

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

**Bernáth József, és Koch Antal,**

TÁRSULATI TITKÁROK.

## TARTALOM:

A kirándulások és gyűlések Selmezbányán. — Észrevételek Selmezbányán geológiai térképéhez. Pettkó Jánostól. — Érdekesebb geológiai pontok Selmezbányán környékén. Pettkó Jánostól. — A Selmezbányán vidéki érczetelerek viszonyai. Platzer Ferencztől. — Sir Roderick Murchison. † — A magy. orvosok és természetvizsgálók XV-dik nagygyűléséről. —

*Társulati ügyek.* Felszólítás. — Nyugtatványozások.

## A kirándulások és gyűlések Selmezbányán.

A magyar Földtani Társulat elhatározta az 1870 évi Novemberhó 9-én tartott közgyűlésén, hogy időnként vidéki helyeken, szakgyűléseket tartani fog.

Ezen vidéki gyűlések által akart a Társulat kettős célt elérni és pedig részint a) a társulati tagoknak alkalmat nyújtani, hogy a jelesebb hazai bányavárosokkal és érdekesebb geológiai helyekkel egymásután megismerkedjenek, részint b) a vidéki tagokkal szorosabb barátságos összeköttetésbe lépni, több tagot megszerezni, ezekben a földtan iránt nagyobb részvételt s egyesített tevékenységet költeni, és ez által hazánk földtani viszonyait gyorsabban s kimerítőbben felderíteni.

Azon terv, melynek alapján a Társulat ezen földtani vizsgálásokat gyorsan és kimerítően eszközölni szándékozik, meg azon indok, mely ezen módra vezetett, a következő.

A Földtani Társulat (de a Földtani Intézet is) tapasztalta, ha köréből egy geológus valamely vidéknek földtani vizsgálása végett kiküldetik, hogy ezen egyén nem képes rövid idő alatt így tanulmányozni, mint ezt azon vidéken lakó társulati tagok tehetik, kik a helyviszonyokat évek óta jól ismerik s bármikor a vizsgálásra kedvező körülményeket felhasználhatják. Ellenben megint, ha

a vidéki tagok a környékének vizsgálására a kellő kedvvel és idővel is bírnak, akkor hiányzanak többnyire az arra szükséges anyagi és tudományos segédzserek, melyek nagyjából a magyarh. Földtani Társulat székhelyén bőven vannak.

Ezen bajon szándékozik a Földtani Társulat az által segíteni, hogy erejéhez képest az illető vidéki tagokat a szükséges térképekkel s egyéb szerekkel ellátja, nekik a buvárlatok által okozott költségeket fedezi, ezen tagok által gyűjtött s beküldött öslénytani tárgyakat a fővárosban levő gyűjtemények és szakmunkák segítségével közzegei által meghatároztatja, a kőzeteket vegy- s ásványtanilag vizsgáltatja, s végre a nyert gyűjtési és vizsgálási eredményt közzéteszi.

Hogy pedig az egy és ugyanazon vidéken levő tagok ezen társulati támogatás mellett idővesztégetés nélkül a földtani kutatásokat leggyorsabban elvégezhetik, szükséges, hogy ők bizonyos terv szerint a munkát egymás közt felosztva és a magy. Földtani Társulattal egyetértve eljárjanak, mely tervszerinti eljárás és egyetértő összeköttetés csak így létesíthető, ha az illető egy helyen levő tagok, talán fiókegylet név alatt, időnként összegyűlnek, a tett és még teendő kutatásokról tanácskoznak és a Pesten székelő magy. Földtani Társulattal, mint anyaegylettel, levelezési közlekedésben maradnak.

A Társulat reményli, hogy az országban alakulandó sok ilyféle tevékeny fiókegylet által hazánk földtani átkutatása aránylag gyorsabban és kimerítőbben bevégeztetik, mint ezt a jelen körülmények között a magy. Földtani Társulat meg a m. k. Földtani Intézet közzegeivel teljesíteni képes volna.

De ezen tervezett vidéki gyűlésekkel nem kívánt a társulat egyeseknek vagy községeknek terhére lenni, vagy pénzáldozatokat okozni. A Társulat akarja tüntetések nélkül komoly tanulmányait és kitűzött feladatait a helyszínén végezni, melyeken társulati tagok résztvegyenek. Egyedül csak arra kéretnek fel az illető vidéken lakó tagtársok, hogy helyismeretüknél fogva lehetőség szerint gyűlési helyiségről, elegendő szállásról s egyébről a megérkező társulati tagok költségén gondoskodni sziveskedjenek, nehogy ezek ismeretlenségüknél fogva az idegen helyen kellemetlenséggel küzdjenek.

Ezen elveket alapjául vévén választatott Selmezbánya mint a Társulat első vidéki gyűlésének helye, és fel-

kéretett az ott lakó báró Mednyánszky Dénes tagtárs úr, hogy szíves tanácsával és közreműködésével a választmányt támogassa, ki a legnagyobb készséggel ígérte, a rendezésről Selmeczen gondoskodni, mit is elismerést és köszönetet érdemlő módon teljesített.

Selmeczen és Pesten tétetett a szükséges előmunkálat; a hazai közlekedési intézetektől kieszközöltetett a félmenetdíj elengedése a tagtársak számára; az értekezők és értekezési tárgyak valamint az egész program megállapított, mely utolsó azonban a selmeczi gyűlés alatt egy nappal hosszabbított, és utoljára a következő volt:

*1871. Aug. 6-án vasárnap este:* érkezés és elszállásolás után azok számára, kik vacsorára találkozni kívánnak, lesz alkalom erre a „Szőlő“ vendégfogadó ét-helyiségében.

*Hétfőn Aug. 7-én délelőtt:* gyűlés, — délután: Kalvária bazalt, Kisiblye, kőbányák.

*Kedden Aug. 8-án délelőtt:* szakaszonként szétosztva a fémteléreik ismertetése a külfelületen és bányajárással, Pacher- és Mihály-tárna, Ferenczakna; — délután: akadémiai és főhivatali gyűjtemények.

*Szerdán Aug. 9-én délelőtt:* Hodrusi völgy, szakaszokban Ó-Mindszenttelér, Modertárnai altárna, Alkotó- és János-tárnához; közös találkozás ebédre Égervölgyben (Erleingrund). — Délután: innét a hágon át Vihnyére éji szállásra.

*Csütörtökön Aug. 10-én délelőtt:* Vihnyén a fürdő környéke és át ebédre a szklenői fürdőbe; — délután: Getledeki (Hliniki) völgy, malomkőbánya, éjjelre a kinek tetszik, Szklenón, vagy vissza Selmeczre.

*Pénteken Aug. 11-én délelőtt:* zárgyűlés.

*Szombaton Aug. 12-én délelőtt;* szétosztva Szliacsi fürdő és Baczur-Dubó (Láva), — találkozás Zolyomban a vasúton a délutáni 4 óra 24 percz Pestre indulóvonathoz.

Legyen a következő sorok feladata, ezen program mikénti végrehajtását röviden közölni.

1871 Aug. 6-án reggel fél nyolczkor gyűltek össze a pesti pályaudvarban az utazásra bejelentett 15 tag közül nyolczan, kik utazás közben még kettővel szaporodván a losonczi vaspályán Zolyom felé elindultak és itt este 5 órakor szerencsésen megérkeztek, hol ezeket több

selmeczi úr, élükön b. Mednyánszky D. és Wieszner Adolf tagtárs, a megérkezőket szívélyesen fogadta, a rendelkezésre bocsátott szekereken Selmezcze bevitette és nagy vendégszeretettel magánosoknál elszállásoltatta. Még ez nap este kiskörű találkozási és ismerkedési estély tartott a „Szőlő“ éthelyiségében.

Aug. 7-én reggel kilenczkor a Társulat tagjai és igen számos a tudomány iránt érdeklődő vendég a főkamrai épület üléstermében összegyűltek \*), hol a Társulat elnöke az első szakgyűlést féltizkor rövid, de tartalomdús szavakkal megnyitotta. Említette, miszerint a magy. Földtani Társulat Hantken Miksa tagtárs indítványára elhatározta, a földtani ismereteknek hazánkban sikeresebb fejlesztése és szélesebb terjesztése végett időnkint vidéki városokban gyűléseket tartani — s valamint az utazó előbb is rokonait látogatja sorban, úgy a Földtani Társulat is a rokon ismeretek művelőit, a bányászokat keresi fel legelőbb, hogy testvéries összeműködés által a kitűzött cél annál biztosabban elérhessék — és a választmány e végett Selmecebányát szemelte ki ez idén. Az elnök végre köszönetet mondván a szívélyes fogadta-

\*) Emléklül legyen itt helye azon urak névsora, kik a m. Földtani Társulat ezen selmeczi gyűléseiken részt vettek. Jelen voltak a Társulat részéről: Reitz Frigyes elnök s minist. tanácsos, Bruimann Vilmos bud. bányakapitány, Hantken Miksa a Földt. Intézet igazgatója, Kubinyi Ágoston nyug. m. nemzeti muzeumi igazgató, br. Mednyánszky Dénes főbányagróf, Méray Ferencz ministeriumi számtiszt, Pettkó János akad. tanár, Rombauer Emil nyug. erdőtanácsos, Sajóhelyi Frigyes tanársegéd, Wieszner Adolf bányaignagzó, Zsigmondi Vilmos bányamérnök, meg a Társulat titkárai: Bernáth József és Köch Antal.

Mint vendég volt jelen Selmeceb- és vidékéről: Angyal József tanársegéd, Bieliczky lelkész, Borubszky bányamérnök, Cseh Lajos bányatiszt, Domokos Jenő gymn. tanár, Faller Gusztáv bányatanácsos, Farbaky István akad. tanár, Fekete Lajos akad. tanár, Fischer gymn. tanár, Frank nyug. pénztárnok, Fritz Lipót erdőrendező, Fuchs Sándor gymn. tanár, Goldbrunner Sándor városi főispán, Gretzmacher Gyula bányamérnök, Hellwig Ferencz gépfelügyelő, Hermann Emil tanársegéd, Dr. Hézsay orvos, Jezsovics Károly lyceumi tanár, Illés Nándor akad. tanár, Kachelmann Wilibald kohógondnok, Kerpely Antal akad. tanár, Kostenszky Adolf k. számtiszt, Kraft János bányatanácsos, Lerch bogschani erdőmester, Liszkay Ferencz k. fogalmazó, Litschauer Lajos akad. tanár, Dr. Máltás Károly főorvos, Nedoly gymn. igazgató, Pintér Elek gymn. tanár, Platzer Ferencz bányafőnök, Pongrácz Ernő besztercebányai bányakapitány, Pöschel Ede akad. tanár, Richter György bányatanácsos, Dr. Rombauer főorvos, Ronay Ferencz bányatanácsos, Dr. Schillinger Ferencz főorvos, Schöber bányatanácsos, Scholz bányatanácsos, Schwarz Otto tanársegéd, Steinhans Gyula bányatiszt, Sulzer Ferencz bányamérnök, Szilniczky Jakab bányaignagzó, Vezmás Károly és még egyéb vendég s akadémiai hallgató.

tásért és előmunkálatokért, felkérte Pettkó tagtárs urat, hogy előadásával a gyűlést megkezdje és bemutatta a jelenlevő társulati titkárokat, kik a jegyzői teendőket teljesíteni fogják.

Pettkó tagtárs úr felolvasta erre észrevételeit Selmech geologi térképéhez, valamint egy más értekezést Selmech környékének érdekesebb geologi pontokról. (Ld. ezen Közlöny 172-dik és 177-dik lapját).

Az elnök kérdést intézett a jelenlevőkhez, valjon elfogadják-e az előlegesen elfogadott napirendet? Mire a tervezett napirend elfogadtatott azon változtatással mint már főlebb közöltetett, t. i. a gyűlés tartama egy nappal meg bővítettett a végett, hogy az utolsóelőtti napon még egy zárgyűlést tartattassék.

Hantken M. tagtárs úr előadta és bővebben kifejezte indítványát, mely szerint Selmechbányán a m. Földtani Társulatnak egy fiókegylete alakíttassék. Dr. Schillinger, a selmechi gyógyászati és természettudományi egyletnek alelnöke, az egylet nevében szívélyesen üdvözölte a m. Földtani Társulatot és az indítvány életbeléptetésére kitelhetőleg közreműködni ígérkezett. Többen szólván még e tárgyhoz határozatott, hogy a módozatok megállapítása végett egy bizottság kiküldessék, mely az eredményt a zárgyűlésén előterjessze. A bizottság tagjai voltak Hantken úr vezetése alatt: Faller, Kerpely, Pettkó, Platzer, Wieszner, Zsigmondy V. urak és a titkárok mint jegyzők.

