

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT

A választmány megbízásából szerkesztik

**INKEY BÉLA és SCHMIDT SÁNDOR**

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, a magyar nemzeti muzeum épületében.

### TARTALOM:

Nyirok és lösz a budai hegységben, Dr. Szabó Józseftől. Óriási foraminiférákról, Stürzenbaum József. A szerkesztők mondanivalója. Irodalom. — Vegyesek. — Popovics Vazul Sándor. † — Társulati ügyek. Titkári közlemények a borítékon.

### Nyirok és lösz a budai hegységben.

Dr. Szabó Józseftől.

(Előadva a m. földt. társ. 1877. évi. febr. 21-én tartott szakülésén.)

A Tokaj-Hegyalja trachyt hegységeiben (1863—65.) részletes tanulmányozásokat tévén, meggyőződtem, hogy a tokaji hegy (Nagy Kopasz) tiszta-bodroghi oldalán erősen és jellegesen találtató löszön kívül ugyanazon hegy magasabb részén és az ellenkező oldalán egy képlékeny sűrű agyag fordul elő, mit a köznép is megkülönböztet mint szőlőtalajt, a löszt sárga földnek, ezen képlékeny agyagot nyiroknak nevezvén. A Hegyalja minden egyéb más hegyén, melyek, miként ismeretes, kizárólag trachytok, csak

nyirok fordul elő. Hasonló viszonyokat találtam a Mátra trachyt hegységében is, hol a nép ugyanazon sűrű agyagot szintén nyiroknak nevezi. Ezen két hegységben gyakran van alkalom meggyőződni, hogy a nyirok nem egyéb, mint trachyt-málladék; a fokozatos átmenetekre példákat bőven találni. A fekete, tehát vasdús trachyt veresebb, a halvány trachyt világosabb nyirokot szolgáltat. Kőzettani különbség a nyirok és a lösz között egyébként abban áll, hogy a nyirok savval nem pezseg és kövületeket nem tartalmaz. Ez által indítatva éreztem magamat javaslatba hozni, hogy a lösz meg a nyirok két különböző geológiai képletnek tekintessék. 1866-ban jelent meg a Tokaj-Hegyalja leírása az akadémia math. és természett. bizottsága közleményeiben és ugyanabban az évben német nyelven a bécsi geológiai intézet évkönyvében.

A kik utánam jártak az említett vidékeken a bécsi geológok közül, azok az illető térképeken a nyirok képletet szintén kiválasztották és így nemesak a monarchia geológiai térképén fordul elő mint külön képlet, hanem Hauer geológiai tankönyvében (1875, 639. l.) is mint egy külön negyedkori képletet sorolja fel. Ezt azonban ellenkező értelemben tévén, mint az általam felállított nyirok, a fogalomzavarás elkerülése végett helyén találok megemlíteni itt, hogy Hauernak következő sorai: „Als ein tieferes Glied des Löss erscheint in den Trachyt-Gebieten der Karpathen der Nyirok, ein von Szabó in die Wissenschaft eingeführter Vulgärname, mit welchem ein petrographisch etwas abweichender rother thoniger Lehm verstanden wird, der aber dieselben Landschneckenarten führt, wie der Löss selbst.“ általam fogalmazva sohasem voltak, sőt ellenkezőleg már 1866-ban ezt irtam „szerves testeknek nyoma sem mutatkozik, még mikroszkop alatt sem. \*) Ugyanezt ismételve két év-

---

\*) Jahrb. d. geol. Reichsanstalt 1866. die Trachyte und Rhyolite der Umgegend von Tokaj von Dr. J. Szabó S. 5.96.

vel későbbben a Mátra földtani viszonyainak részletes leírásánál \*\*) a szóban lévő két képletről a következőt irtam.

**N y i r o k.** A nyirok egy erős képlékeny agyag, mely kövületeket nem tartalmaz, savval nem pezseg és eredését tekintve nem egyéb, mint különféle trachytok elmállásának végeredménye. A magas Mátrában kizárólag nyirok van és onnan lehuzódik a lejtens tart le a trachyt-hegyek tövénél a fennsík is jó tova; mig az alluviál sík felé a lösz váltja fel.

**L ö s z.** A lösz egy ritkásabb és nem anyira képlékeny márganemű agyag; savval mindig pezseg, gyakoriak benne bizonyos kemény szintén márgás concretiók, valamint apró fehér csigák, sőt néha állatesontok.

A lösz különféle kőzetek porlódási keveréke és importált anyag, ellenkezőleg a nyirokkal, mely egyöntetű mállási eredmény és képződési helyétől nem nagy távolságban jön elő.

A Tokaj-Hegyalja és a Mátra viszonyainak leírása után alkalmam volt egyéb trachyt vidékeken is meggyőződni arról, hogy a nyirok egyebütt is megvan és hogy annak ismejelei épen úgy mint a lösz-é állandók. Szerbia trachyt

---

Még különösebbnek találom, hogy Dr. Koch Antal ur a dunai trachyt csoport jobbpárti részének leírásánál a német kiadásban (Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. 1876.) „Geologische Beschaffenheit der am rechten Ufer gelegenen Hälfte der Donaurachytgruppe“ S. 295. Hauer hibás citátioját reproducálja és nem az én eredeti definitiomat adja, mely szerint a nyirok jellegéhez éppen az tartozik, hogy kövület nincs benne. A legnagyobb ritkaság gyanánt tekinthetni azt, ha a nyirokban csont jön elő, vagy pezseg s eddig csak egyszer akadtam esontra benne ott, hol a nyirok nagyobb mennyiségben mosatott le meredeken egy szurdokba; pezsgését pedig csak olyan helyen észleltem egyszer, a hol a hegy felső része porló lajtamészből állott s a hol lehetetlen volt e pornak a nyirokkal nem keveredni.

\*\*) A magyar orvosok és természetvizsgálók Egerben 1868-ban tartott vándorgyűlésének évkönyve.

környékén épen úgy mint az Euganeákban hasonló módon képződött nyirokkal találkoztam.

Geologiai térképeinken a negyedkori képletek között csak az említettem pontokon van különbség téve a lösz és a nyirok között, egyebütt a különbségre tekintettel nem voltak, a nyirok mind lösznek van véve és lösz gyanánt van szinezve. Több ponton győződtem meg már arról, hogy azon véleménykülönbség, mely a lösz eredetére nézve felállítva van, nagyrészt az által van előidézve, hogy két külön eredésű, külön geologiai helyzetű, szóval két heterogen tárgy van összezavarva, a melyeknek egyikére bizonyos magyarázat illik, míg a másikával homlokegyenest áll.

A budai hegységben több ízben észleltem olyan képlekeny veres agyagot, mely a nyirok minden tulajdonságával bír, míg számos helyen, miként tudva van, jelleges lösz is fordul elő. Igyekeztem az adatokat szaporítani és most már azokból egy egészet kerekíthetek ki, kimutatván, hogy a nyirok egy összefüggő egészet képez épen úgy, mint a lösz, de különvált területen és különböző magassági helyzetben.

A nagy Svábhegy környékére vonatkoznak adataim; ennek fensikjét és oldalait környöskörül le egészen a Dunáig vévén tekintetbe, felsorolom részletesen először a lösz-és utána a nyirok-előjövétet.

#### A l ö s z.

1. A Dunához legközelebb a Várhegy keleti oldalán volt lösz a tunnel szájánál vagy 3 meter vastagságban, mit azonban a homlokzati falazat építésekor egészen eltávolítottak. Helixek nagy számban voltak benne.

2. Lösz kitünőleg és tanulságosan kifejlődve Ó-Budán Kis-Czel fensikján található, még pedig viszonyban az ottani travertino-féle édesvizi mészszel.

Ezen negyedkori mész egészben véve egy oly medencében foglal helyet, mely a kis-czelli tályagban van ki-

vájva. A legalsó réteg durva homok, melyben gyéren kavics van s ezek között amphibol-trachyt hömpölyöket is szedtem. Észlelhetni ezen kavicsréteget, a régi nagy (azelőtt u. n. kamarai) téglavető meredek föld falának felső emeletében; de látni a katonai kóroda mögé vezető mély uton föl menve vagy öt helyen.

Ezen kavicsot a téglavető meredek föld falán közvetlenül lösz fedi vagy méter vastagságban s a löszben a jellemző fehér csigák is megvannak. A kórház mögött vezető uton is látni egy helyen a hol a homok kijön, hogy e fölött lösz van, és a lösz lazán mészsziag borítja.

Ez azonban csak kivételes eset, mert nagyban az ellenkezőt látjuk: azaz a lösz borítja az édesvizi meszet. Látni ezt jól egy helyen a kamarai téglavetőnél, hol a 2 láb vastag lazán mészsziag fölött a lösz 2—3 láb vastagon fekszik, de nagyszerűbb képét nyújtja ezen viszonyoknak a mészképlet területének középtája, hol a mészrétegeket a lösz 1—1½ meter vastagságban borítja. Alsó emeletében világos szürke, a felsőben fehér, mintha a helyi viszonyoknál fogva leginkább dolomitporból állana. Fehér löszcsigákkal tele van.

Ezekből igen szépen következtethetni, hogy a kis c zelli édesvizimész nem egyéb, mint betelepülés löszbe s nevezetesen egyidejű a lösz alsó emeletével, melyben az ősemlősök maradványait találjuk; míg a lösz képződés aztán még tovább is tartott és így a lösz a Mátyáshegy felé magasabb helyeken is találjuk, mint az édesvizimész felső szintjét.

3. Lösz erősen kifejlődve a kis Svábhegyről keleti s délkeleti irányban lejöve.

4. Lösz erősen kifejlődve meg van a mint a Krisztina városból megyünk a szekérunton fel a Svábhegyre, de itt nem jelentékeny magasságig követhetni.

5. (1865 <sup>18</sup>/<sub>8</sub>) Az alsóbb fekvésű és a Dunára nyíló völgyekben meg van a lösz.

a) A Lipótvölgy és a Marxen-árok között egy nyelv

nyulik fel a Hárshegyre, nevezetesen ennek keleti végéig; e nyelv jelleges lösz s végződik a tébolyda telkén, itt fölibe ó alluvium emelkedvén, mi az udvarban meredek falat képez.

b) A Marxen-árok és a Szépjuhásznéhoz vezető ut között van a gr. Karácsonyi féle telken egy mészkőhegy, melynek déli nyulványa a Gondüző nevű nyaraló felé szintén lösznyelvben végződik, de csak az alacsonyabban fekvő hegytájon.

c) A Szépjuhászné utja meg a Zugliget utja közötti nyelv szintén lösz.

d) (1865.  $\frac{3}{9}$ ) A Disznófejtől átmenvén a Laszlovszky hegyre, a két hegy közti nyereg táján lösz van, de vékonyan; főlebb a Svábhegyen és Jánoshegyen nincsen.

