

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTETTÉK

Böckh János, Koch Antal és Sajóhelyi Frigyes

TÁRSULATI TITKÁROK.

M Á S O D I K É V F O L Y A M

XI—XVIII. SZÁM.

Tizennyolcz fa metszvénnel.



BUDA-PEST, 1873.

NYOMATOTT KHÓR ÉS WEIN KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

300066

M. ACADEMIA'
KÖNYVTÁRA

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTI

Koch Antal,

TÁRSULATI MÁSODTITKÁR.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi januárhó 10-én, és januárhó 24-én. — *Értekezések.* Fóth-Gödöllő-Aszód környékének földtani viszonyai, Böckh Jánostól. — Nehány trachyt a Kaukazusról, összehasonlítva a magyarhoniakkal, Szabó Józseftől.

Irodalom. — *Vegyesek.* — *Titkári közlemények.*

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi január hó 10-én.

Tárgyak: 1. *Szabó József.* Kaukazusi trachytok összehasonlítva magyarhoniakkal. (Lásd az értekezések között.)

2. *Koch Antal.* Ásvány- és közettani közlemények a „Frusca Gora“ hegységből Slavóniában. (A közlöny egy későbbi számában fog megjelenni.)

3. *Wartha Vincze.* Földtani stereoscop képek előmutatása. W. V. akadályozva lévén megjelenni, helyette Bernáth József első titkár mutatta be a svajczi havasok és gletserek egyes részleteinek a természet után üvegre fényképezett, igen jól sikerült ábráit, melyeknek nézésére elegendő stereoscopról is gondoskodott. A társulatnak jelenlevő tagjai kiváló érdeklődéssel szemlélték a nagyszerű svajczi természetet, mely különösen a geológus figyelmét képes lekötni s a kinek még nem volt alkalma azt a maga valóságában láthatni, e természethű másolataiból tisztább fogalmat szerezhetett magának arról, mint bármilyen leírás után.

(Főlegesen nem tartjuk megjegyezni, hogy ezen jól sikerült stereoscop photographiak *Ganz* fényirói műhelyéből valók — Zürich, Bahnhofstrasse — homann azok, darabja 6 francban, az érdeklődtektől megrendelhetők.)

Végül az elsőtítkárr bejelenti az ujonnan belépő tagokat, ezek a következők:

Bellovics Ferencz, reáltanodai tanár Esztergomban.

Deutsch Emil, bányavállalkozó Nyerges-Újfalún.

Grünzenstein Béla, pénzügyministeriumi fogalmazó Budán.

Kalmár Ferencz, ref. tanító és presbyter, Bihar Diószegen.

Matyasovszky Jakab, gyakornok a m. kir. földt. intézetnél, Pesten.

Szakgyűlés 1872. évi január hó 24-én.

Tárgyak: 1. *Hantken Miksa*: Földtani közlemények, vonatkozólag a) Toplicza vidékére Horvátországban b) Kis-Terence környékére Nógrád megyében.

2. *Pávay Elek*: Öslénytani közlemények a Keller Emil által Vág-Újhely vidékén gyűjtött őslatti csontmaradványokról.

1. **Hantken Miksa** szólott a Horvátországban Warasdin mellett fekvő Toplicza fürdőhely s aztán Nógrád megyében Kis-Terence vidékeinek földtani viszonyairól. Az értekező kiemelte először is Toplicza kies fekvését és az ottani hévforrások gyógyhatását, mely források már a rómaiak idejében is jelentékeny szerepet játszottak, a mint azt az ottan talált számos római emléktáblák, emlékiratok, szobrok s nagyszerű épületek maradványai bizonyítják. Áttért aztán a földtani észleltekl közlésére s a következő képleteket sorolta fel. Dolomit, mint alapkőzet szerepel e vidéken; erre aztán harmadkori képletek vannak lerakódva, melyeknek legalsóbb tagja egy barnaszéntelegeket magába záró rétegcsoportozatból áll. Már korábbi időkben volt Drenkovác mellett egy szénbánya, melynek mivelése azonban a szénnek akkori időben gyenge kelete és nehéz továbbszállítása miatt abba-hagyatott. Újabb időben a telepnek föltárására szükséges munkálatok újra foganatba vétettek, melyek eddigelé azonban nem vezettek a kívánt sikerre, miután a vájatok csak a korábbi időkben mivelte szénterületen vezettettek. Kétséget nem szenved azonban, hogy itten mivelésre érdemes széntelep előfordúl. Az előbbi bányában alkalmazva volt munkások kimondásai szerint a telepnek vastagsága 2 ölnyi volna. A felületen most is látható egy közel 4 lábnyi vastag kibúvása (Ausbiss) a telepnek. A szén úgynevezett fénylő szén (Glanzkohle) és

hason minőségű, mint az esztergomi szén. — A barnaszénképződményre vastag, többé kevésbé agyagos homokkőrétegek következnek, melyek némelyeiben igen sok kővületek találhatók. Legfelül egy legnagyobb részt szerves maradványokból álló mészkő (lajtamész) van. A mészkő felett márga következik igen tetemes kifejlődésben, melyet hidraulai mésznek előállítására használnak. Ezen földes szövegű, néhol egészen krétás márga a legkülönbözőbb fajú nagy mennyiségű foraminiferákat tartalmazza. Végül az előadó bemutatott egy gyönyörű kristályodott kén példányt, mely a hévziből kifejlődő kénhidrogénnek fölbomlása következtében, a vezető-csatornák boltozatain lerakódik, s egy év alatt is már meglehetősen vastag, finom tús kristályokkal befedett, kérget képez.

Előadó áttért ezután Kis-Terenne vidéke földtani viszonyainak megismertetésére. Mindenek előtt kiemeli a hatalmas lendületet, melyet a salgó-tarjáni szénipar aránylag rövid idő alatt nyert. Ott ugyanis 2 új nagyszerű bányamű keletkezett és pedig az egyik a salgó-tarjáni vasfinomító társulaté, a másik a kis-terennei bányatársulaté, Kis Terennén. Mindkét társulat bányáiban a föltárási munkálatok annyira haladtak, hogy itten állandó nagymérvű széntermelés lehetséges lesz. — A Kis Terennén véghezvitt bányamunkálatok által teljesen bebizonyodott, hogy a salgótarjáni szénterületben három széntelep van, a mint azt előadó már 1868-ban, támaszkodva a felületen tett észleletekre, kimondotta.

Erre előadó bemutatta a Manner bányanagy által beküldött kővületeket, melyek a legfelső széntelepnek földüjében gazdagon előfordulnak, és elismeréssel kiemelte Manner úrnak buzgóságát, mellyel azon vidéknek földtani viszonyait részletesen megállapítani törekszik.

Pávay Elek bemutatja vágújhelyi gyógyszerész t. cz. *Keller Emil* ur földtani tárgyakat tartalmazó küldeményének első részét.

A kőzetek közül kiemeli a fagyag (Talk) tartalmu Protogin-granitot, s a gnáiszok egész sorozatát, melyek közül a húsvörös Orthoklassal és bronz színű csillámmal bírók igen szép külleműek. Érdekesnek tünt fel még a gnáisznak azon válfaja is, mely szemcsés földpát mellett vékony, de hosszú Turmalin prizmákat tartalmaz. Ezeket követte a síma és hullámos szerkezetű *agyagcsillámpaláknak* (Thonglimmerschiefer) hosszú sora, mind a gnáiszba mind pedig a csillámpalákba való átmeneteivel. Volt köztük

oly féleség is, mely megközelíti a tiszta agyagpalát, továbbá olyan is, melynek vékony lemezes rétegei között sok mésztartalom szüremkezett be; végre, melyek metamorphismus következtében serpentines kőzetekké változtak át. Ezek kíséretében vannak a *szüreg*-nek (Grauwacke) nevezett legrégebb homokkövek, melyek mint klasticus- vagy romkőzetek a gránit, gnáisz, agyag- és csillámpalák törmelékeiből alakultak, s apró szemcsés szerkezetből durva conglomerátokba mennek át. Igen feltűnőek azon szüreg példányok, melyek dús fagyag tartalmukon kívül *Kárneol* morzsákat bő mértékben zárnak magukba. Fzen zárványokat valószínűen az akkori kitudulási kőzetek, például: Melaphyreok anyagának törmelékei közül nyerték, mint a melyek tudvalévőleg sokszor rejtenek magukban *Carneol* vagy *Calcedon* tartalmu ereket és teléreket.

Az egész bemutatott azoicus őspala alakulat, értekező szerint kőzetrajzi (petrographicus) tekintetben igen nagy rokonságot mutat az erdélyi határhegységi hasonnemű képződménnyel.

Az üledékes vagy telep-alakzatok közül legfeltűnőbbek azon kréta- és eocenorszaki mészkőzetek, melyek részint csaknem egészen burány coloniákból állanak, részint pedig az Anthozoák, Bryozoák és Foraminiferák félig kimállott alakjait nagy mennyiségben mutatják felületükön. *Közült Puhányok* közül két Cerithium faj jön több példányban bemutatva; az egyik a felső eocenorszak vezény-csigája, a *Cerithium plicatum* Brug; a másik valószínűleg egy új faj, de a melynek elnevezése csak fekhelyének pontos és részletes megvizsgálása után fog megtörténhetni.

Következett az ásatag csontmaradványoknak az összehasonlító boncztan (anatomia comparativa) szerinti felsorolása, egybekötve az ásatag példányokkal illustrationnal. Ez volt az értekezés legérdekesebb s egyszerűleg legtanulságosabb része. Előzményül elő voltak számlálva a gerinczelen és gerinczes állatok váza közti különbségek: míg t. i. a gerincztelen állatok testének általános véd és támszervei egy *köz-takaróban* (integumentum commune), *bőrvázban* vagy szénsavas mészből álló *külvázban* (dermosceleton) öszpontosulnak, addig a Gerinczeseknél egy csontokból (tehát phosphorsavas mészből és állati enyvből) álló *belváz* (Endosceleton) van jelen. Ezután következett a *fejcsigola elmélet* tárgyalása, támogatva a bemutatott gyűjteményben meglévő különnemű őállatok

koponyáinak és állkapcsainak számos példányával. A fog rendszernek egész hosszú sora lön az ásatagok közül bemutatva, mind a *talponjáró* (Plantigrada) és *ujjonjáró* (Digitigrada) ragadozók osztályából, mind pedig a *kérődzők* (Ruminantia) és *vastagbőrűek* (Pachydermata) rendjéből. Tüzetesen lön tárgyalva a miocenkorszaki *Rhinoceros* (*Acerotherium incisivum*) és diluvialis szarvorrú (*Rhinoceros Tichorhinus*) fogzata közti különbség, s az eddigi egymással való felcserélés és összetévesztés oka; mert a diluvialis korszaki *Rhinoceros* tejfogzata igen hasonlított a miocenkorszakban élt *Rhinoceros* rendes, az az már megváltozott fogzatához. Ez okból igen könnyen összetéveszthető volt a második emlősállat alakulati korszakban (zweite Säugethierformation) élt szarvorrú, a harmadik emlősállat alakulati korszakban (dritte Säugethierformation) élt *Rhinoceros*sal. Ezen kívül a diluvialis korszaki emlősök csontjaiban az állati enyv is sok esetben még változatlanul meg van, míg az eocen és miocen korszakbeliek csontmaradványaiban már csaknem egészen átváltozott s alig ismerhető fel. Továbbá a fogzománcz (émail) belszerkezete, t. i. czifrázatának alakja mind a diluvialis, mind pedig az élő orrszarvuaknál tökéletesen egyforma, de különbözik minden más emlősállat fogainak zománczától. Ezért a *Rhinoceros* fog a ráglaapon (Plan de trituration) jelentkező, vagy mesterséges csiszolat által előidézett sajátos alakú czifrázatok által, igen könnyen megkülönböztethető.

Ily úton haladott értekező tovább a képviselt állatmaradványok bemutatása és közbeszótt összehasonlító magyarázatok mellett a gerincoszlopon és függelékein, a vállöv és mellső végtagokon, valamint a medenceölv és hátsó végtagokon át: tehát a homlok csigolától (*Vertebra frontalis*) kezdve a legutolsó karomperczekig (*phalanges ungvicales*).

Végre köszönetet szavaz Keller Emil úrnak, ki Vág-Ujhely vidékét föld- és öslénytanilag oly fáradságtalan buzgalommal kutatta ki, és több évi kitartó buvárlatainak eredményét egy terjedelmes értekezésben kimerítőleg tárgyalta, mely a szokásos bírálat után a *Földtani Közlönyben* fog közzététetni.

(A társulat elhatározta, Keller Emil urnak külön levélben köszönetet mondani ezen nagybecsű gyűjteményért, mely a m. kir. földtani intézet gyűjteményeibe fog kebeleztetni.)

Főtiszt. *Rómer Flóris* végül fölszólítást intéz a társulathoz s illetőleg a társulat által földtani kutatásokkal megbizandó geológokhoz, hogy a negyedkori rétegekben, az ősemlősök csontjai között előfordúlható őseMBERI maradványokra, kőszközökre, kovából készült késekre, nyílhegyekre, vésőkre s. a. t. különös figyelemmel lennének, miután azt hiszi, hogy ilyenek hazánkban is gyakoribbak lesznek.

Az első titkár bejelenti az újonnan belépő tagokat, ezek: *Hohenauer Ignác*, Pesten. — *Kritsa Ákos*, jogász Gyergyó-Szt.-Miklóson. — Dr. *Komarek József*, katonai törzskari orvos Szászvárosban.

Értekezések.

Fóth — Gödöllő — Aszód környékének földtani viszonyai.

Böckh János-tól.

(Fölvastatott a társulat 1869, márcz. 24-ki szakgyűlésén.)

A lefolyt nyáron Pestmegyének északi részén fekvő Fóth, Gödöllő és Aszód helységek környékének földtani megvizsgálásával bizatván meg, van szerencsém ezennel az ott észleltet közölni.*)

Irodalom. Az imént említett, valamint a szomszédterületre vonatkozó adatok, következő munkálatokban találhatnak:

- Dr. Szabó József: Pest-Buda környékének földtani leírása 1858.
" " " : Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Band 11. 1860
Dr. Stache Guido: Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Waitzen in Ungarn. (Bericht über die Aufnahme im Sommer 1865. Jahrbuch der k. k. geol. R. A. Band 16. 1866.)

Hegy- és víz-rajzi viszonyok. Az itt leírandó terület hegyrajzi valamint vízrajzi tekintetben két részre osztható fel, mi a földtani viszonyokkal tökéletes összhangzásban áll, s a hegyrajzi határvonal egyszersmind vízválasztót is képezvén, hydrographiai tekintetben is határrá válik. Ezen kettős-határ azon magaslat-vonulat által képeztetik, mely Kis Szt.-Miklóstól délkeleti irányban Veresegyházán, Szadán és Gödöllőn át Isaszegig csap. Az ezen vonaltól nyugatra eső patakok közvetlenül a Dunába ömlenek, míg ellenkezőleg a keletre fekvők vize a Zagyvába foly,

*) Ezen értekezés t. i. már 1869-ben készült, de közlése csak most lett lehetséges.

s így tehát csak a Tisza útján jut a Duna medrébe. A keleti terület főleg dombvidéket képez, a nyugati ellenben déli részében ugyan szintén északnyugatról délkeletre csapó magaslatok által dombvidékké válik, általában azonban mélyebb szintje valamint az által tűnik fel, hogy a Duna felé mindinkább síkabb lévén, végre a Dunavölgy ronáját képezi.

Az épen említett magaslatok csapás-irányába esnek végre azon magánhegyek is, melyek mint p. o. a főthi Kőhegy, továbbá a csomádi hegyek, az ezeket környező lapályból szigetekként buknak ki.

Földtani viszonyok. A földrajzi tagozással összhangzásban áll a földtani felosztás, mert míg a keleti részben a fiatalabb tagok uralkodnak, a nyugatiban a régiebbek is képviselvék.

A közetek, melyek a fennidézett helységek környékén előfordulnak, főleg tályag, kavics, homok, homokkő és löszből állanak; található ugyan továbbá még kavicsos mészkő, tajtkő és basalt-tuff is, de ezek kiterjedésre nézve alárendeltebb szerepet viselnek. Korra nézve pedig részint a harmad, részint a negyed és mostkorba tartoznak, s a következőben e sorozat szerint vannak felemlítve.

I. Harmadkor.

A harmadkor neogen csoportja által képviseltetik, és Fóth, Csomád és Veresegyháza vidékén van kifejlődve. Veresegyházán az ottani téglavetőben rétegek feltárvák, melyek sárgás, homokos agyagból valamint quarcz-homokból állanak s úgy települvék, hogy a mélyebb rétegeket főleg a tályag, a felsőbbeket azonban a homok képezi. Az ottani rétek nedves alját képezvén, délfelé tovább nyomozhatók, és Csomádtól délre, a főth-csomádi út mellett fekvő téglavetőben, ismét fel vannak tárva.

E rétegek, melyek a vidék legalsóbb napfényre jutó képletei, szerves-zárványokat tartalmaznak ugyan, de sajnos oly rossz állapotban, hogy élesb meghatározásról a legtöbb esetben le kell mondani.

Bryozoák Veresegyházán a tályagban gyakran található, de már nagyon szétmálladozók.

A conchiferák sem ritkák, s főleg kis cardiumok, pectunculusok, ledák, nuculák és lucinák fordulnak elő, de faj szerinti meghatározást csak

Leda fragilis Chem.

Calyptrea Chinensis Lam. engedett.

A gasteropodák pedig különösen turritellák által képviselvék. Megvizsgáltam továbbá a veresegyházi tályagot foraminifera-tartalmára is, s a finom quarc-homokból álló iszapolási-maradvány ostracodákon és cidaris-töviseken kívül következő fajokat mutatta:

- Miliolidea } *Quinqueloculina n. sp.* (ritka)
- Polymorphinidea } *Polymorphina (Guttulina) sororia* Reuss. (gyakori)
Bulimina n. sp. (gyakori)
Virgulina Schreibersiana Czjz. (ritka)
- Textilaridea } *Bolivina antiqua d' Orb.* (gyakori)
- Polystomellidea } *Nonionina granosa d' Orb.* (nem ritka)
Nonionina sp. (töredékek)

Fajszámbra nézve tehát a veresegyházi tályagban a polymorphinideákat illeti az elsőség, az egyedszámot véve azonban polymorphinideák és textilárideák uralkodnak, valamint a polystomellideák sem ritkák.

Mint már felebb említém, a csomádi téglavetőben ezen rétegek ismét feltárvák; itten főleg agyagból állanak, és helyenként kisebb mennyiségben kavicsosak.

Szerves-zárványaik megtartása szintén nem kedvező, s az iszapolási-maradványban többnyire csak csekély egyedszámmal következő fajok mutatkoznak:

- Polymorphinidea } *Polymorphina (Guttulina) sororia* Rss. (nem ritka)
" } *(Globulina) gibba d' Orb.* (ritka)
- Textilaridea } *Bolivina antiqua d' Orb.* (ritka)
- Globigerinidea } *Globigerina bulloides d' Orb.* (ritka)
Truncatulina (Rotalina) Du templei d' Orb. (ritka)
- Rotalidea } *Rosalina Wiennensis d' Orb.* (ritka)
- Polystomellidea } *Polystomella crispa* Lam. (nem ritka)

Tekintve a fajok csekély egyedszámát e hely összehasonlításokra ugyan nem igen alkalmas, de annyi mégis kivehető, hogy aránylag véve a polymorphinák és polystomellák többségben vannak,

Ezen körülmény valamint a két lelhely (t. i. a veres-egyházi és csomádi téglavető) megegyező fekvési-szintje azonban a szóban forgó képletek azonossága mellett szól.

Ostracodák és cidaris-tövisek végre mint Veres-egyházán, úgy itt is gyakran fordulnak elő. Térjünk át Csomádra.

Csomádon az ottani Előhegy felé vezető útát követve baloldalt agyagos homok mutatkozik, mely telve burányokkal, törött pectenekkel és kis anomiákkal.

A burányoknál csak annyi vehető ki, hogy flabel-lumhoz tartoznak, az anomiák pedig fiatal *Anomia costata Eichw.* példányok.

E ponttól valamivel felebb árok keríti be az erdőt, s itt fehéres homokban számos kopott osztriga hever. Itt találtam többek közt az *Ostrea fimbriata Grat.* egy példányát.

Ezen osztriga t. i. Fuchs úr szives közlése szerint tökéletesen megegyezik egy ritzingi példánnyal, melyet még boldogult Hörnes mint *Ostrea fimbriata Grat.* határozott meg; egyébiránt alkalmasint az *Ostrea digitalina Eich.*-nak csak félesége, különösen számos és keskeny bordákkal.

Tovább felfelé mindinkább kavicsosabb lesz az út, a mésztartalom szaporodik, s a lazább kavics-rétegekbe helyenként szilárdabb mészdús rétegek vannak betelepülve, míg végre a hegyek tetején mészdús homokkő valamint homokos mészkő uralkodik.

Mind ezen rétegek telvék pectenekkel, melyek különösen a lazább rétegekben szép példányokban gyűjthetők és *Pecten Malvinæ Dub.*-hoz tartoznak.

Az egyes rétegek átmenete oly fokkonkénti, hogy elválasztásról erőszakolás nélkül szó sem lehet. A legmélyebb szintet képezi a tengeri agyag és homok, ezt követi a kavics, míg végre a mészdús homokkő és homokos mészkő a legfelsőbb szintet foglalja el.

A csomádi agyagos homok iszapolási-maradványa foraminiferákat alig mutat, s ezen kevés is rossz karban van; mi azonban természetes, mert ezen anyag szerves-zárványok megtartására valóban nem alkalmas.

Fóthtól északra a Somlyón, hol a mészdús homokkő és homokos mészkő szintén fellép, két kőbánya nyitottott melyek egyike a hegy alján, másika pedig tetején fekszik. Az alsó bányában a mészdús homokkő töredek, mely a fenn említett pecteneket, balanusokat s egyéb

kövületek töredékeit tartalmazza. Dülése délnyugati, körülbelől 10 fokkal.

A felső bányában, hol a rétegek nyugati csapással észlelhetők, a szilárdabb rétegek közt 4 vagy 5 lábnyi vastagságú laza réteg is mutatkozik, telve *Pecten* és *Cidaristövis* töredékekkel, de főleg bryozoákkal és kopott foraminiferákkal. Csekélyebb számmal ostracodákat is vettem észre.

A bryozoák közül *Celleporaria globularis* Bronn.
Cellaria marginata Goldf. nagyon

gyakori.

A foraminiferákat pedig túlnyomólag

Polystomellák és

Truncatulinák (*Rotalinák*) látszanak

képviselni.

Mint pontok, hol szintén sós vízi képletek kisebb nagyobb mennyiségben fellépnek, a Szadai-Szurdok és Mogyoród nevezendők.

A Szadai-Szurdok egy kis árkában t. i. homok bukkan ki, mely telve *Pecten Malvinae* Dub., azon fajjal tehát, melyet már Csomádról említék. *Celleporariák* itt szintén képviselvék.

Mogyoród északi végén pedig, az utolsó házak közelében, jobboldalt az úttól, kis tuffos-kinézésű homokhalmocska észlelhető. Mész tartalma nagy, s ez által nagyon összetartó.

Az egész előjövétel csekély és könnyen kikerülheti a figyelmet. Fekvési viszonyai sem vehetők ki, mert a futó-homok itten mindent borít; de érdekes ezen homok az által, hogy telve szerves-zárványokkal, mint burányokkal, echinidákkal, *Cidaristövisekkel* de különösen foraminiferákkal.

A burányok nagyon töredékenyek s azért nem igen gyűjthetők, de a foraminiferák kiiszapolás után nagy számmal észlelhetők.

Megtartási-állapotjuk ugyan nem a legkedvezőbb, de meghatározást enged.

Eddig következő fajokat találtam:

| | | |
|-------------|---|------------------------------------------------------------|
| Rhabdoidea. | { | <i>Nodosaria affinis</i> d' Orb. (ritka) |
| | | " (<i>Dentalina</i>) <i>elegans</i> d' Orb. (gyakori) |
| | | " " <i>consobrina</i> d' Orb. (ritka) |
| | | " " <i>Haueri</i> Neug. (ritka) |

| | | |
|-----------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cristellaridea. | } | <i>Cristellaria (Marginulina) cristellaroidea</i> Czjz. (ritka) " (<i>Robulina</i>) <i>calcar</i> Lin. var. <i>cultrata</i> d' Orb. (gyakori) " " <i>inornata</i> d' Orb. (ritka) " " <i>intermedia</i> d' Orb. (ritka) |
| Polymorphinidea | { | <i>Polymorphina (Guttulina) problema</i> d' Orb. (ritka) |
| Globigerinidea | { | <i>Truncatulina (Rotalina) Dutemplei</i> d' Orb. (gyakori) |
| Textilaridea | { | <i>Textilaria carinata</i> d' Orb. (gyakori) |

Nagyobb fajszámmal tehát nodosáriák és cristelláriák lépnek fel, az egyedszámot tekintve azonban a sorozat ekkép mutatkozik: truncatulina (rotalina), textilaria, nodosária (dentalina), cristellaria (robulina) és polymorphina.

A tengeri képlethez kell sorolnom végre azon mészkövet is, mely csekély mennyiségben a mogyoródi Somlyó tetejét koronázza.

Kövületeket ugyan nem találtam benne, de a főthi Köhegyen és Somlyón fellépő mészdús rétegek csapásvonala, melynek meghosszabbítása ezen előjövételt is érinti, ezt valószínűvé teszi.

A harmadkorba tartoznak azon tajtkő-tuffok is, melyek Fóth és Mogyorod közelében előfordulnak, de ezekről a következőben lesz még szó.

Befejezván a sós vízi neogen képletek felsorolását, tekintsünk vissza a korábbiiban felszámolt fajokra.

Találkozunk ez alkalommal fajokkal, melyek ugyan régibb harmadkori képletekben is találatnak, de találkozunk olyanokkal is, melyek kiválólag csak a neogenben találatnak, vagy különösen itten honosak.

Fóthon mint már említém a bryozoák nagyon gyakoriak, és közülök *Celleporaria globularis* Br. és *Cellaria marginata* Gldf. fajokat neveztem.

Az előbbi mint Dr. Reuss munkáiból tudjuk, már az alsó oligocaenből ismeretes, de a bécsi medence tengeri tályagában és lajtameszében elterjedt faj.

Az utóbbi szintén egy a lajtamészben közönséges faj. A foraminiferák közül pedig a lajtamész jelleges fajai, a polystomellideák szintén gyakoriak.

E szerint azon képletek, melyekben az épen említett fajok nagyobb mennyiségben előfordulnak, a lajta-képlethez sorozandók. Tekintve azonban azon körülményt, hogy a lajta-képlet felső osztályában oly gyakori nulliporák, amphisteginák és heterostegináknak itten semmi nyoma, ellenkezőleg pedig az ennek mélyebb szintjében előforduló bryozoák itten szintén nagyon elterjedvék, ezen képleteket is a lajta-képlet mélyebb szintjébe kell helyeznem.

Szoros összeköttetésben lévén továbbá ezen mészdúsabb rétegekkel az alantabb fekvő, tölök el nem választható, homokos és kavicsos lerakodás, egyszersmind ennek kora is meg van határozva.

A mi végre a vereregyházi tályag faunáját illeti, fajokat látunk, melyek a bécsi medencében a lajtamészből és a tengeri agyagból, vagy ezek egyikéből már ismeretesek. Kivételt csak egy tesz t. i. *Polymorphina sororia* Rss., egy a közép-oligocaen és pliocaenban gyakori a felső oligo-caenban ritka faj, mely amennyire tudomásom, a bécsi medencéből nem ismeretes, de mint miocaen képletekben előforduló Wieliczkaról említetik.*)

Itt tehát fajokat, melyek a lajtamészben vagy különösen itt fordulnak elé, mint *Polystomella crispa* d'Orb., olyanokkal látunk egyesülve, melyek mint *Virgulina Schreibersiana* Czjz., *Bolivina antiqua* d'Orb., a bécsi tengeri agyagban honosak; mellettük aztán természetesen olyanok is mutatkoznak, melyek mint *Truncatulina Dutemplei* d'Orb., *Globigerina bulloides* d'Orb., mind a lajtamészben mind a tengeri agyagban otthonosak.

Az alsó tengeri agyag jellemző fajai, mint a nodosáriák, cristelláriák etc. ezen agyagban hiányzanak, valamint a lajtamész felső szintjének fajai, az amphisteginák, szintén nem képviselvék.

A mogyoródi homokból ugyan említék nodosáriákat, cristelláriákat és textiláriákat, de nagyobb mennyiségben csak oly fajok lépnek fel itt is [*Nodosaria (Dentalina) elegans*, *Cristellaria calcar* var. *cultrata*, *Textilaria carinata*], melyek a tengeri agyagnak és a lajtamésznek közösek.

Korra nézve a vereregyházi tályag nézetem szerint még a lajta-képlethez számitandó.

*) Dr. Reuss. Die fossile Fauna der Steinsalzablagerung von Wielitzka in Galizien. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Band LV. I. Abth. 1867.

Trachyt képlet. Az általam felvett területen a trachyt képlet tajtkő-tuffok és kisebb mérvben tajtkő-conglomerátok által képviseltetik.

Előjövetele Fóth és Mogyoród környékére szorítkozik. Fóthon az Előrmájhegyen töretik, Mogyoródon pedig a Pisókmájon 2 kőbányában, a helységen áthuzódó nagy árok északi végén, a Calvariahegy közelében, valamint az Ordító-erdő szélén huzódó árokban van feltárva.

Különösen az utóbbi lelhelyen nevezhető conglomerátnak, amennyiben t. i. itten kisebb nagyobb tajtkő gömbök finomabb anyag által vannak összekötve.

Az előrmáji és pisókmáji tajtkő-tuff finom fehéres kinézésű anyagból áll, kisebb tajtkő darabokat mutat, valamint szilárdabb tojásdad alakú gömböket is tartalmaz.

Rétegzés e helyeken általában nem észlelhető, de egyes helyeken ehhez csekély hajlam mégis mutatkozik.

Vastagsága a Pisókmáj egyik bányájában körülbelül 10 ölnyire fel van tárva.

Az Ordító-erdő árkában a tuff és conglomerát mutat rétegzést; dülése délnyugati egész nyugati 5 vagy 10 fokkal s itten látható, hogy fedűjét közvetlenül a congeria-agyag képezi. A mogyoródi nagy árok végén előforduló tuff szintén mutat rétegzést, különösen felső részében, s itten szerves-zárványokat mint bryozoákat, kis osztrigákat, szerpulákat, valamint kopott pecteneket tartalmaz. A pectenek, bordájuk csekély számát tekintve, a lajta képletekből már a korábbiiban említett Pecten Malvinaeaval megegyeznének ugyan, de ezt határozottan kimondani megtartási-állapotjuk nem engedi.

Szerves-zárványai tenger alatti képződését kétségtelenné teszik; azon körülmény pedig, hogy dülése hol észlelhető délnyugati, tehát megegyező a fóthi Somlyón fellépő lajta-képletével s e mellett előjövetelel-pontjai a lajta-képlet fedűje felé fekszenek, továbbá, hogy az Ordító-erdő árkában a congeria-agyag közvetlenül fedi, valószínűvé teszi, hogy ezen képződmény a lajta-képlet legfiatalabb tagja.

Congeria-képlet. Ezen lerakodmány Mogyoródon és Veresegyházán lép fel. Anyaga kékes, száraz állapotban sárgás, homokos agyagból, valamint homok és homokkőből áll, itt ott vékonyabb kavicsrétegeket is mutatván.

Mogyoródon az ottani Ordító-erdő szélén huzódó árkot követvén legelőször is az előbbiben leirt tajtkőtuff képletet találjuk.

Tovább felfelé közvetlenül ezen képleten egy vékony vöröses kavicsréteg fekszik, melyet aztán kékes tályag követ.

Az árok felső részét végre homok és homokkő foglalja el, melybe trachyttartalma által feltűnő kavics van betelepülve.

A fenn fekvő homok már a diluviumhoz látszik tartozni, de az alatt fekvő agyag és vékony kavicsrétegben a

Cardium apertum Münst.

Congeria subglobosa Partsch.

tehát a congeria-képletre nézve jellemző fajok fordulnak elé.

Mogyoród keleti oldalán, fenn a dombon, árok húzódik, melyben tályag bukkan ki. Ez utóbbi a congeriák vastagabb részét számos példányban mutatja *cardium* töredékekkel együtt, úgy hogy kora iránt szintén kétség nem lehet.

Fő lelhelyeit Mogyoródon csak az imént említett két pont képezi, és kisebb mérvben itten csak még egy két helyen bukkan ki.

Mint ismételi fellépési-pont Veresegyháza nevezendő.

Veresegyházától keletre a terület egyszerre emelkedik, s ezáltal Veresegyháza és Szada felé lejtőt képez. Elfoglalt magasb szintjét azonban nem tartja meg, és délkeleti irányban lassanként ismét leereszkedik, mit különben a patakok folyásának iránya is tisztán mutat.

A veresegyházi lejtőben az ottani szőlőkertek közt több árok van kimosva, melyben a congeria-képletnek agyag, homok és homokkőből álló rétegei feltárvák. Az árok legmélyebbikében tisztán látható, hogy a rétegek dülése délkeleti, körülbelül 10 vagy 15 fokkal.

A congeria-agyag faunája következő fajok által képviseltetik:

Melanopsis Aquensis Grat.

„ *Bouéi* Fér.

Vivipara Sadleri Partsch.

„ *acuta* Drap.

Congeria Basteroti Desh.

Cardium apertum Münst.

Unio atavus Partsch.

Neritina sp. *)

*) Azon csíkos faj, melyet Dr. Hofmann Károly a svábhegyi congeria-képletből szintén felemlített.

Számosb tehát mint Mogyoródon, s a tályag azonkívül levél-lenyomatokat is mutat.

Veresegyháza területemben egyszersemind a congeria-képletnek utolsó biztos lelhelye, a mennyiben t. i. jelenlétét itt még szerves zárványok által bizonyítja; tovább keletfelé ugyan agyag, homok és homokkő nagy mennyiségben fordul elő, de kövületeknek itten épen semmi nyoma.

Ikládon ugyan találtam egy *Congeria triangularis* *Part.* töredéket, de ez oly kopott, hogy jelentékenységgel nem bírhat.

Tekintve azonban azon körülményt, hogy Dr. Szabó József congeria-rétegeket már Tót-Györkről, Dr. Stache Guido pedig Bottyán, Erdő-Kürth, Verseghről etc. ismer, mind helyek, melyek Gödöllő, Aszód szomszédságában fekszenek lehetséges, hogy a Gödöllő és Aszód környékén oly roppant mennyiségben előforduló homok és agyag egyrésze még ide tartozik. Képviselve lévén azonban itten még hasonló anyagból álló fiatalabb képletek is, kövületek hiányában nehéz kimondani, mi tartozik még a congeria-képlethez.

Basalt-képlet. Az ide való kőzet főleg tuffból áll, de eruptiv-basalt sem hiányzik. *) A főthi Somlyón 3 bányában töretik, Mogyoród keleti oldalán pedig a házak mögött szintén fejtik. Ez utóbbi helyen alant 10 vagy 12 lábnyi vastagsággal basalt-tuff fekszik, rétegzést nem mutat, de e ponttól nem messze északfelé padokat is képez. A setét alapanyagban kisebb nagyobb salakgömbök fekszenek. Ezen alsó képletre körülbelül 5 lábnyi sárgás, homokos agyag következik, s ezt ismét 10 lábnyi vastagságú laza, morzsalékos tuff fedi, mely utóbbi azonban rétegzést is mutat. A sárgás agyagos közfekvetben itt ott növény-lenyomatot és egy kis halfogat is észleltem.

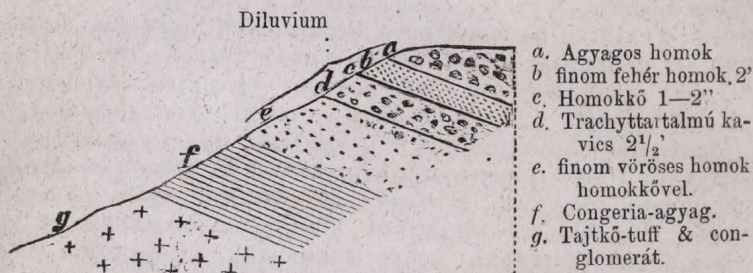
A basalt-tuff korának meghatározására az itteni előjövétel nem igen alkalmas. Dr. Szabó Józsefnek Tót-Györkön tett észleletei szerint (Pest-Buda környékének földtani leírása) azonban ezen előjövételt is bátran a congeria-rétegek lerakódása idejébe lehet helyezni.

*) Tisztelt Szabó tanár ur szives közlése szerint Fóthon eruptiv-basalt is fordul elő. Idővel azonban ez utóbbi földdel befedtetvén, jelenleg már nem észlelhető. Ott gyűjtött salakos példányok különben az egyetemi gyűjteményben még most is láthatók.

II. Negyedkor. (Diluvium).

Következik most egy főleg homokból álló képlet, mely e vidéken roppant kiterjedést nyer; helyenként homokkővé válik, vagy agyag által képviseltetik valamint kavicsot is mutat, mely utóbbi trachyttartalma által tűnik fel.

E képlet Mogyoródtól délre a már többször említett Ordító-erdő szélén létező árokban szépen fel van tárva, s a fekvés itt a következő:



Feküjét tehát a congeria-agyag képezi.

E ponttól nem messze a homokban talált zárványok e képletet a diluviumba helyezik. Az alluviumhoz nem számítható mert magaslatokon fekszik, melyeket a mostani víz el nem ér, valamint több helyt felette fekszik a lösz.

Wolf ezen trachyttartalmú kavicsot, Magyarország rónájáról irt értekezésében szintén a diluviumba helyezi, és pedig az általa úgynevezett felső drift-képletbe. *)

Kavics és homok szoros összeköttetésben lévén, tehát az utóbbi is oda tartoznék.

A Fóth, Mogyoródon elterjedt homok, valamint a Gödöllőn és Aszódon fellépő homok és agyag jórésze ide számítandó.

Faunája következő fajok által képviseltetik.

- Succinea putris* Lin.
 „ *oblonga* Drap.
Clausilia pumila Zieg.
Pupa muscorum L.
 „ *frumentum* Drap.
Bulimus lubricus Drap.

*) Wolf. H. Geologisch-geografische Skizze der niederungarischen Ebene. Jahrb. d. k. k. geo. R. A. 1867. Bd. 17. p. 543.

Helix pulchella Müll.

„ *fruticum* Lin.

„ *striata* Drap.

Cyclas cornea Pf.

Limneus ovatus Drap.

Gazdászati szempontból nagy figyelmet érdemel e homok-képlet, mert szemmel nem tartva a futó-homok szaporításához nem csekély mérvben szolgáltatja az anyagot.

A diluvium képviselve van továbbá a lösz által, mely a leirt terület nyugati részén csak alárendeltebb mérvben található, de a vidék keleti és délkeleti részén annál jelentékenyebb szerepet visel, hol különösen Domony, Aszód és Valkó környékén egész falakat képez.

Anyaga helyenként agyagosabb, így Aszódon, helyenként megint homokos mint p. o. Mogyoródon, Gödöllőn. Domony, Aszód, Valkó, Zsámbok és Dány vidékén ez képezi a dombvidék felületét.

Succinea oblonga Drap.

Pupa muscorum L.

Bulimus tridens Müll

Clausilia pumila Zieg.

Hyalina nitidula Drap.

Helix hispida L.

„ *arbustorum?* L.

„ *fruticum* L.

képezik Bielz ur szives meghatározása szerint faunáját.

Aszódtól délkeleti irányban, a vaspálya közelében fekvő malom mellett, végre a löss alatt kavics réteg is mutatkozik, mely *Valvata piscinalis* Müll. és különösen *Paludina vivipara* Lin. fajokat tartalmazza.

III. Alluvium.

Mint legújabb képződmény következik végre a futó-homok, valamint kisebb lerakódások a patakok mentében.

A futó-homok számos ponton lép fel, és megegyezőleg az uralkodó széliránnyal délkelet felé halad.

Tudva e képlet káros hatását, több helyt a kopár pontok betelepítése által rontó hatásának ellentállani igyekeznek, de sajnos ez nem mindenhol történik, s maradt még elég oly pont is, hol a szél kénye szerint működhetik.

A fennebbi sorok bevégezte után alkalmam lévén még Isaszeg, Kóka és Monor környékét is beutazni, egyben az ottani földtani viszonyok közlését is ide csatolom.

Ezen környék földrajzi tekintetben az előbbiben leirt területtel szoros összeköttetésben lévén, földtanilag is csak ennek folytatását képezi. Orographiai tekintetben szintén valódi dombvidék.

E tájék alkotásán csak a diluvium és alluvium vesz részt, s míg az első lösz, homok és agyag által képviselik, az utóbbi a nagy mennyiségben fellépő futó-homok valamint a patakok mentében eléforduló lerakódásokban találja képviselőit.

Párhuzamosan a korábbiakban már felemlített Aszód, Valkó, Zsámbok és Dány vidéki löszszel, Isaszeg tájékáról szintén egy lösz-vonulat húzódik Úrin és Gombán át délkeleti irányban, körülbelül egy mérföldnyi szélességgel, s azon csekély lösz előjövétel, melyet már Mogyoród és Fóth vidékéről említék, csak is ezen hatalmas lösz-vonulat előőrsét képezi.

A lösz nagyon homokos, s átmenetek homokba gyakran észlelhetők. Kifejlődése hatalmas, úgy hogy Gombán 5—6 ölnyi magasságú falakat is képez.

A negyedkori homok, mely sok helyt agyagos, szintén nagy elterjedést nyer.

Gödöllőről körülbelül $\frac{3}{4}$ mérföldnyi szélességgel húzódik a fennemlített két lösz terület közt Kókán és Szecsón át, utóbbi két helyen egyszersmind futó-homokká válván.

Rendesen mélyebb szintet foglal el mint a lösz, úgy hogy általában alant fekszik a homok, felette pedig a lösz.

Monor, Péteri és Gyömrő környékén ismét nagy kiterjedést nyer a homok, és Gyömrőtől keletre szintén futó-homokot képez. Ez utóbbit illetőleg végre meg kell jegyezni, hogy e területen szintén, úgy mint Gödöllő és Aszód vidékén, délkeleti irányban halad.

Néhány Trachyt a Kaukazusról, összehasonlítva a magyarországiakkal.

Szabó Fózseftől.

1871 nyarán Favre Ernő ur, geolog Genfből, a Kaukazusba tett kirándulást, hol csaknem hat hónapig tartózkodván, kőzeteket is gyűjtött a hegység déli részén. Leginkább a kövülettartalmazó üledékes kőzetekre volt ugyan figyelemmel, de nem mulasztotta el az eruptivak gyűjtését sem néhány apró példányban.

Munkájának kidolgozása végett Bécsbe ment, hol a kövületek meghatározásával a cs. kir. birodalmi geologiai intézetnél foglalkozik, míg az eruptiv képletek összehasonlítását a meglevő gyűjteményi példányokkal az udvari ásványkabinetben viszi véghez.

Deczember végén (1871.) Bécsben lévén, azon intézeteknél volt szerencsém Favre urral megismerkedni, s minthogy az eruptiv kőzet-példányai különösen érdekeltek, azokat vele egyenként átnéztem, s némelyiket első pillanatra is annyira megegyezőnek tartottam a magyarországi Trachyt-képletekkel, hogy a részletesebb tanulmányozást e részben kívánatosnak mondtam. Favre ur nemcsak hogy beleegyezett, hogy magamnak üssek le darabokat apró példányaiból, hanem arra is felkért, hogy tanulmányozásom eredményét vele közölném az ő munkája számára.

Az anyagból csak azt választottam, a mi normál állapotot, vagy kivehető módosulatot árult el. Mindössze 10 példány, a következő lelhelyekről, melyeknél a lelhelyek Favre ur által, — a kőzetnevek pedig általam vannak adva.

1. Près Mouri, base du Sakéri. Melaphyr.
2. Vallée de la Quirila. Diabas.
3. Mouri, 5 kilomteres au dessus de Mouri. — Trachyt. Zöldkő állapotban.
4. Riom. 1 kilometre de Koutais. Andesit.
5. Vallée de la Liachva, Idisi. Andesit
6. Vallée de la Liachva. Andesit.
7. Vallée de la Krasnoïa Retchka, Kursevi. Andesit.
8. Vallée de la Terek, Kobi. Andesit.
9. Vallée de la Terek, Euhe Kobi et Goudacus. Dacit.
10. Vallée de la Boudja, entre Toasi et Iskelati.

Mátrait.

1. Melaphyr, près Mouri, base du Sakéri.

A kőzet alapanyaga vereses szürke, sűrű, s abból fehéres földpátok néznek ki, melyek elég épeknek mutatkoznak.

A földpát mechanikailag kiszedve, a lángkísérletben a következő hatást mutatta: 5 millimeter magasságnál Na festés foka 2—3. K semmi, olvadás 2, az olvadék üveges. A második kísérletnél, tehát az olvasztásban, a Na = 2; K = 0, az olvadás 4, megolvadt üvegcsöppé. Gypsszel Na = 2—3; K = 1—2. Ezen tulajdonságok után a Földpát *Oligoklas*.

Egyéb alkatrész mechanikai uton nem volt kiválasztható.

Vékony csiszolatban az alapanyag szintén oly finom ásványkeveréknek látszik, hogy abban Amphibolt vagy Augitot vagy Csillámot megkülönböztetni nem lehet. Lehet azonban valami zöld ásványt kivenni vagy négy helyen, mely a sok földpát között van eloszolva, s idomuk oda mutat, hogy utólagos képződmények. Hasadás nem látszik rajta. A polarizált fényben csekély színváltozás mutatkozik zöld és kék között, de a mikrokristályos szöveg, valamint az, hogy ufólagos ür-töltelék, igen határozottan tűnik fel. Epidot lehet, mert e kőzet Calciumban, miként következni fog, bővelkedik.

Nedves uton vizsgálva, sósavval öntöttem le a kőzetet durva szemekben. Erősen és tartósan pezsgett, tehát át van járva Calcittal, sőt ez egyes ür-tölteléket, egyes mandolaköveket is képez benne.

A sósavas oldatot, 24 órai állás után, a kőzetről, leöntöttem, színe világos sárga. A maradék nem kocsonyás. Ammon a vasat elég tisztán választotta ki, mi arra mutat, hogy a vas, mint Magnetit nem nagy mennyiségben van jelen.

A sósavas oldattal lángfestési kísérletet tettem, itt először is a sok Calcium tünt ki az ő sárgás piros színével, utánna a Nátrium, s evvel együtt a Kálium is csekély mennyiségben, e kettő éppen azon viszonyos arányban, melyben a földpát-határozásánál mutatkoztak.

A sósavas oldatban kénsavat nem találtam.

Mindezek után ezen eruptív kőzetet nem tarthatom harmadkorinak, az öregebb, s az Oligoklasnál fogva Porphyritnak vagy Melaphyrnak mondhatom, mikhez általános kinézésére nézve is közel áll; tekintetbe véve azonban hogy mandolaköves, mi a Porphyritoknál nem gyakori és

másodsor, hogy az apró sötét tük még 240-szeres nagyításnál sem árulnak el Amphibolt, több ok van e kőzetet *Melaphyrnak* nevezni.

2. Diabas. *Vallée de la Quirila.*

A kőzet fekete, sűrű, krystályosan szemcsés, igen ép. Nem porphyros, a csillámló krystálykák mind egyaránt aprók.

A mechanikai elemzés a krystályok parányiségénél fogva nem tökéletes, s úgy az anyag, melyet a földpáthatározáshoz kaptam, csak megközelítő eredményt ad, mert a földpát mindig több kevesebb zöld ásványhoz, Augithoz volt tapadva, az olvasztási fok tehát nem volt pontosan meghatározható. Az eredmény megközelítőleg az, hogy a földpátot Labradoritnak is vehetni, de Oligoklasnak is.

A csiszolt lemez három ásványt mutat: vékony, hosszú földpátot, s ez uralkodik, utánna fekete anyagot (Magnetit s Titanvas), és zöld Augit-féle ásványt, mely azonban elválásnak indult. Ezen utóbbi zöld ásvány dichroismust nem árul el. A háromféle ásvány igen szorosán halmozódva képezi a kőzetet. Az egész szöveg régiebb eruptiv kőzetre mutat a mikroszkop alatt.

Nedves uton. Sósav pezsgést nem idéz elő. Az oldat a lángot elég erősen festi, először is Calciumra, aztán Na és K-ra. A Calcium jelenléte ily kiváló fokban oda mutat, hogy a földpát a sósav által részben bomlást szenvedett, ennél fogva a Calcium abból oly feltűnő mennyiségben vált ki, hogy az kezdetben egymaga festi a lángot, s csak utánna következik a Na és K. Erre támaszkodva a földpátot inkább *Labradoritnak* veszem, mint Oligoklasnak.

A sósavas oldat színe intenzív, sok vasra mutat; Ammon igen erős csapadékot ad, de a vas nem válik ki tisztán, jele, hogy sok benne a Magnetit. A durva porból magnésrud csakugyan huz is ki sok szemet.

Kénsav nincs a sósavas oldatban.

Ezek után ezen régiebb eruptiv kőzetet *Diabasnak* nevezem el, melyben Labradorit Augittal van igen apró krystályokban oly arányban kiválva, hogy a földpát az uralkodó. Az Augit pedig, mintha kezdene átváltozni Chlorittá, mivel összetüggésben áll azon víztartalom is, melyet üvegcsőben hevítve kibocsát.

3. Zöldkő. 5 Kilometres au dessus de Mouri.

Zöldkő kitünőleg jellegesen, világos szennyes zöld alapanyagban vereses sárga nagyobb földpát van kiválva, s Coddington lencsével kivehetni még Quarczot, Pyritet, s gyaníthatólag Biotitet.

A földpát keménysége még meg van, az (5,5 keménységi fokozatu) üveget tisztán karczolja; mechanikai elválasztás után elég jó állapotot mutatott; eredmény a lángkísérletnél a következő: 5 m. m. magasságban $Na = 3$, $K = 1 - 2$, olvadás foka 2, az olvadék fehéres, de tele fekete pontokkal, mikből kitetszik, hogy az anyag nem tiszta.

Az olvasztásban Na, K mint előbb, az olvadás 4, az olvadék üveges hólyagos, s ezek kimenők, mi Orthoklasra mutat. A fekete pontok igen megfogytak.

Gypszszel Na 3, K 3. Tehát Orthoklasnak lehet venni, noha az anyag nem eléggé tiszta, itt azonban úgy látszik, hogy vas a tisztatlanság, mi a meghatározás eredményét oly nagy fokban éppen nem csökkenti.

A Quarcznak látszó szemek keménysége nagyobb 6-nál, egy ilyen keménységű Obsidiánt határozottan karczolja.

Finom csiszolaton a Quarcz szintén kivehető, különösen a polarizált fényben az ő egyneműleg változó színezete által; de alakja repedései, s a hasadás hiánya is jellemzik. Kivehető még Pyrit, kevés Magnetit, továbbá Augit, Biotit, s mintha romjaiban még Amphibol is volna.

Nedves uton. Sósav erős és tartós pezsgést idéz elő. 24 órai állás után az oldat a lángot erősen festi előbb Calciumra, úgy hogy ez magában látszik, s eltűnván sárgás piros lángja, következik a Na és ezzel együttesen a K láng.

Az oldat színe kevés vasra mutat, ammon csekély vasoxydot, de több timföldet csap ki.

Bariumsó tisztán mutatja a kénsav jelenlétét.

A kőzet tehát *Quarcztrachyt* Zöldkő állapotban, át van járva nem csak Pyrittel, hanem Sulfátokkal is. Az ásványok associatioja ezen az elváltozott példányon nem mutatható ki, csak annyi mondható, hogy az Orthoklas-Quarcztrachytok képviselőjét látjuk benne. Általános néven tehát Zöldkőnek mondhatni.

4. Andesit. Riom, 1 Kilometre de Koutais.

Ép kőzet; sötét zöld alapanyagból nagy (3 mm. hosszúságu) Amphibolok tűnnek ki,

A mechanikai elemzés elég jó földpátot adott, s annak vizsgálata a következő eredménnyel ment véghez.

5 mm. magasságban $Na=3-4$, $K=0$, olvadás foka 2—3, az olvadék üveges, csekély idegen anyag kivehető benne.

Az olvasztásban a Na s K mint előbb, az olvadás foka 4, az olvadék üveges, kissé hólyagos, felülete sima.

Gypsszel a $Na=3-4$, $K=2$, s ezek alapján eléggé biztosan mondhatni, hogy a földpát *Oligoklas*.

Finom csiszolat a mikroszkop alatt igen szépen kintüneti az Amphibolt, különösen azon példányokban, hol a csiszolási sík többé kevésbé függélyes a krystály fő tengelyén, a két hasadási irány képezte térek rhombosak, s egy nikollal elsötétedik, s megvilágosodik. Kivehető továbbá Biotit is valamivel sárgásabb, s sötétebb zöld színével; ez el nem sötétedik hasonló körülmények közt, sem hasadási vonalakat el nem árul. Gyéren mintha Augit is volna benne, de ez kevesebbé határozottan.

Magnetit is kivehető.

Nedves uton. Sósav kezdetben igen csekély fokban idéz elő pezsgést.

24 órai állás után az oldat világossárga, abba platina-huzalt mártván, s a nem-világító gázlángba vivén, elég erős festés következik be: Na a legerősebb, Ca és K gyenge, a Ca különösen csak spektroskop által fedezhető fel.

Ammon a vasat nem csapja ki tisztán, mi a Magnetitot szintén elárulja.

Kénsavra $Ba Cl_2$ nem ad hatást.

Ezen kőzet Trachytnak mutatkozik, s nevezetesen Oligoklas-Trachytnak, mire Roth az Andesit nevet alkalmazta.

Az ásványok associatioja szerint elnevezve: Oligoklas-Trachyt Amphibol, Augit s Biotittal.

Ezen *Andesit* azonban egy kevésbé Zöldkő állapotot kezd felvenni.

5. *Andesit. Vallè de la Liachva, Idisi.*

A kőzet vereses, világos szürke az alapanyagban, s ebből zöld Augit s kevés fehér Földpát van kiválva. Ezen nagyobb krystályok gyérek, az üveges és mikrokrystályos alapanyag a túlnyomó.

Mállás kéreg még világosabb hamuszínű, azon szintén Augit és Földpát vehető ki, mind a kettő üveges állapotban.

Mechanikai elválasztás által kapván Földpátot, azon az üvegeesség, s az ezzel gyakran járó rosz hasadás feltűnt.

A Földpát láng kísérleti eredménye ez:

5 mm. magasságban Na 3—4, Ko, olvadás foka 2, üveges homályos.

Az olvasztásban a Na s K mint előbb, az olvadás 4, az olvadék üveg gömb, kissé homályos, sok igen apró hólyaggal. Jelleges olvadék az Oligoklasra nézve.

Gypsszel Na 4, K 2 de nem tart 2 perczig.

Ezek alapján a Földpát határozottan *Oligoklas*.

A vékony csiszolaton a Földpáton kívül csak Augit látszik, Amphibol nem, de az egyik közet-darabon mintha volna az Augitok között Amphibol is.

Nedves uton. Sósavval nem pezseg. Az oldat (24 órai állás után) a lángot gyengén festi ezen sorban K, Na, Ca.

Az oldat színe világos-sárga, maradék nem kocsonyás. Ammon gyenge csapadékot ad, de a vasat tisztán lecsapja, mi Magnetit távollétére mutat.

Mindezek után következtethetni, hogy e közet Oligoklas-Trachyt kissé rhyolithos állapotban, tehát *Andesit*. Ezen példányból a typust meghatározni nem lehet, de annyi áll, hogy szintén az Andesitekhez tartozik, s azok rhyolithosodásáról tanuskodik.

6. *Andesit. Vallée de la Liachva.*

A közet ép, sűrű; kissé üveges szürkés alapanyagból üveges Földpátok válnak ki, alig egy milliméternyi krystályokban.

A Földpát a lángkísérletben csaknem ugyanazon eredményt mutatja mint az előbbi, kivéve, hogy az olvadék minősége kevésbé jelleges, mindazonáltal ez is bizvást *Oligoklas*.

A vékony csiszolaton a krystályok ezen sorban válnak ki: legtöbb van a Földpátból, aztán jön Augit, apró krystályokban, melyeken jól kivehető az alak körrajza, ugyszintén a hasadás helyett a haránt szabálytalan repedések; végre Amphibol gyér de nagyobb krystályokban, melyek színe sötétebb sárgás zöld mint az Augité. Kivehető a sok hasadási vonal és egy nikollal az elsötétedés. Magnetit is látható, de sok nincs.

Sósav kezdetben idéz elő pezsgést, de csekélyet. Az elég erősen festi a lángot ezen sorban: Ca, Na, K. A Calcium sárgás-piros, színe kezdetben egy maga mutatkozik, s csak azután a Na és K.

Az oldat színe veres-sárga, a maradék nem kocsonyás. Ammon a vasat nem csapja le tisztán, mi szintén a Magnetitet árulja el.

Kénsav nincs jelen.

Ezen közet tehát szintén *Andesit*, vagy az associatio alapján Oligoklas-Trachyt Amphiból, Augittal. Rhyolithos, de korán sem annyira, mint az előbbi, mely szintén ugyanazon völgyből való.

7. Andesit? *Vallée de la Krasnoïa Retchka, Kursevi.*

Sötét zöldes ép közet. Egyes nagyobb Augit válik ki belőle. A Földpát üveges, s meghatározása a következő eredményt mutatja.

5 mm. magasságban Na 2—3, K 0, olvadás foka 2, az olvadék üveges.

Az olvasztásban Na, K mint előbb, az olvadás 4, üveges hólyagos, eléggé jelleges az Oligoklasra nézve.

Gypszzel Na 3—4, K 2. Tehát elég biztosan *Oligoklas*.

Vékony csiszolatán kivehető sok Biotit, olivinzöld színnel, többször hexagonos levelekben; itt ott egy nikol forgatása alatt kevésbé és foltosan elsötétedik. Augit is sok van, színe igen halavány, nem sötétedik el. Magnetit sok van benne, mit a magnesrúd is bizonyít, mely a közet porából szemeket vesz fel. A csiszolaton alakja is kivehető.

Sósav nem idéz elő pezsgést. Az oldat a lángot festi, erősebben Na-ra, s keveset K-ra. Ca-ra éppen nem, még spektroskoppal sem látni ennek jelenlétét.

Az oldat színe sok vasra mutat.

Kénsav nincs jelen; ellenben víz elég mennyiségben lengül fel.

Ezek alapján ezen közet is *Andesit*, vagy az ásvány-associatio alapján Oligoklas-Trachyt Augit s Biotittal, mihez tán még valami víztartalmu csillám-féle ásvány csatlakozik.

Hogy Amphiból csakugyan hiányzik-e ezen közetben, e kis példány nem elegendő annak eldöntésére.

Ha a helyi viszonyok szerint e közet nem harmadkori, úgy Melaphyr, mint Oligoklas s Augit keveréke, melyben Chlorit lehet részben azon ásvány, melynek az elég nagy víztartalmat kell tulajdonítani.

8. Andesit. *Vallée de la Terek, Kobi.*

Sötétszürke ép közet, melyet nagyobb Földpátok porphyrossá tesznek. A Földpát többé kevésbé üveges. Alá-

rendelten Amphibol is kivehető vékony tűkben. Az alapanyag kissé rhyolithos, üvegcsőben hevítve víznek alig nyoma.

A Földpát vizsgálása a lángkísérletben a következőt mutatta :

5 mm. magasságban Na 2, K 0. Olvadás 2, az üveges anyag elhomályosodik.

Az olvasztásban Na s K maradván, az olvadás foka 4, az olvadék üveges homályos, néhány hólyaggal. Nem jelleges Oligoklas olvadék.

Gypsszel Na 3, K 2. Tehát *Oligoklas*, mely a Labradorit-hoz hajlik.

Vékony csiszolatban a sok Földpáton kívül Amphibol látszik, gyérebben Biotit, Augit s Magnetit.

Sósav nagyon csekély pezsgést idéz elő, s ezt is csak kezdetben ; az oldat festi a lángot erősen Calcium és Natriumra, de igen gyengén Kaliumra. Kénsavat nem árul el baryumsó.

A kőzet nincs normál állapotban, magasabb hőfok utólagos behatása az alapanyagot üvegessé tette, s ilyen a Földpát is, s az üveges állapotú Földpát mindig nehezebb olvadásu szokott lenni, mint a nem üveges állapotú, s ennél fogva is Oligoklas inkább, mint Labradorit, a mely utóbbira az olvadás foka sem annyira mutat.

Általánosabb neve tehát Andesit, az ásvány-associatio alapján pedig Oligoklas-Trachyt, Amphibol, Augit, Biotittal, kissé rhyolithos állapotban. Ezen meghatározás eléggé biztosnak mondható.

9. *Dáéit. Vallée de la Terek, Euhe Kobi et Goudavus.*

Világos-szürke, üveges alapanyagból Földpát kivehető apró szintén üveges krystályokban, valamint Quarcz s Amphibol. Üvegcsőben csak hygroskopos víz mutatkozott.

A Földpát a lángkísérletnél a következőt mutatta :

5 mm. magasságban Na 2, K 0. Olvadás 1—2, az olvadék üveges.

Az olvasztásban a Na 2—3, K 0. Olvasztás foka 3, az olvadék üveges, homályos hólyagtalan (Labradoritos).

Gypsszel összeolvasztva Na 3—4, K 2, de nem tart 2 perczig.

Ezek alapján *Labradoritnak* bizonyul be.

Vékony csiszolaton a sok iker és polysinthesen összetett Földpáton kívül kivehető Amphibol, Augit, Quarcz, igen gyéren Biotit s mikrokrystályosan Magnetit.

Sósavban nem pezseg. Az oldat (24 órai állás után erősen festi a lángot Calciumra, utánna következik gyengébben a Na sárga, s igen gyengén ennek tartama alatt a Kalium pirosa.

Az oldat színe kevés vasra mutat, s azt Ammon csaknem tisztán csapja le. Kénsavra hatást nem kaptam.

Ezen közet általánosabb neve *Quarcz-Andesit*, de szorosabban véve a Stache által behozott *Dacit* név illeti meg. Stache Erdély nyugoti határán találta igen erősen kifejlődve a quarcztartalmu Plagioklas Trachytokat, s Dacitoknak nevezte. Később Magyarországbán is találtak ilyenek.

Én a Stache-féle jelleges Dacitokat ásvány-associatiojukra s geologiai szereplésükre nézve részletesen tanulmányoztam, s azt találtam, hogy ezek Földpátja uralkodólag *Labradorit*, de mellette mintha olykor Oligoklas is volna. E szerint az associatio alapján a Dacit typusa volna: Labradorit Quarcztrachyt, Amphibol, Augit Biotit.

10. Mátrait *Vallée de la Boudja, entre Toasi et Iskelati.*

Feketés szürke ép közet, melynek normálos alapanyagában csak Földpátok csillámlanak. Viz egyéb mint hygroskopos nincs benne.

A Földpát lángkísérletének eredménye a következő: 5 mm. magasságban Na 2, K 0. Olvadás 1-2, üveges. (Anorthitra jelleges magatartás).

Gypsszel összeolvastva Na 2, K 0-1.

Ezek alapján jelleges Anorthit a Földpát.

Vékony csiszolaton a sok Földpáton kívül Augit s Magnetit látszik.

Sósav első behatáskor kevés pezsgést idéz elő. Az oldat (24 órai állás után) erősen festi a lángot Calciumra, keveset Na és K-ra.

Az oldat színe világos sárga, ammon a vasat nem csapja ki tisztán, mi Magnetit jelenlétére mutat. A maradék nem kocsonyás (nincs Olivin benne). Kénsavra nem mutatott a baryumsó.

Ezen közet általában Augit-Andesitnek mondható, ha t. i. a Plagioklas közelebb nem határoztatik meg; ellenben ezt meghatározván, s az ásvány-associatióra figyelemmel lévén, ezen közet typusa tökéletesen az, mint azon Trachyté, melyből Magyarország közepén a Mátrahegység magaslatai, sőt egész láncza áll. Itt fedeztem fel

ezen igen egyszerű typust, mely azt változatlanul megtartja nem csak ott a Mátrában, hanem mindenütt, hol eddig taiáltam, így a dunai trachytcsoporthban, az Eperjes-Tokajiban, a Vihorlát és Hargitta csoportban is. Ezen nagy kiterjedésű, s állandóan Anorthit-Augitból álló Trachytnak teljes ok van szintén külön nevet adni, s a Mátra után *Mátraítot* hoztam indítványba.

Europa nyugoti Trachyt vidékein eddig ezt a typust nem ismerem, de ismerem Santorin szigetről, hol az 1866-diki eruptio alkalmával kitört. Igen nevezetes tehát, hogy kelet felé terjedni látjuk, s Kaukaszus harmadkori eruptiv közetei között szintén leljük.

Chronologiai összehasonlítás.

Ha az eruptiv közeteket typusra nézve akarjuk meghatározni, egy két kézi példánnyal ritkán érhetjük be, még akkor sem, ha különben normálos állapotban vannak is, a közeteket nagy számu, s a helyszínén e célra gyűjtött példányokon kell tanulmányozni; ha pedig chronológiáról akarunk szólni, a geologiai viszonyok helyi tanulmányozása még inkább elkerülhetetlen.

Ezen utóbbi adatok teljes hiányában lévén, a kaukaszusi eruptiv közetek chronológiájáról hallgatnom kellene. Azonban némely Trachyt a magyarországiakkal oly anynyira megegyezik, hogy a viszonyok azonosságára, melyek között létrejött, következtetést vonni lehet, s így elmondom a magyarhoni Trachytok korbéli viszonyait azon feltevéssel, hogy azoknak, kik a Kaukaszust e tekintetben beutazandják, támpontul szolgálhat a viszonyok összehasonlítására e két trachyt-vidék között.

Magyarország területén a trachyt-eruptio az oligocen korszak végén kezdődött, s tartott az egész neogen korszak alatt, kezdve a lajtamésszel s végződve a félig sós-vizi cerithium képletekkel. A sora a Trachyt eruptioknak ez: megkezdette a Sanidin s Oligoklas Quarcztrachyt, jöttek az Oligoklastrachytok, ezután a Labradorittrachytok előbb Quarcczal (Dacitok) aztán Quarcz nélkül, s legutoljára következett be az Anorthit-Augit Trachyt (Mátraí) kitörése, mit aztán Bazalt zárt be, egészben véve jelentéktelen mennyiségben.

A legutolsó, tehát legujabb eruptio eredménye Magyarország területén a Mátraí. Erről ismerem, hogy keresztül tör a Labradorit-Trachyton (Dunai csoport), tehát ennél fiatalabb, ismerem hogy keresztül tör az Oligoklas

Quarcztrachyton (Mátra), keresztül tör s emeli az Orth. Olig. Quarcztrachytot (Tokaj-Hegyalja). Vulkáni hamuja anyagot szolgáltatott olyan neptuni képletek létrejövésére, melyekben több helyen *Cerithium pictum* van betemetve, vagy alakja megtartva. Másutt a *Cerithium pictum* emeleten kívül, egy olyan is jön elő, melyben *Tapes gregaria*, *Cardium plicatum* Eichw. és *C. obsoletum* nagy mennyiségben fordulnak elő (Tolcsva). Ide tartozik végre Erdőbényén azon réteg, melynek anyaga Mátrait-iszap, s melyben a *Cardium plicatum*on kívül nagy mennyiségben azon növénymaradványok vannak betemetve, melyeket Kovács s Kubinyi gyűjtöttek először, s aztán Kovács s Ettingshausen tanulmányoztak (Barnamály) s leírtak. Egy helyen a Mátrában a lajtamészorkorszaki kőszénrétegben irruptív tömeget képez oly módon, hogy a Mátrait réteg fekéje is fedője is a kőszénnek. Ezen Trachytot rhyolitos állapotban nem láttam, de valószínűleg nem is fordul elő, mert ahhoz a víz közreműködése látszik kelleni. ezen stadiumában a harmadkori vulkáni működésnek pedig a continens már meglehetősen ki lehetett emelkedve.

A legrégebbi a trachyteruptiók között az alkalis Quarcztrachytot eruptioja. Ezek az oligocen tenger fenekét emelték fel, s a törmelékek több helyen az oligocen rétegeken vannak elterülve. Ugyancsak ezen törmelékek anyagot szolgáltatott olyan rétegek képződésére is, melyekben a lajtakorszak néhány jellemző puhánya van megtartva u. m. *Cerithium lignitarum*, *Arca*, *Pecten* s *Cardium*ok (Sárospatak). Ezen alkalis Quarcztrachytotat nyomban követte a Labradorit-trachyt eruptio, s ámbár ezek törmelékei is lajtamészorkorszaki puhányokat tartalmaznak, de még is határozottan mondhatni, hogy fiatalabbak, mint az alkaliföldpátos Quarcztrachytot, mert ezeket emelték, rajtuk keresztül törtek, s tetemes változást idéztek elő.

Rhyolitos módosulást mind a két trachytfaj mutat, de sokkal kitünőbbben és gyakrabban az alkaliföldpátu Quarcztrachytot, ezek mély tenger fenekéről emelkedtek ki, míg a Labradorit-trachytot a mély tenger behatása ellen az alkaliföldpát Quarcztrachytot tömegek (felsőbb rétegek) által többé kevésbé védve voltak.

Ezeket előre bocsátva menjünk át a Kaukasz leírt Trachytfaira. Ott is van Anorthit-Trachyt (Mátrait) egészen normális állapotban, s így nincs gátolva azon feltevés, hogy az ott is a legfiatalabb eruptio terménye.

Van Labradorit-Quarcztrachyt (Dacit) kissé rhyolitos állapotban. Ezen utóbbi körülmény arra mutat, hogy ná-

lánál fiatalabb eruptiv kőzet is van, melynek kitörése alkalmával képződött ki a rhyolitos állapot, s ilyen fiatalabb kőzet lehet az ottani Anorthit-Trachyt.

Az Oligoklastrachytok szintén mutatnak rhyolitos módosulást, tehát utólagos változást, melyet későbbi anyag-tódulás szokott előidézni, tehát ezen Trachytok is régibb eruptiv terményeinek mutatkozáván, azon következtetést tenni lehet, hogy a Kaukaszus harmadkori vulkáni képleteinél is azon törvény látszik uralkodni, hogy a legnagyobb mélységből jött a legnagyobb tömötséggű Földpátot tartalmazó Anorthittrachyt (Mátrait) s a legujabb tódulás terménye; ezt megelőzhette valamivel csekélyebb tömötséggű földpátot tartalmazó Labradorit-Quarcztrachyt (Dacit), s nem oly nagy mélységből tört elő; végre a legcsekélyebb mélységből jött ki, de korra nézve legelőször, az Oligoklas Trachyt (Andesit) az ő még kisebb tömötséggű földpátjával.

Irodalom.

A m. kir. földtani intézet évkönyve 1871. évre. 462 8-ad rétet lapra terjedő, szépen kiállított kötetben, két földtani térképpel, 13 könyomatú táblával és több fametszettel, megjelent.

Tartalma a következő:

1. Az esztergomi barnaszénterület földtani viszonyai. Hantken Miksától. (A barnaszénterületnek földtani térképével, 1 tábla átmetszettekkel, 4 tábla kővületek ábráival) 1—140 lap.

2. A Szt.-Endre Vissegrádi és a Pilis hegység földtani leírása. Koch Antaitól (4 fametszetű átmetszettel) 141—198 lap.

3. A Buda-Kovácsi hegység földtani viszonyai. Dr. Hofman Károlytól. (1 tábla átmetszettekkel) 199—273 lap.

4. Északkeleti Erdély földtani viszonyai, Herbiech Ferencztől. (A leirt terület földtani térképével és egy a szövegbe nyomott fametszvényvel). 275—325 lap.

5. Kolozsvár környékének földtani viszonyai. Dr. Pávay Elektől. (1 tábla átmetszettel és 6 tábla kővületek ábráival) 327—462 lap.

Prof. Anton Kerpely. Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, sein Zustand und seine Zukunft. Schemnitz 1872. In Kommission bei Aug. Joerges (Ára 6 frt)

Szerző ezen munkáját Magyarország vasiparosainak ajánlja s bizton hihető, hogy mindazok, kik honi vasiparunk emelkedését szívéből kívánják, örömmel üdvözlik ezen munkát, mely nemcsak hogy kimutatja jelen vasiparunk állását és hiányait

de becses útmutatásokat is tartalmaz arra nézve, hogy lehetne helyenként ezen hiányokon segíteni.

Hogy az összes vasipar felett kényelmesebb áttekintést nyújtson, szerző Magyarhon és Erdély vashutáit hét egyes kerületbe osztja, melyek mindegyike egy természetesen határolt vidéket és pedig főleg egy főfolyóvidéket minden mellékvölgyeivel együtt — magába foglal.

Ezen hét kerület a következő:

1. Erdély.
2. A két Körös folyó vidéke.
3. A Tisza vidéke.
4. A Hernád völgye.
5. A Sajó folyóvidéke, annak eredésétől a Hernádba való szakadásáig.
6. A két Garan folyó vidéke.
7. A Temes, Karas vidéke.