Vége tartott még Platzer Ferencz úr felolvasását a selmechvidéki ércztelérek viszonyairól (Ld. ezen Közlöny 183-dik lapját), mire a gyűlés déli fél 12 óraker befejeztetett.

A gyűlés után volt egy közebéd a „Szőlő“ éthelyiségében, mely alatt lelkes és számos pohár-felköszöntések tartottak.

Délután 4 óraker az első kirándulás tétetett a Kalváriahegyre, azután le Kisiblyére (Gieshübel) és onnét a völgyen át vissza a városba, hol sokan a színházba mentek. A Kalváriahegyen élvezve a gyönyörű kilátást, Pettkó tanár úr előadást tartott az innen látható körülfekvő hegyek általános földtani szerkezetéről, míg Wieszner Adolf és Faller Gusztav urak ennek kapcsolatban az ércztelérek elterjedési irányait és helyeit mutatták ki a távlatból; továbbá a Kalváriahegynek bazaltja is közelebb megtekintetett. Kisiblyén Pettkó tanár úr megmutatta a társaságnak a két érdekes bazalt telért, melyek közel ide a Trachytot áttörik s ebből darabokat magokba zárnak,

Mind arról volt már a reggeli szakgyűlésen tartott előadásában bővebben szó.

Aug. 8-án reggel a Társulat tagjainak egy része a Mihálytárnához ment, hol Wieszner Adolf igazgató úr megmutatta a Kórodatelérnek (Spitalergang) azon aknában előjövő ásványait és kőzeteit, továbbá a Kórodatelérnek igen érdekes föltárását az akna mellett.

A tagok másik része Faller G. bányatanácsos úr vezetése és magyarázása mellett szállt a Pachertárnába, megnézte a zöldkővet áthatott Rhyolith-telért, ment továbbá a Koroda-telér csapásában az Erzsébet-aknáig, megsejmelvén itt a vízkerék által hajtott emelőgépet, s kijutott a szt.-háromság-tárnán, melyben a zöldkőtuffnak egy érdekes beékelést a zöldkőbe látta. — A tagok mind két része találkozott a Ferenczaknánál, melybe nem szállottak, csak a kiállított vízszintes és függőleges tervrajzokon és kőzetpéldányokon tanulmányozták.

Délután megsejmelétek a Társulat tagjai Selmezbánya nevezetesebb gyűjteményeit és pedig legelőször a kamaraépület dísztermében felállított gyönyörű ásványgyűjteményt, mely b. Mednyánszky Dénes főkamara gróf úr privát tulajdona és hol Selmezre vonatkozó összes szakmunkák, bányatérképek s tájképek kiállítva is voltak. Innét jutottak a kamarai épület üléstermébe, hol üvegszekrényekben az igen részletes és tanulságos bányászati (főhivatali) gyűjtemény létezik Selmezbánya, Körmöcz és Besztercebánya vidékéről kőzet-, érez- és kohótermény-példányokból összeállítván. Itt sziveskedtek Pettkó, Faller, Platzer és Wieszner urak magyarázó felvilágosításokat adni. Ezután mentek a bányaaakademia ásvány- és földtani gyűjteménytermébe, melyben Selmezbánya vidéke gazdagon képviselve van, a mellékteremben a géptárlatot is megtekintvén. Továbbá mentek a korszerűen berendezett vegytani műhelyekbe és innét egy más városrészben fekvő és csinosága által feltűnő kohászati tanhelyiségekbe, hol a gazdag akadémiai könyvtár is elhelyeztetett. Nehányan mentek még a kegyesrendiek gimnáziumába, melynek kisebbszerű és csinos természettudományi gyűjtemény kellemes benyomás okozott. A meglátogató urak kifárasztva a sok látás- és járástól, befejezték evvel későn estve az élvezetdús napot.

Aug. 9-én reggel a Társulat egyik fele, közte az elnök is, báró Mednyánszky úr szives vezetése alatt gya-

log ment át a Tanád hegyen a hodrusi völgybe. A másik fele ment kocsin a vörös-tónál ki a Zipserakna felé a rengeteg erdőn keresztül vivő úton, melyen az 1849 Januárhóban a császári csapatok a honvédséget megtámadta és hol egy hosszú halom az elesett honvédeket födi. A Zipser-aknánál leszálván megtekinték az ottani gépezetet és indultak nemsokára a hodrusi völgybe az Ó-Mindszent-tárnához, hol a Társulat első felével összetalálkoztak. Az itt összegyűlt Társulat egy része leszállott ezen bányába, míg a többiek a János- és Alkotó-tárnához mentek. Ezen két utolsó helyen volt a bányában a fogadtatás nagyon ünnepélyes: mécsseli kivilágítás, bengáli tűz a nagy barlangot képező vájatokban, a díszruhában öltözött munkások szónoklata, egymásutáni sziklafejtések löporral, zeneszó hallatszólág kezdőművészekről, mik a földtani és bányászati tanulmányozásokat fűszerezték.

A nem messze levő Égervölgyben a templom mellett, hol az egész társaság megint összetalálkozott, tartott levágott fákból készült mesterséges lugasban az ebéd, melyen három hosszú asztalnál 35 úr résztvett. Ezen ebéd volt nagyon fesztelen, mely alatt a visszaemlékezés az itteni banyaakademiánál töltött tanulói korra, jelesen az akadémiai dalok éneklése által, a jelenlevőket kedélyes hangulatba hozta.

Az ebéd után, ment az egész társaság Vihnyére és pedig a hegyeken át, melyeken nagyobb részt a devoni Quarцит és trias-mészkö van a felületen.

Vihnyén az estén megérkezve gondoskodott már Wieszner igazgató úr, hogy mindenki szobát, de jutányos áron is, kapott. A fürdőépület éthelyiségében tartott vacsorával befejeztetett ezen nap.

Aug. 10-én reggel tartotta a kiküldött bizottság tanácskozását a fiókegylet érdekében.

Kerpely tanár úr mindenekelőtt kijelentette a selmeczi természettudományi egylet nevében, hogy ez a m. Földtani Társulat iránti rokonszenvből ennek minden érdekeit, körülményeihez képest, támogatni fogja, de vagyoni hiány végett költségbe nem bocsátkozhat. — Ezen nyilatkozat örömmel fogadtatott el, mivel biztosítékot nyújt egy sikerdús tevékenységnek és rokonszenvi támogatásnak. Kimondatott továbbá, hogy a magy. Földtani Társulat minden általa okozott költséget fedezni fog és a selmeczi egylettől pénzáldozatokat nem kíván; továbbá, hogy a fiókegyletek alakulása általában azért fontos és

kivánatos, mivel se a magyarhoni Földtani Társulat, se a m. k. Intézet közegei nem képesek minden tájékat egymásután rövid idő alatt oly behatólag tanulmányozni, mint ezt az ottani tájékon lakó szakörte férfiak több év alatt folytonosan tehetik. — Wieszner A. igazgató úr közli, hogy Selmecezen vagy 15 lelkes férfiú ezen közhasznú célnak elérhetése végett a magy. Földtani Társulatba mind rendes tag lépett. — A kiküldött bizottság, mely ezen tanusított élénk részvétben a legszebb sikert jövendőlni reményli, helyesnek tartja, ha a magy. Földtani Társulat, melynek most Selmecezen sok tagja van, ezen tagok által képezett fiókegyület alakulnak tekinti, az összeköttetés módját a fiók- és anya-egylet között szabadon megállapítja, de a fiókegyület belszervezetébe ne avatkozzék.

---

Ezen tanácskozás után reggel 10 óra tájban Pettkó tanár úr vezetése alatt kirándultak megtekinteni a vihnyei sörház felett kis téren fellépő nummulitneszet és Conglomeratot; erre a fürdő felett fekvő kötengert, mely tárgyakról Pettkó úr értekezésében szó volt; végül visszajöven a vihnyei fürdőházhoz megszemlélték az ottani meleg forrását, mely 29 foknyi vizet ad.

Még délelőtt kocsin Hlinikre hajtattván, a híres völgynek elején Pettkó úr megmutatta az édesvizi Quarccitnek, a tajtkő-perlitnek és szurokkőnek néhány érdekesebb lelhelyét, s azután a nagyszerű malomkőbányákat jobbra hagyva a fölmeredő szaggatott Rhyolith sziklacsoportozatoktól balra kísérve délre Szklenóra ért a társaság. Itt az ebéd után megtekintették a meleg forrásokat, fürdőhelyiségeket és környékét, mire a társaság egy része gyalog a hágon át, a másik része pedig kocsin Selmeceze visszatért. Az estén találkozás a „Szőlő“-ben a vacsoránál.

---

Aug. 11-én reggel 9-től 12-ig tartott a zár-szakgyűlés az akadémia rajztermében a Schitko-féle házban, hol már egy nappal előbb Hantken tagtárs úr a mai előadására szükségelt krétarajzokat a táblákon készítette meg a magával hozott öslénytani tárgyakat kirakta.

Reitz elnök úr megnyitotta a gyűlést a minapi szakgyűlés jegyzőkönyvének felolvastatása által. Ezután tartott Hantken úr előadást az esztergommegeyi és bakonyi harmadkori rétegekről, bővítvén a legújabb időben nyert tapasztalataival és támogatván az előmutatott gazdag ös-

lénytani gyűjteménnyel, melyet a selmeczi bánya-akademiának ajándékba adni sziveskedett. Előadta továbbá, miként ő 1851 óta ezen rétegek tanulmányozását és megkülönböztetését az őslénytán alkalmazása által sikeresen eszközölte s végre kimondta óhaját, hogy a bányászat a földtannal jelenleg még szorosabb kölcsönös viszonyba lépjen. — Erre felszólalt Pettkó tanár úr, ki a bánya-akadémia nevében ezen gyűjteményért köszönetét kifejezte.

Most felolvastattott a Vihnyén tartott bizottság gyűlésének jegyzőkönyve, mely bizottság a selmeczi fiókegylet életbeléptetésének mikénti alakulhatási módozatáról tanácskozott. Egy élénk eszmecsere után egyelőre állapított meg, hogy a magy. Földtani Társulat selmeczi tagjai \*) fiókegyletté alakulandának és a buvárlatokat a legjobb belátásuk szerint teljesítik, a nyert eredményt pedig az anyaegylettel közlik.

Végre fogott az elnök a gyűlés befejezéséhez mondván, hogy hiszi, miszerint mint ezen vidéki gyűlés megindítója, mint a magy. Földtani Társulat is az itt nyert eredményvel megelégitett lészen; továbbá a bájos vidék, a szivélyes fogadtatás, az élénk részvétel, melyek mind az egyhédi tartózkodást oly kedvessé tették, kötelezzi őt a Társulat nevében mindnyájoknak köszönetét kifejezni és a Társulatot a tisztelt selmeczi ügybarátoknak továbbá szivélyes támogatásra és jó indulatába ajánlani; s azzal búcsút vett a jelenlevőktől.

Éljenzéssel oszlott fel a gyülekezet, melynek legtöbb részvevői délután 2 órakor a „Szőlő“-ben a zár-közebednél ismét találkoztak, kivéve azokat, kik még az utolsó félnapot Selmeczen tanulmányozásokkal tölteni akarták, és részint a hegyeket vizsgálták, részint a kohókat s zurdákat megtekintették.

Aug. 12-én reggel 8 óra tájban a társaság Selmecezt elhagyván ment kocsin Bélabányán keresztül Szliácsra, hol 11 órakor megérkezvén az ottani fürdőorvostól és a m. Földtani Társulat rendes tagjától, Dr. Hasenfeld

\*) Selmeczen tartoznak jelenleg következő urak a magy. Földtani Társulat kebelébe: Cseh Lajos, Faller Gusztáv, Farbaky István, Goldbrunner Sándor, Gretzmacher Gyula, Jezsovics Károly, Illés Nándor, ifj. Kachelmann Károly, Kerpely Antal, Klier Rudolf, Kraft János, Litschauer Lajos, br. Mednyánszky Dénes, Meinhold Rudolf, Oblak József, Pettkó János, Platzer Ferencz, Pöschel Ede, Richter György, Scharf Náudor, Schwarz Otto, Dr. Senek István, Steinhaus Gyula, Szilniczky Jakab, Wagner József, Wiesner Adolf, és Winkler Benő; összesen 27 tag.