6. Lösz a Svábhegy keleti oldalán felmenve a vámháznál a felső zugligeti utnál. Az alsó réteg a temetőben s mögötte azon árokban, mely a felső zugligeti út mellett húzódik a temető mellett, kiszelli tályag, melyet lösz borít. Némely helyen a Törökfej nevű domb éjszaki lejtőjén jól föl van tárva s látni benne a fehér löszesigákat, de látni a hegy kőzetének alig kapott törmelékét is nagy számmal; helyenkint ez több mint a löszanyag. Egyes (2—12 bécsi hüvelyk) szálaban veres nyirok is húzódik, melyben löszesiga nincs. Ezen nyirok alatt és felett tart a lösz. A nyirok és a lösz dülése a hegylejtővel megegyezik.

Ezen a ponton felül emelkedve, darabig a Törökfej dombon csak a mészmárga üti ki magát s itt sok szép calcitkrisztályt gyűjtöttem (1867.  $\frac{4}{8}$ ). Még főlebb a mélyut jobb oldalán, ismét találni löszts csigáival és a hegy kőzetének törmelékével. Ezen törmelékek tehát a magaslatról mosattak az alantabb helyre, akkor is épen úgy mint ma, de a dülés az akkori alluviál és a mostani alluviál lerakatnál ott felette eltérő, a löszlerakodás kezdetén csaknem szintesén rakodott le a törmelék és a között nagyobb darab egy sincs; míg jelenleg a mi lemosatik, a hegylejtnek meg-

felelőleg ott tetemes dülési szöveget mutat és a nagy darabok arról tanuskodnak, hogy jelenleg erőszakos torrentiálhatások nyilvánulnak ott, hol egykor a magaslatok között a különbség igen csekély volt.

Csaknem egészen azon a ponton, hol a mélyút egyesül az Ürményi-féle telekre vezető szekérúttal, találtam még a mélyút bal oldalán a lösz csigáival s ott azt agyagnak kaparják. A keleti oldalon ez a legmagasabb pont, hol a lösz ismerem: még fölebb az u. n. Doktorkutnál levő agyag már nem jelleges lösz, abban csigák sincsenek.

7. (1861.  $\frac{15}{6}$ .) A lösz fel a szép juhászné felé közel a nyeregig követhetni. Magán a nyergen nem találtam, de azon túl Budakeszi felé leereszkedve csakhamar újból előtűn a jobb oldalon s tart szakadatlanul a falúig. Az új uteza előtt a vizárkokban igen jól van a lösz feltárva, vastagsága rendszeren 3—4 méter, a hol legerősebb 6—7 méter. Az új uteza síkjától kezdve mondhatni, hogy Budakeszi lösz talajra van építve.

8. Lösz a Farkasvölgyön fölfelé menve a Svábhegyre jó sokáig tart (1863  $\frac{1}{5}$ ).

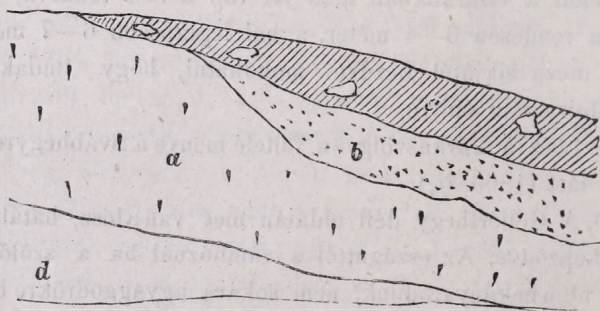
9. A Gellérthegy déli oldalán meg van a lösz, hatalmasan kiképződve. Az oszáguttól a vámháznál ha a szőlőkbe vezető uton bekanyarodunk, nem sokára agyaggödörökre bukkanunk, honnét a földet a Dunaparton levő tégláégetőhöz hordták. Az első gödörökben ezen agyag csupa lösz, mely itt jellegesen lép fel: egynemű egész tömegében, világos sárgásbarna s a hófehér kis meg nagy csigák bőven, de rend nélkül fekiúsznak benne. Vastagsága az első gödörökben 8—9 méter, de ez változó s általában mondhatni, hogy az le a Duna felé vastagszik, fölfelé vékonyodik s végre kiékül.

A Gellérthegy oldalán fölfelé haladva nyirok következik, de a nyirok itt megvan mint a lösz feküje is, attól egészen élesen elválva, úgy hogy a téglavetők a löszt le-

emelik és szokszor a nyirok képlékenyebb anyagát külön használják.

### A nyirok.

1. A Nagy-Svábhegy fensőkjén. Egy kitérő érdekességű hely van feltárva a Nagy-Svábhegy fensőkjén a Latinovich villától kelet felé Mihályffy telkén, hol egy csekély magasságra felhányt kőgorczot látni. Odamenve, kis kőbányát találunk lemélyesztve vagy 3 méterre 5—6 □ méternyi felülettel. A bányát Kathri ur a fogaskerektű vasút igazgatója néhány évvel ezelőtt nyitatta meg, a mint az épületekhez kőanyagot kerestek s abból jó műkövek kerültek ki. A bánya, melyben többé nem dolgoznak, jó tájékoztatást nyújt a réteg sorozatára nézve, azért annak átmetszetét is adom.



*a* = Nummulitmész, töredezett tömegben, rétegesség nélkül, kőületek gyéren, ellenben sok a szarukő kisebb-nagyobb, de mindig szögletes törmelékben; vastagsága vagy három méter s látszólag a dolomit (*d*) egy kis horpadását tölti ki, egyebütt ezen a tájon ezen a fensikon mindig csak dolomit üti ki magát.

*b* = A nummulitmeszet a bányában közvetlenül egy halavány földes márgaréteg fedi, melynek összetartása csekély és savval élénken pezseg, szerves zárványt nem, hanem kőzetzárványul szarukőbreccsiákat találtam benne. Vastagsága vagy 1 láb.

Ezen réteg valószínűleg a svábhegyi congeria homokképletnek idáig terjedő s itt kiékülő része.

*c* = Nyirok, veres, képlékeny s szárazan igen kemény, nem pezseg, szerves zárvány nem látszik benne. Vastagsága itt vagy két láb, a fekjétől élesen válik el. Vannak benne a nummulitmészből kisebb-nagyobb hömpölyök, gömbölyödött éllel és kimállott felülettel, melyen aztán a kövületeket jól ki lehet venni.

Kezdve az Eötvös villától az egész fensíkon a talajt nyirok képezi, itt lösz nem fordul elő. Nagyon természetes, hogy a savval olyan darabot kell megcsöppenteni, a melyben nummulitmész hömpöly nincs. A nyirok altalaja a fensíkon láthatólag dolomit a legtöbb esetben.

2. A János-hegy. A Jánoshegyre felmentem a Szépjuhásznéhoz vezető uton a Csendillából indulva (1868 <sup>17/9</sup>) az erdőben egy gerinczen, melyet iránya után éjszakinak mondhatok. A mészkőzet itt-ott kibuvik ugyan, de a talaj a hegy ezen részét elég erősen borítja s az sehol nem pezsgett; erről a gerinczről aztán fel jutottam a pyramishoz s több helyen a tisztásokon vizsgáltam a talajt, mely itt is állandóan nyirok. Lejövet más irányt követtem s a talajt itt is mindenütt nyiroknak találtam.

A lösz tulajdonképen a Szépjuhászné alatt a Bugát-féle teleknél kezdődik s az országot nyugoti oldalán, mely többnyire meredeken van vágva, erősen kifejlődve található s ismét szakadatlanul tart le a Laszlovszkyig.

Ezen észleleteket, melyeket különböző években tett kirándulásaim alkalmával jegyeztem fel, ha összeállítjuk és hozzá még a magassági viszonyokat is tekintetbe veszük, azon eredmény áll elő: hogy a nyirok összefüggő területet képez a nagy Svábhegy fensíkján s tart a Jánoshegyen is bizonyos magasságig. Legezélszerűbb ezen viszony tanulmányozását egy olyan térképen tenni, melyen a magassági

rétegek pontosan vannak kimutatva,\*) a milyennek a nevezett területre nézve szerenesénkre vagyunk is birtokában; a nyirok 1200 lábön felül egymaga fordul elő a lösz több mint 1100 lábra nem emelkedik fel. A nyirok magaslatát oldalvást környöskörül övedzi a lösz, a Nagy Svábhegy és Jánoshegy lejtjein. Kivánatos volna ezen kezdemény után folytatólag a többi magas hegységeink felületi rétegeit is megvizsgálni, nevezetesen a Kecskehegyek és a Háromhatárhegy csoportját, ugyszintén Kovácsi magasabb hegyeit.

Ez a tény, hogy a lösz csak bizonyos magasságra emelkedik, tudtommal nem áll elszigeteltén; nevezetesen a dunai trachyt-csoport balparti vidékének viszonyai képeztek tanulmányozásom tárgyát azon eredménnyel, hogy a jelleges és az igen erősen kiképződött lösz ott is határozottan elkülönítve áll a nyiroktól területre és bizonyos tekintetben magasságra is. A Duna völgyére néző trachyt-hegység oldalán a lösz folytonos tömeget képezve található, de csak bizonyos magasságig. A magassági határ egyenes vonalnak látszik megfelelni, a mely fölött semmi lösz nem fordul többé elő, hanem csak nyirok. Ezt igen érdekesen látni Nagy-Marosnál s attól kezdve a Duna mentében lefelé Verőczenél és Vácznál. Ez utóbbi helyen a Dunához közelebb a lösz igen erősen kifejlődve egy lépesős fensikot képez, de ha ettől a Naszál felé emelkedünk, a lösz végképen megszűnik és nyirok foglalja el a helyet a nagyobb magaslatokon. Egy másik feltűnő körülmény ezen két kőzet eloszlásában az, hogy ugyanazon hegynek, a melynek dunai oldalán lösz van, az ellenkezőn hasonló magasságban is nyirok van, és nyirok tölti ki általában mindazon zárt medencéket, melyek a Duna völgyétől vizet nem kaptak.

