

egy szép Hyäna koponyát kiásott, míg én a Hyänának csak töredék csontjait találtam. Továbbá állítja, hogy a kutyafaj csak töredék csontokban fordul elő, míg én egy *egész tökéletes koponyát* találtam, melyet nagy kincsnek tekintek, mint-hogy általában honi barlangainkból egész kutya-féle feddigelé nincs. Ezen fej még az által is igen nevezetes, hogy míg minden egyéb koponya állkapocs nélkül fordult elő, ez az egyetlen egy koponya, mely az állkapocscsal együtt van. — Kovács János úr úgy látszik, csak öreg medvék csontjait találta, míg én annak minden korából képes vagyok felmutatni. Különösen vannak ilyen állkapocsok, a melyeken még a tejfogak sem jöttek ki. Azonkívül találtuk 3 fiatal állatnak koponyáit, melyeken ugyanazon részek hiányoznak, t. i. a száj részek. Ezeket egy szakértő medvekoponyáknak határozta; hogy azonban ezek nem az Ursus spelaeus koponyái, tisztán kitűnik azokkal való összehasonlítás után; azok minden esetre valami más ősmédve faj koponyái. — A gyűjtött csontok között van még 4 db. penis-csont, melyek közül egy alakra nézve hasonlóan eltér a többiektől.

Czélom ezen sok gyűjtött csontot meghatározni, s azokból az ősmédvének csontvázát összeállítani. — Jelenleg vagyok egész kirándulásom jelentésének kidolgozásával elfoglalva, a barlangot s egyéb körülményeit bővebben fogom tárgyalni s rövid idő múlva a magy. tud. Akadémiához beadni.

Esztergommegye szénterületének bányászati viszonyai.*)

Hantken Miksától.

A legfontosabb szénbányák a Getehegy tőszomszédságában vannak, még pedig a nevezett hegy északi oldalán a doroghi és tokodi, annak déli oldalán a csolnoki, miklósbereki) és sárisápi (annavölgyi) bányák.

A tokodi Hegyeskő délnyugati lejtőjén is megnyitott 1858-ban szénbánya, mely azonban jelenleg nem műveltetik, ámbár itt is művelésre méltó széntelepek vannak kiképződve. Odább nyugotnak a bajóthi Öregkő észak-észak és keleti oldalán a mogyorósi és szarkási bányák műveltetnek. — Régibb időben a Mogyoróstól délnek, az Öregkőés a Köleshegy között húzódó dombmagaslat déli oldalán is léteztek szénbányák. A terület legnyugotibb részén a hintósűrűi már igen régi szénbánya van, mely azonban az ottani széntelepek csekély vastagsága miatt mind-

*) A m. k. Földtani Intézet évkönyvében megjelenendő nagyobb értekezésnek egy része.

eddig kevesebb fontossággal bír. A szénbányák közül a sárisápi a legrégebb, mely körülbelül 1805-ben nyitott meg. A csolnoki (miklósbereki) bánya mivelését egy budai bányatársulat 1817-ben kezdte meg. 1828-ban a mogyorósi, 1839-ben a tokodi, 1840-ben a szarkási és 1850-ben a doroghi szénbánya nyitott meg*). — Mind ezen szénbányák, kivéve a szarkási bányát, melyet előleges szénkutatások következtében Weissenberger Gáspár nyitott, a véletlennek, t. i. a szénkibuvások fölfedezésének köszönik keletkezésüket. — A szénbányák legnagyobb részét a pesti tégl- és kőszéntársulat mivelleti. Dorogon a községi határban az esztergomi kőszéntársulat és Nyerges-Ujfalún egy pesti társulat nyitottak új szénbányákat. — Kivévén a sárisápi (annavölgyi) szénbányát, mely a pesti tégl- és kőszéntársulat tulajdona, a többi bányák mind haszonbérbe vannak adva az illető tulajdonosoktól, kik a következők:

Dorogon az uradalmi határban, az esztergomikáptalan.

Ugyanott az úrbéri határban: Dorogh községe.

Tokodon: az esztergomi papnövelde.

Bajothon: a primás.

Nyerges-Ujfaluban: a nyergi-ujfalusi község.

Csolnokon és Mogyoróson: a vallási alap.