Manótól szívélyesen fogadtatott. A fürdőházak, ivókutak és környék megszemléltetése után elindult a társaság Zolyomra, hol a vasuton másnap korán reggel Pestre érkezett.

Ezzel befejeztetett a magy. Földtani Társulat első vidéki szakgyűlése, melynek igen üdvös hatása tagadhatlan, ha tekintetbe vesszük egyrészt, hogy a főczél, egy földtani fiókegyletnek alakítása s így a vidéki erőknek szorosabb összekapcsolása a fővárosban összepontosított erőkkel, eléretett; másrészt, hogy a szóbeli előadások az ismereteket új észleletekkel és tapasztalatokkal bővítették vagy a kölcsönös eszmecsere útján a nézetek tisztultak.

Kivánjuk, hogy ezen vidéki gyűlésének üdvös befolyását az ismeretek szaporítására és a közjó előmozdítására minél előbb tapasztaljuk. — Addig Isten velünk. *B.*

## **Észrevételek Selmecz vidékének geologiai térképéhez.**

*Pettkó János tanár urtól.*

Az „Abhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt“ II-dik kötetében 1853-ban megjelent tőlem „Geologische Karte der Gegend von Schemnitz“. Tizenhárom évvel később t. i. 1866-ban, a „Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt“ XVI-dik kötetében megjelent ismét báró Andrian Ferdinandtól: „Das süd-westliche Ende des Schemnitz-Kremnitzer Trachytstockes“, s kiadatott a hozzá tartozó geologiai térkép: „Umgebungen von Schemnitz und Königsberg“.

Nagyjában a kettő igen jól egyezik egymással, de részletekben eltérések mutatkoznak és feltehető, hogy a későbbi térkép a találóbb. Mert báró Andrian már az én térképemnek alapján dolgozhatott és azt a természettel összehasonlithatta, azonkívül pedig kezében volt a „Generalstabskarte“, melybe minden észlelést pontosan bejegyezhetett; holott nekem a „Beudant“-féle térképet kivéve, semmiféle nagyobb mértékben készült térkép vizsgálódásom alatt nem állott rendelkezésemre, és észleleteimet csak jegyzeteim után és emlékezetből jegyezhettem azon térképre, melyet később Bécsből, sok fáradozás és többször ismételt kérelmezés után végre mégis megkaptam.

Mindamellet állithatom, hogy báró Andrián térképén korántsem mondható minden eltérés javításnak, és van közöttök több, a mely vagy merőben helytelen, vagy legalább kétséges.

Ilyenekre szándékozom ez alkalommal fordítani a figyelmet, főkép a végett, hogy majd utódom előre tudhassa, hogy vizsgálódásainál mely pontokra legyen a legkiválóbb figyelemmel.

### 1. Granit, Syenit, Gneisz.

E három kőzet ugyanazon színnel van festve ugyanál, mint b. Andriánál. Én már akkor kijelentettem, hogy azoknak elkülönítése jó térkép segítségével nem járna nehézséggel, és bizonyos, hogy éjszakon tisztán csak Gneisz, délen tisztán csak durva szemcsés Syenit fordul elő; a finom szemcsés Syenit és az Aplit pedig a középet foglalják el. Hiány tehát Andriánál, hogy legalább a Gneiszot el nem különítette, mely ugyanazon a térképen más helyeken, például Szklizó vidékén saját külön színnel van festve. Ez annyiban is bántó, hogy a három kőzetnek közös színe pusztán csak Syenitnek van magyarázva.

Továbbá Andrián szerint ezen kőzet-csoport négy egymástól Dias-Quarczit (a szövegben devóni Quarczit) által teljesen különvált részletben fordul elő, holott én azt egyetlen egy összefüggő tömzsben rajzoltam. A különbség onnan magyarázandó, hogy a Gneiszban Quarczit rétegek, különben pedig a vidéken Quarczittelérek is előfordulván, én a Quarczitznak egy részét majd a Gneiszhoz soroltam, majd mint telért számba nem vettem, holott Andrián minden Quarczitet úgy látszik devóninak tekintett. Egyébiránt kénytelen vagyok megvallani, hogy midőn e sorok írásánál régi jegyzeteimet újra áttekintettem, kétségessé vált előttem, valjon az én térképemen a Gneiszgranitnak szélső nyulványa Kerling és Klokocs hegyek között helyesen van-e rajzolva, és valjon a klokocsi Magnetit-tömzs nem inkább a Werfeni palák közt fekszik-e, mint Gneiszgranitban. — Utódomnak e vidéken alig akadhatna fontosabb feladat, mint e három kőzetnek területét egészen tisztába hozni, mert érülesi ércztelep-helyek fordulván itt elő, a kőzetek terjedelmének pontos meghatározása a földfelületen, a bányászaton is sokat lendíhetne. De kívánatos volna, hogy az illető térkép jó nagy mértékben készítették, úgy hogy rajta a tömeges kőzeteken kívül úgy a Quarcz-teléreket, mint az igen számos zöldkővagy Dacit teléreket pontosan kitüntetni lehessen.

2. *Quarczit.* (Dias) Már a fentebbinél fogva kell, hogy ennek terjedelme Andrián térképén nagyobb legyen, mint az enyimen; de némely helyütt bizonyosan túlozva van. Így például Szklennó mellett Andrián szerint egy Quar-

czit szalag szakadatlanul körülövedzi az ottani nagy mészkő tömzsöt, holott én a Bukovec ormán keletről nyugotfelé haladva a zöldkőtrachytról közvetlenül a mészkőre jöttem. Éjszakon is igazi Dias-Quarczitot csak is egynehány lépésnyi terjedelemben találtam, közel a szklennői templomhoz, kelet felé. Ellenben azon Quarczit-tuskók, melyek a Vidricza völgy bal oldalán szétszórva találtnak, egészen más minőségűek, nevezetesen igen sejtesek s ezeket én elkovásodott mészkőnek magyaráztam. Végre ama körülövedzés a lehetetlenséggel határos, mert a Bukovecz hegy a déli oldalon tetőtől talpig mészkőből áll, és így kénytelenek lennénk feltenni, hogy a Trias-mészkő mint fiatalabb, a régiebb Dias-Quarczitnak nem annyira medenczéjébe, mint inkább igen mély tölcsérébe betelepedett, és azt megtöltötte légyen.

Egyébiránt Anđrián térképén a Quarczitnak nagy terjedelme onnan is ered, hogy ő a paláknak nagyobb részét a Quarczittal együtt devonféléknek tekintette, és a térképen Quarczit színével festette, mely ott már Diasnak szerepel. Én ama palákat még most is Trias-féléknek nézem, s ha talán valósággal előfordulnak régiebb palák is, azoknak terjedelme csak igen alárendelt lehet.

Azon Dias-féle Quarczit, mely Béla-Bánya déli oldalán közel a városhoz fekszik, Congeria rétegeknek van festve.

3. A *Wexfeni* vagy is *Trias-féle* paláknak kisebb terjedelme kitűnik már a 2-dik pontból, s azoknak hiánya nevezetesen a Syenitnek déli oldalán csak is onnan magyarázandó.

4. Anđrián térképén *Triasz-mész* és *Triasz-dolomitnak* különkülön színe van. Báró Andrián mégis Selmeicz vidékén csak Triasz-Dolomitot rajzolt, holott Dolomit csak is Vihnye mellett fordul elő csekély terjedelemben, a többi mind mészkő.

5. A *nummulitos képződmény* Andrian térképén sem Vihnyén sem a Sklennői völgyben nincsen megjelölve. Az utóbbi az enyimen sincsen, mert csak később fedeztem fel. A szklennői patak azt a Repistyei malom felett vágja keresztül. A völgynek jobb oldalán a patak kovárczos conglomerátot érint, melyen zöldkő-tuffok fekszenek jókora terjedelemben, s ezekben észleltem ritka nummulit lenyomatokat. A völgynek jobb oldalára ezen képlet csak mintegy 20 lépésnyire terjed a lejtőn felfelé.

6. A *Travertin* nincsen megjelölve sem Vihnyén, sem Szklennón.

7. A *Trachytot* illetőleg haladás mutatkozik Andrian térképén annyiban, hogy a Trachyt és a Trachyttuff leg alább nagyjában már külön vannak választva. Mert részletes szétválasztás nagy nehézséggel fog jární, valamint a kitörési Trachyt-berecscséknek elválasztása a Trachyt-conglomerátoktól és Trachyttuffoktól, a mint az némely más vidéken már megkísértetett. Nem csuda tehát, hogy itt még sok marad kiigazítani való. Így például a Reichsanstalt térképén Kozelnik és Garam-Berzencze között a Trachyttuff csak keskeny szalagot képez a völgynek két oldalán. De én úgy találtam, hogy a jobb oldalon maga a hegyorom is, mely délről észak felé Kmotra, Sztránya, Welky, Wroh és Brdo hegyekből áll, majdnem kizárólag csak Trachyt-eonglomátból van alkotva. A baloldalon pedig, mintegy negyed órányi távolságban Kozelnjk alatt erdei uton megindultam Mocsár felé és egészen Mocsárig Trachyt-Conglomerátnál és Trachyttuffnál egyebet nem találtam. Nevezetesen a Conglomerátban a hágón felfelé haladva eleinte csak amphibolos és biotitos Trachytdarabok találatnak, később vegyesen vannak félig üveges (rhyolitos) Trachyt-darabokkal, még tovább és magán a hegy ormán kizárólag csak az utóbbiak fordulnak elő. Azután Mocsár felé a durva Conglomerát finomabb Trachyttuffoknak enged helyet és eltart egészen a nevezett faluig. Az alsó kozelnjki völgynek két oldalán végig húzódó Trachyt tehát Conglomerátokra és Tuffokra lesz kiigazítandó.

Megjegyzendő továbbá, hogy báró Richthofen azon szabályt állítván fel, miszerint a zöldkőtrachytok tuffképződésre soha sem szolgáltatnak alkalmat, a bécsi birod. geológok és velök együtt báró Andrián is szorosán ragaszkodnak ezen szabályhoz. Ennek folytán a térképen valamennyi zöldkőtuff Trachyttuffnak szerepel és így a zöldkőtőnzsek közepette Trachyttuffot látunk rajzolva. Én e dolgot Selmecezen Ribnjk táján a helyszínén vitattam meg lovag Hauer, Dr. Stache és báró Andriánnal, és a Richthofen féle szabályt megdönteni igyekeztem. Ezen vitáról b. Andrián a 390-dik lapon igenröviden így nyilatkozik: „Ezen helyen a viszonyok annyira homályosak, hogy a legkülönbözőbb egymástól eltérő nézetek jöttek naptényre.“ Egyébiránt a szövegben báró Andrián is bevallja ezen Tuffoknak nagy hasonlatosságát a zöldkő-trachyttal, és a francia geológ Beudant is azokat zöldkő-változványnak tartotta, grünstein terreux név alatt.

Azon Trachyttuff Mocsáron és azon zöldkőtuff Selmecezen

közelében, melyekben növénylenyomatok találtak, a térképen *Congeria* rétegeknek vannak festve.

