radmanester erleidet eine ähnliche Transformation, jedoch sieht man dort bei derartig entwickelten Individuen Spuren der zwei Kanten.

Ich widme diese neue Form meinem gewesenen Lehrer, Herrn Univ. Prof. LUDWIG v. Lóczy, als Zeichen meiner besonderen Hochachtung.

### 28. *Micromelania Radmanesti* FUCHS.

1893. *Micromelania Radmanesti* FUCHS. EM. LÖRENTHEY: Szegzárder, Nagy-Mányoker und Árpáder pontische Fauna. p. 110 und 141.

Fünf ausgebildete Exemplare fand ich im Sande.

## IX. *Hydrobia* HARTMANN.

### 29. *Hydrobia sepulcralis* PARTSCH.

1848. *Paludina sepulcralis* PARTSCH. ČZJZEK: Erläuterungen zur geologischen Karte von Wien. p. 23.
1875. *Hydrobia* " " NEUMAYR u. PAUL: Die Congerien- und Paludinschichten Slavoniens und deren Faunen (Abhandl. d. k. k. geol. R. A. Bd. VII. p. 76. Tab. IX. Fig. 14.)
1884. *Hydrobia* " " PENECKE K. A.: Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Slavonischen Paludinschichten. (II. Theil.) (Beiträge zur Paläont. Oester.-Ung. und des Orients. p. 34.)

Ich fand drei Exemplare, welche verglichen mit den in der Sammlung der mineralogisch-geologischen Sektion des siebenbürgischen Museum-Vereins befindlichen ribaricer Exemplaren sich als ganz typisch erwiesen. Diese Art kommt in Slavonien nur in den unteren Paludinen-Schichten vor.

### 30. *Hydrobia syrmyca* NEUMAYR.

1875. *Hydrobia syrmyca* NEUM. NEUM. u. PAUL: Cong.- u. Palud.-Schichten Slavoniens. p. 76. Tab. IX. Fig. 11.
1884. *Hydrobia* " " PENECKE: Fauna d. slav. Palud.-Schichten (II. Theil.) p. 35.
1893. *Hydrobia* " " EM. LÖRENTHEY: Szegzárder, Nagy-Mányoker und Árpáder pontische Fauna. p. 112.

Nach Vergleichung mit den cerevicer Exemplaren der Sammlung des Siebenbürger Museumvereins ergab sich, dass meine glänzendschaligen

Exemplare vollkommen typisch sind. Ich fand mehrere tausend Exemplare dieser hier häufigsten Art, theils im Sande, theils im Thon. Sie kommt in Slavonien nur in den unteren Paludinen-Schichten vor.

## X. *Pyrgula* DE CHRISTOPORIS ET JAN.

### 31. *Pyrgula hungarica* NOV. FORM.

(Tab. II. Fig. 9.)

1893. *Hydrobia* sp. cfr. *Seemani* FRFLD. EM. LÖRENTHEY: Beiträge zur Kenntniss der unterpontischen Bildungen des Szilágyer Comitates und Siebenbürgens. (Orv. term. tud. Értésítő. 1893. Jahrg. Klausenburg.)

Das kleine Haus besteht aus 5,5 Windungen. Die sich von einander stark abhebenden Windungen wachsen langsam, auf welchen, mit Ausnahme der ersten zwei abgerundeten Windungen, auf den oberen zwei Dritteln eine starke Kante auftritt; das Ganze wird von parallel mit der Kante verlaufenden feinen Querlinien bedeckt. Die Windungen werden durch tiefe Nahtlinien von einander getrennt. Die Mündung ist eiförmig und bildet oben einen abgerundeten Winkel; die Lippen sind zusammenhängend, scharf, die äusseren Lippen sind schwach nach vorne gezogen, die innere berührt die obere Lippe entweder gar nicht oder nur ein wenig oben.

Die Kante fehlt in der Jugend, ja auch die Querlinien sind kaum bemerkbar und dann steht meine Form der noch heutzutage in Mexiko lebenden *Hydrobia Seemani* v. FRFLD.\* sehr nahe; nur sind die einzelnen Windungen schon im zweiten Drittel ihrer Höhe am breitesten, dort wo im Laufe der weiteren Entwicklung die schwache Kante auftritt. Das entwickelte Exemplar, welches die Figur darstellt, steht der recenten *Hydrobia Reevei* v. FRFLD.\*\* sehr nahe, nur besteht die *Reevei* aus 6 Windungen, während die Querlinien fehlten, und ist auch nicht so schlank wie meine Form.

Unter meinen im Sande gesammelten 7 Formen stellt die Figur die entwickelteste vor, welche am meisten den *Pyrgula* Charakter zeigt, während die unentwickelteren Exemplare für *Hydrobia* gehalten werden können.

So ist auch das einzige Exemplar, welches ich in meiner obcitirten Arbeit aus den pontischen Formationen von Perecsen im Szilágyer Komi-

\* Zoologische Miscellen V. (Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien. Bd. XIV. p. 1025. Bd. XV. p. 525. Tab. VIII.)

\*\* Ibidem. Bd. XIII. p. 1024. Bd. XV. p. 526. Taf. VIII.



tate als *H. sp. cfr. Seemani* FRFLD. bekannt machte, auch nichts anderes als die unentwickelte Form dieser Art.

Nachdem ich diese neue Art zuerst hier in Ungarn fand und die charakteristischen Namensbezeichnungen schon bei anderen Arten in Anspruch genommen wurden, nenne ich sie *P. hungarica*.

### 32. *Pyrgula Töröki* NOV. FORM.

(Tab. II, Fig. 1—4.)

Diese neue Form kommt in grosser Anzahl in verschiedenen Entwicklungsstadien vor. Das thurmig-pfriemförmige Haus besteht aus 9—10 flachseitigen Windungen, welche langsam wachsen und durch sehr schwache Nahtlinien von einander getrennt sind. Am Grunde der Windungen, unmittelbar ober der Nahtlinie tritt mit Ausnahme der ersten oder auch bis zweiten gewölbteitigen Windung eine Kante auf. Diese Kante verstärkt sich im Laufe der Entwicklung, wie dies Fig. 1—4 zeigt. Die Mundöffnung ist eiförmig und bildet oben eine abgerundete Ecke; die Lippen sind zusammenhängend, die innere Lippe berührt die letzte Windung beiläufig in ihrer Hälfte, worauf sie sich zurückbiegt.