Ujabb időben az e területen évenként termelt szénnek mennyisége körülbelül 1,500,000—1,800,000 mázsa. Csaknem ugyanannyit már az ötvenes és hatvanas években is aknáztak ki a nevezett területen. Ennélfogva az ottani széntermelés nem mutat fel semmi haladást ujabb időben, midőn a kőszénbányászat rendkívüli lendületet nyert Magyarország más részeiben. E feltűnő jelenségnek oka nagyon egyszerű. Mig t. i. Magyarország valamennyi jelentékenyebb szénterülete, mint a brennbergi, salgótarjáni, a pécsi, a bánsági és a zsilyvölgyi Erdélyben vasutak által összeköttetésbe hozattak a szénfogyasztó piacokkal s ennélfogva azon előnyben részesültek, hogy a termelt szenet bár mekkora mennyiségben és olcsó áron elszállíthatják; az esztergomi barnaszénterület, mely a pest-budai gyáripár fejlődésére nézve és a nagy közönségnek olcsó tüzelő anyaggal való ellátása tekintetéből kétségen kívül a legfontosabb, mindeddig a szállítás régi módjára van utasítva, mely mód elégtelen a mostanában termelnél nagyobb szénmennyiség szállítására. A termelt szénnek a Duna vizén való szállítása, mint ezt most tör-

*) Fentebbi adatok nagyobb részét Brzorád Ede földbirtokos ur szíveskedett velem közölni.

ténik, ugyan is olcsó, de azon mellözhetlen hátránnyal jár, hogy télen sokszor hosszabb időig a szállítási mód lehetetlen. Azonkívül a szénnek a bányáktól a Dunához való szállítása tetemes költségbe kerül, mely bizonyára már magában nagyobb, mint az a költség, melybe a szénnek egész Buda-Pestig való szállítása kerülne, ha az vasúton történnék. Kétséget nem szenved, hogy akkor, t. i. ha az esztergomi szénbányák Budapesttel vasút által össze lesznek kötve, ezek a pestbudai piacon bármely más terület szénbányaival győzelmesen versenyezhetvén az ottani bányászat a természet adta viszonyoknak megfelelő fejlődést fogna nyerni s a szén-árak szabályozására Pesten igen üdvös befolyást fogna gyakorolni.

Az előbbiekből látható, mennyire kívánatos, hogy az ujonnan tervezett buda-újszönyi vasút az esztergomi barnaszénterület mellett és nem más irányban vezetessék, arra a nemzetgazdasági tekintetek valamint Budapest és az építendő vasút saját érdeke egyaránt utalván. Minden más irányban vezetett vasút távolról nem nyújt annyi biztosítékot a lehető legnagyobb jövedelmezésre, minthogy az általános forgalomból származó bevételeken kívül, melyek az Esztergom mellett vezetett vasútnál, mely más irányban vezetették, a barnaszénterületen át vezetett vasút számára az a jelentékeny jövedelem is biztosítva van, mely a termelt szénnek, melynek mennyiségét már kezdetben évenként 4—5 millió mázsára föltehetni, továbbá a piszkei márványnak, a lábatlani hidraulai mésznek és a süttői kitűnő építőkönek föl- és lefeléállításából származnék.

Az esztergomi barnaszénterület széntermelési képességé legjobban megítélhetjük, ha tekintetbe vesszük az ottani széntelepek vastagságát és azoknak valószínű elterjedtségét.

Az Eocän széntelepek vastagságát átlagosan 4 öltre, az Oligocän-telepeket 4 lábára tehetni. E vastagságnál a széntartalmú terület 1 □ ölnyi felületére legalább 500, egy katastral-holdjára 800,000 és egy négyszög mértföldjére 8000 millió mázsa szén esik. — Milyen nagy a tulajdonképi széntartalmú terület, egyelőre biztosan meg nem mondhatni, minthogy azon terület legnagyobb részén, melyen földtani viszonyok után ítélve a széntelepek előfordulása valószínű, okszerű kutatások egyáltalában eddigelé még nem történtek. — A mostani bányák, kivéve a szarkásit, mint már említettem, csak olyan helyeken vannak, a hol a természet maga tárta fel az ottani széntelepeket, a hol t. i. szénkibúvásokra akadtak. — A terület azon része, melyen