Magát a *Trachyt*ot illetőleg megjegyzem még, hogy a félig üvegnesű *Trachyt*ot báró Andrián a szövegben mint „fiatalabb *Andesit*ot“ megkülönbözteti a többi *Trachyt*tól. Ezen elkülönítést helyesnek tartom mind a mellett, hogy átmenetel a félig üvegnesű *Trachyt*ból más *Trachyt* változványokba igen gyakran észlelhető. Mert csakugyan sok analogiát mutat a *Rhyolittal*. Szabó József Tokaj vidékén elhintett *Quarczszemeket* talált benne, s azt e miatt „*trachytos Rhyolitnak*“ nevezte el. Én meg több helyt *Sphaerolit* gömböket találtam benne. A *Hodrusi* völgyben, Alsó-Hámar mellett, Velká Pivna hegyen a *sphaerolitos üvegnesű Trachyt* átmenetelt képez *sphaerolitos fekete szurokkőbe*, és *Sphaerolittal* telt üvegnesű *Trachyt* előfordul még *Bohuniczon* és *Szúdon*. Ezen változványt talán legcélszerűbben „*fekete Rhyolitnak*“ lehetne nevezni. A mi elterjedését illeti, *Andrián* a szövegben azt mondja, hogy csak három ponton ismeretes, ugymint *Léva* és *Benedek* között, azután *Ladomer* mellett és végre *Pocsuwadoló* falutól délfelé. Én azonban a térképemet magyarázó szövegben még több más ponton jeleztem azt, nevezetesen *Jalnánál* az országut mellett, *Podhragy-nál* *Szúgy* hegynek tetején, *Kohlbachról* *Dobroniva* felé a hágón nagy terjedelemben, *Bohunicz*, *Szúgy* táján, s. a. t. Azon kívül igen gyakoriak a félig üvegnesű *Trachyt* görgetegek némely *Conglomerátban*; igen szépek nevezetesen *Sz.-Kereszt* mellett a *Szolnyik* hegyen.

8. *Zöldkőtrachyt*. Ennek kiterjedése az én térképemen azon oknál fogva nagyobb, hogy én az illető *Tuffokat* tőle külön nem választottam. Azonkívül *Andrián* térképén a *zöldkőtrachyt* *Bélabánya* mellett távol marad el a *kozelniki völgytől*, holott az a völgyet nem csak eléri, hanem határozottan túl is lép rajta. Éppen úgy állíthatom, hogy *Sklennó* mellett is, a falunak alatta, a *zöldkő* nem szorítkozik a völgynek jobb oldalára, hanem egy darabig eltart a másik oldalon is. Végre *Andrián* térképén egészen elmaradt ama *zöldkő*, mely a *vihnyei mészkövet* annak éjszaki oldalán egész hosszában, még pedig jókora szélességben kíséri, hasonlóképp ama keskenyebb *zöldkőszalag*, mely ugyanott a *mészkőt nyugatról* határolja, nem különben a *Lukavicza* falutól délkeletre eső részlet, végre ama *zöldkő telér*, mely a *Hodrusbányai völgynek* fenekétől egészen a *Richnyavai völgynek* (*Reichauer Thal*)

fenekéig déli irányban elterjed. Az én térképemen mind a négy úgy hiszem helyesen van berajzolva.

Egyébiránt a Dacitok a Reichsanstalt térképén sincsenek még a többi zöldkőtrachyttól elkülönítve.

9. *Rhyolit*. Ezen kőzet Andrián térképén nincsen megjelölve a következő öt helyiségen:

a. Hodruši völgyben Alsó-Hámornál Kojatja hegynek keleti oldalán.

b. Ugyan ott Welka Pivná hegyen.

c. Apathi és Mocsár között az Opatowské Holy hegységen.

d. A Garam folyó bal partján Podhragnál a Szászko (Sachsenstein) Rhyolitja.

e. A Garamnak tulsó partján a Smolnyk hegynek Rhyolitja, mely a kremnicskai völgynek tulsó oldalán levővel ugyanazon tömzsöt képezi.

Végre ama Hlinnjki Rhyolit is, mely a malomköveket szolgáltatja, egészen elválva van rajzolva az ottani Perlittől, holott azok határozottan egy és ugyanazon szakadatlan tömzsöt képezik.

10. *Bazalt*. A Reichsanstalt térképén a kisiblyei bazalt nincsen megjelölve. A Jasztrabai két éjszaki bazalt kupot pedig ama térképen Rhyolittuff messze választja el egymástól, holott azok szakadatlanul összefüggnek. Azon kívül nincsen megjelölve a bazaltos széles és hatalmas láva-folyam, mely ama kupoktól eredvén elterjed egészen a körmőci völgy oldaláig.

Selmecezen 1871-diki Aug. 4-dikén.

## - Érdekesebb geológiai pontok Selmece környékén.

*Pettkó János tanár urtól.*

1. *Kőzet-telérek*. Ezek Selmece vidékén igen számosak, nevezetesen. zöldkőtrachyt - telérek, de a földfölületen többnyire csak vonalos irányban heverő kőtöredékek által vannak jelölve. Itt csak olyanokat emelek ki, melyek a földfölületen is tisztán vannak feltárva.

Zöldkőtrachyt - telér Syenitben a Hodrusi völgynek jobb oldalán az alkotó tárnai 2-dik zúzdánál. A telér mintegy 7 lábnyi vastag, csapása 23<sup>h</sup>. Mellette a Syenit mintegy 6 ölnyi távolságra poronddá mállik széllyel.

Mintegy 100 lépésnyivel alább Syenit-telér Syenitben, falmenetes, csapása 1.<sup>h</sup>, szétmálló.

Zöldkőtelér Triasz-Mészköben a Bélabányai György-

tárna fölött, 2—3 lábnyi vastagsággal. A mészkövet fejtik mellőle, a hátramaradó telér mintegy kiálló falat képez.

Hasonló, mintegy 4 lábnyi vastag zöldkötélér Trias mészkőben látható a Szklennói völgynek jobb oldalán, közel azon ponthoz, és annak alatta, a hol a selmeczi gyalogut az országguttal egyesül.

Keskeny Rhyolittelér Trachytban a selmeczi völgyben a Sz.-Antali malomnak általellenében.

A Kozelnjk völgyi Rhyolit azon völgyecskén keresztül, mely azt éjszokról határolja, rövid, de mintegy 6 lábnyi vastag nyulványt ereszt a szomszéd Trachytba. Midőn ezen nyulványt legelőször láttam, akkor mind a két oldalon szurokkővel volt szegélyezve. Azóta az elmosás tovább haladván, ezen viszony többé nem látható, és a közönséges de igen szétmálló Rhyolit közvetlenül érintkezik a Trachyttal, hacsak legujabban új feltárás nem ment végbe. Egyébiránt a Rhyolitnak a Trachyttal való érintkezése a patak medrében is látható.

Két hatalmas Bazalttelér Trachytban Kisiblyén, azon vizárok mellett, mely a Bélabányai tóhoz vezet. Ez a Bazalt igen ritka Olivin szemek mellett még sokkal ritkább Iserin szemeket tartalmaz, helylyel közzel mandolás, és az által nevezetes, hogy az egyik telér végén a szomszéd Trachytnak töredékei találatnak benne, s hogy némely darabja sarki delejességet mutat. A két telér nem ékül ki, hanem rögtön ér véget. Irányuk közel a Calvaria hegy Bazaltjára mutat, de valljon összeköttetésben állanak-e azzal, a földfelületen ki nem mutatható.

2. Több bizonyosság van arra, hogy a Syenit, a Dias és a Trias igen messze terjednek el keletfelé a zöldkö-trachyt alá, mely azokat elfödi, és hatalmas födeményt képez rajtuk. A legerősebb bizonyosságokat a bányák szolgáltatják. 1865-ben Lipold és Gröger bécsi geológok a végezt voltak a Reichs-Anstalttól Selmeczre kiküldve, hogy az itteni érczteléreknak geologiai viszonyait kinyomozzák. Ezeknek jelentése szerint az „Arany asztal“ tárnában Hollókő mellett Werfeni palákra bukkantak. Továbbá a II-dik József császár altárna a Hodrusbányai Zipszer aknától a selmeczi Amalia akna felé keletnek vezetettvén körülbelül 400 ölnyire Syenitben van, egyetlen helyt Dacit tömeg által félbeszakítva; behat azután Aplit-féle kőzetbe, és végre Werfeni rétegeket kétszer vág keresztül, minthogy azoknak rétegrendszerei egymásfelé dülnek és medenczét képeznek, melybe Dacit telepedett. Végre a

II-dik József császár altárnának Selmeczi osztálya Amalia aknától 40 ölnyire nyugotfelé és 70 ölnyire keletfelé Trias képződményben áll, melynek rétegei igen gyengén dülnek keletfelé, és 200—300 ölnyi vastagságu zöldkőtrachyt tömeggel vannak borítva.

Hanem a földfelületen is vannak ezen földalatti elterjedésnek eléggé megbízható nyomai. Tudniillik a hodrusbányai és vihnyei régiebb kőzeteknek tömzsét keletről zöldkőtrachyt határolja; azonban ama régiebb kőzetek keletfelé újra meg újra kibukkannak a zöldkőtrachyt alól.

Legelőször is a Rossgrundi tónak bal oldalán az országut mellett Dias-féle Quarczit kicsi részletével találkozzunk; tovább keletfelé a Sobó sziklák meredeznek, melyek hasonlóképp Dias-Quarczitból állanak; végre a Dias-Quarczit még Bélabánya déli oldalán is mutatkozik. Mind a három pont egyenes nyugotkeleti vonalon fekszik. Azonkívül, a Sobói sziklák közelében és azoktól éjszakra a Bélabányai György tárna felett Trias-féle mészkőt láthatni.

Ezen jeleneteket megmagyarázhatjuk, ha feltesszük, hogy a fentemlített régiebb kőzetek a mélységben elterjednek keletfelé egészen Bélabányáig, s hogy az elébb felsorolt a földfelületen látható részeik nem egyebek, mint olyan ormaik, melyeket a zöldkőtrachyt, vagy épen nem borithatott el, vagy csak oly gyenge földeményt képezett rajtuk, hogy a légköriek hatása idő folytán azt könnyen elmoshatta.

Mind addig, míg a Werfeni paláknak az Amalia-aknában történt feltárása tudomásomra nem jutott, ama Dias és Trias szigetekről azon véleményen voltam, hogy azok nem egyebek, mint a helytálló nagy tömegtől végképen elszakadt, a zöldkőtrachyttól körülvelt és benne lebegő roppant romdarabok. — Hanem a Sobói Dias-szigetet és a Bélabányai Triasszigetet a közel bányákban is ismerik nagy mélységben, és alájuk seholy sem jutottak. Így tehát a bányákban tett tapasztalások az utóbbi véleményt épen nem támogatják.

Ha végre a Tót-Pelsőcz mellett felbukkanó Triasszigetet is így magyarázzuk, akkor a régiebb képződmények még sokkal tovább terjednek el keletfelé, a hol közönséges Trachytok által vannak elfödve.

### 3. Ásamoknak (Fossilien) fontosabb lelhelyei.

Triasféle ásamokat, (Myacites Fassaensis, Naticella costata s. a. t.) legkönnyebben található a Kohlberg vagyis Szálláshegyen, közel a Királyszálláshoz, a Sel-

meczről Sklennóra vezető gyalog uttól balra. Naticellák eddig csak is itt fordultak elé. Többé kevésbé tisztán felismerhető két kupakú kagylók sok más helyen is található, de többnyire igen gyéren. Valamennyi csak kőből (Steinkern).

Nummulitok Vihnyén találtak, hanem csak egy-néhány ölnyi átmérőjű körben, közel a serfőző házhoz, ettől éjszak nyugotra a mezei út mellett. Az ottani mészkőnek Conglomerát hömpölyei telvék velök, de egyenként ki nem szedhetők. Azonban a finomabb ragaszból egyenként is kimállanak.

Igen szép levél lenyomatok találtak Mocsáron, „Pri Zlabe“ nevezett helyiségen, a falúnak tőszomszédságában. A kőzet, melyben előfordúlnak, részint palás Menilit, részint Diatoméákkal telt sankpala (Peelitschiefer) melyek majd finom, majd durva Trachyttuffba vannak betelepülve. Innen már mintegy 12 növényfajt határoztak meg, melyek leginkább a Cerithiák korára mutatnak.

Hasonló, de sokkal kevésbbé tiszta és igen ritkán ép levéllenymatok előfordúlnak Selmecezen, a Ribnjk felé vezető út mellett, a Balásféle ház telek tőszomszédságában. A kőzet fővenyes pala, melyen zöldkőtrachittuffok fekszenek. Ezen képződményben, mely dél felé elterjed egészen a Szitnya alljáig, több helyt barna kőszent is találni. Azon Anthracit, mely a Selmeczi érczelérekben, vagy azoknak szomszédságában, nevezetesen Zsigmond-meg András-aknában találtak, hihetőleg nem egyéb, mint ide tartozó elváltozott barnakőszén.