Bei den Exemplaren mit stärkster Kante tritt an der letzten Windung unter der starken Kante auch noch eine schwache auf, was Fig. 4. nicht zur Genüge darstellt. Ich habe Exemplare ohne Kante, deren Nahtlinien kaum sichtbar sind und so vollkommen an einen geraden Pfriem erinnern.

Am nächsten steht meiner Form die von FUCHS aus *Megara* bekannt gemachte *Hydrobia Heldreichii* FUCHS,\* nur sind die Seiten der *Töröki* noch flacher, die Nahtlinie nicht so sehr auffällig wie bei jener, da die Kante näher zur Nahtlinie auftritt und so dieselbe gleichsam verdeckt. Die Längslinien fehlen bei meiner Form immer, die Kante ist dagegen im Allgemeinen stärker.

Ich widme diese neue Art meinem gewesenen Lehrer, Herrn Univ. Prof. Dr. AUREL TÖRÖK als Zeichen meiner dankbaren Hochachtung.

### 33. *Pyrgula bicincta* NOV. FORM.

(Tab. II, Fig. 5.)

Diese kleine, schraubenförmige, neue Art besteht ausser der Embryonalwindung noch aus 7 durch genug starke Nähte getrennten Windungen, welche schwach und gleichmässig wachsen; in der Mitte der Windungen tritt mit Ausnahme der ersten eine hohe, hervorragende Kante auf und unter dieser unmittelbar ober der Sutura eine zweite schwächere,

\* Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. XXXVII. p. 14. Taf. II. Fig. 45—47.) 1877.

worauf sich auch der Name bezieht. Die Struktur der Mündung stimmt mit der vorigen Art überein.

Ich fand im Sande zusammen 3 Exemplare.

Meine Form steht der *P. pagoda* NEUM. und *P. incisa* FUCHS nahe; ersterer bezüglich der Struktur der Kanten weicht von ihr jedoch dadurch ab, dass die *pagoda* nur aus 5 Windungen besteht; welche plötzlicher anwachsen, so dass die letzte Windung beinahe die Hälfte der Gehäusehöhe einnimmt, während bei der *bicincta* nur ein Drittel derselben. Von *P. incisa* FUCHS weicht sie dadurch ab, dass diese aus 10—11 Windungen besteht und die oberen Kanten von viel schwächerer Entwicklung als bei meiner neuen Art sind.

(Fortsetzung folgt.)

## DIE GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE DER STADT MISKOLCZ.

VON

J. HALAVÁTS.\*

Das Bükkgebirge begrenzt im Osten das Thal der Sajó und dort, wo das Thal des im Gebirge entspringenden Szinva-Baches endigt, liegt die alte Stadt Miskolcz. Das heutige Miskolcz breitet sich im Szinvathale aufwärts aus, aber einzelne in der jüngsten Vergangenheit erbaute Häusergruppen liegen schon im Sajóthale. Die Stadt liegt in einer Höhe von 122 m ü. d. M.

Das Szinvathal, welches noch zwischen Diósgyőr und Miskolcz ziemlich breit ist, verengt sich im Gebiete der Stadt und wird zu beiden Seiten von die Höhe von 200 m gut überschreitenden Bergen begrenzt. Am nördlichen Abhange fallen diese Berge allmählig der Thalsohle zu ab, dagegen erhebt sich der den südlichen Abhang bildende Berg Avas steil empor. Der Szinva-Bach fließt im südlicheren Theile seines Inundationsgebietes heute zwischen Steinmauern, früher aber zwischen seinen natürlichen Ufern; aber in älterer Zeit bespülte er den Fuss des Berges Avas, worauf schon die Steilheit des südlichen Abhanges hinweist.

Der Avasberg und die ihm gegenüberliegenden Berge bestehen aus dem Getrümmer trachytischer Gesteine, so wie aus Trachyt- und Rhyolithuff, tuffigem Sand und Conglomeratschichten, welche Schichten, wie es in den in den Avas gegrabenen Kellern, am schönsten aber im Dani-Thale zu sehen ist, nach 9<sup>h</sup> mit 10<sup>o</sup> fallen. Nach den am Avas gefundenen Resten von *Phragmites oeningensis* AL. BR., *Carpinus grandis* UNG., *Salix varians* GOEPP., *Acer trilobatum* AL. BR. erklärte D. STUR \*\* diese Schichten für sarmatischen Alters.

\* Vortrag aus der Sitzung vom 8. November 1893.

\*\* Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. Bd. XVII. pag. 108 und 236.



In diesen Ablagerungen kommt in der Form von Knollen und Linsen auch Feuerstein vor; von welchem der eine südliche Ausläufer des Avas sogar den Namen «Tüzköves» (tüzkö = Feuerstein) erhielt. Die Farbe dieses Feuersteines erscheint in allen Schattirungen vom reinen Weiss bis zum schmutzigen Braun und haben einzelne Partien geschichtete Structur.

Auf die sarmatischen Schichten haben sich in der unmittelbaren Umgebung von Miskolcz die diluvialen Sedimente abgelagert. Dies sah ich im Ziegelwerke auf der Kolonie der Eisenfabrik am schönsten aufgeschlossen, wo unten (neogener) gelber, feiner Sand und über demselben c. 3 m mächtig Kies lagert, welcher aus den abgerundeten Fragmenten von Quarz, Kalkstein und Mergel besteht. Ueber der Kiesschicht liegt zäher, gelber Thon, der in seiner unteren Partie weissfleckig ist, in seiner oberen aber gleichmässig Bohnerz und Mergelconcretionen enthält. Es ist dieses jene diluviale Bildung, die wir von zahlreichen Punkten des Randes des grossen ungarischen neogenen Beckens kennen. Dieser diluviale Thon ist am südlichen Abhange des Szinvathales bis zu den Kellern verfolgbar, wo er aber sein Ende erreicht, und hier, am Wege zum israelitischen Friedhofe treten unter ihm schon die Sandsteine hervor, woraus wir entnehmen, dass das Diluvium einen beträchtlich höheren Horizont einnimmt als das Inundationsgebiet der Szinva oder auch, dass die Szinva in der Gegenwart ihr Bett tiefer gegraben habe. Entlang des Avas kommt am Abhange kein Diluvium mehr vor; aber wir begegnen ihm wieder im Sajóthale von der Szinva entzwei geschnitten, sowohl unterhalb dem s. g. Akasztóbércz, wie auch unterhalb des Avas in der Form einer sich aus dem Inundationsgebiete der Sajó erhebenden c. 7 m hohen Terrasse, die erst jüngst bei Gelegenheit der neuen Bahnhofanlagen zum Theile abgetragen und so gut aufgeschlossen wurde. Als ich diesen Aufschluss besichtigte, fand ich in demselben unten Kies, in dem sich beim Gömörer Bahnhof eine lössartige Thonlinse eingelagert hatte; auch hier liegt über dem Kies der zähe, rostbraune Thon mit Bohnerz. Beim Abgraben stiess man auf die Reste von *Elephas primigenius* BLB., von welchen es mir gelang die Bruchstücke eines Backen- und eines Stosszahnes zu erhalten. Prof. L. Lóczy übergab von diesem Fundorte ausser Mammuthresten auch die Zähne von *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. und *Equus caballus fossilis* der kgl. ung. geol. Anstalt als Geschenk.