---

\*) Ilyen a következő szép térkép: „Budapest és környéke a cs. k. tábornok-féle felvétel és a m. k. háromszögméreti hivatal magasságmérései alapján, szerkesztette Péchy Imre m. k. térképészeti vezető.“ 1872. 1"=500 bécsi öl.

Ezen vidékről részletes tanulmányozást birunk Stachetól,\*) ki ott vagy 12 évvel ezelőtt járt; azonban a lösz és a nyirok nincsenek különválasztva, hanem mind a kettő mint lösz egybefoglalva és egyfélekép szinezve. A mit ő jelleges lösz gyanánt felhoz, nevezetesen Vácznál, Verőczenél, ugyszintén az Ipoly-völgyben, a hol a löszesigák nagy mennyiségben vannak és egyszer-máskor vastagbőrűek vázdarabjait is találtuk, az csakugyan mind valódi lösz; de midőn azt mondja, hogy a lösz mindenütt a hegyek gerinczén és csúcsán is találni, úgy hogy az meg van 12—15 száz láb magasságban is, akkor, miként a helyszínén constatáltam, a nyirokról szól.

A Mátrában és a Tokaj-Hegyalján hasonló észleletet tettem a lösz magassági viszonyaira nézve. Itt is csak a folyók mentében van meg a lösz és emelkedik bizonyos magasságra, fölötte a csucok felé nyirok van.

Liszkay ur, kinek egyik ülésünkön Zsarnócza vidékéről geologiai tanulmányozása lett felolvasva, a képletek között nyirokról is tesz említést; én levélben felkértem, tudomra adni, vajon e meghatározást sávval eszközölte e és micsoda eredményre jutott az eloszlása végett. Válaszából az tünt ki, hogy a folyó völgyének oldalain jelleges lösz van, egyebütt csupa nyirok az általam felállított diagnosis szerint.

Kivánatos volna különösen trachyt vidékeinken mindenkor figyelemmel lenni a különbségre a lösz és a nyirok között, mert hogy ezek mindeddig nincsenek pontosan szétválasztva, oka annak, hogy a lösznek eredési módja iránt sincsenek a geologok egy értelemben. Az általam gyűjtött adatok alapján a lösz egy keverék képlet, a mely agyag mész, homok és csillám porladékából áll változó arányban s a mely keveréket a víz importálta. A lösz egykori fo-

---

\*) Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Waitzen in Ungarn. (Bericht über die Aufnahme im Sommer 1865.)

lyammedrek szélein, valamint az ezekkel összefüggő mélyed-  
ményekben találhatik, hova a közellevő szárazról az eső víz  
is juttatta nagyrészt az anyagot. A nyirok mállási terménye  
az illető krystályos öszetett kőzetnek, vagy lehet némely  
esetben azon kőzet tufájának s vulkáni hamujának mállás  
terménye is. Trachyt-környéken trachytból eredett nálunk,  
épen úgy mint például Szerbiában; ugyanitt nagy kiterje-  
désű serpentin környékek is fordulnak elő s ott azt ta-  
pasztaltam, hogy annak végelmállási terménye is valamely  
nyirokféle kőzetet szolgáltat, mely míg a lösztől szitván  
azon két tulajdonság által tér el, hogy sávvá nem pezseg  
és csigákat nem tartalmaz, igen természetes, hogy a trachyt  
nyiroktól is fog különbözni a képlékenység s az öszzetar-  
tás fokára stb. nézve. Gránit vidékeken ennek a darájából  
képződhetik egy agyagos talaj, mely korra és helyzetre  
nézve a löszszel megegyezhetik, de abban, a miben a nyirok,  
ez is eltér.

A nyirok mint mozgó kőzet, ha nem is oly könnyen  
mint a lösz, de helyzetét idővel szintén változtatja; az eső-  
víz a magaslatról alantabb helyekre juttatja, nagy contin-  
genst szolgáltatott bizonyára a lösz-képződésénél is, sőt néha  
a löszbe mintha nyirok rétegeket tisztán látnánk betele-  
pülve. A Tokaj-Hegyalja alluviumának leírásánál megemli-  
tettem azon körülményt, hogy helyenként a hegy-tövében  
elterülő lösztalajra a hegyek magaslatáról a geologiai jelen-  
korban nyirok mosatik le és az a lösz észrevehetőleg fedi.  
Meredek oldalakon ezen lemosás is erősebb és egy ilyen  
helyen a tokaji hegyen elefántesontokat kivételesen nyi-  
rokba burkolva észleltem, míg máskor ott is mindig csak a  
löszben találhatnak.

## Oriási foraminiferákról.

A m. földtani társ. 1877. évi február 21-én tartott szakülésen előadta

Stürzenbaum József.

Legyen szabad néhány külföldi, nálunk talán még alig ismeretes foraminifera-alakot bemutatni. Nevezetesen kettő az, mely a közönségesen előforduló protozoákhoz hasonlítva, már feltűnő nagysága által is képes figyelmünket kiérdemelni. A példányok Brady ismert angol tudóstól származnak, — ki azokat Hantken M. a m. k. földtani intézet igazgatójának, kivel utóbbi időben közelebbi érintkezésbe lépett — átengedé. Hantken ur fölszólítása folytán bátorodom tehát ezeket a t. szaküléssel megismertetni.

Az első, melyet szerencsém van több példányban bemutatni, a *Parkeria*. E foraminifera már körülbelül 30 évvel ezelőtt feltűnt Morris tanárnak, ki is annak több példányát Cambridgeben az Upper Greensandban gyűjtötte, de inkább külseje által vezetettve, a szivacsok (*Spongiae*) közé vélte sorolhatni. Mivel azonban belső, igen bonyolódott szerkezete nem volt összeegyeztethető sem recent, sem pedig fossil szivacsokkal, azért kénytelen volt más magyarázatot keresni, míg további vizsgálat után kiűnt, hogy a kérdéses maradvány egy új s feltűnő nemhez tartozó foraminifera. Ez új alak részletes és kimerítő vizsgálatára végre Carpenter vállalkozott és azt barátja, Parker után nevezte el.

Váza teke-alaku, bibireses felületű s egészben véve némiképp az eperhez hasonlít; átmérője egész 2 ang. hüv. vagy 50 mm.-t tesz. Képződött apró, mészállományu kötőanyagba beágyalt homokszemekből, mely szemek részben kvarcz, részben más anyag, alkalmasint — mint a vegyi elemzésből következtethetni — phosphorsavas mész.

Belsejét tekintve, az egész alak egy központi tokot v. nucleust concentrikusan körülvevő lemezekből épült, ezt

igen szépen mutatja az előttünk lévő feltört példány. Nucleusa több, lóbuszszerűleg hajlított válaszfal által kamrákra osztatik. Ezt a koncentrikus lemezek oly módon veszik körül, hogy két-két lemez közt szűkebb, tágabb köztér támad.

A lemezek likaesos, kamrás vagy u. n. labyrinthikusan cellázott szerkezetűek. Ezeknek összefüggése számos, belül üres és merőleges sugáresövek által eszközöltetik.

A lemezek ezeken kívül még kónikus és bibireses nyujtványokat is bocsátnak ki, melyek a legközelebbi lemezig terjednek. A legkülső lemezek közt e bibireses nyujtványokba zárkóznak a sugáresövek. Kifelé, az átmetszetben gyűrűknek mutatkozó koncentrikus lemezek mindinkább vastagodnak, a köztök levő ür ellenben mindinkább szűkebbé válik, de ezenkívül a lemezek számra nézve fogyanak is. Ugyanis, ha tovább vizsgáljuk az átmetszetet, szembe ötlük, hogy egyes gyűrűk a központi toktól bizonyos távolságban tetemesen megvastagodnak, mintegy övet képezve és ha ez övek közti gyűrűket számláljuk, láthatjuk, miszerint a központi tok és első öv közti lemezek száma (átlagosan) 12, a következő már kevesebb, végre a legkülső öv s a külső felület közt csak 5 ily gyűrűt láthatni. A legbelső öv közti sugáresövek kevésbé szabályosak a többihez képest.

Vannak példányok, melyeknek kamrái egészen vagy részben üresek, ilyen p. a bemutatott alak; de vannak olyanok is, melyek egészen ki vannak töltve mész vagy kvarcz által. Eddig csak az említett krétakorszak Upper Greensand v. Cenoman emeletében fordultak elő.

A második alak a *Loftusia*. Ezen foraminiferát W. K. Loftus 1849—52-ben, a török-perzsa határon tett archeologia és geologiai vizsgálatok alkalmával észlelte volt és arról a *Quart. Journ. Geol. Soc. London* 855. mint óriási fajáról az *Alveolináknak* röviden említést is tesz. Később Parker és Jones által a „*Nomenclature of the foraminifera*“

ezimű értekezésökben szintén még mint a nummulit korszakban előforduló nagy fossil Alveolina-alak soroltatik föl. És mint ilyen szerepel az egész 1869-ig, a mikor Brady alapos vizsgálatából kiderült, hogy a kérdéses alak egy egész új faj, mely az Alveolinától lényegesen különbözik.

Külsejét tekintve ez alaknak, úgy az némi hasonlóságot mutat az eddig ismert orsóalakú foraminiferákhoz, belső szerkezetére nézve azonban eltér ezektől. Ugyanis az Alveolina héja átlátszatlan, homogén és porcellánszerű; a fusuliná-é üvegnemű és átfürt; míg a Loftusiáé határozottan szemcsés és nem likacsos szerkezetét véve általában úgy viszonylik az Alveolina és Fusulinához, mint a Trochamina a Cornuspira és Spirillinához.

Vára a Loftusiának gömbölyített, nyújtott orsóalaku; némelyike a vékonyabb példányoknak mint p. a mi példányunk, kihegyesített, míg a vastagabbak inkább legömbölyített véggel bírnak. Külfelületük igen rongált állapotu, mi onnan is származik, hogy a befoglaló kőzetből bajosan válnak ki. Egyes példányokon alig kivehető csekély barázdákon kívül nem észlelhetni külsejükön semmiféle ékesítést, mint általában a homokos szemcsések külső ékesítésekre nem igen hajlandók. Hosza 50—70 mm. és vastagsága egész 30 mm. Teste meszes kötőanyaggal tapasztott mészhomokszemekből álló, 15—27 tekerésszerűen göngyölített meneteket képező héjból épült, mely menetek egymást teljesen fedik. Fogalmat nyertünk róla, ha egy Rotalinát tengelye irányában kinyújtva képzelünk.