Elkovásodott növényekre, legdúsabb lelhely Hlinnjik, a hol azokat a Hlinnjiki völgy torkolatánál, a balra eső kereszt táján, az ottani édesvizi kovárczban bőven találni, nevezetesen Phragmites Ungeri, Typha Ungeri, Glyptostrobus Europaeus, Thuioxylon Hlinnjikianum. Előfordult ott egyszer egy kis emlősnek koponyája is, mint kőből, melyet Mayer Hermann sülhez rokon rovarévőnek magyarázott.

Ilia falu tőszomszédságában, a Selmeczi kohótól oda vezető úton, a kereszt körében, az ott heverő édes vizi kovárcz darabokban hasonlóképp találtak elkovásodott növényrészek, melyek közül az Osmundites Schemniczianus Ung., mely szép megtartási állapotánál fogva igen nevezetes, Cordának ásamos Asterochlenájával, Cotta ásamos Tubicaulisával, de leginkább az élő Osmundával rokon.

4. *Kötenger* (Steinmeer) Vihnyén. Így neveznek ott egy a szemlélőt igen meglepő mélyedvényt, a Kamenná Rhyolithegység keleti tövében, a fürdőháztól éjszának negyedórányira, mely félig telve van roppant Rhyolit romokkal. Azt vagy természeti horpadásnak lehet tekinteni, melyet a szomszéd Kamennáhegy meredek és még most is kőromokkal fedett oldaláról leguruló kőtuskók félig megtöltöttek; vagy pedig mesterséges mélyezésnek, ha feltesszük, hogy ott valaha talán malomkövet fejtettek. De a két magyarázat közül egyike sem látszik kielégítőnek.

5. *Zapolenka*, Alsó Hámor mellett, a Hodrusi völgyben. Ezen elhamvadt vulkani Kráterhez könnyen eljuthatni azon az ösvényen, mely Alsó Hámor felső végétől dél felé vezet a szomszéd Richnyawai völgybe, mert az ösvény, még mielőtt felérnénk az átjáróra, (melynek neve „Mito“), épen a Kráter szélének legalacsonyabb pontján halad el.

A Kráter nem a hegytetőn van, hanem a Kojatju hegység észak-keleti meredek oldalán, magasságának mintegy közepe táján. Belseje, melynek neve az ottani lakosoknál „Jamini“ azaz gödrös hely, tojásdad völgyet képez kifolyás nélkül, melynek hossza 160, szélessége közel 100 lépés.

Éjszak-nyugoti vége nedves években mocsáros, és tavaszkor békászatra szolgáltat alkalmat, a más két harmad be van erdősítve. Itt a fenékből két tompa kúp emelkedik, melyek a Kráter karimájától csak keskeny árok által vannak elválasztva. Az utóbbiban még több mély gödröt láthatni, melyek az által jöttek létre, hogy a hegyoldalról leguruló kőzet az árkot nem töltötte meg mindenütt egyarányosan.

A hasonlóképp beerdősített kráterkarima legalacsonyabb az észak nyugoti végen, s itt „Húcov Wrch“ nevet visel (annyi mint: hegedűsnek hegye), és innen igen halk lejtéssel lehet a Kráter belsejébe jutni. Az éjszakai karima ellenben egész a délkeleti végig meredekebb, mintegy 30 lábra emelkedik a fenék fölé, és „Zapolenka“ nevet visel, a mi annyit jelent, mint „kis terület“. Az észak nyugoti karimát maga a Kojatju hegység meredek oldala képezi.

Salak-darabokat a Vulkán, úgy látszik soha se hányt ki, de igenis kiömlesztett lávafolyamot, mely leérkezvén a Hodrusi völgybe, azt egészen elzárta és gátot képezett, mely most is fenn áll, és „Muránynak“ neveztetik. A

gátnak magassága eredetileg jóval nagyobb lehetett, mert a gát előtt tó képződött, és azután a patak üledékével megtöltetvén, az eredeti gátnak alsó része most el van fődve. A patak később a gáton keresztül szűk medret vajt magának, melyben most több zuhatagot képez.

A hodrusi völgy e helyen feltűnő völgyfokot (Thalstufe) képez. A völgy feneké a gáton felül és némi távolságban a gáton alól majdnem vízszintes, de a két részt meredek lejtő köti össze.

A kőzet ugy Zápolenkán mint Murányon sajátos egy Trachyt, melynek hasonlóját az egész vidéken sehol sem találni. Nagy kalapáccsal verve majdnem olyan tompa hangot át, mint tajtkő; azért tökéletlen tajtkőnek neveztem volt. (Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, VI. kötet, 168. lap, a hol azonban nyomtatási hibából tökéletlen helyett tökéletes áll). Különben a kőzetnek krystályos és fehéres szürke alapján rendszerint sötétebb kiékelő sávok láthatók, mely utóbbiak néha üveges látszamat öltenek.

A Zápolenkát keleti oldalról félkörben Rhyolit veszi körül, mely ott a Háj hegy képezi.

6. *Baczur-Dubovai Láva.* A nevezett két helység Kozelnjktől keletre fekszik egy órányi távolságban, és Kozelnjkről gyalogut vezet feléjük a Kmotra hegyen által. Azon völgy mely Baczurnál kezdődik, egész Dubovoig délfelé tart, és csak az utóbbi falunál fordul meg rögtön keletnek. Ezen völgynek jobb, azaz nyugoti oldalán egy bazaltos láva folyam terül el, mely Baczúr közelében kezdődött, eltart félórányira egész Dubováig. Az utóbbi falunak nagyobb része lávára van építve. A láva folyamnak széle az ösvényről már messzűnzen felismerhető, mert rögtön kiemelkedik egy pár lábnyira a szántóföldekből. Maga a láva igen hasonlít némely Vezuvi lávához, szürke, likacsos, és itt-ott kisebb-nagyobb barna szemeket mutat, melyeket Olivinnak tartok, hanem egyéb is lehetnek, a mi tehát megvizsgálásra méltó.

Magát a völgyet, mely a két falut összeköti, robbanás által képződött völgynek tartom, és a robbanásnak csak azután kellett végbe mennie, miután a láva már le volt telepítve, mert különben a láva a völgybe rohant és azt megtöltötte volna. Véleményemet arra alapítom, hogy az említett völgy Baczurnál rögtön veszi kezdetét, hogy ugyanott a völgynek fenekét tó foglalja el, mint például az Eifeli „Maar“-oknál, hogy a két falunak környéke bazaltból áll, és végre, hogy félórányi távolságban Osztro-

lúka közelében számtalan szögletes nagy bazalt-tuskó hever az ottani hatalmas Löss rakodvány fölületén. Ezen tuskók nem juthattak mostani helyökre folyó víznek ereje által, mely a Löss rakodványt okvetlenül elhordta volna; de nem juthattak oda jegesek által sem, mert akkor, a környező magasabb hegyek mind Trachytból állván, a jegesek vagy csupán csak trachyt-tuskókat vittek volna oda, vagy legalább azokat is. Így tehát csak azon feltevés marad hátra, hogy a bazalttuskók levegőn át repültek mostani helyökre.

Selmecezen, 1871. aug. 6-kán.

## A Selmecevidéki érczelérek viszonyai.

*Platzer Ferencz úrtól.*

Azon megtisztelő föladatot nyervén, az igen tisztelt társulat tagjainak némi adatokat az itteni bányászat köréből szolgáltatni, elhatározám azt kettős tekintetből megtenni, és pedig geologiai (különös tekintettel az ércz elosztás feltünőbb tünetényeire) és gazdasági szempontból, megvilágítva a nagyszerű üzem részleteit.

A geologiai részt illetőleg nem tekinthetem föladatomnak részletes leírásba bocsátkozni, oly tekintélyes férfiak mint Pettko, Faller, Lipold teljesítvén azt; és csak inkább a tudtomra figyelmen kívül hagyott jelenségek fölsorolását megkísértem.

Legelőször föltünő jelenség a jövedelmező telérek határolása. Selmecezen ezen határt képezik a vízvásztók Hodrus Vihnye között, és pedig a teplai völgybe nyuló mellék — ugynevezett Rudlova völgytől kezdve, egész az ugynevezett Kosárvölgyig, mely a szélaknai tavaknál a stefultói völgybe mélyed; a stefultói völgy maga egészen a selmeczi völgybe mélyedéseig; továbbá a selmeczi völgy egészen közel a kóroda telérig; innen a határ párhuzamosan a telérrel vonul megkerülve a Calvária hegyet Bélabányafelé egész a Rudlova völgy szádájától Bélabánya fölé vezetett keresztvonalig.

Ezen határ három nagyobb medenczét befoglal, és pedig a szélaknai, selmeczi és a bélabányait. Az első, a legnyugotibb, az átellenes pontról egészen áttekinthető, és délkeleti határvonalul a stefultói völgyet bírja; míg a selmeczi medencze két hosszant kinyuló előfok által há-

rom kisebb medenczére osztatik, névleg a klingertárnai, selmeczi és mihályaknai medenczére, mely mind a három az alsó kapunál találkozik.

Magától értetődik, hogy ezen határ nem valami matematikai, a mennyiben nem minden telér ezen határig jövedelmező, s másrészt egyes kivételekkel ezen a határon túl is nemes beágyazások találtattak és pedig melőzve egyes tüneményszerű esetet az úgynevezett Ochsenkopf — és Anna teléren. Előbbi a Hodrusvölgy határát képező Tanádhegységben elhelyezett Gidó, a másik a Vihnyei völgyében elhelyezett hasonló nevű telepen, de ezen telérek is inkább a selmeczi képződések közé sorolhatók, miután legközelebbi szomszédságban vannak, és a Gidó-tárnai telér délésében a mély felé, a selmeczi, illetőleg Klinger-tárnai völgyet eléri. Különben is mindkettő igen csekély kiterjedésben volt, csak mivelhető.

Ezenkívül a selmeczi bányászat kiválólag a Hodrus és Vihnye közti vízvásztót képező hegységben terül el, azon meglepő tüneménnyel, hogy a nemes beágyazások csak e hegység két lejtője alatt találhatók, a gerincz felé érve az eddig ösmert telérek mindegyike elszegényül, névleg felülről kezdve a Hofer-telér, mely a Hodrusi Pál nevűvel azonos; a József ér; Erzsébet és Unverzagt telep közös telére, és a Colorado ér. Egyetlen kivételt az Ó Antal-tárnai bányászat képez, melynek különben a gerincz alatti nemes erei, inkább avval párhuzamosak, különben is a legmélyebben fekvőnek fedője végső határát képezvén a nemes beágyazásoknak Vihnye és felső Hodrus között. Itt különben fölemlíthető, hogy míg a Vihnyei oldalon csak három tömbben föltünik a bányászat, névleg Hofer, Ó-Antal, (a melyhez János és Erzsébet telepek sorolhatók), és Háromkirály telepeken; addig a Hodrusi oldal Rabensteintől kezdve, egész a Colorado telérig szakadatlan láncolatban tartalmazza a kisebb nagyobb szerencsével üzött telepeket. A Vihnyei völgy jobb oldalában csak is a Vendlittai telep érdemel említést, miután az Ó-Antal-tárnai János-ér szintén ugyan ebbe húzódik, de dússágot csakis a völgyben és annak közvetlen közelében mutat, míg Hodrus bal hegysége csakis a kevésbé kiváló Antal telért szállásolja. Oázsképen s mintegy útmutatóul Bakabánya és Magospart felé a Modertárnai telep a Reichau és Hodrus közti vízvásztón találtatik. Mint föltűnő jelenség megemlítendő, hogy a Hodrusi felső tó déli szárnyától a szélaknai Tanád felé nyíló völgy több rézkovandos telért tartalmaz, melyek egyike egyidőben vajúásban is

volt, s mivelése alkalmasint rossz, mert távolfekvése miatt abbanhagyatott.

Föltűnő továbbá a bányászatot föntartó telérek minősége is a különféle medenczékben. Mig az éjszakkeleti részen a tetemes vastagságú telérek kiválólag ezüstös ólmot vagy foncsor-aranyat tartalmaznak, körülbelől a szélaknát Klinger tárnától elválasztó hegy gerinczig (Zöld és János telért bele nem értve); addig Szélaknán kizárólag ezüst érczek szolgáltatták a vájási alapot, és pedig a kóroda teléren kívül jobbadán csak keskeny szakadékokon. S különösen a hegység felső részét elfoglaló Keresztély- s némileg Nándor-akna nevezetes e részből, melyek térképei valódi téveget mutatnak a selmeczi egyszerű térképekhez képest. Szélaknán ugyanis azon villában, melyet a Farkas és koroda telér képeznek, a legkülönb irányban terülnek el a szakadékok, melyek határát a nevezett két telér képezi. Különb is több helyen előforduló körülmény s igen nevezetesen Ó-Antal-tárnán, hogy a felső szintekben sokkal több a telér, melyek nagy részt ellenlejtések lévén a főbb telérekbe lefelé beolvadnak.