In alle diese Bildungen grub der Szinva-Bach sein jetziges Bett auf die Weise, dass sein Inundationsgebiet auf welches er Kies, Sand und Thon ablagerte, um vieles tiefer liegt als das Diluvium. Aus dieser Ablagerung erhalten die meisten auf dem Gebiete der Stadt gegrabenen Brunnen ihr Wasser und zeigt nach einer gefälligen Mittheilung des Herrn Chefgeologen L. v. ROTH der in der Mitte der Stadt in der neuen Badeanlage gegrabene Brunnen folgende Schichtenfolge:

1,20 m Culturerde,

- 4,00 m Kalkstein, Diabas, Schieferkies,
- 0,80 m gelben sandigen, kiesigen Thon,
- 2,00 m lichtgrauen, sandigen, glimmerigen, sich blätterig absondernden Thon, dazwischen reinen Sand (Mediterran?).

Dort wo die Kirche und der Friedhof der reformirten Gemeinde am Avas liegt, erscheint am Abhange eine Terrasse, welche sich, zwar undeutlich, entlang der Felső-Papszer-Gasse nach E weiter zieht. Auch dieser Theil ist verbaut und wir kommen infolge der Terraingestaltung leicht auf den Gedanken, dass diese Terrasse die Fortsetzung jener bilde, die im Sajóthale zu sehen ist. Aber die Sache verhält sich nicht so. Die Gräber des Friedhofes von Avas sind, wie ich mich davon überzeugen konnte, in den sarmatischen Sandstein vertieft. Beim Graben der Fundamente zweier in der benannten Gasse im Bau begriffener Häuser wurden ebenfalls Sandsteinstücke herausgeworfen und so zeigen uns diese künstlichen Aufschlüsse, dass jene verwischte Terrasse noch aus dem Sedimente der sarmatischen Zeit besteht und dass sich das Diluvium nicht bis hierher erstreckt.

Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen kann ich es daher aussprechen, dass am Gebiete der Stadt Miskolcz, am Inundationsgebiete der Szinva nur Sedimente der Jetztzeit vorkommen, und dass weder unter diesem, noch an der Seite des Avas eine Spur des Diluviums vorkommt. Existierte es dort, so hat es die Erosion schon längst von dort entfernt.

Ueber die im Sajóthale abgelagerten Schichten giebt uns ein im Jahre 1859 im Theissbahnhofe aufgeschlossenes Bohrloch Aufklärung.\* Dort durchbrach der Bohrer folgende Schichten:

- 44' Erdreich sammt Schotter (Alluvionen der Sajó),
- 16' zäher Letten,
- 2' loser Sand,
- 15' lockerer Sandstein,
- 1,5' loser Sand,
- 24' fossilienfreier Thon,
- 6' loser Sand,
- 36' lockerer Sandstein.

Auch hier fehlen die diluvialen Bildungen und das Alluvium ist unmittelbar auf das Neogen gelagert. Auch hier höhlte der Fluss in der Gegenwart sein Bett im Diluvium aus, und liegt die Bildung dieser Zeit am westlichen Rande seines Inundationsgebietes in der Gestalt einer 7 m hohen Terrasse.

\*\*\*

Ich will es nun im Folgenden motiviren, weshalb ich mich mit den Studium der geologischen Verhältnisse der Stadt Miskolcz beschäftigte?

\* Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. Wien. Bd. XVII. pag. 524.



Als im Jahre 1892 Herr J. BÁRSONY in Miskolcz in der Alsó-Papszer-Gasse, 18 Schritte weit von der Szinva sein Haus erbauen liess, stiessen die Arbeiter beiläufig in einer Tiefe von 3 m auf drei flache Silexartefacte, von denen das grösste in den Besitz des Herrn OTTO HERMAN gerieth. Herr HERMAN erkannte in demselben Aehnlichkeit mit einigen paläolithischen Werkzeugen des Sommethales und sprach in seinen in magyarischer und deutscher Sprache geschriebenen Publikationen\* die Ansicht aus, dass «*es zweifellos sei, dass dieser paläolithische Fund unter dem Alluvium lag*».

Ich habe in öffentlichem Vortrage versucht, diese meiner Ansicht nach irrig e Meinung des Herrn HERMAN dahin zu berichtigen, dass ich jenen gelben Thon, aus welchem die zu grossem Rufe gelangten «Miskolczer Steinbeile» an das Tageslicht geriethen, als alluvialen bezeichnete.\*\* Selbst der kgl. Chefgeologe, Herr L. v. ROTH bezeichnete nach Ansicht des Materials dasselbe als *altalluviales* und berichtigte damit zugleich seine frühere Meinung, als er das Material noch nicht sah, derzufolge der Thon *wahrscheinlich diluvial* sei.

Diese Schichte kann auch nicht älter als alluvial sein, denn dies lässt selbst die Lage des Fundortes vermuthen. Die von Herrn HERMAN mitgetheilte Karte zeugt davon, dass das Haus des Herrn BÁRSONY unmittelbar am Ufer des Szinva-Baches, daher auf dessen Inundationsgebiete steht. Der Umstand, dass man von diesem Orte in weiterer Entfernung in einem Bohrloche über Thon ähnlichen Aussehens Schotter vorfand, spricht noch nicht für das diluviale Alter des Thones, aber auch nicht dafür, dass dieser erwähnte Schotter jünger sei, als der im Grunde des BÁRSONY'schen Hauses vorfindliche gelbe Thon, denn beide Ablagerungen können ganz gut gleichalterig sein; indem jedermann, der die mechanische Thätigkeit der Flüsse beobachtete, weiss, dass der Schotter im Bette des Flusses niedersinkt, der feinere Thonschlamm aber im Inundationsgebiete desselben. Nachdem auch ich den erwähnten Thon gesehen, den Herr HERMAN in die kgl. ung. geol. Anstalt brachte und nachdem ich der Erste war, der ihn für alluvial erklärte, welche Ansicht auch der benannte Herr Chefgeologe bekräftigte, dieselbe aber nach Anhörung der von Herrn HERMAN vorgebrachten Gegenmeinung dahin modificirte, dass der Thon auch altalluvial sein kann, so fühle ich mich berechtigt bezüglich der Zweifel des geologischen Alters jenes gelben Thones, in welchem die erwähnten Steinbeile gefunden wurde, zu zerstreuen und denselben als alluvialen, recenten zu erklä-

\* HERMAN O., *Der paläolithische Fund von Miskolcz*. — Mittheilungen d. Anthrop. Gesellschaft. Wien 1893, 6 pag. m. 4. Abb.