Belsejére nézve mind a Rotalina, mind a Discorbinára emlékeztet. A spirális kamrákra osztó válaszfalak ferdék, a másodlagos septák az előbbeniekre azonban merőlegesen helyezkednek. Központi tokkal vagy nucleussal a Loftusia nem bír. A spirális egy külső át nem fürt, vékony, compact lemezből áll, mely alatt egy második, labirinthikus szerkezetű réteg van, a melyből ismét a szintén labirinthikus, de lika-

csos septák indulnak ki; a másodlagos septák igen szabálytalanok és durva anyaguak. Az első menet által képezett űrt szivacsnemű meszes anyag tölti ki. Alakunk belsejének igen szépen tünteti elő ezen vékonycsiszolat vagy pedig nagyított s igen sikerült fényképe, melyet Dr. Schiemann úr szivességének köszönök, ki azt a m. kir. József-műegyetem, Dr. Wartha V. tanár ur vezetése alatt álló laboratóriumában készíté.

A Loftusia belső strukturájának tanyulmányozását nagy mértékben nehezítették részben az infiltráció, részben pedig a durvább anyag, melyből képződött s általában igen bajos lett volna az, ha előbb a Parkeria belsejének nem lett volna ismeretes.

Csak Perzsiából ismeretes, állítólagosan egy eocän korszakból való kékes, márgás mészkőben.

Megemlítendő még azon körülmény, hogy a Loftusia egyes példányai belsejében többféle apró foraminiferákat észlelhetni, melyek támaszokat nyújtanak arra nézve, hogy a tenger mily mélységében éltek. Ilyenek: Biloculina ringeus, Lm k. B. contraria, D'Orb. Trilosulina oblonga, Mnt g. Tr. trigonula, Lm k. Tr. tricarinata, D'Orb. Quinqueloculina seminulum, Linn. Spiroloculina planulata, D'Orb. Trochammina incerta, D'Orb. Planularia longa, Corn. Textularia sagittula, Defr. T. variabilis, Will. T. pygmaea, D'Orb. Bigenerina nodosaria D'Orb. Discorbina sp. Rotalia Bucarii Linn. Egyébiránt magában a kőzetben is fordulnak elő Loftusiával együtt foraminiferák: Spiroloculina canaliculata, Czjz. Valvulina Austriaca, D'Orb. Cristellaria, sp. Dentalina, sp. Bulimina ovata, D'Orb. Planorbulina ammonoides, D'Orb. Rotalia Schroeteriana, P & J. Nummulina sp. Utóbbi egy jellemző alsó harmadkori alak.

Említett két foraminiferanem ugyan már egynehány év előtt a Philosophical Transactions of the R. Society of London. 159. kötetében publikáltatott, de mivel most ter-

mészetben van előttiünk, azért bemutatásukat most sem tartottam még elkéssett dolognak.

Végre a harmadik, melyet szerencsém van szintén természetben bemutatni, a *Saccamina Carteri* Brady, egyik képviselője a Lituolida családba tartozó, fossil és élő nemnek.

Ez az előbbieknél sokkal kisebb, csak egész 3·2 mm. hoszu, mely az óriási elnevezésre már nem tarthat igényt. Váza szabad, gömbölyded, orsó vagy körte alakú s egyes vagy több csőalakuan meghoszabított, végükön összefűzött kamrákból áll. Szövezete homokos és tömör; felülete majdnem sima. Belső felülete rendesen ránczos s többé-kevésbé labyrinthikus, ritkábban sima. E fajt Brady a „*Monograph of carbonif. & perm. foraminifera*“-jában és pedig Angol-, Skóthon és Belgium szénmészkövéből ismerteti.\*)

Mint az említett műhöz esatolt táblázatokból is kivethető, a *Sac. Carteri* csakis a szénkorszakra látszik szorítkozni, a permiben előfordulása nem volt konstatálható.

## A szerkesztők mondanivalója. \*\*)

(Társulatunk t. tagjai, a t. tanári kar és általában a hazai tudományosság pártolói különös figyelmébe ajánlva.)

A „*Földtani Közöny*“ szerkesztősége ez évvel új kezekbe jutott. A volt szerkesztőség azon nyugodt öntudattal léphet vissza az évek hoszu során át buzgalommal viselt eme tisztségéről, hogy kötelességének eleget tett. Nem lehet e sorok célja bírálatot hozni egyfelől a volt, másfe-

\*) *Palaeontograph. Soc. London 1876.*

\*\*) Mult számunkból a közlemények összetorlódása folytán elmaradt.

lől talán tullicitáló programot adni a jelenlegi szerkesztőségről, hanem röviden körvonalozni akarunk egyetmást, a mi legjobb meggyőződésünk szerint okvetlenül szükséges úgy a tudomány, mint társulatunk érdekében.

Köztudomásúlag a természettudományok terén is hazánk még jóval a nyugat mögött áll. Bár az irodalomtörténet tanúsága szerint már rég idők óta foglalkoztak egyesek a természettudományok művelésével és napjainkban is számba nézve csekély bár, de jelentőség és munkásság tekintetében a külföldnek nem sokat engedő szakférfiaink szakadatlanul működnek a természettudományok, jelesen a természettudományok terén, de tekintettel arra, hogy míg a múlt kétségtelenül érdemdús munkásai a tudomány megismertetése, a közelmúlt munkásai pedig annak nemzeti irodalmunkba való átültetése, illetőleg megalapításával foglalkoztak és addig a természettől minden irányban megáldott szép hazánk roppant tömeget nyújt a természettudományok művelőinek: hazánk természettudományos földolgozása a legoptimistább szem előtt is, a meszi távol ködébe merül.

Az állattan és növénytan, hogy avval egy vagy más irányban csak kissé is sikeresen foglalkozhassunk, nem igényel terjedelmesebb előismereteket, azért általában a legtöbb pártolóval bír.

A földtan és ásványtan azonban nem részesül, nem részesülhet ily általános pártolásban. A hegyes vidéken lakozók, bár kétségen kívül érdeklődnek a hegyeik mélyébe zárt dolgok iránt, de azok földtani viszonyainak megismerésével már csak azért sem foglalkoznak, mert az terjedelmesebb, úgy elméleti, mint gyakorlati előismereteket feltételez. Az egyes szebb ásványpéldányok csodáló nézőre mindig találtak, de azokért lelkesedni a tömeg, a nagy közönség soha sem fog; ennek oka nemcsak a földtanra előbb felhozott, hanem egyúttal az is, hogy az

ásvány, legyen külsejére bármily szép is, a k e d é l y r e, az emberek eme fő fő rugójára, általában közönyösen hat.

Napjainkban is tényleg könnyü szerrel, sőt talán ujja-inkon is felsorolhatjuk szakembereinket a tudományos ásvány-földtan terén, és egy tekintet az egyetemi hallgatók beléletébe meggyőző arról is, hogy a jövőben sem nyerünk kedvezőbb képet ez irányban.

Vegyük most a magyar korona összes országainak 5,600 □ mértföldnyi nagyságát, a mely ásvány-földtani tekintetekben a világ legnevezetesebb területei közé tartozik és rögtön előttünk áll a tömeg és a szakerők aránytalansága miatt az a kétségkívül sajnós tény, hogy hazánk e téren még annyira hátra van, miszerint ez ideig sem egy eredeti vagyis nemzeti és kimerítő „M a g y a r h o n f ö l d t a n a” sem pedig „M a g y a r h o n á s v á n y a i” sem áll rendelkezésünkre.\*)

Itt rögtön azonban kész örömmel mondhatjuk azt is, hogy mind a két említett mű szakferfiaink legelőkelőbbjei által munkálatba vétetett és nemsokára átadható is lesz a nyilvánosságnak.

Ha most figyelmünket e tényekkel szemben a természetrajz ágainak úgy tudományos, mint általános értéke, jelentőségére irányozzuk, távol hagyván minden olyast, mi elfogultságnak volna nevezhető, a földtan jelentőségét, célját abban találjuk, miszerint megoldja a tudomány és pedig a kézzelfoghatóság terén mozgó tudomány világánál azon óriási föladatot, mely célul tűzi ki a föld előállításának, nemkülönben a szerves lények föllépésének mikéntjét, tehát módját és talán okát is kideríteni.

E nagy föladat megoldása meggyőződésünk szerint

---

\*) Ha 30 szakembert veszünk is föl — a mely szám határozottan nincs meg — úgy egy egyénre a tudományos földolgozás céljából csak 186.66 □ mértföldnyi terület esik!

a földtanra vár, ide értve összes mellék és társ-ágait és ennek folytán a figyelmes olvasóra bizzuk a földtannak a tudományos jelentőség tekintetében való méltatását.

De az ipar és a gazdaságra is igen fontosak, nélkülözhetetlen az ásvány-földtani biztos ismeretek; ez oly anyira szem előtt fekvő tény, hogy indokolását fölöslegesnek kell tartanunk.

A földtan és társtudományai tehát előkelő szereppel bírnak úgy a tudomány, mint a gyakorlati élet terén és valóban boldog azon ország, mely e tekintetben fölmutathat egy szilárd alapon nyugvó épületet, a melytől kimerítő hazai földtannal bír! Tudjuk hazánk elmaradottságát e téren és előtüntettük hazánk földtana mielőbbi fejlesztésének szükségességét. És e pont az, a melyben a tudományos szükséglettel társulatunk, a „Magyar honi Földtani Társulat“ érintkezésbe lép.

Társulatunk alapszabályainak ugyanis első cikke így szól: „A magyar honi földtani társulat tudományos egyesület, melynek célja: a földtan művelése és a földtani ismereteknek az országban való terjesztése“.

Minden tudomány művelése két irányban kell, hogy történjék. Az egyik irány az anyag illetőleg a dagyűjtés, a másik a gyűjtöttnek földolgozására, tehát értékesítésére vonatkozik. Hazánk földtana — jólehet főleg a magyar királyi földtani intézet évkönyvei folytonos munkásság és hangyaszorgalomról tanuskodnak — még az egyik irányban sincs még a kellő kiterjedésű alapvetésen túl is. E tekintetben, nehogy félre értessünk, szabadjon egy hasonlatot alkalmazni.