A közet, melyben teléreink fektetvék, köztudomásilag zöldkő és Syenit, s nagyobb része mind a két oldalában egynemű közetet mutat, csakis két telér, két nemű közet közt terül el: a Hodrusi Mindszent-ér Dacit és Syenit, és a Vihneyi Ó-Antal-tárnai János-ér pala és Gneisz között.

Második föltűnő jelenség a fém-dűsság elosztása, s ebben a legföltűnőbb, hogy különösen a selmeczi teléret véve a legészak-nyugotibb a Gidótárnai-ér kibúvásánál a legnemesebb volt, de dőlésében a legrövidebb tartósságot mutatott; az utána jövő Teréz-telér ámbár szinte kibúvásától nemes, a mélybe tovább húzódott; és sorban a Biber s mellék erei; a kóroda-, — János és zöld telér; azon mérvben, a mint kibúvásaik a hegység mélyebben fekvő részeiben észlelhetők, annál tartósabbnak bizonyultak a mély felé; nagyon is félhető lévén, hogy ez a tartósság csak viszonyos, s hogy a legkeletibb zöld telér is az eddig észlelt átlagos a föld felületétől mért mélységelérése után, dűsságát hanem is egészben, de nagyobb részben elveszíti.

Sikerülend-e mint Příbramban nagyobb mélységben újból föltámasztani a bányászatot, a késő jövő mutathatja meg csak; hogy jókora ugrásnak kell történni, a József altárna mutatja a Bibertelérnél, melyet 150 ölet megkö-

zeltő mélységben az utolsó szinten alól, mely a föltá-  
rásra érdemesített, meddő állapotban keresztül vágott.

A dússág eloszlásában feltűnő továbbkülönösen Sel-  
meczen, annak viszonya a föld felület képződéséhez. Ugyan-  
is mind a régi horpák, mind az újabb tapasztalatok után  
kétségtelen, hogy kiváló dússág csakis a medenczében  
észleltetett. Majd valamennyi akna ezekben van elhe-  
lyezve s kitünőbb jövedékek utolsó időkben nyertek a  
szélaknai fő medenczében, a piergi laposéren; Bobrovszky  
tárnában a kóroda éren; a selmeczi főmedenczében Pacher  
tárnán szakadatlan huzomban lefelé a kóroda teléren, sőt  
a János teléren is; s a legdúsabb érczek a zöld teléren  
is a völgy alatt nyeretnek, a mint István-aknánál a  
stefultói völgyben, a zöld telér helyét elfoglaló István-telér,  
vagy félszázadig a völgy legkellőbb közepében a legki-  
adóbb jövedékeket szolgáltatta. Különösen áll ez a fel-  
sőbb szintekre, miután mélyebben például a Terézér, kü-  
lönösen dél felé mind inkább ama gerincz felé húzódik,  
mely a klingertárnai medenczét a Szélaknaitól elválasztja.  
E tekintetben nagy kivételt képez a kóroda-telér a klin-  
gertárnai medencze alatt húzódó része talán a miatt, hogy  
már amannak inkább szűk torkolatán keresztül csap;  
miután a selmeczi tágas völgyben a vájás majdnem a  
külszinig ért s Mihály-aknánál részben most is üzetik.  
Nem kevésbé megjegyzendő, hogy a kiválóbb ülepedések  
s különösen az ezüstös teléreknél csak kisebb-nagyobb  
lencsék alakjában fordulnak elő, melyek ha sűrűbben  
előfordulnak, képezik az ugynevezett oszlopokat, elég  
sokszor elszigetelten is maradván, amint nem egyszer volt  
alkalmam tapasztalni.

Az aranyban való dússág is föltűnő elosztást mutat.  
Kétségtelen ugyanis, hogy a felső szintekben az arany  
sokkal kevesebb mennyiségben fordul elő, mint az alan-  
tabbiakban; hogy a mély felé az aranybani tartalom növek-  
szik, de csak bizonyos pontig, s azután alászáll követve  
a telér általános elszegényülését. Míg a felsőbb rétegekben  
dolgozó Nándor akna érczei egy érmefont ezüstben 0.007  
aranyat: Károly akná-é 14-et tartalmaznak; s hogy a  
dolog még föltünőbb legyen a bár inkább éjszakkelet-  
nek fekvő, de körülbelől a magasságot tekintve a közép  
szintekben elterülő Miksa aknai vájás érmefontonként  
0.011 aranyat tartalmazó érczeket szolgáltat; a mult évi  
beváltást véve alapul.

Az aranytartalom sülyedését a telér általános sze-

gényebbé váltával mutatja a Pachertárnai 1854. és 1870. eredmény összehasonlítása.

Az 1854 évben tett a termelés zúz és szemelt érczekben . . . . . 230,000 mázsát  
 ebből zúz ércz . . . . . 218,000 "  
 szemelt ércz . . . . . 12,000 "

A szemelt ércz tartalmazott 1062 márkát (⊙ ⊕\*) vagyis ezer mázsa vágott ércz után 4.61 márkát vagy 2.611 é. fontot  
 ebben volt szinarany . . . . . 0.178 érme font  
 s ezüst . . . . . 2.433 "

vagyis egy érme font ⊙ ⊕ tartalmazott 0.068 szinaranyat,  
 ólom ezer mázsa után . . . . . 2208 font.

1870 évben termeltetett . . . 197,000 mázsa ércz  
 amely tartalmazott érczekben . . . 504.770 é. font ⊙ ⊕  
 vagyis ezer mázsa után . . . 2.562 " " ⊙ ⊕  
 ebben szinarany . . . . . 0.079 vagyis érme  
 fontonkint . . . 0.038 é. f. ólom 2663 font.

Ugyanazon 1854-ki évben zuzatott 184,000 m. zuzany,  
 ebből termeltetett 1523 márka ⊙ ⊕ vagyis 7.27 márka  
 ezer mázsánkint, vagy . . . . . 4.071 é. font  
 ebben szinarany . . . . . 7.26 lat vagy 0.257 é. font  
 vagy pedig . . . 0.063 é.f. arany egy font ⊙ ⊕-ban  
 ólom ezer mázsánkint . . . . . 2793 font

1870. évben zuzatott 204.000 mázsa zuzany  
 ebből nyeretett . . . . . 579.347 é. f. ⊙ ⊕ v. 2.839 é. font  
 ezer mázsánkint, a hol szinarany 17.520 é. font  
 vagy pedig 0.085 szinarany ezermázsánkint  
 s érme fontonkint közel . . . . . 0.030 é. font  
 ólom 2375 font ezer mázsánkint.

1854. nyeretett 184000 ezer mázsa zuzany után  
 131 márka foncsor-arany = 11.4 lat ezer mázsánkint  
 vagy pedig 0.400 é. font  
 s érme fontonkint szin-arany 0.678 é. font = 0.271 ⊙ ezer  
 mázsa után p. m.

1870. 204,000 mázsa zúzércz adott 48.154 é. font vagy  
 0.236 é. font p. m.  
 érme fontonkinti szinarany 0.643 é. f. = 0.151 é. f. ezer  
 mázsa után

Összevéve a kihozatot, szinaranyban valamennyi  
 terményből kapunk ezer mázsára 1854 ben

ércz	mara	foncsor	
0.178	+	0.257	+
		0.271	= 0.706 é.f.

\*) (⊙ ⊕ = arányú ezüst)

1870. mara ércz foncsor  
 $0.085 + 0.079 + 0.151 = 0.315$  vagyis  
 az előbbenek 44%.

Hogy Ferenczaknán az aranytalom a mostani közökben nagyobb igen természetes, miután úgy látszik, a vájás nemesebb szintben mozog a Ferenczaknai vájás az ér kibuvásától alig a századik ölben mozog, míg a többi a kóroda éren 150—200 öl között s nagyon félő, hogy oly szabályszerűen a mint növekedett lefelé apadni is fog, ha egyszer a legnemesebb szintet eléri.

Különben nem csak a viszonylagos aranybani dűsság az egyes teléreknél mutat föltűnő jelenségeket, hanem a kiválóan aranyos telérek elosztása is az ítteni bányászatban. Már a Selmeczi, kiválóan arany-termelő Teréz és kóroda-telér beékelése az inkább ezüstös erek közé, sőt még azon körülmény is, hogy a Klingertárnai medenczében a Teréz-telért, mely kibuvásában is: ámbár ezüst érczeket is tartalmaz: leginkább ólmot s aranyt tartalmazó két tökéletesen ezüstös ér a feké és fedűben határolja, figyelemre méltó jelenség; stalan nem kevésbbé az, hogy a tulajdonképeni arany gazdag, vagy arany érczeket szolgáltató nem ólmos telérek az eddig mivel határ szélén leginkább elterjednek. És pedig: Mariahilf Bélabányán; a János telér Vihnyei O-Antal tárnán; háromkirálytárna Vihnyén; Újbánya, Modertárna. Nem kevésbbé érdekes jelenség, hogy Vihnyén a völgytől a hegység belseje felé az arany apad, s nagyobb nyugaton a fő ér fedűjében mint a főtéléren magán vagy ennek fekéjében, s Hodrusbányán kelettől nyugat felé fogy az arany tartalma.

Mielőtt a talán nagyon is hosszúra nyúlt előadását 21 évi a legkülömb bányáknál szerzett tapasztalatimnak befejezném, nem mulaszthatom el azon különös jelenséget megemlíteni; hogy a szélaknai medenczében elterülő kóroda telér részében a töltmény, majdnem kivétel nélkül a fedű közelében lágy szövetű, hol agyagos hol pedig laza porondos, s ekkor leginkább földpátos s a kiválóbb ércz-ülepések majd mindig itt találhatók; a feké felé pedig legnagyobb részben szilárd quarcz, manganocalcit, stb. a melyben ha ércz-ülepések előfordulnak szinte tartóssak szoktak lenni. Nem különben föltűnő, hogy a fedű legnagyobb részt több lábnyi vastagságra elmállott s a telértől vállapok által elválasztott; míg a fedűnél ez csak elvéte fordul elő; s végre, hogy a főtélért a fedűben szabálytalan csapású és dőlésű érczes erek követik,

melyek kiaknázása évek óta tartja Károlyaknát, miután a főeren a vájás sok helyütt csak másod- vagy harmad-szori böngészet. Különben a fedű elmállása és abban mellék erek föltünése máshol is, s különösen az Ó-Antal tárnai főernél észleltetett; a hol egyszer körülbelől 50—60 márka nyeretett tökéletesen meddő közetben, úgy, hogy az érc eltüntével egy ér nyoma sem maradt.

Megemlítendő még a föltünő különbség a vas és rézkénege között, mely utóbbi sokkal dússabb szokott lenni ☉ 1-ben mint az előbbi; sőt Ó-Antal-tárnán előfordult, hogy egy a fedübe szakadó éren, egy ilyen ritkán rézkéneggel behintett töltmény 16 latot tartalmazott mázsánként aranyú-ezüstöt; s végre ama jelen-ség, hogy az aranyú-ezüst néha a horgtünléhez is találta-tik kötve, melynek föltünő példányát Károlyaknál volt alkalmam látni, hol vájna törecs közül egynéhány mázsa ilyen horgtünlés ércz nyeretett, mely mázsánként 6 latot tartalmazott.

Föltünőnek találtam némely helyütt, hogy a telér szövedéke a legnagyobb ugrásokat mutatja a leglazábbtól a legszilárdabbig s különösen Vihnyén, hol kiválólag az úgyevezett fekű ellenlejtés éren, a szakmányt véve alapul tiszteres különbség is volt észlelhető; a laza töltemény mindig barnás üszögös, a szilárd mindég tiszta fehér lévén. Megemlítendő, hogy némely kőnem kiválóbban hordja az érczet mind a másik, sőt sokszor az is megtör-ténik, hogy egynemű töltményben a különbözőleg színe-zett, s némileg eltérő szövedéket mutató részek különböző dússágot mutatnak, az egyik sokszor tökéletesen meddő lévén. Az elsőbb nemből kiváló példányt szolgáltatott a József-telér Hodruson hol a töltmény két kőzetből állt, egy tömör zöldes vaskéneges pátból; és egészen szétmarrt likacsos kovarczból minden kénege nélkül: a hol csak is az utóbbi volt zúzérczül használható. Külömben is a töltmény színe oly valami határozó, hogy a gyakorlott bányász reményeit sokszor vezeti új föltárásoknál, s leg-többször jó eredménnyel, s jó reményinek azzal ad kife-jezést, hogy telére alakias (Gestaltig).