\*\* Archaeologiai Értesítő. Bd. XIII. pag. 186. Budapest. Mitth. d. Antrop. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1893. p. 92.

ren. Sowohl die Lage des Fundortes als auch sein petrographischer Charakter sprechen nicht für sein diluviales Alter. Jener Theil der Stadt Miskolcz, wo das BÁRSONY'sche Haus steht, ist eine recente Bildung, und wir finden hier weder an der Seite des Avas, noch in der Thalsohle eine Spur des Diluviums. Dasselbe findet sich von jenem Orte weit entfernt in viel höherer Lage; das BÁRSONY'sche Haus aber in einer Entfernung von 18 Schritten vom *jetzigen* Steinufer der Szinva auf recentem Boden, unter welchem unmittelbar die mediterrane Bildung liegt.

Herr HERMAN theilt in seiner erwähnten Publikation<sup>1</sup> ein geologisches Profil mit, welches den Untergrund von Miskolcz so erscheinen lässt, als wenn den Avas und den Berg Akasztó sarmatischer Trachyttuff bilden würde, der an beiden Abhängen gleichsam als Synklinale gegen die Stadt zu fallen würde; die Thalsohle occupirt das Diluvium und in der Mitte desselben liege das Alluvium so, dass an den beiden Rändern das Diluvium unter der Alluvialdecke noch ansteht. Unter diesen Bildungen liegt das Diluvium.

Dieses Profil ist vollständig falsch. Es ist nur soviel Wahres an demselben, dass thatsächlich das Mediterran die älteste Bildung ist und dass im Szinvathale zu oberst das Alluvium liegt; aber die sarmatischen Schichten streichen am Avas entgegengesetzt von der Stadt nach 9<sup>h</sup> mit 10°, und unter dem Alluvium liegt, wie ich es schon öfters erwähnte, kein Diluvium, sondern jenes lagert unmittelbar auf dem Mediterran.

## FOSSILE FORAMINIFEREN VON MARKUŠEVEC AUS DER UMGEBUNG AGRAMS.

Von

AUG. FRANZENAU.<sup>2</sup>

Eine Abhandlung Herrn Prof. S. BRUSINA's benachrichtigte uns im Jahre 1884<sup>3</sup> von dem Vorhandensein der Congerienschichten bei Markuševec in nächster Nähe Agrams. Damals gelangten im Ganzen 11 Arten zur Beschreibung, darunter eine der neuen Gattung *Neritodonta*. Im verflorbenen Jahre erschien von demselben Verfasser eine ausführlichere Erörterung

<sup>1</sup> L. c. pag. 5.

<sup>2</sup> Der Fachsitzung vorgelegt am 8. November 1893.

<sup>3</sup> BRUSINA: Die Fauna der Congerienschichten von Agram in Kroatien. Beiträge zur Palaeont. Oesterreich-Ungarns und des Orients. Wien. 1884. 3. Bd., p. 125.



jener Fauna \* nebst der Anführung von 85 Gasteropoden und 16 Pelecypoden und zwar den Gattungen nach: *Limax* 1, *Helix* 1, *Succinea* 1, *Limnaea* 2, *Planorbis* 8, *Melania* 1, *Melanopsis* 20, *Melanoptychia* 2, *Baglivia* 5, *Hydrobia* 10, *Bythinella* 1, *Caspia* 5, *Pyrgula* 1, *Micromelania* 7, *Prosothenia* 2, *Valvata* 6, *Orygoceras* 4, *Cyclostoma* 1, *Neritona* 1, *Neritodonta* 6, *Congeria* 7, *Limnocardium* 8 und *Pisidium* 1 Art. Von diesen wurden 51 als neu erkannt, 22 dagegen liessen nur eine generische Bestimmung zu.

Die Fauna hat mit der von Leobersdorf folgende Arten gemeinsam:

*Melanopsis impressa* KRAUSS, *M. Martiniana* FÉR., *M. textilis* HANDM., *M. Bouèi* FÉR., *M. contigua* HANDM., *M. austriaca* HANDM., *M. pygmaea* PARTSCH, *M. Handmanni* BRUS., ? *Congeria subglobosa* PARTSCH, *M. spathulata* PARTSCH.

Mit der von Tihany:

*Melanopsis Bouèi* FÉR., *M. pygmaea* PARTSCH, *Micromelania laevis* (FUCHS), *M. Radmanesti* (FUCHS), *Valvata gradata* FUCHS, *V. debilis* FUCHS, *V. simplex* FUCHS.

In der Fauna von Kúp sind heimisch:

*Planorbis micromphalus* FUCHS, *Melanopsis impressa* KRAUSS, *M. Martiniana* FÉR., *M. scripta* FUCHS, *M. Bouèi* FÉR., *M. pygmaea* PARTSCH, *Micromelania Radmanesti* (FUCHS), *Congeria Partschii* ČŽŽEK.

In der von Radmanest:

*Planorbis micromphalus* FUCHS, *Melanopsis Martiniana* FÉR., *M. defensa* FUCHS, *M. obsoleta* FUCHS, *Pyrgula angulata* FUCHS, *Micromelania laevis* (FUCHS), *M. Radmanesti* (FUCHS), *Limnocardium desertum* (STOL).

Der compacte Sand der Ablagerung schliesst ausser den Mollusken noch Fischreste, Bryozoen, Ostracoden, Serpeln, Echinodermenreste, Spongiennadeln und eine grosse Anzahl von Foraminiferen ein.