A gránit, ipari tekintetekben köztudomásúlag igen fontos. A mauthauseni gránit játszva általában az első szerepet a különböző helyeken előfordulók között. Hazánkban is az övé volt és jelenleg is az első hely.

Ebből azt lehetne következtetni, hogy hazánk gránit-

jai a mauthauseni mögött állanak ipari tekintetekben. Pedig ez határozottan nem áll. Mert a magas T á t r a gránitja egy színvonalon van, ha épen fölül nem mulja azt. De hát miért nem használják mérnökeink, építészeink e z t föl? Mert nem áll rendelkezésükre, nem lehet oly könnyen és olcsón szállítani a közlekedési hiányok miatt, mint a mauthausenit. Ezért háttérbe szorul a közönség előtt, alkalmazásba nem jöhet, csak a forgalmi viszonyok kedvezőbb fordultával.

Ily forgalmi akadályok, hozzá tévén még a munkás kezek hiányát is, gátolják a hazai földtan épületének kiemelkedését és majdan közhasznúvá tételét is. De épen ez akadályokat legalább leg y ő z n i a k a r n i a magyarhoni F ő l d t a n i T á r s u l a t e g y i k f ő l a d a t a, a földtani ismeretek terjesztésével. E tekintetben társulatunk tisztelt tagjai sokat tehetnek és hozzájárulhatnak nyomatékos módon nemzeti nagyságunk i g a z i alapja, a tudomány előmozdításához.

Ezt kifejtendő, a legelső kérelem a t á r s u l a t t e r j e s z t é s e, és így a földtan barátainak, pártolóinak jelenleg még kis körének tágitására vonatkozik.

Erre vonatkozólag meggyőződésünk szerint h a z á n k b a n minden, még oly szigorúan szakközlönynek is — a minő volt és ezentul is leend a „Földtani Közlöny“ a társulat alapelvénél fogva, — kell legalább egy rovattal birnia, mely k ö z é r t h e t ő, tehát egyuttal közemészthető is. E nélkül a p á r t o l ó k száma, a kiktől minden társulat v i r á g z á s a, ha nem is kizárólagosan fő, de igen j e l e n t é k e n y részben föltételezve van, csak is a közvetlenül érdekelt egyénekre szoritkozik; ennek igazolására a példák előttünk voltak és vannak.

Ily rovat a „Földtani Közlöny“-ben a V e g y e s e k rovata, a melyet élénkké tenni a szerkesztőség igyekezni fog. Ezen kívül, ha a szükség ugy kívánja, kész

örömmel nyitunk egy új rovatot is, a „Kérdések“ rovatát.

E rovat leendő megnyitására a mondotton kívül az is indít, hogy alkalmat nyujtsunk társulatunk tisztelt tagjainak előforduló esetekben a tudomány mai állásának megfelelő válaszokban a netán fölmerülő kérdések, nézpontok vagy általános, bármily elemi kérdések tisztába hozatalával meggyőződést szerezni arról, hogy a földtan és társtudományainak haszna és fontossága mily nagy és így annak minél szélesebb körben való terjesztése mily kívánatos. Így szíves örömmel fogunk a hozzánk intézendő, szakunkba vágó kérdésekre terüinkhöz mértten válaszolni és az ezáltal elérendő eredmény megbírlását az időre, e legelfogulatlanabb és így legigazságosabb bírálóra bizzuk.

Ezen kívül társulatunk t. tagjai — leginkább a vidéken lakozók — kik velünk együttesen egy lánczá vannak összefűzve, a tudomány gyarapításához nyomatékosan hozzájárulhatnak és ugyan főleg az adatgyűjtés terén.

E tekintetben a következőket bátorkodunk t. tagtársaink figyelmébe melegen ajánlani. A földtanilag vagy az ezzel rokon szempontokból érdekes területen lakozók, de egyáltalában hazánk bármely pontján lakozó t. tagtársaink, helyi viszonyaikhoz mértten sziveskedjenek figyelmüket az időközönként megjelenhető és az itt alább felsorolt főbb esetekre irányozni és az észleltekről a legegyszerűbb módon és a legrövidebb idő alatt a társulat titkári irodáját (Budapest, nemzeti múzeum) értesíteni.

Ilyenek lehetnek:

- 1) földrengések;
- 2) meteorhullások;
- 3) hegyecsuszamlások;

4) barlangok fölfödözése vagy már ősmertekben lelt újabb dolgok, vagy talán mellékágakra vonatkozó észleletek;

5) források újabb előjövetele vagy idősza ki források észlelése;

6) ásványlelhelyek vagy ritkaszép ásványok, vagy kövületekről való tudósítások. Ez is egyike az ugynevezett „nyílt sebeinknek.“ A vidéken magánosoknál, itt ott a középtanodai gyűjteményekben, a helységházánál, itt a padláson összehányva, amott a pincezébe ledobva, mint kirándulások alkalmával erről többeknek meggyőződni alkalmunk nyílt — gyakran igen becses dolgok, sőt unikumok is hevernek! Ott hevernek anélkül, hogy értéküknek megfelelő helyen kiállítva, tehát nemzeti közkinccsésé téve, vagy tudományosan földolgozva lennének. A középtanodáknak instruktív példányokra van első sorban szükségük, a magános emberek pedig a hazai tudomány szempontjából lemondhatnak ama dicsőségről (?), hogy évente egyszer — talán a búcsú napján — előkerestetve a porlepte ásványokat, illetőleg csontmaradványokat, bemutathassák azokat csodálkozó vendégeiknek. Meg vagyunk győződve, mert tények állanak rendelkezésünkre, hogy mind a magyar nemzeti Muzzeum, mind pedig a magyar királyi Földtani Intézet gyűjteményei roppant sokat nyernének a becsesség szempontjából és roppant sokat nyerne a tudomány, ha így a hazában szerteszórva heverő példányokat megszerezni, vagy legalább a földolgozás céljából hollétökről tudomást vonni lehetni! T. t. a g. t. á. r. s. a. i. n. k. f. i. g. y. e. l. m. é. t. e. p. o. n. t. r. a. n. e. m. g. y. ő. z. z. ü. k. e. e. l. é. g. g. é. f. ő. l. h. i. v. n. i, mert egy rövidke értesítés, melynek alapján az illető dolog megvizsgálatnák, nagy eseményt idézhet elő a tudományban!

Ezekből t. tagtársaink láthatják, hogy csekély fáradsággal mily fontos szolgálatokat tehetnek az édes anya, a

hazának. Mert minden, mit a tudomány vagy a társadalom szempontjából is teszünk, a h a z á n a k van az téve.

A szerkesztőség így fogja föl a „Földtani Közlöny“ és saját működési körének beosztását és ily irányban fog erejéhez mértten dolgozni.

Bizalommal fordul ugy a tudomány vezérférfiai, mint a társulati tagokhoz és kötelességének minden irányban megfelelni a jelszava. *A szerkesztők.*

## I r o d a l o m.

„Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.“

Ily címmel Engelmann W.-nál Lipesében 1877. január havában megjelent Groth P. által szerkesztve egy új tudományos folyóirat.

E folyóiraatra, melyre főleg a gyorsan fejlődő kristálytan és a szakerők csoportosítása, egyesítése céljából már égető szükség volt, el nem mulaszthatjuk szakembereink figyelmét fölhívni. Az előrajz szerint e folyóirat teljes repertóriumra akar lenni a kristály és ásványtan összes terein történendő buvárlatoknak és ha végig tekintünk a munkatársak névsorán, ennek megfelelőleg valóban képviselve látjuk a világ szakembereit.

E névsort érdekességénél fogva itt adjuk: D'Achardi A. Pisa, Arzruni A. Strassburg, Baumhauer H. Lüdinghausen, Bodewig C. Strassburg, Bombicci L. Bologna, Brezina A. Bécs, Brögger C. Christiania, Cossa A. Turin, Dana J. New-Haven, Dana Edw. S. New-Haven, Eck H. Stuttgart, Erofejeff M. Petersburg, Fischer H. Freiburg, Frenzel C. Freiberg, Genth Philadelphia, Grattarolla G. Florenz, Haushofer C. München, Klein C. Heidelberg, Kloeke F. Freiburg, Knop A. Karlsruhe, König A. Philadelphia, N. von Kokscharow Petersburg, Kopp H. Heidelberg, Krenner

J. S. Budapest, V. von Lang Bécs, A von Lasaulx Breslau, Laspeyres H. Aachen, Lewis W. J. London, Ludwig E. Bécs, Story-Maskelyne London, Miller W. H. Cambridge, Müller J. Basel, Rammelsberg C. Berlin, G. vom Rath Bonn, E. von Reusch Tübingen, Sadebeck A. Kiel, Scacchi A. Nápoly, Schrauf A. Bécs, Sella Qu. Róma, Sohnke L. Karlsruhe, Spezia G. Turin, Strüver J. Róma, Topsöe H. Kopenhagen, Tschermak G. Bécs, Ulrich G. Hannover, Uzielli Róma, Weissbach A. Freiberg, V. von Zepharovich Prága, Zirkel F. Lipese.

Az első füzet mindjárt igazolni látszik a kitűzött célt, mert a 6 ivre terjedő, esinosan kiállított, 4 könyomatu tábla és 9 fametszettel ellátott példány 8 eredeti értekezést és 32 kivonat, illetőleg jegyzet és értesítést tartalmaz a kristály és ásványtan mondhatni minden teréről. Az értekezések között a bonni egyetem hirneves tanára Gerhard vom Rath az arany kristályosodásáról közli vizsgálatait és a vöröspataki arany levélszerű, eltorzult kristályokból álló egy gyönyörű példányát bámulatos türelemmel a legkisebb részletéig elemezve, föloldja azt kristálytanilag. Ez nemesak azért, mert az arany utánzó alakjainak megoldása eddigelé ily szigoru tudományos részletezéssel nem eszközöltetett, hanem azért is kiválóan kell, hogy fontos legyen előttünk, mert h a z á n k termékére vonatkozik. Jövő számunkban közölni fogjuk ez értekezés kivonatát és ismételten e nagy fontosságú vállalatot szakembereink figyelmébe ajánljuk.