Még megemlítve, hogy a Selmeczi ezüstös telérek minden ércznemet tartalmaznak, csak a vörös érczet nem; a Hodrus Vihnyei bányászatnál ez a kiválóan elő-forduló ércz-nem: áttérek a felső bibertárnai bánya-üzem rövid megvilágításához.

1870-ik évben termeltetett . 92.731 mázsa kohó ércz és zúzdai termék,

ebben találtatott . . . . .	15,575.4	é. f. ☉
ebből szinarany . . . . .	296,8	é. f. vagy közel
két 0/0. ezüst . . . . .	15,278.6	é. f.
és . . . . .	11,050.67	mázsa ólom,
	106.37	„ réz,
mely termények összes értéke	1,027.145	frt. tesz
kohó költség . . . . .	217.620	„
marad tiszta jövedék . . . . .	809.525	„ ezüstben
hozzá adva az agiot . . . . .	195.992	„
tesz a jövedék folyó pénzben . . . . .	1,005.517	„
hozzá a huzal gyár bevétele . . . . .	8.589	„
	1,014.106	„
a kiadás levonva a átfutó		
tételeket . . . . .	37.646 =	1,102.278 „
anyagszeri fogyasztás . . . . .	1,139.924	„
veszteség . . . . .	125.818	„

A terményekbeni maradék értékének többlete, a zúzércz készlet fogyasztási értéket 8.969 forinttal ezüstben vagy 10.762 frt. folyó pénzben felülmulván, marad 115.056 „ valódi veszteség; mint lehetőleg megközelítő évi eredmény. A számviteli eredmény sokkal kedvezőtlenebb, s pedig azon oknál fogva, mert részben előbbi éveket terhelő tételek befoglaltattak; részben pedig azért, mert a zúzóércz végértékének meghatározása, ugyan igen régen divó de helytelen módon történvén, a valóságnak meg nem felel.

A 20554 frt. tevő 1869-ki évből eredő kohó nyerevény szinte figyelmen kívül hagyatott.

Ha vegyelemezük egy kissé a kiadásokat, úgy találjuk: hogy a tulajdonképeni bányászati kiadások alig 50% teszik az egész kiadásnak, 10% a zúzóércz költség; az anyagszerek beszerzése 224.722 forintot tett, vagyis 19.7%; a többi nagy részt igazgatási költség, kivéve még 49,407 frt. építkezési költséget = 3,5%.

Az anyagszerekből fa és kőszén a gőzgépekhez a legnagyobb contingenst igényli ezen költségből, de a melynek kiválasztása az idő rövidségénél fogva nem volt eszközölhető.

Különben még inkább kitűnik, mennyi nyomasztó költséget ezen bányászati hordozni kénytelen, ha egyes üzem ágak költségeit szemügyre vesszük, és pedig igénylett

II. József altárna . . . 109.160 frt.

a gép felügyelőség . . . . .	102.975 "
bánya hivatal . . . . .	121.187 "
Összesen . . . . .	333.322 "

vagy is az összes költség 29.2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kát  
 ahol is a bánya hivatalnál a fizetések és

járadékok közel . . . . .	30.000 frtal
a nyug- és ellátási díjak . . . . .	50.000 frt.
és a főigazgatási költségek . . . . .	20.000 frt.

viszik a fő szerepet.

Nem folytatva tovább a talán mutató részleteket csak a korollariumot akarom föltüntetni, és az oda vezethető vissza: hogy miután, a nem productiv költségek olyan nyomasztók, a Selmeczi bányászatnak jövője lehet, ha intézkedések tételnek, ezen költségek apasztásához (a tulajdonképeni vájás 150.781 frtot, vagy is 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub> alig haladja meg).

A II. József altárna mentől hamarábbi áttörése; a zúz érczek földolgozására szánt intézetek mentől összpontosítottabb s legjobb berendezése; s különösen egy központi kohó föllállítása: százezrekkel fogná apasztani a költséget, csakhogy ehhez merész elhatározás kell a tévetegek körből kilépni, mely abban áll, a bányák szegénysége nem érdemel nagyobb befektetést, s befektetés nélkül e szegénység halálos kórsággá változik, miután a bányászat mindig összébb és összébb szorulván, mentől jobban meg kell választani a közöket, annál költségesebb lesz a vájás s annál inkább sülyed ezek értéke is, nem is véve számba a nemzeti vagyonban való károsodást. S itt nem mulaszthatom el föltüntetni, hogy a II. József altárnán áttörendő köz nem lévén hosszabb a Mont Cenisén utolsó évben átfürt távnál az előkészítéssel együtt legfőlebb két év alatt lehetne ezen életadó vállalatot végezni; s miután ez a mostani üzem-mód mellett, alig 10 év múlva lesz lehetséges; 8 évi legjobb phisikai és szellemi munka erőt lehetne a produktiv munkára megtakarítani, s hozzá még vagy 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> millio mázsa kőszenet.

Vagy nem volna e remélhető, hogy a bányadalom ügyét kezökben tartó, tanult és erélyes férfiak nem fognak megtenni mindent, a mi a bányadalmak ezen gyönyének megtartására szolgál?

Kivánjunk nekik erőt e szép föladathoz, egy a végromlástól megmentett jókora vidék áldás kívánása kíséрни fogja működésöket s a ki nem maradható elért siker öntudata jutalmazni fáradságukat.

## Sir Roderick Impey Murchison Baronet †

A híres angol geológ meghalt októberhó 22-án, életének 80-ik évében. Murchison 1792 febr. 19-én Taradale-en Roshireban született; eleintén katonai pályán volt s részt vett a spanyol hadjáratban, később Humphry Davy ösztönzésére a földtani tudományok tanulmányozásához fogott. Már 1825-ben a „geological Society“ tagja lett s egy évre rá a „Royal Society“ tagjául megválasztatott. Öt évi tanulmányoknak és munkásságnak eredménye az általánosan elismert jelességű „The Silurian System“ című munkája, melyben a részletesen tanulmányozott viszonyok és kövületek alapján ezen képletet a Cambritől különválasztva fölállította. 1835 és 1839-ben Sedwick tanár társaságában földtani utazásokat tett a Rajna vidékére, 1840-ben Oroszországba utazott, hol más természetvizsgálókkal egyetemben — közöttük Keyserling gróffal — 1842-ig maradt; innen aztán Németország, Lengyelország s a Kárpátok nagy részét is bejárta. 1844-ben Svédhont és Norvegiát látogatta meg. 1845-ben Keyserling gróffal és Verneuil-lel bevégezte „Oroszország és az Ural hegység földtana“ című munkáját. 1849-ben hatodik látogatását tette Sveiczban s visszatértekor „Földtani képletek az Alpok- Apenninek- és a Kárpátokban“ című hosszabb értekezése jelent meg a „geological society“ évkönyveiben.

Legjobban ismert s több kiadás ért műve „Siluria“, melynek legújabb kiadása 1864-ben jelent meg s első jeles munkáját is magába foglalja. Teljes czime az:

### SILURIA

A history of the oldest rocks in the British isles and other countries. With sketches of the origin and distribution of native Gold, the general succession of geological formations and changes of the Earth's surface. Fourth Edition, including „The Silurian System“ 1864.

(A legrégebb rétegek története, az angol szigeteken és más tartományokban. Vázlatokkal, melyekben a természetes arany eredése és elterjedése, a geológiai képződmények általános sora s a föld felületének változásai előadtnak. Negyedik kiadás magába foglalva „a Silur képletet“.)

Murchison volt továbbá az, ki az aranynak Ausztráliában föllelhetésére utalt, minthogy ő az ausztraliai hegyláncokat az Ural hegyekkel analogoknak találta s ő volt az, ki hazája kormányát legelőbb figyelmezteté e pontra s egyáltalában érdeket költött az anyaországban az ausztraliai gyarmatok iránt.

Murchison mindennemű kitüntetésekben részesült. 1831, 1842-ben megválasztott a földtani társulat elnökének, 1844-ben a „Royal Geographical Society“ elnöke lett, a következő évben s tovább 1852 és 1855-ben újra megválasztott; az oxfordi, cambridgei és dublini egyetemek diszoklevelekkel tisztelték meg; számos külföldi társulat tagjává választotta; 1863-ban a Bath-rend nagy keresztjével diszítettett fel s egy évre rá a francia akademiától a Cuvier-díjat nyerte el. Vérutódai nincsenek.

K. A.

## A magyar orvosok és természetvizsgálók

Aradon 1871. évi aug. 28-tól sept. 3-ig tartott XV-dik nagygyűlésén az ásvány-, föld- és vegytani szakosztálynak aug. 29-én, 30-án és september 1-jén tartott három ülésén következő ásvány- és földtani értekezések tartattak, melyek is az évkönyvbe fölvétetni határozottak:

1. A „Varagyai“ kutatás alatti kőszéntelep földismereti viszonyai, *Huchard József* nagy-enyedi nyug. bányanagytól.

2. A Bihar- és Békésmegyék véghatárán érintkező Sarkad mezőváros és vidéke földtalajáról és kútvizéről — *Trajanovits Ágoston*, sarkadi gyógyszerésztől.

3. A magyar keleti (erdélyi) aranybányák területéről (Golddistrict) különös tekintettel a füzesi aranybányászatra, *Hozák József* verespataki m. kir. bányamérnöktől (német nyelven tartatott).

*Megjelent;*

*A magyar orvosok és természetvizsgálók* Fiumében 1869. sept. 6-tól 11-ig tartott XIV. nagygyűlésének történeti vázlatja és munkálatai. Szerkesztették *Poor Imre* és *Rózsay József*. — Az ásvány- és földtanba vágó értekezések a következők benne:

1. A sztánai kimosási völgy és a kolozsvári medencze; *Eszterházy Kálmán* gr. és *Pávy Vajna Elek*-től. (Egy színezet kőmetszettel.)

2. A marosújvári sötömzs s annak fekvisége, *Mosel Antal* bányanagytól (két kőmetszettel).

3. Magyarország sóügyéről *Houchard József* bányanagytól.

4. A Trachytok új beosztásáról, *Seabó Józseftől*.

Ezen értekezéseknek igen rövid kivonatai a következők:

1. A kolozsvári medencze alatt értekezők értik azon

körülbelül 50 □ mérföldnyi területet, mely Erdély északnyugati részét foglalja el, s melynek közepe táján Kolozsvár fekszik. A kolozsvári medencze mint közetrajzi, mint kövületi, mint rétegzeti szempontból a párizsi medenczéhez hasonlít leginkább, s eocän kőzetek által van kitöltve, melyekre néhol oligocän, néhol pedig neogen rétegek is rakódtak. Az eocän képletnek legalsó csoportját *édesvízi mészkőzetek* képezik. Közép csoportja a nummulittek által jellemeztetik (Numulitique) s 3 szintre van ismét osztva. A számos kövületek közül nevezetesek a Mastodonsaurus transilvanicus és Cerithium claudiopolitanum nevű új fajok a Numulitique közép szintjéből.

Az oligocän korú rétegek Corbulapadokból, Cyrena semistriatával és Cerith margaritaceum rétegekből állanak.

A neogen korú rétegek közt a *rhyolithtuffok* legérdekesebbek, mert Kis-Jenő határában számos, valószínűleg szarmátképleti növénylenyomatokat zárnak magukba. Ugyancsak a szarmáti fővenyesmárgás rétegek közt egy a növény- és hűsevők között átmenetet képező emlősnek tépőfoga is találtatott.

A diluvialis löszben és a kavicstorlatokban sok kihalt emlősök csontjai lelhetők; a gyakori leletek közt legérdekesebb az *óriási gimnek* (Cervus giganteus Goldf.) gyönyörű, csaknem hibátlan agancsokkal díszített egészen ép koponyája, mely Alsó-Csobánkán a kis patak 1867. jun. 12-kén történt áradása atkalmával a Kodra hegység oldalából kimosatott.