Összesen 163 vastermelő, vasolvasztó, vasfinomító s. a. t. hely van részletesen megismertetve. A munkához mellékelt két térképen, melyek egyike Magyarország északkeleti, másika délkeleti részét foglalja magában, az egyes kerületek kövér római számokkal jelölvők; az egyes huták és egyéb vasművekkel bíró helyek pedig, a fölkeresés könnyítésére, kövérebb betűk által vannak a többi helynevektől megkülönböztetve. Egy harmadik táblamelléklet végre számos vashuta és vaskohó készüléteknek ábráit tartalmazza.

A munkának részletesebb ismertetését, szakértők nem lévén, nem kísérhetjük meg; de eleget véltünk tenni közölnyünk feladatának, ha e néhány sorral a szakférfiak figyelmét reá fölhívtuk.

K. A.

Dr. Guido Stache: Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Ungvár in Ungarn.

(Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1871 Nr. 3 379. t.)

Azon területet, melynek földtani leírása az 1869-év nyáran végbevizit fölvétel nyomán közöltetik, Stache két nagy földrajzi csoportba állítja:

I. Az Ungh folyónak felső- és közép folyása mentében elterülő vidék (Ungh-hegység);

II. Ungh alsó folyásától északra és keletre elterülő sík (Unghvári alföld).

Ezen két főcsoportot geologiai szempontból következőképen tagolja ismét.

I. alatt:

A. A perecseni Ungh völgye és a Ruske Bistre melletti Gyil-gerincez közt elnyúló *szirt-hegység*.

B. Az Ungh felső folyásának *hommokkő-hegysége*, a szirtvonulattól északra és nyugotra.

C. Az Ungh közép folyásának mindkét oldalán elterülő *trachyt-hegység*.

II. alatt:

A. A Latorcza folyó nyugot-keleti folyásától délre.

a) A Király-Helmecz mellett emelkedő *andezit-hegyek*

b) A kaszonyi rhyolithdombor.

c) A mándoki homokhalom-vidék.

B. A Latorcza és az Ungh folyók közti terület

C. Az Ungh alsó folyásától északra.

Az említett szirtvonulatnak iránya NyÉNy—KDK és alig $2\frac{1}{2}$ mértföld hosszú s az eocén kárpáti hommokkőből bukkan ki. Ennek igen részletes határolása és geographiai tagolása után a rétegzeti és tektonikai viszonyok iratnak le. — A szirthegeységek összetételében szereplő rétegek és kőzetek általában véve a következő 5 csoportba sorolhatók:

1. A tulajdonképi szirthegeyeket és szirttorlatokat képző kőzetrétegek csoportja.

2. Az egyes szirteket körülövedző rétegek csoportja.

3. A szirtterületeket határoló rétegeknek csoportja.

4. Az áttörő kőzetek csoportja.

5. A szirthegeység fődő rétegeinek csoportja.

Ezen kőzetcsoporthok minden kárpáti szirtterületen többé kevésbé meg vannak, s köztük kiválóan az áttörő kőzetek csoportja az, mely gyakran hiányzik.

1. A szorosabban vett szirtek anyaga uralkodólag szilárd mészkövekből áll, mert azok élesen körvonalazottak és kilépők. Képviseelve következő képletek vannak: Lias, Dogger és Malm.

a) A Lias csak egy helyen, Benjatina me lett lép ki cse-ély területen, mely vagy barna, kovasavdús, kagylós törésű oltos mészkövekből és világos szürke törékenyebb, mállva kissé f_{h_0} mokus, mészmárgákból áll. A mészkőben találtatott: *Arietites* sp. (cf. *rotiformis*) *Avicula* (cf. *oxynoti*) és apró Brachyopoda nyomok.

A világosszürke mészmárgák faunája gazdagabb; találtat- tak benne: *Arietites* sp. (a *falcaries*-hez rokon), *Avicula inae-* *quivalvis*, sima *Pecten* cf. *sepultus*, *Cardium* sp., *Leptaena* sp., *Thecidia* (cf. *jurensis*), *Spirifer* cf. *villosus*, *Terebratula tripli-* *cata* (juv.), *Ter.* cf. *furcillata*.

Ezen fauna után a rétegek alsó lias korúak s valószí- *nűleg* mélyebb szintet képeznek, mint a Tátra északi mészköv- *hen* kifejlődött *Amm. raticostatus* szintje.

b) A Dogger-nek közép és felső osztályzata hatalmas crinoid-mészsziklák alakjában lép fel, melyek fölül az *Acanthicus*-szint vörös márványa által határoltatnak. A várallyai Várhegy halvány vörös mészköveiben előjött: *Avicula* (cf. Münsteri), *Terebr. cf. nucleata*, *Ter. cf. hungarica*, *Ter. lagenalis*. Benjatinánál az alsó fehér crinodamészre jól kifejlődött vörös vékony rétegzetű mészkövek jönnek, melyben meglehetősen gyakoriak következő kövületek: *Phylloceras sp.*, *Rhynchonella cf. Vilsensis*, *Rhynch. trigona*, *Rh. Voulensis Opp.* stb.

Legnevezetesebb a harmadik szirt Új-Kemenczénél, melynek világos vörös, gyakran breccianemű padosan rétegzett mészkövében már az általános főlvételkor találtatott: *Terebr. dorsoplicata* Suess, *Terebr. hungarica* Suess., *Rhynchonella? trigona* Quenst., *Rhynch. spinosa* Schl. sp., *Holectypus cf. depressus*, melyeknél fogva már akkor a vils-i rétegekhez számítottatott. Az újonnan gyűjtött anyagból Schlönbach még néhányat meghatározott, u. m. *Rhynch. myriacantha* E. Dest. (*Rh. spinosa* Schl. sp. helyett), *Rh. Vilsensis Opp.*, *Terebr. bifrons Opp.*, *Terebr. margarita Opp.*, *Ter. nucleata* stb.

c) A Malm négy helyen van vörös ammoniteket és belemniteket tartalmazó, részben gumós mészkövek által képviselve, s azok az *Amm. acanthicus* szintjére utalnak.

2. A szirteket körülövedző rétegek vörös, világos-szürke, zöldesszürke vagy vörös foltos és sávos mészmárgák és márgamészkövek, vékony táblás tökéltelen palás rétegzéssel, végre alárendelt homokkőrétegek. Mindezeket a *Neocom*-hoz számítja St.

3. A szirtvonalokat határoló rétegek, az úgynevezett kárpáti homokkővek, melyeknek három osztályzatát különbözteti meg a) *Szulowi mészhomokkővek* és *conglomeratok*, legelterjedtebb kőzetek ezen területen, s igen éles gerinczeket képeznek a várallyai szirtvonulattól délre. Találtatott bennök *Nummulites striata* d' Orb. s egy halfog. Mindenesetre parti képződmények. b) *Melletta-pala* csak Új Kemence mellett lép ki egy árokban DDK. csapással. c) *Beloveszai Flysch.-rétegek*, vastagabb homokkőpadok vékonyabb rétegekkel és vékony palás márgarétegekkel váltakoznak, s csak féreg hieroglyph-alakú képletek és néha világos Fucoidák képezik szerves zárványaikat. St. ezen rétegeket a felső Flyshhez számítja.

4. A szirthegeység andesites eruptív-kőzetei lényegesen hozzájárulnak annak tektonikájához. Első a Gyil-andesitgerince, mely teléralakúan a csaknem északdéli kitörési hasadékon fölnyomult. A Szokolu Kamen andesitje annak egy keletnek irányult mellék telérét képezi. A déli csoportban két audesitkitörés van, az egyik a Visoki kúpja, a másik a Perecsen temploma melletti kúp.

Az északi, a Holica hegy által elválasztott csoportban 7 kisebb Andesit kitörés van kimutatva. Ezek közt 4 a szulowi rétegek középett van; egy a várallyai kis templom mellett a vörös neocommárgából üti ki magát, a másik kettő a neocom és az eocän rétegek határán van. Az andesit tömött kryptokristályos és augitos (Várallya), néha porphyrdad tisztán kilépő háromhajlású földpáttal (Szokolu Kamen).

5. A szirthegeység földő rétegeinek csoportjához tartoznak az andesit tuffjai és brecciai és a később mindent elborító lész; ezek egykor mindenesetre általános takarót képeztek fölötte, de idővel a légbeliek és a patakok hatása által nagyobbbrészt eltávolítottak ismét.

B) *Az Ung felső folyásának homokkőhegysége. a szirtvonulattól É.-ra és Ny.-ra.*

Az eocän képletű alaphegység Mala-Berezna és Vorocov között az Ung által keletre és délre határoltatik. A kárpáti homokkő legmélyebb csoportja ezen területen hiányzik, de meg van a középcsoport, melyre a „Meletta-rétegek” gyűnevet alkalmazta, s megvan legfiatalabb főcsoportja a „Magura homokkő”.

A középcsoport tagjai e területen következők:

a) *Ropianka-rétegek* két helyen lépnek a felületre, így különösen az alsó Sztezsna völgyében Hrabovec és Dubrova között. Jellegző tulajdonságaik: a kókes, néha zöldesszürkébe hajló szín, féregalakú — szerves testekre mutató — képződmények a rétegfelületeken (hyeroglyph-rétegek), s biztos *Fucoida* maradványok, végre a rétegeknek feltűnő megzavarása u. m. tördelések, ránczolások és hajlások.

b) *Beloveszai Flysch* legjobban van kifejlődve e területen, s általában véve DK.—Ény. egész KDK. — NyÉNy. csapással, s északkeleti réteg düléssel bíró ránczolt hegységet képez, helyenként igen meredek, részben egészen föl is állított rétegekkel. Némely homokkőrétegek felületein itt is találatnak hyeroglyph alakú képződmények, melyek azonban az elütő anyag miatt össze nem téveszthetők a fentebbiekkel.

c) A *Magura-homokkő* kisebb különvált részletekben lép föl. A legnagyobb és legbiztosabb részlet a Ruske Bistre körül van kifejlődve. Közettanilag quarczhomokkővek és — conglomeratok vastag pados rétegeiből áll, de települési viszonyai nem mindig világosak.

Ezen homokkőterület nagyrészt vastag lösztakaró által fedetik. Dubrinicznél az Ungvölgyében igen tiszta porcellanföld jön elő alatta kékes képlékeny anyag társaságában, mely a trachyt-hegy legifjabb tuff-képződményeihez tartozik, s a rhyolithból származott.

C) *Az Ung közép folyásának mindkét oldalán elterülő trachyhegység.*

A trachyhegység három geographiai csoportra oszlik, melyeknek közös anyaga, földtani korát tekintve, a főlemlített eocán-hegységhez így csatlakozik :

I. Harmadkori kitörési tömegek, melyeknél legelőször is szembeötlik, hogy ezeknek fő gerincvonala nem esik össze az összes hegység ÉNy—DK. csapásával ; a kitörési anyag tehát különvált, a főcsapadékot különböző szögek alatt metsző mellékhasadékokon tódult a felületre.

A kitörési anyag korviszonyai és petrographiai tulajdonságai szerint nagyban és egészben következőképen tagolható :

1. *Augit-andesit* a főközet, s korra nézve az első ; főváltozatai ; a) öreg kristályos kőzetek porphyrdad szöveghez való hajlammal ; b) Apró kristályos kőzetek, legjobban kifejlődvők ; c) Salakos-likacsos sejtes kőzetek, fekete vagy kékes szürke alpanyaggal, kristályos andesittömegeket, folyamokat vagy takarókat (Decken) képeznek, tehát régi lágának tekintendők. d) Perlites és sphaerulithos kőzetek, de igen alárendeltek az andesitos kőzetekben. e) Tömött v. krypto-kristályos változatok, kisebb tömegekben elég gyakoriak.

2. *Trachyt* ugyanazon föllépési alakban és igen hasonló közettani szerkezetben lép föl, mint a vissegrádi és váci hegységben, s St. szerint Sanidin-Oligoklastrachytok ; itt is kiválasztja a vörös trachytokat.

3. *Rhyolith* tömegesen csak Szerednyétől északra lép ki ; külanben csak tuffjai által árulja el magát.

II. Harmadkori üledékes kőzetek. Ezek közt uralkodók : 1) breccciák és tuffok, melyeknek elterjedése általános. Korukra nézve szét nem különíthetők, petrographiai szerkezetükre nézve 4 főtypust különböztet meg : a) sötétdurva andesit-breccciák, b) tarka durva trachybreccciák és conglomeratok ; c) világos, lágy breccciánemű tuffok, homokos és földes tuffrétegek, melyekben a már Kreutz által leírt vasérczek (Lásd a „Földt. Közlöny“ IX sz. 222. l. kivonatát) Ungvárit és opálok találtak ; d) fehér rhyolithos tuffok. 2. Harmadkori tályagrétegek csak szórványosan lépnek fel, Ungvárnak északkeleti végén egy ásott kútból kékesszürke sovány, könnyen széthulló tályag került ki meglehetősen sok növénylenyomatokkal, melyek Stur D. által meghatározotva a következők : *Equisetum Braunii* Ung. sp. *Populus latior* Al. Br., *Salix varians* Goep., *Carpinus grandis* Ung., *Platanus aceroides* Goep., *Iuglans tephrodes* Ung., mely növényekből a tályagnak a *congeria*-képlet-hez tartozása világos.

A negyedkori képződmények nyirok, kavics (andesit- vagy Quarcz- és homokkövekből álló) és lősz által vannak képviselve. Mostkori képződmények az Ung és más folyók mentében találhatók.

Az Ung alsó folyásától északra és délre elterülő sík vidéknek, az ungvári alföldnek Stache elnevezése szerint, földtani szerkezete eléggé kitűnik annak általános beosztásából, mely mindjárt a kivonatnak elején közölve lett; mért is a részletezést illetőleg magára a leírásra kell utalnunk.

4. Dr. M. Neumayr. Die Vertretung der Oxfordgruppe im östlichen Theile der mediterranen Provinz. (Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanst. 1871. Nr. 3. 355—378 l)

A mediterrán Jurának egyik nevezetes és jellemző tulajdonsága az, hogy egyes emeletei rendszeren és általánosan elterjedve jönnek elő, míg mások elszórtan csak itt ott lépnek föl. Ezek vagy egyes rétegdarabokban és rongyokban sokkal idősebb kőzetekre nem egyezőleg települve, vagy, ha egyezőleg is vannak más Juraemeletekbe rétegezve, egészen helyiek s nemsokára kiékelnek s messze területekre nézve nyomtalanul elvesznek. Ezen viszony igen feltűnően megvan az Oxford-csoport képződményeinél azon értelemben, melyben Benecke, Opper, Waagen, Zittel s. a. t. vették őket, t. i. az *Oppelia tenuilobata* Opp. és *Aspidoceras acanthicum* Opp. tartalmazó rétegek kizárásával.

Szerző előttünk fekvő munkálatában a következő lelhelyek faunáját ismerteti meg.

1. Friedelkreuz Steyerlagnál, Krassó megye (Bánát).
2. Stankowka Maruszínánál, Czorstyn és Javorki (Sandesi kerület Galiciában) a pennini szirtvonulatban.
3. Bezdedov Puchownál a Vág völgyének szirtjeiben (Trenstén megye).
4. Czetechowitz a Marchhegységben Kremsierhez (Morva orsz.) közel, az északi szirtöven.
5. Sella, Torri, Madonna della Corona a déli Alpokban.

Ezen lelhelyeknek legnagyobb részét saját észleletek után ismeri a szerző.

Közöljük itt a munka 360 lapján adott táblázatot, melyben mindazon alakok össze vannak állítva, melyek vagy pontosan meghatározottak, vagy más okból földtani érdekléssel bírnak, melyen azoknak elosztása az egyes lelhelyekre, valamint előjvetelük emelete más vidékeken is, ki van tüntetve.

| | Friedelkreuz Steyerlaknál | Pennin szirtvonulat (Stan- kowska, Javoriki, Czorstyn | Puchow (Bezdedov) | Czetchowitz | Déli Alpok | A mediterrán Oxfordien- nek sajátos | Az Oxford-csoportnál mé- lyebben is előjön | Az Amaltheus cordatus és Lamberti szintjeiben | A Perisphinctes transver- sarius szintjében | A Perisphinctes bimamma- tus szintjében | Magasabb emeletekben |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Belemn. unicanaliculatus Ziet. | - | + | - | - | - | - | - | - | + | + | + |
| Belemnites Rothi Opp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Belemn. Schlönbachi nov. sp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Phylloceras plicatum Neum. | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| Phyll. Manfredi Opp. | - | + | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Phyll. mediterraneum Neum. | - | + | - | + | - | - | + | - | + | ? | + |
| Phyll. euphyllum Neum. | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - | - |
| Phyll. tortisulcatum d'Orb. | - | + | + | + | ? | - | + | - | + | + | + |
| Amaltheus cordatus Sow. | - | - | - | + | - | - | + | - | + | + | - |
| Harpoceras Eucharis d'Orb. | - | - | - | + | - | - | + | - | + | - | - |
| Oppelia Bachiana Opp. | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| Oppelia Renggeri Opp. | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Opp. tenuiserrata Opp. | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| Opp. crenocarina nov. sp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Oppelia Anar Opp. | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| Perisphinctes plicatilis Sow. | + | + | + | + | - | - | - | + | + | + | - |
| Perisph. cf. Martelli Opp. | - | + | - | - | - | - | - | - | ? | - | - |
| Perisph. Schilli Opp. | - | + | + | - | - | - | - | - | + | - | - |
| Per. cf. virgulatus Quenst. | + | - | - | + | - | - | - | - | - | ? | - |
| Per. Arduennensis d'Orb. | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - |
| Per. transversarius Quenst. | - | + | + | + | - | - | - | - | + | - | - |
| Simoceras contortum nov. sp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Aspidoceras perarmatum Sow. | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - |
| Aspid. Oegir Opp. | - | + | + | + | + | - | - | - | + | - | - |
| Aspid. Tietzei nov. sp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Aspid. Edwardsianum d'Orb. | - | + | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| Aspid. hypselum Opp. | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - |
| Aspid. eucyphum Opp. cf. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | ? | - |
| Aspid. cf. clambum Opp. | - | - | - | - | + | - | - | - | - | ? | - |
| Aspid. sp. aff. acanthico Opp. | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | ? |
| Pecten penninicus nov. sp. | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Hinnites velatus Goldf. sp. | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + |
| Terebratula latelobata Neum. | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - |
| Rhynchonella Wolfi Neum. | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - |
| Rhynch. cf. trilobata Ziet. | + | - | - | + | - | ? | - | - | - | - | ? |
| | 6 | 21 | 5 | 14 | 5 | 10 | 3 | 9 | 13 | 5 | 3 |

Prof. Hlasiwetz. Harz aus der Braunkohle von Ajka im Veszprimer Komitat.

(Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871. Nro. 11. 191 S.)

Ezen sárga vagy barnás, rideg ásványi gyanta Hl. tanár által vegyelemeztetett; összetétele és tulajdonságai szerint a Retinit és Triukerit közt foglal helyet.

| Retinit az aussigi szurokszénből (Stanick szer.) | A vegyelemzés eredményei az ajkai gyantán | <i>Trinkerit</i> |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| C. 80·02—81·09 . . . | 81·59 . . . | 81·1 |
| H. 9·42—9·47 . . . | 10·20 . . . | 11·2 |
| S. 9·42—9·47 . . . | 1·87 . . . | 4·7 |
| O. 10·56—9·44 . . . | 6 34 . . . | 3·0 |
| | 100·00 | 100·0 |
| | | K. A. |

C. W. Gümbel Die sogenannten Nulliporen (Lithothamnium und Dactylopora) und ihre Betheiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine München 1871.

(Abhandl. d. k. bayer. Akad. d. W. II. Cl. XI. Bd. 4^o 42 S. 2. Taf.)

Ezen munkában kimutattatik, hogy a nulliporák egy nagy része a növényországhoz tartozik s lényeges részt vesz sok fiatalkori mészkövek képződésében, miként azt már Unger a *Nullipora ramosissima* Reuss-ra nézve (most *Lithothamnium ramosissimum* Gümb.) a lajtameszekben bebizonyította.

A növényország nulliporái a *Lithothamnium* (Philippi 1837.) nemét képezik. Gümbel következőképen jellegzi őket: „Kőmoszatok (Steinalgen) a *Florideae* csoportjából, a *Spongiteae* Kütz. (Corallineae aut.) családjából, vastag, föl- és kifelé gömbölydeden czafatos (gelappt) vagy csecsformán kinyúló, ritkán szabad végekben kiálló kéregnemű, sokszorosul elágazott, de nem tagolt mészteleppel és ennek anyagába bemélyedett cystocarpiaikkal, melyek egynemű, mésztől erősen áthatott, széles vastagító réteg által szétválasztott, egymás fölött álló görcsöi apró hordóalakú sejtekből állanak. Ezen sejtek központilag egymáson fekvő héjakban óvalakúan nőnek föl- és kifelé, mi által a harántmetszeteken vánkos-alakú rajzok látbatók. A felület sima, érdes vagy bibircsekkel fődött, de likacsok és sejtnyílások hiányzanak.“

Ezen nemből 12 faj iratik le és ábrázoltatik, melyekből 1 a juramészből, 3 a maestrichti krétából, 1 a párizsi pissolith-mészből, 2 a nummuliteket tartalmazó harmadkori rétegekből, 1 a déli alpesi oligocén rétegekből, 1 a lajtamészből és 3 fa

Astrupp, Castell Arquato és Mnte Mario fiatalabb harmadkori rétegeiből valók.

A 36-ik lapon több kétes fajt hoz fel, melyek Nullipora, Millepora, Cerepora stb. . . . nevek alatt irattak le, melyeket még közelebb fog megvizsgálni s ilyeneknek hozzaküldését nagy köszönettel veszi.

Egy másik kétes alakra, mely a déli Alpeselek sötét táblás meszeiben el van terjedve, Gumbel a 38-ik lapon *Lithoitis problematica* nevet ajánl. *Diagnosis*: „Moszattellepek tagolatlanok, legyezőképen kiterjedők vastagok, meszet elválasztók, kövesek, többféle görbe vonalakkal, melyek központilag egymással párhuzamosan és egymást keresztezve futnak. Bensejükben egy vagy több vaskos hengerded bél vonul végig.“ A meszesedett alakok mellett előjönnek részben vagy egészen szenültek is. K. A.
(Leonh.) Jahrb.)

Vegyeselek.

Anthropologiai lelet. Csehországban Brűx mellett a diluvial homokban, egy barnaszénteleg fölött 3 lábba egy emberi csontvázat s 2 lábba föltte egy gyönyörűen kikészített kőbaltát találtak.

A legérdekesebb ezek között a koponyának töredéke a homlokcsonttal és a szemgödrök felső részével; a rendkívül lapos és alacsony homlok egészen a híres Neander völgyi koponyára emlékeztet, s mint ezt Rokitsanszky udv. tanácsos első megtekintésre fölismerte. A meglevő csontváz részei Langer tanár által közelebb megfognak vizsgáltatni.

(Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871 Nr. 17. 358 p.)
K. A.

Styriai Graphit. Lorenzennél Rottenman közelében és Waldnál a kristályos palában hatalmas Graphit-telepek vannak s ujabban közelebb megvizsgáltattak. Waldnál 4 telep ismeretes, melyek közt a legfedűbb és legfekűbb még nem tártak fel. A középső telepekből a felső 4 öl, az alsó 5 öl vastag. Lorenzennél a telepek vastagsága még ismeretlen.

Ezen ásvány termelésének gyors fölvirágzásáról tanuskodnak a következő számok:

| | | | | | |
|----------|--------------|------------|---|----|--------|
| 1862-ben | termeltetett | 8591 mázsa | à | 65 | kr. |
| 1866-ban | „ | 7950 | „ | à | 88.5 „ |
| 1868-ban | „ | 16,860 | „ | à | 84.8 „ |

A Graphit valódi graphonsavat tartalmazó és nem anthracites.

(Verh. d. k. k. geol. R. A.)

K. A.

Titkári közlemények.

I. A magyarhoni földtani társulat szakgyűléseinek megtartására nézve a választmány az 1872-ik évre a következő sorrendet állapította meg:

Januárhó 10-én és 24-én.

Februárhó 14-én és 28-an.

Márcziushó 13-án.

Áprilhó 10-én és 24-én.

Majushó 8-án és 22-én.

Juniushó 12-én.

Juliushó

Augusztushó

Septemberhó

Oktoberhó

Novemberhó 13-án és 27-én.

Decemberhó 11-én.

} alapszabályilag megállapított szünet.

A szakgyűlések, melyeken a társulat kebelébe nem tartozó úrak is mint vendégek megjelenhetnek, a fentemlített napokon délután 5 órakor, a magyar tudományos Akadémia palotájának földszinti termében, tartatnak.

Nyilvános nyugtatványozás.

II. 1871-re a tagdíjat lefizették:

Belházy János, Buda Ádám, dr. Kanka Károly, dr. Kátay Gábor, Kaufmann Kamillo, Koch Antal, Markusz Ágoston, Pozsepny Ferencz, Schröckenstein Ferencz, Süssner Ferencz. Összesen 10 tag.

III. 1872-re a tagdíjat lefizették:

Boeckh János, Bruimann Vilmos, Deutsch Emil, gróf Eszterházy Kálmán, dr. Hollossy Jusztinán, Kalmár Ferencz, dr. Kanka Károly, Keller Emil, Kuncze Leo, dr. Mácsay István, Méray Ferencz, Mosel Antal, Nyulassy Antal, Sárkány Miklós, Tóth Ágoston, Volny József, Zsigmondy Vilmos. Összesen 17 tag.

Közli: *Bernáth József,*
társ. első titkar.

Értesítés.

A m. kir. földtani intézetnek 1871. évkönyve megjelent s szét is küldetett a társulat mindazon tagjainak, kik tagsági illetékeiket 1871-ig bezárólag lefizették; a többi tagoknak egyenként azonnal meg fogjuk küldeni az évkönyvet, mihelyest 1871. év végéig járó tagilletményeiket beküldötték.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTI

Koch Antal,

TÁRSULATI MÁSODTITKÁR.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi február hó 14-én.

Értekezések. A kalinkai kénbányáról, Adler K. bányamérnöktől.

Irodalom. — *Vegyések.* — Titkári közlemények.

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi február hó 14-én.

Tárgyak: **1.** *Hantken Miksa* bemutatja a) a m. kir. földtani intézet 1871-iki évkönyvét, b) a Herbach Ferencz által beküldött közeteket, c) Poroszország földtani térképeit.

2. *Adler Károly.* A kalinkai kénbányákról. (Lásd az értekezések között).

Hantken Miksa igazgató a) a vezetése alatt álló m. kir. földtani intézetnek első, 1861-ről szóló, évkönyvét bemutatván a társulatnak, röviden közlé annak tartalmát (a „Földtani Közlöny“ XI. számában megjelent a tartalomjegyzék), előadta azután az intézet keletkezését s főnlála óta tanúsított működését, a mint az az évkönyvnek előszavában részletesen van leírva, melyet is általános érdekénél fogva egész terjedelmében fölveszünk.

Ezen előszó következőképen hangzik.

„Gorove István, földmivelés-, ipar- és kereskedelmi minister ur ő excellentiája, 1868. évi július havában egy külön működő magyar földtani osztályt méltóztatott felállítani, melynek célja volt, hogy addig is, míg egy önálló m. kir. földtani intézet szervezése iránt történék végleges elhatározás, a bécsi cs. földtani intézet részéről közreműködés végett átengedett, Magyarországba kiküldendő két földtani osztálylyal együtt, eszközölné az or-

szágban a megállapított terv szerint a földtani felvételeket. — A magyar földtani osztály, melynek ideiglenes vezetése alólirottra bízott, működését augusztus hó közepén kezdte meg, s földtani fölvételeit Buda és Tata vidékén végezte, míg a bécsi földtani intézet részéről kiküldött két osztály a Kárpátokban folytatta a már régebben megkezdett felvételeket.

A magyar földtani osztály működésében alólirotton kívül részt vettek: Dr. Hofman Károly műegyetemi tanár, Winkler Benő és Boeckh János m. kir. pénzügyminiszteri tisztjelöltek, és Koch Antal egyetemi tanársegéd.

1869-ben a magyar földtani osztály egyik része Magyarországon az előbbi évben felvett területtel határos vidéken, a Vértes- és Bakonyhegységben, másika Erdélyben a Zsilvölgyben végezte a földtani felvételeket, míg a bécsi földtani intézet osztályai a Kárpátokban folytatták vizsgálataikat. A nagyméltóságú közoktatásügyi miniszter részéről földtani kiképeztetésök végett kiküldött tanárjelöltek, Themák Ede és Ribár István a Bakonyban és Vértesben működő geológok mellé rendeltettek.

Ő cs. és apostoli király Felsége 1869 június hó 18-án kelt legmagasabb elhatározásával egy magyar földtani intézet felállítását legkegyelmesebben megengedvén, és annak igazgatójává szeptember 8-án kelt legfelsőbb elhatározásával alólirottat legkegyelmesebben kinevezni méltóztatván, ugyanazon év végén az intézet szervezése megtörtént, és a n. m. földmivelés ipar- és kereskedelmi ministerium által Dr. Hofman Károly főgeológgá, Winkler Benő és Boeckh János segéd-geológokká, Palkovits György irnokká, Róth Lajos és Gaál Dénes gyakornokokká neveztettek ki.

A magyar kir. földtani intézet felállítása következtében megszűnven a bécsi cs. birodalmi földtani intézetnek sok éven át Magyarországon folytatott s teljes elismerést kiérdemlő sikerdús működése, 1870-től kezdve a hazai intézet egymaga végzi az ország földtani fölvételét.

1870-ben Winkler Benő és Boeckh János a melléjük rendelt két gyakornokkal a Vértesben és Bakonyban folytatólag, Hofman Károly főgeológ pedig Nagybánya vidékét vették fel földtanilag. Herbich Ferencz, az erdélyi országos muzeum ásványtani osztályának öre, a Székelyföld egy részének felvételével bízott meg. Dr. Pávay Elek,

ki a nagy méltóságú földmivelés, ipar- és kereskedelmi miniszterium részéről már 1868 végén és 1869 elején volt megbizva a torozskói és kolozsvári vidék földtani viszonyainak felvételével, behivatott az intézethez, hogy a két évben gyűjtött földtani anyagot az ide vonatkozó és az intézet könyvtárában meglevő szakkönyvek felhasználása mellett feldolgozza. — A nagyméltóságú közoktatási miniszterium részéről földtani kiképeztetésök végett kiküldött tanárjelöltek, Sajóhegyi és Ribár a Vértesben és Bakonyban folytatott felvételekben vettek részt.

A magyar földtani osztály 1868 és 1869-ik, és a m. kir. földtani intézet által az 1870-ik év nyári időszakában földtanilag felvétellett Magyarországon mintegy 180, Erdélyben vagy 70 négyszög mértföld.

A felvételeknél a cs. törzskari eredeti felvételnek fényképezett lapjai szolgáltak alapul, melyeknek mértéke 1 : 28.000. Csak a székelyföld felvételénél kellett Erdélyország általános térképét használni, minthogy még akkor nagyobb mértékű térképei nem voltak.

Az 1868-ban, 1869-ben a magyar földtani osztály, — és 1870-ben a magyar kir. földtani intézet által földtanilag felvett terület a törzskari eredeti felvételnek következő lapjain foglaltatik.

| Év | Pilis-, Vértes- és Bakony-hegység | | | Nagybánya vidéke | | Zsiivölgy | |
|------|-----------------------------------|------------------------|--|------------------|------------|-----------|------------|
| | Az eredeti felvétel lapjai | | | | | | |
| | osztály | rovat | | | osztály | rovat | osztály |
| 1868 | 49 | 29, 30, 31, 32, 33, 34 | | | | | |
| " | 50 | 29, 30, 31, 32, 33, 34 | | | | | |
| " | 51 | — 31, 32, 33, 34 | | | | | |
| 1869 | 51 | 29, 30, — — — | | | | 3 | 22 |
| " | 52 | 26, 27, 28 | | | | 4 | 22, 23 |
| " | 54 | 26, 27, 28 | | | | 5 | 22, 23, 24 |
| 1870 | 52 | 29, 30, 31 | | 46 | 50, 51, 52 | | |
| " | 52 | 29, 30, 31 | | 47 | 50, 51, 52 | | |
| " | 54 | 29, 30, 31 | | | | | |
| " | 55 | 26, 27, 28 | | | | | |
| " | 56 | 26, 27, 28 | | | | | |
| " | 57 | 26, 27 | | | | | |

A felvételek alkalmával gyűjtött földtani tárgyak és adatok tudományos feldolgozása a lefolyt két év téli időszakában megtörténvén, oly módon eszközöltetik, hogy a Duna jobb partján elterülő Közép-magyarországi hegy-ségnek, melynek felvétele befejeztetett, bizonyos hely-

rajzi önállósággal bíró egyes részei, mint a budai, pilisi, gerecsei, vértesi, bakonyi, velencei hegységek és a közöttök elterülő területek, külön-külön leiratnak — úgy hogy az egyes részek földtani viszonyainak megismertetése alapján, később az egész hegység egyöntetű földtani leírása megtörténhessék. Ugyanazon eljárás alkalmaztatik Magyarország többi részeinek földtani felvételénél is.

A földtani térképeket illetőleg a törzskari eredeti felvétel fentebb kimutatott lapjai földtanilag színezve vannak, s az évkönyvhez csatolt kisebb mértékű térképeken kívül, még Buda és Tata vidékének földtani térképei is megjelentek.

Pesten, 1871 november havában.

Hantken Miksa.

a m. kir. földtani intézet igazgatója.“

Ezután röviden előadta azon elveket, melyek szerint ő Esztergom vidéke harmadkori képleteinek osztályozásában eljár s kiemelte, hogy a magyarországi harmadkori képletek párhuzamosítását más területek hasonló képleteivel későbbi időre, a midőn azok lehetőleg teljesen át lesznek tanulmányozva, hagyja fel.

Szabó Fózsef a földtani társulat nevében örömmel üdvözli a m. kir. földtani intézet évkönyvének megjelenését, mely mind kiállításra, mind belbecsre nézve a külföld hason czélú munkái mellett méltó helyet foglal el s tudományos haladásunknak igen fontos jelölteként tekint az.

Hantken Miksa ezután bemutatásának második pontjára tér át.

b) *Herbich Ferencz*, a kolozsvári muzeum ásványtani osztályának öre, a m. kir. földtani intézet részéről mult évben Erdély délkeleti részének földtani felvételével megbízott.

E felvétel alkalmával gyűjtött kőzeteket bátor vagyok most bemutatni.

A felvett területen előfordulnak: újabb és régibb eruptiv kőzetek, ugymint bazalt, gabbro, melaphyr sat. és üledékes kőzetek a *trias*-tól a harmadkori képződéséig.

Az alsó *trias*-ból az ugynevezett werfeni pala van képviselve *Myacites fassaensis* és különösen sok *Naticella costata* kőületekkel.

Az alsó *lias* igen nevezetes és fontos rétegek által van képviselve, t. i. kőszételepeket tartalmazó képződmény által, melyet a bécsi geológok általában a *gresteni* rétegek névvel jelölnek. Herbich előleges jelentése szerint e képződmény Ujhely (Neustadt) mellett fordul elő s eddigelé nem ismerték. Többszörös felhőszakadások okozta árvizek föltárták ezen, Herbich közlése szerint bányászati tekintetben sokat ígérő, szételepeket tartalmazó képződményt. E képződmény egyszersmind paläonthologiai tekintetben is igen nevezetes és fontos, a menyinyben igen jól megtartott puhány- és növénymaradványokban bővelkedik. A növények mind a Cycadeák családjába valók, u. m. *Zamites* és *Pterophyllum*. A puhányok közül kiemelendők: *Pholadomya*, *Cardinia*, *Mytilus*, *Pecten*, *Pinna*.

Az alsó *dogger* kivált a Bucses hegyen, Brassó közelében, van jól kifejlődve, s vörös tömött mészkőből áll, telve igen jól megtartott kőületekkel.

A *krétából* van neocom márga *Ammonites Asterianus*-sal, tökéletesen a lábatlani előjövettel megegyező; továbbá caprotina-mészkő egészen a bakonyiakhoz hasonló; végre a felső krétából márga igen szép *Inoceramus Crip-si*-vel.

A harmadkori képződmények a cerithium képlet által vannak képviselve a *Tapes gregaria*-val; végre a congeria képlet is ki van fejlődve.

c) Végül bemutatja Poroszországnak eddigelé megjelent földtani térképeit, melyek mind kivitelben, mind a mérték nagyságában fölülmulják minden más országok eddig kiadott földtani térképeit. Alapul szolgálnak ugyanis igen pontos rétegtérképek, a mérték pedig 1:25,000 azaz 1"=347'27 öl. Kiemelte ezuttal, hogy Poroszországban nem állami földtani intézet végzi a fölvételeket, hanem hogy egyes szakférfiak és tanárok vállalkoznak bizonyos, nem nagy területnek, átvizsgálására és fölvételére s hogy ebben sincsenek bizonyos időhöz kötve; ennek természetes következménye, hogy az egész országnak fölvétele lassan történik, de egyszersmind igen részletes és pontos.

3. Az első titkár bejelenté a belépett új tagokat, u. m.: *Adler Károly* bánya- és kohómérnök Pesten. *Dobay Miklós* orvostudor Budán,

Értekezések.

A kalinkai kénbányáról.

Adler Károly bányamérnökötöl.

(Fölvastatott a társulat f. é. február 14-én tartott szakgyűlésén).

A kalinkai bányatelep fekszik felső Magyarországbán, Zólyom megyében, a Nagy-Szalatnai kerületben, Véghles helységtől és ennek régi várától dél felé a völgy hosszában mintegy $\frac{3}{4}$ -ed mértföldnyi távolságra, és ugyan annyi távolságra a mostani ország úttól, vagy a mostani vasutvonaltól, fekszik Kalinka helységre. Kalinkától ismét dél felé, mintegy negyed orányira, fekszik a kalinkai kénbányatelep, egész a nagy Liszeczi hegynek tövében. Ezen hegy majdnem magánosan áll, és az egész vidéken uralkodik. A régiebb időben ezen hegy nevezetes volt, és a mint a kiásott régi urnákból és vázákból gyanítható, a barbárok bronzidejében temetőül szolgált.

Ezen Liszeczi hegy, bár némi tekinteteknél fogva magán állónak tekinthető, mind a mellett azon főhegyet képezi, melynek nyulványai öt felé ágaznak, és ugyan annyi völgyet képeznek, melyek közül a kalinkai völgy a leghosszabb és legszélesebb.

A Liszeczi hegy és annak láncolata mind andesit-trachyt, mind a mellett különös, hogy a felső hegy láncolatában, egyes oriási granit sziklákat lehet találni, ellenben az alsóbb domborodott hegy láncolata, mely a síkságba megy által, trachytbrecciókból áll. Ezen utóbbi kalinkai völgy vidéknek $\frac{3}{4}$ része be van horpadva és úgy tűnik fel, mintha hajdani időben kráter gyanánt szolgált volna.

Ezen völgy területének hossza mintegy 1000-, átmérete pedig mintegy 2000 ölet térszen.

Az egész vidéken több savanyú ásványforrás, földoldott vassal, szabad szénsavval és széns. nátronnal, bugyog fel. A völgynek egy része vulkani kitorésekre mutat, különösen a hol a tajtkő összetorlódott formákban jön elő.

A kalinkai kénbányán azon egyszerű esemény által találtatott fel, hogy egy ottani lakos maga tanyáján kutat ásott, és pár öl mélységben nagy mennyiségű, igen szép tiszta világos sárga színű, átlátszó termés kénre talált, minek híre Selmezbányára futamodván, az akkori kamaragróf, Schweitczér Gábor kiterjeszté reá figyelmét,

s a kincstár részére bányahatóságilag elfoglaltatta, és azonnal munkába is vétette.

Az első tárna, mely éjszokról dél irányában nyitattott, Gábor tárnának neveztetett el. A tárna megnyitása után mintegy 5—6 ölnyi hosszúságban már is a kéntelepre jutottak, mely egész 54. ölnyi hosszúságban szakadatlanul tartott, míg ezen távolságon túl a Liszecezi hegy nyugoti részében, andesittrachyt jött. Itt a tárna éjszak kelet felé folytattatott, a merre 4—5 láb vastagságú kénfémre, kénkovandra találtunk, melynek kén tartalma 45—69% volt, és közel 22 öl hosszúságig tartott.

Ezen idő alatt, egy 22 öl mélységű aknát ástunk és több tárnával láttuk el, ezen kívül számos szabadkutatást is miveltünk, melyeknek legtávolabbi aknája, Klokocs helységéhez közel, mintegy 1/2 mértföldnyi meszeségben feküdt.

Később én az egész kalinkai bánya művelést, a geologiai, mineralogiai és topographiai leirással együtt, továbbá a kén előjövetelét minden alakban és minden ásványnak, különösen a Haueritnak, előjövetelét írásba foglaltam, ezeket térképekkel és hat rajzzal ellátva, a bécsi császári geologiai intézet akkori elnökének, Hai dinger V. lovagnak átküldöttem, egyszersmint a magyar nemzeti Muzeumot a talált legszebb Hauerit példánnyal és más ott talált ásványokkal megajándékoztam.

A kénbányában a tiszta szép sárga színű termés kén dús gazdagon jön elő, és pedig kisebb nagyobb mészerekben sublimálva, némely helyütt porhanyos, lyukacsos gömbölyű Quarczban. Utobbi néha tömött állapotban jön elő, néha kisebb nagyobb gömbölyű alakokban, úgy hogy egy gömbölyű szirtre akadánk, melynek átmérője 12 ölet meghaladt, s ezen ércz fajtának 6—20%-ja kén tartalmú volt. Ezen kén tartalmú érczekkel telt Quarczok kiégetésök után spongya formán néztek ki.

Előjött a kénanyag rétegekben, néha pedig agyag golyókban, és mindenféle nagyságban. Az egész bányatelep vulkáni kitörési rétegekbe van beásva, mely egészen agyagos hamúnak minőségével bír. Ezen talaj keresztül van szöve kisebb nagyobb mész- és gipsz erekkel, s ezen hálózatban jönnek elő mindazon fennebb említett kénérczek és Hauerit jegeczek. Egy része a kénnek előjött egészen tisztán, némelykor dús gazdagon, de nagyobb része szegényebb volt tartalmában, úgy hogy nagy mennyiségek feldolgozása mellett, nem hiszem,

hogy a 6^o/_o-tet egyre másra felülhaladta volna, mind a mellett igen jó haszonnal fizette ki magát.

Eleintén a nyert ként finomítottuk, de később csak is formákba öntöttük, melyek hosszas négyszög alakúak voltak és súlyuk $\frac{1}{4}$ mázsa volt.

Habár szorosan nem is tartozik ide, föl kell mégis említenem, hogy a selmeczi beszüntető rendelet idejében, a kalinkai kénbányászat a legnagyobb virágzásban volt, bár nem sok hevérrrel, mind ősze is körülbelül 20 emberrel dolgoztunk, kik alig láthatták el a kohászatot, de még is naponkint mintegy 350 mázsa kénérczet dolgoztunk fel.

A nyert kén a legfinomabb minőségűhöz tartozik, némely részek egészen vegytani tiszták voltak. A nyerés módja egyike a legkönnyebbeknek, ugyan is, a kénércz vas csövekbe rakatott, tüzelés által a kén elpárolgott és a hidegebb részeknél kamarákban lerakódott. Finomításul a kén a katlanokból átdestiláltatott. Eleintén formákba öntetett az ugynevezett rudas kénbe, később a hogy feljebb mondám, hosszas négyszögü formába, melyek egyenként 25 fontot nyomtak.

Az austriai kormánynak nem volt célja az ország kebelében kéntelepeket mivelní, bár az magát dúsan kifizette volna. Az ércztelep igen dúsgazdag és mértföldnyire elhuzódik. De Magyarország utalva volna a kénkö termelésre, ha nem is kén, de a kénsav nyerése végett, mely a mai industrialis világban igen nagy szerepet játszik, mert a kénsavnak a legtöbb fémekhez nagy rokonsága levén, annak nagyban termelése által éreznek és nyernek mind azon ipar ágak lendületet, melyeknél a kénsav szükséges.

A kalinkai nyert érczekből pedig azonnal igen könnyü módon lehetne a legtisztább, minden mireny és más elemek nélküli kénsavat nyerni, és nagyban termelése, mihez eddigi tapasztalásaim feljogosítanak, magát haszonnal fizetné ki. Ugy hiszem tehát, hogy a kalinkai kénbánya megnyitását minden jó hazafi örömmel fogadná és üdvözléné.

Legyen még szabad nézetemet előhoznom, hogyan és mihez lehetne kénsavunkat legnagyobb eredménnyel és haszonnal értékesíteni.

1848 évi tajovai réz ezüst kohászati főnökségem alatt.

6040 mázsa rezet

5400 „ ólmot

2500 márka finom ezüstöt, és

340 „ finom aranyat termeltünk.

Az elmúlt évi termelés csupán

1600 mázsa rézből állott, ennek folytán

4430 „ rézzel kevesebbet termelt Magyarország bánya vidéke, mint 1848-iki évben. A többi fémeknek termelése éppen ily arányu veszteségben van. De nem csak az almagyarországi bánya vidéken, hanem egész Magyar- és Erdély honunkban mutatkoznak ily szörnyű veszteségek.

Honnan erednek tehát ezen nagy fém készítési veszteségek? hogyan lehetne ezeket enyhíteni vagy orvosolni, és a hiányokat nem csak pótolni, hanem honunkban a fém készítést, minden ágazataiban szaporítani? Ezen előállítási módok megállapítása fő feladatunk volna.

Bányászatunk és kohászatunk minden egyes ágát orvosolni nem kis feladat, mivel a baj, mely ezeket sújtja, megavúlt régi, és a bánya kohászatra igen nyomasztó akadályokkal és hiányokkal van öszvekötvé; mindazonáltal, ha nem is rögtön, de eltökélt széndékkal és kitartással, úgy hiszem, hogy némely ágait nem csak orvosolni, és a hiányokat pótolni, hanem a fémkészítést tetemesen szaporítani is lehetne.

Nézetem szerint a legrövidebb eljárás ez volna.

Szászországi Freibergben első künlétem alkalmával tett tapasztalatok után, már is a kohászat sokkal több előnyökkel bírt, mert az angol érczolvasztó lángkemenczék folytonos sikerrel munkálkodtak már. Ezen olvasztó kemenczék tudtommal még sem Magyar-, sem pedig Erdélyországban, soha alkalmazásba nem hozattak, csupán azon lángkemenczék, melyeket én magam losonczi vegytani gyáramban, a freibergi minta szerint, építettem és mely olvasztó kemenczék céljoknak tökéletesen meg is feleltek.

A freibergi érczolvasztó kemenczéknek kürtöibül azonban csak úgy nyomúlt és tódult fel a füst, minden mérges mireny elemekkel, mint minálunk, azon nagy különbséggel, hogy a Freiberg vidékén elterjedt füst egész erdőket elpusztított, és a benn levő vadat kivesztette belőle.

Utolsó otlétem alkalmával, ezen nagy hiány tökéletesen orvosoltatott, mert minden elpárolgó és a füsttel elillanó elemeket most célirányosan elvezetnek, vegytanilag jóra fordítanak és ártalmatlanná tesznek, a mireny

sublimatok, a kéneccsav, a reducált zink s antimon-oxydoknak nyeréséből és ezeknek értékesítése által, nem csak a folyó regie költségek fedeztetnek, de azon kívül évenként 100—120,000 darab tallért is megtakarítanak, még azon véghetetlen haszonnal, hogy erdeiket is minden tekintetben kimélik.

Nálunk a kohászatnál igen kevés ujitások történtek, a kürtökből a füsttel elillanó mirenyek és elemek csak úgy rohannak ki és elvesznek, és így nem csak hogy haszonra nem fordítatnak, de minden tekintetben ártanak is.

Ezen elhanyagolás által nem csak hogy az állam kincse tetemesen csökken, hanem az ott letelepedett nép munkájától és keresetmodjától is megfosztatik.

A régi elavult kohászati eljárás és kezelés, és az ehhez járuló ércbeváltási mód magával hozza bánya kohászati szerencsétlenségünket, és pedig következő okoknál fogva.

A beváltásnál csupán oly rézfém-tartalmu érczetet váltanak be és bocsájtanak olvasztás alá, melyek rézfém-tartalma a 8 fontot meghaladja, minden kisebb tartalmu érczetet, mint nem használhatókat, a halmokra vetnek.

Már pedig a kevesebbet tartalmazó rézérczek sokkal nagyobb mennyiségben jönnek elő, mint a gazdagabb tartalmúak, úgy hogy ha egy bánya telep 20—25,000 mázsa érczet termel, ebből alig lehet 1000—2000 mázsa 8 fontos érczet kiválogatni, ennek folytán a kisebb 2—7 fnt.ig tartalmú érczek a zúzdába jutnak, a hol nagyobb részt elvesznek. Ehhez a rettenetes ércz pazarláshoz még az is járul, hogy gazdagabb tartalmú érczetet nem tudunk oly nagy mennyiségben előállítani, mint a hogy azt a kohászat olvasztani győzné, miáltal az olvasztási költségek, nagy részben a termelők kárára, haszontalanul szaporodnak.

A beváltott és olvasztás alá bocsátott rézérczeknél még mindég 92 fnt. tartalom nélküli közetet kell olvasztani, melyhez ismét annyi keverék járul, hogy a salak készítését előidézhesse; ennél fogva legalább is 180 fnt. közetet kell olvasztani, hogy 8 fontos kénes rezet (Leche) nyerhessünk, melyből még 5% engedélyezett veszteség (káló) levonatik.

Természetes tehát, hogy ebben az arányban a fém készítése kevés nyereséggel, de sokszor veszteséggel jár. Nem csuda tehát, hogy ha a magas magyar kormány

azon gondolkozik, hogy az egész rézércz termelést Magyar-, és Erdély honunkban meg kellene szüntetni.

Ámde ezen rézércz termelés megszüntetésével hova lesznek érczbányáink? A rézfém termeléssel szoros kapcsolatban van az ezüst, néha az arany fémnek nyerése: szükséges tehát, hogy kohászati iparunkat a kölföldiekéhez alkalmazzuk, és úgy hiszem, hogy minden tekintetben célzt is érünk, hogyha

- a) mellék productumainkat freibergi módon megnyerhetjük.
- b) a tüzelő anyagnak pazarlását megszüntetjük.
- c) ha a szegényebb ércztartalmú ásványokat vegytani úton felhasználjuk és értékesítjük.
- d) ha a fémeknek készitéseet igen nagyban szaporítjuk

Mind ezekkel az állam kincsét nem csak tetemesen gazdagítanók, de a bányavidéken levő munkásoknak munkát és életfentartást eszközölhetnénk.

Szükséges tehát kohászati iparunkat vegytani módorrá általváltoztatni, erre pedig okvetetlenül szükséges, hogy vagy Kalinkán, vagy pedig más alkalmas helyen, a kénsavnak készitését mentől előbb és mennél nagyobb mértékben foganatosítsuk.

Irodalom.

Dr. M. Neumayr. Jurastudien. 5 Der penninische Klippenzug.

(Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871 4 Heft 451—536 S.)

Szerzőnek az 1868-ik ézben véghezvitt fölvételek alkalmával, mint osztálygeológnaak, alkalma volt az ugynevezett *pennini szirtvonulat* nagy részét bejárni, 1870-ben még néhány kétes pontot ujra fölkeresni; ezek valamint Dr. Stache, Höfer J. és Kreutz tanár részletes közleményei nyomán, a magukkal hozott gazdag gyűjteménynek s Münchenben a Hohenegger-féle kárpáti gyűjtemény szirtkövületeinek áttanulmányozása után a szerző igen érdekes adatokat állított össze a Kárpátoknak ezen sajátóságos képződméyeiről, melyeknek igen rövid kivonatát adhatjuk csak.

A munka elején II. pont alatt közölve van a mediterrán tithon egész irodalmának összeállitása, mely szorosan nem tartozik ugyan a tárgyhoz, de örömmel fog fogadtatni mindenki által, ki a felső jurával foglalkozik,

Ezután a szirtvonulat *geographiai viszonyai* (III pont alatt) iratnak le. A pennini szirtvonulat egy nyugot-keleti, majd Ny ÉNy

KDK. felé elhúzódnó keskeny övet képez, melynek hossza 14 mértföld, legnagyobb szélessége alig nagyobb $\frac{1}{4}$ mértföldnél. Legnyugatibb pontja Galicziában *Rogoznik* mellett, a magas Tátrától 3 mértföldre északra van, Szcawnica és Vörösklastrom (Czerwony Klaster) közt emelkedik a vonulat legmagasabb pontja, a 3096'-nyi *Peniny*, melynek vad, szagztatott sziklatömegein át a Donajec keskeny medrét mosta s ettől neveztetett el az egész szirtvonulat. Itt nemsokára egészen átlép a Szepességbe, Lublón át Sáros megyébe huzódik, Palocsán átmegy s Szeben fölött Jakabfalunál végződik. Ezen szirtvonulat többszörösen van azonban megszakadva s tulajdonképen igen számos — vagy 2000 — egymástól egészen független jurarészletből áll. Mivel ezen természetes megszakadások s több folyónak áttörése által az egész terület tagoltatik, ebből következő alesoportok keletkeznek: 1. A neumarkti cs., 2. a falstyni cs., 3. a czorstyni cs., 4. a Pennin, cs és 5. a sárosi cs. Különösen fontos a kiowi (kijói) (Palocsától DK-re) szirt, melyen a legtökéletesebb átmetszet észleltetett.

A *hegyrajz-tektonikai* részben (IV. pont) kiemeli szerző azon fontos tény, hogy közönségesen minden egyes szirt egy tektonikai egyedet képez s semmi összefüggésben nincs a többiekkel.

A Pennint kivéve, a szerep, mit orographiai tekintetben játszanak, meglehetősen alárendelt, miután az azokat körülborító kőzetek (neocom és kárpáti homokkő) csaknem kizárólag a nagy terület viszonyokat föltételezik s a szirtek azoknak alakjaihoz simulnak. A szirtképző anyag hajlása és ránczolása elég gyakran jön ugyan elé, de nem szabály; majd szép szabályos boltozatok és kupolák jönnek elő, majd szabálytalan hullámos ráncok. A szirtképző anyag közt a crinoidmész az, melynek sziklái kinyuló, merész alakzatai által leginkább föltűnnek.

A juraszirtek közvetlen boritéka neocom palás agyagból, homokkövekből és mészkőből áll, melyeknek rétegzése mindennütt ellenkezőnek észleltetett.

Gyakran a neocommészkövek is ellenkező rétegzéssel keresztültörrik a palás agyag és homokkő rétegeit, melyek közt eredetileg megegyezőleg voltak letelepülve, de később mechanikailag keresztül nyomattak. Ezen viselkedés elméleti szempontból fontos, mivel a szirtképződés ezáltal a neocom lerakódása után esnek.

A kárpáti homokkőterület, melyen a szirtek végig vonulnak, ezekkel párhuzamosan menő hullámok rendszere gyanánt tekintendő s a szirtvonulat csak középvonala egy ilyenmő ellenhajló (anticlinal) tetemes nagyságú hullámnak. Szcawnica és Javorki között végre 3 vagy négy trachytrészlet is benyomul

a szirthegységbe. Kreutz tanár vizsgálata szerint a kőzet sötét-szürke, porphyrad, amphiboldús Sanidin-Oligoklas-trachyt.

Szerző most az egyes kiválóbb szirtek részletes leírásába megy át (V. pont,) miben azonban nem követhetjük; helyette az ezekből vont eredményt közöljük csak (VI.—VIII. pont)

A középi és felső jura két különböző kiképződés formában lép fel, mint kőületekben szegény szarukő és szarukőmész és mint kőületedűs mészkő- és márga képződmények, az elsőt magaskárpáti (hochkarpatische), a másodikat alacsony-kárpáti (subkarpatisch.) *facies*-nek nevezi a szerző.

A kőületedűs *facies* különböző rétegei, más vidékek hasonlóképp képződményeivel összehasonlítva, a következők:

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alsó dogger | Foltosmárga <i>Harpoceras opalinum</i> -mal Palás agyagok <i>Harpoc. Murchisonae</i> -val. | |
| Középi dogger | Fehér crinoidmész <i>Harpoc. Mayeri Waag.</i> cf.-vel | |
| Felső dogger v. Klam-rétegek | Vörös crinoidmész <i>Stephanoceras Deslong-</i> <i>champsii</i> d'Orb., <i>Oppelia fusca</i> Opp. sat. fajokkal. | |
| Kelloway csoport | valószínűleg hiányzik. | |
| Oxford csoport | Czorstyni mészkő | Stankowkai vörös és fekete foltos mészkő <i>Aspidoceras Oegir</i> Opp. és <i>Perisphinctes transversarius</i> fajokkal. |
| Kimmeridge csoport | Czorstyni mészkő | Stankowkai világos vörös mészkő <i>Aspidoceras acanthicum</i> Opp-vel és <i>Asp. Ruppelense</i> d'Orb-vel. |
| Aisó Tithon | Czorstyni mészkő. Rogozniki emelet | Stankowkai világos veres mészkő. |
| | Kiowi és palocsai világos szürke mészkő <i>Oppelia</i> <i>zonaria</i> Opp., <i>Perisphinctes transitorius</i> Opp. és <i>P. microcanthus</i> Opp. fajokkal. | |

Sokkal kevesebb támpontokat hasonló összehasonlításokra nyújtanak a szárukőrétegek; csak egy szint ezekben tartalmaz több meghatározható kőületeket, u. m.

Lytoceras quadrisulcatum d'Orb

Aptychus punctatus Voltz

„ *Beirichi* Opp

„ *latus* v. Mayer

„ *obliquus* Quenst.

Terebratula triquetra Park.

melyekből biztosan a tithon emeletre lehet következtetni, a *Ter. tiquetra* Park. és sejtes *Aptychok* a mélyebb, t. i. a rogozniki szintre utalnak.

A kőületdús rétegek faunájának tökéletes meghatározása után, összehasonlítván azt Középeuropa és a legészakibb Europa jura faunájával, azt találja, hogy azok faunájától sok tekintetben elüt, különösen a *Phylloceras*- és *Lytoceras*-fajoknak uralkodó föllépése által s ezen különbségeknek okát a tengervíz hőmérsékének különbségében keresi, mely déli-, közép- és legészakibb Európában a jurafaunának különböző kiképződését vonta maga után.

Az utolsó (IX) fejezetben a szirtképződés elméletét tárgyalja a szerző. Fölsorolván az eddigelé föllállított, részben már is elavult elméleteket és a tényekkel megcáfolván azokat, kifejti saját nézetét, mely részben Dr. Stachenak, az ungvári szirtvonulat leírásában adott nézetével megegyez s melyet a szerző következő szavakkal meghatároz: *a kárpáti szirttek egy szélyelrepedt boltozatnak romjai és maradványai, melyek mint helytálló rétegtömegeknek darabjai vagy rétegfejei és göröngyei, őket borító fiatalabb kőzetekbe, vagy ezeken keresztül nyomattak.* Így aztán kimagyarázható, hogy a neocommészkövek is hasonló körülmények közt szirtteket képezhetnek. A szirtképződés továbbá a kárpáti homokkőnek összehajtásával és ráncolásával szorosban egybeesik, tehát ugyanazon tényezőnek eredménye; s ennél fogva a szirtképződés csak a kárpáti homokkő legifjabb rétegeinek, a valószínűleg oligocän *Magura*-homokkőnek lerakódása után ment végbe.

A pennini szirtvonulatban másodkori rétegzavarások, minőket Stache az ungvári szirtvonulatban fölvett, nem történhettek s így a Stache nézete szerint ottan létezett archipelagképződések itt nem vehetők fel.

A trachykitörésnek, mint fiatalabbnak, szerző semmi vagy csak igen csekély hatást tulajdonít e tekintetben. Az emelkedést és a kárpáti homokkő ránczolt kiképződését így magyarráza ki: *A homokkővek és a szirtvonul ránczrendszerének képződése ok-szerű összefüggésben van az idősebb Kárpátok egyik legjelenté-*

kenyebb emelkedési-korszakával, s ilyen säcularis tömegemelkedésnek eredménye azon hatalmas oldalnyomás, mely a ráncolást eszközölte.

Végül a szirtképződésre fölhoz egy analogont az Alpokból, különösen a Favre E. által leirt freiburgi Alpok viszonyait, melyek elméletét igen szépen támogatják.

K. A.

Dr. Gust. Laube. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen.

(Abhandlungen d. k. k. geol. Reichsanstalt. B. V. H. Nr. 3. 55—74 S. mit 4 lith. Tafeln)

Eddigélé nem létezett e tárgyról más munka, mint Michelin „Monographie des Clypeaster fossiles (Mem. Soc. geol. de France 1861.)” mely az osztrák harmadkori rétegek Clypeaster fajainak is kellő figyelmet szentel. Szerző feladatául kitűzte magának az eddigélé összegyűjtött anyagot közelebb megvizsgálni s az eredményeket ezen munkában teszi le.

Az osztrák-magyar harmadkori rétegeknek echinoidamaradványai, csaknem kivétel nélkül a lajta-képződményekből valók, oly rakodmányokból tehát, melyekben a tüskönczök, mint partlakó állatok, szükségképen keresendők is. A talált 37 fajból 12 sajátos ezen területre nézve, 7 faj közös Malta sziget fajaival, Corsicaban 7 és Franciaországban 11 azonos faj van belőlök. A fajok legnagyobb száma a Suess tanártól ugynevezett fiatalabb mediterrán-emeletben jön elő, s csak igen kevés foglaltatik az idősebb lajtameszekben.

A fiatalabb mediterrán emeletnek sajátjai :

Cidaris Schwabeni Lbe., *Psammechinus Serresii* Desm., *Psm. monilis* Desm., *Psm. mirabilis* Nic., *Psm. Duciei* Wright., *Echinus dux* Lbe., *E. hungaricus* Lbe., *Clypeaster Scillae* Dsm., *Cl. crassicostatus* Dsm., *Cl. acuminatus* Des., *Cl. gibbosus* Rss., *Cl. pyramidalis* Mich., *Cl. portentosus* Desm., *Cl. alticostatus* Mich., *Cl. Partschi* Mich., *Cl. intermedius* Mich., *Cl. Melitensis* Mich., *Echinolampas hämisphäricus*, var. *Linki* Goldf., var. *Rhodensis* Lbe., *E. Laurillardi* Ag., *Conoclypus plagiosomus* Ag., *Pericosmus affinis* Lbe., *Hemiasiter rotundus* Lbe., *H. Kalksburgensis* Lbe., *Schizaster Leithanus* Lbe., *Sch. Parkinsoni* Def., *Sch. Karreri* Lbe.

A lelhelyek közt következő magyarhoniak vannak : Ritzing, Kőszegh, Sóskut, Kemence, Bia (hibásan : Bid).

Egyike a legszebb fajoknak s egyszersmind unicum, az *Echinus hungaricus* nov. sp. Biáról, mely ritka szép megtartási állapotja által is föltűnik, s Hantken M. igazgatónak tulajdona.

Az idősebb mediterrán-emeletnek sajátjai :

Clypeaster laterostris Ag., *Echinolampas Laurillardi* Ag.,
Ech. angustistellatus Lbe., *Brissomorpha Fuchsi* Lbe.,
Eupatagus euglyphus Lbe., *Spatangus austriacus* Lbe.

Magyarhoni lehely csak Ritzing.

K. A.

Jeremjew P. Prof. Mikroskopische Diamanteinschlüsse im Xantophyllit der Schischimskischen Berge des Urals. (Leonh. Neues Jahrb. 1871 VI. H. 589. S.)

Jeremjew tanár a Xantophyllitnek esiszolatait górcső alatt vizsgálván, apró kristálykákat látott benne, miket tulajdonságaik után gyémántnak kell tartani. Fényük feltűnő, kristályalakjuk a 6-szor négyhuszonnégyes, jól kiképezett, de domború lapokkal. A kristálykák nagysága 0.05 és 0.5 m. m. között ingadozik. El-
oszlásuk az egyes lemezekben szabálytalan, vagy egészen sűrűen, vagy szórványosan vannak elhintve, néha egészen hiányzanak. Teljes meggyőződésül vegyvizsgálatnak is aláveté az egész ásványt s itt a legnagyobb elővigyázatot követé. A Xantophyllitet, hogy minden lehető szerves anyagot eltávolítson, porrá zúzva, savban jól kifőzé s megszáritva a vörös izzásig hevité. Ezután tiszta élenben égetvén, mindannyiszor szénsavat kapott eredményül. A Xant. gyémántartalma oka annak, hogy földoldása, az előtt is, soha sem sikerült teljesen. Nevezetes még a gyémánt kristálykák szabályos elhelyeződése is: ugyanis, nemcsak hogy párbuzamos tengelyállással bírnak, de a szomszédos feles kristályalakok ki is egészítik egymást, az egyik a jobb vagy +, egy másik a bal. vagy — félaalak állásában van.

A Xanth. még sok víz- és szénsav-zárványokat is tartalmaz, s így az egész előjövétből csakis a gyémánt nedves úton való kiképződésére lehet következtetni.

Noha ezen górcsói gyémánt fölfedezésének a közéletre nézve jelentőség nem tulajdonítható, s nincs is ok arra, hogy nagyobb gyémántok föllelését lehetne kilátásba tenni; tudományos tekintetben mindenesetre igen érdekes és fontos adat.

K. A.

Dr. H Behrens. Vorläufige Notiz über die microscopische Zusammensetzung und Struktur der Grünsteine.

(Leonhard's Jahrb. 1871 5. H. 460 S.)

Szerző 30 csiszolaton vizsgálván eddig a zöldköveket azt találta, hogy földpátos anyagok képezik bennök a főelegyrészt, de hogy némelyekben éppen nem jön elő, vagy nagyon is egyes egyéneken, tisztán kivállott földpát, s találta ezt nemcsak a tömött aphanitokban, hanem szemcsés dioritokban is. Ő az alapanyagot földpátüvegnek (Feldspathglas) nevezi, mivel ez egészen egynemű, szintelen s keresztezett nikolok közt sötét marad.

Némely kőzetben az alapanyag részint sötétben marad,

részint hyalithosan polarizáló s ebben Quarczfolatok, kopott földpátdarabkák és földpátmikrolithok vannak kiválva. A földpátnak mikrolithos kiképződése igen gyakori. — A földpátok gyakran homályosak fehér portól, melyet Kaolinnak vél, s forró sósavval annyit sikerült föloldani abból, hogy kereszt. nikólok között kitűnnek az ikersávok, de szépek igen ritkák.

Ikersávos földpátok mellett monokliu földpátok is föllépnek, sőt helyütt gyakoriak is. Forró sósavban főzve több napi állás után sem bontattak fel.

Zárványok nem gyakoriak, s állanak: gázbuborékokból, üvegből, Amphibolból, Augitból és Magnetitből.

Nem lényeges elegyrészek gyanánt előjön: Calcit, Quarcz, Apatit. A mézspát néha a legépebb kőzetben is megvan, úgy hogy nem mindig tartható mállásterménynek. A Quarcz alakatlan szemekben fordul elő gyéren.

A zöldkövek második főelegyrésze az uralkodó nézet szerint Amphibol vagy Augit, mihez górcső alatt nézve, egy zöld anyag járul, mely vagy Amphiból, vagy ezzé és Epidottá átváltozott Augit, Chlorit és Delessit.

A zöldkövek Amphibolja a csiszolatokban többnyire zöld, sárgászöld — a kékesszöldre, de sárgásszürke és barnás is előfordul.

A dichroismust különböző fokban mutatják, leggyengébben a halványzöld változatok, úgy hogy ezeket Tschermak módszere szerint Augitnak is lehet tartani; de az Augit semmi esetben sem vétethetik Amphibólnak. Csak az kár, hogy Epidot is van jelen, mely Kennigot szerint erősen dichroisticus, s hasonlóan a Turmalin is.

Az Augit alárendelt, de majd mindegyik kőzetben jelen van s küllemére a bazaltos Augittól különbözik. Halvány sárgás vagy barnás színű, zárványokban szegény, ritkán kikristályodott s gyakran hegyes szög alatt egymást metsző két hasadékiránnyal, úgy hogy néha tökéltelen Diallagnak lehetne tartani. Igen gyakran apró rongyocskákra szét van tépedezve.

A kérdéses zöld anyag Zirkel által a skót trappokban majd Epidotnak, majd Amphibólnak — rostos Uralitnak tartatott, Behrens a zöldkövekben az Augitból származottnak véli, részben zöld üvegnek tartja.

K. A.

Vegyesek.

Tervezet, mely szerint a bécsi cs. bir. földt. intézet az 1873-iki bécsi világkiállításon résztvenni fog.

Az intézetnek igazgatója Hauer Ferencz lov. a f. é. febr.

6-án tartott ülésen eképen közölte azt. Röviden fölemlítvén azt, a mit az intézet ezen tekintetben a mult párizsi és londoni kiállításokon fölmutatott, múlhatlan szükséges föladatnak tartja, hogy a jelen, hazai földön rendezendő, kiállításon egyrészt számot adjon az intézet eddigi munkálkodásáról, másrészt lehetőleg beható módon előtüntesse az összes birodalon gazdagságát ásványi terményekben, s az ezen irányban összegyűjtött ismereteket oly nyomtatványok által, melyek a napi érdekek fölött jelentőséggel bírnak, a nagy közönség számára hozzáférhetővé tegye.

Ezen föladat megfejtésére következő tárgyak kiállítása szándékoltatik.

I. *Földtani térképek.* 1. Minden eddigelé befejezett földtani különtérkép (Specialkarte), 1" = 2000 öl, vagy 1: 144.000 mértékben. 2. Azon országrészeknek általános földtani térképei, a melyekre nézve különtérképek hiányzanak, 1" = 4000 öl vagy 1" = 6000 öl mértékben. — 3. A munka alatt levő, Hauer igazgató által ki dolgozott, az összes birodalom átnézetes földtani térképe, 12 lapon, szincs könyomatban, 1" = 8000 öl mértékben. — 4. Egy kisebb országterületnek földtani térképe az intézet által véghezvitt eredeti fölvételekről, 1" = 400 öl mértékben. Ezek betekintésül szolgáljanak a munkálatokba, a mint azok a geológok által a szabadban végeztettek. — 5. Az ásványi szénnek esőjövételére, termelésére és circulatiójára vonatkozó térkép 1871-ik évre. Ez Fötterle bányatan. által 1868-ban kiadott hasonló térképének új kiadása gyanánt jelenend meg. — 6. Az érczelőjövetelek térképe. — 7. Az összes birodalom ásványforrásainak térképe.

II. *Nyomtatványok.* Az eddig megjelent évkönyvek, értekezések és tárgyalások egész sora.

III. *Gyűjtemények.* 1. Az ásványország mindennemű használható terményei geognostikai-geographiai rendszerben, és pedig érczek, szerek és tőzeg, asphalt és petroleum, sók és kén, graphyt, építőkövek és földpalák, agyag, porcellánföld sat. mészkövek, hydraulai mész, cementek, gypszek, alabastrom, ékkövek Quarcz, földpát sat.

2. Az intézet vegyműhelyében Hauer Károly lov. által előállított mesterséges krystályok gyűjteménye.

Tulajdonképi s a jövőre nézve is becses befejezést nyerend a kiállítás egy munkának mellékelése által, mely az összes birodalomban előforduló ásványi anyagok előjövételének geologiai átnézetét tartalmazni fogja, körülbelöl azon terv szerint, a mint az első párizsi világkiállítás alkalmával megjelent a Hauer F. és Fötterle F. által kiállított munka az osztrák birodalom bányáiról, de most kiegészítettetni fog az azóta nyert számos új adatok által, és bővítettetni fölvétele által azon használható ásvány-

anyagoknak, melyek nem tulajdonképi bányamunkálatok által nyeretnek.

Ezen tervnek teljes sikerülése, megjegyzi Hauer, föltételezve van az élénk részvétel és közreműködés által, melyet az intézet minden bányabirtokos és termelő részéről találni remél.

K. A.

Fuchs T. Félig sósvizi faunák előjveléről tengeri képződményekben.

Dr. Lorencz tudtomra az első volt, ki „Die physikalischen Verhältnisse des Quarnerischen Golfes“ czimű ismeretes munkájában azon sajtáságos tüneményekre figyelmeztetett, hogy rothadó szerves anyagok az állati életre egészen hasonló befolyással vannak, mint az édesviznek hozzákeveredése, úgy hogy a tengernek azon helyein, hol nagyobb mennyiségű rothadásnak átment szerves anyagok föl vannak halmozva, létre jön egy fauna, mely tökéletesen egy félig sósvizi faunának jellegét viseli magán.

Magannak is a mult év tavaszán, alkalmam volt, ezen tüneményt Messina kikötőjében, habár csak kis mérvben, észlelni, ugyanis annak egy helyén, hova mindenféle szemét szóratott be a partról, letelepült egy fauna, mely kifejezett félig sósvizi jelleggel bírt s élénken sarmat emeletünk faunájára emlékeztetett. Egy lábnyi vastag rétegbe összehalmozva előjött ugyanis: *Cerithium mediterraneum* Deh., és ezek közé elszórva; *Buccinum neriteum*, *B. corniculum*, *Columbella rustica*, *Col. scripta*, *Conus mediterraneus*, *Cardium edule*, *Lucina lactea*, csupa oly alakok, minők egészen hasonlóan társulva, sarmat emeletünk faunáját képezik.