Durch Zusendung der letzteren, wofür ich Herrn Prof. S. BRUSINA zu besonderem Dank verpflichtet wurde, war ich in die Lage versetzt, dieses interessante Vorkommen von Foraminiferen näher zu untersuchen, wobei ich zu dem Resultate gelangte, dass hier eine einheitliche, vorwiegend aus neogenmarinen Arten zusammengesetzte Fauna vorliege, deren recente Mitglieder mit Ausnahme der Seichtwasser liebenden und seltenen Miliolininaen, Polymorphininaen und Polystomellinaen, beinahe alle tieferen Zonen angehören.

Dem Stande unserer Kenntnisse zufolge beanspruchen die bei Markuševec beisammen liegend angetroffenen organischen Ueberreste sehr verschiedene Lebensbedingungen und gehören ausserdem verschiedenen

\* BRUSINA: Fauna fossile terziaria di Markuševec in Croazia. Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga društva. 1892. VII. godina.

geologischen Zeitaltern an, wodurch eine gleichzeitige Existenz derselben an Ort und Stelle ausgeschlossen ist. Es bleibt somit nur anzunehmen, dass die Versteinerungen der älteren geologischen Periode sich auf secundärer Stätte befinden, etwa die leichter verführbaren Theile einer neogen-marinen Ablagerung durch Umlagerung den Detritus zur Bildung der Congerenschichten lieferten, was die schadhafte Erhaltung der feineren Gehäuse der Foraminiferen, wie auch die abgerollte Oberfläche der stärkeren nur noch bestärkt.

An Wahrscheinlichkeit gewinnt unsere Ansicht noch durch den Umstand, dass in der Umgebung von Markuševec Foraminiferen-führende neogen-marine Ablagerungen vorhanden sind.<sup>1</sup>

Von den zur Untersuchung gelangten Formen konnten 126 specifisch, 43 nur generisch bestimmt werden. 15 Arten erwiesen sich mit Einschluss der Art einer neuen Gattung als neue, 5 mussten als selbstständig befundene von bekannten abgetrennt werden.

Die der Vergleichung zugänglichen 111 Arten vertheilen sich folgendermassen:

43 Arten sind bis jetzt nur den neogen-marinen Ablagerungen Oesterreich-Ungarns eigen;

47 Arten sind in derselben Ablagerung angetroffen worden, kommen aber auch in älteren oder jüngeren Gebilden vor, endlich

21 Arten sind in obgenannten Ablagerungen noch nicht beobachtet worden.

In Folgendem führe ich die angetroffenen Foraminiferen an. Die in Klammern nach den Namen gesetzten Buchstaben beziehen sich auf die Menge des Vorkommens und zwar bedeutet (r.) = selten, (n. r.) = nicht selten und (s.) = häufig. Man s. a. S. 25—26 d. magy. Textes unter [1].

<sup>1</sup> VUKOTINVIČ: Die Tertiärschichten in der Umgebung Agrams. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien. 1874. 24. Bd., p. 280.



## GESELLSCHAFTSBERICHTE.

In der am 7. Februar 1894 unter dem Vorsitze des Prof. Dr. J. v. SZABÓ abgehaltenen Jahresversammlung der ungarischen geologischen Gesellschaft gedachte der Vorsitzende in warmen Worten des mit Tode abgegangenen langjährigen Protector der Gesellschaft, des Fürsten NIKOLAUS v. ESZTERHÁZY. Der Verblichene unterstützte mit fürstlicher Munificenz die junge und materiell noch nicht genügend starke Gesellschaft, wie dies schon sein Vater Fürst PAUL v. ESZTERHÁZY seit der Gründung der Gesellschaft bis zu seinem im Jahre 1865 eingetretenen Hinscheiden that. Der Vorsitzende referirte ferner über die Thätigkeit des internationalen geologischen Congresses und des Comités zur Herausgabe der geologischen Karte Europa's.

In dem Jahresberichte giebt der e. Secretär, Prof. Dr. M. STAUB einen Rückblick über die Thätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre 1893, dabei auch der Erscheinungen der ungarischen geologischen Litteratur gedenkend. Als besonders verdienstvoll erwähnt der Votr. das Erscheinen der *fünften Ausgabe des Handbuches der Mineralogie* von Prof. J. SZABÓ; das *Handbuch der Geologie* und die im verflossenen Jahre erschienene *populäre Geologie* von demselben Verfasser und schliesslich das von Prof. A. SCHMIDT verfasste Werk *über die Edelsteine* (2 Bände).

Die Gesellschaft zählte am Ende des Jahres 1893: 377 Mitglieder; hatte dem Cassaberichte nach eine Einnahme von 4444,36 Gulden, der die Ausgabe von 3879,40 Gulden gegenübersteht; das Stammcapital der Gesellschaft beträgt 12.583,22 Gulden.

Zum Schlusse hielt Prof. A. KOCH (Klausenburg) die Gedächtnissrede über die im Jahre 1893 mit Tod abgegangenen Mitglieder Prof. M. v. HANTREN und Dr. G. PRIMICS.

In der am 3. Januar 1894 abgehaltenen Vortragssitzung legte vor:

1. B. v. INKEY «*die pedologische Karte der Kulturfläche der kgl. ung. landwirthschaftlichen Lehranstalt bei Debreczen.*» Jene liegt nördlich von der genannten Stadt, hat eine Grösse von 600 Joch und ist im allgemeinen sandig, so dass die auf derselben von der Lehranstalt alljährlich angestellten Kulturversuche für das ungarische Tiefland maassgebend sind. Votr. beschäftigte sich eingehend mit der physikalischen und mechanischen Untersuchung der Kulturerde; das Mikroskop zeigte, dass der Sand 80—90% Quarz, ferner Glimmer, Amphibol, Augit, Turmalin und Magnetit enthält. Die Oberfläche ist immer grobkörniger als der Untergrund, was darin seine Erklärung findet, dass der Wind die feineren Theile hinwegfegt. In dem lockeren, sandigen Boden steigt das Wasser anfänglich sehr rasch, später langsam empor, schliesslich gar nicht.

2. J. HALAVÁTS spricht über «*die artesischen Brunnen des Comitatus Bács-Bodrog.*» Im Gebiete dieses Comitatus sind die diluvialen Gebilde wellig; wohingegen das benachbarte Alluvium die niedriger liegenden Flächen einnimmt. Aeltere Gebilde kommen nicht vor. Der diluviale Boden ist Sand und typischer Löss, welcher am Ufer der Theiss am schönsten, manchmal in einer Mächtigkeit von 50 m aufgeschlossen ist. Das Plateau von Titel ist ebenfalls eine Lössfläche.