A füzetek megjelenése nincs határozott időhöz kötve, hanem az összegyűlt anyag mennyiségétől tétetett az függővé. Hat füzet — egy-egy 6–7 ivnyi tartalommal — egy kötetbe leend kapcsolva, a minek összeállítása valószínűleg egy évet vesz igénybe. A nagy 8°-ban kiállított kb. 40 iv-

nyi kötet ára legfőlebb 30 márkára irányoztatik elő — circa 18 fnt — és az előfizetést bármely könyvvarus útján, vagy közvetlenül a kiadóhoz fordulva lehet eszközölni.

(S. S.)

„Zeitschr. der deutschen geolog. Ges. XXVIII. Bd. 1 Heft.“

Herm. Credner. Die Küstenfacies des Diluviums in der sächsischen Lausitz.

Azon hegyláncz, mely a szász- és csehországi határkerülethez tartozva, Reichenbergtől Csehországban nyugatészaknyugati irányban Stolpen és Bischofswerda közeléig vonul s csak Drezda környékén alacsonyodik, a Jeschken-hegység, a chrisdorfi, lausitzi hegység s ama hegyes dombos granitfensikből áll, mely Rumburg s a szász-cseh Svájcz közt egyrészt, Bautzen és Stolpen közt másrészt terjed. A diluvium partfáciésének tanulmányozására azért oly alkalmas a hegyvonulat, mert gerincével mindenütt a diluviális vztükör szintje fölé emelkedvén, igen hosszú kiterjedésre a diluviális vizek déli, élesen jelölt partját képezte.

A szerző 1-ször a felső lausitzi granit hegység északi lejtőjén, a Spree és Elba közt elterülő diluviumot tárgyalja.

Ha e vidéknek topografiai viszonyait tekintetbe vesszük, azt látjuk, hogy az északnémet diluvium vizei a felső lausitzi hegyvidék északi lejtőit ugyan borították s hogy ez utóbbi a diluviális partot képezte, azonban egy tengerág által a szárazföldtől elválasztva, három német mérföldnél hosszabb, ama parttal párhuzamos granit-szirtfok a viz tükréből kiemelkedett; innen kezdve a vztükör csak ritka szigetek által félbeszakitva, észak felé, mesze egészen Skandináviáig terült el.

A diluvialtenger e partjának lerakódásai oly szempontból vizsgáltattak meg, hogy a következő két kérdésre

lehesse feleletet adni: először, meddig értek a felsőlausitz diluvialvizei a mostani tenger tükre fölé? és másodszor nyert-e az ottani diluvium egy külön partfáciest és mily mérvben változik e diluvium kiképződése hajdani partvonalától való távozásával?

A lausitzi granit hömpölyei, melyek a diluviumban előfordulnak, egészen morzsalékosak és kiszedve, csakhamar szétporlanak, ellentétben a közvetlenül mellettük fekvő, még tökéletesen friss skandináv gránitokkal.

A 415 m.-rel a tenger színe fölött fekvő crumhermsdorfi granitgerinczen a diluviumnak még nyoma sincs, mit az ottani vasúti bevágás bizonyít. 400 met. magasságnál pedig, a nagyon elmállott graniton közvetlenül települve, a durva diluvialkavicsnak egy meternyi vastag padja lép fel, mely az odavaló kvarcz-, bazalt- és morzsalékos granit hömpölyein kívül igen sok, egész ökölnyi nagyságú tűzkövek, vörös földpátban dús gránitok-, gneisz-, vörös kvarczporphyr-, világos vörösös Dala-kvarczitok- és amphibolpalából áll. E kavicsot 1 met. vastag homokos agyag (Lehm) fedi, mely egyes kis tűzkövet tartalmaz, fekvetenként sok belemosott granitmorzsalékot mutat s ez által mintegy rétegesnek tűnik fel.

A diluvium jellege változik, minél inkább közeledünk annak majdnem kizárólagos területéhez, a síksághoz. A mostani tenger tükre fölött legmagasabban kiemelkedő, mintegy 330 met.-re leérő övére nézve a következő sajátságok szolgálhatnak jellemző ismertető jelekül:

1. A parthoz közel lerakódott diluvium átlag csak csekély vastagságú;
2. azért az erosio is igen erősen működött rajta, olyanira, hogy a lerakódás nagy része már eltűnt;
3. eredeti kiterjedése, a partöv szigetei- s szirtei sokasága által sok ízben félbeszakítva volt;

4. az odaváló (lausitzi) anyag igen lényeges szerepet játszik a kavics, homok s agyag öszetételében ;

5. a skandináv hömpölyök csak csekély méretűek (rendesen dió), egészen ököl nagyságig ;

6. a felső diluvium, azaz a hömpölytartalmu agyag, (Geschiebelehm), mely máskülönbén gyakran nagy mennyiségű vándortömböket szokott tartalmazni, elterjedésének e legmagasabban fekvő övében legtöbbnyire csak igen kevés és apró hömpölyöket rejt ;

7. a diluvium különböző tagjainak egymásra való következése a partfáciesben nem ugyanaz, mint a szomszédos síkságban ; így például a kavics gyakrabban a rétegek alján lép fel mint a homok fedőjében, ez utóbbival különben sokszor felváltva mutatkozik, szóval határozott rend nélkül települve tűnik elé, holott Jentzsch A. szerint, Drezda és Lipese környékén a homokot, tőle élesen elkülönítve, mindig fedi. Maga a homok itt gyakran nagyszámu durva görélyeket s hömpölyöket tartalmaz, ugyhogy hömpöly-homokká (Geschiersand) válik. Plastikus, tiszta agyag (Thon) vagy homokos agyag (Lehm) betelepülései igen gyakran láthatók a homok- és kavics szintjében.

A szerző a diluvium e fáciésére nézve egy jellemző példát hoz fel, mely szerint 345 met. magasságnál a tenger szine fölött a diluvium alulról fölfelé a következő taglalást mutatja: a) d u r v a, l a z a k a v i c s igen sok tüzkővel, ökölnyi nagyságu, éjszakvidéki granit-, gneisz-, kvarcz-, labrador porphyir és Dala-kvarczit darabokkal, melyek mellett igen sok lausitzi granit- és bazalt-hömpöly fordul elő ; b) d u r v a, morzsalékos h o m o k, sok a lausitzi granitból való kvarczsal ; discordant párhuzamos szövetet mutat ; c) sárgásbarna, kövér, k é p l é k e n y a g y a g, a homoktól fönt és lent élesen határolva ; d) finom k v a r c z h o m o k, tüzkő-szálkákat és vörös földpát-szemeckéket tartalmazva ; e) az alsó diluvium rétegei fölött, discordant településsel, a

tűzkövet tartalmazó, homokos diluvial agyagnak (Lehm) egy nem vastag rétege.

Minél csekélyebb magasságu régiókba szállunk le, annál nagyobb mérvben változik a diluvium jellege és 330 met.-nél már a legnagyobb hasonlatosságot tünteti föl a diluviumnak még csekélyebb magasságnál általában uralkodó képződési módjával. A hömpöly tartalma agyag most bővelkedik éjszokról ide hordott hömpölyökben, nevezetesen annak alsó, közvetlenül a kavicson és homokon fekvő öve helyenként egészen sűrűen tartalmazza e hömpölyöket. Ez utóbbiak most sokkal nagyobbak, ámbár a vándor tömbökhöz képest, mint ezek a síkságban közönségesek, még mindig kicsinyek. A kavics most tiszta éjszakvidéki jelleggel bír, a lausitzi granit-, kvarcz- és bazalt-görélyek eltűnnek s kizárólag skandináv balti anyag lép elének érdekes változatosságában.

Mint a 400 — 300 m. közt a tenger színe fölött fekvő partöv, ugy a síka b b v i d é k (300—200 m.) diluviuma is két osztályba hozható, ú. m. az alsó diluvium, mely uralkodóan homok-s kavicsból áll és a felső diluvium, az u. n. hömpölyös agyag (Geschiebelehme), mely amazon discordant települ.

Ezen alsó diluvium homok- és kavics-rétegeire nézve megjegyzendő, hogy azoknál a durva anyagnak a finomból való elkülönítése itt általában észrevehető. A kavics anyaga már kizárólag vagy majdnem kizárólag éjszakvidéki eredetű, ugy szintén a homoké is. Az alsó diluviumnak a parttól távolabbra eső lerakódásaiban a kavics igen sok esetben a homokon települ, ugy, hogy az alsó diluviumban egy alsó osztályt, a homokot, és egy felsőt, a kavicsot lehet megkülönböztetni. A homok nem ritkán 10—15 sőt több meternyi magas, kerek, laposan-domboru dombokat (buczkákat) kepez. Az agyag többnyire ugyan

hömpölyökben gazdag, de ezek csak jelentéktelen mére-  
ttiek; igen csekély (0.2—0.3 m.) vastagsággal bir. A dilu-  
vium itt sokkal nagyobb tért foglal el, mint a hegyvidéken  
fellépő partdiluvium. A mondottakból kitűnik, hogy a felső  
Lausitz negyedkori lerakódásaiban két fácies figyelhető, u.  
m. 400—300 m. magasságnál egy v a l ó d i p a r t i k é p -  
z ő d é s és egy mélyebb szintjába tartozó fácies, mely az  
éjszak-német síkság diluviumihoz szorosán csatlakozik.

A d é l l a u s i t z i h e g y s é g éjszaki lejtőjén, a  
S p r e e és N e i s s e-folyók közt elterülő diluvium leírása  
képezi szerző értekezésének második pontját. A löbau-  
warensdorfi magasvidék diluvális takarója, úgy mint a  
märki diluvium, a következő taglalást mutatja: f e l s ő d i -  
l u v i u m, mely görélytartalmu, de sokszor ezekben igen  
szegény a g y a g b ó l (Lehm) áll és a l s ó d i l u v i u m,  
melyet tűzkőtartalmu s képlékeny a g y a g (Thon) betelep-  
üléseit mutató h o m o k és k a v i c s-rétegek képviselnek.  
A homok rendszeren oly lazán felhalmozva mutatkozik, mint  
a friss futóhomok, nem ritkán lausitzi granitból eredő darát  
tartalmaz és egészen jellemzők reá nézve apró tűzkődarab-  
kák; mindenütt kitűnő rétegzést mutat, mely utóbbi rende-  
sen discordans párhuzamos szövet alakjában van kiké-  
pződve. Csak ritkán áll a lausitzi alsó diluvium tiszta ho-  
mokból, igen gyakoriak e között durva kavics és hömpö-  
lyök betelepülései; ilyeneket különben a sárga vagy szürke,  
képlékeny agyag vagy száraz agyag (Lehm, Letten) is mu-  
tat. Az imént mondottakból látni, mily nagy a déllausitzi  
alsó diluvium és a nyugatról határos Felsőlausitz partfáci-  
ésének kiképződési módja közti analogia.