Ezen tünemény földtani tekintetben nagy érdekléssel látszik birni. Ha ugyanis azt képzeljük, hogy egy erős vihar által nagy moszattömegek hajtának valami csekély öbölbe és ott rothadásba átmennek, úgy az fog történni, hogy e helyen átmenőleg egy félig sósvizi természetű fauna fog letelepedni s a moszatok tökéletes elrothadása után újra a közönséges tengeri faunának fog helyet engedni. Ennek folytán aztán a tengeri rakódmányok közepe tette található fogjuk látszólag félig sósvizi állatalakoknak halmozatát, a nélkül, hogy a rakódmánynak minőségéből támaszpontot nyernék ezen tüneménynek megmagyarázására, miután a moszatok föltűnő nyomok hátrahagyása nélkül, elrothadtak. Hasonló tünemény fog ismétlődni ottan, hol nagy mennyiségű fa gyűl össze a tengeröblökben, itt is az elkorhadó szerves testek félig sósvizi jellegű faunát fognak kifejleszteni s ezen úton lignittlepek képződhetnek látszólag félig sósvizi állatalakokkal oly helyeken, melyek az édesviz hatáskörén egészen kívül esnek.

Ezen észleletek és szemléletek, úgy vélem, igen egyszerű

magyarázatát adják azon sajátságos tüneménynek, hogy oly gyakran tengeri képződmények közepette, észrevehető külső ok nélkül, egyszerre félig sósvizi puhányoknak tömeges föllépésére akadnak, sőt, hogy ezen eset előáll, a nélkül hogy ez által a többi tengeri fauna feltűnő módon érintve volna. Ezen tekintetben csak a grundi és niederkreutzsteteni rétegekre, Magyarországnak tengeri „Pectunculus-homokkövében és homokjában“ a *Cerithium margaritaceum* és *plicatum* tömeges föllépésére, a fornai és pizskei látszólag félig sósvizi faunára és sok egyébre emlékeztetek. Hasonlóképen világos, hogy félig sósvizi faunával bíró lignittelepek föllépése tisztán magukban semmi esetre nem nyujtanak bizonyítékot arra, hogy az illető rakódmány édes vizek befolyása alatt állott, valamint másrészt megint kimagyarázható, mért vannak a széntelepek kíséretében kivétel nélkül félig sósvizi állatalakok, miután t. i., eltekintve a édessé vált vizek valódi behatását, az elkorhadó növényanyagok állatalakoknak letelepedését már magukban föltételezik.

(Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1872. Nr. 2.)

K. A.

Titkári közlemények.

I. T. cz. *Brellich János* és *Dr. Wachtel Dániel* tagtárs uraknak jelenlegi lakása nem lévén nálam bejegyezve, felkérem ezen urakat vagy ismerőseiket, hogy czimöket velem (Pest, Sándorutca, 9. sz. a.) mielőbb közölni sziveskedjenek.

II. 1871-re a tagdíjat lefizették :

Rácz István, Kuhinka Géza, Kuhinka István. Összesen 3 tag.

III. 1872-re a tagdíjat lefizették :

Adler Károly, Angyal József, Dr. Arányi Lajos, Berecz Antal, Bizenti Frigyes, Bothán Dániel, Choczensky József, Dobay Vilmos, Éber Nándor, Egger Samu, Ferenczy János, Frivaldszky János, Herbich Károly, Hunfalvy János, Hüsch Ágoston, Kohen Jakob, Korizmic László, Kőszénbánya- és téglagyár-társulat, Kubinyi Ágoston, Kubinyi Ferencz, Latner Károly, Meczner Vendel, gr. Nádasdy Lipót, Neumann Frigyes, Petrogalli József, Pongrácz Ernő, Prélyi István, Preuszner József, Rácz István, Reitter Ferencz, Reitz Frigyes, Rombauer Emil, Römer Flóris, Dr. Rózsay József, Sebestyén Pál, Dr. Stessel Lajos, gr. Vass Samú, Dr. Wagner Dániel, Wein János, Weiss Bernáth, Wettstein Antal, Zsigmondy Béla. Összesen 42 tag.

Közli :

Bernáth József,
társ. első titkar.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTI

Koch Antal,

TÁRSULATI MÁSODTITKÁR.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi február hó 28-án. Rendes évi közgyűlés 1872. évi márcz. hó 13-án. — *Értekezések.* Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachyhegységnek délkeleti részéből. Dr. Hofmann Károlytól. — *Irodalom.* A krystallitekről. Dr. Abt Antaltól, s. a. t. — *Vegyesek.* A m. tudományos Akademiából s. a. t. Titkári közlemények. *Melléklet.* A m. földt. társ. tagjainak névsora.

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi február hó 28-án.

Tárgyak: 1. *Hofmann Károly.* Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachyhegységnek délkeleti részéből (Lásd az értekezések alatt)

2. *Abt Antal.* A krystallitekről (Lásd az „irodalom“ rovata alatt).

3. *Fr. Posepny.* Erzlagerstätten aus den Siebenbürgischen Golddistrikten. (Posepny ur ezen német nyelven tartott értekezését az aranyterületek földtani átnézetes térképével együtt közlönyünk számára megígérte, mi-helyest megkapjuk az értekezést, azonnal sietni fogunk a közléssel).

4. A titkár bejelenté a belépett új tagokat ezek:

1. *Ruffiny Jenő* bányamérnök Dobsinán.

2. *Schneider Gustáv,* vaskohó-igazgató Dobsinán.

3. *Dr. Eissen Ede* Pesten.

Rendes évi közgyűlés 1872. évi márczius hó 13-án.

Tárgyak. 1. Elnöki jelentés. 2. Titkári jelentés. 3. Jelentés a könyvtár állapotáról. 4. Pénztárnoki jelentés. 5. Költségvetés az 1872. évre. 6. Indítvány levelező tagok választhatóságát illetőleg. 7. Az idén tartandó vidéki gyűlés helyének kitűzése. 8. A választmány kiegészítése.

1. Fölvastatott az *elnöki jelentés*, mely ekképen hangzik:

Tisztelt közgyűlés!

Van szerencsém következőkben társulatunknak állásáról s a múlt évben kifejtett tevékenységéről áttekin-tesen tudósítani a tiszt. közgyűlést.

A múlt évnek elején társulatunk, a körülmények változtával, szükségesnek találta az alapszabályoknak módosítását. Ezen módosított s 1871. évi márcz. 8-án a nagym. m. kir. belügyminister ur által jóváhagyott alapszabályok alapján a társulat utolsó, múlt évi aprilhó 26-án tartott, rendes közgyűlésén 3 évre megválasztá tisztviselőit és a választmányt, mely utóbbinak három tagja azonban a választást el nem fogadta. A választmány nem tartotta czélszerűnek kiegészítése végett külön rendkívüli közgyűlést összehívni, miért is a jelen rendes évi közgyűlésnek egyik feladata, a választmányt az alapszabályok értelmében kiegészíteni.

A módosított alapszabályok értelmében a magyarhoni földtani társulat szorosabb összeköttetésbe kívánt lépni a m. kir. földtani intézettel, és az összeköttetés feltételeit, egyetértőleg a m. kir. földtani intézet igazgatójával, akkép vélte megállapítandónak, hogy egy részről a társulat a hozzá beküldött vagy saját költségén gyűjtendő öslénytani tárgyakat, ásványokat, kőzeteket, s a t. a m. kir. földtani intézetnek tulajdonjoggal általadni, egyszersmind erejéhez képest a m. kir. földtani intézet működését mindenben elősegíteni fogja; más részről a m. kir. földtani intézet, kiadandó évkönyveiből a társulatnak tagjai számára 200 példányt ingyen, s mennyiben a társulati tagok számának növekedése esetében több példányra volna szüksége, a többletet a kiállításí áron általengedni fogja.

Ezen összeköttetési egyezmény jóváhagyás végett a m. kir. földm.-. ipar- és kereskedelem-ügyi magas ministeriumhoz fölterjesztvén, ennek a múlt közgyűlésen

fölolvasott leiratában a társulat megkeresésének hely adatott s az óhajtott szorosabb összeköttetés létrejött.

Ezen, mindenesetre kedvező, összeköttetés következtében a társulat azon kellemes helyzetbe jutott, hogy 1871-ki tagjainak a „Földtani Közlöny“-ön kívül a m. kir. földt. intézet első évkönyvét is adhatta tagilletmény gyanánt.

A társulatnak egyik működése szakgyűléseknek tartásából áll. Ezek az előre megállapított napokon pontosan megtartattak s a társulat helyi tagjaihoz aránylag szépen látogatva voltak; ezekről a társulat első titkára fog bővebb jelentést tenni. Nem mulaszthatom el, e helyt a társulat nevében köszönetemet kifejezni a m. tud. Akademiának, mely palotájában gyűléseink számára már több év óta alkalmas helyiséget szíveskedett általengedni.

A múlt évnek elején megindított „Földtani Közlöny“, mely azóta, a szünhónapokat kivéve, minden hóban megjelen, mint a társulatnak tudományos közege, megtartott szakgyűléseinek részletes jelentéseit s egyéb társulati folyó ügyeket, valamint a szakgyűléseken tartott értekezéseket lehetőleg gyorsan hozza, ezeken kívül „Irodalom“ czimú rendes rovatában a földtan és ásványtan körébe vágó irodalmi termékek ismertetését s kivonatait közli, fősúly fektetettvén azokra, melyek hazánkra is vonatkoznak.

Egyes vidékeknek földtani átvizsgálására a társulat a múlt évben 400 frtot szentelt. Ezen összegnek fele Szabó József alelnök úrnak adatott, hogy a Börzsöny-Márosi trachyhegyecsoporthnak közeteit részletesen vizsgálja, másik felét Köch Antal 2-od titkár úr kapta, ki a Szerém megyében fekvő „Frusca Gora“ hegység egy részének átvizsgálására vállalkozott. Mindkét úrnak ismert szakavatottsága kezeskedik arról, hogy a fölládozott összeg tudományosan jól fog kamatozni, mit különben a várandó jelentések be fognak bizonyítani.

E helyt ki kell emelnem, hogy Keller Emil tagtárs úr Vág-újhely vidékéről egy becses gyűjteményt küldött be ajándékban a társulatnak, melynek becsét az illető vidéknek földtani leírása emeli. A gyűjtemény átadatott már a m. kir. földtani intézetnek.

Mint különösen fontos eseményt társulatunknak múlt évi történetében ki kell emelnem a Hantken Miksa tagtárs úr által indítványozott, vidéki helyeken, különösen bánvárosokban tartandó gyűléseknek elsejét, értem a Selmeczbányán múlt évi aug. 7-től—12-ig tartott első

vidéki földtani gyűlést. Ezen gyűlés a selmeczi és selmeczvidéki bányászok s egyéb szakférjak élénk részvétele mellett állott: egy megnyitó szakülésből aug. 7-én, szakértők vezetése alatt a legérdekesebb selmeczi és hodricsi bányák látogatásából, földtani kirándulásokból Selmecz, Hodrits, Vichnye és Szklenno vidékén, miket Pettkó J. tanár úr vezetett, s végül egy berekesztő szakgyűlésből. Az üléseken értekezéseket tartottak: Pettkó J. Platzer F. és Hantken M.; a bányákban és a kirándulások alatt szintén tartattak magyarázó előadások s tanulságos eszmecserék fejlődtek ezek nyomán. Ezen első vidéki gyűlésnek főeredménye gyanánt az tekintendő, hogy a régi és a nagy számmal belépett új selmeczi tagok-fiókegyületet képeztek, mely a fővárosban székelő földtani társulattal szoros összeköttetésben áll s feladatául kitűzte magának, az anyatársulattal összeműködve, annak céljait telhetőleg előmozdítani. Egy a selmeczi tagok részéről beküldött tudósításban kilátásba helyeztetett, hogy ezen fiókegyület nem sokára véglegesen meg fog alakulni s működésének programját velünk közölni fogja.

El nem hallgathatom a gyűlést rendező bizottságnak fáradhatlan buzgóságát, melylyel a Selmeczen megjelent fővárosi tagtársakat fogadták, elszállásolták és otttartózkodásukat kellemessé tették. Fogadják szíves fáradozásukért köszönetünknek őszinte kifejezését.

Nagy tevékenységet van hivatva a társulat kifejteni az 1873. évi bécsi világkiállításra nézve. Már 1867-ik évben a társulat magáévá tette azon tervet, hogy hazánk köszöntelepeit beható tudományos vizsgálat alá vegye s hogy ezen vizsgálatok eredményét egy első alkalommal, valamely belföldi általános iparkiállításnál feltüntesse. E végből a társulaton belül egy köszén-bizottság alakult, mely több éven át sikerrel működött, míg a m. kir. földtani intézetnek föllállításával ezen intézet lett hivatva a vizsgálatnak folytatásával és befejezésével s azért a köszénbizottság föloszolván, a m. kir. földtani intézet igazgatósága vette át ezen ügyet. — Mindazonáltal, miután az 1873-ki bécsi világkiállítás létesülése köztudomásra jutott, a társulat a köszénbánya-vállalatokat fölhívta, hogy ezen kiállításon együttesen képviseltessék magukat a m. kir. földtani intézet vezetése alatt.

Ez alatt érkezett le a m. kir. földmiv. ipar- és kereskedelem-ügyi magas ministeriumnak az 1873-ki bécsi világkiállításra vonatkozó leirata, melyben a társulatot is fölszólította, hogy a magyar kiállítási bizottság számára

alkalmas egyéneket szemeljen ki és jelentsen be, minek következtében a választmány Bielz Albert, Hantken Miksa, Riegel Antal, Volny József és Zsigmondy Vilmos urakat hozta ajánlatba.

A m. kir. földmiv.-ipar- és kereskedelem-ügyi ministerium, miután az országos kiállítási bizottság tagjainak száma felette felszaporodott, nem választhatta meg mind az ajánlott urakat, hanem az elnököt, Hantken Miksa és Zsigmondy Vilmos urakat sorozván az országos kiállítási bizottság tagjai közé, magát a társulatot fölszólította, hogy testületileg kiállítási albizottság gyanánt működjék közre.

Ezen fölszólítás alapján följogosítva éreztem magamat, hogy, miután az országos kiállítási bizottmány és ennek szakosztályai is megalakultak, az összes iparágakra kiterjedő. II. szakosztály első ülésében azt az ajánlatot tegyem, miszerint ezen társulat a bánya-, kohó- és vasipar-csoportozatra nézve a kiállítási ügyekben közvetítéssel megbizassék. Ezen ajánlatnak elfogadása folytán egy az elnökből, Hantken Miksa, Volny József és Zsigmondy Vilmos urakból álló szűkebb bisottságot választotta, mely bizottság *a társulat nevében* tettelegesen megindította az említett csoportozatra vonatkozó kiállítási ügyek kezelését, melynek eredményéről a jövő évi közgyűlésen reményelek a tisztelt társulatnak örvendetes jelentést tenni.

A felsoroltakban a társulatunk körén belül történt fontosabb eseményeket vázolván, azon óhajjal fejezem be jelentésemet, hogy a társulat működése minél szélesebb körben ismeretessé válván, a legszívélyesebb támogatásban részesüljön.

Pest 1872. évi márcziushó 13-án.

2. Ezután az első titkárnak távollétében a másodtitkár olvasta föl a titkári jelentést.

„Van szerencsém a tisztelt közgyűlés előtt a lefolyt év munkássága által létrehozott eredményeket röviden felsorolni.

A mult évi utolsó közgyűlés óta a társulat az előre megállapított rend szerint Pesten 10, és Selmecezen két szakgyűlést tartott, melyekről a társulat szaklapja, a „Földtani Közlöny“ bővebb tudósítást ad. Itt csak az értekezők nevét, valamint az általuk előadott értekezések, megismertetések és bemutatások számát akarom összeállítani,

A fentemlített 12 szakgyűléseken 15 tagtárs 32 előadást tartott, és pedig:

| | |
|-------------------------------|------|
| Abt Antal | 1-et |
| Adler Károly | 1-et |
| Bernáth József | 2-öt |
| Bruimann Vilmos | 1-et |
| Hantken Miksa | 8-at |
| Dr. Hoffmann Károly | 1-et |
| Koch Antal | 5-öt |
| Dr. Pávay Elek | 2-öt |
| Pettkó János | 2 „ |
| Platzer Ferencz | 1-et |
| Pozsepny Ferencz | 1-et |
| Roth Lajos | 1-et |
| Dr. Szabó József | 4-et |
| Themák Ede | 1-et |
| Dr. Wartha Vincze | 1-et |

A választmány a társulati ügyek elintézése és igazgatása felett 9 ülésben tanácskozott; továbbá tartatott még Vihnyén egy vegyes bizottsági gyűlés a selmeczi fiókegylet alakulása érdekében, és egy 4-tagu bizottság a bécsi világkiállítás ügyében több értekezletet tartott Pesten.

A fentemlített tagtársak előadásait részint egész terjedelemben részint kivonatban találhatni a „Földtani Közlöny“ eddigelé megjelent első 13 számában.

Az utolsó közgyűlésen a tisztelt elődöm által közlött titkári jelentés szerint a társulat 181 tagból állott, mely régi tagoknak száma azóta részint halálozás, részint más okok miatt kisebbedett, de időközben 51 ujonnan belépő tag által jelenleg 220 rendes tagra szaporodott.

A társulat jelen tagjainak számát és minőségét az alább következő betűsoros névjegyzék mutatja.

Legutolsó napokban a pesti „köszénbánya- és téglagyár társulat“ 300 fttal lépett a pártoló tagok sorába, mire az elnök részéről már megtörtént a megköszönő válasz. (A közgyűlés örvendetes tudomásul vette ezen tényt.)

3. A másodtitkár, egyúttal könyvtárnok, fölolvasta az itt következő könyvtári jelentést.

Jelentés a magyarhoni földtani társulat könyvtárának állapotáról.

A társulatnak választmánya a 2-od titkárra bízván a könyvtárnak kezelését, van szerencsém erre nézve jelentést tenni.

A társulat könyvtára jelenleg főleg csere és ajándékozás által növekedik, vétel által való beszerzésre csak kevés fordított, a mire nincs is szükség most, miután a m. kir. földtani intézettel való összeköttetésénél fogva, ennek jól felszerelt szakkönyvtára, a intézet igazgatóságának beleyegzésével, a társulati tagoknak is rendelkezésére áll.

A könyvtárnak átvételénél rendesen kezelve találtam azt, az addig beérkezett munkák folyó számokkal ellátva és a társulat pecsétjével bélyegezve bevezetve voltak egy főkönyvben s e mellett azoknak gyors föllelhetésére külön, alphabét szerint rendezett czédula-jegyzék is volt. Ezen rend szerint tovább folytatám az alattam beérkezett munkáknak bevezetését.

Könyvtárunk a múlt év végéig a nemz. muzeum irodájában két, a múzeum birtokába tartozó, szekrényben volt elhelyezve; ezen szekrények egyikét társulatunk elnökének megkeresése folytán a nemz. múzeum igazgatósága további használatra is általengedvén, az a múlt évnek végén a m. kir. földt. intézet helyiségébe vitetett, s ebben az egész könyvtár csélszerűen elhelyeztetett.

A felelősség terhe alatt bizatván rám a könyvtár, az rendesen csukva van, de térítvény mellett a társulat bármely tagja átveheti tőlem, vagy az első titkártól is, a használandó munkákat.

A társulat eredetileg számos bel- és külföldi társulattal lépett csereviszonyba, de azoknak kiadványai rendetlenül jöttek, s így a legtöbb társulatnak munkálatai nem teljések.

Azon társulatok, melyektől a múlt évben még beérkeztek munkálatok, a következők:

1. M. kir. termész. tud. társulat
2. Erdélyi múzeumegylet
3. Verein für Naturkunde in Pressburg
4. Országos középtanodai tanáregylet
5. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt
6. Országos iparegyesület
7. Bányászati és kohászati lapok
8. K. k. geologische Reichsanstalt in Wien.
9. Zool. botanische Gesellschaft in Wien
10. Ferdinandeum in Innsbruck
11. Schmitsonian Institution. Waschington
12. Naturforschender Verein in Brünn.

13. Nassauischer Verein für Naturkunde in Wiesbaden

14. „Lotos“ Zeitschrift für Naturwissenschaften in Prag

15. R. Comitato geologico d'Italia, Firenze, mely utolsóval nem rég lépett életbe a csereviszony.

Mindezen és a többi társulatoknak is, melyekkel a csereviszony megkezdett, összesen 26-nak, a választmány által fölhatalmaztatva, könyvkereskedés vagy posta útján elküldöttem a társulat munkálatainak III IV. és V. kötetét, a fentebb fölsoroltaknak ezeken kívül a „Földtani Közlöny“ első kötetét is.

Föl említhetem még, hogy a társulat munkálataiból összesen van még 664 kötet-példány, és pedig:

| | | |
|-------------------------------|-------|---------|
| az I. kötetből magyar nyelven | . 26 | példány |
| az I. „ német „ | . 37 | „ |
| a II. „ | . 34 | „ |
| a III. „ | . 213 | „ |
| a IV. „ | . 124 | „ |
| az V. „ | . 230 | „ |

összesen: 664 „

Végül bátor vagyok jelentésemhez a könyvtár jegyzékének folytatását mellékelni, kezdve a folyó 195 számtól, bezárólag a 293-ik számig, miután az 1—194 számig terjedő könyveknek jegyzéke a társulat munkálatainak 3-ik kötetében már le van nyomtatva s így felesleges volna annak ujboli lenyomatása. (A jegyzék a jövő számban fog közöltetni.)

Pest, 1872. márczius 13-án.

Koch Antal
2-od titkár.

1. Fölvastatott a számvizsgáló bizottságnak a pénztár állására vonatkozó jelentése.

Jelentés a m. földt. társulat pénztárának ügyében.

Az utolsó, azaz 1871-iki april hó 26-án tartott közgyűlésen határozatott, hogy a társulat számadásai a jövőben mindig a polgári év végével befejeztessenek, miért is Hantken Miksa, Hofmann Károly, és Zsigmondy Vilmos tagtárs urak kiküldettek, hogy mint számvizsgáló bizottság az 1871. év december 31-ike után való napok valamelyikén a pénztárt megvizsgálni sziveskedjenek.

Ezen határozat következtében a kiküldött bizottság 1872-iki januárhó 26-án összeülvén, megvizsgálta a szá-

madásokat, melyeket rendben talált; összehasonlította az 1871-ik évre tervezett költségvetést, s az 1872-ki előleges költségvetést tervezte.

Mindezekről a következő kimutatás összehasonlító átpillantást fog engedni.

Bevételek :

| | Tervezet 1871-re | | Tényleg 1871-ben | | Tervezet 1872-re | |
|--------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| | frt. | kr. | frt. | kr. | frt. | kr. |
| Hrczg. Eszterházy adománya | 420 | — | 420 | — | 420 | — |
| Évdíjak | 1000 | — | 759 | — | 1000 | — |
| Alapítványi kamatok | | | 15 | — | | |
| Földhitelintézeti záloglevelek kamatai | 170 | — | 181 | 50 | 181 | 50 |
| Eladott munkálatokért | | | 27 | — | 10 | — |
| Takarékpénztári kamatok | | | 71 | 20 | 45 | — |
| Tagdíj hátrálék | | | | | 150 | — |
| A bevételek összege | 1590 | — | 1473 | 70 | 1806 | 50 |

Kiadások :

| | | | | | | |
|---------------------------------------------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Igazgatási költségek | 850 | — | 516 | 74 | 850 | — |
| Földtani kiküldetésekre | 400 | — | 400 | — | 600 | — |
| Kiadványok | 530 | — | 677 | 75 | 800 | — |
| Póstabérek | | | 18 | 8 | | |
| Különfélék | 60 | — | | | | |
| A kiadások összege | 1840 | — | 1612 | 57 | 2250 | — |
| A kiadás többlet (deficit) | 250 | — | 138 | 87 | 443 | 50 |

A számvizsgáló bizottság által 1872. évre összeállított előleges költségvetésben 443 frt. és 50 krból álló kiadástöbblet mutatkozik, mely a tőkéből, azaz a társulati vagyon fogyasztása által, lenne fedezendő.

A két utolsó pénztárvizsgálás alkalmánál talált vagyonállapot a következő volt:

| | 1871. ápril 26-án | | 1872. jan. 1-én | |
|------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------|
| | frt. | kr. | frt. | kr. |
| Földhitelintézeti záloglevelek | 3300 | — | 3300 | — |
| Alapítványok | 605 | — | 605 | — |
| Készpénz | 435 | 53 | 296 | 66 |
| Összesen | 4340 | 53 | 4202 | 66 |

mely szerint a társulati vagyon 138 frt. 87 krral kisebbedett, mely összeggel a keletkezett kiadástöbblet fedeztetett.

Zsigmondy Vilmos, Hantken Miksa, Hofmann Károly.

5. Ezekután Szabó József alelnök ur indítványozza az alapszabályok módosítását arra nézve, hogy a társulatnak négyféle tagjaihoz fölvétessék azoknak még egy ötödik neme t. ill. *levelező tagok*, kiknek oly *nem rendszeres tagok* választatnának, kik a társulatnak, különösen földtani tárgyak gyűjtése vagy ajándékozása által, szolgálatot tesznek. A közgyűlés nagy szótöbbséggel elfogadván ezen indítványt, az alapszabályok 4 §. és 5 §.-nak módosítása és a 8 §. után egy 8 $\frac{1}{2}$ §-nak beleiktatása azon értelemben elfogadtatván, jóváhagyás végett a belügyminis-teriumhoz fog terjesztetni.

7. Az 1872-ben tartandó vidéki gyűlés helyének kitűzésére vonatkozólag két indítványozó lépet fel. Hantken Miksa úr a Bánátot, névleg Oraviczát, Zsigmondy Vilmos úr pedig a Szepességet, névleg Iglót ajánlotta. — A közgyűlés szótöbbséggel Iglót választotta az ideai vidéki szakgyűlések helyéül, s fölkérte a társulat elnökét, hogy tenné magát érintkezésbe az ottani illetékes körökkel.

8. *Prugberger József* úr ő méltósága fölhívja a Társulatot, hogy a következő évben Marmaros-Szigeten tartsa meg vidéki szakgyűléseit. — A közgyűlés örömmel fogadta ezen szíves meghívást s elfogadja azon időpontra, midőn a vasút Marmaros-Szigetig ki lesz már építve.

9. Az elnök úr előterjeszti, hogy *Bernát József* úr, a társulatnak első titkára, megbetegedése által akadályozva van a közgyűlésben részt venni. — A közgyűlés sajnálat-
tal tudomásul vévén megbetegedését, indítatva érzi magát, Bernát József úrnak a társulat érdekében kifejtett buzgal-
máért teljes elismerését és köszönetét kifejezni, az első titkári hivatal betöltésére nézve azonban titkos szavazást elrendelni. — Bernát József úrnak buzgó közreműködését azonban továbbra is óhajtván, egyhangúlag választmányi tagnak megválasztá.

10. Az eképen megürült első titkári hivatalnak betöl-
tésére a közgyűlés titkos szavazást nyitván, általános sza-
vazattöbbséggel Böckh János úr, a m. kir. földtani intézet
osztálygeológja, választatott első titkárnak.

11. Hátra lévén még 3 választmányi tagnak megvá-
lasztása, titkos szavazatt útján, általános szavazattöbbsé-
ggel megválasztattak: Bielz Albert, Dr. Pávay Elek és
Abt Antal urak.

12. Hantken Miksa úr ajánlatba hozta, hogy Heer
Oswald zürichi tanár-, Zsigmondy Vilmos úr pedig, hogy
Stúr Dénes, a bécsi bir. földtani intézet főgeológja, a
magyarhoni földtani társulat tiszteleti tagjainak választat-

nának. A közgyűlés egyhangúlag elfogadta ezen ajánlatokat és *Heer Oswald*, zürichi tanárt és *Stúr Dénes* főgeológót tiszteleti tagjainak megválasztotta.

Ezek után az elnök a közgyűlést befejezettnek nyilvánította.

Értekezések.

Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachythegységének keleti részéből.

Dr. Hofmann Károlytól

1) Tridymit a Guttin- és Rozsály hegyről.

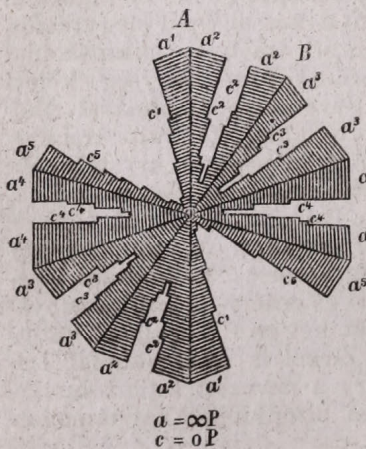
A Tridymit tudvalevőleg a kovasavnak azon igen nevezetes, a Quarctól úgy krystallographiailag, mint csekélyebb tömötsége által lényegesen eltérő, második határozatosan jegecedő modificatioja, melyet G. vom Rath ezelőtt néhány évvel fedezett fel legelőször egy mexicói trachyt kőzet (Augit-andesit) apró hasadékain; később azután számos helyen találtatott, hasonló körülmények között trachyt-kőzetekben, sőt legújabb időben Németországban még régi porphyr kőzetben is. Magyarországból azonban eddigelé csak mikroszkopiai apróságban volt is meretes, és pedig G. Rose *) és Zirkel-nek **) kutatásai által, kiknek elsőbbike azt mint a kassai Opál elegyrészét, másodikika több magyarországi trachyt mikroszkopiai üregeiben fedezte fel. A Vihorlat-Guttin hegység keleti részében véghez vitt földtani felvételeim alkalmával sikerült a szóban lévő ásványt két lelhelyről való trachytban nagyobb, jól képződött és igen jelleges krisztálykáiban találni, melyek teljesen biztos meghatározást engednek. Ezen lelhelyek a Guttin- és a Rozsály (románul Ignics)-hegy; az első Kapnikbányától éjszakra, az utobbi Nagybányától éjszakkeltre esik. A bécsi cs. k. földtani intézet részéről szétküldött magyar- és erdély-országi trachyt-kőzetek gyűjteménye mindkét hegyről tartalmaz kőzetpéldányokat, és azokban már Zirkel is mikroszkopiai Tridymitet talált. Örvendek, hogy a nevezett kitünő buvárnak eme észleletét kétségtelen bizonyítékokkal támogatnom.

Legszebb kifejlődésben találám az ásványt egy nagy, világosan a Guttinhegy tetejéről legurult, trachyt-tuskó-

*) Pogg. Ann. Bd. 139. pg. 314.

**) Neues Jahrb. f. Min. 1870. pg. 827.

ban, melyre magasan fent a hegy éjszaki lejtőjén, Krácsfalutól délkeletre, akadtam. A tuskó igen számos, rendetlen, töbdnyire hosszukás és némileg párhuzamosan laposan összenyomott likacsot tartalmaz, melyeknek falait víztiszta vagy fehéres Tridymit krystálykák borítják. Ezen krystályok részint *egyszerűek*, s papírvékony hatszöges táblácskákat képeznek, részint pedig kerék alakú többesszámu *ikercsoportok*, melyeknek elemeit az oly jelleges, ék alakúlag táblás *kettesikrek* képezik. A krystályok ∞P és ∞P combinatioját képviselik; ∞P rajtuk uralkodván alakjuk mindig táblás. Néhol P is mutatkozik a nevezett két alak combinatioi éleinek roppant vékony megtompításaként; némely krystályon ∞P -nek élei is hasonlólag igen vékony lapocskák által megtompítvák, melyek ∞P_2 alakhoz tartoznak. — G. vom Rath kiemeli, hogy a *pachucai* Tridymit hármásainál a középső egyén gyakran egy igen finom rovat által ketté van osztva, mi arra utal, hogy a hármás-ikereket tulajdonkép két kettes-iker alkotja oly módon, hogy a középső párhuzamos két krystályfél nem nőtt mindig tökéletesen össze *). A guttini többes-ikercsoportok az iker összalakulásának eme sajátosságos módját még sokkal világosabban tüntetik elénk: azon krystályoknál t. i. — mint ezt a mellékelt, egy ily iker-csoport keresztmetszetét ábrázoló vázlat mutatja — leg-



először is két, mindig széles köz által elválasztott ikertábla (A és B) az egymás felé néző egyének párhuzamos állása által egy *hármás krystályt* alkot olyképen, hogy a párhuzamos egyének összenövése csak az ikersíkok átmetszési vonala közelében, ismételt összalakulás utján, történik. Közönségesen látjuk, hogy még egy harmadik ikertábla (C) is ép oly módon a csoporthoz csatlakozik, úgy hogy az egész

C csoport voltaképen *négyes krystályt* képvisel; néha hasonlólag még egy negyedik (D), sőt még egy ötödik iker-

*) Pogg. Ann. Bd. 135. pg. 441.

tábla is mutatkozik, ötös-, illetőleg *hatos kryst ályt* alkotván E mellet gyakran előfordul azon eset, hogy az ikrek egyénei, mint az ábra mutatja, egymáson keresztül hatnak, mi által tökéletesen kerékalaku csoportok keletkeznek.

A krystálykák, mint Pachuca mellett, úgy itt is részint vitziszták és átlátszók, részint pedig külbehatások folytán fehérek, zavarosak és nem fénylenek. Keménységük a Quarczhoz közel áll. A forraszcső előtt nem olvadnak.

Dr. Wartha tanár ur szives volt az ásvány vegytani vizsgálatát és tömötségének meghatározását végbe vinni. Szives közlése szerint az ásvány pora káli-luggal, valamint szénsavas ~~karbon~~ lúggal forralva, nem oldódik. Az ásványnak ezen utóbbi magatartása ellenkezik ugyan azzal, mit G. vom Rath a Tridymitről állit, melynek pora szerinte forró szénsavas natron oldatban tökéletesen feloldódik. Azonban már G. Rose ezen állitást helyre igazitá gyanitván, hogy vom Rath-nak illető kísérlete valószínűleg igen sok oldattal és igen kevés ásványporral tétetett, miután a Rose által mesterséges úton előállított Tridymit szénsavas natron oldatban szintén ép oly kevésé oldhatónak mutatkozott, mint káli-lugban *).

A vegyelemzés akkép történt, hogy az ásványnak sértetlen krystályai (összesen 0.2 gramm-nál még valamivel kisebb súlylyal) czélszerűen választott platin készülékekben fluorhydrogen gőzök hatásának kitétettek. A kén-savval kezelt és fehér izzításig hevített maradékban közvetlen meghatározás utján találtatott, az eredeti ásvány mennyiségére viszonyitva: 1.4% vasoxyd és timföld, azonkívül még 1.1% magnesia és mészföld, továbbá spectroskopon kali és natron nyomok. A vizsgált anyag kovasav-tartalma, a fluorhydrogen gőzök okozta súlyvesztességből kiszámitva, 97.5% -nak bizonyult, mely szám azonban tekintettel a maradékban t. i. az 1.1% magnesia és mésztartalomban foglalt csekély kén-sav mennyiségre, inkább még egy két tized %-ka magasabbra teendő.

A tömötség, melynek meghatározása szintén csak igen csekély mennyiségű anyaggal történhetett (a fenebbi 0.2%), 2.36-nak talátatott.

A Tridymit tartalmu trachyttuskó anyaközete azonos azzal, mely a Guttinhegy csucsát alkotja, e közet t. i. világos színü Biotit tartalmú Augit-andesit. A világos kékes-szürke, érdes trachyt alaptömegében porphyrosan kivál-

*) Pogg. Ann. Bd. 139 pg. 304.

vák: igen számos, fehéressárga, üveges földpát *krystályka*, feketés zöld *Augit* oszlopocskák, *Biotit* táblácskák és itt-ott egy fekete fénylő *Amphibol* oszlopocska is. A földpát néha tisztán ikerrovatozatot mutat, tehát *Plagioklas*, még pedig *üveges* minőségben. Szabó tanár ur módszere szerint a gáslángban vizsgálva, a földpát a *Labradorit* sorba tartozónak bizonyult. Savak által tökéletlen vegybontást szenved; az oldat meszet és nátront tartalmaz.

A Rozsály-hegyen két helyen találtam Tridymitet t. i. a hegy tetején, valamint egy mélyebb, a hegy északi ereszen lévő *putton*. Előfordulása a guttinnival igen megegyezik, csak hogy a likacsok a kőzetben gyérebbek és a Tridymit *krystályok* bennök kisebbek, mint amott. Az anyakőzet szintén Augit-andesit, mely a guttini kőzettől csak azáltal különbözik, hogy *Biotit* és *Amphibol* benne hiányzik. Ezen kőzet a Guttin-Vihorlat-hegység keleti részének magasan kiemelkedő, széles közép tömegét kizárólagosan alkotja, igen egyforma minőségben.

Feltűnő, hogy mily nagy hasonlatosságot mutat a tridymitnek vulkani kőzetekben való előfordulása a különböző ismeretes lelhelyeken. Ebből általánosan igen hasonló képződési körülményekre következtethetünk. Hogy a Tridymit ugy nálunk, mint a Szt.-Christobal hegyen és egyéb lelhelyén is, tágasb értelemben véve másodlagos képződmény, azt már előfordulása a kőzetek apró hasadékain és üregeiben kétségtelenné teszi. Gerhard vom Rath a pachucai Tridymitre nézve jó érvekkel bebizonyítja, hogy azon ásvány és társai ott sublimatio útján, vagy legalább vulkani gőzök közreműködése folytán, keletkezett. Az imént tárgyalt magyarországi előfordulásoknál is a körülmények leginkább ezen képződési út mellett szólnak. Már a mellékkőzetnek állapota sem olyan, milyennek lennie kellene, ha a szóban lévő ásvány a mellékkőzetnek nedves uton történt kilugozásának köszönné eredetét.

2.) Chabasit a Guttin hegyről.

Szabó tanár ur társulatunk utolsó gyűléseinek egyikében a Chabasitnak előfordulását a magyarországi trachytokban tárgyalá, és ez alkalommal szives volt megemlíteni, hogy én ezen ásványt a Guttin hegyen is, trachytban találtam. Legyen szabad ezen leletet ez alkalommal bemutatni és előfordulásáról némi magyarázatot adni.

Ezen Chabasitnak lelhelye a Guttinhegy éjszaki ereszen lévő kis trachytkúp, mely a régi felsőbánya-marmarosi országút alatt, közvetlenül éjszakra a „Tolvaj szükülő“-nek nevezett meredek szikla faltól, a tuffok területéből kiemelkedik. A kőzet az előbb tárgyalt guttini kőzettel azonos, de mállottabb annál; a benne kivált földpát szintén a labradoritsorba tartozó Mikrotin. E kőzet számos üreget tartalmaz, melyeknek falain a Chabasit viztisza, vagy kezdő mállás következtében fehéres, krystályokban fordul elő, részint egyenként, részint csoportokká és kérgékké összekötve. A legnagyobb krystályok 5 vagy 6 mm. hosszúak. E krystályok mindnyájan igen csinos ikreket képeznek, melyeknek egyénei párhuzamos tengelyekkel egymásba hatoltak. Alakjuk R; — $\frac{1}{2}$ R; és — 2 R combinatióját képviseli. A törzsrhomboéder lapjai, mint közönségesen, toll alakúlag, a — $\frac{1}{2}$ R lapjai pedig hosszukban rovatozvák és tetszőlegesen görbülvék egy oly skalenoëderrel való ismétlődő összealakulás következtében, melynek lapjai a törzsrhomboéder sarkélővébe esnek.

Az előttünk lévő esetben is alig lehet kételkedni, hogy a Chabasit a kőzet mészföldpátja elmállásának köszöni eredetét. A kőzetnek ezen alkatrésze könnyen mállik és a légbeliek behatásának sokkal kisebb mérvben áll ellen, mint a kőzetnek alaptömege és a többi benne kiváltott elegyrész. Míg ez utóbbiak példányainkon csak kevéssé változtattak meg, a földpátkrystályok látszólagosan megtámadvák; a kisebb krystályoknál a vegybontás már egész tömegükön haladt keresztül, a nagyobbaknál az még csak felületükre szoritkozik, míg belsejük még ép s üveges maradt. A földpátnak sokkal könnyebben történő mállása azonban legtisztábban a kőzet mállási felületén vehető ki, mely mindig likacsos a kimállott földpát üregei által, míg az alaptömeg még szilárd és kevésbé megtámadt, az Augit, Amphibol és különösen a Biotit kiváltott krystálykái majdnem épnek mutatkoznak.

3. Adular Tótos környékéről, Marmaros megyében.

Az Adular tudvalévőleg nem oly nagyon ritkán fordul elő a magyarországi trachythegeység ércztelérein. Már régebben ismeretes a selmeczi ércztellérekből; nem régen Posepny ur azt Verespatakon is találta, és újabb időben Szabó tanár ur ezen földpátot Felsőbányán is a főtte-

lér azon mellékerecskeiben fedezte fel, melyek a keleti irányakna mellett, az ugynevezett „Levesi“ felszintes művelés által vájatnak. — Ide csatlakozó előfordulást én magam is észleltem tavál a Vihorlat-Guttin hegység marmarosi ereszen, Zserapa bányagyarmat környékén, a „Griu-cu-vesz“ nevü réten, mely a tótosi rézkohótól k. b. $\frac{1}{2}$ oranyira távolságban keletdélkelet felé esik. Ott egy kis bokrokkal borított kupocska széthasadozott trachytot tár fel, melyben a hasadékok falai szürkés fehér, áttetsző Adular krystálykakkal borítvák. A krystálykák bár kicsinyek (a legnagyobbak alig hosszabbak 6—7 mm. nél), de igen tisztán kiképezvék. Alakjuk, megegyezőleg előfordulásukhoz az említett ércztelepeken, a ∞P , $o P$ és $+ P \infty$ combinatióját képezi. Gázlángban vizsgálva, az Orthoklas csoportra jelleges tüneteket mutatják, s kitetszik, hogy a csoportnak káliban legdúsabb és nátronban legszegényebb válfajaihoz tartoznak, hasonlólag mint a Valencianit, a Szt.-Gotthardt-i vagy mint az ifjabb Bischof által vegyelemzett selmeczi Adular. A Griu-cu veszi Adular még társulva van kevés Quarczczal. Ez utobbinak képződése az Adular képződésének korszakába esik, miután észrevehetők oly Adular krystálykák, melyek a Quarczra felnöttek, ugy mint mások is, melyek Quarcz krystálykok által részben körülzárják. Quarcz a kőzetnek apró likacsaiban is fordul elő.

A hasadékok mellékközete a hozzá férhető helyeken mindenütt nagyobb átváltozásokat szenvedett, minek következtében nem is lehet minden alkatrészét biztosan meghatározni. Ezen kőzet Orthoklas-trachyt. Alaptömege zöldes-szürke, tömött, ebben porphyrosan behintvék: számos sárgás fehér, kissé megtámadt, néha még félig üveges földpátkrystályka, továbbá, igen lágy, zöld Seladonit-féle anyaggá átalakult likacsos oszlopkák, melyeknek körrajza a végbe ment átalakulási folyamatok folytán határozatlan és elmosodottnak látszik. Kétséget nem szenved, hogy ezen oszlopkák Amphiboltól vagy Augittól származnak, de hogy ezek közül melyikétől, ezt az előttem lévő példányokon meghatározni már nem lehet. Azonkívül itt ott egy Biotit lemezke is látszik. A kivált földpátkrystálykák nem mutatnak ikerrovatozatott; a gázlángban vizsgálva jelleges Orthoklasnak bizonyultak. Nevezetes, hogy a kőzetnek ezen eredeti földpátja hasott lóan mint az, mely hasadékain másodlagosan képződönátronnak csak nyomait, de annál több kálit tartalmaz. — Ezen körülmények közt igen valószínűnek látszik, hogy

a Griu-cu-vesz-i Adulár képződésére a mellékközet eredeti földpátja szolgáltatta az anyagot; ez utobbinak tömege a közeten átszivárgó víz által kis mennyiségében egyszerűen feloldva, ezen oldatból a hasadékok falain mint Adulár rakódhatott le ismét.

4. Anthracit az Ökörbányai telérről, Felsőbányán.

Fellenberg a magyar és erdélyi ércztelérek ásványainak leírásában megemlíti, hogy a felsőbányai érczteléren állítólag Anthracit kis darabokban, hasonlólag mint Selmezen, fordult volna elő. A felsőbányai nagybánya bejárása alkalmával, onnét egy telér darabot hoztam magammal, mely az említett ásványt szurokfekete, gömbölyödött-szögletes kis darabkákban tartalmazza. Ezen előfordulás igen nevezetes, és megérdemli, hogy közelebbről megtekintsük.

Az illető tellérdarab az ugynevezett Ökörbányai tellérről származik, még pedig az Imre érczközegen hajtott altárnai felvájásból, közel azon helyhez, hol az ökörbányai telér a főtellelrel egyesül.

Az ökörbányai telér t. ill. a felsőbányai főtélérnek egyik vastagabb mellékágát képezi. Vastagsága a főtélér közelében néhány ölnél többet teszen, ha nem is számítjuk hozzá a mellékközetnek a tulajdonképi tellértől még messzire elterjedő kovás és kovandos imprägnatioját. Az előttünk lévő telérdarab ennek utána az ökörbányai telér összes vastagságának csak igen csekély részét képviseli.

A telérdarab igen szépen tünteti elénk a telérnek réteges szerkezetét. Ezen darab egyik szélét egy conglomerat nemű réteg képezi, melyben az említett Anthracit darabkák előfordulnak. E réteg főleg köles- vagy borsó nagyságú, gömbölyödött, barnás sárga, földes és sötétebb, feketés barna, tömött szemcsékből áll, melyek kétségtelenül a mellékközetből származnak; a világosabb darabkák t. ill. nem egyebbek, mint mállott zöldkötrachyt, a sötétek pedig eocän agyag; ezen utobbi közet ugyan oly minőségben, csekély távolságban nagyobb kiterjedésű zárványt képez a zöldkötrachytban, mely zárványon a főtélér, elkeskenyedve és elágozódva, keresztül hat. Az említett kis görkövecskék kötszerét tisztátlan, barnás, valószínűleg a mellékközetnek iszap finom részecskéivel elegyedett szarukó és tisztább fehér Quarcz képezi. Ezen kötszer néhol a görkövecskéket csak kevéssé vastag kéregként borítja be, a mikor gyakran hézagok maradtak-

hátra, melyekben a Quarcz befelé álló egyénekből kikristályódott. A conglomerátban néhol Pyrit is behintve fordul elő, néhol sűrűbben is. — Ezen conglomerat réteg körülményei világosan bizonyítják, hogy a réteg egyszerűen a melékkőzetnek törmelékéből keletkezett, mely a telérhasadékon, gyorsan folyó vizek közreműködése folytán, tova gurult, elvégre lerakódott és később csak, kovaoldatok által szilárd tömeggé összekötöttet. — Az említett Anthracit darabkák a conglomerat szélső részében fordulnak elő; némely helyen sűrűen összehalmozvák s úgy tetszik, mintha nagyobb darabok szétrombolásából keletkeztek volna, séleiken s csucsaikon gömbölyödtek. E darabkák szurokfeketék; tömegük tökéletesen amorph és kagylós törésű; a forraszcső előtt elég, de csak igen nehezen s láng nélkül. Oxygenben az elégeése könnyen és tökéletesen történik. — A darabkákat közvetlenül mindig egy vékony Markasit hártácska borítja, mely fölött a conglomerat közönséges kötszere vastagabb héjat képez. A kovand hártácskának képződése minden esetre azon reducaló hatásnak tulajdonítandó, melyet az Anthracit a vasgáliczot tartalmazó oldatokra gyakorolt.

A tellérdarabnak a tárgyalt conglomerat-réteghöz csatlakozó részét Quarcz, Sphalerit, Galenit, kevés Pyrittel és Chalkopyrittel együtt alkotja; ezen ásványok többszörösen ismétlődő rétegeket képeznek, melyekben a nevezett ásványok közül majd az egyik, majd a másik uralkodik vagy hiányzik, vagy melyeknek szerkezete különböző. Ezen összes hosszrétegeken egy ifjabb Quarcz tellérke hat keresztül, mely maga ismét egy még ifjabb, a conglomerat-réteg szélén lévő Markasit hossztellérke által keresztül hatolhat. Ha a többi hosszrétegeket is közelebről tekintjük, láthatjuk, hogy azok nem mindnyájan egymásután képződött kérgék, hanem hogy közülök van egynehány, mely voltaképen ifjabb tellérkét képez a többi párhuzamos réteg közt. A telér összes tömegének szerkezete ezen többszörösen ismétlődő ifjabb telér képződést még sokszorozva mutatja, oly sajátság az, mely általában a nagybányai érczkerület minden vastagabb telérének közös tulajdona. Belőle önkényt következik, hogy azon vastagabb telérek lassankinti betöltése általánosan nem történt szakadatlanul, hanem időnként megakadályoztaott oly dinamikus folyamatok által, melyeknél a már képződött telértömeg erőszakosan ujonnan felszakított és szétrepesztett.

A mi még végre a bemutatott Anthracit darabkák képződését illeti, arra nézve két magyarázat áll rendelkezésünkre: az egyik az volna, hogy azon darabkák nem egyebek, mint átalakult barnaszén, mely, úgy mint a conglomeratban előforduló agyag darabkák is, az eocän palákból származik; t. ill. azon előbb említett pala részlethől, melyet a zöldkötrachyt körül zár, és melyen a főtélér keresztül hat. Az eocän-palák a környéken valóban itt ott kis szurokszéntelepkéket tartalmaznak. — Ezen magyarázat mellett feltehetjük, hogy a barnaszénnek átalakulása Anthracittá a teléren történt, és pedig oly módon, hogy a telér betöltése alkalmával, mely kétségtelenül csakis nedves uton történhetett, a vizek a szénből az Oxygent, Hydrogent és Nitrogent, oldható vegyületek alakjában, lassankint eltávolították. — Ezen képződési utat támogatja minden esetre az Anthracit darabkák gömbölyödött alakja és előfordulásuk a conglomerat rétegben, mely főleg csak a mellékközetnek görkövecskéiből áll.

A második magyarázat szerint gondolhatnók, hogy a felsőbányái Anthracit, hasonlólag mint kíséző ásványai, magán a teléren képződött, noha nem is éppen jelenlegi helyén, vagy legalább nem is jelenlegi alakjában, — úgy például mint azon Anthracit, mely eruptiv közetek mandoláiban vagy érezteléreim találtatott. Ama Anthracit Bischof ismeretes nézete szerint, a közetvizekben alig hiányzó szerves anyagokból keletkezett, mely anyagok kiváltak és lassankinti vegybontás által Anthracittá változtattak át.

Az Anthracit darabkák elégetésénél oxygenben a szilárd maradék igen csekélynek mutatkozott, s az is főleg vasoxydból állván, legnagyobb részt a tökéletesen el nem távolítható Markasittól származik. Azt vélem, hogy ezen körülmény az Anthracit utóbb felhozott képződési módját bizonyítja; azonban ezen körülmény sem dönthet, miután nem lehetetlen, hogy az Anthracit darabkák eredeti hamu tartalma nagyobb volt, s hogy az idők folytán az érczeléren még viz által lassankint eltávolított. E tekintetben az eddigi előfordulás körülményeiből döntő választ nem nyerhetünk.

Irodalom.

A Vogelsang-féle cristallitokról.

Dr. Abt Antal tanártól.

(Előadatott a társulat febr. hó 28-án tartott szakgyűlésén)

Vogelsang delfti tanár 1870-ben az „*Archives Néerlandaises*“ czimű folyóiratban ily czimű értekezést közölt „**Sur les cristallites, études cristallogenetiques**“. Ezen értekezésnek tárgyai azon képződmények, melyek mesterséges és természetes salakokban gyakran észlelhetők, és melyeknél oly nehezen lehet tisztába jönni aziránt, vajjon jegőczősek-e vagy nem. Értekezésében azon eredményeket közli, melyeket finom salakcsiszolatok vizsgálásából nyert, és azon kísérleteket, melyeket a végből tett, hogy a kénnek jegőcződését egy a jegőcződést gátló közegben észlelhesse. Mind a kétféle kutatásai azon meggyőződésre vezették, hogy a jegőczős és az amorph állapot között egy vagy több más (közbenső) állapot is létezhetik, melyeket globulit-oknak, margarit-oknak, longulit-oknak vagy közös néven cristallitoknak nevez. Szerinte „a cristallitok olyan szervesetlen testek, melyekben a részecskék szabályosan vannak összehalmozva ugyan, de melyeknek határlapjai nem síklapok, mint a jegőczőknél. Ki nem fejlődött, embrionalis jegőczőknek tartja, melyeknek határai bizonytalanok“.

Ha *Vogelsang* nézete helyes, akkor a tudományban elesik azon éles határvonal, mely eddig az amorph és a jegőczállapot között huzatott, és ezen körülmény magában véve elég ok arra, hogy eszméjét ismertessük eltekintve attól, hogy kutatásai földtani és kristallogenetikai tekintetben felette érdekesek.

Hogy ezen nézetét a salakban előforduló képződményekről megállapítsa, a természetet igyekezett utánozni azáltal, hogy a ként oly közegben hagyta jegőcződni, mely a jegőczképzést, mint a salak, gátolja. E végett két oldatot készített: kénből szénkénegben, és canadabalzsamból szénkénegben, és e két oldatot összekeverte. Egy csepp ezen keverékből igen alkalmas a jegőczképzés észlelésére, mivel a szénkéneg elpárolgásánál az anyag mindig sűrűbb lesz és a közegben előforduló változások könnyen megfigyelhetők.

Ha a keverék jól van eltalálva, akkor a cseppben rövid idő után előtűnnek azon testek, melyeket *Vogelsang* alakjuk szerint *Globulit*-, *Margarit*- és *Longulit*-nak nevez; azonkívül valódi jegőczők és jegőczcsoportok. Legelőbb folyó golyócskák támadnak, mi nem más mint túltelített kénoldat szénkénegben. Ezek egymást élénken vonzzák és nagyobb golyókká egyesülnek,

mig végre szilárd testek is keletkeznek. De az utóbbiak csak akkor származnak, ha a keverékben sok canadabalzsam nincs, és pedig annál előbb, minél kevesebb van belőle a keverékben. A szilárd testek legnagyobb része megismerhető jegőczökből áll, melyek vagy egyes többnyire egymással párhuzamos octaederek, vagyis pyramisok (a dülényes rendszerből), vagy ilyen apró nyolczaljakból képezett csipkés tűk.

A jegőczöken kívül azonban még más alakok is észlelhetők, melyeket határozatlan nem egyenes határlapjaik miatt a jegőczökhöz sorolni nem lehet. És épp ezen alakok voltak *Vogelsang* kutatásának tárgyai. Némelyek közülök hosszúkásak, pálczaalakuak, gömbölyű vagy gömbalakú végződésel (Longuliten). Legtöbb azonban gömbölyded, gölyő vagy gölyódad alakú, tisztán átlátszó, mint a főnebb említett gölyőcskák a túltelitett kénoldatból, és ezen alakot és átlátszóságot még az oldószer elpárolgása után is meg tartják. Ezek a globulit-ok. Ezeknek összecsoportosulása által származnak a margarit-ok. A legszebb hasonlatokat ezen alakokhoz találni a salakokban és az üvegekben.

A szóban levő testek keletkezése jó görcsö alatt könnyen észlelhető, és a tünetnynek sokfélesége a kísérletet még érdekesebbé teszi. A jegőczökkal egyformán tűnnek elő; a mint az oldószer már nem elég, hirtelen támadnak. Növekedésük több ilyen gölyőcskának egymáshoz való vonzódása és egyesülése által történik, holott a jegőczök látatlanul, vagyis úgy növekednek, hogy a kész jegőczhöz járuló anyagot látni nem lehet, vagy úgy, hogy ezen gölyőcskákat magukhoz vonzzák, melyek azon pillanatban, midőn a jegőczcel érintkeznek, jegőczcé változnak át, mely az előbbivel párhuzamos állásban van és mintegy folytatását képezi. Az említett tünetny, midőn a kengölyőcskák valamely jegőczcel való érintkezés folytán hirtelen jegőczökké megszilárdulnak, a legérdekesebb és legtanulságosabb valamennyi ezen kísérleteknél észlelhető jelenségek között.

Már maga e tünetny az embert azon gondolatra hozza, hogy azon kengölyőcskák, melyeket *Vogelsang* globulitoknak nevez, cseppfolyós kénből állanak. Maga *Vogelsang* sem állítja, hogy a kén-cristallitok mind szilárd testek, de lehetségesnek tartja, hogy némelyek közülök azok, részint azon okból, mivel szerinte egy évnél tovább is változatlanul elállhatnak, továbbá mivel salakokban hasonló alaku testeket nagy számmal találhatni, melyek bizonyára szilárdak. Hogy a szóban levő kén-tecskék csakugyan cseppfolyósak, a következőből tűnik ki.

Gyakran látni az elpárolgó csepp határán nagyobb kengölyőcskából álló koszorút; ezen kengölyocskák kisebbeknek felvétele által szemlátomást nagyobbodnak, miből következik,

hogy a nagyobb tekék úgy, mint a legkisebbek, híg kénből állanak. Ezen sárga, világos, a fényt erősen, de csak egyszerűen törő tekék vagy tekécskék még sokáig, midőn az oldószer párolgása már megszűnt, változatlanul megmaradnak, különösen ha a keverékben több canadabalzsam van. De a mint egy még növekedőben levő kristálytűvel érintkeznek, azonnal egész tömegükben megmerevednek és homályosak, vagy már csak áttetszők lesznek. Az ilyen megszilárdult homályos golyó a környezetből, ha ebben még elég mozgékonyaság uralkodik, a kisebb átlátszó golyócskákat magához vonzza, úgy hogy jegőcztük támadnak rajta, melyek eredeti alakját néha egészen megváltoztatják. Sőt néha megszilárdul egy ilyen átlátszó golyó, látszólag minden külső befolyás nélkül, és ilyenkor sugarasan állanak ki belőle a jegőcztük köröskörül. Mind a két esetben a golyó körül támadt udvar, melyben kis golyócska alig található, mutatja, hogyan növekedett a megszilárdult golyó a nyúlós balzsamban.

Ezen átlátszó kengolyók megszilárdítása *Weisz* szerint azáltal is eszközölhető, hogy valamely szilárd testtel, p. o. egy varótűvel megérintjük. Ha ezen kísérletet a górcső alatt teszszük, észreveendjük, hogy azon pillanatban, mikor a tű hegye a híg golyóhoz ér, ez megszilárdul, mint a jegőczőkkel való érintkezéskor. Ezen megszilárdulás bekövetkezik még olyan golyóknál is, melyek már néhány napig állottak. Hogy a golyók cseppfolyós állapotba hosszú ideig is megmaradhat, nem lehet feltűnő, ha meggondoljuk, miszerint a canadabalzsam oly légzárólag veszi körül azokat, hogy a szénkéneg minden további párolgása megszűnik. Csak midőn ezen elzáró burok egy helyen áttöretik, párologhat el végképen a szénkéneg és válhatik ki a kénjegőcz. *)

Ezen golyóalakú képződmények más anyagoknál is előfordulhatnak. Így ha egy csepp mészsoldatot egy csepp szénsavas alkálival górcső alatt összekeverünk, a kiváló csapadék egyes részecskéi nem bírnak észrevehető jegőczalakkal, sem kettős fénytörési képességgel, hanem golyóalakuak (globulitok) 500-szoros nagyításnál is. Csak növekedésük alatt veszik fel a rhomboeder alakot és a kettős törést; az utóbbit, még mielőtt jegőczalakjuk felismerhető volna. Ezen esetben a globulitok szilárdak, de ebből nem lehet következtetni azt, hogy a kengolyócskák is merev állapotban vannak, valamint viszont hibás volna a következtetés a kénről a szénsavas mészs golyócskák híg állapotjára.

*) Ilyen, saját véleménye kísérletében közölt ismertetés, Dr. *E. Weiss*-től, mely engem is ezen tárgyra figyelmeztetett, található *Pogg. Ann.* 142. kötet. 324. 1: (1871).

A mi továbbá a kénoldatban előforduló globulitesoportokat (*margarit-ok*) illeti, ezekről épp oly joggal állíthatjuk, hogy cseppfolyósak, mint a globulitokról, melyekből állanak. Már azon udvarok is, melyek ezen golyócsoportokat körülveszik, arra mutatnak, hogy a legközelebb fekvő tekécskék a csoportokban levő nagyobb tekék növekedésére kellettek.

A kénoldatban észlelhető *longulitok* végre kétfélék, vagy olyanak, melyek a fényt sarkítják és a jegőzőektől csak kicsiny-ségük és határozatlan körülvonalozásuk által különböznek. Vagy olyanak, melyek az előbbiekhöz ugyan hasonlóak, de a fényt nem sarkítják, kevésbé hegyesek, és gömbölyös alakokból összetévék.

Oly véghetetlen sokfélék ezen tűnemények, melyek kén-és canadabalzsam oldatokkal tett kísérleteknél észlelhetők, hogy azokat kimeríteni nem is lehet. Magam is valami 20 féle arányban kevertem össze az említett két oldatot, mindannyiszor más volt a jegőződési folyamat, és annak eredménye; mi kétségtelenül bizonyítja, mily nagy befolyása van a folyó alapanyagának (közeg) a jegőződési folyamatra.

Az eddigi tapasztalatokat összevetve, mondhatjuk, hogy a cristallit név gyakorlati szempontból más anyagoknál elfogadható, anélkül azonban, hogy e szóhoz oly fogalom köttessék, mely egy közbenső állapotot mintegy átmenetet az amorph és jegőzős állapot közt fejez ki. Maga *Vogelsang* is mondja, hogy a külső határok tökéletlensége nem elég annak eldöntésére, vajjon az észlelt anyag kristály-e vagy cristallit. *Weisz E.* a régi válaszvonalat az amorph és jegőzős állapot között még a cristallitoknál is fentarthatónak véli. Szerinte a globulitok, és longulitok a legtöbb esetben amorph képződmények, de némely longulit valódi kristálynak fog bebizonyulni, különösen ha a fényt kettősen törí. Ugy látszik, hogy a természetben az amorph állapotról a jegőzősre fokozatos átmenet nem létezik, hanem hogy ez hirtelen, lüktetve történik; a miért is nem valószínű, hogy közbenső állapotok léteznének. Meg kell vallanunk azonban, hogy eddigi tapasztalataink ez irányban nem elég számosak biztos következtetésekre, és hogy a *Vogelsang*-féle cristallit-ok természetének kipuhatólására még több kísérletet kell tenni ilyen gátló közegben megszilárduló anyagokkal.

Még egy a maga nemében egyetlen igen érdekes jegőző-dési tűnemény akarok e helyt leírni, melyet *Frankenheim* *) a gör-

*) Pogg. Ann. 40. köt.

*) 1871-ben megjelent a „sur les cristallites“ czimű munkának a folytatása, melyben *Vogelsang Weiss* ellenvetéseire röviden felel. Minde- nek előtt állítja, hogy ama átlátszó golyók szilárd kénből állanak. Mert, azt mondja, midőn három éves preparatumaimban a kén golyókat túvel

cső alatt elpárolgó salétromoldatnál észlelt; nem azért, mintha a fennemlített képződmények itt is előfordulnának, hanem példaképpen arra nézve, mennyire eltérők ezen tünetmények a különböző anyagoknál, és mennyire tekintetbe veendőek az anyag sajátosságai a jegőzödési tünetmények magyarázásánál.

Ha telített kálisalétrom-oldatból egy cseppet üvegtáblácskára kiöntünk, és ezt az oldószer elpárolgása alatt gőrcsőileg vizsgáljuk, eleinte és pedig mindig a széleken tiszta ép rhomboederek támadnak, és csak későbbben dülényes hasábok. Ezen a kétalakiságon (dimorphismus) kívül egyéb érdekes tünetmények is vehetők észre a jegőzödési folyamat alatt. A salétromtű sokkal gyorsabban növekednek, mint a rhomboederek, és feltűnő befolyást gyakorolnak az utóbbiakra. Ha egy salétromtű úgy növekedik, hogy iránya egy magányos rhomboeder vagy egy rhomboeder csoport mellett elhalad, akkor a rhomboederek szemlátomást fogynak, elolvadnak, míg végre egészen eltűnnek; a tű pedig hosszabb és vastagabb lesz. Ha ellenben valamely tű hosszirányára éppen egy rhomboeder felé tart, akkor nem sokára bele is ütközik, mivel a tű hosszában sokkal gyorsabban növekszik, mint szélességében. De a mint az érintkezés megtörtént, a rhomboeder egészen elváltozik, eddigi tisztaságát elveszti, és szemcsés szerkezetű lesz; a tünetmény haladó árnyék gyanánt huzódik végig a rhomboederen vagy egész rhomboeder-csoporton. További növekedése ezen elváltozott jegőzőknek már csak a dülényes rendszerhez tartozó többnyire párhuzamos alakokban történik, úgy hogy utoljára a jegőzödési tünetmény befejeztével már csak ilyen alakok láthatók, és csak ritka esetben marad meg egyik vagy másik rhomboeder változatlanul. Csak igen apró alacsony cseppeknél találni a megmaradt jegőzők között nagyobb számú rhomboedereket.

Ezen sajátosságos, a maga nemében egyedüli, tünetményt *E. Weiss* következőképpen véli megfejthetni. A könnyebben oldódó rhomboederes salétrom csak a csepp szélén képződik, a hol az élénkebb párolgás miatt az oldat telültebb; a mint tehát

piszkáltam és a balszam-tól alkohol vagy benzin által megszabadítottam, sohasem vettem észre változást a halmazállapotban. És midőn ezen régi preparatumokat újra vizsgáltam, azt találtam, hogy némely tojásalakú testek, melyek épp oly átlátszók valának, mint a kis tekék, a fényt kissé sarkították.“ „Egyébiránt,“ folytatja, „a dolog lényege nem abban fekszik, vajjon hígak-e vagy merevek az említett kengolyók, hanem abban, hogy a kezdetben mindig híg tekécskék (legelső képződmények) bizonyos tengelyek irányában szabályosan csoportosulni törekednek. A golyóalak és az egyszerű fénytörés a híg és az alakatlan állapotnak felel meg, holott a tekék szabályos csoportosulása a jegőzős állapotot hirdeti; így tehát a kristallitok csakugyan közbenső (átmeneti) alakok, melyek azonban csak rendkívüli körülmények között ismerhetők fel.“

egy ilyen jegőcz beljebb kerül, itt a kevésbé telült oldatban újra elolvad. A dülényes hasábokban jegőcződő salétrom, habár nehezebben olvad, még is későbbben képződik. Ha ilyen hasáb-alaku jegőcz növekedésében egy rhomboeder mellett elhalad, a folyadék a salétromtű felé kezd áramlani, mivel itt a nehezebben oldódó salétrom szilárd alakban lerakódván, a folyadék oly sűrűséget nyer, melynél a rhomboederes salétrom ismét olvadni kezd. Ezáltal a szomszéd folyadék sűrűbb lesz, és a jegőcztü felé áramlik. Ezen csupán a sűrűség különbségéből eredt áramlás által a rhomboederes salétrom keletkezési helyéről parányonként átköltözik a dülényes salétromhoz. Hogy valóban az említett áramlás, és nem valami távolható vonzó erő oka e tüneménynek ki lehet mutatni, ha a kísérletet az által módosítjuk, hogy a salétromoldathoz kevés gummioldatot teszünk. Ezáltal a vizrészecskék mozgékonyasága gátolva van, és ha most a jegőcződés alatt valamely salétromtű egy rhomboeder szomszédságába kerül is, ennek alakjára befolyást már nem gyakorol; a rhomboederek el nem olvadnak.

Prof. Ferdinand Zirkel. Mikromineralogische Mittheilungen.

(Leonh. Jahrb. 1872. 1 H. 1—25 S. I. Taf.)

A göröcsői kőzet- és ásványvizsgálatok terén híres szerző ezen cím alatt egyes észleleteket közöl folytatólag az ugyanott 1870. 801. lapon hasonló címen megjelent s a „Földt. Közlöny“ mult évfoly. 74 lapján is megismertetett régibb közleményekhez u. m.

1. *Csillogó Obsidián.* Sok gyűjteményben található egy Cerro de los Navajásról (Mexikóban) származó Obsidián, mely különösen ferdén ráeső fényben sajátságos zöldessárga, némelykor zöldaranyos csillogással bir. Az Obsidian csiszolatainak vizsgálatából kitűnt, hogy az üveganyag telve van igen apró, szerfelett vékony, többnyire hegyes tojásalakú lemezekkel, melyeknek anyaga hasonlóképen üveg, de kissé elütő szerkezettel bir. Mert míg az Obsidian-anyagban semmi legcsekélyebb kristályos vagy mikrolithos kiválás sem észlelhető, addig a lemezek anyaga telve van számtalan apró testecskékkel. Látható, hogy mint számos más ásványoknál, itt is bezárt s egy irányban elhelyezett idegen testecskék okozzák a csillogást, de a lemezek képződése az Obsidián üvegben alig magyarázható ki.

2. *Bühne mellett a Hamberg bazaltja.* Közelebb leírja ezen bazaltot, mint mely sajátságos ásványcsoportulatai miatt nevezetes, mert Augit, Olivin, Melilith, Leucit, Nephelin, Hauyn és Magnetit járulnak hozzá összetételéhez. Hasonlit ezen bazalt

ennélfogva az Olaszországban Melfi mellett fekvő Vulturhegynek lávájához.

3. *Bazalttal érült homokkövek.* Ezek egy két ujnyi vastag, éles élű oszlopkák Ober-Ellenbachból alsó Hessenben, melyek ezen elválásukat a bazalttal való érülés által nyerték. Górcsói vizsgálat kimutatta, hogy a homokkő quarezszeneséi közé üveganyag szivárgott és ott megmerevedett, hasonló a bazaltnak üveges alapanyagához.

4. *Vonalozott Orthoklas.* Z. több Orthoklast találván, különösen egyet Sibiériából s a többi közt a drachenfelsi Sanidint is, melyek csekély nagyításnál és szabad szemmel is szabályos meg lehetős párhuzamos vonalozásokkal bírtak, azon gondolatra jött, hogy talán, mint a Perthit, Orthoklas és Albit lemezek összenövéséből eredtek; a górcsói azonban azt mutatta, hogy ez az eset nem áll ezeknél. Sarkított fényben mindig csak egy színűnek látszott az egész csiszolat. Erősebb nagyításnál aztán föl is tűnt a vonalozásnak valódi oka s az egyrészt igen apró, sorba helyezett, rendesen hosszúra nyult üregekből, másrészt hasonló irányban belenőtt világos sárgás tücskékből ered.

5. *Vulkáni hamu és homok.* Több vulkánról való ily anyagot vizsgálván, annak ásványi összetételét a lávakéval azonosnak találta, de a hamu és homok elegyrészei a következő pontokban mégis különböznek a láva elegyrészeitől.

1) Az üvegzárványoknak feltűnő nagyobb mennyisége által.

2) Az által, hogy a kristályok igen telve vannak idegen ásvány-zárványokkal.

3) Az üveganyagnak túlralkodása által.

4) A roppant sok sötétkarimás buborékok által, melyek az üvegben és kristályokban egyaránt láthatók.

5) A mikrolitheknek sajátosságos csoportulatai által, melyek főleg Augitból és Magnetitből állanak.

Ezen különbségek után a hamut és homokot tán mégis másnak lehetne tartani, mint a kráterben szétroncsolt és aprózott megmerevedett volt lávának. Itt, úgy véli, valóban ugyanazon olvadt tömegnek egy elűtő megmeredése látszik bebizonyodni s pedig minden körülmény gyorsabb kihülésre és megmeredésre mutat.

K. A.

Rich v. Drasche. Über Serpentine und serpentinähnliche Gesteine. (Mineralogische Mittheilungen H. 1.)

Több az Alpokból való Serpentin górcsói alatt s vegyileg is vizsgálván, szerző végeredmény gyanánt kimondja, hogy az eddigelé Serpentin név alatt fölhozott kőzetek két csoportra oszlanak, melyek igen gyakran vegyileg alig különböznek, de annál

feltünőbbben a görcső alatt. Átmenetek itt is léteznek azonban. Mindnyájoknak vegyszerkezete a $3 \text{ MgO}, 2 \text{ SiO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ képlet által közelítőleg fejeztetik ki.

Az egyik csoport Serpentinjei olivinközetek átváltozásának terményei. Állandó kísérőik: Bronzit, Bastit, Diallag. — Ezekben rendszeren egy hálózat tűnik fel, mely sűrűen kiváltott Magnetit erecskék által képeztetik, úgy hogy azok szabálytalan sokszögű mezőket határolnak. Ezen sokszögeknek bensejében gyakran még ép, átlátszó szem látszik, míg a Magnetit mentében mindig rostos ásvány látható. Utóbbi az átváltozott, a benső mag a még ép Olivin.

Diallag a legtöbbször már szabad szemmel is látható; úgy hogy ily esetben p. Olivin-Diallag kőzetből származott volna a Serpentin. Ezeket a szerző tulajdonképi Serpentineknek hívja.

A második csoportba tartoznak a külsőleg és gyakran vegyszerkezetükre nézve is megfelelő kőzetek, melyek görcső alatt mást mutatnak.

Már csekély nagyításnál és ráeső fényben ezeknek mind-egyikében, a zöld anyagban fehér talknemű levelkék láthatók. Erősebb nagyításnál áteső fényben az alapanyagban épszőgényes átmetszetek halmaza látható, hossz tengelyük szerint tisztán vonalzottak s keresztezett nikólok közt a rhombos rendszerre utalók.

Láthatók ezeken kívül szabálytalan körzetű metszetek, melyek szintén két optikai tengelyűek s valószínűleg ugyanazon ásványnak a hasadási iránnyal párhuzamosan menő metszetei. Láthatók továbbá Magnetit-szemcsék is és egy barnás ásvány, két irányban, csaknem derékszög alatt egymást metsző hasadérendszerrel, s ez a *Diallag*.

