

mecczen elegendő szállásról gondoskodni lehessen, — 2-szor hogy minden tag, ki Selmecczen előadást tartani akar, szívesen előre bejelentse, miféle tárgy fölött kíván értekezni.

Azonkívül felkérletnek azon t. tagtárs urak, kik a f. é. Aug. 28—Sept. 2-ig Aradon tartandó magy. orvosok és természetvizsgálók nagy-gyűlésén résztvenni és ott a m. Földt. Társulatot küldöttségileg képviselni hajlandók, hogy ebbeli szándékukat szintén a fentemlített határnápig bejelenteni sziveskedjenek.

Szakülés 1871. évi Junius hó 14-én.

Tárgyak: 1. Az ajkai közséntelep a Bakonyban. *Szabó Fózseftől.* (Lásd az értekezéseket.)

2. A Kolozsvár és Bánfy-Hunyad közti vasútvonal ingadozó talajának geológiai szerkezetéről. *Pávai Vajna Elektől.* (Ld. az értekezéseket.)

3. Az igriczi csont-barlangról. *Themák Edétől.* (Lásd az értekezéseket.)

4. Esztergommegye barnaköszénterületének bányászati viszonyairól. *Hantken Miksától.* (Ld. az értekezéseket.)

Uj tagoknak bejelentettek: *Dr. Albert Ferencz* lyceumi tanár és csillagda-igazgató Egerben; *Fillinger Gábor*, cistercita gymnasiumi tanár Egerben; *Gross Miksa*, kohótiszt Totoson; *Hazslinszky Frigyes*, collegiumi tanár Eperjesen; *Huffner Tivadar*, pénzügyministeriumi fogalmazó Budán; *Hürsch Ágoston*, *Kohen Jakab*, és *Neumann Frigyes*, kereskedők Pesten. — Ezen szakgyűlés volt az utolsó a színhónapok előtt. A legközelebbi szakgyűlés tartatik f. é. November hó 8-án.

A Bakonyhegység északnyugoti részének Nummulit képlete és fiatalabb képződményei.

Koch Antaltól.

(Előadatott a m. Földtani Társulat 1871 évi május hó 10-iki szakgyűlésén.)

A bécsi bir. Földt. Intézet általános fölvételeihez Dr. Stache közölte azoknak rövid megismertetését az 1861-iki évkönyvben*, mely is az 1869-ik év nyarán véghezvitt

*) Eocänablagerungen im Bakonyer Wald.

(Verhandl. d. geol. Reichsanst. Sitz. am 1. Apr. 1862. 219 l.)

Die jüngeren tertiären Bildungen im Bakonyer Wald (Sitzung am 17. Dez. 1861. Verhandl.)

részletesebb fölvételnél egy részben alapúl szolgált. Tekintettel arra azonban, hogy azóta Hantken M. igazgató úr egész részletesen tanulmányozta Buda-Esztergom vidékének s a Bakony egyes részeinek is harmadkori képleteit, különösen a Nummulit rétegeket, a Bakony említett részének átvizsgálásánál az ő tanulmányainak eredményeit kellett főképen szem előtt tartanom.

A Nummulit-képletből az általa keresztülvitt beosztás szerint a következő három emeletet találtam kifejlődve:

I-ször a *Lucasana emelet*, mely a Bakony ezen részében legalsóbb rétegeit képezi a Eocän-képletnek. Közönségesen sárgásszürke vagy sárgásfehér, tömött márgás mészkövekből áll, melyek táblás 5—6"-nél ritkán vékonyabb rétegekben jönnek elő. A mészkő csaknem tisztán összehalmozott Nummulitokból és apróbb Foraminiferákból áll, csak csekély részt vesznek összetételében puhányok, tüskönczök héjai és burányok törzsei. A kövületek könnyen kimállanak a kőzetből s roppant mennyiségben szabadon hevernek a hegyek felületén.