Das Alluvium ist ein gelber, lössartiger Thon, der auf sandigem Thon lagert. Im Gebiete des Comitates wurde bis 1893 in 13 Gemeinden zusammen an 43 Punkten gebohrt; in 11 Fällen blieb die Bohrung resultatlos; leider besitzen wir erschöpfende Daten bezüglich der Bohrung nur von den artesischen Brunnen der Städte Szabadka und Zombor. Die Tiefe des einen Brunnens der ersteren Stadt beträgt 600,94 m; das Wasser steht 2 m hoch unter der Oberfläche, das Bohrloch selbst 112 m ü. d. M. In dem Profile der Brunnen beider Städte trifft man den *Vivipara Böckhi*-Horizont der levantinischen Stufe an, unter demselben liegt pontischer Thon. Die meisten Brunnen wurden entlang der Theiss gebohrt.

3. A. FRANZENAU berichtet über «*die pontische Fauna von Hidasd im Comitate Baranya.*» Es gelang dem Votr. nicht, dieselben Localitäten wieder zu finden, an denen seiner Zeit PETERS sammelte, dagegen fand er an drei anderen Localitäten eine sandige Ablagerung, die ihm 18 Species lieferte. Von diesen stimmen nur drei mit den schon von PETERS gesammelten Arten überein; 15 dagegen sind für Hidasd neu. Diese gehören folgenden Genera an: *Congeria* (3 Arten), *Dreissonemya* (2), *Limnocardium* (13), von denen *L. curtum* eine neue Art ist.

4. Dr. TH. SZONTAGH spricht kurz über «*die Bergrutschungen im Recinatale bei Fiume,*» die die Ortschaft Grohova gefährden.

5. Dr. L. TRAXLER giebt die Beschreibung von *Ephydatia fossilis*, einer neuen Art der fossilen Süßwasserschwämme. T. wurde auf das Vorkommen dieser Schwammreste im Klebschiefer (Brackwasserbildung) von Dubrovicza (Com. Zólyom) und im Diatomeenpelit von Bory (Com. Hont) von J. CLARK aufmerksam gemacht. Bei Untersuchung des erwähnten Materials fand er Spikula und Amphidiskten vor. Erstere sind ihrer Grösse und Form nach sehr verschieden. Es finden sich kleine, dünne, spindelförmige, gerade oder krumme Nadeln vor, die manchmal in ihrer Mitte kugelförmig verdickt sind; die Amphidiskten aber sind stärker ausgebildet als bei irgend einem bekannten Süßwasserschwamm. Von den bekannten Schwämmen mit Amphidiskten hat keiner mit denen der hier in Rede stehenden Art übereinstimmende Spikula.

In der am 20. Jänner 1894 abgehaltenen Sitzung des Ausschusses legte der e. Secretär nach Erledigung einiger laufenden Angelegenheiten den vom Secretär des Schemnitzer Filialvereines eingesendeten Bericht für 1893; ferner den Bericht der Cassarevisoren für das verflossene Jahr 1893 und das Budget für 1894 vor, welche vom Ausschusse zur Kenntniss genommen werden; zugleich wird der e. Secretär ermächtigt den Kassaüberschuss nach Bedarf zu Gunsten des Közlöny verwenden zu dürfen.

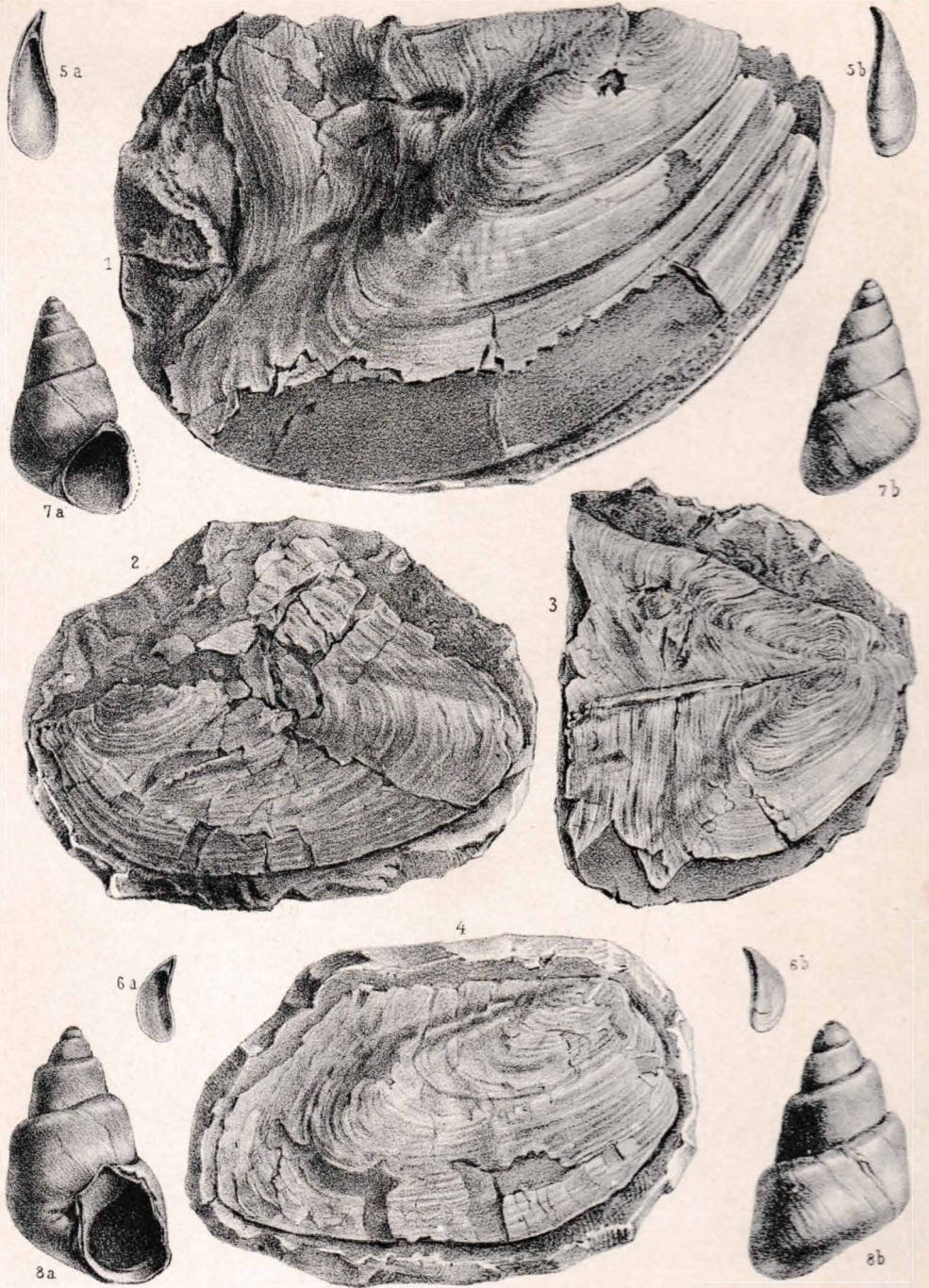
Auf S. 51 (51) des magyarischen Textes findet man das Namensverzeichnis der Funktionäre der ung. geologischen Gesellschaft;