A fentemlített rhombos rendszerre utaló átmetszetek is két ásványhoz tartoznak, mert keménységük különböző. Két üveg közt a kőzet porát összenyomva s ez alatt a görcső alatt nézve, azt tapasztalta ugyanis a szerző, hogy míg némely szemek az említett ásványból, mint a Talk, széllyel nyomattak, mások szétrepedezve összetörtek.

Biztosan azonban nem lehetett eldönteni, hogy kicsodák, igen valószínű, hogy a keményebb *Bronzit*, a lágyabb *Bastit*. Ennélfogva ezen kőzet inkább Bronzit- vagy Bastit-kőzetnek tekinthető.

Talált a szerző oly átmeneteket is, hol ezeken kívül a tulajdonképi Serpentinek magnetit-erek hálózata s ezek mentében a hosszrostos ásvány volt látható; tehát hol Olivin is lehetett az eredeti kőzetben.

Dr. Neumayr „Ueber Jura-Provinzen.“ (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst. 1872. Nr. 3.)

Ezen cím alatt egy igen érdekes közlemény jelent meg, melyet becses tartalmánál fogva egészben, a lehetőségig hiven, adok:

Europa valamennyi jurassi lerakodmánya tudvalevőleg három térbelileg elkülönített területre oszlik; a mediterránira, a középeuropaira és az oroszra, ¹⁾; az elsőhez Spanyolország, a Cevennák és Alpok, Olaszország, a Kárpátok és Balkánfélsziget jurája számítatik, a másodikhoz Francia- és Németország többi részeiben, Angliában, a balti tartományokban, Brünn és Krakó környékén előforduló, végre talán a Dobrudsából Peters által leirt jurassi képződmények tartoznak.

Főleg három pont az, mely a mint két részbeli lerakodmányokra nézve jellemző megkülönböztető jelül szolgál; a kettőnek eltérő petrographiai összetéte, a mediterrani jura hiányos kifejlődése, és a *phylloceras*- és *lytoceras*-fajok tömeges fellépése ennek cephalopodatartalmú rétegeiben.

A mediterrani jura hiányossága tekintettel a középeuropaira feltűnő tünetény, mely iránt még nem vagyok képes biztos felvilágosítással szolgálni, s a kettő összességének összehasonlításánál igen feltűnő különbséget nyújt; ha azonban a két területnek csak két egymásnak szorosan megfelelő lerakodmányát hasonlítjuk össze, annélkül hogy a többire tekintettel volnánk, úgy hogy tehát a hiányosság mint megkülönböztető-jel elmarad, hát még mindig marad jellemző különbség a kettő közt, s így a hiányosság nem szolgálhat átható különbségül. ²⁾

A petrographiai eltérések a legtöbb esetben igen jellemzők, de mutatkoznak a két lerakodmány-sorozatnak egyformán kiképződött kőzetei is, melyek a fauna összetételére vonatkozólag még mindig határozott különbségeket mutatnak.

Ez utobbiakra, a csupán állattani különbségekre fektendő a főszly, annálinkább is, miután csak is ezek azok, melyeken mai tengereinkben a terület-beosztás alapul. A legfeltűnőbb és leglényegesebb pont az, miszerint cephalopodatar-

¹⁾ Eltekintve a még igen kevésbé ismert és talán a mediterránival megegyező krim-kaukazi területtől.

²⁾ Felhozatott azonkívül még a tetemes buránylerakodások hiánya; de csak Stramberg, Inwald, Nikolsburg, Plassen, Wimmis, Salève, Echaillon s. a. t. újabb időben közelebről ismeretessé lett hatalmas burányképződményeire kell figyelmeztetnem, hogy kimutassam, miszerint ezen különbség nem áll.

Az aptychusmeszkekre, legmélyebb tengerből lerakodásokra, sem fektetnék szlyt, miután mellettük szintoly jelleges alpi lerakodások csekélyebb vízből mutatkoznak. Az aptychusmeszke jelenléte a nagy mélységet tanúsítja, melylyel a mediterrán-medence helyenként bírt, annélkül hogy ezáltal a többi képződményeknél mutatózó különbségek megfejtetnének.

talmú rétegek tökéletesen megegyező facieskifejlődése mellett, a mediterrán-területiek a *phylloceras* és *lytoceras* nemekből mindig sok fajt és egyedet tartalmaznak, míg ezek Középeuropában vagy hiányoznak, vagy csak csekély faj- és egyed számmal lépnek fel és sohasem birtak állandóan megtelepedni.

Az okok, melyek ily eltérő eljárásra képzelhetők, sokfélék; a legközelebb talán az volna, ennek megfejtését a tenger mélységének különbözőségében keresni, és a mediterráni lerakodmányokat a nagyobb mélység képződményeinek tekinteni; de a szóban álló nemek gyakranta találtak ugyan azon rétegekben tömeges növényevő gasteropodákkal, myariákkal, burányokkal s. a. t. egy szóval oly társaságban, mely lakhelyül sekély vizre utal.

Egy más megfejtésmódot a kettő közt feltételezett szárazföld okozta határ nyujtaná; nem látható át azonban, miért zárta volna ki egy ilyen, a faunának másképen egészen feltűnő összehangzása mellett, éppen csak a *lytoceras*- és *phylloceras* nemeket, annál inkább is, miután ezekből néhány példány mindig a középeuropai képződményekben is előfordul, annélkül azonban, hogy itt elterjednének és fontosságot nyernének; az ide való bevándorlás nem volt gátolva, de a viszonyok nem voltak kedvezők a tenyészetnek.

Tekintsük a viszonyokat a suezai vagy panamai földszoros két oldalán, vagy két csakugyan szárazföld által elkülönített juramedenceze közt, p. o. Dél-Némethon és Éjszak-Franciaország „Kimmeridgien“-jét, akkor sokkal lényegesebbek a különbségek, és csak is egyes fajok közösek. Ellenben igen nagy az összehangzás a középeuropai- és a mediterrán-terület egymáshoz közel fekvő vidékeinek egyenértékes lerakodmányai közt; például az *Aspidoceras acanthicum* tartalmú mediterrán-rétegeket akarom felhozni, melyekre vonatkozólag igen tetemes anyag után éppen pontos a latokkal bírok.

E szintből 80 biztosan meghatározható fajt ismerek; köztük 9 *lytocerátát* és *phyllocerátát*, a többi 71 alak közül 39 a középeuropai tenuilobátrétegekben ismét találtak, és a 32 közül, mely nem közös, 24 a mediterrán-területben is csak egyetlen egy helyen találtak mint rendkívüli ritkaság; a 9 *phylloceras*- és *lytoceras*-faj közül, mely példányszámra nézve az előttem lévő összes anyag több mint $\frac{1}{3}$ -át képezi, csak 2 találtak igen kevés példányban a középeuropai tenuilobátrétegekben. Különösen ellene szólnak a szárazföld okozta elválászásnak a morvaországi jurának viszonyai; ott Czettechowitznál mediterráni, Olomuczánál, alig 6 mértföldre, középeuropai képződmények találtak az *Aspidoceras perarmatum* és *Amaltheus cordatus* szintjéből; Czettechowitz valamennyi *cephalopodái*, a *phylloce-*

ráták és *lytoceráták* kivételével, Olomuczánál is előfordulnak, és oly feltűnő összehangzás uralkodik, hogy ezen képződmények lerakódásának idejében szárazföld okozta elválasztásra nem is gondolható. ¹⁾

Mielőtt saját nézeteimeit kifejténém, tágabb tért kell nyitnom és a különféle területek földrajzi elterjedését tekintetbe venni; a középeuropai és mediterrani jura közti határ, mint ismeretes, nagyjában nyugatkeleti folyamattal bír, úgy hogy az előbbi e határvonaltól éjszakra, az utóbbi délre fekszik. A középeuropai-területtől éjszakra az orosz terjed, melynek jellegéül Moszkva környéke szolgálhat. E területhez tartozik a Petschora-ország jurája, valamint Lindström vizsgálatai szerint a spitzbergi. Különös érdekléssel bírnak azon kövületek, melyeket a második német éjszaksark-expeditio Grönlandból hozott, s melyek Toula ur szerint egészen az orosz jura jellemét mutatják. Toula fontos, még nem közölt, vizsgálatai az orosz-terület kiterjedésére vonatkozó ismereteinket igen bővítik, és benne most egy az Uráltól Grönlandig a középeuropai területtől éjszakra fekvő övet látunk,

A középeuropai- és orosz-terület közti legfontosabb különbségek abban állanak, hogy a középeuropai jurában oly elterjedt *oppelia* és *aspidoceras* nemek Oroszországban hiányzanak, éppen úgy, mint a burányszirtek vagy általában a burányok tömeges csoportulása. ²⁾

Délről éjszakra tehát három térbelileg egymásra következő területünk van, melyeknek elsejében a *lytoceras* és *phylloceras* nemek, másodikában *oppelia*, *aspidoceras* és a szirtalkotó burányok elterjedésüknek éjszaki határát találják; *a fauna oly különbségei, melyek a faciesviszonyok helybeli behatásától tökéletesen függetlenül, csak az éjszakibb vagy délibb fekvéstől befolyásolva lépnek fel, nézetem szerint csak az éghajlati-viszonyok és a tengervíz hőmérsékének különbsége által magyarázhatók meg.*

Tudom, hogy ezen állítással azon igen elterjedt és még kevéssé tagadott nézet ellen vétek, miszerint a régibb képletekben a különféle szélességifokok közt éghajlati különbségek nem léteztek, de ha a szerves testek elosztása oly tisztán mutatja, nem lehet azon meggyőződésnek ellenállni, miszerint a jura lerakódásának idejében szintugy uralkodtak hévkülönbségek, mint most, miként ezt már Marcou feltételezte. Igen valószínű ugyan, miszerint a jura korszak melegebb éghajlattal bírt mint a mai, miután

¹⁾ Ilyen csak a tithon idejében látszott lenni.

²⁾ A donetz buránymeszei nem az orosz, hanem a kaukazi terület-hez tartoznak, mely a mediterráninak látszik folytatása lenni.

a buránpyszirték sarkhatára akkorában 25 szélességfokkal éjszaki-
 abban feküdt, mint jelenleg.

Tengereinkben két terület határán a fauna egymással való
 változása csak igen lassan és fokenkénti vegyülés által történik a
 határon, míg a középeurópai és mediterráni jura-lerakodmányok
 gyakran igen közel lépnek egymáshoz a nélkül, hogy átmenet
 volna jelölve. Ily gyors változás a mostani tengerekben meleg
 vízfolyások határain áll be és így valószínű, miszerint az euro-
 pai mediterrán-terület egy egyenlítői-folyam által meleg vízzel
 ellátott, melynek éjszaki határa a két terület határával összezsap.

A nézetek, melyeket itt közöltem, „Jurastudien“ 5 számá-
 ban, melyek a földtani intézet évkönyvében éppen megjelentek és
 a pennini szirtterület leírását tartalmazzák, valamivel bővebben
 találhatóak.

Bkh.

V e g y e s e k.

A. m. tudom. akadémiából.

A math. és természettud. osztálynak f. é. márcziushó
 11-én tartott szakgyűlésében következő földtani tárgy ke-
 rült elő.

Koch Antal, budai főgymn. tanár, a mult évnek elején, a
 m. tud. Akademia megbízásában megkezdvén a Szt.-Endre-Visse-
 grádi trachytheségységnek részletes földtani átkutatását, mint
 vendég-főolvasztavali kutatásainak főbb eredményeit tartal-
 mazó előleges jelentését, mely Vissegrád, Bogdány, Tótfalú,
 Pócs-Megyer, Szt.-Endre és Szt.-László környékére vonatkozik,
 a hova összesen 15 földtani kirándulást tett.

A kirándulások alatt rendszeresen kezelt gyűjtések ered-
 ménye körülbelöl:

200 darab kőzet-példány

100 „ ásvány „

1000 „ kővület „ , mely anyag, tudományos

átdolgozása után, az akademia rendelkezésére bocsáttatik.

Ezen előleges jelentésben pontonként leiratnak különösen
 azon észlelési adatok, melyek ezen területre nézve mint újak
 szerepelnek s melyeknek rövid kivonata ez.

1. Vissegrádon a Várhegy trachytbrecciója részben valószínűen eruptív jellegű, különösen mutatja ezt a kálvária kápolnája megetté föltornyosuló sziklacsoportozat. Eruptív trachyt csak a Kalváriahegynék délnyugoti sarkán lép ki, erősen mállva és Calcit-erekkel átszőve. Színe piszkos barna, de a Várhegy felé átmegy az ismeretes vörös trachytba, a melyenből a főváros számára kövezetkockákat faragnak.

Ezen barna trachyt a trachytbrecciónak egy fekvését is magába zárja, miből annak fiatalabb korára következtethetni.

2. A szélesen elterülő lapos hátú Malomhegy hasonló barna, üde állapotában egészen fekete trachytból áll, melyet a Malom-, Leveneczpatak völgyeiben és a Duna mellett is több kőbányában fejtenek, de mely technikai célokra nem ajánlható, mivel már egy év leforgása alatt, a légen állva, földessé mállik. Tudományos szempontból szép központ-héjas és lapos táblás elválásáról nevezetes, nem különben arról is, hogy a jó minőségű vörös trachytba jól észlelhető átmeneteket képez. A Duna partján nyitott kőbányákban a ritka oszloposan héjas elválás is észleltetett.

Ezen trachyt szétmálva vörösbarna nyirokot eredményez, mely Vissegrád körül sok szőlőnek talaját képezi.

3. A trachytbrecciók és tr. tuffok felületi elterjedése annyira tetemes, hogy az eruptív trachyt csak egyes kúpok és részletek gyanánt búvik ki ezen általánosan takaró átlól s ritkábban képez nagyobb összefüggő tömegeket, még a hegység belsejében sem.

4. A vissegrádi Feketehegy tetején és déli lejtőjén felső lajta képletű koralloknak igen gazdag lelhelyét fedezte fel és zsákmányolta ki a jelentést tevő, nem különben óriási osztrigákat és egy gerinczesnek bordadarabját is találta a trachytbreccióban.

5. Bogdány felé a Dunára nyíló völgyecskek alján, a lajta képződmények alsóbb, tengerparti jelleggel bíró rétegeit találta fel, nemkülönbén Bogdánynál s a hegység keleti szélé hosszában még számos helyeken is.

6. Bogdánynál a Csódi hegy és környéke igen érdekesnek találtatott. (Közelebbi leírása a „Földtani Közlöny“ 1871. IX. számában jött.)

7. Tahi pusztá körül negyedkori jelleges parti képződmények észleltettek.

8. Pócs-Megyernek és Sziget-Monostornak átellenében a Dunára nyíló völgyek alján különösen jól kifejlődve lépnek ki a felső oligocén képletű homok és tállyag rétegek, s ezekben sok kőület s szép Gypsz kristályok gyűjtettek.

9. Szt.-Endre vidékén nevezetes a Tyukovácz völgye, melyben az alsó neogén homok rétegekben igen sok kővület találtott.

10. Szt.-László felé végre, a „Demer Kapia“ nevű szűk és hosszú völgyben az Augit-andesit kőzetet találta hatalmasan kifejlődve, mely az által is feltűnik itten, hogy nem ritkán egész 1 vonalnyi vékony táblákban szokott elválni, úgy hogy helyenként őspalához hasonlít s földőtáblák gyanánt is használtathatnék, ha oly törekeny nem volna.

Befejeztetett ezen előleges jelentés azon ígérettel, hogy az egész hegységnek átvizsgálása és áttanulmányozása után, minden észlelték rendszeresen egy monographiában fognak összefoglaltatni.

A történelem előtti emberi kornak újabb fölosztása.

John Lubbock az eddigi vizsgálatok alapjáú következő 4 korszakra osztja fel földünknek azon korát, mely az első őseember föllépésétől a történelem időkig terjed. Szerinte az ugynevezett kőkorszakban meg kell különböztetni: a) a *paläolithos* korszakot, mely Francia- és Angolországban durva egyszerűen kifaragott kőeszközök által van jellemezve. Ezek igen régi folyamgöréyek lerakodmányaiban taláthatnak számos emlősök maradványaival együtt melyek vagy egészen kihaltak, vagy e területet elhagyták; így p. a mammoth (*Elephas primigenius*), a szőrös szarvorrú (*Rhinoceros tichorhinus*), a barlangi medve (*Ursus spelaeus*), a vad ló. az *ovibos morschatus*, *Hippopotamus* b) a *neolithos* korszakot, mely különösen Schweizben és Dániában van képviselve. Találhatni itten már cziszolt kőeszközöket és durva agyagedényeket, az elefánt, a szarvorrú és iramszarvas azonban már eltűntek. Az érczeknek használata még ismeretlen volt. Következett ezekre c) a *bronze*-korszak, melyben ezen ércznek ellőállítását és használatát már ismerték. Egyébtékintetekben is előbbre haladottnak tekintendő ezen korszak; agyagedényei finomabbak, ezeknek disztiményei nagyobb gonddal és csinnal készitvék s. a. t. A svaiczi sirhalmok (tumuli) czölőpépitmények bőven tartalmaznak e korbelt tárgyakat. d) Éppen úgy elkülönöl a *vaskorszak* az előbbitől számos tagadó bizonyítékoknál fogva. Arany, ezüst, ólom, horgany, melyet az Alpok lakói a vasat befestve a rómaiak idejében már ismertek, a *bronze*-korszak népei előtt teljesen ismeretlenek voltak.

K. A.

Titkári közlemények.

I. Sajtóhibák. A „Földtani Közlöny“ XII-ik sz. 60 lapján a titkári közlemények közt olvasandó:

| | | |
|---------|---------|----------|
| Bothán | helyett | Bothár. |
| Herbich | ” | Herrich. |
| Latner | ” | Leutner. |

II, 1871-re a tagdíjat lefizették:

Boschan Gusztáv, De Adda Sándor, Hofmann Ernő, Hofmann Rafael, Hofmann Robert, Dr. Lészay László, Návay Gyula, Dr. Óváry Endre, Roha Benedek, Scholz Vilmos, br. Vécsey József urak.

III. 1872-re a tagdíjat lefizették:

Bernáth József, Ballus Zsigmond, Déry Mihály, br. Eötvös Loránt, Dr. Hasenfeld Manó, Hofmann Rafael, Dr. Hohenauer Ignác, Hudoba Gustáv, Joob Frigyes, Kuncz Péter, Perger Ignác, Prugberger József, Rónay Jácint, Ruffiny Jenő, Schneider Gusztáv, Dr. Szabó József, br. Vécsey József, Vidacs János urak.

Böckh János

Társ. első titkár.

A magyarhoni földfani társulat tagjainak névjegyzéke.

Jegyzet. Minden tagnak neve és lakhelye után következő szám a választási évet jelenti.

A társulati tisztviselők nevei a többiekénél **vastagabb** betűvel nyomattak.

Pártfogó :

Galantai herczeg Eszterházy Miklós, Buda 1866.

Tiszteleti tagok.

- Gróf Almásy Móricz, Bécs 1850.
Gróf Andrassy György, Pest 1850. (Alapító tag is)
Báró Geringer Károly, Bécs 1850.
Lovag Hauer Ferencz, Bécs 1867.
Dr. Peters Károly. Grác 1869.
6 Gróf Thun Leo, Bécs 1850

Pártoló tagok.

- Papi Balogh Péter, Debreczen 1861
Schwarcz Gyula, Székes-Fehérvár 1860.
3 Báró Sina Simon, Bécs 1856.

Alapító tagok.

- Drasche Henrik, Pest 1866.
Lovag **Hantken Miksa**, Pest 1860. Választm. tag
Ittebei Kiss Miklós, 1858.
4 Báró Podmaniczky János, Pest 1850.

Rendes tagok.

- Abt Antal. Buda 1867.
Adler Károly, Pest 1872.
Dr. Albert Ferencz, Eger 1871.
Angyal József, Bécs 1871.
5 Dr. Arányi Lajos. Pest 1861.
Ballus Zsigmond. Pest 1869.
Bárdos Mihály, Diós-Győr 1868.
Belházy János, Kolozsvár 1867.
Bellovics Ferencz, Esztergom 1872.
10 Benes Gyula, Petrozsény 1867.

- Berecz Antal, Pest 1867.
Bernáth József, Buda 1864. Első titkár,
Bielz Albert, Buda 1871.
Bizenti Frigyes, Pest 1870.
- 15 **Böckh János**, Pest 1868 Választm. tag
Lovag Boschan Gustav, Csetény 1868.
Bothár Daniel, Pozsony 1866.
Brellich János, Pest 1867.
Bruimann Vilmos, Buda 1870. Választm. tag,
- 20 Brzorád Rezső, Mogyoros 1867.
Buda Adam, Puj 1866.
Buda Elek, Russó 1866.
Buda Károly, Oláh-Brettye 1870.
Burány János, Esztergom 1870.
- 25 Choczenszky József, Szápár 1867.
Csató János, Koncza. 1866.
Cseh Lajos, Selmecz 1871.
Cséry Lajos, Pest 1867.
Czanyuga József, Pest 1864. Pénztárnok.
- 30 David Vilmos, Pest 1866.
De Adda Sándor, Rónaszék 1867.
Dr. Dékány Rafael, Kecskemét 1867.
Déry Mihály, Pest 1871.
Deutsch Emil, Nyerges-Ujfalu 1872.
- 35 Divald József, Buda 1869.
Dr. Dobay Miklós, Buda 1872.
Dobay Vilmos, Dobsina 1867.
Drasche Gustav, Bécs 1866.
Éber Nándor, Pest 1866.
- 40 Egger Samu, Pest 1856,
Báró Eötvös Loránt, Pest 1867.
Gróf Eszterházy Kálmán, Kolozsvár 1870.
Failhauer Alajos, Buda 1869.
Faller Gustav, Selmecz 1871.
- 45 Farbaky István, Selmecz 1871.
Fauser Antal, Pest 1851.
Felsőmagyarországi bányapolgárság, Igló 1867.
Ferenczy János, Pest 1866.
Ferjentsik János, Göllniczbánya 1866.
- 50 Ferschlin Imre, Buda 1867.
Fillinger Gábor, Eger 1871.
Frivaldszky János, Pest 1853.

- Gerenday Antal, Pest 1867
Gesell Sándor, Szlatina 1871.
- 55 Ghyczy Géza, Pest 1868.
Ghyczy Kálmán, Pest 1866.
Glanczer Miksa, Diós-Győr 1867.
Goldbrunner Sándor, Selmech 1871.
Gömöry Sándor, Salgó-Tarján 1868.
- 60 Gränzenstein Béla, Buda 1872.
Gretzmacher Gyula, Selmech 1871.
Gross Miksa, Totos 1871.
Gyujtó Lajos, Buda 1869.
Dr. Halassy Vilmos, Veszprém 1869.
- 65 Halmágyi Sándor, Kolozsvár 1871.
Hamberger József, Tüzhegy 1867,
Dr. Hasenfeld Manó, Pest 1866.
Dr. Hausmann Ferencz, Pest 1850.
Hazslinszky Frigyes, Eperjes 1871.
- 70 Herrich Károly, Pest 1852.
Hofmann Bodog, Moldava 1868.
Hofmann Ernő, Orsova 1867.
Dr. Hofmann Károly, Pest 1867. Választn. tag.
Hofmann Rafael, Vajda Hunyad 1868.
- 75 Hofmann Robert, Orsova 1867,
Dr. Hohenauer Ignacz, Pest 1872.
Dr. Hollósy Jusztinian, Bakonybél 1869.
Hozák József, Vöröspatak 1871.
Hudoba Gusztav. Pest 1871.
- 80 Huffner Tivadar, Buda 1871.
Hunfalvy János, Buda 1857. Választn. tag.
Hürsch Ágoston, Pest 1871.
Hús Samu, Oravicza 1861.
Jendrássik Miksa, Igló 1866.
- 85 Jezsovcics Károly, Selmech 1871.
Jllés Nándor Selmech 1871.
Joob Frigyes, Buda 1867.
Jvácskovics Mátyás, Diós-Győr 1866.
ifj. Kachelmann Károly, Selmech 1871.
- 90 Kállay Benő. Belgrad 1859.
Kalmár Ferencz, Bihar-Diószeg 1872.
Dr. Kanka Károly, Pozsony 1851.
Dr. Kátay Gábor, Karczag 1862.
Kaufmann Kamillo, Gölniczbánya 1866.

- 95 Keller Emil, Vág-Ujhely 1864.
Kerpely Antal, Selmece 1871.
Klier Rudolf, Selmece 1871.
Dr. Knöpfler Vilmos, Maros-Vásárhely 1867.
Koch Antal, Buda 1866. Másodtitkár.
- 100 Kodolányi Antal, Kolozsmonostor 1868.
Kohen Jakab, Pest 1871,
Dr. Komarek József, Szászváros 1872.
Korizmic László, Pest 1853.
Köszénbánya és téglagyár társulat, Pest 1871.
- 105 Krászonyi József Buda 1868.
Kraft János, Selmece 1871.
Dr. Krenner József, Pest 1866.
Kritsa Ákos, Gyergyó Szt.-Miklós 1872.
Kubinyi Ágoston, Pest 1850.
- 110 Kubinyi Albert, Nagy-Rév 1860.
Kubinyi Ferencz, Pest 1850. Tiszteleti elnök.
Kuhinka Géza, Kokova 1866.
Kuhinka István, Kokova 1866.
Kuhinka Katalin, Kokova 1866.
- 115 Kuncz Péter, Pest 1868
Kuncze Leo, Győr Szt.-Márton 1869.
Kunwald Jakab, Pest 1867.
Láng Ede, Buda 1871.
Dr. Lészay László, Kolozsvár 1867
- 120 Leutner Károly, Buda 1867.
Litschauer Lajos, Selmece 1871.
Luczenbacher János, Pest 1867.
Dr. Lutter Nándor, Buda 1867.
Dr. Mácsay István, Zajecsár 1867.
- 125 Márkus Ágoston, Marmaros-Sziget 1867.
Mátyásovszky Jakab, Pest 1872,
Meczner Vendel, Buda 1867.
Báró Mednyánszky Dénes, Selmece 1866.
Medveczky Árpád, Buda 1858.
- 130 Meinhold Rudolf Selmece 1871.
Méray Ferencz, Buda 1869.
Mikó Béla, Rézbánya 1871.
Milkovics Zsigmond, Szt.-Mihály 1866.
Mosel Antal, Kolozsvár 1866.
- 135 Gróf Nádasdy Lipot, 1866.
Návay Gyula, Ronicz. 1867.

- Dr. Nendtvich Károly, Buda 1850.
Neumann Frigyes, Pest 1871.
Nyulassy Antal, Bakonybél 1869.
- 140 Oblak József, Selmece 1871.
Oelhoffer János, Angolhon 1871.
Ölberg Frigyes, Zalathna 1867.
Dr. Óváry Endre, Szántó 1867.
Pálffy Samu, Abrudbánya. 1867.
- 145 Dr. Pávay Elek, Pest 1866.
Péch Antal, Buda 1867.
Perger Ignacz Pest 1866.
Petrogalli József, Besztercebánya 1867.
Pettkó János, Selmece 1852.
- 150 Pfiszer Károly, Buda 1869.
Platzer Ferencz, Selmece 1871.
Dr. Polya József, Pest 1857.
Pongrácz Ernő, Besztercebánya 1871.
Pöschl Ede, Selmece 1871.
- 155 Posepny Ferencz, Bécs 1871.
Posner Károly Lajos Pest 1866.
Prélyi István, Pest 1854.
Preuszner József Pest 1867.
Prugberger József Marm.-Sziget 1866.
- 160 Pulszky Károly Pest 1869.
Rác István, Szathmár 1869.
Reitter Ferencz, Buda 1867.
Reitz Frigyes, Buda 1864. Elnök.
Richter György Selmece 1871.
- 165 Riegel Antal Pécs 1867.
Rieger János, Sebeshely 1867.
Roha Benedek, Anina 1867.
Rombauer Emil, Pest 1871.
Rómer Flóris, Pest 1860.
170. Rónay Jácint, Pest 1868.
Rosty Pál Duna-Pentele 1850.
Roth Lajos, Pest 1870.
Dr. Rózsay József, Pest 1865.
Ruffiny Jenő, Dobsina 1872.
- 175 Rybár István, Pest 1871.
Sajóhelyi Frigyes, Pest 1871.
Sárkány Miklós, Bakonybél 1869.
Scharf Nándor, Selmece 1871.
Schneider Gusztav, Dobsina 1872.
- 180 Scholcz Vilmos, Turia-Remete. 1867.
Schröckenstein Ferencz, Kralup 1867.

- Schroll József, Pécs 1867.
Schwarz Otto Selmece 1871.
Sebestyén Pál Pest 1866.
- 185 Dr. Senek István, Selmece 1871.
Steinhaus Gyula, Selmece 1871.
Dr. Stessel Lajos, Tapio-Szele 1866.
Süssner Ferencz, Nagybánya 1869.
Dr. Szabó József, Pest 1850. Alelnök.
- 190 Szabó Károly, Bécs 1867.
Szathmáry Béla, Zalathna 1869.
Széles Dénes, Buda 1866.
Szilniczky Jakab, Selmece 1871.
Szlavik Daniel, Buda 1867.
- 295 Szönyi Pál, Pest 1850.
Themák Ede, Temesvár 1869.
Torma Zsófia, Szászváros 1867.
Tóth Ágoston, Buda 1868. Választm. tag.
Tribusz Ferencz, Oravicza 1867.
- 200 Uxa József, Eger 1868.
Gróf Vass Samu, Pest 1859.
Báró Vécsey József, Acsád 1868.
Veress József, Petrozsény 1867.
Vidacs János, Pest 1866.
- 205 Volny József, Pest 1870.
Dr. Wachtel Daniel, Pest 1850.
Dr. Wagner Daniel, Pest 1850.
Wagner József. Selmece 1871.
Dr. Wartha Vincze, Buda 1868. Választm. tag.
- 210 Wein János, Pest 1867.
Weiss Bernát, Pest 1866.
Weiss Tádé, Zalathna 1867.
Wettstein Antal, Buda 1866. Választm. tag.
Wieszner Adolf, Selmece 1870.
- 215 Winkler Benő, Selmece 1867.
Zemlinszky Rudolf Salgó-Tarján 1866.
Gróf Zichy Nándor Buda 1858.
Zlocha Ferencz, Igló 1866.
Zsigmondy Béla, Pest 1871.
- 220 **Zsigmondy Vilmos**, Pest 1864. Választm. tag.
E szerint a magyarhoni földtani társulat jelenleg a következő tagokból áll:
1 pártfogóból, 6 tiszteleti, 3 pártoló, 4 alapító és 220 rendes tagból; tehát összesen 234 tagból.
Kelt Pesten 1872. márcziushó 11-én

Bernáth József,
társulati titkar.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Böckh János és Koch Antal,

TITKÁROK.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi april hó 10-én és 24-én.
— *Értekezések.* A Bakony nyugati részének congeria-képlete, Polánytól Pápa-Teszérig. Koch Antaltól.

Irodalom. Titkári közlemények.

Melléklet. A társulat könyveinek jegyzéke (folytatás).

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi april hó 10-én.

Tárgyak: 1) *Szabó József* három közleményt adott elő.
a) Grönlandi meteorvas.

Nordenskiöld stockholmi tanár 1870-ben Ofivak-nál Grönland tenger partján vasmeteoritet talált vagy 200 angol mértföldnyi területen, mely Bazaltból és Granitgneiszből áll.

Míg a Granit-gneisz semmi különös viszonyban a meteorittal állani nem látszik, a Basaltban mint zárvásnyok is fordulnak elő vasmeteoritok kisebb darabokban, míg a nagyok belőle kiszabadulva, rajta nyugszanak. Nagyobb távban ezen szabad nagy daraboktól a Basalt nem tartalmaz vasat.

Vegyelemzés alapján kiderült, hogy a szabadon fekvő vasmeteoritok és a Basaltban levők egyaránt tartalmaznak kevés Nickelt, még kevesebb Kobaltot, Rezet, Phosphort és egy hydrocarburetet; — az étetett lapokon is egyaránt tűnnek ki a krystályrajzok.

Igen feltűnő körülmény, hogy a Basaltban ilyen mennyiségben jön elő fémvas; a szakembereket ezen közlemény élénken foglalatostkodtatja és a Vas meg a Bazalközütti viszony kimagyarázása különféle módon történik. Maga a feltaláló azon nézetben van, hogy ezen fémvai meteor eredetű és egy igen nagy meteorit esésnek köszönt

eredetét a miocän korszakban, a melybe azon Basaltot helyezi; ekkor az Basalt hamuba jutott, hol azután annak megkeményedése által, ugy mint ugyanabban a közelben előforduló kavics, zárvánnyá vált. Mások ellenben azon véleményben vannak, hogy földi eredésü és hogy a Bazalt, mint egy igen nagy mélységből fölkerülő kőzet, azt magával azon régiókból ragadta fel, a melyben földünk szilárd kérge alkotásában fémelemek vesznek részt. Én hasonlóképen ezen nézetet pártolom.

Ezen rendkívüli lelet arra indította a feltalálót, hogy egy új expeditió ment oda 1871-ben, a mely nagy mennyiségben hozott onnét vasat és vastartalmu Basaltot. 50 □ méternyi területen nem kevesebb mint 15 meteoritot találtak a következő súlyokban svéd fontokban: 50.000; 20.000; 9000; 336; 230; 200; 191; 150; 150; 100; 56; 42; 15; 8 és 6. A legnagyobbak átmérője 2 méter, 1'7—1'3—1'27—1'15—0'85 méter. Valami száz fontnyit lencse alakú 3—4" vastag darabokban a Basaltból ütöttek ki.

A legnagyobb darab vagy 21 angol tonna Stockholmban van elhelyezve a királyi akademia csarnokában, a második nagyságú vagy 9 tonna, udvariasságból Dania iránt, melynek területén találták, a muzeumnak lett ajándékozva Koppenhágában.

Ezen küldeményt megtekinteni Londonból oda utazott D. Forbes és az 1871 novemberi ülésen a londoni földtani társulatnál a látottakról jelentést tett. Az imént közlötteken kívül kiemelte még, hogy dacára annak, hogy ezen vastömegek a tenger parton az apály és dagály határa között feküdtek, Stockholmban roppant gyorsasággal mállanak szét, minden eddig használt mód azok megtartására sikertelen, és abban állapodtak meg, hogy egy medencébe teszik alkohol alá.

b) Trachyt képlet nyomai Budán.

Buda legközelebbi környékén, nevezetesen a Kis- és Nagy-Svábhegy közötti horpadásban, a Nagy-Svábhegyre vezető egyik mélyut olyan földes kőzetbe van vájódva, mely Trachyttufának tünt fel előttem a mult év nyarán, midőn azt az ezen kőzetekhez már hozzá szokott szemmel néztem. Látszólag az oligocän tályagon nyugszik és a legfelsőbb réteget képezi, ezt azonban bővebben szándékozom nyomozni. A magammal hozott darabot vizsgáltam azt először is iszapolván. Szerves testek nyomai sem mutatkoznak benne, hanem igen is ki lehetett szedni Quarcz szemeket, mállásnak indult Csillám táblákat, sőt

oszlopdarabokat, végre földpátokat táblás törmelékben, melyek még elég épek voltak arra, hogy a hasadást rajtuk kivenni lehetett, különben nem átlátszók, fehérek. Lángkísérleti módszerem által meghatározva, biztosan Orthoklasnak bizonyultak be.

Kérdés, hogy honnét szakadhatott ide ezen Trachyt-törmelék? A budai oldalon eddig Orthoklas-Quaracz-trachytot nem ismerünk, de igen is van tudomásom a pesti oldalon egy Orthoklas-Quaracz-Trachyt előjövéséről, melyben a Biotit is megvan, a lelhely Mogyoród Fóth mellett, hol az hasonlóképen mint törmelékőzet, de jelentékeny tömegben van kifejlődve, és Böckh tagtársunk tudósítása szerint Lajtamész korszaki szerves zárványokat tartalmaz.

Egy másik nyoma a Trachytképletnek előttem szintén ismeretes s erről említést tettem Buda-Pest környékének földtani első leírásában, először is a Nagy-Svábhegy nyugati oldalán, Budakeszin fedezvén fel hömpölyöket egy mély vizmosásban, későbbben pedig a Széparókban is, a Lipótmező közelében, egy conglomerátban, melyben a Trachyton kívül Dolomit, ennek Szaruköve és mészmárga vehetők ki.

Hofmann Károly ur Pest-Buda környékét újra áttanulmányozván, Trachytzárványokat Dolomit-conglomerátban több helyen észlelt, és azoknak geologiai helyzetéről is határozottan nyilatkozik, azt a nummulitképletbe helyezvén, minthogy a conglomerát réteg fölött a Nummulitképlet van láthatólag elterülve. Hofmann ur talált oly ép darabokat is, melyekben a földpát még nem volt elmálva s az lángkísérletileg Orthoklasnak mutatkozott. Ezen adat nem csak Buda környékére, hanem általában vulkáni kőzeteinkre nézve is nagyon nevezetes, minthogy benne az első biztos nyomát látjuk egy harmadkori éocen eruptív kőzetnek, a melynek ezután a föld felületén volna folytatása keresendő.

c) **Dichroit a Karancsi Trachytban.**

Napokban Vogelsang Delftből levélben arról értesített, hogy példányai között Somosujfaluról ezen felírással „Rhyolith“ egy olyan Trachytot bir, melyben Granat és Dichroit van és felkér annak előjövési körülményeiről öt bővebben értesíteni.

A Dichroit egy toscanai Trachytban már említve van, de magyarországiakban mindedig senki által sem észleltetett. A Karancs hegységet képező Trachyt egy izolált tömeg, a mely már Beudantnak is nagyon feltűnt és határozottan Trachytnak állítani sem merte. A bécsi

geológok mint Trachytot tüntetik ki. Én részletesen még nem ismerem a helyszínén, petrographiai tanulmányozást a meglevő példányokon téve az tűnik ki, hogy földpátja mészföldpát, az Andesin és Labradorit sorból, ehez csatlakozik Amphiból, Granat és Quarcz, minek azonban meglehet, hogy egy része a Quarczhoz igen sokban hasonlító Dichroit.

2. Szabó tanár urnak második közleményére vonatkozólag *Dr. Hofmann Károly* ur indittatva érzé magát, néhány szóval kifejteni azon érveket, melyeknek alapján azon eruptiv kőzet korára nézve, melynek darabjait Szabó tanár ur Budakeszinél, mint egy dolomitconglomerátnak zárványait föllelte, a Szabó tanár ur által fölemlített következtetést vonta. Hofmann ur ugyanazon conglomeratot hasonló zárványokkal a budai hegységnek több pontjain is föllelte és pedig oly helyezkedési viszonyok közt föltárva, melyek kétségen kívül helyezik a conglomeratnak a nummulitmész képződményhez tartozását. Ilyen pontok a Luckerhegy Buda-Őrs mellett, továbbá a Zúgligetbe vivő szorulat és a budai Gugerhegy teteje. Az első helyen a conglomerátot közvetlenül úgynevezett bryozoa-rétegeink fődik, melyek az eocän képletnek a nummulitmész képződményre következő legfelsőbb tagját képezik Buda vidékén; a két utóbb említett ponton a conglomeratra hatalmasan kifejlődött nummulitmész-rétegek települnek s miután a Gugerhegyen is a conglomeratban az eruptiv kőzet darabkáinak kíséretében gyakran található nummulitek, s ezek azonosak a numm. mésznek fajaival: úgy kétségtelen, miszerint mind a coglomerát, mind a nummulitmész egy és ugyanazon rétegsorozatba tartozik.

Az eruptiv kőzet maga természetesen vagy *hasonló* vagy még *magasabb* koru lehet, mint a conglomeratpadok, melyek töredékeit magukba zárják. Az első nézet az előjövethetnek több körülményeire nézve valószínűbbnek látszik. A felületen ezen eruptiv kőzetet magát eddigelé még sehol sem észlelték, kitörési helye azonban nem lehet messze Buda-Őrstől, mivel az ottani Kis-Kalváriahegyen a kőzetnek töredékei nagy mennyiségben fordulnak elő és szögletes alakjuk mutatja, hogy nem hurczoltathattak meszire; a kőzetnek kitörési helye kell, hogy azon fiatalabb rakódmányok által elborított területre essék.

3. *Matyasovszky Jakab* megismerteté a „R. Comitato Geologico d'Italia“ munkálatait. (Lásd az „Irodalom“ rovatában.)

4. A másodtitkár bejelenté a belépett új tagokat, ezek :
Ifj. Novelly Antal, Pesten.
Deil Jenő a kassai kereskedelmi- és iparkamra titkára.
Kosztka Vilmos, m. kir. bányatiszt, Sóvárrott.
Stepán Miksa, m. kir. bányatiszt, Petrozsényen.
Nickl Mihály, jószágfelügyelő Kis-Jenőn (Arad m.)
Dapsy László, ref. lyceumi tanár Pesten.
Csernyus Andor, földbirtokos Pesten.
Kilépését bejelenté : Jezsovics Károly, lycemi tanár

Selmecezen.

Szakgyűlés 1872. évi ápril hó 24-én.

Tárgyak: 1. *Tóth Ágoston.* A földtan és helyszinrajz viszonyosságáról.

2. *Szabó József.* Jelentés a Duna balparti trachyt-képlet környékébe tett kirándulásról 1871-ben.

(Helyszúke és idő rövidsége miatt mindkét értékezés a jövő számra marad.)

3. Az első titkár bejelenté a belépett új tagokat ezek :
Sárkány Kálmán, bányatulajdonos Dobsinán, *Sárkány Miksa*, bánya- és kohóigazgató Dobsinán. *Téglás Gábor*, tanár Déván. *Gesell János*, vasúti főkönyvelő Pesten.

A *salgótarjáni kőszénbánya részvény-társulat* mint alapító tag. —
A *kőszénbánya- és téglagyár-társulat* Pesten, mint pártoló tag.

Kiléptek : *Buda Elek*, *Gr. Zichy Nándor*, *Virágh Elek*, *Uher Károly*, *Kunwald Jakab*, *Kodolányi Antal*, *Cséry Lajos*.

Meghaltak : *Dr. Wachtel Dániel* és *Ferschin Imre*.

A Congeriaképlet a Bakonynak nyugoti szélén, Pápa-Teszértől Polányig.

Koch Antal-tól

(Előadatott a társulatnak 1870. apr. 13-án tartott szakgyűlésén)

A Bakony régibb képleteinek rétegei tudvalevőleg kevés kivétellel nyugotra dülnek, mely oknál fogva azok csapása s így a hegység iránya is ÉKÉ—DNyD. A hegység nyugoti szélének hosszában, a dombos és hullámos vidéken, a régibb képletek általában lemerülnek s csak egyes pontokon állanak ki egyes részletek szigeteken gyanánt. Ezen dombos és hullámos vidéken mindenütt az észlelhető, hogy a congeriaképlet hatalmasan és változatosan kifejlődött rétegei terülnek el s kitöltik a régibb képletek közti mélyedvényeket és medencéket is, melyek befelé nyúlnak a Bakonyba. A con-

geriaképlet azonban sehol sem lép ki nagy területen a felületre, negyedkori vagy mostkori képződmények hol igen csekély, hol tetemes vastagságban fődik azt, csak hol ezek elmosattak, vagy mesterséges úton eltávolítottak, bukkan ki a cong. képlet egyik vagy másik rétege. Oly helyek tehát, hol a cong. rétegek föltárvák: a mély árkok és vízmosások, a dombok tetői és meredek lejtői, téglavetők, kutak, kavicsgödrök, bemetszett országutak s. a. t. A mi pedig lehetségessé teszi, hogy a cong. képlet mélyebb rétegeiről is szólhatok, az az 1851—52. évben a pápai uradalom által foganatosított szénkutatás, mely czélból több helyen tetemes mélységig furások vitettek véghez. Steiner Antal, uradalmi főépítész ur, szives készséggel közölte velem a furási naplókat és adatokat, és vizsgálatra adott a fúró által fölhozott anyagból. Ezen adatok segítségével lehetséges lesz még általános ugyan, de már átnézetes képet összeállítani a Bakony nyugoti szélének hosszában letelepült cong. képletről.

A kövületek meghatározását részint a bécsi kir. földtani intézetben, részint a bécsi udvari ásványtárban vittem véghez, melyeknek gazdag gyűjteményét e czélra az illető t. cz. igazgatók szives készséggel szabad használatomra bocsátották, mit köszönettel fölemlíteni el nem mulaszthatok.

Fuchs Tódor custos ur azonkívül szives volt a kúpi gazdag kövülethely faunájának tanulmányozását átvállalni s tanulmányait „Die Fauna der Congerenschichten von Kúp bei Pápa in Ungarn“ cím alatt a bécsi cs. kir. földt. intézet évkönyvében (1870. 20. B. 4. Heft.) közölte. Jelen értekezésemben fölhasználni fogom Fuchs urnak tanulmányait s egyúttal köszönetemet is nyilvánítom szives fáradozásáért.

Következőkben délről észak felé rendre megismeretem a hullámos vidék cong. képletének egyes előjöveteleit s aztán a hegyek közt lerakodott cong. rétegeket; végül következetes átnézetet fogok nyújtani az egészről.

I. Megismertetésemet kezdem a **becsei pusztán** (Noszlop és Polány között) véghezvitt fúrás naplójának közlésével.

A 3-ik számú fúrlyuk áthatott rétegei a következők voltak.

1, Sárgabarna agyag (Lehm) 18' — } diluvial (lősz)

| | | | |
|--------------------------------|-----|-----|---------------------------|
| 2. Kék agyag | 3' | — | } congeria rétegek 60' 1" |
| 3. Sárga homok | 4' | 6" | |
| 4. Kék homok | 4' | 6" | |
| 5. Sárga agyag | 2' | — | |
| 6. Kék aprókavicsos agyag | | | |
| 6" vastag lignit-rétegecskével | 4' | 6" | |
| 7. Szürke homok | — | 6" | |
| 8. Lignittel kevert agyag . | 5' | — | |
| 9. Barna agyag | — | 4" | |
| 10. Kék agyag | 5' | — | |
| 11. Homok | 1' | 6" | |
| 12. Kék agyag | 2' | 6" | |
| 13. Barna agyag | 1' | — | |
| 14. Homok | 1' | 8" | |
| 15. Lignit-rétegcse | — | 3" | |
| 16. Szürke homok | 2' | 9" | |
| 17. Lignitrétegcse | — | 4" | |
| 18. Szürke homokos agyag . | 4' | — | |
| 19. Lignitrétegecske | — | 3" | |
| 20. Homok, lignittel kevert . | 3' | — | |
| 21. Szürkezőld agyag mész- | | | |
| zárványokkal | 8' | 6" | |
| 22. Szürkezőld agyag kavicsal | 2' | 6" | |
| 23. Barna márgás agyag . . . | — | 6" | |
| 24. Szürke márgás agyag ka- | | | |
| viccsal | 2' | — | |
| 25. Mészkö | 9' | 1" | } Nummulitmész 145' 10" |
| 26. Csigásmész (nummulitmész) | 30' | 10" | |
| 27. Homok (mészdara) | — | 10" | |
| 28. Csigásmész (num. mész) . | 33' | 1" | |
| 29. Homok (mészdara) | — | 9" | |
| 30. Csigásmész (num. mész) . | 8, | 7" | |
| 31. Homok (mészdara) | — | 10" | |
| 32. Csigásmész (num. mész) . | 4' | — | |
| 33. Mészkö kevés agyaggal | | | |
| és homokkal | 3' | — | |
| 34. Mészkö agyag és kréta | | | |
| váltakozva | 31' | 3" | |
| 35. Szürke agyag és mészkő | 1' | — | |
| 36. Mészkö és kréta | 3' | — | |
| 37. Csigásmész és kréta . . . | 2' | 10" | |
| 38. Homok (mészdara) | 1' | — | |
| 39. Csigásmész és szürke agyag | 15' | 9" | |

Az átfúrt rétegek összes vastagsága ; 223' 11"

A 6-ik és 12-ik rétegek agyagát iszapolván, közelebbről megvizsgálám a maradékot. Mindkettőben sok quarcz- és kevesebb mészkavicskákon, szemecskéken és lignitdarabkákon kívül nagyon kopott nummulitek is gyakoriak; a 6-ik számúban különösen egy *Numm. spira* tűnt fel. A nummulitek tökéletes kopottságából bizony lehet következtetni, hogy azok a quarcz- és mészkavicskákkal együtt csak belemosattak. A 2—24. rétegeket a *Congeria* képlethez számítom, egyrészt közettani szerkezetük miatt, másrészt a *Congeria Partschii* Czjz. kövület nyomán, mely azok egyikéből hozatott ki a furó által s bensejében vaskéneggel van kitöltve.*

A 15. 17. 19. és 20-ik réteg barna lignit, mely valószínűleg szabálytalanul elterjedő csíkokat vagy fészkeket s nem szabályos telepecskéket képez. A *Congeria*-képlet összes vastagsága itt 60' 1" lenne. Alatta mészkő (a furási naplóban csigásmésznel; nevezve) és mészdara (a furási naplóban homok) váltakozó rétegei következnek. A mészkövet több rétegből megvizsgálván azt találtam, hogy az többnyire breccianemű az által, hogy apró szögletes mészkődarabok fehér krétanemű mész által összeragasztvák. A szögletes darabkák közt számos apró nummulit vehető észre, melyek közt egy csíkos faj a leggyakoribb; ebből bizony állítható, hogy ezen egész rétegsorozat a nummulitképlethez tartozik. A berétegzett homok nem egyéb, mint szögletes mészkődarabkák halmaza telve apró ép nummulitokkal. A közeli Polány-nál a felületre emelkedő nummulitmész kétséget nem hagy a fentebbi állítás felől.

II. Vagy másfél mértfölddel é.é.k.-re, Pápától hasonló távolban délre, **Kúp** nevű helységnek téglavetőjében a cong. rétegek vagy 8^o-re vannak, mint következik, föltárva:

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
| 1. Vörösbarna televényes homok és kavics | 1— 3' | } Diluv. |
| 2. Szürke iszapos homok, igen sok kövülettel | 15' | |
| 3. Sárga agyag apró márgaconcretiókkal, helyenként vékony homokrétegcskéekkel; kövületek hiányoznak | 21' | } Cong. képl. |
| 4. Kék réteges agyag, lefelé homokos; gyér kövületekkel, lignitcsíkokkal és fészkekkel | 12' | |

* Két példánya Schusztér Ferencz uradalmi erdőmester ur szives égeből került hozzám, ki azokat a furás felügyelőjétől kapta.

Ezen rétegek közül a 2-ik helyütt roppant sok, a 4-ik gyér kövületekkel bir, melyek fajra kissé elütök. A Nórásra vivő út melletti árkokban, mindjárt a helység kovácműhelyénél, a homokban egy $1\frac{1}{2}$ lábnyi kövületpad vonul végig, melyben 4" csaknem tisztán puhányok kövült fehér héjaiból áll, melyek azonban meglehetősen könnyen széllyelhullnak vagy porladoznak s azért vízüvegoldattal kezelendők a gyűjtésnél. Ezen lelhelyre Wachsmann János ur, urad. kasznár Nórápon, figyelmeztetett, mit köszönő elismeréssel fölemlíteni el nem mulaszthatok.

A Fuchs urnak általadott és általa leirt kövületek, ugyanazon sorban véve, a következők.

a) a kúpi homokban.

1. *Planorbis cornu* Brong., egy tökéletesen megtartott példány és több töredék.

2. *Planorbis tenuis* Fuchs, elég gyakori. (Tihanyról is leirva és ábrázolva).

3. *Planorbis microcephalus* Fuchs, néhány példány.

4. *Limnaeus obtusissimus* Desh. cfr., 3 példány.

5. *Limnaeus Forbesi* Gaudry et Fischer? több példány.

6. *Bithynia tentaculata* Linné, elég gyakori.

7. *Bithynia margaritula* Fuchs, elég gyakori.

8. *Valvata adeorboides* Fuchs, elég gyakori.

9. *Valvata Kúpensis* Fuchs, 6 jól megtartott faj.

(Mint új faj leirva és ábrázolva)

10. *Neritina Grateloupiana* Fér., elég gyakori.

11. *Melanopsis Kúpensis* Fuchs, igen gyakori. (Mint új faj leirva és ábrázolva).

12. *Melanopsis scripta* Fuchs, néhány példány. (Mint új faj leirva és ábrázolva).

13. *Melanopsis Bouéi* Fér., különböző változatokban igen gyakori.

14. *Melanopsis pygmaea* Partsch., különböző egymásba átmenő változatokban, mindannyi közt leggyakoribb. (Néhány példány leábrázolva).

15. *Melanopsis Martiniana* Fér., igen gyakori. (Egy óriási töredékes példány leábrázolva).

16. *Melanopsis impressa* Kraus, igen gyakori. Az előbbtől élesen nem különíthető el.

17. *Pleurocera Kochii* Fuchs, egyetlen példány. (Mint új faj leirva és ábrázolva).

18. *Pleurocera Radmanesti* Fuchs, gyakori. (Radmanest-ről leirt és ábrázolt faj).

19. *Cardium Hantkeni* Fuchs, néhány példány (Mint új faj leírva és ábrázolva).

20. *Cardium Penslii* Fuchs, gyakori (Radmanestről leirt és ábrázolt faj).

21. *Cardium apertum* Münst., több teljes példány és sok töredék.

22. *Cardium Haueri* Hörn. töredékei.

23. *Cardium* cfr. *scabriusculum* Fuchs, néhány példány (Radmanestről leirt faj).

24. *Cardium decorum* Fuchs, néhány példány (Radmanestről leirt faj).

25. *Pisidium priscum* Eichw. elég gyakori.

26. *Unio* (cfr. *atavus* Partsch) töredékei.

27. *Congeria auricularis* Fuchs, igen gyakori (Mint új faj leírva és ábrázolva). Ezen faj Neszmélyről is ismeretes s Alcsúthon roppánt mennyiségben fordul elő.

28. *Congeria Partschii* Hörn, egy sérült héj.

29. *Congeria Balatonica* Partsch, var. *crassitesta* Fuchs, számos példányok töredékei (leírva és ábrázolva).

30. *Congeria Basteroti* Desh. gyakori.

31. *Congeria Czjzeki* Hörn., néhány töredék példány.

32. *Dreissenomya Schröckingeri* Fuchs, egy kis töredék példány.

b) A 4-ik számú rétegben, a kék homokos agyagban ellenben gyéren elszórva előjön:

Congeria Czjzeki Hörn.,

Congeria Partschii Hörn.,

Cardium Penslii Fuchs, (nyomás által szétlapítva).

Az utolsó teljesen azonos a Radmanestről való eredeti példányokkal. Tihanyról is megvan ezen faj az udv. ásványtárban.

A kövületdús cong. homokra följebb a dombblejtőkön sárgabarna homokos kavics következik, mely különösen jól a Kovácsira vezető úton van kifejlődve s 2^o-ig föltárva. Gyakran 1"—1'-nyi homokszalagok és fekvetek is vonulnak végig benne, melyek egyikében találtam:

Pisidium priscum Eichw. egy ép héját.

A Bittva bal partján, Kúpnak átellenében a Somogyi majornál, a meredek domboldalon, alul a congeria-agyagon vékony cong. homok-réteg észlelhető, melyre legfelül 4—5'-nyi kavics következik. Utobbiban egy szétporlódott nagyobb *Helix* fajt találtam, egyéb helyeken csak töredékeit meg nem határozható puhányhéjaknak. Ezek nyomán a cong. homokot fődő kavics tán még a cong. képülethez számítható; annyi azonban világos, hogy már

átmenetet képez a diluviumba; a kavicsot fődő homok már kétségen kívül diluvial. A kavics görélyei nagyobb-részt Quarcból, kisebbrészt mészkövekből állanak; útka-vicsozásra jó sikerrel alkalmazható.

III. Nórápon (Kúp és Pápa között) a vályogvető gödörben 2—4'-nyi diluvial homok és kavics alatt szürke-sárga agyag van 10'-nyira föltárva, felső részében homo-kos az agyag s itt ott vékony homokfekvetekkel bir. Itt is a cong. homokban sok kövület lelhető, nagyobb-részt azon fajok, melyek Kúpon vannak, ugymint:

- Congeria Basteroti* Desh. gyakori;
- Congeria auricularis* Fuchs gyakori;
- Cardium conjungens* Partsch. gyakori;
- Cardium* *cf.* *complanatum* megl. ritka;

egy apró faj, melyet Kúpon nem találtam.

- Pisidium priscum* Eichw. elég gyakori;
- Melanopsis impressa* Kraus. megl. ritka;

ezen faj az által üt el kissé a kúpiaktól, hogy valamivel kisebb és nyúlánkabb, mint azok.

- Melanopsis Bouéi* Fér. gyakori;
- Melanopsis pygmaea* Partsch igen gyakori;
- Neritina Grateloupiana* Fér. elég gyakori;
- Neritina crescens* Fuchs elég gyakori;
- Planorbis microcephalus* Fuchs ritka.
- Clausilia* sp. ritka.
- Limnaeus obtusissimus* Desh? egy példány

IV. Tapolczafőn a helyi téglavető gödörben s a Tapolcza folyó mentében fekvő két téglavetőben észlelhető:

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
| 1. Televényes homok vagy kavicsos homok | } | diluv. |
| 2. Szürkésárga agyag, apró márgaconcre- tiókkal és gyér kövületekkel | } | cong. |

Itt a *Congeria* homok hiányzik; az agyagban gyéren elszórva csak

- Congeria Basteroti* Desh.
- Cardium conjungens* Partsch.
- Unio* (*atavus* Partsch?) töredékek találhatók.

V. Magyar Tevel előtt a 10' mélyre ásott vályogvető gödörben szürkésárga, hasadozott réteges agyag csak-nem a felületig lép s csak egy részén terül el 1'-nyi homok és kavicsréteg. Itt is az agyagban gyéren elszórva csak

- Congeria Basteroti* Desh.
- és *Cardium conjungens* Partsch található.

VI. Pápán az uradalmi téglagyár gödreiben és egy ott ásott kútban következő rétegsorozatot észleltem;

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 1. Barna iszapos, homokos agyag, egyes nagy kavicsokkal, <i>Paludina impura</i> , <i>Planorbis marginatus</i> s. a. t. mocsárvízi csigákkal | 2—4' | } alluv. |
| 2. Szürkésárga, kissé homokos agyag, apró márga concretiókkal és kavicsokkal, a gödör déli részében fölül homokba megy által, mely tele van kövületekkel | 6' | |
| 3. Sárga homokos agyag táblás összetartó rétegekben, lefelé fokonyként homokosabb és lazább | 9' | |
| 4. Kék agyagos homok kövületekkel | 9' | |

A 2-ik réteg agyagából égetik a téglákat; a felső részébe rakódott homokban következő kövületeket gyűjtöttem, melyek ismét megegyezők a kúpiakkal:

- Melanopsis impressa* Kraus elég gyakori;
- Melanopsis Bouéi* Fér. igen gyakori;
- Melanopsis pygmaea* Partsch gyakori;
- Congeria Basteroti* Desh. (töredék) megleh. ritka;
- Congeria Czjzeki* Hörn. (töredék) ritka;
- Cardium conjungens* Partsch (töredék) megleh. ritka;
- Unio (atavus Partsch?)* (töredék) ritka;
- Neritina Grateloupiana* Fér. elég gyakori;

A 4-ik rétegben hasonló kövületek vannak, de sokkal jobban megtartva, ugymint:

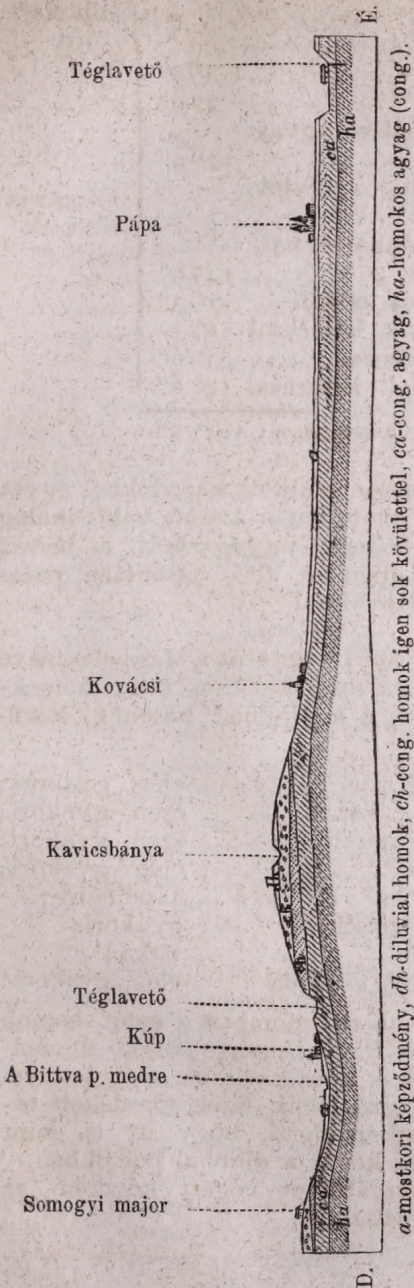
- Cardium conjungens* Partsch gyakori;
- Cardium scabriusculum* Fuchs megl. ritka;
- Cardium Penslii* Fuchs elég gyakori;
- Unio atavus* Partsch gyakori;
- Melanopsis pygmaea* gyakori;
- Congeria sp.* egy példány töredéke

Pápán évek előtt artézi kutat is kezdtek fúrní, de vízre nem jutván, valószínűleg nem is fúrták át a cong. rétegeket; erre vonatkozó adatok birtokába nem juthattam.

VII. A Német-Tevel és Homok Bődöge közti téglavetőben 2—3'-nyi homokos lösz alatt szürkésárga kissé homokos agyag van 15'-nyi mélységig föltárva; az agyag egészen olyan, mint Pápán a legfelsőbb réteg. Márgagömbök és kövületek nagyon ritkák benne s utóbbiak csupán

Cardium conjungens Partsch
és *Unio sp.* töredékeire szorítkoznak.

VIII. Ugyanezt lehet végre észlelni az **ugodi patakmalom** melletti mély árokban, hol kavicsos homok (diluv) által födetik.



A II—VIII. szám alatt közlött adatok nyomán összeállítám az ide mellékelt képzeleti átmetszetet, mely az egyes rétegek egymáshoz való viszonyait átnézetesen föltünteti.

A terület északi felén hasonlóképpen több helyen van a cong. képlet föltárva.

I. Vadkerten mintegy 180'-ig fúrtak szén után s 4—5' iszapos alluvial homok után állandóan barnásszürke zsiros vagy kék homokos agyagon hatoltak át. A fúrásról részletes naplót nem vezettek.

II. Francziavágás majornál a téglavetőben $3\frac{1}{2}$ mélységben a szürkésárga cong. agyag alatt barna lignites agy. bukkantak; de tovább nem ásván nem tudni, nincs-e alatta lignittelep.

III. Ezen major és Szücsi között az út mellett levő kőoszlopnál szénre fúrván következő rétegeken hatoltak át;

| | | | |
|------------------------------------------------|--------|--------------------|--------|
| 1. Televény | 2' | } diluvial. | |
| 2. Sárga homok | 8' | | 10' |
| 3. Barna kavics | 8' 8" | } Congeria rétegek | |
| 4. Barna homok | 7' 9" | | 92' 2" |
| 5. Kék márga (palás agyag kagylókkal | 27' 9" | | |
| 6. Kék márga (dto.) kagylók nélkül | 7' — | | |
| 7. „ „ kagylókkal és vas-kéneggel | 14' 9" | | |
| 8. „ „ kagylók nélkül | 7' 3" | | |
| 9. Kékesfekete homok kaviccсал | 1' — | | |
| 10. Zöldes homok kaviccсал | 3' 6" | | |
| 11. Kékesfekete homok kaviccсал | 14' 6" | | |

Az átfúrt rétegek összes vastagsága: 102' 2"

Az 5-ik és 7-ik rétegben említett kagylókból egyet sem kaphattam, de róluk adott leírás szerint valószínűleg *Congeria Partschii* Czjz. lesznek, megegyezők a becsei fúrlyukból kihozott és Kúpon az alsó hasonlóan palás agygrétegben talált példányokkal.

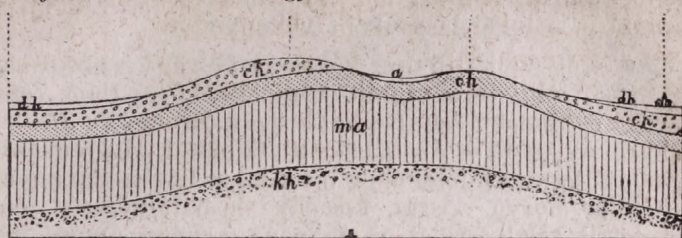
IV. Csoótról a Szt.-Ivánra vezető út a Magyelós nevű dombon megy át; ez sárga apró kavicsos cong. homokból áll, telve a következő, a kúpiakhoz hasonlító kövületekkel:

| | |
|---------------------------------------------------|---------------|
| <i>Melanopsis impressa</i> Kraus | elég gyakori; |
| <i>Melanopsis Martiniana</i> Fér. | igen gyakori; |
| <i>Melanopsis pygmaea</i> Partsch | igen gyakori; |
| <i>Melanopsis Bouéi</i> Fér. | elég gyakori; |
| <i>Pleurocera Kochii</i> Fuchs | 1 példány; |
| <i>Cardium conjungens</i> Partsch | gyakori; |
| <i>Congeria Czjzeki</i> Hörn | ritka; |
| <i>Unio (atavus Partsch?)</i> (töredék) | elég gyakori; |

Az átellenben fekvő Kakukdombon a cong. homok kavicsképlet alá nyúlik. A Pápa-Teszérre vezető út mellett kavicsbányák vannak s itt a kavicsba rétegzett vékony homokfekvetekben apró *Helix* fajok töredékeit találtam csak, miből következtethető, hogy itt is, mint Kúpon, a kavics átmenetet képez a diluvial homokba.

Ezen adatok nyomán átnézet végett készítém az ide mellékelt képzetes átmetszetet.

Fűrlyuk Frannezia-
vágás maj. és Szücsi között Kakuk
hegy Magyelős
domb. Csóót



D. K.

É. Ny.

D. Ny.

a-alluvium, *dh*-diluvial homok és alluv., *ck*-cong. kavics, *ch*-cong. homok, *ma*-márgás agyag (cong.), *kh*-kavicsos homok (cong.).

IV. Szücsi és Pápa-Teszér közt a **Zsörk major**-nál a szőlődomb nagy része szürkéssárga, kissé palás cong. agyagból áll, mint ezt északi és déli végén az árkokban jól lehet észlelni. Kövületek gyéren elszórva és töredezzé jönnék elő benne, különösen:

Melanopsis pygmaea Partsch

Cardium conjungens Partsch

Congerina sp. } töredékei.

Unio sp.

V. **Pápa-Teszérhez közel** az úgynevezett csóóti malomnál a meredek dombblejtőn ugyanezen cong. agyag búvik ki, hasonló töredezett és gyér kövületekkel.

VI. **Fenyőfő és Koppány között** a cong. kavics hatalmasan van kifejlődve, de itt a görélyek nagyobbbrézt Dachstein-mész és dolomitból állanak, miután a közeli hegyek ezen kőzetekből vannak összetéve. Kövületeket nem tartalmaz, de fekvése a congerina-agyagon több helyen észlelhető.

Legérdekesebb a congerina képlet a régibb képletű hegyek alján, vagy az általok bezárt völgyekben és medenczékben; itt azonban rendesen vastag diluvial rétegek által borítvák s csak a Steiner uradalmi főépítész ur által velem közölt fűrasi adatok és naplók nyújtanak fölvilágosítást azokról,

I. **Diós majornál** (Koppány és Ugód között) egy kibukkanó magányos dolomtkúpocskával mellett Steiner úr közlése szerint 10⁰ 3' mélységben egy 4' vastag tisztátalan lignittelepet értek el. A telep csapása irányában (DNy. felé) vagy 30⁰ hosszú tárnát hajtottak azon remény-

ben, hogy kibányászásra méltó szenet találnak; az eredmény azonban kedvezőtlen volt, mert a lignit nem lett tisztább s a telep lassanként vékonyodott.

A kút melletti görzcz kékesszürke vagy szürkésbarna agyagból áll, telve lignit töredékekkel és *Unio (atavus Partsch)* töredékeivel, *Planorbis cornu* Brong. és *Helix* sp. laposra nyomott és szétzúzódott fajokkal. Helyenként az agyagos lignit (valószínűleg a tisztán lignittelap anyaga) van fölhalmozva. Tiszta, kemény és harántörésén fénylő lignitet is találtam; ez azonban az észleltek után itélve csak 1—3"-nyi váltakozó rétegecskéket képezett az agyagos lignitben.

II. Nyugotra a Somberek-Forrasztókő, délre a Durrogós tető és keletre a Katonavágás, Gyökeres és Gyömlöcsenes hegyektől körülrárt hosszú medenczének legdéli zúgában 1851. és 52-ben az uradalom 3 helyen furatott szénre, a Durrogós tető délkeleti alján pedig két helyen; az egyes, eredeti számaikkal ellátott fúrlyukak által áthatott rétegek a furási napló szerint a következők.

A.) a Durrogósetető északi felén.

1-ső számú fúrlyuk.

A Forrasztókő délkeleti alján, a 3-ik számútól vagy 300 ölnyre délre.

| | | | |
|----------------------------------------------|-----|--------|---------------------------|
| 1. Sárga homok | 46' | 5 1/2" | } diluv. |
| 2. Kavics | 2' | — | |
| 3. Sárga agyag | 10' | 11" | } Cong. rétegek 78' |
| 4. Márgaconcretiókkal kevert agyag | 18' | 10" | |
| 5. Kékesszürke tiszta agyag | 8' | 7" | |
| 6. Márgás agyag | 3' | — | |
| 7. Barna mészdús agyag | 3' | 8" | |
| 8. Kék homokkő | 2' | 10" | |
| 9. Kavicsos agyag | 3' | 7" | |
| 10. Kék homokkő | 2' | 6" | |
| 11. Barna agyag | 9' | 11" | |
| 12. Sötétbarna agyag | 10' | 7 1/2" | |
| 13. Kék homok | 3' | — | |
| 14. Kavics | — | 6" | |

Az áthatott rétegek összes vastagsága: 126' 5 1/2"

2-ik számú fúrlyuk.

A Forrasztókö délkeleti alján, az aknától keletre 20 öllel s vagy 3^o-lel magasabban.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------|-----------|
| 1. Sárga homok | 26' | 4" | } diluvial | |
| 2. Sárga agyag | 4' | 3" | | } 30' 7" |
| 3. Kék agyag | 18' | 4" | } Congeria képlet | |
| 4. Lignitrétegecske | — | 7" | | |
| 5. Kék agyag | 17' | 8½" | | |
| 6. Lignit | — | 5" | | |
| 7. Kék agyag | 14' | 2½" | | |
| 8. Kék agyagos homok | 15' | 8½" | | |
| 9. Kék agyag | 13' | 6½" | | |
| 10. Földes lignit | 2' | 2" | | |
| 11. Szürke agyag | 4' | 5½" | | } 102' 5" |
| 12. Lignit | 7' | 5½" | | |
| 13. Barna agyag | 3' | 11" | | |
| 14. Lignit | 1' | 8" | | |
| 15. Barna agyag, lignittöredé- ekkel keverve | 2' | 8" | | |

Az átfürt rétegek összes vastagsága: 133' —

5-ik számú fúrlyuk.

(Az 1. és 3. számú között fekszik).

| | | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|--------------|-----------|
| 1. Sárga homok | 28' | 4" | } diluvial | |
| 2. Homokos kavics | 4' | ½" | | } 39' 9½" |
| 3. Mészdús agyag (lősz) | 7' | 5" | } Cong.képl. | |
| 4. Sárga homokos agyag | 6' | 1½" | | |
| 5. Lignit | 2' | 1" | | |
| 6. Kék kavicsos agyag | 6' | 8½" | | } 69' 6½" |
| 7. Kék agyagos homok | 54' | 7½" | | |

Az átfürt rétegek összes vastagsága: 126' 5½"

Az 1-ső számú fúrlyukból a 2-ik és 5-ik rétegből való anyagot megvizsgálván, kőzettanilag annak találám, minek jelölve van. A 3-ik számú fúrlyuknak 11-ik és 15-ik rétegeből iszapolván semmi olyast nem találtam, minél fogva másnak, mint congeria agyagnak lehetne tartani.

A 3-ik számú fúrlyuktól nyugotra vagy 20 öltre aknát mélyesztettek a 7' 5½" vastag lignittelépig, egyideig ki is aknázták a szép lignitet, de kelete nem lévén, nem sokára abbahagyták költséges kibányá-
szását.

A görcz sárga tiszta agyagból és fekete szén-agyagból áll, utóbbiban *Unio* sp. töredékeit és lapított *Planorbis* sp.-t találtam, melyeknél fogva ép úgy, mint Diós majornál, a congeria képlethez kell a lignitlepet és kísérő rétegeit sorolni, s mivel az említett fúrlyukak sincsenek távol az aknától, az azok által áthatott rétegek sem tartozhatnak mélyebb képlethez.