Mind e két lerakódásra nézve jellemző az igen jelen-  
tekenyen, gyakran uralkodóan jelenlevő h e l y i a n y a g,  
a diluviális homoknak mint hömpölyös homoknak való ki-  
képzése, valamint kavics-, képlékeny agyag és sovány  
agyag (Lehm) betelepüléseinek föllépése. A Déllausitz e tűz-

követ és éjszakvidéki hömpölyöket tartalmazó homok- és kavics-lerakódásának, szerző által megfigyelt legnagyobb vastagsága 12—15 métert tesz.

A déllausitzai görgeteg tartalmu agyag (felső diluvium) discordans módon települ a homokon és kavieson, majdnem mindig nehéz, homokos, sohasem mésztartalmu, csekély vastagságban lép fel és különösen a valódi magasvidéken többnyire oly dús görgetegekben, hogy csak kivételesen jó anyagot szolgáltat téglavetésre.

A hömpölyök, melyeket magába zár, a legkülönfélébb természetűek és eredetűek. Ezek a szomszédos lausitzai kőzetekből, tehát bazalt-, phonolith, gránit- és kvarcztiből erednek vagy svéd kristályos kőzetek, mint vörösös földpátok által jellemzett gránitok, syenit, kvarcz, porphyr, földpát-porphyr, amphibolpala, gneisz, Dala kvarczit stb., szolgáltatják anyagukat, vagy pedig gottlandi, *Chonetes striatella*, *Rhynchonella borealis*, *Calamopora Gottlandica* stb. tartalmazó silur mészkő darabokat mutatnak, vagy végre balti tűzkövek (itt-ott echinidák lenyomataival, pentaerinus-száltagjaival s bryozoákkal) valamint a lőbauai hegyről való nephelindolerit nagy görkövei is találhatók köztük.

A mi a vándor tömböknek a görgeteg tartalmú agyagban való elosztását illeti, általában az figyelhető, hogy lefelé az agyag mindinkább dúsabb lesz görgetegekben olyanyira, hogy annak legalsóbb szintje valódi görgeteg-réteggé lesz, mely discordans településével éles határt jelöl az alatta fekvő kavics és homok felé. A mód, mely szerint a nagy és kis hömpölyök, többnyire tökéletesen elszigetelve, az agyagban betelepülvék, okvetlenül kizárja azoknak lerakódási idejében a parti hullámok által történhetett minden mosó és szétválogató működést, sőt azt tapasztaljuk beható vizsgálatnál, hogy a meddig a hömpölytartalmu agyagot még mint sedimentképződést, nem pedig mint hatalmas éjszakvidéki jégáraknak valódi alapmorénáját akar-

juk felfogni, a vándor tömbök az iszapos üledékre esvén, többé-kevésbé mélyen a laza, azokat magába záró anyagba besülyedtek.

A felső diluvium, tehát a hömpölytartalmu agyag, a Déllausitzban mintegy 407 m. magasságig ér a tenger színe fölött. Azon hegyesucokon, melyek e magas ágot túlhaladják, a diluviumnak minden nyoma hiányzik. A diluvium a lausitzi magasvidékről egy tágas öböl alakjában még messze terül el a délben emelkedő hegyek közé. A Zittau és Görlitz közt lévő tág, lapos völgyben azt lehet figyelni, hogy a lejtők éjszakvidéki diluviumának felső tagja, a hömpölytartalmu agyag hiányzik, mely úgy látszik, légből való lecsapódások által eltávolított, azaz a Neisse-folyóba vitetett. Az eredetileg ezen agyag-takaróban elosztott volt hömpölyök azután mint ennek maradványa többé-kevésbé vastag réteggé koncentrálva találtak, mely képződés egészen megfelel a Hallétól éjszakra fellépő u. n. „Steinpflaster“-nak. A diluviumnak az éjszakvidéki agyag eltávolítása által napfényre jutó alsó kavics- és homokszintje a lejtőkön csak ritkán látható, mert ezt, a hömpölytartalmu agyagot pótolva, löszszerű, a lejtőket borító agyag (Gehängelehm) fedi, melynek anyagát a vizek magasabb szintájából lehordták.

Míg a lausitzi fensikon szivós, képlékeny, hömpölyökben dús, valódi hömpölyös agyagot találunk, addig a lapos, a Neisse völgyébe nyíló völgyekben laza, morzsálékos, gyökéresövecskékkel áthúzódot és hömpölyöktől ment agyagra (Gehängelehm) akadunk, mely itt a löszhomok petrográfiai jellegével bír.

Épen úgy, mint azt más vidékek hasonnemű képződéseiről tudjuk, a lausitzi, a lejtőket borító agyag is helyenként mésztartalmu lehet, akkor csigákat és concretiókat tartalmaz s ez által valódi löszszé válik. E tipikus lösz fektűjét egy kavics-réteg, a „Steinpflaster“ s ez alatt valódi

éjszakvidéki diluviális homok képezi. A folyók, mint p. a Neisse folyásának postdiluviális idők alatt erősen kimélyített felső részében folyói kavics lép fel, löszszerű, a lejtőket borító agyag által fedve, míg e folyók a diluviális korszak óta majdnem változatlanul maradt folyásának alsó részében, mint p. Görlitz mellett, a „Steinpflaster“-en települve, valódi lösz mutatkozik. A folyók rendszerei e vidéken tehát a diluviumnál idősebbek, miután ez utóbbi a lejtőket s részben a völgyek fenekét is borítja.

(R. L.)

## V e g y e s e k.

**Amerikai Pterodactylusok.** Amerikában a mind- eddig csak Kansas állam felső krétaképleteiben találtak pterodactylusokat. Marsh tanár vizsgálódásai szerint ezen repülő hüllők nemcsak nagyságuknál fogva nevezetesek, mert vannak olyanok, melyek 25 lábnyi szélességre terjeszthették szárnyaikat, hanem anyiban is különböznek óvilági rokonaiktól, hogy álkap- czáikban teljesen hiányoznak a fogak. Ez annál érdekesebb, minthogy ugyanazon lerakódásokban Marsh tanár oly madarak maradványait találta, melyek viszont valóságos fogakkal voltak ellátva. A kansasi Pterodactylusok közt legalább is hat külön fajt lehet megkülönböztetni, melyekből ötöt egy külön új Pteronodon nevű nembe állit össze Marsh; e nemnek, egyéb jellegei közt, azon sajátága van, hogy a lapoczká- csontja erősen hozzáfórt a coracoidhoz és rézsütös csuklólap- pal végződik. A hatodik faj, mely a fentebbi jellegeket nem mutatja a Nyctosaurus génushoz tartozik. Amaz új génus jellemző képviselőjét Marsh már ezelőtt írta volt le Pteranodon gracilis neve alatt. Ugy látszik közép-termetű állat volt, mely kitárt szárnyai hosszában 8—9 lábat mérhetett. I. B. (Silliman's American Journal. Dec. 1876.)

\*

**Amerikai harmadkori emlősök.** A Roky Mountain vidékeinek eocén lerakódásaiban tett kutatások alatt Marsh tanár a lónemű emlősállatoknak egy új nemét fedezte fel, mely ugyan az Orohippussal rokon, de korábbi és kevésbé specia- lisált típusában mintegy az egyenes ősnemző jellegét képviseli, miért is a felfedező Orohippusnak nevezte el. Ezen nem az által

tünik fel, hogy úgy a felső mint az alsó utolsó premolár foga hasonló az előttük álló premolárhoz, nem pedig mint az Orohippusnál, az első igazi molárhoz. Egyébiránt mindkét állatnemnek fogképlete ugyanaz.

Valamint az Orohippus, úgy ennek is első lábán négy, hátsó lábán három ujja van; de e kívül még a külső vagyis ötödik metatarsalisnak is mutatkozik durványa. Marsh t. két fajról tesz említést, u. m. Eohippus validus Uj-Mexikóból és E. pernix Wyoming államból.

Szintén új neme fedeztetett fel a sertésnemű állatoknak, rokona Elothorium (Pomel) és a Helohyus (Marsh) nemeknek, melyektől azonban egy premolár hiánya által különbözik; az utolsó alsó molárnak jól kivehető hátsó sarka van. Ezen genus a szerző szerint érdekes példáját szolgáltatja oly kihalt fajnak, mely a mostani sertésben végződő származási vonalon kívül esik. E nembe tartozik a Parahius v agusnak nevezett faj Wyomingból, mely állat a mostani vadkanhoz mérhető termettel bír.

Ezen sertésnemű állatoknak akkori üldözője lehetett egy farkas nagyságú, husevő állat, melynek maradványai ugyanazon lerakódmányokban találtattak. Altalános jellegére nézve ezen ragadozó, melyet Marsh t. Dromocyon vorax névvel jelöl, sok hasonlatosságot tüntetett fel a Hyaenodonhoz. Nyilván csak négy alsó metsző-foga és egyegy oldalon 7 alsó molárja volt, melyek közt az utolsó igen kiesiny lehetett. A feje tetején igen nagy csonttaraj (crista sagittalis) látszik. Egy másik alak, mely a csak Amerikában honos Tillodontia osztályba tartozik, Dryptodon crassus neve alatt iratott le; nagyságra nézve, úgy látszik, a tapirhoz hasonlított; Ujmexikóból származik. I. B. (Silliman's American Journal. Nov. 1876.)

•

A földtekének valószínű kora. Thomson W. ur a földtekének korát száz millió évre becsüli, holott Tait csak 10–15 millió évet enged meg. Jo ung ur azt igyekszik kimutatni, hogy az utóbbi időhatár teljesen elégséges. „Arról biztosak vagyunk, úgy mond, hogy a földnek volt kezdete; csak hogy egyikét sem fogadhatjuk el mindazon korszakoknak, melyeket a paläontológok mindeddig kezdő korszaknak jelöltek ki s ezentúl e kérdést csak magunk kívánjuk tanulmányozni és megoldani.“

Jack ur leírja azon bazalt falakat, melyek áthatolják déli Skótországot; ezek mind egy pont felé látszanak egybefutni, mely a „loch Ridun“ és a „loch Strivan“ közti félszigeten fekszik, a nélkül azonban, hogy ott rendkívüli vulkáni működésnek nyoma volna észlelhető. Ezen bazaltok nagyobb része a miocen korszakhoz tartozik.