auf S. 52 (52) das Verzeichniss der Mitglieder;

auf S. 62 (62) der im Jahre 1893 an die Gesellschaft im Tauschwege oder als Geschenk eingelangten Druckwerke und

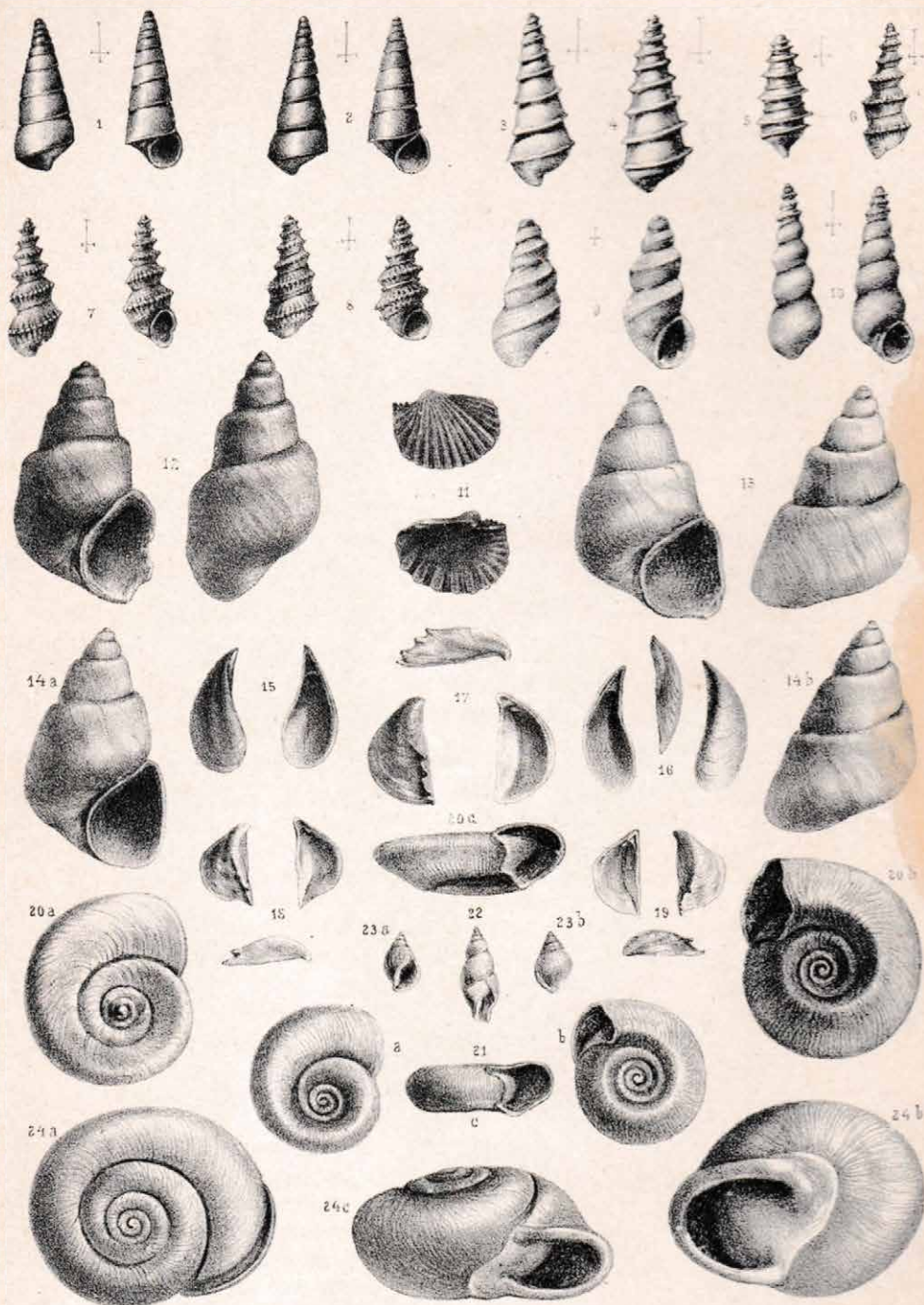
auf S. 66 (66) das Verzeichniss jener gelehrten Gesellschaften und Anstalten, mit denen die Gesellschaft i. J. 1893 im Tauschverhältnisse stand.















## INHALTSVERZEICHNISS DES SUPPLEMENTS.

### Abhandlungen :

	Seite
Dr. E. LÖRENTHEY: Die pontische Fauna von Kurd im Comitate Tolna ...	73 [ 1 ]
J. HALAVÁTS: Die geologischen Verhältnisse der Stadt Miskolcz ...	88 [16]
AUG. FRANZENAU: Fossile Foraminiferen von Markuševec aus der Umgebung Agrains ...	92 [21]

### Gesellschaftsberichte.

Jahresversammlung vom 7. Februar 1894 ...	95 [23]
Vortragssitzung vom 3. Januar 1894 ...	95 [23]
Sitzung des Ausschusses vom 20. Januar 1894 ...	96 [24]

## NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

*Az 1894. évi januárius 1-étől 1894 februárius 28-ikáig bezárólag.*

**Hátralékos tagdíjakat lefizették:** Déchy Móricz Odessában (1891, 1892), dr. Kocsis János Kaposvárott (1893), Ref. Kollegium nagykönyvtára M.-Vásárhelyen (Előf. 1892, 1893), Sztancsek Zoltán Budapesten (1892).