A görcz mellett egész halom lignit hevert még 1852 óta, kitéve az idő minden viszontagságának a nélkül, hogy szétmállott volna, mi jeles minősége mellett tanúskodik. A lignit barnásfekete, homályos, csak némely harántörési lapon bir szurokfénnyel s ily helyen rendszeren igen tömött; mállásfelületén ellenben vörhenyes barna, néhol rozsdássárga is. A faszöveg legnagyobb-részt teljesen látszik s megfelelőleg a farostok hosszában kitűnően hasad és levelekre szétválik. Steiner úr sziveskedett ezen lignit vegyelemzését is közölni velem, melynek helyességében azonban kételkedni lehet. Ezen vegyelemzés szerint:

Nedvesség tartalma, mely a légen állva el-
párolog 19%

a száraz lignitben találtatott:

| | | |
|-----------------|----------|--------------------------|
| Szény | 64 · 4% | |
| Víz | 5 · 8% | Melegegység: 4955, azaz: |
| Éleny | 24 · 12% | 10.6 mázsa egyenértékű |
| Kén | 2 · 3% | 1 öl száraz puha fával. |
| Hamu | 6 · 4% | |

101 · 31

Ezen számokból az tűnnék ki, hogy a lignit igen jeles minőségű, mert a melegegységek száma közepszerű barna-szenekkel egy fokra helyezi; a mi becsét lejobb szállit-hatná, az a tetemes kénmennyiség.

B) *A Durrogóstató délkeleti felén:*

2-ik számú fúrlyuk.

Homokbödögei Séd, a Durrogóstató kel. aljához közel).

- | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------|
| 1. Sárga homok (homokos lósz) | 24' 3" | } diluvial. |
| 2. Kevert agyag (különböző színű) | 10' 11" | |

| | | | |
|----------------------------|-----|--------------------|--------------------------------------------|
| 3. Mészkö | 2' | 10" | } Hippurit mészkö és kréta- márga |
| 4. Mészkavics | 1' | — | |
| 5. Mészkö | 10' | 11" | |
| 6. Mészkavics | 1' | 6" | |
| 7. Mészkö | 19' | 7" | |
| 8. Agyag | 1' | 2 $\frac{1}{2}$ " | |
| 9. Krétás mészkö | 11' | 10 $\frac{1}{2}$ " | |
| 10. Szarukő (?) | 3' | 11" | |
| 11. Mészkö | 1' | 9" | |

Az átfúrt rétegek összes vastagsága: 89' 9"

4-ik számú fúrlyuk.

(Közel a 2-ik számúhoz délre).

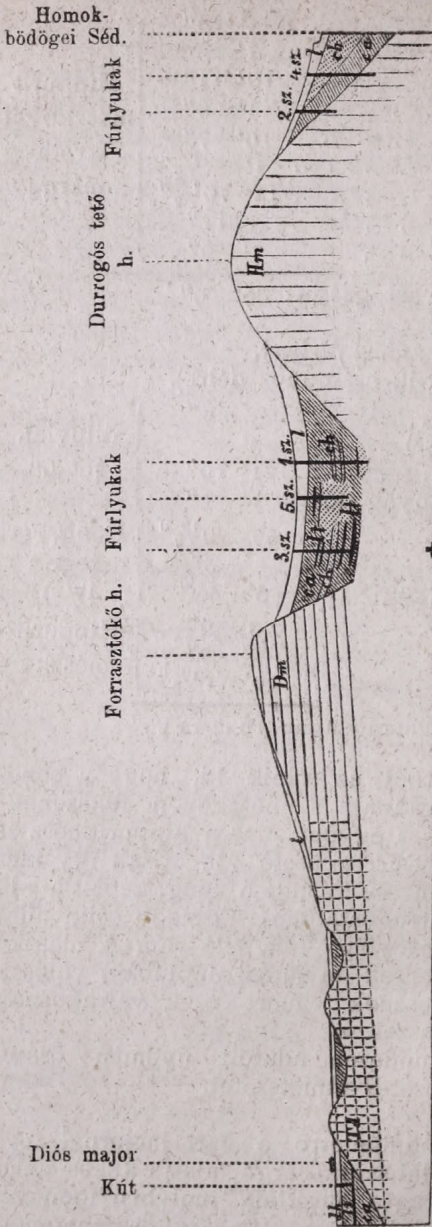
| | | | |
|-----------------------------------------|-----|-------------------|--------------------------------|
| 1. Sárga homok | 3' | 6" | } diluvial. 29' 6" |
| 2. Sárga agyag (lősz) | 3' | — | |
| 3. Sárga homok | 21' | 10" | |
| 4. Sárga homokos agyag (lősz) | 1' | 2" | |
| 5. Kék homok | 39' | 9 $\frac{1}{2}$ " | } Cong. ré- tegek 47' 1" |
| 6. Kék agyag | 2' | 3" | |
| 7. Kék kavicsos agyag | 5' | 1 $\frac{1}{2}$ " | } Hippurit- mészkö |
| 8. Krétás mészkö | 3' | 6" | |
| 9. Sárga agyag | 2' | 9" | |
| 10. Mészkö | 20' | 1 $\frac{1}{2}$ " | |

Az átfúrt rétegek összes vastagsága: 102' 11 $\frac{1}{2}$ "

Itt a rétegsorozatból az tűnik ki, hogy a cong. rétegek nem messze tartanak s mészkövön fekszenek; utóbbi azonban nem lehet egyéb, mint a hippuritmész és krétamárga, melyből a Durrogóстетő áll. Csak így magyarázható ki, mért nem oly vastag a cong. képlet a 2-ik fúrlyukban, mely a Durrogóстетőhöz közelebb esik, mint a 4-ik számú, mely már a völgy alja felé van. A mészkö közé rétegzett agyagrétegek (a fúrás naplóban) valószínűleg márgarétegek lesznek, mert ezek váltakoznak másutt is a hippuritmészsel.

Átnézet végett mindezen adatok nyomán összeállítám a mellékelt képzetes átmetszetet.

III. Tapolczafőtől délkeletre a **Jári majornál** 1 $\frac{1}{2}$ ölnyi gödör ásatván, fölül szürkesárga, alatta kékes cong. agyagon át barna agyagra jutottak, melyben igen vékony lignit fészkek mutatkoztak. Itt egy összenyomott *Vvipara (Sadleri?)* példányt lelék.



D. Ny.

D. D. K.

É. É. Ny.

dh-diluv. homok, l-lősz, ch-cong. agyag, ca-cong. agyag, ft-lignit telepek és csikok, Hm-hippurit mész, Dm-Dachstein mész, Td-Trias-dolomit.

IV. Jákón és környékén is sárga congeria agyag több helyütt üti ki magát, de kövületet sehol sem találtam benne.

Zárkövetkeztetések. Mindezen adatok nyomán következő általános következtetések vonhatók:

1-ször. A cong. képlet kiválóan agyag rétegekből áll, melyek csak a terület nyugoti szélén fődétnek nem igen vastag homok és kavics rétegek által, úgy hogy utóbbi mindig a legfelsőbb réteget képezi s átmenetet képez a diluvial-homokba. Az alsóbb agyag rétegek színe inkább kékesszürke vagy a belekeveredett széntől barna és tömött; a felsők a légbeliek és talajvíz behatása miatt ellenben

rendesen szürkessárgák. Az agyag ritkán tiszta s ilyenkor tömött, zsíros tapintatú, képlékeny, rendesen homokos, kavicsos, mi pórhanoyossá teszi. A felsőbb rétegekben apró márgaconcretiók sehol sem hiányzanak, mi az agyag becsét a téglagyártásra csökkenti. Sokszor nagyobb mésztartalom miatt márgás lesz az agyag s palás szöveget kap; vaskéneg gyakran van elhintve benne, különösen a lignittelepek és erek közelében.

Az általában tetemesebb vastagságú agyagrétegek közt megegyező szabály nélkül szürkésárga, kék, néha zöldes homokrétegek kisebb nagyobb kavicsokkal keverve fekszenek. A legfelső homokréteg, hol későbbi vízbehatások el nem távoltatták, tartalmazza a legtöbb kövületet.

2-szor. A cong. képlet összes vastagsága a hullámos terület nyugoti szélén, miután Vadkerten 180'-bal meg nem érték végét, legalább is 200'-ra tehető; a hegyek közti medenczékben ellenben, hol több fúrásnál elérték végét, kevesebbre, talán 150'-ra tehető.

3-szor. A lignit vékony csíkok és vastagabb fészkek vagy buczkák alakjában gyakran jön elő az agyagrétegekben, de rendesen nem terjed el egyenletesen és meszszi-re. A diósmajori és forrasztókőalji telepek sem nyúlnak messze és nem bírnak egyenletes vastagsággal. Arra nézve bizonyíték a közeli Vadkerten és Szűcsön mélyesztett két fúrlyuk, melyekben nemcsak a telepnek, de általában lignitnek nyomára sem jöttek. Utóbbira nézve bizonyíték a Forrasztókő alján tett három fúrás, melyek közül csak egy, a 3-ik számú fúrlyuk, mely legközelebb fekszik az aknához, hatolt át 3 lignitrétegen s érte el a 7'-nyi lignittelepet, míg az 1-ső számú fúrlyukban egy sem mutatkozott már: a telep tehát ezen kis medenczét sem töltheti ki egyenletesen. A lignittelepek tehát, ha kibányázásra érdemesek is, még távoli megbecsülést sem engednek.

4-szer. A faunát végre kellő átnézet végett táblázatosan összeállítám, Tihany, Zala-Apáti és Radmanest (Lugos mellett) cong. faunájával összehasonlítva, mely lelhelyek e tekintetben leginkább megegyeznek területtel.

(Lásd ezt a következő lapon).

A felső szintű homokrétegekben a legelterjedtebb alakok ezek:

- Congeria Basteroti Desh.
- Congeria Czjzeki Hörn.
- *Congeria auricularis Fuchs,
- *Cardium conjungens Partsch,
- *Melanopsis Kúpensis Fuchs,
- *Melanopsis Bouéi Fér.,
- Melanopsis pygmaea Partsch,
- *Melanopsis impressa Kraus,
- *Melanopsis Martiniana Fér.,
- *Nerita Grateloupana Fér.,
- *Pisidium priscum Eichw.,

A közvetlen alatta fekvő homokos agyagrétegekben ellenben uralkodó alakok:

- Congeria Partschii Czjz.
- Cardium conjungens Partsch.
- Cardium Penslii Fuchs
- Unio atavus Partsch.

A csillaggal jelöltek kizárólagosan csak az illető szintekben jönnek elő, a többiek alárendelten a másik szintben is találhatóak. *Cardium conjungens* Partsch egyaránt gyakori.

Az alsóbb agyagrétegekben, a lignittelek és fészkek közelében ellenben többnyire összenyemott állapotban egyedül *Unio atavus* Partsch, *Congeria Partschii* Czjz., *Vivipara Sadleri*? és *Planorbis cornu* Brong. találhatóak.

Irodalom.

Memorie del R. Comitato Geologico d'Italia.

Bemutatta a magyarhoni földtani-társulatnak 1872-ik évi ápril hó 10-én **Matyasovszky J.**

A társulat tisztelt titkárának felszólítása folytán, van szerencsém a tisztelt társulatnak a nem rég társulatunkkal csereviszonyba lépett „R. Comitato Geologico d'Italia” beküldött első évkönyvét bemutatni.

E mű, melynek czime „Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia, pubblicata per cura del R. Comitato Geologico del Regno, Volume I^o”, múlt évi szeptember hó 1-én jelent meg és czélja Olaszhon földtani térképének leírását telhetőleg bőven adni, mely czéljának tökéletesen meg is felel, kitüntetvén magát ugy a sok érdekes tartalom, valamint az igen csinos és korszerű kiállítás által; ugy hogy e fiatal intézet, mely tulajdonképen csak az 1869 ik év közepén kezdette meg működését, legszebb bizonyítványt nyújt gyors fejlődéséről és sokat ígérő képességéről.

Cocchi J., a R. Comitato Geologico érdemdús elnöke, az előre bocsátott bevezetésben igen érdekes adatokat nyújt az összes bel- és külföldi földtani működésekről és a rendszeresített állami és magányos földtani-intézetek megalakításairól és berendezéseiről, kiemelvén a földtani tudomány legutóbbi haladásait és nagy fontosságát úgy az iparra, valamint a földművelésre nézve, melyet minden miveltebb ország már régen elismert.

Vége felsorolja a „R. Comitato Geologico“ alakulására vonatkozó felsőbb királyi határozatot és a ministeri rendeleteket.

A kiadandó földtani térképek 1 : 50000 mértékben készíttetnek.

Az intézetnek berendezése, valamint a közlemények publikálása t. i. a „Bolletino del Comitato Geologico“ által, mely minden második hónapban jelen meg, a bécsi cs. kir. földtani intézetéhez hasonló. Társulatunknak csak az 1870-ik évi folyam küldethetett meg, miután az 1871-ik évi Bolletino kifogyott.

Részletes jelentések az egyes érdekes munkálatokról, melyeket bátor lesznek a „Földtani-Közlöny“ útján kivonatban egy más után közölni, be fogják mutatni ezen Memoirának összes tartalmát; jelenleg csak is a tartalomjegyzék fölemlítésre szorítkozom. E kötet tartalma következő:

1. Studi Geologici sulle alpi occidentali di Gastaldi, con Apendice mineralogico (Cenni sui Graniti massici delle Alpi piemontesi e sui Minerali delle Valle di Lanzo (Circondario di Torino), per Giovanni Strüver.

Vagy is: Geologiai tanulmányok a nyugoti Alpokról. Gastaldital (6 táblával); egy ásványtani függelékkal (Közlések a tömeges Gránitokról a piemontei Alpokban és a delle Volli di Lanzo (Torinói terület) ásványairól. Strüver Jánostól.

2. Sulla Formazione della Zona Solifera della Sicilia Memoria di Sebastiano Motura. Vagy is: A sicíliai kéntartalmú övek képződményeiről (4 táblával) Motura S.-tól.

E munka 3 részre oszlik: Az 1-ső rész tárgyalja Sicilia kénterületei harmadkori képződményeinek leírását rétegenként. A második rész foglalkozik a terület és a gyönyörűen jellemzett kénlerakodmányoknak, valamint a sokféle harmadkori rétegcsoportoknak geologiai korbeosztásával; végre a harmadik rész tárgyalja a kénes ásványokat és az ugyanazon képződési korzakba eső különféle kőzetfajokat.

3. Descrizione Geologica dell'Isola d'Elba, per Servire alla Carta geologica della medesima, di Cocchi; vagy is: Elba sziget földtani leírása. Cochitól (7 nagy táblával és a sziget keleti részének földtani térképével).

4. Malacologia Pliocenica italiana, descritta ed illustrata da Cesare d'Ancona; vagy is: Az olasz pliocen puhányfaunája d'Ancona-tól (7 táblával, a Strombus, Murex és Typhis nemekkel.)

Ferd. Zirkel. Die microscopische Zusammensetzung von Thon- und Daeschiefeln. (Pogg. Ann. 1871. nov, 10).

Az agyag- és fedőpalákkal eddigelé görcsői tekintetben kevesett gondoltak. Zirkel itt is megkezdé a vizsgálatokat.

Az eddigelé vizsgált agyagpalák a szilúr és devon képletekbe tartoznak s nagyrészt Németországból valók. Mindenek előtt megjegyzi a szerző, hogy a paláknak csiszolatai, melyek gyakran egymástól igen távol eső lelhelyekről valók, a görcsői szerkezetben és összetételben oly hasonlók, hogy hosszabb tanulmányozás után sem lehetne az etiquették nélkül az egyes előjveteket egymástól megkülönböztetni.

Ezen tanulmányoknak váratlan főeredménye az, hogy a szóban forgó palák nem állanak csupán, mint eddig hittük, zuzadékos és iszapolt kőzet- és ásványrészecskékből, hogy nem tünetik fel csupán az előtte létezett kőzeteknek igen finomra zuzódott iszapját, hanem hogy görcsői, krystályos és krystályodott elegyrészeket is tartalmaznak, melyek néha ugyan csekélyebb mennyiségben vannak jelen, de igen gyakran azon paláknak összetételében a főszerepet játszák.

Ezen krystálykák tulajdonképi alakjára nézve, parányiségük miatt egyelőre semmi biztosat nem lehetett megállapítani; azok hosszú, keskeny, fölül és alul gömbölydeden hegyezett hengerekhez hasonlítanak. Ha meg volna engedve, ezen mikrolithokat valami ismert ásvánnyal azonosítani, úgy legközelebb fekünnék a főlvetél, hogy az Amphiból, de ennek egyelőre mégis csak véleménynek kell maradnia, mely semmi lényeges okok által nem támogatatik. Azon gondolat, hogy ezen testek talán egy korábban létezett s szétzuzódott ásványnak szálkás darabkái lehetnének, alakjuk miatt ki van zárva.

Nevezetes, hogy a földpalák egyikében sem, bármennyi vizsgáltatott is a legkülönbözőbb lelhelyekről, hiányzottak ezen sárgásbarna krystálytűcskék, noha itt nagyobbaknak és szabályosabbaknak, ott apróbbaknak és rendetleneknek mutatkoztak is. Ezen elegyrész tán a legállandóbb lesz minden egyes agyagpalára nézve is.

A közönséges agyagpalák egy másik krystályos eleme a halványzöldes vagy világos sárgás, krystálylapocskák által határolt levélkék, melyek csillám- vagy talknemű ásványhoz tartoznak, s egészen megegyeznek azokkal, melyek feltűnő mérvben szerepelnek a valóban krystályos, ugynevezett agyagcsillámpalák vagy phyllittek összetételében. Ott, hol az éppen említett ásványnak túforma krystályai különösen bőven csoportosúlnak, ezen ásvány is gyakran lép föl.

Ezen viszonyok földterítésénél azon kérdés merül fel, hogy vajjon az agyagpalának görcsői, félig krystályos szerkezete többé

kevésbé eredeti állapot-e, hogy ezen szerkezetet közvetlenül leülepedésénél, vagy legalább megszilárdulása előtt nyerte-e — vagy abba (a mint az elmélet a tökéletesen kristályos palákra nézve tartja) csak későbbben utólagos változások által jutott-e? A csi-szolatok szerkezetének minden pontos vizsgálata, a krystályos elegyrészek számának, elhelyeződésének és eloszlásának előítélet nélkül való észlelése, eddigelé mindig azon meggyőződéssel végződtek, hogy az alternatívának elseje éppen oly valószínű, a milyen valószínűtlen a második. Az ezen irányban folytatott vizsgálatok talán nem fognak befolyás nélkül maradni a földtan egyik leghomályosabb fejezetének fölfogására t. i. a tökéletesen krystályos palás kőzeteknek eredésére nézve.

K. A.

A m. kir. földtani intézet évkönyve, II. kötet

1. füzete (1—29 l.) hasonló kiállításban, mint első kötete, külön megjelent. Tartalma: Az Erdélyben fekvő Zsily-völgyi barnaköszén virányról. Heer Oswald zürichi tanártól. Fordítva Dr. Pávay Elek által. 6 könyomatu táblával.

A híres szerző ezen munkában leírja a Dr. Hofmann által a Zsily-völgyi barnaszénképletben gyűjtött s meghatározás végett neki beküldött növénylenyomatokat s 6 táblán közli a legfontosabb alakoknak rajzait. A meghatározott és leirt növényfajok ezek: 1. *Chara* sp., 2. *Osmunda lignitum* Heer 3. *Blechnum dentatum* Sternb. sp., 4. *Glyptostrobus europaeus* Brgn. sp., 5. *Cyperites* sp., 6. *Sparganium* sp., 7. *Myrica longifolia* Unger, 8. *Myrica banksiaefolia* Ung., 9. *Myrica laevigata* Heer., 10. *Betula* sp., 11. *Quercus elaeana* Ung., 12. *Ficus Aglajae* Ung., 13. *Laurus primigenia* Ung., 14. *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer., 15. *Cinnamomum lanceolatum* Heer., 16. *Cinn. Hofmanni* Heer., * 17. *Asclepias Podalyrii* Ung., 18. *Apocynophyllum laevigatum* Heer., * 19. *Acer oligodonta* Heer? 20. *Rhamnus Warthae* Heer., * 21. *Rhamn. Eridani* Ung., 22. *Juglans (Carya) Heeri* Ettingsh., 23. *Juglans (Carya) elaeoides* Ung., 24. *Pterocarya denticulata* Heer., 25. *Cassia phaseolites* Ung., 26. *Dalbergia primaeva* Ung., 27. *Carpolithes rugulosus* Heer., 28. *Inflorescentiae dubiae*,

Dr. Hofmann a puhányokból már korábban meghatározta az említett szénképletnek korát, mely azonos a bajor Alpések és a mainzi medence cyrena-márgáinak korával. A felsorolt növények tökéletesen igazolják ezen korszaki meghatározást. 3 faj a Zsily-medencének sajátja (a *-val jelöltek), a többiek, 2 euboiai fajt kivéve, mind az *aquitaniai-emeletből* valók s ott Europa nagy részében el vannak terjedve.

Hasonlóképen megjelent már a 2 füzet is (38 – 166 l.) melynek tartalma: *A Bakony déli részének földtani viszonyai.* I. rész. *Böckh Jánostól.* 5 könyvomatú táblával, a trias-korú új fajú cephalopodák és brachiopodák ábráival. Ezen munka egészen részletesen tárgyalja a Bakonynak igen szépen kifejlődött trias képletét s a rhäti Dachsteinmészkövet; miről kivonatolt közlemény a „Földt. Közl.” mult évi I. II. III. számában található. K. A.

Természettudom. közlöny. Havi folyóirat közérdekű ismeretek terjesztésére. Kiadja a k. m. term. tud. társulat. Szerkesztik: Szily Kálmán és Petrovits Gyula.

A 32. füzet tartalma:

1. Néhány életláttani adat gyakorlati alkalmazása, (két ábrával) *Hirschler Ignácztól.*

2. Felhívás a növényfejlődési észleletek érdekében, *Staub Mórtól.*

3. A tenger fénylése, (b. Bibra után) közli: Sch. J. — Apróbb közlemények. — Társulati ügyek.

Titkári közlemények.

I. 1870 és 1871-re a tagdíjat lefizették:

T. cz. Kállay Benő úr.

II. 1872-re a tagdíjat lefizették:

Abt Antal, Buda Károly, Czanyuga József, Divald József, Gerenday Antal, Ghiczey Kálmán, Graenzenstein Béla, Gyujtó Lajos, Dr. Hausmann Ferencz, Hazslinszky Frigyes, Dr. Hofmann Károly, Hozsák József, Huffner Tivadar, Kállay Benő, Lutter Nándor, Medvezky Árpád, Dr. Nendtvich Károly, Nikl Mihály, Dr. Óváry Endre, Pálffy Samu, Dr. Pávay Elek, Pfiszter Károly, Posner Károly, Rybár István, Sajóhelyi Frigyes, Sárkány Kálmán, Sárkány Miksa, Szlávik Daniel, Szőnyi Pál, Téglás Gábor, Dr. Wartha Vincze urak.

III. 1873-ra a tagdíjat lefizették:

Hofmann Rafael és Choczenszky József úrak.

Böckh János

társ. első titkár.

Értesítés.

A m. kir. földtani intézet 1872-ki évkönyvének I. és II. füzeté megjelent, s minden tagnak az 1872-ki tagdíj lefizetése után azonnal megküldetik.

A magyarhoni földtani társulat könyveinek jegyzéke.

(Folytatás. Eleje a társulat munkálatainak III. kötetében található.)

195. A magyarhoni földtani társulat munkálatai.
I. köt. 1856, II. köt. 1863. III. köt. 1867. IV.
köt. 1868. V. köt. 1870. Pest. Egybekötve . . . Saját kiadása.
196. Chicago academy of sciences (Proceedings of
the —) Chicago 1865. ajándék.
197. *Le Hon* H. L'homme fossile en Europe, son
industrie. ect, Bruxelles 1867. szerzemény
198. Verhandlungen der k. k. zoologisch botani-
schen Gesellschaft in Wien XVI. Band. Wien
1866. csere
199. Brusina Spiridione : Contribuzione della Fauna
dei molluscei dalmati. Vienna 1866. ajándék
200. Neilreich (Dr. August) : Nachträge zur Flora
von Nieder-Österreich. Wien 1866. „
201. Stache (Dr Guido). Bericht über die geolo-
gischen Aufnahmen im Gebiete des oberen
Neutra-Flusses und der k. Bergstadt Krem-
nitz im Sommer 1864. Wien 1865. ajándék
202. Verhandlungen des naturforschenden Vereins
I. Band 1863. II. Band 1864. IV. Band 1-66.
V. Band 1867. VII. Band 1868. VIII. Band
1870. csere
203. Értesítő (mathematikai és természettudományi)
az 1859 évről. Pesten 1859. ajándék.
204. Jegyzőkönyvei a m. tudományos akademiának
Pesten. I. köt. 1864. II. köt. 1. 2. füzet. 1864.
III. köt. 1. 2. füz. 1865. IV. köt. 1. 2. füz. 1866. „

205. Almanach. 1866-ra, 1867-re, 1869-re. ajándék
206. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 1865, 1866, 1867, 1868. 1869, 1870, 1871. csere
- 207 Kubinyi Ferencztől „A teve és a ló“ Pesten 1862. ajándék
- 208 Értesítő (magyar akadémiai), a matematikai és természettudományi osztályok közlönye. Pesten I. köt. 1860. II. köt. 1. 2. 3. 4. füzet 1862. III. köt. 1. 2. 3. füz. 1863. 1864. IV. köt. 1. 2. 3. füz. 1863. 1864. V. köt. 1. 2. füz. 1865. VI. 1. 2. 1866. ajándék
- 209 Kjerulf Theodor: über die Geologie des südlichen Norwegens. Christiana 1867. ”
- 210 Trenkner W. Palaeonthologische Novitäten vom nordwestlichen Harze. Halle. 1867. ”
- 211 Hauer Francois: de Exposition universelle de Paris 1867. L'institut geologique imperial et royal d'Autriche. Vienne 1867. ”
- 312 Franz Ritter v. Hauer: Geologische Übersichtskarte der österreichischen Monarchie Blatt Nr. V. Westliche Alpenländer Wien 1867. csere
- 213 Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Bremen I. köt. 1866. II. köt. 2. 1867. III. köt. 1866. ”
- 214 Boeck Christian: Bemaerkninger angaaende Graptolitkerne. Christiania 1851. ajándék
- 215 Geological Institute (the imperial and royal) of the austrian empire. London international exhibition, Vienna 1862. csere
- 216 Hohenegger L.: Geognostische Skizze der Nordkarpathen von Schlesien und den nächsten Angränzungen Wien 1851. ajándék
- 217 Irgens M. og Hiortdahl: Om de geologiske forhold paa Kyststrækningen af nordre bergenhus amt. Christiania 1864. ”
- 218 Kjerulf Theodor Lector: Veiviser ved geologiske excursioner Christiania omegu. Christiania 1865. ”
- 219 Peters Karl A. Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha. I. geographischer Theil II. geologischer Theil. Wien 1867. ajándék
- 220 Sexe S. A: Maerker efferen iistidi omegnene af Handangerfjorden. Christiania 1866. ”

- 221 *Sexe. P. A.* : Om. Sneebraeen folgefön. Christiania 1864. ajándék
- 222 *Sars Michael* : Omde i norge ferekomende fossile dyrelevninger fra quartaerperioden. Christiania 1865. ”
- 223 *Zejszner Ludwik* : O Mijocenyecznych gipsach i Pokladach soli kuchennej u górnéj crescidoliny wisly prry Krakowie. 1869 ”
- 224 *Zejszner L.* Na jakich utworach osadrila sje Formacija jura u Polsce. Krakowie 1862. ”
- 225 *Zejszner L.* Opis geologiczny ognin formacyi Jura rozpostartych u zachodnich stronach Polski. Krakowie 1864. ”
- 226 *Zlamal Vilmos dr.* : Az állattenyésztés fontossága. Székfoglaló értekezés Pest 1867. ”
- 227 *Lenhossék József.* A középidegrendszer szürkeállományának és az egyes ideggyökök eredeteinek tájviszonyai, székfoglaló értekezés. Pest 1866. ”
- 228 *Than Károly.* Az ozon képződéséről gyorségseknel. Pest 1867. ”
- 229 *Értesítője a magyar tudományos akademiának* Pest 1867. csere
- 230 *Jelentése az igazgató tanácsnak a magyar tudományos akademia munkálódásairól.* Pest 1867. ”
- 231 *Verhandlungen der k. k. zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien.* Wien 1867. XIII. Band. — 1871. XVII. B. ”
- 232 *Dr. Neilreich August.* Synopsis der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, welche in Kochs Synopsis nicht enthalten sind. Wien 1867. ”
- 233 *J. Schumann;* die Diatomeen der hohen Tatra. Wien 1867. ”
- 234 *Johann Winnertz.* Beitrag zu einer Monografie der Sciarinen Wien 1868. ”
- 235 *Rittler Ferdinand.* Anleitung mächtige Kohlenflötze am wohltheilsten, gefahrlosesten, zweckmäsigsten, mit den geringsten Kostenverluste nach rein praktischen Grundsätzen abzubauen. Brünn 1868. vétel
- 236 *Dr. C. H. C. Fuchs.* Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. Heidelberg 1868. ”
- 237 *Dr. Haushofer Karl.* Hilfstabellen zur Bestimmung der Gesteine (Gebirgsarten) mit Berücksich-

- tigung ihres chemischen Verhaltens. München 1867. vétel
- 238 *Tóth Ágoston Rafael*. A helyszinrajz és földkép készítés történelme, elmélete és jelen állása Pest 1869. ajándék
- 239 Dr. Fischer Philipp. Untersuchungen über die Gestalt der Erde. Darmstadt 1868. vétel
- 240 Major Pál. Mosony megye államrajza, Magyar-Óvár 1868. ajándék
- 241 Nilson S: Die Ureinwohner des Scandinavischen Nordens. Hamburg 1866. vétel
- 242 *Dr. Hasenfeld Em.* Der Curort Szliács nächst Neusohl in Ungarn. Wien 1867. ajándék
- 243 *Lotos*, Zeitschrift für Naturwissenschaften. Sechzenter Jahrgang. Prag 1866. 17. Jahrgang 1867. 20. Jahrgang 1871. csere
- 244 *Dr. Wunder Gustav*. A. Herbig, Ad. Eulitz. Der Kalkbetrieb Sachsens u. die Ursache der verschiedenen Kalkspreise in Sachsen. Leipzig 1867. vétel
- 245 *Erster Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereines für Naturkunde* Annaberg u. Buchholz 1868. csere
- 246 *Neues Lausitzisches Magazin* Görlitz 1867. "
- 247 *Értesítőnyelve* a pozsonyi kír. kath. főgymnaziumnak az 1867/8 évről. Pozsony 1868. ajándék
- 248 *Dr. Fr. Unger*. Geologie der europäischen Waldbäume. Graz 1869. ajándék
- 249 *Dr. Fr. Unger*: die fossile Flora von Radoboj. (Separatabdruck aus dem XXIX Bde der Denkschriften der math. naturwissenschaftlichen Klasse der k. Ak. der Wiss. Wien 1869. "
- 250 *Report of the Commissionär of Agriculture for the Year*. 1867. 1868. Washington 1867. Nr. 9. csere
- 251 *Monthly Report of the Departement of Agriculture for the Year*. 1867. 1868. Washington 1867. 1868. "
- 252 *C. M. Paul*. Die nördliche Árva (Separat Abdruck aus dem Jahrbuch der geol. Reichsanst 1868. Nr. 2.) Wien 1870. ajándék
- 253 *H. Wolf*. Die Stadt Ödenburg und ihre Umge-

- bung (Separat Abdr. aus dem Jahrbuch der geol. R. A. 1879. Nr. 1.) Wien 1870. ajándék
- 254 *Fr. R. v. Hauer*. Geologische Übersichtskarte der österreichisch. ungarischen Monarchie, nach den Aufnahmen der k. k. geol. Reichsanstalt. (*Szöveg*.) Blatt Nr. I. und II. Wien 1869. Blatt Nr. III. Wien 1869. "
- 255 *K. M. Paul*. Das Gebirge von Homonna. Separat Abdruck aus dem Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1870. Nr. 2. Wien 1870. "
- 256 *K. M. Paul*. Das Karpatensandstein Gebiet der nördlichen Ungher und Zempliner Komitate. Sep. Abdr. aus dem Jahrb. d. k. k. geol. R. A. 1870. 2. Heft. Wien 1870. "
- 257 *K. M. Paul*. Die geologischen Verhältnisse der nördlichen Sároser und Zempliner Komitate. Sep. Abdr. aus dem Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869. 2 Heft. Wien 1869. "
- 258 *Th. Fuchs u. F. Karrer* geologische Studien in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens. Sep. Abdr. aus dem Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1871 1. Heft. Wien 1871. 1869. Nr. 4. 1870. Nr. 1. "
- 259 *Hauer Fr. R. v.* Zur Erinnerung an Wilb. Haidinger. Sep. Abdr. aus der k. k. geol. R. A. Jahrbuch 1871. 1. H. Wien 1871. "
- 260 *Dr. Edmund v. Mojsisovics*. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe. Sep. Abdr. aus dem Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1870. Nr. 1. Wien 1870. "
- 261 *Dr. Edm. v. Mojsisovics*. Über das Belemniten Geschlecht *Aulacoceras*. *Fr. v. Hauer*. Sep. Abdr. dto. 1871 1. Heft. Wien 1871. "
- 262 *Dr. Edm. v. Mojsisovics*. Beiträge zur topischen Geologie der Alpen. Sep. Abdr. dto. 1871. 1. Heft. Wien 1871. "
- 263 *Th. Fuchs*. Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des vicentinischen Tertiaergebirges (I Abth.) Auszug aus einer für die Denkschrift bestimmte Abhand. Btr. der k. k. Akad. d. Wissenschaft. Wien 1868. "

- 264 *Dr. A Manzoni.* Bryozoi fossili Italiani. Terza contribuzione (Sitz. d. d. Akad. d. Wiss. 1869. Separ. Abdr.) Wien 1866. ajándék
- 265 *Th. Fuchs.* Die Conchylienfauna der Eocänbildungen von Kalinowka in Gouvernement Cherson in südl. Russland. St. Petersburg 1869. „
- 266 Természettudományi közlöny. Kiadja a k. m. term. tud. társulat. I. kötet Pest 1869. II, köt. 1870. III. köt. 1871. csere
- 267 A kir. m. természettudományi társulat újabb könyveinek címjegyzéke. Összeállította Somogyi Rudolf társ. könyvtárnok. Pest 1871. „
- 268 *Az országos közléptan. tanáregylet közlönye.* Felelős szerkesztő: Szamosy János. 4 évfoly. 1870/1, 5 évfoly. 1871/2. Budán 1871. 1872. „
- 269 *Prof. Karl Peters.* Überreste von Dinosaurium aus der obersten Miocänstufe der südl. Steyermark. Lokalstudie Graz 1871. Sep. Abdr. aus dem III. Band 3. Heft der Mittheil. des naturwiss. Vereins für Steyermark. (us a táblák külön füzetben még egyszer.) Graz 1871. ajándék
- 270 *Dr. M. Neymayr.* Die Cephalapodenfauna der Oolithe von Balin bei Krakau. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanst. Bd. V. H. 2. Wien 1871. csere
- 271 *Em. Bunzel.* Die Reptilienfauna der Gosau-Formation in der neuen Welt bei Wiener-Neustadt. Abhandl. d. k. k. Reichsanst. Band. V. Heft Nr. 1. Wien 1871. „
- 272 *Karl Peters.* Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibischwald in Steyermark. I. Die Schildkröten-Reste Wien 1868. II. Amphicion, Viverra, Hyotherium 1868. III. Rhinoceros, Anchiterium. Wien 1869. Sep. Abdr. aus der Abhandl. der k. Akad. der Wissenschaften. ajándék
- 273 A selmeczi m. kir. bányász- és erdész-akademia évszázados fenállásának emlékkönyve 1770 — 1870. Selmecz 1871. csere
- 274 *Hayden.* Geological Survey of Wyoming and Contignon territory 1870. Washington 1871. ajándék

- 275 *E. F. Cox.* First annual report of the Geological Survey of Indiana, madeuring the year. 1869. Indiannopolis 1869. Maps and colored Section referred 1869. csere
- 276 *Charle A. White.* Report on the geological Survey of the State of Jowa. I. és II. köt. Des Moines. 1870. ajándék
- 277 *Kerpely Antal.* Bányászati és kohászati lapók. Selmecz. 1871. évf. Selmecz. 1871. csere
- 278 *Announcement of the Wagner* Free Institute of Science for the collegiale year 1870/1. Philadelphia 1870. ajándék
- 279 *Smithsonian Miscellaneous* collections. 3 vol. 172. szám alatt, Vol. V. 1864, VI. 1867. VII. 1867. Washington VIII. 1869. csere
- 280 *Bulletin of the Museum comparativ Zoology.* Harward College Nr.9, 10, 11, 12, 13. Cambridge. „
- 281 *L. A. Lapham.* A new geological map of Wisconstin prepared mostli from original observations. Wisconstin 1869. ajándék
- 283 *Anyagi érdekeink, az orsz. m. iparegyesület közlönye.* Új folyam I. köt. 18. füz. 1870. jul. 1871. nov. Pest 1870—1871. csere
- 183 *Bruimann Vilmos.* bányakap.: Sajtólég fölrobbanás a tokodi köszénbányában (Esztergom mellett) Pest 1871. ajándék
- 384 *Kerpely Anton.* Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, sein Zustand und seine Zukunft. 2. Karte, 1. Taf. Schemnitz 1872. vétel 6 frt.
- 285 *Agassiz L. A.* letter by Louis Ag. a Prof. Benj. Peirce, concerning Deepsea Dredgings 1871. ajándék
- 286 *A magyarhoni földtani társulat munkálatai.* Mind az 5 kötet egybekötve Pest. saját kiadása
- 287 *A. m. kir. földtani intézet évkönyve* 1871 évre. Pest 1871. csere
- 288 *Bolletino del R. Comitato Geologico d'Italia.* Volume primo Nr. 1. a 12. Firencze 1870. „
- 289 *Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia, pubblicata a cura del R. Comitato geologico del Regno.* Volume I. Firenze 1871. „

- 290 *Künstler Gustav*. Die unseren Kulturpflanzen
schädlichen Insekten. Wien 1871. ajándék
- 291 *Dr. Max Nowicki*: Über die Weizenverwüsterin
Chlorope taeniopus Meig und die Mittel zu
ihrer Bekämpfung Wien 1871. ”
- 292 *Georg R. v. Frauenfeld*. Die Grundlage des
Vogelschutzes. Wien 1841. ”
- 293 *Dr. Ludwig Büchner*. Kraft und Stoff.
Empyrisch naturphilosophische Studien. 10
Auflage. Leipzig 1869. vétel

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Böckh János és Koch Antal,

TITKÁROK.

TARTALOM:

Fölszólítás a m. földt. társ. t. tagjaihoz. — *Társulati ügyek.* Szakgyűlés 1872. évi május hó 8-án. — *Értekezések.* A helyszinrajz és földtan viszonyosságáról. Tóth Ágoston-tól. — Jelentés a dunai Trachyt-csopott balparti részébe 1871-ben tett kirándulásokról. Szabó Józseftől. — Az egyetemi ásványgyűjteménynek sulzbachi Epidotjai. Rybár Istvántól. — A Ceratites Balatonicus egy új lelhelye s ennek szintje a Bakonyban. Böckh Jánostól. — *Irodalom.* — Vegyesek. — Titkári közlemények.

Fölszólítás a m. földt. társ. t. tagjaihoz!

A társulat jelen évi közgyűlésén a Hantken M. tagtárs úr által indítványba hozott *vidéki földtani gyűlésnek* helyéül **Igló** s a Szepesség tüzetett ki; minthogy azonban ezen gyűlésnek megtarthatása a benne résztvenni szándékozó fővárosi és vidéki tagok kellő számától függ, a választmány nevében fölkeretnek a t. tagtárs urak, kik ezen — aug. hó első felére eső — vidéki gyűlésben résztvenni kívánnak, sziveskedjenek ebbeli szándékukat f. é. junius hó végéig a titkárságnak (Pest, Sándor utca 9. szám) bejelenteni, hogy a választmány annakutánna a kellő lépéseket és intézkedéseket megtehesse.

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi május hó 8-án.

Tárgyak: 1. *Szabó József*, a grönlandi meteorvasról közlöttekhez („Föld. Közl.“ XIV. sz. 101 l.) a következő pótközleményt adá elő:

„Levelet kapván Stockholmból Nordenskiöld tanártól, van szerencsém jelenteni kutatásainak újabb eredményét; ezek szerint ő jelenleg azt állítja, hogy a Basalt, melynek felületén a meteorvas tuskók hevernek, meg azon fekete kőzet, melyben meteorvas darabok találtnak, két egészen különböző anyag. A Basaltban sohasem talált vaszárványokat, míg azon vastartalmu fekete kőzet vegyi és ásványtani tanulmányozás alapján meteoritnak tünt fel; erről azt hiszi, hogy eredetileg a vastömegek burokja volt. Feltűnő mindenesetre, hogy ezen meteorkő a földi Basalthoz annyira hasonlít, hogy csak részletes tanulmányozás után lehetett a különbséget felderíteni; másrészt nevezetes, hogy ezen nagy vastömegek úgy tűnnek fel, mint zárványok kötömegekben, és így lényegben az előjövési mód nem más, mint a meteorkövekben előforduló meteorvasszemek-é, csak a méretek nagyságában van az eltérés.

Nordenskiöld írja, hogy néhány hét múlva ismét megy Grönlandba Ofivak tájára, hogy az előjövet részleteiről a helyszínén bővebb adatokat szerezzen, valamint azzal is kecsegtet, hogy egy példányt az egyetemi muzeum számára küldeni fog.“

2. *Koch Antal*. Az északnyugoti Bakonynak másodkori képleteiről. Előadó kiemelvén azt, hogy az északi Bakony közepe egy trias-dolomitból és Dachstein-mészből álló hegyek által körülvelt magas medenczét képez, mely a fiatalabb képződményekkel van kitöltve, részletesen tárgyalta aztán a Kőröshegyen, a pórva-borzavári völgyben és Kardosrét mellett a jól kifejlődött alsó- és közép lias-, továbbá a felső jura- és tithoni szemcsés crinoidmészköveket és azoknak szerves zárványait. (Bővebb leírása egy későbbi számra marad).

3. *Rybár István*. Az egyetemi ásványgyűjteménynek sulzbachi Epidotjai. (Lásd az értekezések között).

4. *Böckh János*. Közlemény a „Ceratites Balatonicus“ új lelhelyéről és szintjéről. (Lásd a értekezések közt).

Értekezések.

A helyszinrajz és földtan viszonyosságáról.

Tóth Agoston, honvéd-ezredes és osztály tanácsostól.

(Felolvastatott a társ. f. é. apr. 24-én tartott szakgyűlésen)

Ha a földtani társulat szakemberei előtt értekezést bátorkodom tartani, előre ki kell jelentenem, hogy nem mint földtani buvár lépek fel, mi szerénytelenség volna tőlem, hanem mint helyszinrajzoló szólok, ki földkérgünk külső idomait azon célból teszi tanulmányozásának tárgyává, hogy azokat hű képből előállíthassa. Engedjék meg, hogy röviden elmondjam, hogy miképen vezettem a földtan és általában a természettudományok tanulmányozására, melyek nem szakmám, hanem csak szakmamba vágó, azt előmozdító, sőt meggyőződéseim szerint nélkülözhetlen segéd tudományok. Midőn 1840-ben arról értesítettem, hogy 1872. évben Hont-megyébe felvételre rendeltetni fogok, minden időmet arra szántam, hogy magam ezen hivatásra kellőleg előkészítsem. Ösztönszerűleg érezvén, hogy az anyagnak az idomra befolyással kell lennie, a földtan tanulmányozásához fogtam, de csak hamar észrevettem katonai neveltetésem hiányos voltát, mert oly tárgyakra bukkantam, melyekről soha semmit sem hallottam volt és a gneis, a basalt, a dolomit annál kevésbé voltak előttem ismeretesek, mert az anyagokat sem ismertem, melyekből ezek összetevék. A földtan így visszavezetett az ásványtanra, ez pedig a vegyészetre és én kényszerítve láttam magamat, a cél elérése végett, kerülő út után mind a három tudomány tanulmányozásához fogni.

Némi szorgalommal és kitartással két év alatt sokat lehet végezni, és *Pasqualati* előadásai a vegyészettől a bécsi műegyetemben, *Hauer* előadásai a geológiai intézetnél és *Hörnes* utasítása az ásványtani gyűjteményben megvetették az alapot, hogy kellő előkészültséggel mehettek a felvételre. A gyakorlat bemutatata, hogy a tanulmányok nem voltak feleslegesek és az óta fáradhatlanul folytatom azokat, mert a természetet vizsgálva, azt tapasztalom, hogy nem szédelgés azon állítás, mint azt sokan bemutatni akarják, miszerint az anyag az idomra

befolyással van. *) A ki a föld idomait tanulmányozni akarja, a ki annak előállításában gyakorlatot szerezni törekszik, annak a természetben minden lépését fel kell használnia, hogy ismereteit tágítsa és szemét az idomok helyes felfogására szoktassa. Én ezt soha sem mulasztom el és abban lelem legnagyobb élvezetemet, ha csak lehet, minden kirándulásom és utazásomnál a vidék részletes és földtani képét használom, hogy a föld idomait vizsgálva és összehasonlítva a viszonyokat kifürkészszem, melyek az anyag és idom közt léteznek.

Tavali utazásom erre nagyon kedvező alkalmat nyújtott. Az osztrák Alpések azon része, mely a Sensen hegység neve alatt ismeretes, Gmunden és Ischl vidéke, a Rajna völgye, a Laachi tó környéke, a homok buczkák Scheweningen mellett az éjszaki tenger partján, végre a szászországi Svajcz kies vidéke különböző, egymástól egészen eltérő idomokat tártak elém, de bennem megerősíték azon meggyőződést, hogy az anyag befolyása az idomra nem megvetendő jelentőséggel bír.

Miután eddigelé a vulkanikus krátereket csak leírásból és földképekből ismertem, éltökélettem magam az Eifel hegységbe kirándulást tenni, hogy a vulkanikus idomokat tanulmányozhassam, annál inkább, miután a hegyszinrajzi osztályban a jövő évi világkiállításra Róma környékének domborműve volt készülő félben. E célra elláttam magamat a porosz rajna tartományok föld- és földtani képével, átolvastam Nöggeráth e vidék földtani leírását és így elkészülve léptem Andernachból kiindulva a Laachi tó érdekes vidékébe.

A kirándulás, melynél az idő nagyon kedvező volt, legszebb élvezetet nyújtott, és az eddig nem látott alakok mély benyomást tettek. **) De ezen kirándulás keltette fel bennem azon szándékot, hogy a földtani társulat gyűlésében a föld idomairól szóljak és kiemeljem, miszerint szükséges, hogy a földsinrajzoló, ki a terep idomait ábrázolja, a földtani ismeretekben jártas legyen, a földtani buvár ellenben a tereptan elveivel megismerkedjék.

*) A terep természeti tárgy és a többi természetiektől nem különbözik. A mint a növény, ásvány, állat és boncztan az anyagot és idomot számba veszi és összehasonlítja, ugy a helyszinrajz tudományának is hivatása és kötelessége mind a két tényezőre kiterjeszteni figyelmét.

**) Tóth bemutatta a helyszinrajzi osztályban Bogen Albert és Wittinghof Ewald urak által készült dombor művet Róma környékéről és összehasonlítá a Lachi tó és Monte Albano idomait.

Ugyan is a nagyon jelesnek híresztelt porosz részletes földkép nem elégített ki. Jóllehet mértéke sokkal nagyobb (1 : 80,000) mint az osztrák különleges földképeké (1 : 144,000) még sem tartalmazza azon részletességeket, melyek oly tanulmányokra szükségesek, mint én azokat végezni szándékoztam. Poroszország helyszin rajzolói azonkívül nem bírnak azon jártassággal és ügyességgel, melylyel az osztrákok dicsekedhetnek, és nem oly jellemzően ábrázolják a föld idomait, mint ezek. Ez a két ország természeti-viszonyaiból ered, Poroszország nagyobb része síkságból vagy hullámos vidékből állván, az ottani helyszinrajzolóknak nincsenek a hegyek jellemző alakjaihoz szokva és ennek folytán a terep emelkedettségét, úgy mondván, elmosódva állítják elő. A porosz földképek ezen hiánya még a legújabb művekben is mutatkozik, és azon szép földtani földkép, melyet *Hantken* tagtárs ur bemutatott, a terepet illetőleg szinte ezen hibában szenved.

A földképek ezen hiányos volta, mely nem csak a porosz felvételeknél tapasztalható, készíttetett arra, hogy a tereptan és földtan közt létező viszonyokat vizsgálat tárgyává tegyem, és a földtani társulat gyűlésében közzé tegyem.

Ha ezen két tudományt összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy mindkettő ugyanazon tárgyal — *földünkkel* foglalkozik.

A földtan azonban az *anyagra* fordítja fő figyelmét, az okokat keresi, melyek következtében földünk, úgy a mint most létezik, kifejlődött és a képződések aránylagos korát törekedik meghatározni.

A tereptan. ellenben a földfelület alakjaival foglalkozik, és azoknak helyes ábrázolását tüzi ki czéljául.

A tereptan fajlagos katonai tudománynak tekintetik, mi azonban nagyon hibás nézet, mert a tereptant szigoruan két egészen eltérő részre kellene osztani: a *természettudományra* és a *katonailag alkalmazottra*. Az első, mely a földtannal rokonságban áll, a föld idomait természetani szempontból vizsgálja és az okokat kifürkészni törekedik, melyek ezeknek alakulására befolytak; a második a terepet harczászati (tactikai) és hadászati (strategiai) szempontból tekinti, a mint az a hadi működést elősegíti vagy akadályozza. Ezen része a tereptannak tulajdonképen a hadászat és harczászat alkalmazása egy bizonyos adott színhelyen, tehát inkább ezen tudományok, nem pedig a tereptan körébe tartozik.

Minket ez alkalommal a tereptan első része érdekel csak, mert tulajdonképen ez a helyszínrajz (topographia) tudománya.

A tereptan, ha a tudomány nevét megérdemelni akarja, nem szoritkozhatik az idomok elősorolására és azoknak elnevezésére, hanem akarva, nem akarva arra vezetetik, hogy az erőket vizsgálja, melyek földszinünk idomainak képződésénél tevékenységben voltak, azokat módosították és azokon még most is rágodnak.

Ez azon kapocs, mely a tereptant a földtannal egyesíti, ez azon forrás, melyből mindkét tudomány egyaránt meríteni kénytelen.

Ha akár a földkéreg belsejét, akár annak külső alakját tekintjük, csak kétféle erőket találunk, melyek annak alakulásánál működtek: *belsőket*, melyek belőlről kifelé hatottak, és *külsőket*, melyek a felületre hatva, azt az idők folyama alatt változtatták és módosították.

A belső erők a vulkani hatásokra szoritkoznak. A külsők a víz és a légköri tényezők működéséből állanak.

Felesleges volna e helyen a vulkani erők működéséről részletesen szólni, ezen tárgy földtani könyveinkben kimerítően iratik le és mindnyájunk előtt ismeretes.

Azonban a víz rontó és építő hatása a földtani könyvekben nincsen kellőleg kimerítve, tereptanaink még többet hoznak ezen tárgyról, de csak egyes adatokat közölnek, elveket is felállítanak ugyan, de a víz hatásának elméletét nem fejtik ki elegendőképen és ez még kimivelésre vár.

A víz azonkívül, hogy vegyi hatást gyakorol és sok anyagot felold, *erőműtanilag* háromféleképpen hat. Fölülről lefelé folyva *le mosást* okoz, oldalban hatva *oldal mosást* gyakorol és keringő irányban mozogva a víz *fenékre* hat és mélyedéseket váj.

Ezen rontó hatások mindig építéssel vannak összekötve, mert a víz csak sebességéhez aránylagosan hordhatja el a tárgyakat; mihelyest ereje fogy, a magával hordott tárgyak a fenékre leülepedni és lerakódni fognak.

Csak kevés hegy van, mely valaha víz alatt nem létezett volna és oldalmosásnak és fenékimosásnak kitéve nem lett volna, egy sincs, melynek felületén a lemosás nem gyakorolta volna rágodását.

A tereptan ezen okból különösen ezen erőre fordítá figyelmét, és némelykor, különösen ha a szerző Werner

iskolájához tartozott, tulságokba esett és mindent ezen erő hatásának tulajdonított.

Most jövünk azonban azon ponthoz, melyben a tereptan könyveiben még nagy hiány uralkodik. Ezek t. i. felemlítik az erőket és egyes alakokat, melyek ezen erők következtében képződtek, de elhanyagolják az anyag számba vételét, mely ellenállása által nem csekély befolyást gyakorol. Senki sem tagadhatja, hogy az anyag az erők hatását módosítja. A keményebb kőzetek nagyobb ellentállási tehetséggel bírván, eredeti alakjukat tovább fenntartani fogják, mint a lazább kőzetek, melyek a víz és légköri tényezők befolyása alatt többet szenvednek. A folyó árja, mely a parton lévő réteges kőzeteken oldalmosást gyakorol, egészen más eredményeket fog előidézni, ha a rétegek vízszintesen fekszenek, mást ha azok felállítvák és a víz azoknak najlás vonalára (Fall-Linie) vagy azoknak csapására (Streichen) függélyesen vagy ezekkel párhuzamosan hat.

Azért a tereptannak feladata volna azon alakokat, melyek mindenütt előfordulnak, mint a kúpok, nyergek, hegygerinczek, hegynyujtványok, hegy lejtők, nem csak általánosan és elméletileg vizsgálni, hanem különböző kőzeteknél tanulmányozni, hogy azoknak különböző viszonyokban való összehasonlítása által, az anyag befolyása az idomra kideríttessék.

Mit tett eddigelé a tereptan ez érdeemben? A megjelent szakkönyvek nagyobb részben csak terminológiát állítottak fel, mely arra szolgál, hogy a terep katonai leírása érthetővé legyen. De mind azon szerzők, kik mélyebben foglalkoztak a tárggyal és mint helyszinrajzolókat gyakorlatilag működtek, gyanították az anyag befolyását az idomra. Már az öreg *Müller* is, ki a katonai tereptant megalapította, elméletet állított fel, és eredetileg képződött délköri és egyenközi hagylánczokról álmodozik, melyek a víz hatása által keresztül szakíttatván a folyó medenczéket képezték, a mint azok a völgyekben előfordulnak. Meldeggi-Reichlin tereptanának bevezetésében telemlíti mind azon hypothesiseket, melyek földünk képződéséről a legrégebb kor óta a bölcsészek és természet buvárok által felállítottak. Érti tehát a földképződés befolyását az alakokra, de tereptanának szövege úgy mint *Hanache*, *Dürich*, *Xylander*-éi terminológiára szorítkoznak, és azonkívül hogy sok hamisat állítanak a he-

gyek alkotását illetőleg, még valóban észfárasztó munka azokon keresztül lábolni.

Az első, ki jobb irányt követett, *Oetzel* porosz tereptan szerző. Ez érezvén a földtan szükségességét, ezen tudományt egész terjedelmében felvette a tereptan keretébe, hanem annyiban hibázott, hogy a felvételeket teljesítő tisztékől földtani buvárokat nevelni akart, pedig ezeknek más a hivatásuk, mert nem a belső anyaggal foglalkoznak, hanem csak annak külső idomaival.

Oetzel tereptana főképen azon hibában szenved, hogy kevés a mellékelt ábra, és azok is, melyek a terepet képbén előállítják, nagyon rosszul vannak rajzolva, úgy hogy hamis fogalmakat nyujtanak.

Osztrákország sokáig a gyakorlati tέρre szorított, helyszinrajzolói a látott idomokat úgy ábrázolták, a mint szemük azokat látta és felismerte. A monarchia változatos terepe, a nagy hegység jellemzett alakja a gyakorlati ügyességet az idomok kifejezésében előmozdította ugyan, de mindig maradt hiány, miután a rajz nem alapos ismeretekre volt fektetve, hanem csak gyakorlati ügyesség szerint végezve.

Azon művész, ki az anatómiában jártas, egészen más szemmel tekinti a lemásolandó tárgyat, mint az, ki csak érzelme és gyakorlata által vezetetik. Az utóbbi a szükségét és jellemzőt néha meg sem látja, mialatt amaz, ki a test belső szerkezetét, a csontok alapját és az izmok játékát ismeri, első pillantásra mind azt felfedezi, mi a tárgy jellemzésére szolgál. Ezen nézet vezette *Hauslab* cs. k. tábornagyot, ki mint úttörő működött és tereptanának kimivelését földtani ismeretekre alapítá. Éles esze felismerte, hogy a víz mindenütt hatást gyakorolt, belátta, hogy noha a természeti erők működése alkotta a földkérget, még is a külső idomra nézve a víznek tulajdonítandó a legnagyobb befolyás. Osztrákországban ő volt az új irány alapítója és elvei és feltételezései felhasználhattak és kizsákmányoltattak többnyire a nélkül, hogy a kútfő, melyből merítették, felemlítették.

Legújabb időben három tereptan jelent meg Osztrákországban, melyek jobb irányt követnek és az osztrák katonai intézetekben azt terjeszteni törekednek.

Handbuch der Terrainformenlehre *Cybulcz* Ignátz-tól Bécs, Braumüller 1862-ben.

Grundzüge einer physikalisch vergleichenden Terrainlehre von *R. B. S.* Bécs, Gerold 1869.

és Terrainlehre *Muzsynsky* Károly és *Prihoda* Eduardtól. Bécs. Seidel 1872.

Cybulcz művének bevezetésében azt mondja: „A nélkül, hogy földtani vizsgálódásokba és buvárlatokba tovább bocsátkoznánk, mint épen a tárgy ismertetésére szükséges, a földtanból és természettani földírásból csak a legfontosabb általános fogalmak és elnevezések vétettek „fel.“ A geologiai részt a szerző *Cotta* nyomán tárgyalja, az alakok változtatását erömütani hatások által, Hauslab elvei szerint adja elő. A szakaszok, melyek a lemosásról, oldalmosásról és fenékmosásról szólnak, figyelemre méltók és nagyon kívánatos és ajánlható, hogy ezeket a geológok és a vízépítéssel foglalkozó mérnökök tanulmányozásuk tárgyává tegyék.

R. B. S. a földkéreg alkotásának leírására *Murchison*t, *Lyell*-t és *Cottát* használja, és hivatkozik *Hauslab* előadásaira, melyek jeles és becses anyagot szolgáltatnak. A mű nagyon jól van összeállítva, sok adatot tartalmaz, de hiányzik az idomok kiállítása képekben. A X. szakasz II. cikkelye figyelemre méltó adatokat ad az anyag befolyásáról az idomokra; a különféle kőzetekből álló hegység jellemzően vannak leírva.

Muzsynski és *Prihoda* tereptana az által tűnik ki, hogy nagyobb súlyt fektet a földtanra. A haladás iránya, mely ezen könyben mutatkozik, a bevezetés következő sorából ismerhető fel: „A terep idomok és anyag közti viszonyok nem csak tudományos érdekléssel bírnak, hanem legnagyobb haszonnal vannak a különböző földalakok természetű előállítására.

„A mint azonban az anyag, annak rendezkedése és földtani kifejlődése a terep külső szemlélhető idomait feltételezik, ezen viszonyok közvetlenül és közvetítve a földszin tagosodására is befolyolnak: a források száma és minősége, a vízfolyás iránya és mennyisége, az utak és közlékek iránya, a föld termékenysége, a lakhelyek fekvése, elosztása és alakja, a lakosság sűrűsége, életmódja és foglalkozása, azoknak élettartama, nemzetisége és szellemi fejlődése, mind annyi mozzanatok, melyek a földtani viszonyokkal összekötetésben állanak és a hadi működésekre befolyással bírnak.

„Okadolva van tehát, ha a tereptan az idomok vizsgálatánál a mennyire szükséges az anyagot is figyelembe veszi. Ha nem is vetjük fel azon kérdést, hogy mily törvények szerint képződött általában a terep? a külső

„idom és a földkéreg belső építkezése közti összeköttetés „ismerete annál inkább követelhető, miután most *rend- „szeres tereptan fejlődik ki, melynek legjelentékenyebb és legter- „mékenyebb feladata, a terep idomok külső ismertető jeleit „kiemelni, hogy azokból a nem szemlélhetőkre némi biztonsággal „következtetést vonni lehessen.*“

Igy azután a tereptan használ a földtannak is és elősegíti annak működéseit, a mint t. i. a helyesen ábrázolt idomokról a belső szerkezetre következtetést vonni enged.

A IX. szaksz „Plastik der Erdoberfläche“ mindenetre a könyv természettani részének legjobb szakasza, a következők, melyek az egyes hegységek jellemzésével foglalkoznak, azért nem oly világosak, mert a természettudományi rész a katonáival összevegyítve van. Szem előtt kell azonban tartanunk, hogy ezen mű a bécs-ujhelyi akademiában tankönyvül szolgál, és a tárgyak úgy vannak felosztva, a mint azt a tanrendszer kívánja. Nagyon ohajtandó azonban, hogy a tereptan tüzetesen felosztassék természettani és katonai részére és az ide nem tartozó felvétel és földszin kutatás egészen elkülönítessenek.

Már katonai szempontból is feltartandó ezen rend, mert a terep leírása és a terep katonai megbírálása és felhasználása úgy sem tanítható, ha előbb a terep természettudományi része meg nem alapított és a hadászat és harcászat kimerítően nem tárgyalatott.

A mű legjelesebb része a mellékelt atlasz, mely abban mutat legnagyobb haladást, hogy *először* a rétegrendszert használja a terep előállítására és *másodszor*, példányokat mutat be, a jellemző kőzetekből álló hegyekről.

Ezen tereptan tehát az első, mely egyenesen az anyagra utal és kimondani meri, hogy az idom az anyag következése.

De evvel a tudomány követelésének még nincsen elégtéve, néhány jellemző alak előállításával csak a tény van bebizonyítva, szükséges, hogy gyakorlati adatok nyomán az erők hatása a különféle alakokra kideritessék. Erre pedig szükséges, mint már föllebb érintettük, az egyes gyakran előforduló és a terepet jellemző alakokat különböző viszonyoknál összehasonlítani.

Hogy a tereptan ezen feladatát megoldhassa és a földtan és természettani földírás segédtudományává lehessen

sen, közreműködésre van szükségünk és mind két tudománynak karöltve kell a cél felé törekedniök.

A gyakorlati tέρre átmenve indítványt bátorodom tenni, melynek nyomán a két tudomány egymást kiegészítheti, mi által a cél, földünk minőségét pontosan ismerni, elérni fogjuk. Azt javaslom, hogy minden országos felvételnél földtani buvár alkalmaztassék, ki arra lenne hivatva, hogy a felvétellel foglalkozó egyéneket a földtani viszonyokra figyelmeztesse és mind azon tárgyakkal megismertesse, melyek a külső idomra befolyással vannak. A földtani buvár jelenléte sok kérdés megoldására adand alkalmat, melyek máskülönben felvevők előtt ismeretlenek maradnak és a rajzban figyelem nélkül hagyatnak. Vegyük például a természetben gyakran előforduló párhuzamos hegylánczokat, melyek a kupok iránya által jelöltetnek, ezeket a felvevő ha figyelemmel kíséri a természetet, ábrában kitüntetni fogja ugyan, de egészen másképen kifejezni, ha a földtani buvár vizsgálatai által felvilágosíttatik, hogy ezen hegylánczok vulkáni erők által felemeltettek-e? vagy hogy a köztők lévő mélyedések vizár kimosása által eredtek?

A részletes földtani felvételeknél ellenben czélszerűnek vélem, ha a földtani buvár mellé egy ügyes helyszin rajzoló alkalmaztatnék, ki először utánjárná (reambuliren) az eredeti, több évvel ezelőtt teljesített felvételt és kiigazítaná a hiányzó tárgyakat, és másodsor aneroid segítségével meghatározná a szükséges magassági pontokat, és ha lehetséges, az egész vidéket vízszintes rétegekkel ellátná.

Igy azután képesek lennének felvételeinket azon színvonalra emelni, melyen Swaicz, Olaszország, Angolhon és Belgium részletes földképei állanak.

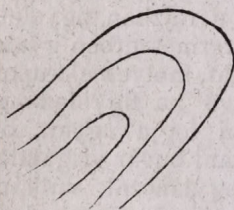
A tudomány haladására szükséges azonban még az is, hogy geológjaink a rajzban jártasságot szerezzenek. Nagy hiányt tapasztalunk ebben és ha elég nagy baj, hogy a helyszinrajzolóknak nem értenek a földtanhoz, ennél még sokkal nagyobb, ha a geológok nem rajzolóknak. Mert a rajz nem csak magyarázata a tényeknek, hanem egyúttal azoknak bebizonyítása és ellenörködése is. Szóval, mindenféle badarságot, sőt lehetetlenséget lehet állítani és télig meddig hihetővé tenni, de a rajz mindjárt előtűnteti a tévedést vagy szándékos félrevezetést, mert első tekintetre felismerhető a lehetetlen.

Végre még a vízszintes rétegekről akarok szólani. Ezen rendszer, mely csaknem egy századon át nem törhe-

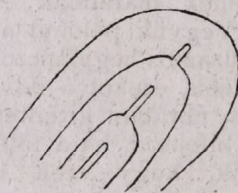
tett magának utat, most divatba jött, és éppen azért mert divatban van, sok humbugra ád alkalmat. A helyszínrajzoló, ki a terepidomot a természetben tanulmányozta, első tekintetre észre veszi a hiányokat, és felismerni fogja, valjon a vízszintes rétegek a természet után, vagy csak gondolom formán vonattak-e?

Miután a terepképződés és annak változtatása és módosítása természeti törvények szerint történik, az idomok bizonyos szabályok szerint alkotvák. Noha ezen törvények még nem ismeretesek mindnyájan, és legtöbb

1. ábra.



2. ábra.



3. ábra.



esetben az idomok ez által még homályosak előttünk, mert az anyag befolyása nem érdemesített kellő figyelemre, a helyszínrajz mégis mutathat oly alakokat, melyek szabályszerűeknek tekinthetők és mérték gyanánt használhatók annak kiderítésére, valjon a terep képen jól állított-e elő? Csak néhány ily alakot akarok fel-
említeni.

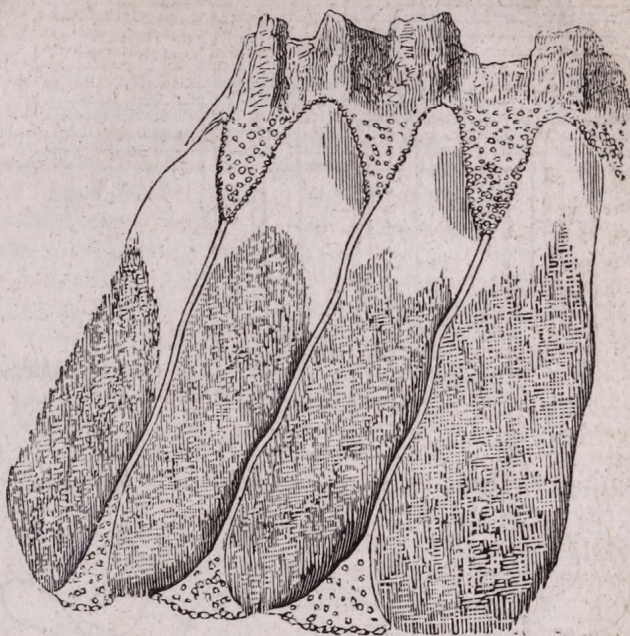
A völgyek kezdete mindig kagyló vagy tekenyő alakban mutatkozik és ha vizmosás vagy árok létezik is abban, az általános lejtő meg is homoru alakot mutat (1. 2. ábra) Gyanusak tehát azon rétegek, melyek a völgyben hegyes szögben végződnek. (3. ábra)

A völgyek vízszintes rétegei csak egy esetben mutatnak ily hegyes szögeket, ha a hegylejtője ledülés következtében képződött, mint az a nagy hegyességben gyakran az eset (Teufelsmauer, Steinwenden). De ez alkalommal a vízszintes rétegek sem párhuzamosak, mert a ledülés vagy lemosás következtében képződött lejtő nyujtványaival a természet törvényei szerint alakult, és legfelsőbb részeiben nem oly meredek, mint a középsőkben.

A 4. ábra a hegyet tájkép ábrában mutatja, az (5. ábra) pedig vízszintes rétegekben.

Ha a hegy nyujtványait (Ausläuter) keresztmetszetben

4. ábra.



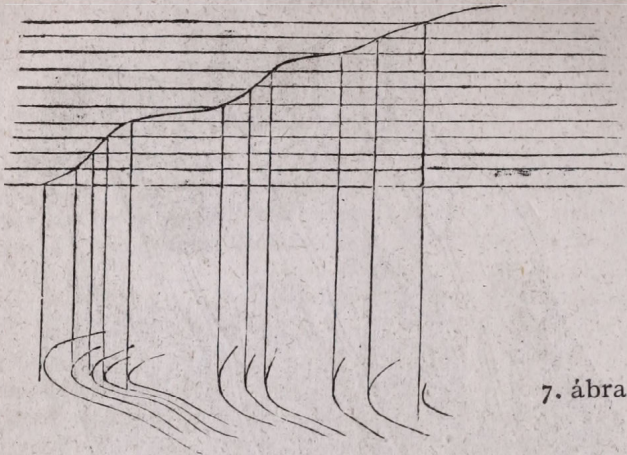
5. ábra.



vizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy a lejtő nem egyforma szögeket képez a vízszintes rétegekkel (6. ábra). A fokrajzban tehát a rétegek nem fognak egyforma távolságban lenni. (7. ábra). Így tehát nagyon gyanúsak azon rétegek, melyek egyforma távolságra és párhuzamosan vannak rajzolva.

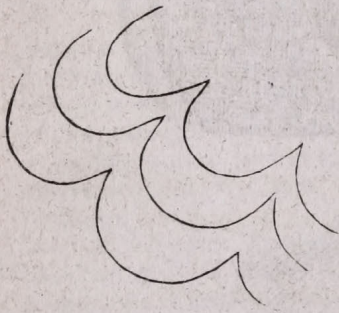
Még gyanúsabbak azon rétegek, melyek a kiszökő kanyarodásoknál felhő vagy dunya alakot mutatnak, (8. ábra) mert ezek a természetben nem fordulnak elő,

6. ábra.



7. ábra.

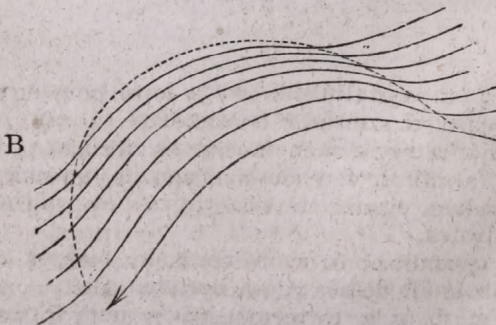
8. ábra.



9. ábra.



10. ábra. .
beesési oldal A



miután a nyujtványoknak a völgy felé eső része az oldalmosás következtében különféleképen módosítva van és magok a nyujtványok sem birnak egyenlő alakkal. (9. ábra)

A rétegek helyes vagy nem helyes rajza főképen a völgyekben ismerhető fel, hol az oldalmosás gyakorolja jellemező hatását. Az oldalmosás a völgy falain kagyló alakú mélyedést váj (10. ábra), mely a víz beesési oldalánál (A) meredekebb mint ott, hol a víz abból kilép. (B) Ha tehát egy földképen azt tapasztaljuk, hogy az oldalmosás legnagyobb meredeksége nem a helyes ponton van ábrázolva, már abból is azt következtethetjük, ha mindjárt a vidéket nem is ismerjük, hogy a rétegek rajzolása nem hasonlított össze a természettel.

A fenemlítették igazolására bemutatom Hassia földképének két példányát, az egyikben (1 : 50,000) a terep Lehmann rendszere szerint elég ügyesen van kiállítva, a másikban (1 : 25,000) a rétegrendszer van használva, de a réteg vonalok nem a természetben rajzoltattak, hanem a magasság egyforma felosztásával, mi által a terep jellemző idoma egészen eltűnt és a réteges földkép jobb rendszer daczára rosszabb, mint a másik.

Jelentés a dunai Trachytcsoport balparti részébe 1871-ben tett kirándulásokról.

Szabó József-től

(Felolvastatott a társ. f. é. apr. 24. tartott szakgyűlésén)

Ezen csoportnak úgy hiszem legmegfelelőbb neve „a dunai Trachytcsoport“ tekintve, hogy e folyó sehol másutt nem találkozik e vulkáni képlettel, kivéve a környéket Esztergom és Vác között.

Ezen kirándulások czélja volt tudomást szerezni azon Trachytképletekről, melyekből ezen csoporthegység áll. A Trachyt képlet pedig össze van téve mind azon tagokból, melyek egy tevékeny vulkán körül mint annak kétségtelen szülőttjei csoportulvák; ilyenek a kőzet folytonos tömegben és vulkáni sőt neptuni törmelékeiben. Az, a miről az egy vulkáni képletet alkotó tagok felismerhetők, az ásványos szerkezet. Mentől tovább foglalkozom ezen oldalával az eruptív kőzeteknek általában, annál jobban meggyőződöm, hogy hasonló körülmények hasonló ered-

ményeket idézván elő, egy egy vulkáni működés termé-
nyei is anyaga nézve hasonló. Ezen hasonlatosság az
anyagban pedig kifejezését találja azon nagyobb ásvá-
nyokban, melyek a kőzetekben mint elegyrészek ismer-
hetők fel.