Az arad-tehérvári vasuti vonal földmunkálatai alkalomával, Alvincz határában az ősember nyomát is találták benne t. i. dióritből készült kőbaltát alig pár lépésnyi távol egy már calcinirozott Mammuth-agyartól. — Értekezők ezután leírják a kolozsvári medencze tájképi alakzatát s annak az ipargazdászatra fontos kőzeteit és ásványait. Végül leírják és egy átmetszettel illusztrálják a sztárai kimosási völgyön átvonaló vasuti földmunkálatok által föltárt viszonyokat.

2. A kutatások, föltárások, melyek Maros-Ujvártt főleg a bányáknak víz elleni biztosítása céljából véghezvitettek, a sötömzsre nézve földtani tekintetben igen érdekes adatokra vezettek. A sótelep ezek szerint egy a felületre kerülékes alakban kinyúló tömzs, mely a mély felé szélesbedvén egészben véve csonka körkúp alakúnak bizonyult be. A sötömzset köppeney gyanánt szegélyezi agyagmárga, melyhez homokkő, palás agyag tályag, trachytuff és lösz is társul; a tömzs hátat azonban nem ezen

képződmények, hanem áradmányi lerakódások mintegy 4 öl vastagságban fődik. Mint a sőtömzs. mint az azt környező meddő rétegek követik a körkörös alakot, s egy középpont körül összehajlanak, s gyűrűzetei a fatörzsek évgyűrűire emlékeztetnek. Értekező végül a kősónak tömeges előjövételéből s a számos felsorolt adatokra támaszkodva azon véleményben van annak képződésére nézve, hogy az nem a szármát-tengernek köszöni eredetét, hanem hogy hőfolyékony állapotban tört a felszínra s hogy ezen kitérés befejezte Erdély belföldének mostani alakját.

3. Értekező szól Magyarország sóaszatáról 1-ször finansialis és egészségi tekintetből. 2-szor nemzetgazdasági tekintetből is. Az évenként termeltetni szokott sómennyiség térsen összesen : 2,300,000 mázsát.

Főlemlíti továbbá, hogy Maros-Ujváron 1870-ben 260,000 és ez évben 400,000 mázsával több termelési összeg vettetett ki a rendesnél, hogy a vjeliczкаи híres sóbányákat ért szerencsétlenség miatt mutatkozó birodalmi szükséglet fedeztethessék.

Végül az illetőknek figyelmét fölhívja a sóból való sziksó gyártásra, mire nézve már 1867-ben a „Pesti Napló“ 187 számú lapjában különösen a székelyföldi Szováta-, Parajd- Sófalva határain található tartalmas, szirt módjára kidömbörült sóhegyeket ajánlotta.

4. Értekező elősorolja a harmadkori vulkani kőzeteknek Beudant, Abich, Rose és St. Claire Deville által használt beosztásait a legutóbbinak nézeteit magáénak vallja, hogy t. i. a Trachytok nem jelenthetnek többé a harmadkori és újabb vulkani kőzetek között csupán olyanokat, a melyekben a földpát Sanidin vagy Oligoklas, üveges és hasadékos állapotban, hanem olyakat is, a melyekben az üveges és hasadékos földpát Labradorit vagy Anorthit. Ezen vulkani kőzetek egy különös kiképződésű állapotban vannak, melyet St. Claire. Deville-vel „Trachytismus“-nak nevez. Egyéb tekintetben pedig fősúlyt fektet a kőzeteknek elegyrészeire, azoknak szövege csak alárendelt szerepet játszik. A Mátra trachytjait, és fiatalabb kitérésű kőzeteit is, részletesen tanulmányozván ezen elvek szerint, értekező végül röviden összeállítva a tömeges föllépés sorában közli a Mátra hegycsoportnak eruptív kőzeteit, u. m.:

1. *Mátrait*, Anorthit, Augit elegye, dolerites Trachyt. Ügyszólván önmaga képezi az egész Mátra hegységet, míg Magyarország többi Trachyt csoportjaiban, a mennyire eddig ismerem azokat, veszérszerepet nem visel, de azokban sem hiányzik.

2. *Rhyolith*. Oligoklas, Amphiból s Quarc krystályos elegye, mind össze is csak néhány kúpot képez.

3. *Zöldkö*. Labradorit s Amphiból krystályos elegye, kis mennyiségben nem Zöldkö állapotban is található. A magyarországi Trachyt vidék némelyikén ez az uralkodó faj, míg itt igen alárendelten fordul elő.

4. *Zöldkö*, Oligoklas s Augit elegye, még kisebb mennyiségben van.

5. *Zöldkö*. Oligoklas s hihetőleg Nephelin meg Augit elegye. Gyöngyös-Oroszi bányák környékén. Ugy látszik egy neme a Nephelin-doleritnak. Bővebben vizsgálandó.

6. *Bazalt* valószínűleg Oligoklas Földpáttal. Szintén tovább tanulmányozandó még.

K. A.

## Társulati ügyek.

A választmány határozata következtében felkéri a Társulat külön magyar-német körlevelekkel a magyar korona összes országaiban levő köszén-bányavállalatokat, hogy a bécsi iparkiallításnál egy közös szengyűjteménnyel részt venni sziveskedjenek, s mely körlevél következőképen hangzik.

A magyarhoni Földtani Társulat, áthatva az ásvány-szén nemzetgazdászati fontosságáról, már az 1867. évi májushóban tartott közgyűlésén a következő két indítványt fogadta el:

1) Miután az ásvány-szén iparunk emelésére s ez által hazánk közjávára a leghatalmasabb befolyással bír, és miután a magyarhoni Földtani Társulat földadatainak egyike a tudományos buvárlatokat a gyakorlati életben alkalmazhatóvá tenni, azért kívánatos, hogy a Társulat a hazánkban előjövő köszéntelegeknek beható tanulmányozását különös feladatai közé sorolja. Végcélja ezen tanulmányozásának volna: a már ismeretes széntelegeket képező és kísérő közetrétegeknek jellemzését, sorrendjöknek kitüntetését, valamint ezeknek a szénképleteket befoglaló idősb és fiatalabb képletekhez való viszonyaikat megállapítani, s pedig e módon, hogy ezen megállapítások a még ki nem kutatott vidékekben előforduló hasonló előjöveteleknél alkalmazva, az újabb vállalatoknak a lehetőségig biztos tudományos vezérfonalul szolgálhassanak.

2) Hogy ezen buvárlatok eredményei a legtágasabb érdeklő körökbe juthassanak, használtassék fel a legelső

alkalom arra, hogy *valamely belföldi általános iparkiállításnál (a magy. Földtani Társulat közreműködése mellett) a magyar korona összes országaiban levő szénbánya-vállalatok közös kiállítást rendeztessenek.*

A magyarhoni Földtani Társulat ezen indítvány első pontjának valószínűsítéséhez is fogván közölte is a véghezvitt buvárlatok eredményét a társulati munkálatainak IV. és V. kötetében. Időközben felállított a m. k. Földtani Intézet, mely a buvárlatok folytatását magára vállalta.

Mi az indítvány második pontját illeti, volna ennek valószínűsítésére az 1873-iki évben tartandó bécsi iparkiállítás a legcélszerűbb alkalom. E tekintetben a m. k. Földtani Intézet igazgatósága késznek is nyilatkozott arra, hogy egy a fenebb előadott értelemben létesítendő közös kiállításnak rendezését magára vállalja, ha ily közös kiállításba a honi köszénbánya-vállalkozók is beleegyeznének és azt közreműködésükkel támogatni készek volnának.

Tisztelettel felkéretik tehát minden magyarországi köszénbányának birtokosa, bérlője s vezetője, ki a bécsi kiállításon részt venni és az egyöntetűség kedvéért a szénkiállítási rendezést a földtani államintézetre bizni hajlandó, hogy eziránti szándékát legfőlebb f. é. decz. 15-ig a m. k. Földtani Intézettel (Pest, Sándorutcza, 9. sz. a.) tudatni és a beküldendő tárgyak, valamint többi közlendők iránt a nevezett intézethez közvetlenül fordulni sziveskedjék.

Pesten, 1871. október 27-én.

**Reitz Frigyes,** s. k.

a m. Földtani Társulat elnöke.

A f. é. októberhóban tartott választmányi gyűlésben határozott, hogy jövőben nyugta helyett az évdíját lefizető tagok névsora a Földtani Közlönyben közöltessék. Egyszersmind figyelmeztetik minden belépett új tag, hogy az oklevélért egyszer mindenkorra két forintot fizetni tartozik.

*1871-re a tagdíját lefizették:*

Abt Antal, montedegoi Albert Ferencz, Angyal József, Dr. Arányi Lajos, Benes Gyula, Berecz Antal, Bernáth József, Bizenti Frigyes, Boeckh János, Bothár Dániel, Brellich János, Bruimann Vilmos, Buda Károly, Burány János, Brzorád Rezső, Choczenszki József, Cséry Lajos, Czanyuga József, Cseh Lajos, David Vilmos,

Divald József, Dobay Vilmos, Drasche Gusztáv, Dery Mihály, Éber Nándor, Egger Samu, br. Eötvös Loránt, gr. Eszterházy Kálmán, Fauser Antal, Felsőmagyarországi bányapolgárság Iglón, Ferjentsik János, Ferenczy János, Feilhauer Alajos, Ferschin Imre, Frivaldszky János, Fillinger Gábór, Faller Gusztáv, Farbaky István, Gáál Dénes, Ghyczy Géza, Ghyczy Kálmán, Gömör János, Gesell Sándor, Gerenday Antal, Gyujtó Lajos, Gross Miksa, Goldbrunner Sándor, Gretzmacher Gyula, Hamburger József, Dr. Hasenfeld Manó, Dr. Hausmann Ferencz, Herrich Károly, Dr. Hofmann Károly, Dr. Hollosy Jusztián, Hunfalvy János, Hús Samu, Hudoba Gusztáv, Hazslinszky Frigyes, Huffner Tivadar, Hürsch Ágoston, Halmágyi Sándor, Hozák József, Jendrássik Miksa, Joob Frigyes, Jezsovics Károly, Illés Nándor, Keller Emil, Korizmicz László, Krenner József, Kubinyi Ágoston, Kubinyi Ferencz, Kubinyi Albert, Kuncz Péter, Kuncze Leo, Kunwald Jakab, Kohen Jakab, ifj. Kachelmann Károly, Kerpely Antal, Klier Rudolf, Kraft János, Köszénbánya- és téglagyártársulat Pesten, Litschauer Lajos, Láng Ede, Leutner Károly, Luczenbacher János, Dr. Lutter Nándor, Dr. Mácsay István, Meczner Vendel, Mozel Antal, br. Mednyánszky Dénes, Medveczky Árpád, Milkovics Zsigmond, Méray Ferencz, Mikó Béla, Meinhold Rudolf, Nendtvich Károly, Nyulassy Antal, Neumann Frigyes, Oblak József, Pálffy Samu, Palkovits György, Pávay Elek, Péch Antal, Perger Ignác, Pettkó János, Pfister Károly, Petrogalli József, Prélyi István, Preuszner József, Poszner Károly Lajos, Pulszky Károly, Platzer Ferencz, Pöschel Ede, Reitz Frigyes, Dr. Rozsay József, Romer Flóris, Rónay Jácint, Ribár István, Roth Lajos, Reitter Ferencz, Rombauer Emil, Richter György, Sárkány Miklós, Sajóhelyi Frigyes, Sebestyén Pál, Dr. Szabó József, Szabó Károly, Szathmáry Béla, Szlavik Daniel, Szönyi Pál, Dr. Stessel Lajos, Széles Dénes, Scharf Nándor, Schwarz Otto, Steinhaus Gyula, Szilniczky Jakab, Dr. Senek István, Themák Ede, Torma Zsófia, Tóth Ágoston, Tribusz Ferencz, gr. Vass Samu, Vidacs János, Veress József, Volny József, Wachtel Daniel, id. Wagner Daniel, Wein János, Wartha Vincze, Weiss Bernát, Wieszner Adolf, Wettstein Antal, Winkler Benő, Wagner József, Zemlinszky Rudolf, Zlocha Ferencz, Zsigmondy Béla, Zsigmondy Vilmos. Összesen 158 tag.