Legjellemzőbb minden esetre a *Nummulites Lucasana DeFr.* és a leggyakoribb is egyszersmind, mely egy lelhelyről sem hiányzik. Mellette rendszeren föllép a *Numm. perforata* d'Orb is nagy számban. Az emeletnek felső határa felé föllép alárendelt mennyiségben a *Num. complanata* Lam. és *Orbitoides papiracea* Boubé is; de a *Numm. Tchihatcheffi* d'Arch.-ot nem észleltem ugyan egy rétegben a Lucasanával együtt. Vannak ugyan helyek, hol a szabad Nummulitek közt néhány Tchihatcheffi is lelhető sok Lucanasa és perforata közt — és megfordítva is; de ez valószínűen oly helyeken lesz, hol a Lucasana- és a felette fekvő Tchihatcheffi-emeleteknek határrétegei esnek a felületre. A rétegből leütött kézipéldányokban legalább nem láttam együtt a két fajt. Ritkán hiányzik ezen emeletből a *Serpula spirulaea* Lmk. és különféle apró meg nem határozott Korall-törzsek.

Egyes lelhelyekhez vannak kötve: a *Numm. spira* de Roissy (Polány környékén igen sok, de már Jákón és Gannán is egynehány), *Numm. granulosa* d'Arch (nagyon kevés Ganna körül), *Numm. Biarritzensis* d'Arch (a polányi Hosszúhegyen elég), *Numm. sp.?* (egy igen lapos sima, még le nem irt faj Ganna vidékéről); *Numm. sp.?* (egy lapos pontozott, még le nem irt faj a porvai völgyből). —

Továbbá puhányok és tüskönczök változó faj- és

egyénszámban az egyes lelhelyek szerint; különösen sok a pórvai völgyben, a jákó- iharkuti Balhegy déli alján, a jákói „Steinriegel“-hegyen, a döbrenței Várhegyen és a nagy-gannai Kőbányahegyen. E helyen csak a gyakoriabbakat és jobban megtartottakat sorolom elé, miután a legtöbb mint kőmag igen rossz állapotban található csak.

a) A puhányok közül:

Turritella sp. (egy elég nagy faj könnyen fölismerhető kőmagvai) Dudari nyíres, pórvai völgy;

Ostrea multicostata Desh } pórvai völgy:

Vulsella legumen d'Arch }

Pecten solea Desh

a Balhegy déli alja;

Pecten parvicostatus Bellard, mindannyi közt a leggyakrabban s igen nagy számban előjövő faj, mely Bellard által a nizzai Nummulitképletből van leírva. Iharkút és Jákó körül közönséges, Csehbánya körül is találtam.

Ostrea Brogniarti Br. a jákói Steinriegel hegyről.

b) a tüsköncsök közül:

Echinolampas affinis Desm.

var. dilatatus Agass.

Nagy Ganna;

Echinantus Beggiatoi Laube cfr.*

Iharkút, a Balhegy déli alja.

A Lucasana-emelet mind a három között legjobban van kifejlődve s a területnek nyugoti széle felé csaknem kizárólagosan van jelen.

2-szor. A *striata-emelet* áll sárgás- vagy fehéres-szürke, tömött vagy aprószemcsés, mindig vastag rétegpadokban föllépő mészkőből, melyben gyér apró Nummulitek Korall-törzsek, Echinides- és Ostrea töredékek gyakrabban láthatók, melyek közt csak az utóbbi volt meghatározható *Ostrea cymbula* Lmk. cfr.-nek. Hantken igazgató úr az oszlopi Kőhegy árkában ezen mészkőnek mállott felületén kizárólag a striaták-hoz tartozóknak észlelve a Nummuliteket, véleménye szerint a *striata* emelethez sorolandó ezen mészkő. Gyűjteni nem lehet belőle, mivel a kőületek ki nem hullanak, legfeljebb az Ostrea kapható meghatározható példányokban.