A petrographia feladata tehát a vulkáni kőzeteknél
nem más, mint felismerése az elegyrészeknek, melyek
valamely vulkáni kőzetben ennek utólag bekövetkezhetett
módosulási állapotai előtt megvannak. Van azonban ennél
magasabb fogalom is s ez a kőzetnek, mint képletnek
megállapítása, mi geológiai tanulmányozásokat is igényel;
ilyen tanulmányozások nélkül a kőzeteket egyes vulkáni
képletek fogalmára felemelni teljes lehetetlen.

Ha eddigi térképeinket vizsgáljuk, ott a vulkáni
kőzeteket csaknem kizárólag petrographiai szempontból
látjuk csoportitva: külön vannak például a Trachytbrec-
ciák és tufák, külön a Rhyolitok, külön a Zöldkőtrachyt,
külön a tömeges Trachyt, holott a breccciák és tufák
minden Trachyt eruptio alkalmával képződtek, zöldkővé
a legkülönbébb Trachyt változhatott, éppen úgy Rhyo-
littá is.

Szembeszökő, hogy geológiai térképeink ezen
része sokkal hátrább áll, mint a neptuni képleteké és
körülbelül a geologia fejlődése azon korszakának felel
meg, midőn a homokkőzeteket mind össze foglalták és
egy czimmel tüntették ki, vagy pedig a mészkövekkel
tették ezt; holott jelenleg minden egyes kőzet tagjául
tekintetik azon képletnek, a melyhez tartozónak a réteg-
zeti és paleontológiai alapokon felismertetik.

A vulkáni kőzeteknél s különösen tanulmányom tár-
gyánál, a Trachytoknál, az egyes képletek kitüntetését
tüzöm ki czélul s eszközök ehez: összekeresni mindazo-
kat a fajokat, a melyeknél az ásványos összetétel hasonló,
akár legyen a kőzet folytonos, akár breccia vagy tufa.
Kezdetben magamnak arról szereztem volt tudomást
különösen Tokaj-Hegyalján, valjon egy és ugyanazon
hegy Trachytjában állandók-e az elegyrészek? ugy talál-
tam hogy igen; későbben arról győződtem meg, hogy a
szomszédhegyek-é is, ha azoknak kőzete már a macrodi-
agnosis alapján is hasonlónak mutatkozott. Ezen hason-
latosságot feltaláltam más Trachytvidékeken is, ugy hogy
ezen állandósága az ásványok társaságának az eruptiv
kőzetek alkotásában egy állandó *typusnak, jellegnek* vehető,
a mely alapul szolgálhat a legkülönbözőbb vidéknek
eruptiv kőzeteit összehasonlítani és osztályozni.

Az egyes ásványok azonban, a melyek a vulkáni közeteket alkotják, koránt sem szerepelnek egyaránt; némelyek azok között változók, míg mások állandók: az Amphibol, Augit, Quarcz, Biotit, Magnetit, Menakanit, Nephelin, Gránát, Dichroit, Apatit stb. nem mindenkor vannak meg a Trachytokban, míg ellenben Földpát nélkül Trachyt nem létezik, ezek lényegesen földpátközetek lévén. A Trachytok osztályozásánál tehát kiindulási pontul minden elegyrész között a Földpátot illeti meg az elsőség. Röviden szabadjon itt annyit mondani a Földpátokról, hogy a Trachytokban találtam a Káliföldpátot, a Nátronföldpátot a Mészföldpátot mind azon árnyalatokban, a mely árnyalatok számos Földpát elemzés által ki vannak derítve, és a melyek elnevezésére Tschermak az elemi részek aequidistantiája elvének alapján 10 fokozatot hozott indítványba. A Káliföldpát vagy maga van meg, vagy együtt a Nátronföldpáttal, — ellenben Mészföldpáttal soha nem találtam. A Plagioklasok szintén mutatnak ingadozást, de csak úgy, hogy két egymás mellett lévő jön elő ugyanabban a Trachytban és soha nem két távollévő tag: például ingadozás van az Oligoklas és Andesin között, másszor az Andesin és Labradorit vagy pedig ez és a Bytownit, vagy végre ez és az Anorthit között, de soha nem adta elő eset magát arra, hogy e sorozat két távol tagja p. az Oligoklas és Anorthit fordultak elő volna egy és ugyanazon Trachytban.

Midőn a dunai trachytcsoport egyes fajait azok jellegében akarom kitüntetni, ez által nemcsak ezen vidék vulkáni geológiáját szándékom egy újabb oldalról feltüntetni, hanem egyszersmind általában is igyekszem a Trachytok ismeretéhez adattal járulni; akarom tudni, hogy ezen vidék Trachytjai között adja-e elő magát valami új típus, vagy pedig azoknak ismétlődését tapasztalom, melyeket egyéb vidékeken leltem eddig. Meglévén az egyes trachytképlet állapítva s annak törmelékes képletei is összekeresve, további feladat lesz térben is kimutatni azok viszonyát, a térképet ezen tanulmányok alapján állítani ki, hol azután egyszersmind ezen eruptív képletek történelmi s chronologiai tárgyalására is nyílik alkalom.

A dunai trachytcsoportban eddig nem ismerem Káli vagy Nátronföldpátú trachytfajt, csupa mészföldpátúak jönnek elő, még pedig szorosabban véve a következő 4 típusal.

1. *Andesin Quarctrachyt* Amphibol, Biotit s Nephelinnel. Lelhely Nógrád, a Várhegy és a Kalváriahegy. Egyebütt az egész csoportban hiányzik eddigi tudomásom szerint a Quarctrachyt.

A Stache által Dacitnak nevezett nyugot-erdélyi Quarctrachytokhoz közel áll, de azonosságát kimutatni azért bajos, mert a nógrádi Quarctrachyt nincs eredeti rendes állapotában, hanem utólagos módosulást szenvedett.

A Földpát 1—2 millimeter hosszú, a vékony csiszolaton is jól kitűnik pompás szincsikjaival a polarizált fényben. Olykor Labradoritnak mutatkozik, de rendszer az Andesin sorból való. A Quarcz kiszedhető szemekben, s ezek között jól kiképződöt bennött krystályok sem hiányoznak, a szokott Pyramist muttván minden más alak nélkül. Az Amphiból és Biotit pusztá szemmel is kivehető, a mikroskop alatt igen szépen látszanak; ugyan-csak a mikroskoppal tűnnek ki a Nephelin krystályok is hosszas négyszögű lapjaikkal s halványabb színváltozásukkal a polarizált fényben. Nagy számmal vannak más-lásnak indulva.

Nedves uton az együttesen fellépő Nátrium és Kálium tetemes mennyisége szintén a Nephelin jelenlé-tére utal.

Hiányzik ellenben ezen typusban az Augit és a Granát.

A nógrádi Várhegy Trachytját Beudant is vizsgálta és ő azt *Domit*-nak nevezte. Ámbár ő a legilletékesebb tolmácsa volt ezen fogalomnak, a későbbi leírásokban, kivéve Stache-t, ki egy esetben használta tudtommal, ezen megkülönböztetés nem fordul elő. Én a Puy de Dome környékén az így nevezett kőzeteket jól ismervén s helyben a létrejövési körülményeket is tanulmányozván, Beudant-nal megegyezőleg a nógrádi Várhegy Trachyt-jában azon utólagos módosulást ismerem fel, mint az Auvergne-i Domitokban s így azt szintén Domitnak nevezem. E módosulás lényege abban áll, hogy a kőzet későbbi eruptiók alkalmával kiválólag sósav gőz hatásának volt kitéve, miáltal először is a vas (Magnetit) távolodott el s a kőzet színe általában világos lett; későbbi behatás az Amphibolt és Augitot is fölbontja, s még későbbi az eddig ellentálló Biotitot is. A Földpát ezen hatás alatt mitsem vagy keveset változik, nevezetesen nem változnak az alkális Földpátok, ellenben a Mészföldpátokra némi hatással lenni látszik. A nógrádi várhegyi földpátokon

az utólagos olvadásnak látszanak némely nyomai és így az azonkívül hogy Domit, alárendelten rhyolithos is.

2. *Labradorit-Trachyt* Amphibol, Augit, Biotit, Gránát és Nephelinnel. Magnetit változó s általában nem nagy mennyiségben. A Plagioklas mészföldpát, uralkodólag a Labradorit sorból van, ritkán emelkedik fel az Andesinig.

Egyike a legkitünőbb lelhelyeknek ezen kőzet tanulmányozására ezen Trachytcsoport éjszakkéleti sarkán van, a drégelyi Várhegyen s attól délre közvetlen összefüggésben a Kerekbikk és Karajsó hegyen, hol a hegy oldalon a tető felé a kőzet darájában az Amphibol, Augit és Gránát 4—5 mm. krystályokban szedhető, de ugyanez a mikroskopalatt is kivéhető a vékony csiszolatban. Nephelint szintén tartalmaz, a miről úgy a mikroskóp, mint nedves uton a lángkísérlet meggyőz. Ezen típusnak a legszembeesőbb ásványa a Gránát s egyszersmind a vezérásvány is a típus azonnali felismerésében, tekintve hogy eddig ámbár minden magyarországi vidékről, a hol tudtam Trachytot Gránát tartalommal, azt Labradorit és Amphibolhoz kötve találtam. A Gránát ezen szereplésének még különösen azon körülmény is kedvez, hogy az nem tart lépést a kőzet általános mállásával, sőt ellenkezőleg a mállás termények rovására a kiképződésben halad, ismerek példát arra, hogy tökéletesen kaolinná változott Trachytokban is épen tartja magát a Gránát. Alakja uralkodólag a Deltoidhuszonnégyes, de nem ritkán azzal együtt a Rhombtizenkettős is ki van képződve.

A Gránát néha szoros összefüggésben van a Földpáttal s mintegy képviselője a mészföldpátnak, két esetben azt a Földpát közepén találtam. Elterjedése tetemes, Drégelyvártól kezdve ezen Trachyt környék keleti, délkeleti és déli szegélyét csaknem szakadatlanul képezi s Verőczenél közel a Dunáig jön ki; nagy tömegben van kiképződve Szobb környékén; de a balpartról átszap a jobbpartra is s ott még egyrészt Esztergomnál a Trachyt-hegység É ny. szélén, úgy másrészt Vizegrádhoz közel, Bogdánynál és Szt. Léleknél szintén föllép. Magyarország egyik más Trachytvidékén sem ismeretes nagyobb tömegben; Europa egyéb országai Trachytjai között éppen nem, úgy annyira, hogy ezek a Gránát tartalmazó Trachytok a a dunai csoportot minden Trachytcsoport között kitűntetik.

Ezen kívül Gránát-Trachytot honunkban még két helyen ismerek egyes hegyekben, egyik a Karancs Nógrád megyében Salgó-Tarján közelében, másik N.-Mihály

Zemplén megyében. Körmöcz vidékén szintén említették egy ponton, de nem láttam.

3. *Labradorit-Trachyt* Amphibol, Augit s Biotittal, melyben azonban Nephelin szintén nem hiányzik, ellenben hiányzik az előbbeni typust jellemző Gránát. Magnetit nem sok. A Földpátot csupán a mállásnak indult féleségben találtam Andesinnek, különben mindig Labradorit.

Ezen typusnak Kemencze vidékén van képviselője, abból állván a Gombhegy é. ny. oldala; ugyan itt annak rhyolithos módosulata fordul elő, A Börzsönyi völgyben Zöldkő állapotában találta a Purberg déli oldalán. Erről a lelhelyről ezen Trachytról megemlítendő még, hogy az Lithiumot is tartalmaz. Verőczenél az Eresztinhegy a Királykő fele, Kis-Maroson a Galmocz- és Kelemenhegy áll belőle. Nagy-Maroson a dunai vonal Trachytjai mind ezek, Zebegénynél is.

A Duna jobb partján ezen typus képezi a Visegrádi Várhegyet, a mely annak eruptiv breccijából áll, de morphologiai tekintetben azon nevezetességgel, hogy itt a kráter alak romja még elég biztosággal felismerhető. Maga a Vár a kráter szélén áll. s ennek nyílása a falu felé fordul; Visegrádhoz tartozó Apátkuti völgy nagy Trachytbányái is ezen typus Trachytját szolgáltatják; uralkodólag veresek azok itt, és az Amphibol, Augit, sőt gyakran a Biotit is mállott állapotban vannak. Még egy lelhely ismeretes előttem jobb partról Koch ur példányai szerint s ez Pomáz, hol a Kőhegy breccijában jön elő.

4. *Anorthit Trachyt* Nephelin, Augit, Magnetit, ez utobbi rendszeren sok. — Ez azon typus, a melynek a Mátrait nevet adtam, ez hasonlóképpen ki van fejlődve oly megjegyzéssel azonban, hogy az Anorthit néha a Bytownit-sorig emelkedik. Az Augit sokszor oly nagy, hogy a kézi példányokon Amphibolnak tartanók, de a mikroszkop alatt a kétség eloszlik, hogy az nem Amphibol, hanem Augit. A Nephelinek nagy számmal lépnek fel és néha oly nagyok, mint a Földpát, s a Földpátok meghatározása szerint Oligoklasznak lehetne tartani azon körülménynél fogva, hogy K tartalmuk csekélyebb, mint régibb korszaki eruptiv kőzetek Nephelinjei-é. Sósavval tárgyalva azonban a láng kísérlet kétségtelenné teszi, hogy nem Oligoklas, hanem Nephelin, melynek jelenlétére már a mikroszkop is figyelmeztetett.

A balparti csoportban Szobb mellet az Ipoly Damásdi határban a nagy Kerekhegy áll ezen kőzetből. A jobb

parton eddig ismeretes előttem Dömös az urasági és községi kőbányában, Dodravoda hegy Sz.-Endre környékén, valamint ebből áll Vácztól délre a Csörögi-Basalt küllemű fekete Trachyt is. A dunai Trachytcsoport hátárán a Selmeczi Trachytcsoporttal az Ipoly jobb partján Ipolyság és Balassa-Gyarmat között ezen typus van csaknem egyedül képviselve.

Ezen nagyon egyszerű összetétellel bíró Trachyt éppen ezáltal tűnik fel, valamint az által is, hogy többnyire normál állapotban van.

Több mint ezen 4 typusról ebben a csoportban, a melynek nagyobb részét már ismerem, tudomásom eddig nincs. A következő kirándulások feladata lesz, ezen 4 typusnak viszonyát egymáshoz kor tekintetben is kimutatni.

Az egyetemi ásványgyűjteménynek sulzbachi Epidótjai.

Rybár István tanársegéd-től

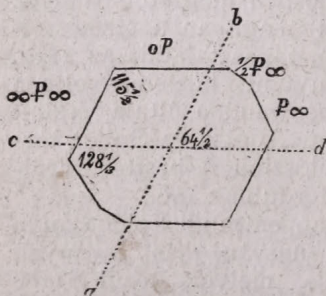
(Felolvastatott a társ. f. é. máj. 8-án tartott szakgyűlésén)

Azon számos lelhely között, mely nagy és szép Epidotkrystályokatszolgáltat az ásványtani gyűjteményeknek, leginkább Arendal Norvegiában emelendő ki. Ujabb időben azonban Tírolban, a felső Sulzbachthalban, Knappenwand hegyen az Epidotok új lelhelyére akadtak, a honnan Březina ur szerint négy évvel ez előtt a bécsi gyűjtemények kapták a legelső példányokat, melyek nagyságuk és szépségük által minden más addigi előjövét terményeit sokszorosan felülmúlták. Březina ur ezen hírnévre kapott Epidotbányát 1869-ben meglátogatta s ez új lelet előjövési körülményeivel magában a természetben közelebbről megismerkedvén, tapasztalatait az 1872. Tschermák által kiadott ásványtani közleményekben érinti, felemlítvén, hogy a Knappenwandon általa észlelt Epidot krystályok Apatit, tejszinű Adular és Sphen társaságában, helyenként világos zöldszinű Asbesttel körül foglálva, Epidotpala hasadékein fordulnak elő.

Mult évben Bergmann, a Knappenwandi Epidotbánya tulajdonosa Pestre jött, magával hozván más ásványok között egy pár Epidotpéldányt is, melyek közül Szabó tanár úr három mondhatni gyönyörű krystálcsoportot és

egy pár olcsóbb, de az előjövési körülményeket hiven kitüntető példányt szerzett meg az egyetemi ásványtár számára. Ezen Epidotpéldányokat többször volt alkalmam közelebbről megtekinteni s az azokon tett s többnyire alakjukra vonatkozó észleleteimet a példányok bemutatása mellett lesz szerencsém a. t. társulatnak ez alkalommal előterjeszteni.

Ezen Sulzbachi Epidotok mint más, eddig ismert Epidotjegecek, oly jelleges alakbeli tulajdonokat mutatnak, hogy azokat már első tekintetre meg lehet különböztetni más ugyanazon rendszerben jegedő ásványoktól, nevezetesen az épátló (Orthodiagonale) irányában történt rendkívüli megnyúlásuk folytán; számos krisztálylapjaik elemzése azonban más egyhajlású ásványjegecekhez képest aránylag nagyobb bajjal jár, nem annyira csekélyebb rendetlen kiképződésük, mint inkább azon sajátságuk miatt, hogy legtöbb esetben a krisztályok csak egy vége s ez is csak részben fejlődött ki, míg a másik az anyakőzettel olvadt össze. Az épátló irányában történt túlnyomó kifejlődésükből önkényt következik, hogy az épátlós zónában fekvő lapok a legtúlnyomóbbak, míg a más zónákhoz tartozók csak alárendelt szerepet viselnek a jegecek alkotásában. A legszebb három krisztálycsoport egyéneinek alakjára vonatkozó észleletek eredménye az, hogy e Sulzbachi Epidotkrisztályok épátlós lapjai más lehelyekről ismeretes Epidotjegecek hasonfekvésű és uralkodó lapjaival megegyeznek, különösen: a oP , $+P\infty$, $\infty P\infty$ lapok azok, melyek e vízszintesen fekvő oszlopok oldallapjait képezik — s ennél fogva, ha a jegeceken ferdátlós (klinodiagonale) fémetszetet képzelünk fektetve, a metszési sík a következő hatszögű idomot fogja mutatni.



Ezen hatszög szögeibe beirt számok azon fokokat mutatják, melyek e háromféle lap egymáshoz való hajlását fejezik ki. E három lappár, melyek közül oP kitünő, $\infty P\infty$ pedig nagyon tisztán kivethető hasadás által van kitüntetve, nem létezik egyedül az épátló zónájában, hanem egyes krisztályokon hozzájuk még a $+ \frac{1}{2} P\infty$ is csatlakozott, mint a oP és $+ P\infty$ összalaklati

élet tompító lap, mely oP -hez $145 \frac{1}{2}$ és $\infty P\infty$ -hez majdnem 90

foknyi szög alatt hajlik. Ezen három, illetőleg négy lappár közül oP rendszeren uralkodóbb, legsimább és legragyo-
góbb szokott lenni, a $+ P\infty$ és $\infty P\infty$ ámbár néha szin-
tén egyenes sima és erősen fénylő, mégis gyakrabban
rovátkolt és görbült; egymástól való megkülönbözteté-
süket még azon optikai különbségük is elősegíti, hogy
oP laptól a fény majdnem smaragdzöld színben lővelte-
tik vissza, míg a többi ugyanezen zónában fekvő lap
barna vagy barnászöld színben tűnik elő. A hosszúra ki-
nyult vízszintes oszlopok egyik vége, mely a legtöbb
esetben egyedül szokott kifejlődve lenni, tulnyomóan a
soha nem hiányzó $+ P$ által képeztetik, de e mellett a
jegecek forgatásánál még igen számos lapocska ötlík sze-
münkbe nevezetesen: ∞P , többféle P , $[P\infty]$,* $[\frac{1}{2} P\infty]$,
 $+ 2 P$, $\infty P 2$, $[\infty P\infty]$, mely lapocskák mind igen simák,
egyenesek és erősen fénylők lévén, csak fekvésük tekin-
tetbe vétele mellett ismerhetők fel mint ilyenek. Az egyes
jegeceken való megjelenésükre nézve szabályt felállítani
nem lehetett, legállandóbbak: a ferdátló dómái és a nem-
leges pyramisok; legritkább a $[\infty P\infty]$, mely a 109 $\frac{1}{2}$ o
alatt egymáshoz hajló $+ P$ élének igen gyenge megtom-
pításaként jelenik meg hosszú, igen keskeny de erősen-
fénylő lapocska alakjában. — Ikerképződési hajlamuk
igen nagy és az egyes ránőtt egyének összenövési sik-
jával $\infty P\infty$ szolgál. A kisebb krystálykák között találtam
különösen egyet, mely nagyon tisztán mutatja az egyes
egyének egymáshoz való viszonyát. E kis példány 4 a meg-
említett törvény szerint összenőtt krystályka által képez-
tetik s nem csak ikerképződési tekintetben érdekes, hanem
különösen egy egyénének csinos combinatioja által is.

A kisebb kr. töredékek között gyakran találni da-
rabkákat, melyeken az tiszta látható, a mit Březina ur a
bécsi ásványtani muzeum ugyanazon lelhelyről való Epi-
dotpéldányok egyeseiről említ. Némely jegec ugyanis oly
sajátságokat mutat, melyekből azt lehet következtetni,
hogy ezen Epidotkrystályok (talán gyenge hegycsuszamlás
következtében) eltörtek s az így keletkezett sebhely az
Epidotanyag további odatódulása folytán begyógyult, uj
lazább Epidotanyag által töltetvén ki.

E Sulzbachvölgyi Epidotok optikai tekintetben is
érdekesekek. A dichroismust más Epidotok módjára igen
nagy fokban mutatják és a kézi dichroscop alkalmazásas
kor megjelent két szín közül az egyik szép zöld, máik-

*) A zárjelek közé foglalt jegyek a ferde átlós lapokra vonatkoznak.

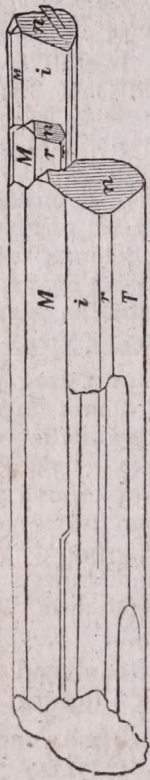
vereslő sárgásbarna színben tűnik elő. Kicsiszolt lemezek turmalinlemezek módjára viselik magukat a sugarak irányában s az Epidotlemez nemcsak Turmalinlemezrel egyesítve, hanem két Epidotlemez már magában is képes a fénysugarakat polarizálni.

Az egyetemi gyűjtemény 3 gyönyörű Epidotpéldánya közül: az egyik (50 frtos) három egymással szorosán összenőtt krystály által képezetik, melyek legnagyobbika 7.5 Cm. hosszú és 1.5 Cm. vastag. Az ezután következő csak részben fejlődött ki ugyan, de számos lapocská miatt, mely az orthozonában fekvő oP , P_{∞} és ∞P_{∞} lapok végén jelenik meg, a legérdekesebb. Ezen második krystály végén az uralkodó $+P$ lapok mellett ∞P , három negatív Pyramis, $[P_{\infty}]$, $[\frac{1}{2} P_{\infty}]$ és $2P$ lapjai tisztán kivehetők. E csoport harmadik krystálya a tulajdonképpeni $\frac{1}{2} P_{\infty}$ által van kitüntetve a többiek fölött (2. ábra).

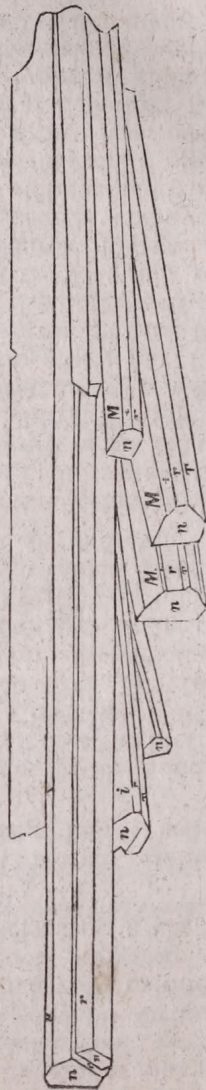
A második az előbbeninél sokkal szebb de egyszerűs mind 3-szor oly drága példányt nyolcz krystály képezi, mely krystály lapjaikra nézve majdnem parallel helyzetben áll egymáshoz. Az előbbeni csoporton észlelt jegec-lapok itt is megvannak de sok krystályon egyesek hiányával, a mi különösen az alárendelt lapokról áll. A oP erős kifejlődése miatt e csoport legtöbb jegece gyengén lapítottnak látszik, mely sajáttság azonban az építélős övben fekvő többi lapok kifejlődését legkevésbé sem akadályozta, mert a $\frac{1}{2} P_{\infty}$, P_{∞} és ∞P_{∞} majdnem valamennyinél felismerhető s hajlási szögeik kézi goniometerrel meglehetősen pontossággal meghatározhatók. E csoport leginkább kifejlődött egyénének hossza 12 Cm; vastagságuk közép arányban 1 Cm-re tehető. A legrövidebb jegec alig haladja túl az 5 Cm-t. Végződésük $+P$ által eszközöltetik, mely mellett alárendelten még számos más lap jelenik meg ugymint: $-P$, ∞P , ∞P_2 , $2P$, $2P_2$, $[\frac{1}{2} P_{\infty}]$, és $[\infty P_{\infty}]$. Ezen alárendelt lapok majdnem mindegyikét legrövidebbtől számítva a negyedik krystályon találjuk egyesülve. (3. ábra)

A harmadik 100 frtos diszpéldány igen számos, kisebb nagyobb parallel helyzetben álló jegecek csoportját mutatja, mely csoport köröskörül oly gyönyörűen fejlődött ki, hogy csak közelebb megtekintésekor találni rajta két helyet, mely által az anyagközettel kellett összefüggnie. E diszpéldány nevezetes még arról is, hogy számos jegece a képződési körülmények kedvező volta miatt mind a két végen kifejlődött, a mi az Epidotoknál igen

2. ábra.



3.bra.



$$M = {}^0P$$

$$i = + \frac{1}{2}P\infty$$

$$r = + P\infty$$

$$T = \infty P\infty$$

$$n = + P$$

nagy ritkaság. Egyes jegecei keletkezésük után helyenként világos-zöld Bissolith, tejszinü Adulár és Sphen jegeczkék által lettek elfedve. Az adular alakja $\infty P. + P_{\infty}$. oP összealaklata képezi, gázlángban vizsgálva jelleges igen Kalidús és Natriumszegényebb Orthoklasnak bizonyult be. E diszpéldány legnagyobb méretei következők: hosza (a párhuzamosan ösenött jegecekre eső függélyes vonalat értve) 12 Cm., szélessége 9 Cm. s legnagyobb jegecének vastagsága 2. Cm.

A kisebb, illetőleg a három előbbeninél sokkal olcsóbb példányok közül még kettőt leszek bátor bemutatni.

Az egyik példány Epidot jegecei mind egy irány felé néznek, tisztán mutatván azon utat, melyet az Epidotoldat követett. E különben gyér s nem nagy Epidot jegecek között elszórtan képződött ki vagy 14 viztízta, alakdús Apatitkrystály, kisebb nagyobb csoportokat képező Adular és Sphen, körülnöve sötétzöld Asbest finom szálai által. A legnagyobb Apatitkrystály 9. mm. széles s majdnem 4 mm. magas. Ezen egész csinos ásványtársaság sárgászöld Serpentinén ül mint anyaközetén.

A másik különösen genetikai tekintetben igen érdekes példány legnagyobb részét 15 Cm. hosszú és 8 Cm. magas Calcitrhoeder foglalja el, melynek egyik oldalán egy kisebb s felületén két még kisebb Calcitkrystály fejlődött ki. Mind a három a törzsrhoeder alakját mutatja. A két legnagyobb Calcitegyénben négy nagyobb s egy pár kisebb Epidotkrystály pihen, részint teljesen részint csak félig körülvéve a Calcitanyag által. E négy Epidotkrystály a fejtés alkalmával letört s csak a Calcitba beágyalt részök maradt meg épen. A Calcitrhoeder képezte szögletekben és azok felületén más jegecedett ásványok ugyanazon sora képződött ki, melyet az előbbeni példányon találtunk. Tekintetbe véve e példány ásványainak egymáshoz való viszonyát, könnyű ráismerni azon sorra, melyet ezen ásványok képződésük alkalmával követtek. Legelől kellett ugyanis a nagy Epidotkrystályoknak kiképződniök, melyek az ür falához megerősítve szabadvégeikkel a később nagy mennyiségben odatóduló Calcitanyag számára szilárd támpontokat szolgáltattak s később e fiatalabb képződmény által nagy részben eltemettettek. Most a megszünt Calcit áramlását Epidot, Apatit, Sphen, Adulár és Asbest anyagok oldatai váltják fel lerakván az ásványtömeceket a krystályító erő törvényei szerint a Calcit és

Epidot képezte épületre. Ezen utóbbi képződményeket talán megelőzőleg valami oldószer kezdte mosni, mely a különben vitziszta Calcitkrystályok felületének érdeségét, éleik csúcsaik s lapjaik meggömbölyödését okozta.

A *Ceratites Balatonicus* egy új lelhelye, s ennek szintje a Bakonyban.

Böckh János-tól

(Fölvastatott a társulatnak f. é. máj. hó 8-án tartott szakgyűlésén)

Mily fontossággal bírnak a cephalopodák a régibb, különösen a másodkori képletek taglalására nézve, ez oly közismert tény, hogy ezt bővebben fejtegetni szándékom nem lehet.

Ismert tény, mily nagy területre terjeszkednek némely fajaik, s e mellett mily állandóan és élesen tartják meg egyszer elfoglalt szintjüket, annyira, hogy némely fajok bizonyos szintek vezérfajaiként szolgálhatnak, s ezek utánuk el is nevezettek.

E tekintetben p. o. csak az *Arc. Studeri*-re akarok utalni. Szabatosabb párhuzamosításoknál okvetetlen a cephalopodákat illeti az elsőség. Ha tehát a cephalopodák az összehasonlító stratigraphia tekintetében már általában érdemelnek fokozott figyelmet, ugy ez különös mérvben illeti azon fajokat, melyek házuk alakviszonya és ékesítése folytán mindenkor könnyen felismerhetők. Ez utóbbiakhoz tartozik a jelen értekezésem tárgyát képező *Ammonit*, mely mint *Cer. Balatonicus* fog leírtni, s melyet itt egy példányban bátorkodom bemutatni. 1870-ben, midőn a magy. kir. földtani intézet megbizásából a Bakony triasterületét vevém fel, több helyt akadtam setét, igen bitumenes lemezes mészkövekre, melyek egy *Ammonit*et nagyobb mennyiségben tartalmaztak, s mely külsőleg igen nagy hasonlatosságot mutat az *Amm. Carinthiacus* Mojs-hez, mely utóbbi az Alpokból és pedig Raibl környékéről iratott le, hol fekhelye Mojsisovics szerint a felső-trias alapjához tartozó rétegekben van. A bakonyi faj azonban némi tekintetben mégis valamivel eltér a raibli fajtól, ugy hogy Dr. Mojsisovics a két alakot széttartartandónak nyilvánítá, s a bakonyi fajt a *Balatonicus* névvel látá el.

Cer. Balatonicus a Bakonyban azon kívül oly körül-

mények közt lépett fel, hogy ezek, mint látni fogjuk, biztossá teszik, miszerint ezen alak a kagylómészhez tartozik.

Cer. Balatonicus egy a Bakony kagylómészének bizonyos rétegeiben szaporán előforduló fajt képez, úgy hogy a bakonyi kagylómész jellemző fajai közé tartozik.

Rövid idővel ez előtt *Cer. Balatonicus*, daczára annak, hogy Bakonyunkban dúsan fordul elé, csak is ezen hegységre látszott szoritkozni, miután a szomszédos Alpok kagylómészéből tökéletesen ismeretlen volt. Körülbelől 3 hét előtt azonban Dr. Mojsisovics tisztelt barátomtól egy levelet kaptam, melyben tudtomra adja, hogy az olaszországi Alpokból, egy világos szürke mészkőből több cephalopodát kapott, melyek közt több új faj mellett a *Cer. Balatonicus* kétségkívülien szintén előfordul.

Az olaszországi Alpokban e rétegek tisztelt barátom értesítése szerint csak annyira tájékozvák, hogy kevés méterrel mélyekben a *Naticella costata* rétegei állnak.

A fennebbi közlés igen is érdekes és igen megörvendeztetett, s tisztán mutatja, hogy a Bakonyban oly elterjedt faj nemcsak e hegységre szoritkozik, hanem nagyobb területre terjeszkedik, s így fokozott érdeket kelt; másodsor, hogy állása a tarkahomokkő képlet rétegeihez Olaszthonban általában hasonló, mint a Bakonyban.

Olaszországban rétegeinek fekvése, mint mondám, bővebben nincsen tájékozva, de a Bakonyban sem lehetett élesb szintjét közvetlen észlelés által meghatározni.

Bírok azonban most elég adatokkal, melyek a *Cer. Balatonicus* főfekhelyének szabatosabb kijelölését nagy valószínűséggel megengedik.

Legyen szabad itt röviden a *Cer. Balatonicus* fekhelyére vonatkozó nézetemet kifejteni.

Mielőtt azonban ehhez fognék, nem lesz talán czélszerűtlen a Bakony kagylómészének taglalását röviden ismételni.

A Bakony kagylómészének legmélyebb szintjét egy bitumenes, lemezes, setétszinü mészkő képezi, mely mindenhol a *Naticella costata* s. a. t. által jellemzett rétegek, tehát tarkahomokkő képlet felett terjed el.

E lemezes mészkövet a *megyehegyi-dolomit* követi, mely viszont a *Rhynch decurtata* szintje által fedetik. E szintbe esik Kőveskállának ismert brachiopodadús közete.

A következő magasabb lerakodást az *Arc. Studeri*

mészkövei képezik. Ide tartozik a Kovács leleményei által ismeretessé lett nagyvázsonyi mészkő.

Az *Arc. Studeri* fedüjében végre a *Cer. Reitzi* szintje mutatkozik, melylyel tehát az alsó- és felső Trias közti határ rétegeket értük el. Ezt előre bocsájtván, nyomozzuk most a *Cer. Balatonicus* felléptét az egyes szintekben.

Már 1869-ben akadtam Vörös-Berény mellett, a megyehegyi-dolomitban, egy Ammon. tekervény töredékére, mely külsőleg igen is hasonlít Amm. *Carinthiacus* Mojs-hez. Ezen töredék szorgalmas vizsgálás mellett azonban tisztán mutatja, hogy a bordák a marginálgömböktől rézsut előre még a hasrész felé folytatódnak, s így *Cer. Balatonicus*hoz még közelebb áll.

Hasrészének kiszabadítását azonban a kőzet minősége nem engedvén, e darabot a Bakony trias-területéről irt értekezésemben még mint Amm. cfr. *Balatonicus* soroltam fel.

E szintből azonban ezen Ammonitot eddig csak egyetlen egy példányban bírom s úgy látszik tehát, hogy még nagyon is ritka. Mélyebb szintből, mint melyet a *megyehegyi-dolomit* képvisel, eddig pedig nem ismerem.

A következő lerakodást, hol a *Cer. Balatonicus* biztos előfordul, a köveskallai brachiopodadús kőzet képezi, hol a *Rhynchonella* *decurtata* szintjének kőzetéből szintén egy töredékben kivájtam. Ezen szintben is azonban csak igen ritkán fordulhat elé, mert kutatásaink daczára, a brachiopodadús kőzetből csak az említett egyetlen darabot kaphattam.

Előfordul azonban Köveskallán a brachiopodadús darabokkal egy más, az előbbiektől már petrographiailag egészen eltérő kőzet, melyben *Cer. Balatonicus* gyakrabban fordul elé. Ha e két, itt egymással heverő kőzetet tekintjük, mindjárt tisztába jövünk az iránt, hogy e két kőzet eredeti szintje közt szintkülönbség uralkodik, de milyen, az mint mondtam, közvetlen észlelés által nem állapítható meg. Ha azonban tekintetbe vesszük a palaeonthologiai hatányokat, ugy ez mégis sikerül, legalább igen nagy valószínűséggel.

A köveskallai, avagy *Rhynch. decurtata* szintjére, mint említém, az *Arc. Studeri* mészkövei következnek. Ezen szint biztos képviselőiben a *Cer. Balatonicus*t eddig azonban nem ismerem. Éppen ugy nem ismerem már továbbá a *Cer. Reitzi* szintjéből.

Magában a *Cer. Balatonicus* főfekhelyét képező kőzetben előfordultak: egy fiatal *Spirif. Mentzeli*, egy kis

halobia számos alakjai, és 2 *cephalopoda* faj. A *Spirif. Mentzeli* előfordul mind a *Rhynchonella decurtata*, mind pedig az *Arc. Studeri* szintjében, tehát biztos útmutatóul nem szolgálhat. A *halobia* úgy látszik új faj, azonkívül felette bajos is az ily kicsiny és indifferens alakok meghatározása: így tehát a cephalopodák maradnak hátra.

Ezek házuk alakviszonyait és külsejét tekintve, Amm. Gondola Mojs.- és *Arc. domatus* Hau.-re utalnak, mely mind két faj az Alpok reiflingi mészből soroltatik fel. A lobavonal a Bakonyban gyűjtött példányok egyikén sem látható, s én e két fajt tehát egyelőre mint *Amm. cfr. Gondola* és *Arc. cfr. domatus* soroltam fel,

A lobavonal idővel való feltalálása a reiflingi és balatonicus kőzet szóban forgó fajainak széttartását igényelheti talán, de azon tény meg fog maradni ezen esetben is, hogy a *Cerat. Balatonicus*t kísérő 2 cephalopoda faj közvetlen rokonai az *Arc. Studeri* avagy reiflingi-mész szintjében mutatkoznak.

Ezek az észleletek, melyeket a *Cer. Balatonicus* fekhelyére vonatkozólag tehettem, s ezek alapján meg akarom kísélni főfekhelyének kijelölését.

A modottakból látjuk, hogy a *Cer. Balatonicus* nagy valószínűséggel előfordul már a megyehegyi-dolomitban. Előfordul továbbá a *Rhynch. decurtata* szintjében Köveskállán, de e két szintben csak igen ritkán mutatkozik.

Ezen észleletek által a *Cer. Balatonicus* tartalmú setét kőzet tehát a mélyebb kagylómész rétegekkel hoztatnék kapcsolatba; másrészt 2 cephalopoda által kíséretik, mely hasonfajait vagy legközelebbi rokonait az Alpok reiflingi mészében találja, úgy hogy ezen magasabb szintre is van utalás, annélkül azonban, hogy magával az *Arc. Studerivel* eddig *Cer. Balatonicus* előfordult volna.

Mindezek folytán nézetem szerint tehát főfekhelye az említett két szint, t. i. az *Arc. Studeri* és *Rhynch. decurtata* szintje közt keresendő.

Cer. Balatonicus mindenek előtt tehát egy valódi kagylómész alak, mely a Bakonyban a megyehegyi-dolomitban kezdődik, a *Rhynch. decurtata* szintjén szintén áthúzódik, legnagyobb kifejlődését azonban közvetlenül az *Arc. Studeri* szintje alatt érné el, úgy hogy inkább a kagylómész alsóbb osztályát jellemezné.

A *Cer. Balatonicus* függőleges elterjedésére a Bakony-

ban tett észleleteim szerint, az olaszországi havasok kezdetleg említett mészköve tehát kagylómésznek tekintendő, s inkább alsó felére utalna.

Evvel tökéletesen összehangzásban áll azon észlelés, hogy az olaszországi Alpokban kevés méterrel mélyebben a *Naticella costata* rétegei mutatkoznak.

Irodalom.

Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1871. XXI. B. Nr. 4.

Ezen füzetnek tartalma a következő:

1. Beiträge zur Kenntniss des Randgebirges der Wienerbucht bei Kalksburg und Rodaun. Von *Franz Toula*.

2. Jurastudien. Von Dr. *M. Neumayr*. 5. Der penninische Klippenzug. (Kivonatát közöltük a „Földt. Közl.“ XII számában)

3. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geol. Reichsanst. Von *Karl Ritter v. Hauer*.

Mineralogische Mittheilungen.

1. Über den Bytownit. Von *Prof. Ferd. Zirkel* in Leipzig.

2. Die Veränderungen in der flüssigen und erstarrenden Lava. Von *C. W. C. Fuchs*.

3. Über die Krystallform von Guarinit und Leucophan. Von *Viktor von Lang*.

4. Über die mineralogische Zusammensetzungen der Eklögit. Von *Richard von Drasche*.

5. Die Aufgaben der Mineralchemie. Von *G. Ischermak*.

6. *Notizen*: Holoedrische Form des Apatit von Schlaggenwald. — Cuprit von Liskeard. — Analyse aus dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig. Meteoreisen von Viktoria West. — Der Eisenfund bei Ovifak in Grönland. — Aspidolit von Znaim. — Mineralvorkommen bei Grossau. — Krystallirter Hydro-magnesit von Kraubat.

V e g y e s e k.

A m. kir. földtani intézet ez idei fölvételei már megkezdődtek s kiterjednek oly területekre, melyek közvetlenül csatlakoznak a két évvel azelőtt és a múlt évben fölvettekhez. Összesen 5 osztály fog a jelen évben működni, és pedig:

1. Az első osztály Dr. *Hofmann Károly* m. kir. főgeológus vezetésével és *Matyasovszky Jakab* gyakornak segédlete mellett a Vihorlat-Guttin trachythesység délkeleti részeiben (Marmaros, Szatmár és Ugocsa megyékben) fogja teljesíteni a fölvételeket.

2. A 2-dik osztályban *Böckh János* m. kir. osztálygeológus

Vas-, Zala és Veszprém megyék kisebb nagyobb részeit fogja fölvenni.

3. A 3-ik osztályban *Róth Lajos* m. kir. segéd-geológ Sopron és a Fertő tava környékében fog működni.

4. A 4-ik osztályban Dr. *Pávay Elek* m. kir. ideigl. geológ Győr, Fehér és Veszprém megyék kisebb nagyobb részeinek földtani fölvételével bízott meg.

5. Az 5-ik osztályban végre *Herbich Ferencz* kolozsvári muzeumi őr folytatni fogja Erdély délkeleti részében megkezdett fölvételeit, ez idén névleg Brassó vidékén.

Az intézetnek igazgatója, *Hantken Miksa* osztálytanácsos ur a fölvételek folyamában felügyeleti utazásokat teend az említett fölvételi területekbe. Ezen kívül az egyetemes magyarországi kőszénkiállítás ügyének előmozdítására s a magyarhoni kőszénlepek monographiájának megírása végett, melyekkel az országos bécsi világkiállítási bizottság által megbízott, be fogja utazni Magyarországot s meglátogatni annak összes szénbányáit.

Titkári közlemények.

Nyilvános nyugtatványozás.

Az 1872-ik évre tagdíjukat f. hó 15-ikéig lefizették :

Dr. Albert Ferencz, Bárdos Mihály, Belházy János, Bellovics Ferencz, Bielz Albert, Buda Ádám, Burány János, Dékány Rafael, Dobay Miklós, Failhauer Alajos, Fauser Antal, Ferjentsik János, Fillinger Gábor, Gesell János, Gesell Sándor, Ghiczy Géza, Glanzer Miksa, Gömör Sándor, Dr. Halassy Vilmos, Halmágyi Sándor, Hamberger József, Jendrassik Miksa, Dr. Krenner József, Lang Ede, Luczenbacher János, Matyasovszky Jakab, Ifj. Novelly Antal, Pulszky Károly, Roth Lajos, Szeles Dénes urak ; és a Felső magyarországi bányapolgárság.

Böckh János

társ. első titkár.

F. é. május hó 15-ke óta lefizették tagdíjukat :

Az 1871-ik évre : Kuhinka Katalin urhölgy.

Az 1871-ik évre : Benes Gyula, Csató János, De Adda Sándor, Drasche Gusztáv, Hofmann Ernő, Hofmann Róbert, Húsz Samu, Ivacskovics Mátyás, Kaufmann Kamillo, Dr. Knöpfler Vilmos, Koch Antal, Kubinyi Albert, Kuhinka Géza, Kuhinka István, Dr. Lészay László, Márknyi Ágoston, Mikó Béla, Návay Gyula, Ölberg Frigyes, Riegel Antal, Rieger János, Rosty Pál, Stepán Miksa, Szabó Károly, Szathmári Béla, Themák Ede, Weisz Tádé, Zsemilinszky Rudolf, Zloha Ferencz urak és Kuhinka Katalin urhölgy.

Pest, 1872. május hó 31-én.

Koch Antal
társ. 2-od titkár.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Böckh János és Koch Antal,

TITKÁROK.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi május hó 8-án. — A selmecezi geológiai fiókegylet 1872. évi márcz. 11-én tartott alakuló gyűlésének jegyzőkönyve. — A m. földt. társulat alapszabályainak módosított §-ai.

Értekezések. Egy új trachyttypus a dunai Trachytesoportban. — A m. tud. akademiából. — Irodalom. — Titkári közlemények. — *Értesítés.*

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi május hó 8-án.

Tárgyak: 1. *Hantken Miksa* szólott a) a budai márgáról és b) a baroki köszénképletről Bihar megyében.

Értekező a budai márgát a Zöldárokból, a Kissváb-hegyről és a Várhegyről (gr. Lónyai-féle háznál) tanulmányozván, egészen részletesen ismerteté és bemutatá annak gazdag faunáját s ennek nyomán folytatólag így szólt:

„Az előbbieken fölhozottak alapján átmegyek most azon kérdés fejtegetésére, valjon igazolható-e Hofmann úrnak egész határozottsággal kimondott azon állítása, hogy az általa bryozoarétegeknek nevezett márga valami más képződmény, mint maga a budai márga.

Hofmann úr azon alappal nem bíró feltevésből indult ki, hogy a budai márgában nummulitok, orbitoideák, *Pecten Biarritzensis*, *Spondylus radula* s a t. nem fordulnak elő.

Hogy nummulitok a budai márgában csakugyan előfordulnak, már Dr. Peters észlelte volt s „Geologische Studien aus Ungarn“ *) című értekezésében említést tesz a márgában előforduló egyes nummulitmész rétegekről.

Az előbbieken mondottakból pedig világosan kitűnik, hogy a nummulitok nemcsak a márgába települt

*) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1857.

mészrétegekben, hanem a földes márgában is előfordulnak, még pedig oly fenntartási állapotban s oly előjövetei viszonyok közt, hogy helyesen föltehetjük, miként e nummulitfajok a budai márga sajátjai.

Az orbitoideákra nézve a felhozottakból szintén tisztán kitűnik, hogy azok némely rétegben, még pedig eredeti fekhelyen, nagy mennyiségben föllépnek, mint ezt már korábbi értekezéseimben is előadtam felhozván, hogy a *Clavulina Szabói* - rétegek alsó osztályzatában helyenként nagy mennyiségben lépnek fel orbitoideák és nummulitok.

A *Pecten Biarritzensis* is előfordul a budai márgában, nevezetesen találtam a nevezett fajt a Svábhegy déli oldalán, a Balassa-féle szőlő mellett levő mély úton feltárt márgában, valamint a Zöldárokban a márga közé települt nullipórarétegekben. Mind a két helyen a héjak fentartási állapota oly ép, hogy lehetetlen feltenni, mintha e kagylók bevitettek volna.

Ugyanazon *Spondylus*, melyet Hofmann úr *Spondylus radula* név alatt fölhoz az általa bryozoarétegeknek nevezett márgából, a gr. Lónyay-téle ház mellett levő márgában is előfordul.

A mi pedig a bryozoákat illeti, azok nemcsak a Hofmann úr által bryozoarétegeknek nevezett márgában, hanem a budai márgában is ugyanazon fajokkal igen nagy mennyiségben fordulnak elő.

Kétséget nem szenved tehát, hogy a Hofmann úr által bryozoarétegeknek nevezett márga nem más, mint a budai márga, s hogy ennél fogva ugyanazon képződménybe való. Ha tehát a budai márgát oligocännek vesszük, mint ezt Hofmann úr is teszi, akkor lehetetlen a kérdéses bryozoarétegeket eocännek mondani.

A budai márga földtani korára nézve pedig, ha valamely tudományos elv alapján osztjuk fel a képződményeket, azt kell mondani, hogy az ugyanazon földtani korba való, mint a kisczelli tályag, a mint már több alkalommal kimutattam. — A budai márga és a kisczelli tályag egy elválaszthatlan képződményt tesznek, melynek alsó osztályzata a budai márga, felsője a kisczelli tályag. Ez a két rétegcsoport körülbelül ugyanazon viszonyban áll egymáshoz, mint a lajtamész áll a badeni tályaghoz. A lajtarétegekben ugyanis kizárólag echinodermákat, pecteneket és bryozoákat találunk, a badeni tályagban pedig gasteropodák uralkodnak. Ugyanazt találjuk a budai márga és a kisczelli tályag faunája tekintetében is.

A budai márgát illetőleg már múlt évi november hó 22-ik ülésben tartott értekezésemben kimutattam, hogy az teljesen megfelel a felső olaszországi, nevezetesen a priabonai bryozoarétegeknek, melyekben a *Terebratulina tenuistriata* is előfordul.

Fentartom magamnak e tárgyra nézve tüzetesebben szólani egy külön értekezésben, melyben szólni fogok a felső olaszországi régibb harmadkori képződményekről, összehasonlítva a délnyugoti középmagyarországi hegységben előforduló egykorú képződményekkel.

Koch Antal erre indítatva érzi magát előadni az okokat, a melyeknél fogva az Üröm környékén előjövő márgát két szintre osztani s így Dr. Hofmann Károly úr nézetét elfogadni czélszerűnek tartotta. A márgának alsó osztályzata ugyanis Üröm falútól északra a dombokon s nyugotra a Kőhegyen van jól kifejlődve s a közvetlenül alatta elterülő nummulitmésztről, vagy inkább orbitoidmésztről, el nem különíthető, miután az átmenet mind közettani, mind őslénytani tekintetben nagyon észrevétlenül történik. A márga itt egyáltalában igen kemény, mészdús és vékony táblás, helyenként csaknem palás s alig találtaik réteg, melynek felületén és belsejében szabad szemmel jól kivethető kövületek roppant mennyiségben nem látszanának. A kövületek közt a kisebb nagyobb *bryozoa*-törzsek túluralkodnak s ezeken kívül észlelhetők:

Orbitoides papiracea Boubé gyakori, de kisebb és vékonyabb példányok, mint az orbitoidmészben;

Orbit. priabonensis Gumb., gyakori;

Orbitoides varicostata Gumb. ritka;

Pecten Biarritzensis d'Arch. töredékei;

Echinoidermák táblái és tüskéi;

Nummulites striata d'Orb. var. (?) kopott és töredezett példányok s így valószínűen belemosvák; különben nagy mennyiségben vannak jelen.

A Kőhegynek laposán ezen márga az alsó oligocän kovahomokkő rétegekig követhető s így kétségtelen, hogy itt azonnal ezek következnek felette.

Az ürömi völgynek legdélibb és legalsóbb részén, az ürömi patakon átvivő hid alatt ellenben szintén előjön egy márga, mely közvetlenül a kisczelli tályag alatt terül el itten, s mind petrographiai mind őslénytani tekintetben könnyen megkülönböztethető az előbb említett márgától. Ezen szürkéssárga márga agyagdúsabb s inkább porhanyó, földes. Szabad szemmel és loupéval csak kevés

kövületet lehet kivenni, u. m. echinodermák tüskéit és némely nagyobb foraminiferát; ezeken kívül sikerült a budai márga némely rétegeiben oly roppant mennyiségben előjövő *Macropneustes (Meneghini Laube?)* egynehány töredékes példányát is meglesni.

Mivel tehát az Üröm mellett és a Kőhegyen előforduló kövületdús márga szorosan összefügg az orbitoidmészszel s tetedik az alsó oligocän kovahomokkó által, a völgynek déli alján kilépő földes márga pedig, melyben szabad szemmel alig láthatók kövületek, közvetlenül a kisczelli tályag által borítottatik, el kellett őket választani, s miután Dr. Hofmann K. úr a budai nummulitmészt, vagy helyesebben orbitoidmészt, az abban talált kövületek alapján legnagyobb valószínűséggel még az eocänbe sorozhatta, csatlakozván nézetéhez, az Üröm vidékén vele szorosan összekötött kövületdús márgát is még az eocänbe kellett számítani; a kisczelli tályaggal összekötött földes márgát ellenben éppen ennél fogva is már az alsó oligocän képletbe sorozni.

Hantken Miksa szólott b) a baroki szénképletről Bihar megyében. A jó minőségű kőszén itten egy 3'nyi telepet képez, mely csupán egy vékony közrétegce által van kettéválasztva. A széntelep felett márga és e felett mészkő van, utóbbiban *Acteonella* sp. és *Omphalia* sp. kövületek a szénképletnek felső kréta korára mutatnak. Egy másik helyen hasonló kövületeket talált egy rétegben, de nem bizonyos, a széntelep alatt vagy felett, s így mindenekelőtt okszerű kutatásokat ajánl arra nézve, hogy a széntelep elterjedése és minősége biztosan kimutattassék.

2. *Köch Antal* bemutatta Mehádia környékének új földtani térképét, melyet legnagyobbbrészt a bécsi cs. kir. földt. intézet térképei, kisebbbrészt Szabó József tanár úr és saját észleletei nyomán összeállított, s mely a magy. orvos. és természetvizsgálók idei nagy gyűlése alkalmára kiadandó Mehádia leírásának földtani részéhez lesz mellékelve. A lényegesebb javítások, melyeket saját észleletei nyomán e térképen alkalmazott, a következők.

a) A Glób völgyét bekerítő hegyek legnagyobb része, melyek a bécsi cs. kir. földtani intézet térképein melaphyrnak vannak befestve, dyas homokkó, conglomerát és palából állóknak bizonyultak.

b) A Cserna folyó mentében a bécsi cs. kir. földtani intézet térképén eruptív diorit van kijelölve; az új térképen ez liaskoru tufának vétetett.

c) A Bela-Reka teknőjének közepét kitöltő fekete széndús palás márga benne talált kőületek alapján, melyeket Dr. Tietze Bécsben közelebb meghatározott, a felső lias képlethez soroztatott.

d) A régi köszénképlet a Cserna teknőjéből és a peccsenyeskai völgy elejéből kihagyatott.

Mindezeknek kimerítő indokolása Mehádia vidéke földtani viszonyainak leírásában foglaltatik, mely a térképnek magyarázatául szolgálанд s legközelebb meg fog jelenni.

3. Szabó József tanár szólott a dunai trachythegy-csoportnak egy ötödik trachyt típusáról, melyet földpátja után Bytownit-trachytnak nevezett el. (Lásd az értekezések közt).

4. Koch Antal fölolvasta Böckh János első titkárnak Vasmegeyből hozzá intézett levelét, mely a bakonyi kavics- és conglomerat-képlet korára vonatkozik s ekképen hangzik :

„A Bakonyban tett kirándulásom alkalmával néhány igen érdekes észleletet tehettem.

A mi kavicsunkat illeti (s így valószínűleg conglomerátunkat is), határozottan áll, hogy ennek egy része, t. i. az, mely nem a congeria képlethez tartozik, mediterrán korú. A vaspálya által Herend mellett igen jól van feltárva, s ott látható, hogy a legmélyebb szintben (hol a lignittartalom mutatkozik) túlnyomólag *Melania Escheri* uralkodik. Tovább felfelé egy 8—10' vastag csoport következik, mely agyag és homokból áll, s melynek felső felében *Cer. pictum* roppant mennyiségben lép fel, s ez az uralkodó. Szénrétegecskék itt is mutatkoznak, de az egész feltárt szénelőjövétel gyenge. A legfelső szintet végre a kavics foglalja el, s ez alsó részében *Cer. lignitarum*, *Arca diluvii*, s még egyéb cerithiumokat tartalmaz. A triasban szintén sikerült több leleményt tennünk. Az oly kőületszegény füredi mészkőben egy gyönyörű nagy arcestest találtam, melynek közelebbi meghatározása haza jöttemkor hihetőleg sikerülni fog. Jelenleg a congeria-agyagot, homokot és kavicsot járom. E képlet itt rendesen kőületekben szegény, Zala-Egerszeg mellett azonban egy helyt még is akadtam egy pontra, hol a homok igen nagy mennyiségben tartalmazza az *Unio Wetzleri*-t és azonkívül öslény maradványokat is, mint a szarvast etc. Az egész igen emlékeztet Baltavárra.

5. Végül a másodtitkár bejelenti, hogy az *Eggenberger*-féle könyvkereskedés belépett rendes tag gyanánt.

Az alapszabályok 11. §-a értelmében a társulat kebeléből kilépetteknek tekintetnek:

Schröckenstein Ferencz,
Kritsa Ákos,
Scholz Vilmos,
Uxa József,
Dr. Kátay Gábor,
Krászonyi József.
Dr. Pólya József.

A selmeczi geológiai fiókegylet 1872. évi márcz. 11-én tartott alakuló gyülésének jegyzőkönyve.

Jelen voltak: Wieszner Adolf helyettes elnök, Pöschl Ede, Kerpely Antal, Platzer Ferencz, Kachelmann Willibald, Rónay Gyula, Steinhaus Gyula, Dr. Kubacska Húgó, Dr. Wagner Daniel, Gretzmacher Gyula, Winkler Benő stb.

Tárgy: 1. Elnök megnyitván az ülést fölolvastatott a m. földtani társulat elnökének, Reitz Frigyes úrnak levele, melyben a fiókegylet feleterjesztett programja tudomásul vétetvén, egyszersmind pedig az alakuló gyülés jegyzőkönyvének beküldése kívántatik.

2. A megállapított program értelmében a fiók egylet kebeléből választ egy elnököt, egy alelnököt és egy titkárt; egyhangúlag megválasztattak: elnöknek b. *Mednyánszky Dénes*, alelnöknek *Wieszner Adolf*, titkárnak *Winkler Benő*.

3. Az állandó választmányba választmányi tagoknak szintén egyhangúlag megválasztattak: *Pettkó János*, *Platzer Ferencz*, *Rónay Ferencz*, *Richter György*, *Pöschl Ede* és *Gretzmacher Gyula*.

Kelt Selmeczbányán, márczius 20-án 1872.

jegyzé *Winkler Benő*.

Wieszner Adolf,
h. elnök.

A m. földtani társulat alapszabályainak módosított §-ai.

A nagymélt, m. kir. belügyministerium által f. é. april hó 28-án 10953. sz. alatt jóváhagyott módosított alapszabályok illető §-ai ekkép hangzanak:

4. §. A Társulat tagjai: a) tiszteletiek, b) pártolók, c) alapítók, d) rendesek, e) levelezők; mindnyájukat a Társulat oklevéllel látja el, melyekért a rendes tag egyszer mindenkorra 2 frtot fizet.

5. §. Tiszteleti tagokúl oly jeles egyéneket választ a Társulat, kik a földtanban magokat kitüntették; ezeket a közgyűlés valamely tag ajánlatára általános szótöbbséggel választja.

8¹/₂ §. Levelező tagokúl oly egyéneket választ a Társulat, kik a Társulat czéljainak elérésében lényeges szolgálatot tettek.

Értekezések.

Egy új trachytypus a dunai Trachytcsoportban.

Szabó József-től

(Felolvastattott a társ. f. é. jun. 12. tartott szakgyűlésén)

Azon négy typuson kívül, melyről jelentést tettem főleg mint a mult évi kirándulásaim alkalmával nyert tapasztalatom eredményéről, s mely a Földtani Közlöny (1872) XV. számában le írva van, egy új is kínálkozik állandóságánál s tömeges föllépésénél fogva, hogy typussá emeltessék, minden igénnyel lévén felruházva.

Az eddigi négy typus a következő:

1. *Andesin Quarztrachyt*. Amphiból, Biotit, Nephelin. A legrégebb eruptio terménye a dunai trachytcsoport környékén.

2. *Labradorit-Trachyt*. Amphiból, Augit, Biotit, Nephelin és Gránáttal. Korban következik az előbbire.

3. *Labradorit-Trachyt*. Amphiból, Augit, Biotit, Nephelin, de Gránát nélkül. Az előbbinél fiatalabb.

4. *Anorthit-Trachyt*. Augit, Nephelin. Legfiatalabb. Ez az, mely a Mátrában oly tulnyomólag lép fel, hogy a rövid faj-nevét is Mátraitnak indítványoztam.

Ezen 4 typus két utolsójánál jöttek egyes esetek elő, a melyek nem feleltek meg a typus követelményének tökéletesen; nevezetesen Dömösön, a Kövespataki —, Pilis Maróthon a Bonczhegyi Trachytban a Duna jobb partján meghatározván a Földpátot, azt Anorthithoz közelebb állónak találtam mint a Labradorithoz, de vele együtt Amphiból is volt nagy krystályokban kiképződve. Itt tehát kivételes esett állott előttem: a 3-ik typushoz tar-

toznék az Amphiból szerint, de attól eltér a Földpát szerint; a 4-ikhez szít a Földpátja után, de viszont kizáratik az Amphiból miatt. Így volt az eset a Duna balpartján Nagy-Maros határában a Klausen-grundi kőbánya Trachytjában, melyből valamint az előbbiekből is egy példány a pestvárosi mérnöki hivatal által jött gyűjteményembe.

Ezen lelhelyeket azonban a helyszínén még nem tanulmányoztam volt, következésképp a meglevő egyes példányokon nyert adatokat tudomásul vettem, azt typus megállapításra alapul nem vehettem, minthogy ehez az adatok nagy száma szükséges, melyeket a jövő kirándulások lehettek nyújtandók.

A jelen évi kirándulásaim csakugyan számos új lelhelyet szolgáltatottak, a melyeken a Földpát mészföldpát, ugy mint mindenütt a dunai Trachytcsoport vidékén, de állandóan a Labradorit és Anorthit közötti Bytownit sornak felel meg. Olvadási foka 1—2, és nem 2—3 mint a Labradorité, vagy 0—1 mint az Anorthité. Az olvadék minősége is jellemző, míg a Labradorité szürke zománcz, a Bytownitnál a csucson és néha egyes részein a lapnak hólyagtalan üveges. Nagy számmal határozta meg a Földpátokat, s meglepő az állandóság a lángkisérteti viselkedésben. Legfeltűnőbbnek találtam a Bytownit-Trachytot Szobb és Esztergom között a balparton Kövesd határában, hol a vasut vonalán a szirtfalon jól van feltárva: alul eruptív folytonos tömeget képez, mely maga előtt eruptív-brecciát tolt fel. A tömeges kőzet emlékeztet a Mátraira azon kivétellel, hogy bár gyéren, de határozottan tartalmaz Amphibolt feltűnő krystályokban, míg a Mátrait tisztán augitos kőzet. A Brecciák az eruptiók tanulmányozására valódi muzeum, mert az egyes törmelékek között a legkülönbözőbb kinézésű példányokat találjuk, melyekről a Földpát meghatározás és a typus figyelembe vétele után, sokszor meglepetésünkre, arról győződünk meg, hogy egy és ugyanazon typusnak felelven meg, ugyanazon eruptió terményei. Így a kövesdi hegy Brecciájában van sokféle küllemű Trachyt, hol sok Amphibollal hol kevéssel, hol sok és nagy Földpáttal hol kevéssel, hol sűrű a kőzet, hol ritkás, hol szürke, hol veres, hol fekete, de a Földpát csaknem állandóan *Bytownit*. Kivétel csak ritkán s akkor van, midőn régibb Trachyton törvén keresztül a fiatalabb, ennek törmeléke is elvéve együtt találhatik. Ilyen példányt a többi közt egyet találtam, mely annyiban eltér, hogy a nagy fehér

Földpátok a Labradorithoz hajolnak, de az Amphiból mállott s a Biotit is mállott lehetvén, a kérdést eldönteni nem lehet. Ez azonban kivétel és a nagyobb szám döntését nem gyengíti.

Ezen adatokhoz, melyeket a Földpát nyújt, egy másnemű is csatlakozott. Úgyan is Vizsegrádon a Várhegyen, azon munkálatok, melyek Henszlman úr vezetése mellett archaeologiai szempontból történnek, a geologia hasznára is vannak, a mennyiből a szirt jobban feltáratik, s így sikerült egy trachyt-ér létezéséről tudomást szerezni, mely egyik fal alatt a kőszálban látható. Ezen Trachyt, mely a Breccian mint folytonos tömeg üti fel magát, feltűnik először más külleme által: színe sárgás, van benne Amphibol de gyéren, míg a Breccia Trachytjai szürkék, s bennök az Amphiból sok; a Földpát az ér-trachytban fénytelen, a Breccia Trachytjában üvegfényű; ezen utóbbi Trachyt nem ritkán rhyolithos modosulást árul el, míg az ér-trachyton ez nem mutatkozik. Feltűnik másodszer a kor által: az ér-trachyt minden esetre fiatalabb mint a Breccia, melyen keresztül tört, így tehát a relatív korban különbség van.

Ezen Trachytot az érből meghatároztam Földpátjára nézve, és ezt jelleges Bytownitnak találtam éppen úgy, mint a kövespatakot Dömös határából, melyhez külsőleg is feltűnően hasonlít. Éppen ilyen Trachyt a Vizsegrádi Várhegy kraterszerű öblének legalján szálban van, hol azt fejtik.

Hogy tehát létezik Trachyt, melyben a Földpát a Bytownit sornak felel meg, és hogy ez fiatalabb mint a vizsegrádi Várhegy eruptív Breccijája, az tény. A legközelebbi teendő volt összekeresni mindazon Trachytokat a gyűjteményemben, melyek az imént említettetekhez külsőleg is hasonlítanak, s az eredmény az, hogy a Földpátot ezekben is ugyanazon sorba tartozónak találtam, szóval, hogy egy *Bytownit-Trachyt* létezése meg van állapítva, mi tekintve a mészföldpátok sorozatát, s tekintve azon tényt, hogy a Földpátok a kőzetekben, ezeket nagyban és teljes sorozatban tekintve, egymásba fokozatosan átmennek, az eddig megállapított négy typusnál desideratum volt.

A Typus megállapítását minden uralkodólag kiképződött ásvány meghatározása teszi lehetségessé, a vékony csiszolatok mikroszkopiai tanulmányozásához is fordultam, s az eredmény az, hogy a dunai trachytcsoportban a

Bytownit-Trachytban az Amphiból, Augit s Nephelin fordulnak elő úgy, hogy rendszeren az Augit az uralkodó. Jellemző ezen Typusra a *Biotit hiánya*, s ez a fő ismejel, mely által a Labradorit-Trachyttól különbözik, ebben akár gránátos akár nem, a Biotit soha nem hiányzik, és ez rendszeren makroszkopos lévén, első pillantatra eldönthető a kérdés. Az Anorthit-Trachyttól eltér az Amphiból jelenléte által, mi ezen tisztán augitos Trachytban soha sincs.

Azonban nemcsak a Földpátok, hanem a Typus egész minősége által is összefüggést találunk a Trachytok között, úgy hogy a szoros határt vonni, hol végződik az egyik s hol kezdődik a másik, nem mindig lehet, s előadhatják magok esetek, midőn átmeneti tagokul tűnnek ki, a melyeket némi okból lehet az egyik vagy másik Typushoz venni. Ez azonban egészben véve nem baj, mert ha ezen körülmény iránt tisztában vagyunk, s azt a leírásnál kiemeljük, a tájékozás az eruptio sorozatban meg van határozva, s a cél elérve. Így vannak esetek, midőn a Labradorit-Trachytban Amphiból, Augit Biotit s Nephelinnel a Biotit gyérül s végre kifogy, ekkor kézi példányon nem lehet a Typust határozottnak mondani még az esetben sem, ha a Földpátot csakugyan Labradoritnak találnók is, ilyenkor a helyszínén nagyobb területen kell a kőzetet vizsgálni s alig fogjuk akkor a Biotitot meg nem találni. Ha pedig a Biotit sincs meg, a Földpát is a Bytownit felé hajlik, akkor valóságban átmeneti tag áll előttünk, mely rendszeren gyéren van elterjedve, míg ellenben a valódi Bytownit nagyobb terület Trachytjában uralkodik.

A fő dolog az, hogy nagy számban tegyük a Földpát meghatározást, ekkor az előadó ingadozásokban is fogjuk magunkat tájékozhatni, s így az esetek többsége fogja a törvényt szabni, s eljárásunkat biztosítani.

A Bytownit azonban nemcsak ezen Typusra szorítkozik, az átmegy fokozatosan az által, hogy az Amphiból gyérül a tisztán augitos Typusba, de ott már az Anorthit túlsúlyra vergődik, vagy egy maga fordul elő.

Egy két esetet ismerek, a hol az eruptioi viszonyok is kivehetők. Ilyen Nográd és Szokolya között a Törökhegy. Ez egy kis mátrait-kúp, kőzete Anorthit-Trachyt, gyéren Bytownit felé hajló változatban is. Ezen eruptio kőzetét körül veszi Bytownit-Trachyt, hol az Amphiból már fellép; ezen túl egyik világtáj felé a Labradorit-

Trachyt van, hol a Csillám vezet benünket, a másik felé a Labradorit-Trachyt Gránáttal mint szintén régibb eruptio eredménye. A helyzeti viszonyok tehát kimutatják a sort, melyben feltódultak, s a viszonyos kort is, melyben ez véghez ment, s ezen sorral egyenes arányban áll a közet tömötsége s a Földpátok basicitása.

Az Anorthit-Trachyt tömötsége a legnagyobb, a Bytownit-Trachyté valamivel kisebb, és így föl felé az alább száll, miként a következő adatok bizonyítják, melyeknél a régibb képletekkel kezdem s le az újabbak, a nagyobb mélységből feltódulók felé haladok.

1. *Andesin-Quartztrachyt tömötsége.*

| | |
|-------------------------------------------------|------|
| Nógrádi Várhegy, világos, ritkás, | 2.47 |
| Nógrádi Kalvariahegy, világos, ritkás | 2.41 |

2. *Labradorit-Trachyt Gránáttal.*

| | |
|---------------------------------------------------------|------|
| Drégelyvár, szürkés, ritkás, | 2.50 |
| Bogdány Csódihegy, sötétebb, kevésbé ritkás | 2.54 |
| Szobb Csákhegy, világosszürke, kevésbé ritkás | 2.62 |
| Tolmács Somlyóhegy, szürke, sűrű, | 2.68 |

3. *Labradorit-Trachyt (Gránát nélkül).*

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Nógrád Üргеhegy, világos, ritkás, | 2.50 |
| Vizsegrád Apátkút legnagyobb bánya, kissé mállásnak indult, zöldes sötétszürke, sűrű, | 2.58 |
| ” ” kőbánya veres, sűrű | 2.60 |
| ” ” Ördögbánya zöldes sötétszürke, sűrű | 2.67 |
| ” ” legutolsó bányán túl szálban zöldes szürke, sűrű | 2.70 |

4. *Bytownit-Trachyt.*

| | |
|---------------------------------------------------------------|------|
| Kemencze Gombhegy szürke, ritkás | 2.50 |
| Dömös Kőbánya, barnás szürke, kevésbé ritkás | 2.54 |
| Pilis-Maroth, kőbánya, barnásszürke, kevésbé ritkás | 2.56 |
| Vizsegrád Blaubründlthal | 2.57 |
| Verőcze sötétszürke, sűrű | 2.60 |
| Vizsegrád Levenczpataka sötétszürke, sűrű | 2.63 |
| Nagy-Maros (Schimmelberg) világos, sűrű | 2.66 |
| ” ” Zebegény felé fekete, sűrű | 2.74 |

5. *Anorthit-Trachyt.*

| | |
|---------------------------------------------|------|
| Mátra Jobbágyi hegy sötét, ritkás | 2.53 |
| ” ” ” ” sűrű | 2.66 |

3. Labradorit-Trachyt (Gránát nélkül).

f. Apátkut, Vizsegrád mellett. Veres. Látható hasadékos Földpát, kevés Amphiból és Biotit. (Sommaruga).

g. Apátkut, Vizsegrád mellett. Veres. (Bernáth)**).

| | f. | g. | h. | i. | k. |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|------|
| SiO ₂ | 58.7 | 60.5 | 57.4 | 57.8 | 59.9 |
| Al ₂ O ₃ | 16.8 | 8.1 | 19.5 | 16.6 | 5.9 |
| Fe ₂ O ₃ | — | 15.9 | — | — | 20.2 |
| FeO | 8.4 | — | 9.1 | 9.8 | — |
| CaO | 6.8 | 6.9 | 6.5 | 5.7 | 6.5 |
| MgO | 0.9 | 1.8 | 0.5 | 1.5 | 0.1 |
| K ₂ O | 3.0 | 2.7 | 2.5 | 3.6 | 3.3 |
| Na ₂ O | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 1.8 | 0.3 |
| Izzítás | 2.9 | 2.1 | 2.5 | 2.9 | 2.9 |
| | 98.9 | 99.8 | 100.4 | 100.0 | 99.2 |

4. Bytownit-Trachyt.

h. Pilis-Maróth. Barnás. Kivehető Földpát s gyéren Amphiból. (Sommaruga).

i. Visegrád. Blaubröndlthal. Fehéres. Földpát s bőven Amphiból. (Sommaruga.)

k. Dömös. Kőbánya. Sárgás szürke. Elmosódó Földpát és Amphiból láthatók. (Bernáth).