### Tagsági díjakat lefizették 1894-re :

a) *Budapesti tagok:* Almásy Andor, Báthory Nándor, Bedő Albert, Belházy János, Berecz Antal, dr. Braun Gyula, Bruimann Vilmos, Burchard-Bélaváry Konrád, dr. Chyzer Kornél, dr. Dulácska Géza, b. dr. Eötvös Loránt, dr. Erős Lajos, dr. Fábry Gyula, Frivaldszky János, Gerenday Béla, Ghyczy Géza, Graenzenstein Béla, Guckler Győző, dr. Hasenfeld Manó, dr. Hoitsy Pál, Hüttl Ernő, dr. Iszlay József, dr. Jurányi Lajos, Karlovsky Géza, Kilian Frigyes, Kossuch János, dr. Krenner J. Sándor, Láng Sándor, dr. Lengyel Béla, L. Lóczy Lajos, Lukács László, Martiny István, dr. Molnár Nándor, dr. Muraközy Károly, Nagy Dezső, Ney Ede és társa, dr. Nuricsán József, Paszlavszky József, Petrik Lajos, Pflsitzer Károly, Preuszner József, Probstner Arthur, Rybar István, Saxlehner Kálmán, dr. Schenek István, dr. Schmidt Sándor, Schuller Alajos, Siehmon Adolf, Szontagh Pál (gömöri), dr. Thirring Gusztáv, Tirscher Géza, b. Vécsey József, dr. Wagner Jenő, dr. Wartha Vincze, Wein János, Wettstein Antal, Zenovitz Gusztáv.

b) *Vidéki tagok:* dr. Bothár Samu Besztercebányán, Gerber Frigyes Salgó-Tarján, Gerő Nándor Salgó-Tarján, Gianoni Adolf Miskolczon, Gschwandtner Albert Akna-Szlatinán, Hesky János Zalathánán, Híkl József Nagybányán, id. Jahn Vilmos Temesvárott, Keller Emil Vág-Ujhelyen, dr. Koch Ferencz Kolozsvárott, dr. Kocsis János Kaposvárott, Kovács Dömjén Egerben, b. Leithner Antal Kis-Garamon, Márkus Károly Sajókázán, Mátyás Aurél Solymáron, Mészáros Gyula Abrudbányán, Mohácsi Pál Sopronban, Nyulassy Antal Párkányon, Orosz Endre Kécsán, Pelachy Ferencz Magurkán, Plánk József Véghelesen (félévre), dr. Profanter János Akna-Sugatagon, Rombauer Emil Brassóban, Ruzitska Béla Kolozsvárott.

c) *A rendes tagok jogaival bíró intézetek és testületek:* Állami Főreáliskola Aradon. — Nagy Gymnasium könyvtára Gyulaféhevárott. — Felsőmagyarországi Bányapolgárság Iglón (2 frt pótlék). — Főmonostori könyvtár Pannonhalmán. — M. kir. áll. Főgymnasium Zomborban.

d) *Magyarországon kívül lakó rendes tagok:* Fuchs Tivadar Bécsben, b. Mednyánszky Dénes Bécsben.

**Előfizetési díjukat lefizették 1894-re:** M. kir. Gazdasági Tanintézet Debreczenben. — Állami Főreáliskola Kecskeméten. — M. kir. Kohóhivatal Aranyidkán. — M. kir. Főbányahivatal Zalathmán. — M. kir. Vasgyári Hivatal Zólyom-Brezón. — M. kir. Kohóvezetőség Tiszolczon. — M. kir. Bányahivatal Magurkán. — Bethlen Főiskola Nagy-Enyeden. — M. kir. állami Főgymnasium Kaposvárott. — Állami Főgymnasium Munkácson. — M. kir. Gazdasági Tanintézet Kolosmonostor. — M. kir. Főreáliskola Budapesten (V. ker.). — M. kir. Főreáliskola Budapesten (II. ker.). — M. kir. Főbányahivatal Maros-Ujvárott. — M. kir. Bányahivatal Felsőbányán. — M. kir. Bánya- és Kohóhivatal Kapnikbányán. — M. kir. Bányahivatal Abrudbányán. — M. kir. Bányai igazgatóság Nagybányán. — M. kir. állami Főreáliskola Déván. — M. kir. állami Főreáliskola Székely-Udvarhelyen. — M. kir. állami Tanítónőképző Budapesten. — M. kir. Közép Ipariskola Budapesten. — Révai Leo könyvkereskedése Budapesten. — Kir. kath. Főgymnasium Szatmáron. — Ref. Kollegium Nagykönyvtára Maros-Vásárhelyen. — M. kir. Középkolai Tanárképezde Budapesten.

**Oklevéldíjat fizetett:** Mátyás Aurél Solymáron.

**Alapítványi kamatot fizettek:** dr. Schwarz Gyula Budapesten (1893-ra), dr. Mágócsi-Dietz Sándor Budapesten (1894-re).

Kelt Budapesten, 1894 márczius hó 1-én.

Dr. STAUB MÓRICZ,  
e. titkár mint pénztáros.

## Meghívó.

A nemzetközi geológiai Congressus VI-ik ülészsaka a folyó 1894. évben augusztus 29-től szeptember 2-ikéig Zürichben fog megtartatni. A congressus közös ülésein kívül még osztályülések is lesznek és pedig a következő három osztályban: 1. Általános geologia, tektonika stb., 2. Stratigraphia és paleontologia, 3. Mineralogia és petrographia. Azon geologusok, kik ezen üléseken dolgozatot kívánnak bemutatni, fölkérletnek erről a congressus vezetőségét értesíteni és neki előadásuk rövid kivonatát beküldeni. Figyelmeztetnek az előadók arra is, hogy csak általános érdekű előadások fogadtatnak el; csak bizonyos helyre vonatkozó leírások ki vannak zárva.

A congressus egyszersmind külön helyiségekben kiállítást rendez. A kiállítás tárgyai lehetnek: Geológiai térképek, profilok, reliefek, rajzok, tanszerek stb. A kiállítást illető ügyekben Heim Albert tanár Zürichben szolgál fölvilágosítással. A congressus tagdíja 25 frankban lett megállapítva és ez összeg a következő czím alatt beküldendő: **Casp. Escher-Hess, Zürich Bahnhofstrasse.**

A congressus alkalmával két nagyobb szabású kirándulás is lesz: ugymint a congressusi üléseket megelőzőleg gyalogkirándulások a Jurában; az ülések után egyrészt gyalogkirándulások az Alpokban és egy nagyobb körutazás vasuton, gőzhajón, kocsin, lóhátón és kisebb távolságokra gyalog is.