Ezen emeletű Nummulit-mészkő kevés helyen lép föl s mindig a következő emeletű Numm.-mész alatt, rendszeren mély árkokban és vízmosásokban, hol meredek, függélyes falakat s hatalmas sziklatömszöket képez, így: 1) az oszlopi Kőhegy árkában (az úgynevezett Ördögárokban), hol a hatalmas „Ördögkapu“ és „Ördöggát“ nevű sziklatömegek

is belőle állanak; 2) az oszlopi Kőhegy ész. alján végig-húzódó árokban és a Mézla nevű hegyen; 3) Cseszkenen a Kőmosóhegy és a Várhegy meredek sziklafalai fönn belőle állanak, s itt rétegei DNy. dűléssel csaknem egészen fölállítvák; 4) a Gerendavágáson Imre puszta fölött az úton, a mint kiér az erdőből a hegy laposára; 5) a Hódoséri völgy északi nyílásánál Szt. Lászlótól délre, hol a legmélyebb vízszakadékokban függőleges falakat képez s a völgy bal lejtőjén egy magánálló nagy átlyuggatott szikla, az úgynevezett „Lyukaskő“, 6) Jákó fölött a Hallgató hegyen, hol építési kőnek fejtik; 7) Fenyőfőn a Kőbányahegynek keleti végén; 8) Farkasgyepű alatt a Németszánya levezető árok alján.

3-szor. *Tchihatcheffi emelet*. Ez is nagy területeken lép fel, de inkább kelet felé. Áll vékony táblás, csaknem palás, tömött márgás mészkőből, melynek színe közönségesen szürke vagy vörhenyes. Nevezetes a fenyőfői Numm. mész, mely egész $\frac{1}{2}$ '-nyi vastag messzeterjedő táblákban jön elő, vörhenyes vagy fehérszínű és igen tömött tiszta mész, úgy hogy márványhoz hasonlít s építő- sőt műkö- nek is használtatik. A mészkő mindenütt telve van Nummulitokkal, Orbitoidesekkel, helyütt puhányok és tüskönczök héjaival is. Legjellemzőbb a Numm. *Tchihatcheffi* d'Arch., mellette soha sem hiányzik a Numm. *complanata* Lmk. kisebb nagyobb mennyiségben, és az *Orbitoides papyracea* Boubé, rendszeren roppant számmal.

Legnevezetesebb lelhelyek Oszlopnál a Kőhegy, melynek lejtőjén igen sok puhányok kőmagvait és tüskönczöket találhatni, melyek közt azonban csak kevés határozható meg biztosan; ezek közt nevezetesebbek:

- Amblypygus Apheles Ag.*
- „ dilatatus Ag.*
- „ Michelini Cott
- Coptosoma (Echinus) dubium Desor *
- Schizaster sp. (igen bőven)
- Pecten corneus Sow.
- Ostrea sp. (óriási több fontnyi példányok)
- Spondylus (rarispinga Desh.?) sat.

Fenyőfőről fölemlítendő még:

- Ostrea Brogniarti (elég gyakori)
- Carcharodon turgidus Agass. foga.

A csillaggal megjelölt fajokat Pávay Elek úr határozta meg.

Puszta Veimnél egy porhanyó homokos márga lép föl kis téren, telve puhányok héjaival, azonban rendszeren csak

töredékekben, melyek egészen Eocän korú kövületekre emlékeztetnek Esztergom vidékéről, de biztosan meg nem határozathattak.

A legfelsőbb *Eocän* és az *Oligocän* képlet is képviselve van a Bakony nyugoti részében, és pedig a pörvai völgy alján, a „Kiserdő“ és „Steinbründl“ árkaiban, hol a Lucasana-rétegeken csekély vastagságban elterülnek: a) tömött barnássárga, zöldpettyes mészdús márga, melyben apró *Foraminiferák*, néhány apró *Nummulites* és az *Orbitoides priabonensis* Gümb. apró példányokban, de gyakran észlelhetők; b) hasonszínű, de porhanyó igen agyagos márga, mely iszapolva igen sok foraminiferát adott, megegyezőket a kisczelli tályag foraminiferáival, különösen a *Clavulina Szabói* Hantk., *Nodosaria* sp. és *Cristellaria* (*Robulina*) sp. fajok a legfeltünőbbek. Nem szenved kétséget, hogy az előbbi tömött márga a budai Bryozoa-márgának megfelelő képlet.