5. Anorthit-Trachyt.

l. Nógrádmegye, Tepkei hegy. Fekete, sűrű. Fehér Földpát táblákban. (Sommaruga).

m. Nógrádmegye Tepkei hegy. Szürke finomszemű. (Sommaruga).

n. Mátra, Gyöngyös patak. Fekete, sűrű. (Bernáth).

o. Vácztól d. k. Csörög. Fekete, sűrű. (Sommaruga).

p. " " " " " "

q. Nógrádm. Szandahegy " " "

r. " Berczelhegy " " "

s. " " Szürke " "

***) Akad. Math. Természett. Bizottsága Közleményei IV. kötet.

| | l. | m. | n. | o. | p. | q. | r. | s. | általános |
|--------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----------|
| Si O ₂ | 59.7 | 55.8 | 50.9 | 50.6 | 56.4 | 56.0 | 55.0 | 53.7 | 59—53 |
| Al ₂ O ₃ | 17.4 | 17.3 | 11.2 | 14.2 | 14.6 | 20.8 | 17.8 | 19.0 | 19—14 |
| Fe ₂ O ₃ | — | — | 15.0 | — | — | — | — | — | — |
| Fe O | 10.1 | 12.4 | 1.6 | 13.0 | 13.5 | 9.8 | 11.1 | 10.7 | 13—11 |
| Ca O | 5.8 | 6.6 | 8.8 | 4.9 | 5.7 | 8.8 | 7.7 | 8.7 | 8—5 |
| Mg O | 1.8 | 1.1 | 0.9 | 1.8 | 1.0 | 0.5 | 1.8 | 2.2 | 2—0.5 |
| K ₂ O | 2.0 | 2.2 | 2.0 | 3.1 | 2.6 | 2.3 | 1.9 | 2.2 | 3—2 |
| Na ₂ O | 2.0 | 0.9 | 1.2 | 3.1 | 2.6 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 3—1 |
| Izzítás | 1.8 | 3.0 | 2.7 | 3.0 | 3.2 | 0.8 | 2.4 | 2.0 | — |
| | 100.0 | 99.5 | 100.6 | 100.0 | 100.0 | 100.9 | 99.5 | 100.8 | — |

Az Anorthit-Trachytok már megközelítik basicitásra nézve a Bazaltokat, de még nagy különbség van közöttök. Zirkel*) 7 jelleges Bazaltja a következő általános Kovasav és Magnesia tartalmat mutat:

SiO 45—43

Mg O 11—6

tehát még tetemesebben fogy a kovasav és emelkedik a Magnesia, mint az Anorthit-Trachytokban, noha ezen trachytfaj, ha küllemét tekintjük, bazaltos. B. Sommarugának a főnebbi példányok a geológok által mint Dolerit és Anamesit adattak át, de vegyi tanulmányozás alá vévén kimondja, hogy ezek azonosak az Andesitekkel, azaz egyéb fekete Trachytokkal.

A dunai trachytsoport öt typusa.

Az új typust a Bytownit-Trachyt fajjal közbe szurván, és lelhelyek szerint is kitüntetvén, s illetőleg ki is javítván, hol annak szomszédos féleségeit a Labradorit-Trachythoz, vagy lefelé az Anorthit-Trachythoz, soroztam volna, a dunai trachytsoportban jelenleg a következő öt typus állítható fel.

1. *Andesin Quarcztrachyt.* Egy faj, egy typussal: Amphiból Biotit Nephelin. Lelhely Nográd és Kalvaria-hegy, domitos állapotban.

A Labradorit-Trachyt faj két typussal jelenik meg, az első Gránátot tartalmaz, s ez vezér ásvány a megismerésre, a második nem tartalmaz Gránátot, de a többi ásvány közös.

*) Lehrbuch der Petrographie.

2. *Labradorit-Trachyt*. Gránát, Amphibol, Augit, Biotit Nephelin, Magnetit. Töm: 2.50 — 2.6.8 SiO₂ 68—56.

A Duna bal partján Szobb, Csákhegy, Pálhegy; a Malomvölgy jobb oldalán Mayer kezdett bányája. Maria Nostra Kishegy; Börzsöny Nagy Hideghegy éjszaki oldala, Szokolya-Huta Gránáthegy. Kemenczei völgy Király kút. Nagy Oroszi Karajsó hegy. Drégelyvár és mellette a Kerekbikk hegy. Tolmács Somlyóhegy. Nograd Láphegy.

A Duna jobb partján Esztergom határában az oligocän kőszézen tör keresztül kis kupban. Bogdány Csódi hegy. Szent Lélek. Pilis Szentkereszt.

Távolabb lelhelye Karancs hegység Nógrad megye keleti szélén, Nagy Mihály Zemplénben, e két helyen Quarctrachytban; végre Körmőcz vidékén, mit eddig azonban nem láttam.

3. *Labradorit-Trachyt*. Amphibol Augit Biotit Nephelin Magnetit. (Gránát nélkül). Töm: 2.50—2.70. SiO₂ 60—58.

A Duna balpartján Szobb, malomvölgy patak, jobb partján Kiskúp szemközt a Pálhegygyel. Mária Nostra Kalvariahegy. Börzsöny Purberg déli oldala. (Zöldkő állapotban). Verőcze Eresztinhegy. Vácz Kecskéshegy, Órhegy. Nograd Ūrgehegy, Rákosvölgy (rhyolithos) mint hömpöly. Szokolya a Szöllőhegygyel szemközt a patak jobb oldalán a magas hegységben. Szokolyahuta Várhegy.

A Duna jobb partján Vizsegrad környékén az Apát-kuti völgy nagy trachytbányában csaknem kizárólag ide tartoznak a veres és zöld színű Trachytok.

4. *Bytownit-Trachyt*. Amphiból Augit Nephelin Magnetit, Menakanit. (Biotit nincs). Töm: 2.55 — 2.74. SiO₂ 59 — 57.

A Duna bal partján Szobb és Esztergom között Hellemba és Kövesd Trachythegyei a Duna felé csaknem kizárólag ebből állanak. Ipoly-Damásd Nagy Kerekhegy. Kemencze Gombhegy. Zebegény és Nagy-Maros között az egész hegység a Duna felé. Kis Maros Gulmazhegy, Kelemenhegy. Kis Maros és Szokolya között a Vadász-lak körül; Szokolyán Magoshegy, Kőhegy, Verőczen Királykő fele.

A Duna jobb partján Esztergom határában Szamárhegy, Pilis-Maroth Bonczhegy. Dömös Kövespatak Macskás, a helység és a község bányája a falu mellett. Vizse-

grád Levenczpaták, Malomvölgy kezdete jobb és bal oldalon, a Várhegy, Blaubründlthal, Schwarzenberg; Bogdán felé az első völgy.

Az Ipoly jobb partján mint legdélibb része a Selmeczi Trachytcsoporthnak Ipoly-Szécsénke környékén a Pólyahegy, Hegyeshegy, Kalakocs.

Mondhatni, hogy a Dunai Trachytcsoport zömét a Bytownit-Trachyt képezi.

5. *Anorthit Trachyt* (Mátrait). Augit, Nephelin, Magnetit, Menakanit. (Amphibol nincs). Töm: 2.50—2.80. SiO_2 59—53.

Börzsöny mellett délre a legelső fark. Nograd Törökhegy.

Ebbe a Bytownit-Trachyt fokozatosan átmegey.

Kitünő Vácztól délre a Csörögi hegyláncz Göd szomszédságában, hol az keletnek húzodik, és már igen bazaltos külemet vesz fel. Mogyoród mellett is Anorthit-Trachyt van (és nem Bazalt). Az Ipolytól keletre a Mátra felé fellép egyes dyke-okban vagy kiválóbb magaslatokban, így képezi Nogradmegyében a Berczeli és Szanda hegyeket, s a Tepkehegy meg Csengerházán a Sulyomhegy által átmegey a Mátrába, s annak minden magaslatát mondhatni egy maga képezi.

Egy eset ismeretes előttem, midőn ezen Typus ásványihoz még Olivin csatlakozik, s ekkor átmenet van egy még nagyobb mélységből feltuduló kőzetbe, a nagyobb tömötségu és kevésbbé savas *Bazaltba*. A lelhely ezen Bazaltra nézve Zólyom és Selmecz között Baczur-Dubova, hol az, Pettko szerint, fölvettetési krátert képez.

A m. tud. Akademiából.

A math. és természettud. bizottságnak f. é. junius hó 17-én tartott szakgyűlésén **Dr. Szabó József** tanár a *trachytok új beosztásáról* szolott. Terjedelmes előadásának rövid kivonata itt következik.

A Trachytok alatt a harmadkori s mostkori összes vulkáni kőzeteket érti, melyeknél a Földpát néha üveges, s melyek a Bazalttól eltérnek az által, hogy Olivint legalább lényegesen nem tartalmaznak. Ezeknek osztályozása mindeddig nem sikerült, noha azzal sok geolog foglalkozott. A nehézséget az okozza, hogy az eddigi mód-

szerek elégtelenek voltak az egyes Trachytfajok ásványtani meghatározására. Előadó ezen a fogymeghatározáson segítendő, egy új meghatározási módot állapított meg különösen a Földpátokra nézve, melynek elveit az akadémia előtt más alkalommal megismertette. Jelenleg ezen módszer alapján, hozzá véve a mikroszkopos tanulmányozást is a kőzetek vékony csiszolatán, igyekeznek a Trachytkat egyenként meghatározni és osztályozni.

Szól előbb a Trachytkok egyes ásványairól, s kiemeli, hogy a Földpát a legfontosabb, s hogy a Trachytkok legelőször is a Földpátok szerint kell besorolni, s ekkor kapjuk meg az egyes Trachytfajokat, s így van Orthoklas-Trachyt, Orthoklas-Oligoklas-Trachyt, Oligoklas Tr., Andesin-Tr., Labradorit-Tr., Bytownit-Tr., Anorthit-Trachyt. Másodszor a Quarz bir osztályozó képességgel, s ezt tekintetbe véve van Quarztrachyt és Trachyt mint a fajok két csoportja, mind a kettőben a Földpát szerint ugyanazon fajok jönnek elő, mint főnebb mondatott, és e szerint lenne Orthoklas Quarztrachyt, Orthoklas-Oligoklas Quarztrachyt, Oligoklas Quarztrachyt s a t. A Trachytkok és Quarztrachytkok a Földpát szerint tehát *fajt* képeznek; de ennél magasabb fogalom is van, a melyet nyerünk, ha minden nagyobb ásványt, a mely valamely Földpát társaságában előjön, meghatározunk, ilyenek főleg az Amphibol, Augit, Biotit, Nephelin, Magnetit, Gránát. Ha egy Trachytfajt így nevezünk meg, mint bizonyos állandó társaságot képező ásványok összességét, akkor egy *Trachytypus* fogalma szülemlik meg, a mely Typusok aztán alapot nyújtanak Trachytkok összehasonlítására a legkülönbözőbb vidéken. Egy és ugyanazon Trachytfaj többféle Trachytypust is képezhet nemcsak különböző vidéken, de egy és ugyanazon vidéken is. Így például a Labradorit-Trachyt az Etna kőzetében csupán Augit és Magnetittal jön elő, míg másutt például a Dunai Trachytcsoportban Amphibol Augit Biotit Nephelinnel és Magnetittal, s viszont a Dunai Trachytcsoportban ezen említettek kivül van Labradorit-Trachyt mely még Gránátot is tartalmaz. Ezen Typusok honunkat illetőleg már elég nagy számban és különféle Trachyt-vidékre vonatkozólag vannak megállapítva, s hasonlók más országok Trachytfajai között is feltalálva.

Szól továbbá a Trachytkok módosulatairól, s ide számítja azon állapotokat, melyekben valamely Trachyt ezen nevekkel neveztetik: Rhyolith, Lithoidit, Domit, Trachyt-

zöldkő, továbbá lehet az alunitos, hydroquarczitos, és kaolinos módosulatban. *Rhyolith* a hőbeli módosulat: annak legkifejezettebb s legismertebb tagjai az Obsidián, Szurokkő, Perlit Spherulith, Tajtkő. *Lithoidit* a hőbeli módosulat üvegtelenedett módosulata. Néha részben üveges részben üvegtelenedett a kőzet, de többször egészen üvegtelenedett. Beudant Perlite testacé-ja a Tokaj hegyaljáról tartozik ide mint jelleges termény. *Domit* egy olyan Trachyt, mely legismertebben sósav gőz hatása következtében a Magnetitet elvesztette, néha a vasoxydul-ásványokat is (Amphibol Augit Biotit) s így csaknem egészen fehér, a Földpát ép maradván.

Trachytzöldkő kénköenny meg egyéb kénvegyek behatása következtében módosult valamely Trachytfaj. A Magnetit, mi a Trachytoknak főleg kölcsönözni a fekete színt, Pyritté változik át, megmaradván az Amphibol Augit s ezen zöld ásványok adván most a színt túlnyomólag, a Trachytnak színe zöld, s innét neve.

Alunitos módosulat a solfatárai hatás, midőn uralkodólag kénsav hat be s a kóvasav eltolatván Alunit képződik egészen vagy részben.

Hydroquarczitos módosulatot az egykor tevékeny kóvasavforrások idéztek elő áthatván a legkülönfélébb Trachyton, s annak mindenféle állapotu kőzetén.

Kaolinos modosulat főleg a Földpátok mállása által jön létre, mi mellett olykor egyéb ásványok, mint Amphibol Quarcz Gránát Biotit még teljes épségben maradhatnak meg.

Végre megállapítja a Trachytképlet fogalmát, s előadja a korbéli különbséget, alapul véve részint az üledékes kőzetek, részint az egymás iránti eruptiói viszonyokat, s azon eredményre jut, hogy egy eruptiói Cyclust lehet feltenni, melyben a kezdet az Orthoklas földpátu Trachyttal történt, ezt követték Trachytok Nátrium s végre Mészföldpáttal ugyanazon részletes sorban, mely a Trachytfajoknál lett kitüntetve, felül a legsavasabb földpátu s alul, mint a legutolsó eruptio terménye, a legaljasabb földpátu Trachyt. A Trachytok beosztása a Földpát szerint tehát mélyebb jelentőséggel is bír, mert abban egyszersmind kor különbség is foglalatik ugyanazon eruptioi Cyclus tagjaira nézve.

Irodalom.

Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. 1872. XXII. Bd.
Nr. 1. Jän. Febr. März.

Ezen fűzetnek tartalma a következő:

1. Die Zukunft des Metallbergbaues in Oesterreich. Von Constantin Freih. v. Beust.

2. Die Eisenstein Lagerstätten der steyerischen Eisen-Industriegesellschaft bei Eisenerz. Von Franz Ritter v. Hauer. (Mit Taf. I.)

3. Geologische und paläonthologische Mittheilungen aus dem südlichen Theil des Banater Gebirgsstockes. Von Dr. Emil Tietze. (Mit Tafel II.—III).

4. Über die Streichungslinien der Hauptgangzüge in den nichtungarischen Ländern der österreichischen Monarchie. Von Constantin Freih. v. Beust.

Mineralogische Mittheilungen.

1. Über den Axinit von Strigau in Schlesien. Von M. Websky in Breslau (Mit Tafel I.)

2. Krystallographische Studien an Wiserin, Xenotim, Mejonit, Gyps, Erythrin und Simonyit. Von Aristides Brezina. (Mit Taf. II.)

3. Über die Symmetrie der Pyritgruppe. Von Aristides Brezina.

4. Zur Paragenese der Pribramer Mineralien. Von Franz Babanek.

5. Chemische Untersuchung des Meteoriten von Gopalbur. Von A. Exner, k. k. Hauptmann.

6. Untersuchungen von Kalksteinen und Dolomiten als Beitrag zur Kenntniss des Metamorphismus. Von A. v. Inostranzeff. (Mit. Taf. III.)

7. Kupfer von Wallaroo. Von A. Schrauf.

8. *Notizen:* Neues Vorkommen von Scheelit, — Sahlit vom Greiner. — Simonyit und Borazit von Stassfurt. — Bergkrystalle von der Grieswiesalpe, Rauris. — Bergkrystall von Hochnarr, Rauris. — Bergkrystall von Kals.

Titkári közlemények. Nyilvános nyugtatványozás.

Az 1872-ik évre tagdíjukat f. é. június hó 1-je óta lefizették :

Roha Benedek, Komarek József, Kosztka Vilmos, Veress József,
Tribusz Ferencz, Dapsy László, Süßner Ferencz, Gross Miksa, Hofmann
Bódog, Buda Elek urak és Torma Zsófia úrhölgy.

Az 1871-ik évre fizettek : Hofmann Bódog és Buda Elek urak.

1869 és 1870. évre fizetett Buda Elek úr.

Pest, 1872. Julius hó 15-én.

Koch Antal
társ. 2-od titkár.

Értesítés.

A m. földt. társulat t. cz. tagjai tisztelettel értesítetnek, hogy miután a résztvevők elegendő számmal jelentkeztek, a f. évben **Iglóra** tervezett *vidéki földtani gyűlés* augusztus 26-án és a következő napokban meg fog tartatni. A választmány intézkedni fog, hogy a t. cz. résztvevők a vidéki gyűlésnek részletes tervéről a hirlapok útján annak idejében tudósíttassanak s hogy az igazolási jegy augusztus 20-ikáig az illetőknek megküldessék. Fölkérünk egyzersmind minden tagot, ki az iglói gyűlésen előadást tartani kíván, sziveskednék ezt a társulat elnökének bejelenteni.

Egyúttal fölszólíttatnak a társulat t. cz. tagjai, kik a m. földt. társulatot a *magyar orvosok és természetvizsgálóknak* a f. év. september hó 16-ától 21-ikéig **Mehádian** tartandó XVI-ik nagygyűlésén küldött-séggileg képviselni óhajtanák, sziveskedjenek ebbeli szándékukat legkésőbb f. é. augusztus hó 15-ikéig a m. földtani társulat igazgatóságával közölni, hogy annakutána a küldöttség a m. orvosok és természetvizsgálók nagygyűlése igazgatóságának bejelentet-hessék.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Böckh János és Sajóhelyi Frigyes

TITKÁROK.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi november hó 13-án.

Értekezések. Jelentés a magyarhoni földtani társulat f. é. Igló városában tartott vidéki gyűléséről. Hantken Miksától. — A f. évi vándorgyűlés jegyzőkönyvei. — A felső magyarországi érczterület megismertetése. Neubauer Ferencztől. — Vegyések. — Titkári közlemények.

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi november hó 13-án.

Tárgyak: 1. *Hantken Miksa* úr szólott a magyarhoni földtani társulatnak f. évi augusztus 26-tól szeptember hó 2-ig Iglón tartott vándorgyűléséről, mely minden tekintetben igen érdekes és tanulságos volt. (Lásd az értekezéseket.)

2. Ezután az első titkár felolvasta az e vándorgyűlésre vonatkozó, hitelesített jegyzőkönyveket.

3. *Roth Lajos* szólott a hovárdos-karasztsosi barnaszénerület földtani viszonyairól. Kimutatá az idézett szénképlet elterjedését s oda nyilatkozott, hogy a szóban forgó lignitlerakodás valószínűleg a *congeria* korba tartozik. Ezen értekezés tartalma bővebben a közlöny jövő számában fog közöltetni.

4. *Hantken Miksa* felolvasta *Luschan Bódog* úr, a bécsi anthropologiai társulat tagjának hozzá intézett 3 levelét, melyek mind a l. f. évben Nagy-Sáp határában talált emberkoponyára vonatkoznak. *Luschan* úr utolsó levelében oda nyilatkozik, hogy a kérésére neki megtekintés végett átküldött koponya csakugyan felette érdekes és az eddigi anthropologiai lelemények legfontosabb egyike.

Az értekező úr e szóban forgó leletről már a múlt évi május hó 10-én tartott szakgyűlésen tett említést, s akkori felszólítása folytán a m. földtani társulat annak idejében Hantken Miksa, Dr. Szabó József és Zsigmondy Vilmos urakat kérte meg, hogy látogassák meg az érintett lelhelyet, miszerint biztosságot szerezzenek maguknak az iránt, valjón az érintett embercsontok nem jöttek-e talán utólagosan a lössbe? Dr. Szabó József ezennel említi, hogy az idézett lelhelyet megsejmelte s részéről szintén úgy mint az előtt Hantken úr nem észlelhetett semmiféle zavargást a lössön, mely azon feltételre jogosítana, hogy a csontok utólagosan jutottak az utóbbiba.

5. Végre az első titkár a belépő és kilépő tagok névsorát közlé.

Beléptek: Dr. Balogh Pálné urhölgy és Dr. Bach J., Buza János, Duma György, Greguss János, Gombossy János, Dr. Kubacska Hugó, Mihálydy István, Nagy Gusztáv, Szász Sándor urak.

Értekezések.

Jelentés a magyarhoni földtani társulatnak f. é. Igló városában tartott vidéki gyűléséről.

Hantken Miksa magy. kir. osztálytanácsostól.

(Fölvastatott a társulatnak f. é. nov. hó 13-án tartott szakgyűlésén).

A magyar földtani társulat határozata szerint az idei vidéki gyűlése Igló városában tartatott meg, augusztus hó 26-tól kezdve szeptember 2-ig. Az első ülésben, mely Iglón aug. hó 26-án a protestans gymnasium egyik termében tartatott, Jendrassik Miksa m. kir. bányatanácsos a felsőmagyarországi bányapolgárság nevében a legszívélyesebben üdvözölte a társulat pesti tagjait, mire én a társulat nevében őszinte hálás köszönetet mondtam azon szives fogadtatásért, melyben részesültünk. Az elnök választása sorra kerülvén, egyhangulag Jendrassik bányatanácsos úr választatott elnöknek. Következett ezután 3 értekezés, melyeket Jermy Gusztáv prot. gymnasiumi tanár, Neubauer Ferencz m. kir. iglói bányakapitány, és tiszt. tagtársunk Bruimann Vilmos budai bányakapitány tartottak. Jermy tanár úr értekezett Szepesmegye

földtani viszonyairól, Neubauer a programm szerint beutazandó terület földtani szerkezetéről és Bruimann Vilmos a vezérpontok (Fixpunkte) újabb meghatározási módjáról, melynek alkalmazása, kivált felsőmagyarországi területen igen előnyös volna. A nagybecsű és érdekes értekezések felolvasása után tárgyalás alá került egy felsőmagyarországi földtani fiókegylet alakítása iránti általam tett indítvány. Mindezekről kimerítőbb tudósítás foglaltatik az ez ülésről szóló jegyzőkönyvben. A teremben ki volt állítva egy igen érdekes, Jermy tanár által összeállított kőzet és kövület-gyűjtemény, mely értekezésének illusztrációul szolgált.

Délután kirándulást tettünk az u. n. „*Schulerloch*“ vidékre, a kis mezőn levő kőbányák és a *János bányához*. A Schulerloch vidékén diluvial conglomerat van kiképződve, melyben Jermy tanár úr sok diluvial csontot talált. A kőbányákban oligocaen homokkő fordul elő, mely flórája és faunájára nézve teljesen megegyezik azon homokkővel, melyet Haszlinzky és Koch tanár urak megismertettek Eperjes vidékéről. A János-bánya földtani viszonyait Münich Adolf szives volt velünk közölni. Az itteni János telér kitöltelégi anyaga quarz, s abban rézkéneg fordul elő. Igen érdekes az a körülmény, hogy itt a jegeczes palákban a telér fekéjében egy helyenként 15 öl vastag gypstelep van kiképződve. Ez kiaknázás tárgyát is képezi.

Augusztus 27-én Iglóról korán reggel indulván a Grützl hegyen, a Hlineczi völgyön át a Bindt nevű vidékre; onnan Kotterpatakra, s végre Slovinkára mentünk, a hol este igen későn érkeztünk volt meg.

Először a Grützl hegy hátán állapodván meg, Schnapka József bányamérnök úr megismertette velünk az e vidéken kiképződött telércsoportot. A hlineczi völgyben megnéztük a magyar-osztrák vasgyártársulat bányáiból kiszállított vasérczeket. Bindten Albrecht főherczeg vasérczbányái vannak. Ezek igen nagy mérvűek, s egy szárnyvasuttal összeköttetésbe hozatnak a Kassa-Oderbergi vasuttal. Schnapka József a felsőmagyarországi főherczegi vasbányáknak főnöke szives volt a kőzetek, érczek és az illető térképek bemutatása mellett egy igen érdekes értekezést tartani, a bányák bányászati és földtani viszonyairól. Ez igen tanulságos értekezés bevégezte után a bányába mentünk. E bányában sok telér fordul elő, de ezek közül csak egy műveltetik mostanában, honnan kizárólag vaspátérczet aknáznak ki. A vastelep igen

vastag, — a vasérczeket a hradeki — és a Sileziában levő főhercegi vasolvasztókhoz szállítják. A bindteni bányákban, ha az előkészítő munkálatok be lesznek fejezve, évenként 1 millió mázsa vasérczet szándékoznak termelni.

Bindtről Kotterpatakra mentünk, hol Klug bányatiszt a bányatársulat nevében üdvözölvén, igen szívesen fogadott, s szíves volt a kotterpataki bányák földtani és bányászati viszonyairól, a bányatérképek és érczek, valamint kőzetek előmutatása mellett egy igen tanulságos értekezést tartani.

A kotterpataki bányák nagyon jövedelmezők, s a felsőmagyarországi bányák között kiváló helyet foglalnak el; 2 telér műveltetik, melyek gabbró által vannak elválasztva egymástól. A telérek kítőteléki anyaga vaspát, és kevés quarcz és sulypát. Érczei higanyt tartalmazó fakóércz, réz, vaskéneg és zinober, egy mázsa érczben van átlagosan a fekütelepben 12—14 font réz, 24—30 lat higany, és 1—1 $\frac{1}{2}$ lat ezüst, a fedütelérben 12—14 font réz, 2—3 lat higany — és $\frac{3}{4}$ — 1 lat ezüst. Korábbi időkben hónaponként 3—4000 mázsa ércz termeltetett, jelenleg csak 1900—2000 mázsa. Az ércztermelés csökkenésének egyik okozója a kellő munkaerő hiányában rejlik. Korábbi időkben 480—500 érczmunkás dolgozott, most csak 230 van alkalmazva, mivel a munkások nagy részét kivált a vas és szénbányákhoz vonták el innen. Kotterpatakról este felé indulván, 10 óra tájban érkezünk Slovinkára, a hol Asztalos és Heiszler urak gróf Csáky ő méltósága nevében legszívélyesebben üdvözöltek és kényelmes éji szállással láttak el.

El nem mulaszthatom megemlíteni, hogy az e napon látogatott bányák birtokosai és előljárói kiváló vendégszeretetet tanúsítottak irántunk.

Augusztus 28-án a Quekhegyen át Göllniczre folytattuk utunkat. Mielőtt utnak indultunk, München, Pfanschmidt bányaigazgatók, és Palzmann bányatiszt a Slovinkai érczterület földtani viszonyait kőzetek, érczek és térképek előmutatása mellett ismertették meg.

E közlemények szerint a slovinkai bányaterületen 3 főércztelér van: az arany, a durva és a Kohlenhöhe ércztelérek. Délnek az u. n. aranytelér terjed körülbelül 3000 öltre, vastagsága helyenként egy ölet meghalad. E telértől északnak, körülbelül 600 ölnyi távolságban, az u. n. durva telér párhuzamosan körülbelül hasonló hosszúságban nyulik el. Vastagsága néha több ölnyi. Mind-

két telér között több vékonyabb telér ismeretes. Az u. n. Kohlenhöhe telér egy éles szög alatt a durva telér felé terjed, úgy hogy e két telér bizonyos ponton való egyesülése bizonyos. Az első két telér kitöltelégi anyaga tulnyomólag vaspát. Érczei rézkéneg és fakóércz. A Kohlenhöhe telér kitölteléke tulnyomólag quarcz. E vidék földtani szerkezetében különféle jegeczes palák, és triasz-féle mészkövek vesznek részt. A telérek a jegeczes palákban fordulnak elő, de hogy azon helyeken, hol a jegeczes palákat mészkő fedi, valjon a telérek a mészkőbe is behatolnak-e? mindeddigelé még nincsen megállapítva. Ez igen tanulságos közlemények megtörténte után a Quekhegyre indultunk. E hegyen Krompach és Göllnitz bányapolgárságának néhány képviselője a derék városok nevében a legszívélyesebben üdvözölte a társulat tagjait. Több órát töltöttünk e hegyen, a hol igen szép kilátás nyílik a felséges Fátra és a gömöri hegységekre, valamint az egész Szepességre. A Quekhegy tetején még látni egy igen régi bányászat nyomait. E hegy teteje csillámpalákból áll, s két telér huzódik e hegyen keresztül. A hegy tetején az u. n. Reitelér van, melynek vastagsága néha 2 ölet is elér. Menersdorfer szíves közlése szerint régibb időkben, pedig még 30 év előtt e helyen higanyérczeket nyertek; jelenleg azonban csak vas- és rézérczeket aknáznak ki. Egy másik telér az u. n. durva telér, mely körülbelül 20—50 ölnyi távolságban lép fel, 15—20 öl vastag. Délután a Jekelfalva vidékén előforduló Melaphyr és Serpentin kőzeteket szándékoztuk megnézni, de a beállott eső meggátolta e szándékunk kivitelét. Egyenesen Göllnitzre mentünk. Utközben megnéztük a Menersdorfer család birtokában levő vasgyárt Göllnitz mellett, mely egy olvasztó kemenczéből, egy készelőkohó, és egy hengerműből áll. Göllnitz városában megérkezvén, nagy meglepetésben részesültünk a város derék bányapolgársága és értelmisége részéről, mely egy fényes disztrakomát rendezett a társulat tagjai tiszteletére. A lakoma végén sok felköszöntés történt, többi között a bányászok és geológok közreműködésének létesítése és a göllnitzi bányászat újbóli felvirágzására.

Augusztus 29-ik napja a programm szerint arra volt szánva, hogy Salmankon át Rozsnyóra menjünk. Azonban a beálló esős idő a programmtól való eltérésre kényszerítvén, sajnálattal elhatároztuk Iglóra vissza menni, s ottan bevárni a zárulás napját, mely szeptember 2-ára

volt kitűzve, s időközben ha az időjárás megengedi, Igló vidékén földtani kirándulásokat tenni. A társaság nagyobb része még ugyanazon nap Iglóra visszament. Én pedig Menersdorfer úrnak további maradásra való szives meghívását nagy köszönettel elfogadván, elhatároztam a zárulési napig Göllnitz vidékén némely kirándulást tenni. Augusztus 30-án az idő kedvező lévén, Menersdorfer úr szives vezetése mellett délelőtt megnéztem a Grellenseifen nevű völgyben lévő számos vasműhelyeket, melyekben évenként körülbelül 20,000 mázsa különféle vasárukat készítenek, még pedig ásót, kapát, fejszét, kivált pedig vaslánczokat. E völgyben csillámpala lép fel nagy elterjedéssel. A Mária kohó átellenében Göllnitz ballpartján gabbró-féle kőzet fordul elő, melyben vékony vasfényle-fekvetek vannak kiképződve. Délben táviratilag értesülvén, hogy másnap a gyűlés tagjai Dopsinára kirándulást tenni szándékoznak, még ugyanazon nap Iglóra menni határoztam, hogy szintén részt vehessek a kirándulásban. A vasúthoz való utazásom alkalmával Menersdorfer ur szives volt a Serpentin egy igen nevezetes lelhelyére vezetni. E Serpentin Jekelfalva vidékén lép fel Göllnitznek egy mellékvölgyében. A kőzet, mészkő és verespalák között tódult fel. Jekelfalva mellett, a Göllnitz balpartján egy szilárd Serpentin-féle kőzet lép fel, melyben asbest nagy mennyiségben fordul elő, helyenként rövid idő alatt találtunk egy néhány hüvelyk vastag asbest-eret.

Augusztus 31-kén kirándulást tettünk Dobsinára. Utközben megnéztük a Palzmann-féle vasgyárt, a Göllnitz völgyében.

Déltájban érkezünk Zembergre, a hol Dobsina városa előjárója és Dobay Vilmos a Herczeg-Kabaug-féle bányák igazgatója a legszívélyesebben fogadtak. Sárkány úr a zembergi bányák igazgatója bemutatta a dobsinai kobalt és nicklbányák föld- és bányászati viszonyait. A kobalt-nicklteléregek gabbróban lépnek fel. Ezek közül a legfontosabbak: 1. a zembergi, 2. a maria tárnai, 3. a józsefi és 4. a wolfeni telér. Az érczek átlagosan 4—6 font kobaltot és 12—16 font nickelt tartalmaznak. A szegényebb érczek felolvasztatnak, s csak az így nyert kobalt és nickelben gazdagabb termény hozatik kereskedésbe. A teléreik vastagsága nagyon ingadozó. Ebéd után, melyről Dobsina városa tisztelt polgársága volt szives gondoskodni, Dobay Vilmos úr vezetése mellett megnéztük a dobsinai nagyszerű vasbányákat, melyekben

a vasérczeket a felszínen vágják. A vastelep egész 20 öl vastag. Alsó részében kobalt és nickelérczeket is tartalmaz.

Este felé Dobsina városában megérkeztünk, a hol kényelmes elszállásolásról a dobsinai polgárság kiváló vendégszeretete gondoskodott, s a földtani társulat tiszteletére egy fényes lakomát rendezett, melyet egy igen kedélyes táncmulatság követett.

September 1-én kirándulást tettünk a sztraczenai jégbarlangba, mely kétségkívül Magyarország egyik legérdekesebb nevezetessége. E barlang Kuffini Jenő végzett bányaakademiкус által fedeztetett fel egy néhány év előtt. A jégbarlang 3 osztályból áll. Az első osztály körülbelül egy 500 négyszögölyri csarnok vagy terem, melyben 3 jégoszlop emelkedik, a padlózatból a boltozatig. A két másik osztály sokkal mélyebben fekszik; kényelmes lépcsőzetek összekötik a barlang 3. osztályát. E jégbarlang kellő kivilágítás mellett oly nagyszerű látvány, hogy lehetetlen azon benyomást, melyet a látogatóra tesz, kelőleg leírni. Ez valódi tündéri látvány, s biztosan remélhető, hogy e barlangot a külföldiek is számosan fogják látogatni. Dobsina városa e helyen már egy vendéglőt is építtetett, úgy hogy a barlang látogatói kényelmes szállás és ellátásban is részesülhetnek.

A Dobsina városa által rendezett diszebéd után, még ugyanaz nap visszatértünk Iglóra. September 2-án tartatott a zárulás Probstner Arthur elnöklete alatt. Kalchbrenner Károly szólott igen nevezetes lenyomatokról, melyeket Wallendorf mellett a nagy vasutibevágásban feltárt homokkőben fedezett fel. Ezeket egy óriási, a Panideák családjába tartozó álgafaj lenyomatainak tartja, s az álgafajt Panidites giganteának nevezi.

Bauer Károly ügynök Káposztafalva környékéből származó turfa példányokat mutatott be s egyuttal e turfa kitünő tulajdonságait fejtegette.

Az értekezések után tárgyalás alá kerülvén a felső-magyarországi földtani fiókegylet iránti indítványom, elhatároztatott egy bizottmány megválasztása, mely az egylet megalakulása tekintetéből a szükséges lépéseket megtegye. E választmány a következő tagokból áll, Probstner Arthur, — elnök — Neubauer Ferencz, München Adolf, Jermy Gusztáv. Az ülés befejeztetvén, az elnök szívélyesen bucsuzott az Iglón összegyűlt tagoktól.

Az előadottakból kiviláglik, hogy a magyarhoni földtani társulatnak ez idei, Igló városában tartott vidéki

gyűlése alkalmával az e gyűlésben résztvevő tagoknak bő alkalom nyújtott igen érdekes és fontos földtani ismeretek szerzésére, valamint másrészt ezen alkalommal egy felső-magyarországi földtani fiókegylet megalakulása is létesülhetett. Ennélfogva örömmel constatálhatjuk, hogy a társulat célja, melyet ilyen vidéki gyűlések megtartása által elérni igyekezett, el is éretett. Ezen örvendetes eredmény a felső-magyarországi bányapolgárság, Dobsina és Göllnitz polgárai, gróf Csáky ő méltósága, s az egyes bányavállalatok előjárói áldozatkészségének, melylyel a társulat céljai elérését előmozdítani sziveskedtek, valamint az iglói bizottmány, mely ezen ülés megtartása tekintetéből a szükséges előmunkálatokat végezte, célszerű intézkedéseinek köszönhető. Bátor vagyok tehát indítványozni, hogy a nevezett testületeknek és férfiaknak, nevezetesen a felső-magyarországi bányapolgárságnak, Dobsina és Göllnitz polgárainak, gróf Csáky ő méltóságának, Schnapka József, mint az Albrecht főherczeg ő fensége vasbányái főnökének, München Adolf, Pfanschmidt Trion, Dobay Vilmos, Sárkány Miksa, bányaigazgatóknak, és Neubauer Ferencz, iglói m. kir. bányakapitánynak, s mindazoknak, kik tanulságos értekezéseikkel ismereteinket bővítették, a m. f. társulat köszönete jegyzőkönyvileg mondassék ki, s az illetőkkel írásban közöltessék.

A magyarhoni földtani társulat 1872-dik évi augusztus hó 26-án Iglón tartott vándor-megnyitó-gyűlésének jegyzőkönyve.

(Felolvastatott a társ. f. é. nov. 13-án tartott szakgyűlésen)

A társulat csekély számban megjelent tagjai, hathatósan szaporitva Igló és környékének szakfőrfiai és polgárai által, a gymnasium nagy termében gyűltek össze, a hol az ülést 10 óra tájban Jendrassik Miksa, a bányapolgárság képviselője nyitá meg egy szívélyes üdvözlő beszéddel. Kifejezést ad azon reménynek, hogy ezen vándor-gyűlésnek nem csupán az lesz eredménye, hogy a magy. földtani társulat újabb tapasztalatokat szerez, hanem a felső-magyarországi bányászat is új lendületet fog nyerni úgy theoreticus mint practicus irányban. Hantken

Miksa osztálytanácsos köszönetét fejezi ki a szíves fogadtatásért, melyben a földtani társulat részesült; említi, miszerint a tavalyi selmeczi vándor-gyűlés máris szép gyümölcsöket termett, mert eltekintve a tanulmányoktól, miket a társulat tett, egy fiókegylet alakult, mely czélul a selmeczi környék részletes földtani áttanulmányozását tűzte ki magának. Meggyőződését fejezi ki továbbá, miszerint a jelenlegi vándorgyűlés hasonló szép eredményt fog felmutathatni.

Ezekután az ülés saját szervezésére tért át, és pedig következő eredménnyel:

Elnökké választott közfelkiáltással: Jendrásik Miksa.

Jegyzőkké: Grenzenstein Béla és Zsigmondy Béla.

Elnök felemlíti, miszerint a programm akként rendeztetett, hogy minden egyes hely meglátogatásánál előbb az illető földtani viszonyok fognak a jelenlevőkkel közölni, és az egyes rétegek kőzet- és kőülepéldányokkal lesznek illusztrálva.

Neubauer Ferencz, bányakapitány Iglón, bizatott meg az egész felső-magyarországi érczterület megismertetésével.

Előadó, *Neubauer Ferencz*, részletesen írja le ezen érczterület határait, elősorolja a kőzeteket, melyek annak alkotásában résztvesznek, megemlíti azok egymáshoz fekvését és sorozatát, és végül az ezen területen előforduló érczeket írja le, és azokat réz, vas, antimon és nickelkobalt tartalmok szerint osztályozza. Ezen előadását azon megjegyzéssel fejezi be, miszerint a különösen Igló vidékére vonatkozó viszonyok egy későbbi előadásban fognak megismertetni.

Jermy Gusztáv gymnasiumi tanár a Szepesség képződményeiről szól általában, leírja azokat és mindezekből kőzetpéldányokat mutat be. Áttér azután az igló-smizsáni özőnképződményekre, egy részletes általa készített és ezen medenczére vonatkozó térképet, úgy szintén az ezen medenczében elforduló őszálati maradványokat mutatván be. Az iglói harmadkori képletben található állat és növénykőületekről is szól és azok számos példányait köröztetve, a kiválólag érdekesekre figyelmezteti a jelenlevőket.

Bruimann Vilmos bányakapitány Budáról, a bányatérképek készítésére vonatkozólag egy újabb módot közöl,

mely lehetővé teszi, eltekintve azon hibáktól, melyek a delejtű eltérésének folytonos változása által állanak elő, mégis mindig könnyen és biztosan dolgozni, valamint az egyik bányakerület térképeit a másikéval összhangzásba hozni. Ezen mód pedig teljesen az elemző mértan szabályaira lévén alapítva, számok által meghatározott alap-pontokat vesz segítségül.

Mindezen előadások érdekekkel vétetnek tudomásul és a földtani közlöny legközelebbi számaiban részletesen fognak megjelenni.

„A magyarhoni földtani társulat 1872. évi vidéki gyűlésének programja“ autographirozott példányokban osztatik szét és minden további vitatkozás nélkül elfogadtatván a következő:

Aug. 26. Ülés reggeli 9 órakor a gymnasium nagy termében. Előadást tart:

Neubauer Ferencz m. k. bányakapitány és Jermy Gusztáv gymn. tanár.

D. u. 1 órakor közebed a „bányász“ vendéglőben.

D. u. 3 órakor kirándulás: Igló környéke.

Aug. 27. Bindt-Kotterbach, Szlovinka éjiszállás.

„ 28. Szlovinka, Göllnitz éjiszállás.

„ 29. Szomolnok, Rozsnyó éjiszállás.

„ 30. Rozsnyó, Dobsina éjiszállás.

„ 31. Dobsina éjiszállás.

Sept. 1. Dobsina, Igló éjiszállás.

„ 2. Igló zárülés.

Hantken Miksa a netalán alakulandó fiókegyeletről szólva, kiemeli annak fontosságát a felső-magyarországi bányakerületre nézve és említi, miszerint ezen fiókegyeletnek célja gyűjtés és kutatás lenne a földtan terén; nem egy különálló összefüggő nagyobb munka kívántatnék, hanem az egyes egyleti tag és bányász saját legközelebbi környékének átkutatása által szép anyagot gyűjthetne, mi a meglevő térképek javítására, újak készítésénél pedig alapul szolgálna.

Ezen tárgy tüzetesebb megvitatása a zárgyűlésre halasztatik.

Elnök befejezi a gyűlést és annak folytatását a program szerint:

Sept. 2-ára halasztja.

Hantken Miksa.

Zsigmondy Béla.

Jegyző.

Bruimann Vilmos.

Graenzenstein.

Jegyző.

A magyarhoni földtani társulat 1872-dik évi szept. 2-án Iglón tartott vándor-zár-gyűlésének jegyzőkönyve.

(Felolvasatott a társ f. é. nov. 13-án tartott szakgyűlésén).

A megnyitó gyűlés elnöke Jendrássik Miksa távollévén Iglóról, Probstner Arthur kéretik fel az elnöklésre, mit elfogadva, általa a gyűlés megnyitattik. A megnyitó gyűlés jegyzőkönyve felolvasatván, az némi változtatásokkal elfogadatik.

Kalchbrenner Károly, lelkész Olasziról, egy sajtószereű képződményt ír le, mely egy vasúti-bevágásnál Olaszi (Wallendorf) mellett találtatott és mely hullámok által előállottnak tartatott, de, mint előadó véli, szerves maradvány. Előadó a növények közé sorozza, összehasonlítja most is élő moszatokkal (Alge) és *Panidites gigantea*-nak nevezi el.

Pauer Károly, földbirtokos Lőcséről, egy tőzegtelepről tesz említést, mely Káposztafalva mellett 150 holdnyi területen van kiképezve és 2 öl vastagnak találtatott. Ezen tőzeg könnyen sűrithető és akkor tömötsége hasonló a bükkfáéhoz; égereje két akkora mint a nyírfáé. Előadó bemutatja ezen tőzeget részben friss, részben száritott és gyurt állapotban.

Többen szólnak még e tárgyhoz; a telep, mint általánosan elismertetett, valószínűleg csak későbbben fogja kiállani a vesényt a kőszén és fával, mindamellett már most is figyelmet és közelebbi vizsgálatokat érdemel e tárgy.

Ezután a főkegyelet megalakulása kerülvén szönyegre, *Hantken Miksa* osztálytanácsos körülírja az életbe léptetendő egyesület hatáskörét, mely főleg abban állana, hogy a felső-magyarországi bányakerület tiszteivel egyetemben az egész vidék szorgalmasan áttanulmányoztasék, kőzet és kővületepéldányok gyűjtetnének és az összes

földtani és bányászati viszonyok a táborkari nagy térképeken feljegyeztetnének.

Kiemeli kiválólag, miszerint nem szükséges, hogy az egyes felvételek összhangzásban legyenek, mert a rendezést a földtani társulat Pesten, illetőleg a földtani intézet vállalná magára, minek már csak azért is ottan kell történni, mivel vidéken nem áll az illetőknek rendelkezésre azon okvetlenül szükséges irodalom, mely a fővárosban van összehalmozva.

Elnök egy bizottmány választását hozza indítványba, melynek feladata lenne az ügyet tovább fejleszteni és rendezni.

Az indítvány elfogadtatván:

Probstner Arthur ezen bizottmány elnökévé, tagokúl pedig:

Schnapka Alajos, Münnich Adolf, Jermy Gusztáv, Neubauer Ferencz, Tavassi Lajos és Nadler Károly választatnak.

A megnyitó és zárgyűlés jegyzőkönyveinek hitelesítésére:

Hantken Miksa és Bruimann Vilmos kéretnek fel.

Hantken Miksa még egyszer köszönetét fejezi ki azon szives fogadtatásért, melyben a társulat mindentelé része sült, és sajnálja, hogy a kedvezőtlen idő nem engedte az egész utat a programm szerint kivinni.

Probstner Arthur elnök köszönetét mondja azon figyelemért, melylyel a jelenlevők az értekezéseket hallgatták és a gyűlést bezárja.

Hantken Miksa.

Bruimann Vilmos.

Zsigmondy Béla.
Jegyző.

Graenzenstein.
Jegyző.

Neubauer Ferencz magy. kir. bányakapitanynak az iglói vándorgyűlésen aug. hó 26-án tartott előadása

(Jelen értekezés német nyelven tartatván, a bizottmány határozata szerint ugyan így közlendő.)

Wenn ich, meine Herren! mir erlaube, im Kreise hochachtbarer Fachmänner das Wort zu ergreifen, so fühle ich mich beengt in dem Bewusstsein, dass ich zu den Männern der Geognosie strenge genommen nicht zähle.

Die vorbereitende Versammlung ober-ungarischer Waldbürger hat jedoch zu dem Beschlusse sich geeinigt, dass an den einzelnen Haltestationen Ihrer diessmaligen Wanderung kurze Vorträge über die speziellen Lokalverhältnisse gehalten, vor dem Beginne der Exkursionen aber ein Überblick über die gesammten Verhältnisse des Ihrer Aufmerksamkeit empfohlenen Terrains gegeben werden soll; und mir wurde die Aufgabe, durch die zuletzt bezeichnete, wenn gleich kurze Darstellung schon im Voraus einen gewissen Zusammenhang in die einzelnen Details zu bringen.

So schwierig diese an sich kleine und unbedeutende Aufgabe für den Laien des Faches ist, so glaubte ich ihr doch nicht aus dem Wege gehen zu dürfen, von dem Gedanken geleitet, dass Ihr geübter, klarer Blick die Spreu von dem Weitzen zu sondern wissen wird, und noch ein fruchtbares Körnchen auch dort zu finden vermag, wo es sich nur äusserst spärlich eingestreut findet.

Wie es von Vorne herein zu erwarten stand, wenn man Bergleuten den Entwurf des Programmes für die Exkursionen überträgt, wurde hiefür das ober-ungarische Erzgebirge gewählt, wo wir in erster Linie zu Hause sind, und worüber wir von der Wissenschaft noch so manche Aufschlüsse hoffen und erwarten.

Sie werden es dem im bergbehördlichen Dienste ergrauten Manne verzeihen, wenn er vorweg das für Ihren Besuch ausersehene Terrain gleichsam als Ihr diessmaliges Schurfgebiet betrachtet und ihm demgemäss gewisse Grenzen zieht. Besorgen Sie jedoch nicht, dass der alte Pedant gleich mit Strafparagrafen zur Hand sein wird, wenn Sie in wissenschaftlichem Drange

oder von der Romantik verleitet, irgend wo ein wenig über die Grenzen hinaus zu gehen sich veranlasst fühlen sollten. Vielleicht kommt er sogar selbst noch auf den Einfall, Sie hierzu aufzufordern.

Die Grenzen also Ihres Schurfgebietes, oder wenn Sie lieber wollen, des ober-ungarischen Erzgebirges, sind uns von der Natur selbst mit ziemlich klaren Linien vorgezeichnet. Im Norden und Nordosten ist diese Linie gegeben durch die am rechten Ufer des Hernadflusses in einem schmalen, nur einmal zwischen Poráts und Szlovinka etwas tiefer eingreifenden Streifen abgelagerten jüngeren Gebilde von eocaenem Sandstein, rothem Dyas-Sandstein, Trias-Kalk und Dolomit, endlich kleineren Partien Glimmerschiefer und Gneiss.

Auf diese Weise nahe bei Kaschau angelangt, gehen wir an der Südgrenze über Diluvial-Schotter und Conglomerat westwärts bis zu der anmuthig gelegenen, als ehrwürdigen, gastlichen Prämonstratenser Abtei Jászó, von wo an Trias-Kalk die Herrschaft übernimmt und nur durch das Diluvium und Alluvium der Thal-Niederungen unterbrochen, und in seinem westlichen Theile in Dolomit übergehend, in einer westlichen nur wenig gegen Süd abweichenden Linie bis nahezu in das Rima-Thal fortsetzt; an seinen Rändern fast überall von rothem Dyas-Sandstein begleitet.

Bevor er das Rima-Thal erreicht, löst ihn eine Trachit-Breccie ab, die sich an Glimmerschiefer anschliesst, mit dem die Westgrenze beginnt. Er selbst bildet sie bis in das Murány-Thal, wornach ihn Gneiss ablöst bis auf die Csuntava bei Dobschau, von wo wieder unser alter Bekannter — Trias-Kalk und Dolomit auftritt und bis nahe zu unserem Ausgangspunkte, Igló, fortzieht.

Ich muss besorgen, dass die chablonenmässige Einförmigkeit der Grenzbegehung Ihnen die Wanderung verleiden könnte, daher ich mir erlauben will, Ihnen etliche Ruhepunkte zu bezeichnen. Um aber nicht mit Ausruhen anzufangen, bevor wir uns auf den Weg machen, will ich Sie mit den in der Nähe unseres Ausgangspunktes bekannten Fundorten von bituminösem Kalke, und von Versteinerungen, mit einem nicht näher untersuchten Kohlenausbisse nicht aufhalten, ich kann es um so leichter, als mit ihrer freundlichen Zustimmung ein in diesem Fache gewandterer Mann darüber ausführlich zu sprechen gedenkt.

Ich habe auch nicht im Sinne, Ihnen unseren nicht sehr ausgezeichneten Dachiefer zu zeigen, ich werde das berühmte Kaschauer Warmbad ohne Wasser, Banko, nicht berühren, an den kaum mehr kenntlichen Ruinen des alten Königsschlusses auf der Kralova bei Kaschau vorübergehen; selbst an den Kaschauer Rebenhügeln Ihnen keine Labniss darbiethen, sondern erst bei Torna, am Fusse einer Kalkkuppe Halt machen, von der die alte Burgruine melancholisch auf uns niederblickt.

Nicht diese ist es jedoch, welche uns hier Halt gebiethet, sondern zwei Schluchten, die quer durch den Kalkzug von Nord in das Thal münden, den Touristen unter den Namen Ajer und Szadellöer Thal bekannt.

Namentlich in das letztere gedenke ich Sie jetzt zu führen. Von einem kleinen Bächlein durchrieselt, den Grund mit Kalkschutt in grösseren und kleineren Blöcken bedeckt, über den ein schmaler Fussweg aufwärts führt, bilden die senkrechten Wände mit ihren gezackten Formen, die Pyramiden ähnlichen in der Mitte des Thalgrundes noch stehen gebliebenen Kalknadeln, einen grotesken Anblick. Ich habe diese Schlucht wiederholt als Spaltenthal bezeichnen gehört, konnte mich aber dieser Anschauung nie anschliessen. Mir scheint vielmehr eine Schiefer Einlagerung vermöge des leichter auflösbaren Materiales den Anlass zur Bildung eines Beckens gegeben zu haben, das thatsächlich auch derzeit noch verhältnissmässig breit ist, worin sich die Wasser sammeln, welche den Durchbruch der Kalkwand veranlassten, deren Trümmer einen grossen Theil des Materiales lieferten, mit welchem die Thalsohlen des Torna-Baches und des Bodre Flüsschens bedeckt sind. Ob nicht die beiden abgerundeten Hügel rechts und links von der Thalmündung bei genauerer Untersuchung sich als Schuttkegel herausstellen werden, deren Materiale eben daher rührt, muss ich vor der Hand dahin gestellt sein lassen, um so mehr, als sie in den Karten der Wiener geologischen Reichsanstalt als Dolomit bezeichnet sind.

Anstatt von dem vorbezeichneten Becken aus den bequemen Weg dem rothen Sandsteine entlang über Lucska und Dernö am Fusse des Gf. Andrassy'schen Stammschlusses Kraszna-Horka vorüber nach Rosenau zu gehen, will ich mir erlauben Sie an den Almás'er und Körtvélyes'er Weinbergen vorüber abermals in das Kalkgebirge zu führen, um in ihm zwei weitere Naturmerkwürdigkeiten zu betrachten, die Eishöhle bei

Szilice und die Kalkhöhle bei Aggtelek. Von der ersteren, beiläufig 3 Meilen in gerader Linie gerechnet westwärts von Szadellő, geht in der Gegend die Sage, welche ich sogar in einer Schulgeografie verzeichnet fand, dass sie nur im Sommer Eis enthalte, das dagegen im Winter schmelze. Ein spekulativer Bierbrauer soll sie seit etlichen Jahren als Eiskeller benützen und sowohl im Sommer als im Winter für seinen Zweck ganz geeignet finden.

Von da $1\frac{1}{2}$ Meilen südlich, jedoch aus dem Bodra-Thale über Józsaľő und aus dem Sajó-Thale von Szárnya viel leichter zugänglich, treffen wir unterhalb des Dorfes Aggtelek auf eine Höhle von bedeutender Ausdehnung mit mehreren Nebenkammern und grotesken Formen in verschiedener Abwechslung, mit und ohne Tropfstein Bildungen. Von dieser sind auf Grundlage geometrischer Messungen auch Zeichnungen im Buchhandel verbreitet, vom geologischen Standpunkte ist sie aber meines Wissens noch nicht untersucht.

Wenn ich Ihnen noch von Ferne die Ruinen des alten, sagenreichen Murány'er Schlosses auf einer Dolomitkuppe am oberen Ausgange des Murányer Thales zeige, Sie im Vorübergehen auf das Verschwinden des unterhalb Sztrazena dem Göllnicz Flusse zufließenden Baches Vloren-Seifen (wahrscheinlich abgekürzt für Verlorne Seifen) aufmerksam mache, so mögen wir uns abermals einen kleihen Halt gönnen bei der Ruffiny Eishöhle am spitzen Stein, auf Dobschauer Terrain. Schon längst unter dem Namen Eisloch am Tage bekannt, wurde sie vor erst 3 Jahren von einem jungen Montanistiker, dessen Namen sie gegenwärtig trägt, in ihrem Inneren erforscht und Dank der Vorsorge der Stadt Dobschau bequem zugänglich gemacht. Da ihr Besuch ohnehin in das Programm aufgenommen ist, will ich mit ihrer Beschreibung nicht voreilen, und nur kurz andeuten, dass die deutlich sichtbare allmälige Bildung der einzelnen Eisschichten, ihre theils Stalaktiten, theils Staglagmiten ähnlichen Bildungen Interesse zu erregen sehr geeignet sind.

Haben wir in solcher Weise die Grenzbegehung vollendet, so können wir uns unserem eigentlichen Gebiete, dem ober-ungarischen Erzgebirge zuwenden.

Hier haben wir es der Hauptsache nach mit Schiefen zu thun, im allgemeinen Thönschiefen, die aber auch in Talkschiefer übergehen, und zum Theile Conglomerate und Sandsteine eingeschlossen enthalten. Petre-

takten daraus kann ich Ihnen leider nicht versprechen, daher die Alters-Bestimmung nur nach dem petrographischen Charakter und nach Analogien vorgenommen werden kann. Hierin mag auch die Ursache liegen, warum die bisherigen geologischen Untersuchungen verschiedene Resultate ergaben. Ich wenigstens kenne nicht zwei geologische Karten dieser Gebirge, welche auch nur in den Hauptsachen mit einander übereinstimmen würden. Wenn schon Männer, die sich das Studium der Geologie zur Lebens-Aufgabe gemacht haben, nicht zur Übereinstimmung ihrer Anschauungen kommen konnten, so werden Sie es dem Laien des Faches um so eher verzeihen, wenn er eine eigene Meinung gar nicht aufstellt. Ich werde mich hiernach, wie ich auch bei der Skizzirung der Grenzgebirge gethan, an jene Alters-Bestimmungen halten, welche die jüngsten Karten der Wiener geologischen Reichsanstalt angeben.

Wenden wir uns von unserem heutigen Versammlungsorte gerade gegen Süden, so überschreiten wir in Kurzem den eocaenen Sandstein, sodann den rothen Sandstein und Schiefer der Dyas Formation mit einzelnen kleinen Kalkparthien, um in Schiefer und Conglomerate der Steinkohlen-Formation zu gelangen, welche gleichfalls nicht sehr lange anhalten, um grünen Schiefern Platz zu machen, die nicht unwahrscheinlich der unteren Steinkohlen-Formation zugezählt werden können, und schon eine etwas grössere Breite einnehmen.

Im Göllnicz-Thale begegnen wir dem alten Thonschiefer, der bei Grosz-Hnilecz und Wagendrüssel das Thal in einer schrägen Linie übersetzt, um einerseits ostnordöstlich bis Krompach, anderseits westsüdwestlich in der Nähe von Dobschau vorüber und darüber hinaus fortzusetzen. Er nimmt den grössten Theil des Erzgebirges ein, und erstreckt sich ganz oder nahe bis an die vorbezeichnete Südgrenze unseres Terrains. Im Osten verschwindet er unmittelbar unter dem Diluvium; von Metzenseifen über Rosenau bis Csötnek trennt ihn auch auf dieser Seite ein nicht sehr breiter Streifen von Schiefern und Conclomeraten der Steinkohlen-Formation vom rothen Sandsteine, und in seinem westlichen Theile ist er vom Sajó-Thale an bis an seine Südgrenze häufig von Schiefern, Conglomeraten, Kalken und Dolomiten der Steinkohlen-Formation in grösseren oder kleineren Parthien überdeckt.

Innerhalb des Thonschiefers treten an mehreren

Punkten Parthien von Gneiss in grösserer oder geringerer Ausdehnung, an einigen Punkten auch krystallinischer Kalk auf.

Die Schichten aller dieser Gebilde streichen von West nach Ost mit einem südlichen Einfallen, daher es im nördlichen Theile den Anschein gewinnt, als ob die im Norden vorliegenden jüngeren Gebilde von den südlichen, älteren überdeckt wären.

Von Schichtenstörungen kann ich Ihnen wenig erzählen; ich glaube nur Eine Störungslinie und auch diese nicht mit voller Bestimmtheit andeuten zu können, welche von Klein-Hnilecz gegen Gross-Hnilecz läuft, am Tage aber gar nicht beobachtet, in den Grubenbauen noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden kann.

Um die eruptiven Massen anzudeuten, denen die Hebungen und Senkungen, vielleicht auch Überkippungen zugeschrieben werden können, muss ich wieder etwas über die Grenzen unseres Gebietes hinausgreifen. Dass der lange und mächtige Trachytzug, welcher Sáros und Abauj von Zemplin scheidet, auf die Gestaltung unserer Gebirge grossen Einfluss geübt hätte, scheint mir nicht wahrscheinlich, wenigstens deutet die Schichtenlage der Letzteren nicht darauf hin.

Mehr Einfluss möchte ich den Granitmassen zuweisen, welche ausser unseres Gebietes im Norden in dem mächtigen Stocke der Zentral-Karpathen und am Branynisko, im Westen am Kohut, im Inneren an der Szulova bei Gross-Hnilecz und in kleineren Parthien in der Nähe von Kaschau zu Tage treten. Besonders aber möchte ich ihr Augenmerk in dieser Richtung auf drei Gebirgsarten lenken; auf den Melaphyr, gegenüber den Central-Karpathen von Kissócz bis in die Liptau auf ein Gestein, das bei Dobschau und bei Tökes unweit Kaschau in mächtigerer Entwicklung auftritt und in mehreren Punkten in der dazwischen liegenden aber etwas gegen Nord ausgebauchten Linie bekannt ist. Unsere Bergleute nennen es Grünstein; die gelehrten Herren haben sich aber manches Jahr darüber gestritten, ob es als Diorit, Gabbro oder Dyabas angesprochen werden soll. Ich werde mich nicht erkühnen den Streit entscheiden zu wollen, halte aber dafür, dass ihm und dem bei Dobschau in seiner unmittelbaren Nähe, dann bei Jekelsdorf, anstehenden Serpentin eine hauptsächliche Rolle bei unserer Gebirgsbildung zu vindiciren wäre.

Nun erübrigt noch, die in den vorskizzirten Gebirgen bekannten Lagerstätten nutzbarer Mineralien ins Auge zu fassen, welche unser Interesse vor Allem berühren, da sie seit Jahrhunderten die Quelle des Wohlstandes dieser, ohne sie velleicht heute noch mit undurchdringlichen Urwäldern bedeckten Gegenden bilden, und so Gott will, und die Herren Waldbürger das Ihre thun, noch auf Jahrhunderte hinaus einen mächtigen Faktor des National-Reichthums uuseres schönen Landes abgeben werden.

Um Ihre schon etwas stark in Anspruch genommene Langmuth und Geduld nicht auf eine all zu harte Probe zu stellen, werde ich mich bei ihrer Skizzirung zu fassen suchen, und nur dort ein wenig mehr ins Detail gehen, wo ihr Weg Sie nicht hinführen wird. Ich theile sie zu diesem Ende in vier von einander verschiedene Gruppen: in die Kupfererz-Lagerstätten, in die Eisenstein-Lager, in die Antimon, und die Kobalt-Nickel führenden Gänge.

Die Kupfererz-Lagerstätten finden sich in allen vorbezeichneten Schiefergattungen, obwohl von verschiedener Beschaffenheit, und sind derzeit vorzugsweise im nördlichen Theile nseres Gebietes, in der Zips, im oberen Sajó-Thale in Gömör bekannt. Man hat sie in früherer Zeit sämmtlich als Gänge bezeichnet, und noch heute gibt ihnen der praktische Bergmann diesen Namen. Ein Hauptgrund dazu mag vielleicht in der Nomenklatur der älteren Berggesetze liegen, welche keine andere als Gangverleihung kannten. Seit einigen Jahren hat man aber angetanzen sie als Lager anzusehen, weil sie den Gebirgsschichten konform streichen und fallen. Doch ergaben sich auch hiergegen Bedenken. In Szlovinka, an der Grenze gegen Göllnicz, weist man nämlich auf das Scharen der zwei mächtigsten dort bekannten Lagerstätten hin, obwohl ich für meine Person bis jetzt nicht in der Lage war, mich durch eigenen Augenschein von der Richtigkeit dieser Scharung überzeugen zu können, und unweit von Klein-Hnilecz hat man in neuester Zeit eine Lagerstätte ausgerichtet, welche den übrigen hier bekannten ins Kreuz streicht, obwohl ich vielmehr geneigt wäre, diese letztere Abweichung von der Regel vielmehr der früher schon angedeuteten Schichtenstörung zuzuschreiben. Weitergehende Aufschlussarbeiten werden voraussichtlich hierein mehr Klarheit bringen.

Da diese Lagerstätten überdem Mineralien enthal-

ten, welche sich weder im Hangend- noch im Liegend-Gesteine finden, ist man in jüngster Zeit geneigt, ihr Entstehen als sekundär anzunehmen und sie sohin mit zugleichem Rücksicht auf ihr den Gebirgsschichten conformes Auftreten als Lagergänge zu bezeichnen,

— Wie ich früher schon die Ehre hatte zu bemerken, sind die Lagerstätten nicht überall von gleicher Beschaffenheit. Alle haben zwar das Eine mit einander gemein, dass die Kupfererze in und mit Eisenspäthen einbrechen, welche Letzteren zunächst am Tage meistens rein, mitunter in Braunerze umgewandelt vorkommen, und erst in einiger Teufe unter dem Rasen, Kupfererze aufnehmen. Das Vorkommen der Kupfererze in einzelnen von einander getrennten Linsen ohne eine bis jetzt bekannte Regel, macht ihr Aufsuchen schwierig und kostspielig.

Die Art der Kupfererze und die übrige Ausfüllung ist dagegen verschieden. In den früher als der Steinkohlen-Formation angehörig bezeichneten Schiefeln, insbesondere in Kotterbach, tritt Schwerspath hinzu; Gelferze sind selten; die Fahlerze haben einen, meistens hohen Quecksilberhalt. In den grünen Schiefeln kommen dagegen meist Gelferze mit Quarz vor; im Thonschiefer, gleichfalls mit Quarz, sowohl Gelf- als Fahlerze, letztere jedoch ohne oder mit nur geringem Quecksilberhalte.

Die in diesem Theile des oberungarischen Erzgebirges bisher bekannten Eisensteine (Späthe) repräsentiren einen mächtigen Schatz, namentlich in unserer, des Eisens so sehr bedürftigen Zeit. Ob sie aber in grössere Teufe rein niedersetzen, ist eine noch nicht gelöste Frage; ich halte vielmehr mit Rücksicht auf die wenigen tieferen Aufschlüsse dafür, dass sie sämmtlich in grösserer Teufe Kupfererze aufnehmen dürften, und zählte sie daher noch nicht zu der zweiten Gruppe, zu den Eisenstein-Lagerstätten.

Fragen Sie mich endlich um die Anzahl und Mächtigkeit der einzelnen Lagerstätten, so kann ich Ihnen mit einer bestimmten Antwort nicht dienen. Manche Gegend ist von minder mächtigen Lagerstätten förmlich durchschwärmt, während in anderen eine, zwei, drei mächtigere, mitunter bis über 20 Klafter mächtig, nebst einigen unbedeutenderen bekannt sind.

Erlauben Sie mir nun, meine Herren! einen kühnen Sprung vom Norden in den äussersten Süden unserer

Gebirge, um auf die zweite Gruppe, die der Eisensteinlager überzugehen. Sie biethet uns weniger Mannigfaltigkeit, aber durch die Grossartigkeit der Eisensteinmassen ein besonderes Interesse.

Südlich von Nagy-Röcze erhebt sich ein Thonschieferberg, unter dem Namen Zeleznik bekannt, mit einer kleinen Einlagerung von krystallinischem Kalke, und mit bis jetzt bekannten 4 Lagern von vorzüglichem Brauneisensteine, wovon das dritte bei Szirk, im Süden des Berges, 15 Klafter, das vierte bei Nándras und Rákos 10 Klafter mächtig aufgeschlossen sind. Sie liefern das Materiale zur Erzeugung von jährlich mehr als 400,000 Zentner Roheisen, sind aber weder im Streichen noch in die Teufe sehr weit aufgeschlossen. In dem bei Szirk derzeit in Bau stehenden tiefsten Stollen scheint das dritte Lager noch nicht erreicht zu sein, in den beiden ersten hat man aber nebst Braunerzen auch Späthe gefunden, daher man einen weiteren Aufschluss über das Verhalten dieser Lager in der Teufe erst noch zu erwarten hat.

Die Gutartigkeit und Reinheit dieser Eisensteine ist die Hauptursache, wesshalb ein ziemlich ausgedehntes Vorkommen von Magneteisensteinen westlich von Theiszholz, gleichfalls in Thonschiefer, nur dem Namen nach bearbeitet wird, wesshalb nähere Angaben über ihr Verhalten nicht gegeben werden können.

Ein ganz ähnlicher Eisenstein wie am Zeleznik, aber in geringerer Menge und noch weniger aufgeschlossen wird gleichfalls im Thonschiefer auf einem beiläufig 6 Klafter mächtigen Lager am Hradek zwischen Jolsva und Csetnek genommen.

Schöne Spatheisensteine endlich finden wir, gleichfalls auf Lagern im Thonschiefer, im Sajó-Thale, von Rosenau einerseits gegen Nord und Ost, anderseits gegen West. Unter den Letzteren glaube ich insbesondere erwähnen zu sollen zwei 4 und 12 Klafter mächtige Lager bei Nadabula, die über 1000 Klafter weit bereits bekannt sind, aber gegen die Teufe zu an Mächtigkeit abzunehmen scheinen. Ihre Fortsetzung lässt sich westwärts bis an die Grenze des Dobschauer Terrains verfolgen, und erst in den letzt abgewichenen Jahren wurde bei Alsó-Sajó ein Aufschlussbau angelegt, der zwar das Hangende und Liegende nur stellenweise bloss gelegt hat, aber schon bis jetzt eine ausserordentliche Mächtigkeit unzweifelhaft konstatiert.

Endlich mag in dieser Gruppe noch die Spath-eisenstein Niederlage bei Dobschau Erwähnung finden, welche sich theils in grossen Nestern im grünen Schiefer, theils eingebettet unter einem festen Conglomerate findét, das die Höhe der Gugl und einige tiefere Mulden einnimmt.

Die dritte Gruppe, jene der Antimonerze, kommt auf Gängen vor, welche sich von Bellér bei Rosenau über Schmöllnicz bis Aranyidka fortziehen, im westlichen Theile reinen derben Antimonglanz führen, im östlichen Theile dagegen auch Zinkblende, Schwefelkies, Arsenkies aufnehmen und hier hauptsächlich ihres Silberhaltes wegen abgebaut werden. Die Ausfüllung dieser Gänge besteht aus aufgelöstem Gebirgsgesteine, ist daher im westlichen Theile vorherrschend thonig und schiefrig, im östlichen dagegen, wo der Thonschiefer zum Theile in Glimmerschiefer und Gneiss übergeht, nimmt sie auch Quarz und Feldspath auf.

Beiläufig in diese Linie fallen die Schmöllniczer Kupfererz-Bergbaue auf drei im Baue begriffenen Lagern mit den dazwischen liegenden sogenannten Kiesstöcken. Da Ihr Besuch für Schmöllnicz ohnehin in Aussicht genommen ist, dort daher Gelegenheit zu einer eingehenderen Erörterung gebothen sein wird, muss ich mich, meinem Versprechen getreu, nur eine Übersicht (zu geben, eines weiteren Eingehens auf dieses interessante Vorkommen enthalten.

Kobalt- und Nickelerze endlich sind zwar sporadisch auch in der Nähe von Rosenau und an anderen Punkten in geringer Menge gefunden worden, ihre Hauptniederlage aber gehört Dobschau, und hier jenem eruptiven Gesteine an, das ich schon oben erwähnte, ohne seine Nomenklatur festzustellen; ich will es hier Gabbro nennen. Bei seinem Zutagetreten mag zugleich ein Senken des die Spalte umgebenden grünen Schiefers stattgefunden haben, wornach sich eine Art Mulde bildete, die unser Gabbro überfloss, so dass er, wenigstens zu Tage aus, auf dem Schiefer aufliegt. An der Grenze gegen den Schiefer ist der Gabbro aufgelöst und mürbe, und dieser Theil ist es vorzugsweise, welcher von den Kobalt und Nickel führenden Gängen durchzogen wird, obwohl solche auch in den Gabbro und selbst bis in den oben aufliegenden Eisenstein fortsetzen. Das weitere Detail will ich auch hier dem Lokalbesuche überlassen.

Indem ich hiermit schliesse, bleibt mir nur noch übrig, meinem verbindlichsten Danke für Ihre freundliche Geduld und Aufmerksamkeit und dem Wunsche Ausdruck zu geben, dass meine allerdings sehr lückenhafte Skizze etwas Weniges dazu beitragen möge, das Bild, welches sich in den nächsten Tagen vor Ihren Augen entrollen wird, leichter zu überblicken. Wo die Farben nicht richtig gewählt sind, wird es, hoffe ich, keiner grossen Schwierigkeit unterliegen, sie durch gemeinsames Zusammenwirken zu berichtigen.

V e g y e s e k.

M. J. *Felfedezett fossil erdő a Californiai harmadkori képződésben.* (Bollettino 7-ik és 8-ik sz. 1872.)

A Csendestenger partjain tett tudományos kirándulás alkalmával a társaság néhány tagja meglátogatott egy helyiséget, mely nem fekszik messze a San Francisco és a Geyserek közti úttól, és melyen nem rég néhány kövült fatörzsöt fedeztek fel.

A helyiség egy magas, sziklás hegygerinczen fekszik, a Contea die Napá-ban (California); a calistogai meleg forrásoktól mintegy 5 angol mértf. délkeletre és a Sant Elena hegycsúcsától vagy 10 ang. mértf. délre. A hegygerincz, mely a Napa és Santa-Rosa völgyeket elválasztja, körülbelől 700 méternyi magasságra emelkedik, és átváltozott (metamorph), krétanemű kőzetekből áll; szabálytalanul fedve harmadkori rétegek által, melyek durva homokból és fekvetes rétegzetű vulcanicus hamuból állanak.