Croll tdr ur a földnek az egyenlítő alatti földuzzadását tárgyalja; megállapítani igyekszik, hogy habár egyrészt a földteke forrásának csökkenő gyorsasága az egyenlítő alatti tengereknek szintjét alább szállítani törekszik, ugy másrészt, a légbelieknek a szigetek és kontinensek felületét koptató hatása ép azon arányban csökkenti emezek viszonylagos magasságát s e szerint a földteke jelenlegi alakjából semmi biztos következtetést sem vonhatunk annak a megmerevülés percében volt alakjára.

Willia mson ur helyreigazit bizonyos nagyon elterjedt hibákat, melyek a kőszénkorszakba tartozó több növény közti rokonság fölött uralkodnak. Szerinte a lepidodendron s a sigillaria egy családdhoz tartoznak; a calamodendron semmi egyéb, mint a kinőtt calamites; az asterophyllites s a spsenophyllum nem a calamites levelői, a mint sokan gondolják. Ezen következtetések igen fontosak a fejlődési elmélet tekintetében, mert a fokozat, melyet ezen tipikus növények fejlődésében állapítanak, idővel ezen elméletnek igen fontos támpontot nyújthat.

Fritsch ur leírja a csehországi kőszénkorszak felső emeletéből való labyrinthodontokat s rovarokat. Ezen rétegekből származó növények nagy analógiát mutatnak azokkal, melyek a britt szigeteknek kőszénkorszakból való rétegeiben is előfordulnak, de az állatok inkább permi typussal bírnak. A labyrinthodonok hossza 25 mm. (és 1.80 m közt ingadozik. M. J. (Revue scientifique d'France et d létr. Nr. 30. 1877. Congrès de Glasgow.)

\*

A z e u r ó p a i é l ő s f o s s i l t ö l g y f a j a i r ó l. Saporta ur ezen nagy növények sorát vizsgálván, köztük nevezetes eltéréseket mutatott ki, melyek csakugyan nem a fajok állandósága mellett szólnak. Majdnem mindég, ugymond Saporta ur, a rokon fajok oly sorozata tünt elém, melyek jellegességükre nézve különböző fokon állanak s egymás közt szoros összefüggésben lévén, ép oly nehéz őket külön-külön leírni, mint egy közös formula alá összefoglalni. A különböző fajok megkülönböztető jellegei egymás között oly csekély hézagokat engednek, hogy ezeket akár keresztezés akár magának a polymorphiának hatása könnyen áthidalja. S habár a keresztezésből származott fajok között gyakran meddőket találunk, de vannak olyanok is, melyek gyümölcsöt hoznak s ezeket teljesen megérlelik.

Meunier ur: a „Du Toit's Pan'-ban (dél Afrika) előforduló gyémánt tartalmu homok eredetéről és összetételéről értekezik, Eltekintve a finom iszaptól, ezen homok körülbelül 80 fajhoz tar-

tozó ásványzemeket mutat, beszámítva közetrészeket s az egyes ásványokat.

A kőzetek közül a szerző felsorol sokféle serpentineket, egy gránátból és smaragdtóból álló szép kőzetet, egy smaragdit s ilmenit alkotta kőzetet, egy a diabázhoz közel álló kőzetet, egy pegmatitot, fagyagpalát stb. Az ásványok közül : gyémánt, topáz, gránát, smaragdit, bronzit, ilmenit, kvarcz, tremolit, asbest, wollastonit, calcit, opál, vörös-jaspis, agát, vaskovand, limonit, stb. M. J. (Revue scient. d'France Nr. 34. 1877. Acad. d. sciences de Paris 5. febr. 1877.)

\*

Egy parány hydrogén absolut súlya. Annaheim I. Fuchsinból —  $C_{20} H_{19} N_3 H Cl$  — 0.0007 gr. súlyú, tehát egy közel 0.5 mm. átmérőjű szemecskét borszeszben föloldott és az oldatot 1000 c. c.-nyire higitotta; így minden c. c.-ben még 0.0000007 gr. festanyag volt. Ez oldatból egy csöppet — melyből 35 jut egy c. c.-re — kémcsőbe hullajtva, még biztossággal felismerhetni a csöpp vörösre festő hatását, főleg ha a kémcsövet ferdén fehér papírlapra állítjuk és összehasonlításul melléje egy más, tiszta borszeszt tartalmazó csövet teszünk. Tehát szabad szemmel még 0.00000002 gr. súlyú fuchsin észrevehető.

Fölvéve, hogy az oldat egy csöppje csak egy tömecs festanyagot tartalmaz — a menyinek minden esetre jelen kell lenni, akkor egy parány hydrogén absolut sulya kiszámítva 0.000000000059 gr.-ot tesz ki.

Ugyane kísérlet Cyaninnal —  $C_{28} H_{35} N_2 J$  — is véghez vitetett. Egy liter borszeszben 0.001 gr. festanyag lett föloldva és az oldat minden csöppjében még észrevehető volt a festanyag 0.0000000285 gr. súlyú tömege. Ez oldatból újolag kiszámított egy parány hydrogén absolut súlya és az 0.000000000054 gr.-ot adott.

E két kísérletből nyert és egymáshoz meglepően közel álló eredményekből matematikai határozottsággal következik, hogy egy parány hydrogén absolut maximál súlya 0.0000000005 gr. E kicsiny súly pedig azt mondja, hogy le kell mondanunk minden időre arról, hogy valaha egy egyes parányt látni, vagy épen mérlegelni képesek legyünk. S. S. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. Jahrg IX. S. 1151.)



## Popovics Vazul Sándor.

Érzékeny veszteség érte társulatunkat, egyik legtehetségesebb és legtevékenyebb tagjának gyászos kimulása által. Popovics V. Sándor, rövid betegség után életének 29 éves korában f. é. febr. hó 24-én meghalt. Az elhunyt életének utolsó éveiben az újvidéki szerb főgymnásiumon mint tanár működött és valamint előbb, ugy főképen ezen állásában a földtan terén élénk tevékenységet fejtett ki, nevezetesen a Frusca Gora hegységnek tüzetesebb átkutatásában szép eredménnyel fáradozott. Kutatásainak eredményei a „Földtani Közöny” 1876-iki évfolyamában jelentek meg két részben. Apróbb dolgozatait szintén nagyjából a társulat ülésein adá elő. A szép tehetséggel, alapos ismeretekkel és buzgó szorgalommal bírt fiatal tagtársunk kora kimulta fölött nem csak barátai és ismerősei, kik egyszersmind jellemének szeretetreméltóságát becsülhették, hanem hazánk összes szakfőférfiai s különösen tagtársai szomorkodnak.

Béke hamvaira !

## Társulati ügyek.

(Szakülés 1877. febr. hó 21-én. Jegyzőkönyvi kivonat.)

1. Dr. Szabó József ur a budai hegységben előforduló lőszenyirokról, ezen képletek megkülönböztető jellegeiről és egymáshoz való viszonyukról értekezett. (L. a jelen számban).

2. Dr. Krenner J. Sándor ur két ásványtani nevezetiséget mutatott be, u m. 1. a Bunsenin nevű új ásványt, 2. az u. n. madárfészkeket.

a) A Bunsenin terjedelmesebb leírása a Hermann O. ur által szerkesztett „Természetrajzi füzetek“ első számában (1877.) jelent meg. E helyt tehát csak az értekezés rövid kivonatát közöljük.

Ezen új ásványfajt az előadó fődözte fel a nagyági tellurérczek között és miután természetét rendszeresen kipuhította volna, Bunsen tanár tiszteletére nevezé el. Az ásvány világos szürke apró rhombos kristályok alakjában találtatik; a  $OP$  irányában kitünően hasad; a kristályalakok rendszeren az alapprizmát, egy dómát és két vagy három véglapot tüntetnek fel. Az ásványnak Wartha tanár ur által eszközölt minőleges vegyelemzése szerint a Bunsenin tisztán tellurból és aranyból áll.

b) Az u. n. madárfészkekre vonatkozólag Pejacsevics János grófnak — Szadáról — egy erre vonatkozó értekezését terjeszté elő. Ösmeretes dolog, hogy a mésztartalmú vizek gyakran a szén-savas meszet nem calcit, hanem aragonit alakjában rakják le; tapasztalhatni ezt nevezetesen a vaspát bányákban. Ez képezi a közönségesen vasvirágnak nevezett ama hófehér, gyönyörű képződményeket, melyek közül a stíriai Eisenerz és a magyarhoni Hodritsról származók kétségtelenül a legszebbek.

Ha a mész tartalmú csepegő víz előzőleg egy üregcsét váj és csak azután kérgezi ezt és e kis medencébe esetleg bejutott gömbölyded kövecskét is aragonittal be: úgy létre jönnek a madárfészkeknek nevezett képződmények. Nagy érdekű Fodor urnak fölfödözése Urvölgyön, ki ott pisolith tartalmú fészkekre akadt; a pisolith magjául egy-egy pala vagy fakóércz darabka szolgált. Egyébként alkotásuk megegyezik a karlsbadiakéval és itt is, mint ott, a pisolithok jelenléte a képező víz forgómozgására utal. Előadó még annak egy igen szép, Pejacsevics gróf által készített rajzát mutatta be.

3. Végül Stürzenbaum József ur három érdekes foraminifera fajt mutatott be. (L. a jelen számban.)

Az első titkár bejelentésére következő új társulati rendes tagok választatnak meg: Erdődy Sándor gróf, személyes bejelentésére, — Inkey László, Inkey B. ajánlatára, — Jamnitzky Lipót, legfels. ítélő törvényszéki bíró, ajánl. Lóczy L., — Kovács Gyula, bányamérnök aj. Sajóhelyi Fr., — Molnár Nándor, mérnök, aj. Stürzenbaum J., — Schedl Arnulf pannonhalmi benczerendű, aj. Kuncze Leo, — dr. Török József, saját bejelentésére.