Nagyon elterjedt képződmény a **kavics**, mely lefelé gyakran mészkötszerű conglomeratba vagy finomszemű, meglehetősen szilárd homokkőbe megy át. Ezen képlet csaknem mindenütt a Numm. mész kíséretében található mint ennek fődűje. A görkövek anyaga a körülfekvő hegyek anyagától függ: legtöbb a különböző színű Quarz-kavics, néha mészkővel és márgával összefüggő szarukő, Hippuritmészkő, Dachstein-mészkő és Trias-dolomit, Numm.-mészkő sat. Közvetlen a Nummulitmészen elterülő rétegei annyira telvék Numm.-mész göréyekkel s szabad Nummulitokkal, hogy gyakran a Nummulit-képlethez lehetne sorozni. Az általános fölvéti térképen a kavics egy része csakugyan mint Eocän képlet van kijelölve azon oknál fogva; de a Nummulitek erős kopottsága miatt nem lehet ezt megtartani.

A kavics ki van fejlődve az egész területen, hol leginkább a dombok tetőin bukkan ki a lejtőket s aljukat elfödő Löss vagy homok alól; de leginkább Kardosrét és Nagy-Esztergár között, Polány és Noszlop között, végre Német- és Csehbánya puszták környékén van a felületen.

Jákótól délkeletre s Csehbányától ÉNy.-ra az úgynevezett „Erzlöcher“ hegy tetején, továbbá Ugódtól ÉK.-re és Polánytól K.-re a kavics annyira át van hatve vasoxydhydrát által, hogy valóságos kavicsos barna-vaskövet (Limonit) képez, melyet régebben az „Erzlöcher“ hegyen lyukakból vaskiolvasztás végett ástak; erre vonatkozik a hegy neve, nemkülönben a Német- és Csehbánya nevű puszták, hol a huták állottak.

Porván a Steinriegl hegynek egyik árkában és Ihar-

küttől K.-re a Kóstókár hegy árkában, sárgás- vagy késszürke szilárd homokkő van a kavicsba rétegezve, Polánynál pedig sárga porhanyó homokkőbe megy át. A porva-fenyőfői úton a fehér porhanyó homokkő, könnyen kihulló ököl — egész fejnagyságú szilárd homokos mészkőgolyókkal (miket a nép mozsárkőnek nevez ott az ágyúgolyókhoz való hasonlatosság miatt) — szintén a kavicsképlethez számítandó.

Miután a kavics- és conglomerat-képlet semminemű kövületeket nem tartalmaz s a Lőszön kívül fiatalabb képlet által nem fődetik, földtani korát nem lehet biztosan meghatározni. Csak a területnek legnyugotibb szélén, Csóth, Fenyőfő, Kovácsi, Nóráp és Kúp környékén fellépő kavicsra lehet biztosan mondani, hogy az a Congeria-képletnek legfiatalabb tagja, mivel világosan a Cong. homokon terül el s ebből vékonyabb rétegeket magába is zár; lehetséges, hogy a keletnek kifejlődött kavics és conglomerát is hasonképletű, valószínűleg azonban mégis régibb, miután Boeckh úrnak észleletei szerint a Cong. agyag alá vonul Városlőd és Ajka vidékén.

A Cong. képletet illetőleg szerencsém volt már szólanı társulatunk múlt évi april 13-án tartott szakülésén (lásd a „Földt. Közlöny“ I, II, III. számát a 4. lapon) s e helyt csak Fuchs Tiv. úrnak munkájára utalok, melyben a kúpi gazdag Congeria-faunát leírja. (Lásd a „Földt. Közlöny“ I, II, III. számát 39. lapon).