A helyiség, hol az első törzs-fákat felfedezték, pontos vizsgálása folytán tagadhatatlanul győződtek meg arról, hogy ezek mind kilátszanak a vulcanicus Tuff és homok felületén, melyek a hegygerincz e részét képezik. További kutatások következtében az egypár mértföldnyire terjedő hegyvidék számos más pontján is találtak kövült fatörzsöket, mely tény helyt ad azon nézetnek, hogy ezen harmadkori lerakódások egy terjedelmes, nagy fából álló erdő maradványait tartalmazzák, melyek alkalmasint egy vulcanicus kitörés következtében felfordítottak és elfedettek. A vulcanicus Tuffból kiszabadított törzsök kivált nagyságuk és látszólagosan meg egyeznek oly fakkal, melyek a Csendestenger partjainak jelenlegi erdeiben talátnak; különösen az óriási Coniferákkal.

Egy oly fának elérhető része mintegy 22 méternyi hosszúsággal bír, és habár héja hiányzott és elkopott vala, szűkebb végének átmérője mégis 2 m. 20 c rugott. Egy más magaslaton, az előbbitől körülbelől $\frac{1}{2}$ ang. mértföldnyire nyugatra, még két nagy törzs talátnak, melyeknek egyike körülbelől 1 m. 60 c átmérővel és 10 m.

hosszasággal birt; fekvése nyugatkeleti volt. A másik töredékeiből látszott, hogy átmérője legalább 4 m. lehetett. Ezek látszólagosan nem jöhettek messziről azon helyre, hol jelenleg fekszenek, miután héjuk jól lévén megtartva, és szomszédságukban a legkisebb ágak maradványai láthatók.

Mind a felfedezett fák hosszában feküdtek, és sok a kővülés után eltörtetett, még pedig látszólagosan azon rétegek helyváltoztatása által, melyekben betelepülve voltak.

A fák nagyobb része észak-déli irányban fekszik, alkalmasint azon folyam irányában, mely befedte ezeket vulcanicus anyaggal. Az észlelt fák mind kovasulva vannak, mit alkalmasint nagy hőmérséggel bíró felolvadt kova tartalmu vizek okoztak.

Ugy látszik, hogy ezen fák mind Coniferák voltak, s külsőleges jellemeik által hasonlítanak azon növényzethez, mely jelenleg is uralkodik e vidéken. Pontos górcsói vizsgálatok a kővült fák és a Conifera Sequoia sp. szerkezete közt különbséget nem mutatnak.

A fekvetek, melyek ezen törzsöket körül fogják, más kővületeket tartalmazni nem látszanak, kivéve itt-ott apró kőszén-maradványokat, és így koruk nagyon kétséges; mivel azonban zavartan fekszenek a hajlított, és metamorph krétanemű rétegeken, valószínűleg pliocen-nek tekintendők; valószínű az is, hogy a kitorés a legközelebbi Vulcantól, t. i. a Sant' Elena hegytől, eredt.

Titkári közlemények.

Nyilvános nyugtatványozás.

I. Az 1872-ik évre tagdíjukat f. é. december hó 10-ikéig lefizették:

Dr. Balogh Pálné urhölgy és Dr. Bach J., Brelich János, Csernyus Andor, Eggenberger-féle könyvkereskedés, Faller Gusztáv, Gombossy János, Greguss János, Mihály István, Schröckenstein Ferencz urak.

II. 1873-ra a tagdíjat lefizette: Greguss János ur.

III. A közlöny 105 és 174. l. Buda Elek és Schröckenstein Ferencz urak tévesen mint kilépettek szerepelnek.

Pest, 1872. Deczember hó 10-én.

Böckh János.

1-ső titkár.

FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Böckh János és Sajóhelyi Frigyes

TITKÁROK.

TARTALOM:

Társulati ügyek. Szakgyűlés 1872. évi november hó 27-én.

Értekezések. A bánya felmérések tökélesbített neme. Bruimann Vilmostól. — A hovárdos-karasztoni szenterület. Róth Lajostól — Az ürömi és zugligeti márga. Hantken Miksától. — Egy morena képződés a Mátrában. Dr. Szabó Józseftől. — Titkári közlemények.

Társulati ügyek.

Szakgyűlés 1872. évi november hó 27-én.

Tárgyak: 1. *Hantken Miksa* ur szólott az ürömi és zugligeti márgáról. Az értekező úr megtámadja Koch tanár azon nézetét, hogy az Üröm vidékén fellépő zárványdús márga még az eocaenbe, a kisczelli agyaggal szoros kapcsolatban lévő földes márga ellenben már az oligocaenba helyezendő. E végett először is őslénytani vizsgálatainak eredményét közli, s azután a települési viszonyokat tárgyalja. Ezen adatok alapján az értekező azon következéshez jut, hogy sem az ürömi földes márga palaeontologiai zárványa, sem pedig a települési viszonyok elég okot nem nyújtanak azon feltételre, hogy az úgynevezett bryozoa-rétegek és az u. n. budai márga különböző képződések. Végre az értekező úr bemutatott egy nagyobb, általa összeállított, a budai márga és a bryozoarétegek alakjaiból álló palaeontologiai gyűjteményt. (Lásd az értekezések között.)

2. *Dr. Szabó József* ur, mint második értekező, egy morena képződésről értekezett, melyet a Mátrában észlelt. Ezen előadásból kitűnt, hogy a Mátra alján huzódó vas-pálya mellett egy helyt trachythömpölyök nagy halma mutatkozik, s hogy ezen hömpölyök nyomai a hasznosi

völgyig követhetők, tehát mintegy $\frac{1}{2}$ mértföldnyi elterjedésben. Értekező úr ezen képződésről egy szelvényt is közölvén, ezen lerakódás diluvialis korát fejtegeté, s végre a hömpölyök patkó alakú elhelyezése nyomán azon nézetét fejté ki, hogy itten csakugyan egy morenaképződéssel van dolgunk. Ez pedig tisztán mutatja, hogy Magyarország e részének azon korban, melyet a tudományos nyelven diluviumnak szoktak nevezni, szintén megvoltak jegesei, mint ezt a Kárpátokról is említik. (Lásd az értekezések között.)

3. *Hantken* ur felolvasott egy ismét Luschan Bódog úrtól kapott levelet, mely a Nagy-Sápi koponyára vonatkozik, s melyből kitűnik, hogy az idézett koponya a bécsi anthropologiai társulat f. hó 12-én tartott gyűlésén bemutatott, s a jelenlevők által csakugyan felette fontos leletnek nyilvánított.

4. *Hantken* úr bejelenti, hogy *Beniczky* Attila úr a társulat vagyónát 10 frttal szaporította, mire a társulat köszönetét fejezi ki *Beniczky* úrnak.

5. Végre az első titkár bejelenti *Neubauer* Ferencz m. kir. bányakapitány urat, mint új tagot.

Szakgyűlés 1872. évi deczember hó 11-én.

Tárgyak: 1. *Dr. Szabó József* szólott a trachytok osztályozásáról természetes rendszer szerint.

Értekező úr, tekintve a quarcz jelenlétét vagy hiányát, 2 csoportra osztja a trachytokat, t. i. quarcztrachytokra és trachytokra, melyek, földpátjuk faja szerint, párhuzamos fajokat képeznek.

A földpátok közt *Szabó* tanár úr sokféle átmenetet talált, úgy hogy nem annyira egy fajt, mint inkább a helyet igyekezik megjelölni a földpátok sorában, mint ez a basicitás s a tömötség aránya szerint *Tschermák* által felállított.

Az értekező úr szólott továbbá a trachytfajok különféle kiképződéséről, mely tüzetesen trachytos, vagy porphyros, vagy doleritos is lehet.

Szólott továbbá trachytképletekről valamint a trachytok tapasztaláson alapuló korbeli viszonyáról és kimutatá, hogy a trachytoknak földpátjaik után való osztályozása összecsap korbeli beosztásukkal.

2. *Roth Lajos*, mint második értekező, bemutatja a Duna és Balaton közti terület földtani térképét. Ezen terület hegy és vízrajzi viszonyait fejtegetvén, értekező úr áttért a földtani viszonyok tárgyalására s az egyes felsorolt, e vidéket alkotó rétegek korát palaeontologiai zárványokkal okadatolja.

3. Végre az első titkár bejelenti Orbán Antal, reáltanár urat mint új tagot.

4. A tagok sorából kilépett Dr. Pávay Elek úr.

Értekezések.

A bánya-felmérések tökélesbbitett neme.

Bruimann Vilmos-tól.

(Felolvasatott a magy. földt. t. 1872-ik évi augusztus 26-án Iglón tartott megnyitó-gyűlésén.)

Tisztelt gyülekezet!

Midőn a magy. földtani társulat vándorgyűlését folyó évben itten Szepes-Iglón, a felső-magyarországi bányaiparnak középpontján, megtartatni elhatározá, tette ezt azon indoknál fogva, hogy tagjainak alkalom nyitások földtani ismereteinek gyarapítására, új ezen tudomány fejlődésének szentelt erők megszerzésére és főleg azért, hogy szolgáljon az itteni sok évszázad óta virágzó bányaiparnak, melynek életfeltételeihez jelenleg a földtani tudomány ismerete is sorozható.

Az általam előadandó tárgy „a bánya-felmérések tökélesbbitett neme” semmi kapcsolatban nem áll ugyan a földtani tudománnyal; és ha azt mindazáltal a tisztelt gyülekezettel megismertetni bátorkodom, teszem ezt azon önérzettel, hogy az által szinte az itteni bányaiparnak szolgálók, és hogy hálámat legalább némileg róhassam le azon szíves fogadtatásért, melyet e vidéken a bányaiparosoknál egy évtizeden át élvezni szerencsém volt.

Mindenki előtt tudva levő, hogy még néhány évtizeddel ez előtt a bányáknak tájolóvali felmérésénél a délvonal tekintetbe nem vétetett. Ily felmérések folytán készített térképek, a delevonálnak folytonos változása miatt, csak is elkészítésök idejében voltak használhatók; későbbi időben történt felmérések a térképen csak na-

gyobb bajjal voltak kitüntethetők, és ha netalán azon kérdés forgott fenn, milyen iránybani vagy távolságbani viszonyban áll két egymáshoz közelebb-távolabb eső bánya, ezen bányák térképeiből döntő választ adni épen a lehetetlenségek közé tartozott újabb, a bányákat összekötő felmérés nélkül. Így a bányabirtokosok folytonos és valóban nem csekély felmérési kiadásoknak voltak kitéve.

Az ekként készített térképek hasznavehetlenségét az összes bányaiparosok átlátván, első sorban a kincstár által lön elhatározva, hogy a térképnek állandosítása tekintetéből a felmérés alkalmával a delej- és e déli vonal közt talált szög a térképen kitüntessék. Ezen intézkedés fokozta ugyan ott — a hol épen létesíthető volt — a bányatérképek hasznavehetőségét, de teljesen nem érte és nem is érthette el, azért, mert több bánya telérei viszonyainak megfejtésére ez még koránt sem volt elégséges.

Mi ezen mérési, illetőleg térképek készitési módszer mellett megállapodtunk, némely kincstári és magán bányaigazgatóság kivételével; Poroszország kormánya azonban 1858 óta egy tökéletes rendszert léptetett életbe, melynek főelve a következő:

Mindenkoron egyaránt hasznavehető, tökéletes és a delejtűnek folytonos elhajlásából eredő hibákat teljesen mellőző térképek csak úgy állíthatók elé, ha a tájolóvali méréseknek minden pontja az elemző mértan szabályai szerint viszonyítható három egymásra függőlegesen álló és egy pontban egymást átvágó állandó tengelyekre avagy vonalokra.

Ha tehát ezen tengelyek, melyeknek egyike a délvonal, másika ennek egyenlitője, harmadika egy függőleges vonal — minden egyes keletről nyugat felé három mértföldnél tovább nem terjedő bányavidékben meghatározatnak, ha e mellett még oly, a bányavidék egyes helyiségeiben és közel az egyes bányadalmakhoz, természetes állandó pontoknak mint aknák középpontjainak, tárnák állandóbb szájainak, kereszttek, tornyok és kémények csucsainak, házak, hidak, kápolnák egyes sarkainak sat. szegvényei is meghatározatnak, meg vannak adva mindazon kellékek, melyek megkívántatnak, hogy az azokkal összeköttetésbe hozott mérések és az ezek nyomán készített térképek állandóan egyaránt hasznavehető legyenek.

Az állandó pontok szögvényeinek meghatározása még azon felette nagy előnyt is nyújtja, hogy egyes távolabb egymástól fekvő bányáknak pontjai, ámbár e bányák felmérésük alkalmával összeköttetésbe nem hoztattak, viszonyos irányukra, távolságukra és magasságukra nézve már is meghatározvák.

Engedje meg a tisztelt gyülekezet, hogy a mondotakat bővítsem.

Minden körülbelől három mér földnyire keletről nyugatfelé terjedő bányavidéknek közép pontján meghatározatik a délvonal és megjelöltetik ennek azon pontja, melyen át a délvonalnak egyenlítője fut. Háromszögtanilag meghatározatnak már most minden község területén, a hol bányászat létezik, nagyobb számban állandó pontok és ezen pontok szögvényei. Ha hozzá teszem, hogy a két tengely átmetszeti pontjának magassága a bírodalomban elfogadott sempont felett szinte meghatározatik, a fennebb említett összes kellékeket felszámoltam.

Hogy ezen állandó pontok a bányamérnökök által használtathassanak szükséges, miszerint ezen pontok szögvényeikkel együtt egy kimutatásba foglalva minden bányatulajdonos és bányamérnök birtokában legyenek. Mielőtt a mérnök méréseit megkezdené, két ily a bányához közel fekvő állandó pontnak egymáshoz irányát egy tájolóval meghatározza és ezen adatból a delejtűnek akkori eltérését kiszámítván, mérését megkezdi olyképp, hogy egy állandó pontot felmérendő bányájával összeköttetésbe hoz.

Bevégeztetvén a mérés, szönyegre kerül a térkép elkészítése. Miután a bányával összekötött állandó pont a papíron megjelöltetett, ezen keresztül, párhuzamosan a térkép széléhez, két egymásra függőleges vonal (délvonal és egyenlítője) húzatik és a térkép párhuzamos vonalak által (100 vagy 10 s. a. t. öl távolságban) négy-szögekre felosztatik, megjelöltetvén minden egyes ily vonal az öt megillető szögvényi számmal p. o. + 3600, + 3700 sat.

Könnyen belátható, hogy ilyképpen készített térképen a bánya minden felmért pontjainak szögvényei és a homlokrajzban magasságai a sempont felett meghatározvák, és hogy két egymástól távol fekvő bányának egyes pontjai azon összeköttetésnél fogva, melyet a térképek az állandó pontoknak a délvonalra való viszonyítása által már is nyertek, irányukra és távolságukra nézve felette könnyen határozhatók meg.

Ámbár ezen rendszer leginkább kívánatos a kőszénbányászatnál, mindazáltal előnye a fémbányászatnál szinte

nagyok, főképp itt Felső-Magyarországon, hol a hosszmértekeknek törvényes mértékekre kezdett átváltoztatásával végét éri a bányák felvirágzását akadályozó titkolódzás, és lehetővé tétetik az egyes telérek kiterjedésének felismertetése.

A hovárdos-karasztonsi szénterület.

Roth Lajos-tól.

(Fölvastatott a társulatnak f. é. nov. hó 13-án tartott szakgyűlésén).

A Szombathely városa s környékének lakóiból álló „Vashegyi szénbányatársulat” az ottani vidék képviselője, Horváth Boldizsár úr által a lefolyt télen azon kérelemmel fordult a földtani intézet igazgatóságához, hogy a társulat szénterülete Hovárdos és Karaszton községében (Harmisch und Bachselten) szakértői szempontból egy Geolog által vizsgálattassék meg. Hantken igazgató úr fölszólítása folytán magamra vállalván e feladat keresztülvitelét, f. é. ápril végén Gyepü-Füzesre, a megvizsgálendő területnek körülbelüli középpontjára, rándultam, honnan a vidéket, megközelítőleg 1 négyszögmértföldnyi körben, bejártam.

Gyepü-Füzes (Kho-Fidisch) helysége vasnegyében, Szombathelytől délnyugatra, egyenes légvonalban e várostól mintegy $2\frac{3}{4}$ mértföldnyi távolságra, Stájerország határa felé, esvén, környéke tájképileg kies, erdős dombvidéket tüntet elő, mely a gráci harmadkori öböl folytatásának tekintetű; egyrészt tehát evvel, másrészt pedig, mint a nagy magyar harmadkori medenczének melléktechnője, ez utóbival függ össze.

Az itt napfényre jutó lerakodások, a mennyiben feladatomból azokat követni, tulnyomólag finomabb s durvább csillámtartalmu quarcz-homokból, mely kivált a gyepü-füzesi vadászkastély tőszomszédságában hatalmasan van kifejlődve, és világos- vagy sötétebb-szürke tályagból állanak, mely utóbbi tartalmazza rendszeren a szenet. Habár az általam megvizsgált vidék a hovárdos — gyepü-füzes — karasztonsi vonalban, valamint tovább nyugatra, Újhegy (Neuberg) és Pinkócz (Gittenbach) felé, szerves maradványok tekintetében feltűnő rosszul van jellemezve, mégis sikerült nekem, egy hovárdosi fúrpróbában „Unio“-héjmaradványt, valamint egy később beküldött próbában meglehetősen valószínűséggel

egy „Planorbis“-t felismerni. Ez a két kövület-előjövétel a széntartalmu képlet geologiai korának megállapítására nem bir ugyan döntő erővel, annál kevésbé, miután azoknak rosz megtartási állapota közelebbi faj-meghatározást nem engedett, de határozottan szól édesvizi lerakodás mellett; és miután valódi congeria-rétegek vasmeigyében egyáltalában nagy elterjedést nyernek, az itt tekintetbe vett kis terület, mint már előbb említém, nyugat felé a grácz-i öböllel, kelet s délkelet t. i. a Balaton felé pedig a nagy magyar medenczével áll összefüggésben, hol a congeria-rétegek mindenütt bebizonyítva vannak, ezen okoknál fogva a hovárdos-karasztsosi lerakodást is e legfiatalabb, a talált kövületek után ítélve, itt tökéletesen édesvizi jelleggel bíró, Miocän-rétegekhez vélem számíthatni.

A valódi „Lösz“ a bejártam területen nem constálhattam; és, mint már említém, túlnyomólag tályag és homok észlelhető, helyenként quarczkavics által fedve, mely utóbbi fölfelé sárga, homokos-tályagos, csillámot és kavics-közfekveteket tartalmazó anyagba megy át. Az imént idézett fekvetek lehetőleg a Diluviumot képviselik, míg a mélyebb quarczkavicsot az úgynevezett „Belvédère-kavics“-nak tartom, mely a congeria kor zárrétegeinek tekintetik.

Az egykori congeria-tengernek ezen lerakódásaiból szigetként emelkedik ki ókori jegeczes palásközet mint Chloritpala, Serpentinpala betelepülésekkel, mely közet opálzárványokat és a „Csádi hegy“ csucsán görgetekben előforduló és vaspátból átalakult barna-vasérczet mutat. Ezen jegeczes pala a Csádi hegyen kőfejtések által van föltárva, és itt éjszaknyugatról délkelet-felé irányozott csapást, valamint délnyugati $40-45^0$ -nyi meredek dülést mutatván, Gyepü-Füzesről a Vashegy irányában jelöli egy kis teknőnek határát s szárnyát, melynek másik határa és ellenkező szárnya talán Hovárdostól délnyugatra, ezen helység és Punicz között kereshető, hol állítólag a jegeczes palásközet és a szemcsés mész kibukkanak. Én a magam részéről a föltárt hegységben az egyház-füzesi és hovárdosi mészégetőknél nem láttam az álló alaphegységet, ellenben láttam nagy valószínűleg a congeria-korban vízhorzda, különféle színnel bíró mészkődarabokat, melyek tályagba betelepülve és vörös igen vasdús tályag által fedve, a mészégetésre igen használható anyagot szolgáltatnak. De meg vagyok győződve, hogy az álló

jegeczes pala- és mészhegység, mint érintettem, nem messze keresendő.

Ha már most az említett, hegyszigetek által képezett, akna és fúrlyukak által föltárt kis teknőt Hovárdosnál elhagyjuk, hol a „Jeny-akna“ által 3.5--6'-nyi vastag széntelep constatálva van, és ama szénrétegeket éjszaknyugati vagyis Hovárdos-Karasztos irányában követjük, akkor mindenekelőtt a Gyepü-Füzesnél nyugatra elvonuló, „Rain“- vagy „Ländgraben“-nek nevezett vízmosásban a szenet, tályagba rétegezve, kibuvásokban ismét megtaláljuk Midőn irányunkat megtartva Pinka-Miskére érünk, akkor a patak medre a szenet, világos-szürke tályagba fektetve, körülbelől 4.5'-nyi látható vastagsággal, megint igen jól mutatja feltárva. Karasztoson tárnázás és számos, habár sekély fúrlyuk által van bebizonyítva. Azonkívül sikerült Ujhegytől É.ÉK-re, ezen helységtől mintegy $\frac{1}{4}$ órányira, az árokban, valamint Pinkócson a patak medrében a szén jelenlétét bebizonyítanom. A szén tehát meglehetősen pontosan megtartja a D. K.-ről É. Ny. felé huzodó csapásirányt, és mint Pinka-Miskén (Mischendorf) meggyőződhettem, ezen teknőszárnyban délnyugat felé dül, miért is netalán még előforduló fekütelepek Pinka-Miskétől ÉK irányban, Kis-Szt.-Mihály (Kl.-Petersdorf) felé, keresendők.

A szén, miután a gyepü-füzesi alaphegység is hasonló dülirányt mutat, ⁹evvel megegyezőleg, illetőleg még más teknőket képezve, e körül rakódott. Hogy egyébiránt a szénlerakódás ezen egész környéken nagy elterjedéssel bír, bizonyítja azon körülmény, hogy az előbb említett éjszaknyugati irányban, Gyepü-Füzesből számítva, a Pinkapatak hosszában, a völgyben fölfelé, Pinkafőnél (Pinkafeld) lignitalakú barnaszén van föltárva, mely Szt. Gotthárdnál a Rába mellett ismét találtatik, valamint Pinkafőtől keletre, Kőszeghnél is előfordul barnaszén.

A hovárdos-karasztosi fossil tüzelőanyag, mely valószínűleg nagyrészt a Congeriakorban történt tömeges uszádkéfa összehalmozódásából ered, valódi lignit, átmeneteket képezvén lignitos barnaszénbe; világosan mutatja a faszöveget, itt-ott még úgy foszlik mint a fa, és így emlékeztet a vörös-szénre (Rotkole), a fa és faszén közt álló középképződményre, de tömörebbé is válik, majdnem feketévé, kagylós töréssel, anélkül azonban, hogy a faszöveget elveszítené. Levelekre foszlik ugyan keveset a levegőn, de szét nem mállik, és egészben véve meglehetősen szívós anyag, mely részeinek egybetapadásánál fogva nagyobb darabokban

és lemezekben nyerhető. Kénesvas (Pyrit), a szénnek ezen kelletlen kísérője, nem keveredett bele, legalább nem szabad szemmel észrevehető módon, mimellett a csekély kéntartalom is szól, melyet Patera A. úr Bécsben a vegytani analysis alkalmával 0.655%-kal mutatott ki. Ugyanezen analysis szerint a víztartalom 24.5%-ot tesz, a mi sok; ha ellenben a 2.25%-nyi hamutartalmat tekintjük, akkor az meglehetősen csekély és így kedvező. A lignit tüzelő-erejét illetőleg Patera úr ezt 4181 melegegységre számítja, a mi 12.5 egyenértéknek felelne meg, azaz 12.5 mázsa lignit ugyanannyi meleget fejlesztene, mint 1 öl 30"-kes puhafa.

A kőflachi szénnel összehasonlítva, a karasztos-hovárdosi lignit, az egy analysis után ítélve, meglehetősen hasonló, sőt egészen még valamivel kedvezőbb eredményt mutat fel, mint amaz.

A mi a hov.-karasztosi lignitből kicsinyber előállított coakot illeti, a megtekintettem próbák nem rossz kinézésűek, de egy ez irányban megkísértendő nagybani vállalatnak valami fényes jövőt alig jósolhatnak.

A lignitek és lignites barnaszén mind Hovárdosnál, mind pedig Karasztosnál a Congeria-rétegekben meglehetősen szabályosan települtek, a mint itt, úgy ott is, sűrűre, némelykor kissé homokos, világos és sötétebb, akkor bitumen által festett, tályagok képezik a fedüt és feküt, és nem ritkán találkozik feketés ú. n. „széntályag“ mint közréteg a szénlerakásban, mely azonban csekély vastagságnál szintén aknázható.

A felszín alakját, vagy jobban mondva, az alzatot, melyen nyugszanak, hiven másolva. a lignitbetelepülések hullámosan hajlottak, általánosságban azonban lassúd dülést mutatnak 2—8° közt, minélfogva majdnem vízszintesen települteknek tekintethetnek.

A pinka-miskei kibukkanásban ugyan meglehetősen meredeken egyenesednek föl, de ez az általános települési viszony csak helyi megzavarásának látszik, minthogy a telep a hegység felé megint lassúabb dülésbe megy át.

A Hovárdos és Karasztos közt feltárt lignittelep csekélyen fekszik a fölszín alatt, vastagságában, a mint a fúrásokról vezetett naplók kimutatják, változó; a hovárdosi teknőben szabályosabbnak, egyformábbnak és nagyobb tisztaságban lerakódottnak látszik mint Karasztosnál, ahol a lemélyesztett fúrlyukak. a szénvastagságnak valamivel nagyobb ingadozásán kívül, gyakrabban és vastagabb tályag-közrétegeket mutatnak mint Hovárdosnál.

dosnál. Tapasztalás szerint azonban a feketés, lignitos barnaszén, tehát a jobb minőség, gyakrabban fordul elő Karasztoson mint Hovárdoson. Állítólag a szén vastagsága általában a hegylejtő felé növekszik, míg ellenkezőleg a völgy felé apad. A Hov. és Kar. közt eddig föltárt szénnek közép vagy átlagos vastagsága $4' 2'' = 50''$ -re rug.

Miután, mint már érintém, a szén az egész vidéken nagy elterjedéssel bír, a hov.-karasztosi terület nagyobbításra képes lenne, és így a disponibilis szénmennyiséget egyrészt a terület kiszélesítése által a vízszintes kiterjedésben, másrészt mélyebb fúrások által, az utóbbiak által lehetőleg, tetemesen lehetne növesztetni. A hov.-karasztosi lignitet, mind minőségét, mind pedig mennyiségét illetőleg, aknázásra méltónak tartom, de hogy az ottani vidék mostani viszonyai közt a termelés valami nagyon jutalmazó lenne, állítani nem merném.

A kielégítő kelendőség jelen hiánya, a nagy fuvarberek, rosz utak és csekély forgalmi-tőke mellett a bányavállalat sohasem fog virágozhatni. A mint azonban a vashegyi szénbánya-társulatnak az eddigi föltárások nyomán általam megközelítőleg kiszámított szenterületből számokkal bebizonyítottam, a hov.-karasztosi vidéken a fossilis tüzelő anyagnak egy semmi esetre sem megveendő kincse rejlik, mely egyelőre még a kedvezőbb általános viszonyokra vár, hogy kielégítően kiaknáztassék és értéktessék.

Az ürömi és zugligeti márga.

Hantken Miksa magy. kir. osztálytanácsostól.

(Felolvastatott a társ. f. é. nov. 27-én tartott szakgyűlésén).

A folyó évi május hó 8-án tartott szakülésben volt szerencsém a budai márgáról értekezni, mely értekezésnek célja kimutatni, hogy a Hofmann ur által a budai márgától elszakított s külön képződménynek tartott u. n. bryozoamárga nem más képződmény mint a budai márga, s ennélfogva azzal egykorú.

Ennek bebizonyítására bemutattam a budai márgából való kövületeket, melyekről Hofmann ur azt állítja, hogy nincsenek meg a budai márgában, mint: spondylus radula, pecten biarritzensis, az orbitoidák és nummulitek.

Az értekezés befejezte után Koch Antal tanár ur azt az észrevételt tette, hogy legkevésbé sem vonván kétségbe az általam felhozott tényeket, az Üröm vidékén előforduló bryozoarétegek annyira különböznek az ottani budai márgától, hogy ő is, Hofmann ur nézetével meg-egyezőleg, az ottani bryozoa rétegeket a budai márgánál más képződménynek tartotta.

Ennek ellenében felhoztam én, hogy egyes rétegek különbsége még nem elég ok ezeknek különböző képződménybe való sorozására, minthogy valamennyi képződmény nem egyenlő, hanem különböző rétegekből áll. Itt csak az egész réteg csoport összes faunája határoz. Felhoztam továbbá, hogy Koch ur bizonyára nem tanulmányozta az ürömi márgát, a mit el is ismert, azt mondván, hogy ő csak szabad szemmel nézte a márgát. Ezen megjegyzésemet Koch ur elmulasztotta a jegyzőkönyvbe felvenni, a mint ezt tenni kellett volna, ha már saját észrevételeit szükségesnek tartotta oda bigyeszteni.

Az ezen ülésről szóló, a földtani közlöny 16-ik számában megjelent jelentésben Koch ur az ürömi márga és a bryozoarétegről majdnem egész értekezést tesz közzé, a mi, mellékesen legyen mondvá, tulajdonképen nem oda való, minthogy ezen értekezést meg nem tartotta. Ezeket előre bocsátva, átmegyek értekezésem tárgyára.

Koch tanár ur az imént említett ürömi márgára nézve azt jegyzi meg, hogy abban szabad szemmel csak kevés kövületet lehet felismerni, u. m. echinodermák tüskéit és némely nagyobb foraminiferát, ezeken kívül sikerült neki a budai márga némely rétegeiben oly ropant mennyiségben előjövő *Macropneustes* (Meneghini Laube) néhány töredékes példányát is meglegelni. Az u. n. bryozoarétegekre nézve azt hozza tel, hogy a bryozoákon kívül ezekben még észlelhetők:

Orbitoides papyracea Boubé

Orb. priabonensis Gümb.

Orb. variegostata Gümb.

Pecten biarritzensis d' Arch. (töredékei)

Echinodermák táblái és tüskéi

Nummulites striata d'Orb. (var.)

A nummulitokra nézve megjegyzi, hogy azok valószínűleg belemosvák.

Mivel tehát, úgy folytatja Koch tanár ur, az Üröm mellett és a Kőhegyen előforduló kövületdús márga szorosán összefügg az orbitoidmészszel, s fedetik az első oligocän kovahomokkó által, — a völgynek déli alján

kilépő földes márga pedig, melyben szabad szemmel alig láthatók kövületek, közvetlenül a kis-czelli tályag által borítottak, el kellett őket választani; s miután dr. Hofmann Károly ur a budai nummulitmeszet vagy helyesebben az orbitoidmeszet az abban talált kövületek alapján legnagyobb valószínűséggel még az eocänbe sorozhatta, csatlakozva nézetéhez, az Ürömvidéken vele szorosán összekötött kövületdús márgát is még az eocänhez kellett számítani; a kis-czelli tályaggal összekötött földes márgát eilenben éppen ennél fogva is már az alsó oligocen képletbe sorozni.

A mint ez az imént felhozottakból³ kiviláglik, Koch tanár nem annyira palaeontologiai adatok, mint inkább települési viszonyoknál fogva a Hofmann fögeolog által kifejtett nézetéhez csatlakozott. Mielőtt ezen kérdéshez szólnánk, legyen szabad az ürömi márgának, melyet Koch ur nem tanulmányozott, általam tett vizsgálatának eredményét közölni.

Az ürömi márgában, mint ezt Koch ur helyesen megjegyzi, szabad szemmel igen kevés, vagy épen semmi kövületet nem észlelhetni. Ha pedig ezen márgát kiiszapoljuk, annak iszapolási maradékában, mint ezt valamennyi budai márgánál tapasztaljuk, roppant nagy mennyiségben találunk szerves maradványokat, melyek nagy részét már puszta szemmel is kivehetjük. Én ugyanis a következő, aránylag nagyobb alakkal bíró szerves teste-
ket találtam a márga iszapolási maradékában:

Haplophragmium acutidorsatum Hantk.

Gaudryina siphonella Reuss.

Gaudr. Reussi Hantk.

Gaudr. rugosa d'Orb.

Clavulina Szabói Hantk.

Clav. cylindrica Hantk.

Nodosaria bacillum d'Orb.

Dentalina elegans d'Orb.

Dentalina Verneuili d'Orb.

Dent. consobrina d'Orb.

Dent. soluta Reuss

Dent. fissicostata Gümb.

Lingulina sp.

Marginulina Behmi Reuss.

Cristellaria gladius Phil.

Crist. arcuata Phil.

Rob. cultrata d'Orb.

Schizophora haeringensis Gümb.

Truncatulina Dutemplei d'Orb.
Trunc. propinqua Reuss.
Trunc. granosa Hantk. n./p.
Orbitoides papyracea Boub.
Orb. stellata d'Arch.
Nummulites striata d'Orb. var.
Bourguetocrinus Thorenti d'Arch.
Pentacrinus didactylus d'Arch.
Arterias sp.
Cidaris subularis d'Arch.
Cid. pseudoserrata Cott.
Batopora multiradiata Reuss.
Bat. conica Hantk.
Eschara papillosa Reuss.
Biflustra macrostoma Reuss.
Vincularia Haidingeri Reuss.
Bairdia sp.

Az iszapolási maradék poralakú része tulnyomólag parányi foraminiférákból áll, melyek teljesen megegyeznek a más helyekről való budai márgának (ide értve az u. n. bryozoarétegeket is) földes természetű részében előfordulókkal.

A Koch ur által az ürömi bryozoa-márgából felhozott szerves maradványok közül, mint ezt a fentebbiekben megjegyeztük, *orbitoides papyracea* és *nummulites striata* találtatott az ürömi földesebb márgában.

Azonkívül találtatott még *orbitoides stellata* d' Arch. mely a Balassy-féle szőlő mellett lévő mély uton fellépő typicus budai márgában nagy mennyiségben előfordul. Ugyanazon fajt több példányban találtam az ürömi u. n. bryozoa-márgából való kézi kőpéldányokban, melyeket Koch ur gyűjtött, s melyek a földtani intézet gyűjteményeiben őriztetnek. E kézi kőzet-példányokon a szerves maradványok szerfelett rosszul vannak fenntartva, úgy, hogy azoknak biztos meghatározása nagy bajjal jár, kivéve az élesen kinyomott alakkal bíró orbitoidákat mint az orb. stellata. A bryozoákon kívül egy sem alkalmas a meghatározásra.

Az ürömi földes márgában előforduló *orbitoides*, *nummulit* és bryozoa fajok ugyanazon fenntartási állapottal bírnak, mint a többi, e márgában előforduló szerves testek, s ennél fogva nincs ok azon feltevésre, hogy ezek a régibb rétegekből bemosódtak volna.

Az ürömi földes márgában Koch tanár ur a várhegyi márga némely rétegében nagy mennyiségben fellépő *Macropneustes* egy néhány töredékes példányát találta, s ennél fogva e márga a budai márgával való együvé tartozását teljesen kitüntetettnek tartja. E tekintetben teljes igaza van. De ezen echinid faj egyszersmind a mellett is tanusít, hogy az ürömi földes márga ugyanazon képződmény, mint az u. n. bryozoarétegek, — minthogy Hidegkúton az ottani megkova-sult bryozoa-márgában, — Mogyorós vidékén pedig az ottani Tchi-hatcheffi mészkövön közvetlenül fekvő alsó *Clavulina Szabói* rétegekben, melyeket Hofmann ur is az u. n. bryozoarétegeknek tart — fellép.

Ha tehát tekintetbe vesszük, hogy az ürömi földes márgának iszapolási maradékából felhozott 35 faj közül, 28 faj megegyez a budakeszi és szépvölgyi u. n. bryozoarétegekben is előforduló fajokkal, s hogy a Koch úr által ugyanazon márgából idézett *Macropneustes* az u. n. bryozoarétegekben is előfordul, világosan kitünik, hogy az ürömi földes márgának faunája legkevesebb okot sem szolgáltat azon feltevésre, hogy az u. n. bryozoarétegek más képződmény volna, mint maga az u. n. budai márga. Az, hogy Üröm vidékén az u. n. bryozoarétegekben orbitoideák, nummulitok, és bryozoák uralkodnak, — ezen rétegek igen szilárdak, — legkevesebbé sem jogosíthat ilyen állításra. Ugyanis valamennyi képződményben találjuk, hogy némely réteg bizonyos kövületekben bővelkedik, némely réteg alig tartalmaz szerves testeket. Így például az esztergomi oeo-caenképződményben kifejlődött operculina rétegcsoportban, mely túlnyomólag tályagból áll, vannak egyes rétegek, melyek csaknem kizárólag orbitoideák és nummulitokból állanak, míg más rétegekben ezek igen kevés számban lépnek fel. A lajtaképződményben sok helyen találunk túlnyomólag osztrigából, nulliporából vagy pecetenekből álló rétegeket. A cerithium képletben van például több réteg, mely csaknem kizárólag foraminiferákból áll, más rétegek pedig csaknem egészen bizonyos, kagyló vagy csiga fajokból állanak.

Vizsgáljuk már most az Üröm vidékén Koch tanár által észlelt települési viszonyokat, valjon ezeknél fogva az ürömi földes márgának az ottani kövületdús márgáktól való elválasztása és mindegyiknek külön képződményekbe való helyezése igazolható-e? Az ürömi települési viszonyokat saját észleleteim alapján nem ismervén, kényszer-

ritve vagyok csak azon adatokat venni tekintetbe, melyeket Koch tanár ur a Szt.-Endre- Visegrádi és a Pilis hegység földtani leírása című értekezésében hoz fel. Ezen települési viszonyok egy átmetszeten (152 lap) ki vannak tüntetve.

Ezen átmetszetről korántsem lehet kivenni, hogy a Montivác hegyen észlelhető homokkő és conglomerát közvetlenül fekszik az ürömi Kőhegyen fellépő kövületdús márgarétegeken, minthogy ezen átmetszet szerint e két hegy közti térségen a lósz elfedi az ottan mélyebben kiképződött kőzeteket, s ennél fogva nem is tudhatni, milyen természetűek azok.

Hogy a kérdéses homokkő és conglomerát közvetlenül fedi a Kőhegyen észlelhető kőzetdús márgarétegeket nincs tehát bizonyítva, s csak is feltevés. Ezen feltevés helyessége ellen pedig szólnak a Buda vidékén sok helyen tisztán észlelhető települési viszonyok, melyekből kitűnik, hogy az orbitoid mészkő- és a kis-czelli tályag között csak is a budai márga van kiképződve. Azon feltevés, hogy helyenként Buda környékén a budai márga a hárshegyi homokkő által van helyettesítve, merő ellentétben áll e két képződmény természetével, melynél fogva a budai márga egy csendes tenger fenekén mészhéjjal bíró, buján kifejlődött állat életnek és a legfinomabb iszaplerakodásnak eredménye — a hárshegyi homokkő és conglomerát pedig pusztító áradmányok által távolról összehordott nagyobb-kisebb quarczhömpölyök összehalmozódásának következménye. Ilyen állapotokat ugyanis képzelhetünk ugyanazon időben távolabban egymástól eső vidékeken, sohasem pedig egy pár száz lépésnyi távolságban, milyenben a budai márgát és a hárshegyi homokköveket és conglomerátot találjuk.

Ilyen áradmányoknak a márga természetére tetemes befolyást kellett volna gyakorolni, a melynek semmi nyoma sincs. Hanem azon esetben is, ha úgy volna, a mi különben meg nem engedhető, az ürömi homokkővet és conglomerátot, melyek Hofmann és Koch urak szerint a hárshegyi homokkővel egykorúak, ugyanazon földtani korba kellene sorolni, mint a bryozoarétegeket, minthogy a budai márga, annak tömegét összetevő szerves testek szerint kétségkívül nem más, mint az u. n. bryozoarétegek.

Az előbbieken előadottak szerint tehát sem az ürömi földes márga palaeontologiai jellege, sem az ottan észlelhető települési viszonyok nem nyújtanak alapot

azon feltevésre, hogy az u. n. bryozoarétegek, és az u. n. budai márga különböző képződmények volnának.

Átmegek most értekezésem második tárgyára.

A. f. évi május hó 8-án tartott szakülésben értekezvén a budai márgáról, megismertettem és bemutattam a zöldárokból, Szépvölgyből, a császárfürdő mellett előforduló, valamint a Várhegyről és a Kis-Svábhegyről való budai márgában talált szerves maradványokat. Ezen értekezés kiegészítéséül bátor vagyok a zugligetben előforduló márgáról értekezni.

A Laszlovszky-féle nyaralótól nem messze, a zugligeti völgy mindkét oldalán dolomitot találunk. A dolomit képezte szoroson túl felfelé haladván, jobb oldalon egy régi kőbányát találunk, melyben mészkő rétegek vannak feltárva. Ezen kőbányától kis távolságra a felfelé vezető uton szintén szilárd mészkövek bukkanak ki több helyen a felszínre. Ez igen szilárd, s ennek mállott felületén nulliporákat, annak friss törésén pedig a nulliporák átmetszetein kívül még nummulit-átmetszeteket is láthatni. Ezen mészkő ennél fogva igen könnyen nummulit-mészkőnek, s következőleg a bryozoarétegeknél régibb kőzetnek tartható.

E nummulit mészkő alatt földesebb márgás rétegek vannak kiképződve. — Ezen márga iszapolási maradvékában a következő szerves maradványokat találtam:

- Clavulina Szabói Hantk.
- Clav. cylindrica Hantk.
- Gaudryina Reussi Hantk.
- Gaudr. textilaroides. Hantk.
- Nodosaria bacillum Defr.
- Dentalina elegans d'Orb.
- Dent. Verneuili d'Orb.
- Dent. Vásárhelyi Hantk.
- Glandulina lavigata d'Orb.
- Marginulina Behmi Reuss.
- Cristellaria gladius. Phil.
- Crist. arcuata. Phil.
- Crist. sp.
- Robulina cultrata d'Orb.
- Robulina cfr. truncana. Gumb.
- Chilostomella cylindrica. Reuss.
- Schizophora haeringensis. Gumb.
- Globigerina abnormis. Hantk. n./p.
- Truncatulina Dutemplei. d'Orb.

Truncatulina propinqua. Reuss.
Nummulites striata d'Orb var.
Bourgetocrinus Thorenti d'Arch.
Asterias, tabl.
Cidaris subularis (tüskék).
Batopora multiradiata Reuss.
Eschara papillosa Reuss.
Eschara subchartacea Reuss.
Idmonea gracillima Reuss.
Acropora coronata Reuss.
Filisparsa varians. Reuss.
Spiropora pulchella Reuss.
Heteropora rugosa Reuss.
Argiope sp.

Ezen szerves testek kétségtelenné teszik, hogy ezen márga nem más mint a budai márga, s hogy a nullipora réteg itt, valamint a Szépvölgyben — és a Zöldárokban nem régebb nummulitmészkö, hanem a budai márga rétegeivel egykorú.

Ez a bryozoaréteg valószínűleg megfelel azon rétegeknek, melyet Hofmann ur a Gellért és Sashegy között elvonuló árokban észlelt, és melyből több általa eocennek tartott kövületet hoz fel, mint: numm. planulata Sov. var. pecten biaritzensis, echinolampas subömilis, számos bryozoa töredék és nullipora gumói., Hofmann ur e kövületek megtartási állapotjáról azt következteti, hogy azok ottan nincsenek eredeti fekhelyükön, hanem hogy a bryozoa-rétegekből mosattak be. Az echinolampas subsimilisre nézve azt jegyzi meg, hogy az valószínűleg a nummulitmészköből mosatott be. Az általam felhozott nullipora rétegekre nézve határozottan mondhatni, hogy az e rétegek összetételében tömegesen résztvevő nulliporák eredeti fekhelyükön vannak. Ezek valódi nulliporapadok, milyenek például azok, melyeket a lajtaképződésben Bia vidékén találunk. A nulliporák különben az alattuk fekvő bryozoarétegekből nem mosathattak be, minthogy azokban a nulliporák mindeddig nem találtattak. Nulliporákat ugyanis találni az orbitoidmészköben, — ott pedig az orbitoides papyraceával együtt fordulnak elő, s alig képzelhető hogy, ha onnan bevitettek volna, a víz csupán nulliporákat vitt volna magával, nem pedig egyszersmind orbitoideákat is. Nincs ok tehát feltenni, hogy a nulliporák bevitettek volna, s ezt annál kevésbé tehetjük, minthogy a budai márga oly képződ-

mény, mely képződési feltételeire nézve igen hasonlít oly képződményekhez, melyek szintén nulliporapadokat tartalmaznak, mint például a lajtaképződmény.

Ezen nullipora rétegekben előforduló többi szerves testekre nézve sem forog fenn semmi ok, melynél fogva ezeket bevitetteknek kellene tartani. A bryozoák általában el vannak terjedve a budai márgában, s fajukra nézve nem különböznek egymástól a különböző rétegekben előforduló bryozoák. Így a várhegyi és a Balassy-féle szőlő mellett levő mély uton fellépő *typicus* budai márgában tetemes mennyiségben előforduló bryozoák teljesen megegyeznek az u. n. bryozoarétegekben előfordulókkal. Erről igen könnyen meggyőződhetünk, ha csak a márgák iszapolási maradékában található bryozoákat egymással összehasonlítjuk. Ezeknek teljes összhangzása felismerése nem akad semmi nehézségre.

A nummulitok a Balassy-féle szőlő melletti mély-uton előforduló *typicus* márgában annyira jól vannak fenntartva, hogy nincsen okunk azon feltevésre, miszerint ezek bevitettek volna. Ezt annál kevésbbé tehetjük, mint-hogy a régibb rétegek közül egyet sem ismerünk, melyből a nummulitok származhattak volna. Ugyanis a régibb rétegekben található nummulitok tulnyomólag reczések, mint *numm. intermedia*, *numm. garansensis*, a budai márgában előfordulók pedig kizárólag csikosak.

A *pecten biaritzensis*, mely a zöldárókban fellépő márgában találtatott, oly jó állapotú, hogy fel lehet tenni, hogy eredeti fekhelyén van. Ugyanazt mondhatni ugyanazon faj töredékeire nézve, melyeket a már többször említett mély uton fellépő márgában találtam.

Mindezekből tisztán kiviláglik, hogy a nullipora rétegben fellépő szerves testek, nevezetesen a nummulitok, bryozoák, valamint a *pecten biaritzensis* csakugyan eredeti fekhelyen vannak, s hogy ennél fogva, ha ez már az utolsó ülésben felhozott számos tényekből ki nem tűnnék, a nullipora réteg egy maga azon bizonyítékot nyújtja, miszerint a budai márga és az u. n. bryozoarétegek ugyanazon képződmény, s ennél fogva egykorúak.

Végül bátor vagyok a budai márga iszapolási maradékában előforduló szerves testek gyűjteményét bemutatni, mely igen tanulságos minthogy mutatja, hogy az u. n. bryozoarétegek összetételében tetemesen résztvevő szerves testcskék teljesen megegyeznek azokkal, melyek

az u. n. budai márga tömegének nagyobb részét teszik, s hogy ennél fogva mind a két kőzet ugyanazon tényezőnek eredménye.

Van továbbá szerencsém bemutatni a priabonai bryozoamárga iszapolási maradékában talált szerves testcskék gyűjteményét, mely kétségtelenné teszi, hogy a typicus budai márga teljesen megegyez a priabonai bryozoarétegekkel, mint ezt már mult évben tartott egyik ülésben tüzetesebben előadtam.

Egy morena képződmény a Mátrában.

Szabó József-től.

(Felolvastatott a társulatnak f. é. november 27-kén tartott szakgyűlésén).

A magas Mátra nyugati oldalán a Zagyva felé bocsátkozik le egy völgy, mely a Mátrahegység ha nem is a leghosszabb, de a legjobban kiképződött völgyei közé tartozik. A Gallya és a Muzsla hegycsoport választó völgye ez s a kettő közti vízválasztó (Kis-Bükk és Hidegkut) E. Ny oldalán veszi tulajdonképen kezdetét, s míg eleinte több mellék ággal bír, a Gallya csoporthoz tartozó Óvár hegytől nyugatra egy mély s itt meredek szirt képezte oldalú völgygyé alakul át, neve „Hasznosi Völgy“. Vize Pásztó városán keresztül a Zagyvába ömlik.

A hasznosi völgy geológiai alkata. — A hasznosi völgy fenn az elején csupa Anorthit Trachyt (Mátrait = Augit-Andesit), részben Zöldkő állapotban a Gyöngös-Oroszi határban, s ezen Trachyt-Zöldkőben ércztelerek is fordulnak elő. A folytatása jobbról-balról Anorthit-Trachyt normál állapotban. Az Óvárnak a Hasznosi Völgy felé néző (déli) oldala csaknem függélyesen meredekre van koptatva. Az Óvár és a Hasznosi vár között változik a Trachyt: a völgy éjszaki vagy jobb oldalán Oligoklas-Quarcztrachyt lép fel, meglehetősen roncsolt állapotban, és tart a hasznosi Várhegyig, ez ismét Anorthit-Trachyt. A völgy bal oldalán ellenben egyedül csak Anorthit-Trachyt van s a völgy alsó végén ezen trachytfaj képezte szirtoszlopok állanak.

A végső Trachyt oszlophoz negyedkori fensik támaszkodik, melynek anyaga előbb Trachyt-hömpöly, aztán hol Nyirok, hol Löss, hol egy iszapos Homok.

Különösen a hasznosi Várhegy nyugati oldalán rég óta feltűnt nekem azon óriási Trachyt hömpöly képződmény, mely onnét kezdve nyugatnak húzódik, s a hasznosi patak vize által mélyen feltárva szemlélhető. A hömpölyök kizárólag a legszilárdabb Mátrait, és nem másunnak mint a „Hasznosi Völgy“ vízkörnyékéből szakadhattak oda, de minthogy kopást és gömbölyödést mutatnak, nem közvetlenül a hasznosi Várhegy a létrejövési hely valami kötenger módjára, hanem távolabbról kellett oda jutniok, s ezen kopást az utban felvenniök, már annál fogva is, hogy a helyeződésben némi kis kényszerűség mutatkozik s kitetszik, hogy a nehézségi erő nem egymaga volt az intéző.

A hasznosi Várhegy nyugati lejtjére támaszkodik kezdetben e nagyszerű Trachythömpöly réteg, s jó darabig követhető lefelé a víz mentében, de végre a patak elkanyarodik délnyugatnak, s a hömpölyréteg Löss és Nyirok alá buvik. Hasznos falunál a Nyirok vastagsága már két ölet is megtesz, s abban Trachythömpöly nincs.

A völgy bal partján Nyirok látszik, tiszta hömpöly-ár nincs, a trachyt-hömpölyök csak Nyirokba ágyalva mutatkoznak.

A nyugati magas Máttra negyedkori fensíkja. Pásztó varostól fel a Máttra felé egy negyedkori fensík terület el lankásan de elég magasságra emelkedve a Muzsla hegylánca felé. Azt hol Löss, hol Nyirok, hol kisebb-nagyobb de egészben nem feltűnő Trachythömpöly képezi. Nevezetesen Pásztótól DK-re a Muzsla tető felé egy mély vízmosásban felül Löss van vagy 3' vastagságban, ikrás szövegű, pezseg, s gyéren csigákat (Pupa) tartalmaz; alatta veres Nyirok látszik vagy 10' vastagságban. Nem pezseg, csiga sincs benne. Főleg menve ezen vízmosás irányában a Löss kifogy s a Nyirok foglalja el a tért egy maga. A hasznosi völgygyel szemközt a Zagyva felé a vasut mentében feltáratott egy negyedkori Trachythömpöly képlet, s mint ilyen a geológiai térképeken is ki van jelölve; ezen kívül a vasuti vágányt képez Pásztótól éjszakra közel egy tályagféle képlet, mely aztán vagy $\frac{1}{4}$ mértfölddel tovább éjszaknak Tiribesnél ismétlődik, hol azonban eddig közelebből nem vizsgáltam.

Értesültem, hogy nagy csontok jöttek elő benne, kirándultam és magam is gyűjtöttem lábszártöréseket, melyek többé-kevésbé kovasav által voltak áthatva, ugy

szintén elefánt csigolyákat, melyek közül négy még egymáshoz kellőleg illesztve jött elő. Ezen utóbbiak megtartási állapota nem jó, az élek elkoptak, csupán a csont vastaga van meg, de a korhatározásra nézve jó tájékozást adtak, mert kitűnt, hogy a képlet negyedkori.

Az elefántcsontok által útba igazítva egyéb zárványt is kerestem, és sikerült találni úgy állatit mint növényit. Az állati nem más mint szárazföldi csigák, nevezetesen legnagyobbbrészt *Helix fruticum* Bielz ur szíves meghatározása szerint, és gyéren *H. candicans* Zgl. tehát mind a kettő jelenleg is itt élő faj.

A növénylenyomatok egyes iszap rétegben elég jól megtartva fordulnak elő s rövid idő alatt esőben gyűjtöttem annyit, hogy egy fajt meghatározni lehetett. A meghatározást Simkovich Lajos ur, az egyetemenél a növénytani intézet tanársegéde vállalta magára s a következő közlésben foglalta össze eredményeit.

Pásztói növénylenyomatokat a Nemzeti Múzeum phytopalaeontologiai gyűjteményével valamint Kovács és Unger hazánkra vonatkozó phytopalaeontologiai rajzaival összehasonlítván azt tapasztaltam: hogy azok egészen eltérnek hazai harmadkori fossil növénylenyomatáinktól.

Már az első figyelmes megtekintés után észrevett *Acer* (Juharfa) levelek és termések nagyon emlékeztettek a most élő hazai *Acer Pseudoplatanus* L., s ezért tüzetesen kezdém vele e lenyomatokat összehasonlítani.

Az *Acer* levéllenymatok nagyok, megfelelő nagyságban a mi *Pseudoplatanus*unk leveleinek és már nagyságuk által is különbözve a harmadkori *Acer trachyticum* és *Acer trilobatum* leveleitől. Tisztán kivehető a levél 5 fő-ere, 5 karélya és a csipkés fogak a karélyok élén; mely tulajdonságok valamint az érhálózat is félre magyarázhatlanul tanuskodnak a mellett, hogy e levéllenymatok az *Acer Pseudoplatanus* L. leveleinek a lenyomatai.

Hasonlón biztositanak e nézetben az *Acer* termések lenyomatai. Láthatók, — igen szépen megtartva, — oly lependék-lenyomatok, hol a két szárnyas mag még összefügg egymással s pedig egyenes szög alatt, mint azt az érett *Acer Pseudoplatanus* terméséinél tapasztaljuk; viszont előfordulnak az egyes szárnyas magvak különválva s egyenként elszórva. E szárnyas magvak nagysága, erezete, alakja ugyan olyan mint a *Pseudoplatanus* magvaié; úgy, hogy ez *Acer* lenyomatok minden tekintetben megegyeznek az említett Juharfával s biztosan vehetjük

azokat a jelenkori *Acer Pseudoplatanus* L. fossil maradványainak.

Az Aceren kívül egyéb levéllenyomatok is vannak e pásztói tályagban, melyeket azonban tökélyetlenségök miatt meg nem határozhattam.

Annyit mondhatok ezekről is, hogy a harmadkoriaktól eltérnek, és hogy köztök *Ulmus* és *Quercus* levelek fordulnak elő.

A Trachythömpöly Morena. --- A vasuti igazgatóság azon negyedkori Trachythömpölyt, mely csak két évvel is ez előtt semmi feltűnőt nem mutatott, mint kavicsbányát nagy erővel mivelte, annak előjövési körülményei oly érdekesen vannak feltárva, hogy 1872 őszén újra lerándultam, s mindent egybe véve indítva találok magamat azon véleményt nyilvánítani, hogy ott egy Morena-féle képződmény van, mely a Hasznosi Völgyből indult meg, annak nyílása előtt egy hosszas patkó-alakot vett fel, s azon hömpöly-torlasz, mely a mostani kavicsbányára alkalmat szolgáltat, nem egyéb, mint végmorena, az egész képletnek a legfontosabb s legfeltűnőbb része.

A vasuti munkálatok megkezdése előtt, egy kis részét a vasut felé kivéve, el volt fedve újabb képletek által, de most fel van tárva annyira, hogy az előjövési körülmények érdekes tanúságot adnak a negyedkori viszonyok részleteiről.

Lássuk a pásztói kavicsbánya állrajzát úgy a mint az 1872. Októberben volt.

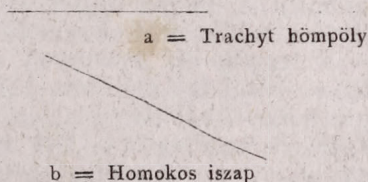
A kavicsbánya keresztmetszete Pásztónál.

| | |
|--------------------------------------------|------|
| a = korbanyos Nyirok. | 1—2' |
| b = Lész | 5—6' |
| c = feketés Nyirok | 3—4' |
| d = Trachythömpöly Végmorena] | 25' |
| e = Quarczkavics | 3—4' |
| f = kékeszöld iszap a bánya fenekén. | |

- b = Lössrétegben lözcsiga elég gyakori.
 c = Nyirok, nem pezseg, kövület nincs benne.
 d = Csupa Anorthit-Trachyt hömpöly, ököl egész fejnyi darabok rendszeren, rendszeren kívül nagyobbak is vagy 2' átmérővel. A réteges lerakódás látható, de az igen rendetlen, csak az világos, hogy soronként halmozódott össze az anyag. Olykor a kő között Trachyt-dara is jön elő lencse alakú kiválásban.
 e = rétegben Quarcz kavics jön elő homokkal Trachyttal, de gyéren és a nagyság körülbelől diónyi.
 f = az allyát képezi a kavicsbányának, az egy igen átázott tályag valószínűleg folytatása a tályagképletnek.

Ezen viszonyok magában a kavicsbányában fordulnak így elő, de lássuk most a keresztmetszetet attól éjszakra a vasuti vágányban, hol a Trachythömpöly-réteg kiékülésében látható.

Keresztmetszet a vasuti vágányban Pásztónál.



- a = Trachythömpöly, de sok agyaggal keverve.
 b = Édesvizi negyedkori tályag Helixxel, Elefánt-csonttal és mostkori növények lenyomatával. Néha a tályagban a Quarcztrachyt mállott darájára ismerhetni.

Ezen negyedkori édesvizi tályag még tovább is tart éjszakra, s nevezetesen Tiribesnél, Tarnál is megvan, de arra kiékülő félben látni csak és egyes darabokban elszórtan a negyedkori édesvizi rakodmány oldalán, úgy hogy ezen elszórtsága miatt ott kavics nyeresre sem alkalmas.

A Trachythömpöly-réteget hogy Morena-képződésnek tartom, e következők indokaim:

a) az itt ~~n~~incs nagyobb területen eloszolva sem nyugatra a Zagyva felé, sem keletre, a hasznosi völgy felé. A kavics mennyiségét vizsgálándók, a vállalkozók furásokat tettek a mostani bányától keletre, s az ered-

mény az, hogy a fölötte levő agyagréteg (Löss, Nyirok) vastagabb és vastagabb lesz, tehát a kavics kiékül keletre. Éjszakra ezen kiékülést szabadon látni, erre a Trachythömpöly-réteg meg van, de vékonyodva azon fokban, melyben a bányától éjszakra távoznunk és keverve agyaggal.

b) Ezen kavicsbánya Trachythömpöly rétege ellenben összefüggést tanúsít azon Trachythömpöly képlettel, mely a hasznosi Várhegy oldalán látszik, az anyag ugyanaz, t. i. mind a két helyen csak Anorthit-Trachyt hömpölyét találjuk, de azon különbséggel, hogy a hasznosi Várhegy nyugati lejtjén sokkal nagyobb hömpölyök is vannak, mint ahhoz vagy félmérföldre, a vasuti kavicsbányában.

c) Ezen két hömpölyképletet vonalokkal összekötve olyan patkó forma alakot kapunk, minőt az oldalmorenák egyesülése ad a végmorenával. Megjegyezvén, hogy a kavicsbányában a végmorena anyagát fejtik, s azt egy-két év alatt el is hordhatják.

d) Feltűnő, hogy a tályag-képlet és a hömpölyképlet egykoru lévén, mégis mily különböző erő hordta össze az anyagot az egyik- és másiknak alkotására: a tályag-képlet édes-víz által összehordott homok és iszap, azt oda messzebb környékből is csendes víz hozta, s tetemes magasságra (láthatólag 25–30') halmozván fel, sokáig tarthatott annyi apró rétegecskének rakódása egymás fölé; a hömpöly-réteg csakis a Hasznosi Völgyből jöhetett, és azt ellenkezőleg igen erőszakos tényezőnek kellett oda juttatni, a mely koptatott s követ köre rakott minden finom osztatu anyag közbejötte nélkül. Minden oda mutat, hogy itt egy Jeges működhetett, s csak is annak közbenjárása mellett engedik meg a helyi viszonyok a Hasznosi Várhegy nyugati oldalán kezdődő s itt attól vagy félmérföldre végződő Trachyt-hömpöly torlasz képződésének kimagyarázását.

e) A trachythömpöly réteg mint egy elvágva lévén a tetején, ismét csendes rakodmány eredményét látjuk édes-vízi tóban, először Nyirok aztán Löss, tehát jele, hogy a jég-korszak a negyedkornak régebb felébe esik, s későbbben vagy megszűnt, vagy oly jelentéktelen lett, hogy morenát képezni nem birt.

f) A Jegesek*) működésének legfőbb criteriuma, a

*) B. Eötvös L. úr e szó helyett a Jégár-t ajánlja, én részemről nem helyeslem, jobbnak tartom a Jeges t, mely a jéggel fedett hegyet jelöli, úgy mint Ha v a s a hóval fedettet.

patkó alaku kőzet torlasztás szemközt egy völgygyel itt kivehetőleg meglévén, a Mátra ezen táján Pásztó mellett bizonyítékot találunk arra, hogy Jegesek Magyarország területén is voltak, működtek, s működésök emlékét hátrahagyták. A kőzet-karczolások itt nem jönnek elő, de nem is jöhetnek, mert nincs oly egyöntetű és a mállásnak annyira ellentálló kőzet az egész völgy hosszában, melyen annak fennmaradását csak lehetne is feltenni.

Ha tekintetbe vesszük azon körülményt, hogy ezen Trachythömpölyök mind az Anorthit-Trachyt darabjai, akkor új bizonyítékunk van arra, hogy az Anorthit-Trachytnak, mint a legfiatalabbnak a Trachytok között, eruptioja a jégkorszak előtt ment véghez, s így mondhatni, hogy a magyarországi Trachyteruptio preglaciál, hogy azokat jég fődte s ezen tényező minden mozgó anyagot lefelé juttatván a kratereket elpusztította, úgy hogy jelenleg legfőlebb csekély romjait találjuk csak az egykori kratereknek.

Más vidéken vannak Trachytok megtartott és meg nem tartott kráterekkel, itt azon beosztást tehetjük, hogy a régibb Trachytok preglaciál, az újabbak postglaciál eruptiók. Ilyen eset adja elő magát különösen Auvergneben, hol a régibb Orthoklas-Trachytok vannak kráter nélkül, az újabb Plagioklas-Trachytok megtartott kráterekkel. Ezen utóbbiak oly jól megtartvák, oly annyira a hegyvölgy domborzati mostani viszonyához alkalmazkodók a láva árák, hogy azokat már ennél fogva is postglaciál kitöréseknek tarthatjuk.

Hasonló megkülönböztetést lehetne tenni a Rajna vidéki az Olaszországi vulkáni képletek között is.

Magyarország területén eddig csak a magas Kárpátokban van tudtommal kimutatva morena képződés, ez a második eset volna. Nem kétlem lesz több is, de ahhoz a negyedkori képleteknek részletesebb vizsgálása kívántatik meg, mint azt eddig tettük.

Átalában véve mondhatni, hogy oly erős nyomai a jégkorszaknak a Kárpátok déli táján mint az éjszakin, nem fordulnak elő, és különösen az uszó jéghegyek hatására eddig alig van valami biztos nyom, míg éjszakra a Kárpátoktól a vándorkövek már régtől észlelt s feltűnő bizonyítékul szolgáló emlékek arra, hogy azon vidék a

jégkorszak tartama alatt tenger alá vólt merülve, mig Magyarország területén ugy látszik egészen eltérő viszonyok uralkodtak; itt édes-vizi tavak vagy csak patak által járt völgyek voltak, melybe a magasabb hegységek apró Jegesei lecsusztak, s utjokban talált laza kőzeteket oldalukon s maguk előtt tolván, azon édes-vizi tóba vagy völgybe juttatták, melyben egyéb irányokban csak csendes lerakodás eredményét látjuk fenntartva. Pásztónál valóban feltűnő, hogy a trachythömpöly-torlasz oldalain iszapos homokrétegek települtek le, ugy hogy itt ugyanazon időben egy igen erőszakos és egy igen enyhe tényező működött és mi ott e két működés eredményének határvonalát szemlélhetjük. Itt különösen szárazföld volt a mostani keskeny völgygyel, melyen a patak (az akkori Zagyva) folyt és minduntalan az egész völgyet elárasztván egy rétegecske homokot s iszapot hagyott vissza, melyet azon vidékről kapott, mely oda nem messze a Mátrától éjszakra fekszik s nagyobb terjedelmű mediterrán homok-képletekből áll. Hogy ez csakugyan szárazföld volt, bizonyítják a szárazföldi zárványok, de másrészt még azon ellentét is, melyet a Máttra tulsó, a Muzsla magas gerinczének keleti oldalán találunk; itt más rakodmányok vannak, azokban csupa édesvizi Faunát látunk bezárva, nevezetesen Szücsi és Szurdokpüspöki határában földes márgában, melyet néha kovasav járt át és keményített meg. Bielz ur meghatározása szerint előfordul:

Lymnea minuta Drap. (*truncatula* Linné).

Planorbis corneus, ép és sok összenyomott példányban.

Planorbis complanatus Linné. (*marginatus* Müller).

„ *spirorbis* Müller.

„ *leucostoma* Müller.

„ *nitidus* Müller.

Ugyanezen képletet ismerem a Hernád völgyből Korlát határában, és ezen meghatározásnál példányok onnét is voltak, s az azonosság kitűnt. Bielz ur szerint Erdélyben is meg van Korondnál Udvarhelyszéken, ott *Fragmites communis* is találtatik benne. Ezen képlet fiatalabb a *Congeriaképlet*nél, szintén negyedkori, és mutatja, hogy nagyobb és kisebb édesvizi tavak lehettek, melyeknél a körülmények különbözők voltak. A Máttra hegység nyugati részében az éjszak délnek menő Muzsla gerincz keleti oldalán levő tóban csupa édesvizi most is élő puhányok vannak szárazföldi állatok nélkül, mig

ugyanazon Muzslagerincz nyugati oldalán más üledék képződött szárazföldi állatokkal s növénylenyomatokkal édesvizi állatok nélkül.

A Löss azon a vidéken mindezeknél fiatalabb. A Nyirokra nézve érdekesen látni itt is, hogy az különféle korszaki réteget alkothat, némely vidéken mostkori, másutt és legáltalánosabban negyedkori, de itt is kétféle néhol fiatalabb mint a Löss, másutt öregebb mint a Löss, ismét másutt előjön mint külön betelepülés a Lössben, úgy hogy feküje fedüje Löss. A Muzsla nyugati fensikjån a Löss fiatalabb mint a Nyirok.

A Löss a Muzsla nyugati fensikjån ismét egy általánosabb de sekély vizet enged feltenni, melybe detritus különféle vidékről finom iszap alakban jutott, s egyes mélyedésekben vastagabban gyült meg.

Titkári közlemények.

A magyarhoni földtani társulat szakgyűléseinek megtartására nézve a választmány az 1873-ik évre a következő sorrendet állapította meg:

Január 8-án és 22-én.
Február 12-én és 26-án.
Márczius 12-én és 26-án.
Április 9-én és 23-án.
Május 14-én és 28-án.
Junius 11-én.

Julius }
Augusztus } szünet
Szeptember }
Október. }
November 12-én és 26-án
Deczember 10-én.

Tartalomjegyzék.

Értekezések.

Fóth-Gödöllő-Aszód környékének földtani viszonyai. Böckh Jánostól. 6.

Nehány Trachyt a Kaukazusról, összehasonlítva a magyarországiakkal. Szabó Józseftől. 19.

A kalinkai kénbányáról. Adler Károlytól. 46.

Ásványtani közlemények a Vihorlat-Guttin trachyt-hegységének keleti részéből. Dr. Hofmann Károlytól. 71.

A Congeria-képlet a Bakony ny. szélén Pápa-Teszértől Polányig. Koch A.-tól. 105.

A helyszinrajz és földtan viszonyosságáról. Tóth Ágostontól. 139.

Jelentés a dunai trachytesoport balparti részébe tett kirándulásokról. Szabó Józseftől. 151.

A m. kir. egyetemi ásványgyűjtemény Sulzbachi Epidotjai. Rybár J.-tól. 157.

A Ceratites Balatonicus egy új lelhelye s ennek szintje a Bakonyban. Böckh Jánostól. 163.

Egy új Trachyttypus a dunai Trachytesoportban. Szabó Józseftől. 175.

Jelentés a magyarh. földt. társ.-nak f. é.-ben Igló városában tartott vidéki gyűléséről. Hantken Miksától. 190.

A magyarh. földt. társ.-nak 1872-ik évi augusztus hó 26-án Iglón tartott vándor-megnyitó-gyűlésének jegyzőkönyve. 196.

A magyarh. földt. társ. 1872-ik évi szept. 2-án Iglón tartott vándor-zárgyűlésének jegyzőkönyve. 199.

Neubauer Ferencz m. kir. bányakapitánynak az Iglói vándorgyűlésen aug. hó 26-án tartott előadása. 201.

A bánya felmérések tökélesbbitett neme. Bruimann Vilmostól. 217.

- A hovárdos-karasztozi szénterület. Róth Lajostól. 220.
Az ürömi és zugligeti márga. Hantken Miksától. 224.
Egy Morena képződés a Mátrában. Dr. Szabó Józseftől. 233.

Irodalom.

- A m. kir. földt. intézet é.könyve 1871-ik évre. 30.
Das Eisenhüttenwesen in Ungarn; v. Prof. Anton Kerpely 30.
Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Ungvár in Ungarn; von Dr. Guido Stache. 31.
Die Vertretung der Oxfordgruppe im östlichen Theile der mediterranen Provinz. Dr. M. Neumayr. 36.
Harz aus der Braunkohle von Ajka im Veszprimer Comit. Prof. Hlasiwetz. 38.
Die sogen. Nulliporen (Lithothamnium u. Dactylopora) stb. C. W. Gümbel. 38.
Jurastudien. 5. Der penninische Klipenzug. Dr. M. Neumayr. 51.
Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen. Dr. Gust. Laube. 55.
Microscopische Diamanteinschlüsse im Xantophyllit der Schischimskischen Berge des Urals. Prof. J. Jeremjew. 56.
Vorläufige Notiz über die microscopische Zusammensetzung und Struktur der Grünsteine. Dr. H. Behrens. 56.
A Vogelsang-féle cristallitokról. Dr. Abt Antaltól. 80.
Micromineralogische Mittheilungen. Prof. Ferd. Zirkel. 85.
Über Serpentine und serpentinähnliche Gesteine. Rich. v. Drasche. 86.
„Über Jura Provinzen.“ Dr. M. Neumayr. 87.
Memorie del R. Comitato Geologico d'Italia. Matyasovszky J.-tól. 124.
Die microscopische Zusammensetzung von Thon und Dachschiefer. Ferd. Zirkel. 126.
A m. kir. földt. intézet évkönyve II. kötet 1872-re. 127.
Természettudományi Közlöny. 128.
Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1871. XXI. Bd. Nr. 4. 167.
Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1872. XXII. Bd. Nr. 1. 168.

Vegyések.

- Anthropologiai lelet. 39. K. A. — Styriai Graphit. 39.
K. A. Tervezet, mely szerint a bécsi cs. kir. földt. intézet az

1873-iki bécsi világiállításon résztvenni fog. 57. — Fuchs T. Félig sós vízi faunák előjövételéről tengeri képződményekben. 59. — A m. tud. akademiából. 91. és 184. A történelem előtti emberi kornak újabb fölosztása. 93. — A m. kir. földt. intézet ez idei fölvételei stb. 167. — Fölfedezett fossil erdő a Californiai harmadkori képződményben. 212.

Szakülés: 1872-ik évi jan. 10. 1. — jan. 24. 2. — febr. 14. 41. — febr. 23. 61. — apr. 10. 101. — apr. 24. 105. — május 8. 137. — június 12. 169. — nov. 13. 189. — nov. 27. 215. — december 11. 216.

Közgyűlés: 1872-ik évi márt. 13. 62.

Titkári közlemények: s a befizetett tagdíjak nyilvános nyugtatványozása. 40. — 60 — 94. — 128. — 168. 188. — 214. — 242.

Értesítés: 40. — 128. — 188.

A magyarh. földt. társ. tagjainak névjegyzéke: 95. — A magyarhoni földt. társ. könyveinek jegyzéke: 129. — Fölszólítás a magyarh. földt. társulat t. tagjaihoz.: 137. — A selmeczi geologiai főkegyelet 1872-ik évi márt. 11-én tartott alakuló gyűlésének jegyzőkönyve; 174. — A m. földt. társ. alapszabályainak módosított §-ai: 174.

Pest, 1872. Nyomatott Khór és Wein könyvnyomdájában.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

KÖNYVTÁRA 51066/19 _____ N. SZ.