A harmadkori képletekhez számítandó még a noszlopi Lignit-telep is, melyet Noszlopi Tamás fölbirtokos úr saját kertjében táratott fel és aknáztatott egy ideig. A vörhenyes barna, vaskénes Lignit agyagdús rétegekkel keverten 2^o vastagságú, melyből a tiszta Lignite vagy 7' jut. Az akna által ezen rétegsorozat volt észlelhető fölülről lefelé.

- | | |
|--|----------------|
| 1. Sötét homokos agyag | 8 ^o |
| 2. Lignit-telep széndús agyagban | 2 ^o |
| 3. Sárgavörös homokos agyag | 2 ^o |

Utóbbıt iszapolván Quarcz-, agyagvas-szemcséket és igen apró sárgás Gypsz-kristálykákat találtam; de semmi szerves testnek maradványát.

A földes Lignitben csupán a

Melania Escheri Brong.

van nagy mennyiségben jelen, mely azonban a Cong. képlettől kezdve a felső Oligocänig előjövén, a Lignit-telep korára nézve semmi határozottat nem mond. Annyi bizonyos, hogy a szintén határozatlan kavics alá vonul a telep, miután a dombon vagy 200^o-nyire délfelé a bányától 10

ölnyire fúrtak le s csupán kavicsra jöttek, mely lefelé conglomerátba ment át.

A Lignitnek tartalma Nendtvich Károly tanár úr vegyelemzése szerint, melyet Steiner Antal pápai uradalmi főépítész úr közölt velem, a következő:

Széneny	57.877 %
víz	4.205 „
éleny	24.088 „
hamu	13.830 „
a hőegységek száma	2500
tömöttsége	1.24.

A hőegységek számából kiszámítva, 20.9 mázsa Lignit egyenértékű egy öl, 30"-hosszú 18.33 m. súlyú fenyőfával; miből kitetszik, hogy csak a harmad osztályú Lignitekhez sorolható s hogy a közeli ajkai kőszén mellett egyelőre jelentőség nélküli az iparra. Miután azonban vas-kéneget is tartalmaz, czélszerű volna kísérleteket tenni vele a timsógyártásra.

A *negyedkori képlet* Lősz és homok által képvisel-
tetik; amaz a terület legnagyobb részét elborítja, a homok Fenyőfő, Koppány, Pápa-Teszér és Szt.-László vidékén s a terület egész nyugoti szélén a legalacsonyabb dombokat képezi, úgy hogy tetejükön rendszeren a Congeria-kavics bu-
kan még ki.

A *mostani képződményekhez* számítandó a *mésztuff*, mely Polánytól É.-ra a Csurgó patak völgyében, Németbányától Ny.-ra szintén patakok mentében apró részlet-
kéket képez, jelenkori csigákat, bükk- cser- és tölgyfa leve-
leket magába zár. A terület nyugoti széle *alluvial* sík s barna homokos televényből áll, melyben jelenkori édesvízi és szárazföldi csigák nagy mennyiségben lelhetők s mely a földmívelésre termékeny mívelhető talajul szolgál.

Végül kötelességemnek tartom fölemlíteni, hogy a Nummulitek meghatározásánál Hantken M. igazgató úr szíveskedett támogatni és elősegíteni, a miért is legőszin-
tebb köszönetemet kinyilvánítom.

Az ajkai kőszéntelep a Bakonyban.

Egy átmetszeti rajzzal.

Szabó Józseftől.

Vagy három mértföldre Veszprémtől nyugotra leg-
ujabb időben egy kőszéntelep bányászati előmunkálatok
által fel van tárva annyira, hogy azt jelentékenyebb tele-
peink egyikének mondhatjuk s állíthatjuk, hogy Ajka