a szén előfordulása a doroghi, tokodi, sárisápi, mogyorosi és szarkási bányák által constatálva van, csaknem egy négyszögmértföldet foglal magában. A terület többi része, melyen a széntelepek előfordulását az észlelhető földtani viszonyok szerint a legnagyobb valószínűséggel föltehetni, legalább 12 □ mértföld. Ebből megítélhetni, milyen kimeríthetlen kincset képeznek e terület széntelepei. — Hogy pedig a kérdéses terület széntelepei okszerűen és a természet adta viszonyoknak teljes mértékben megfelelőleg kiaknáztathassanak, véleményem szerint mulhatlanul szükséges, hogy a széntelepek fölkeresése és kiaknázása szabaddá tétessék és az ottan jelenleg divatozó bérleti rendszer kellőleg módosíttassék. — Jelenleg t. i. a szénbányák kiaknázása aránylag rövid időre adatik át a vállalkozónak. Ennek természetes következménye az, hogy a haszonbérlet csak azon bányászati munkálatokat fogja keresztülvinni, melyek a széntelepeknek a bérleti idő alatt lehetőleg legolcsóbb kiaknázása tekintetéből szükségesek s kerülni fogja mindazon nagyobb szerű és tetemes költségekbe kerülő munkálatokat, melyeknek haszna kivált az utána következő vállalkozóra háramlanék. Ennek pedig a jövőbeli bányamivelésre káros befolyást gyakorolnia kell, minthogy kétséget nem szenved, miszerint a későbbi bányamivelés, ha a kellő előmunkálatok és föltárások annak idejében nem foganatosíttatnak, sokkal nehezebb és aránytalanul költségesebb lesz, mint ha a szükséges föltárások és előmunkálatok a széntelepek szabályos kiaknázásával folyton lépést tartottak volna. A jelentékeny kár, mely ez által kivált a bányatulajdonosokra előreláthatólag háramlani fog, nézetem szerint csak egy oly bérleti rendszer alkalmazása mellett hárítható el, mely a bányák kiaknázását örök, vagy pedig igen hosszú időre adja át a vállalkozónak, minthogy akkor saját érdeke fogja indítani a vállalkozót a fentebbi munkálatok folytonos megtételére. — Az esztergomi szénbányászat hatalmas lendületet fogna nyerni, ha a magas kormány által előkészített új bányatörvényjavaslat azon czikke, melyben a kőszén fölkeresése és kiaknázása nemzetgazdasági tekintetéből szabaddá tétetik, törvényvé emeltetnék. — E terület legnagyobb részében t. i. mint már említettem, okszerű szénkutatások mindeddig nem történtek még. Az illető kutatások okszerű keresztülvitelére pedig igen tetemes pénzüsszegek mulhatlanul szükségesek, minthogy a terület földtani szerkezeténél fogva sok helyen a széntelepek csak tetemes mélységben érhetők el; ennél fogva a földbirtokosoktól nem várható, hogy olyan vállalatokba bo-

csátkoznának, melyek eredményét teljes biztossággal előre nem láthatni — s melyeknél tetemes pénzüsszegek veszendőbe mehetnek. Idegen vállalkozó pedig kerülni fog olyan területet, melyek föltárása tetemes pénzüsszegbe kerülhet, minthogy könnyen megeshetnék, hogy a várt eredmény elérése esetében is csak a földbirtokos húzná a meg nem érdemelt jutalmat. Ha pedig a kőszén felkeresése és kiaknázása szabaddá tétetik, kétséget nem szenved, hogy a barnaszénterület nagy részében kellő pénzerővel bíró vállalkozók által új szénkutatók fognak megindíttatni, s hogy azoknak kitartással párosult okszerű keresztülvitele esetében több új szénbánya fog keletkezni s az ottani szénbányászati természeti viszonyoknak megfelelő kifejlődést nyerni.

Hogy az esztergomi szénterület bányászata azt a nagyszerű fejlődést nyerje, melyre vastag széntelepei, a szén kitűnő minősége és a felhozottak szerint tetemes terjedelme képesítik, mindenek előtt múlhatlanul szükséges, hogy a kérdéses terület vasút által összeköttetésbe hozassék a fővárossal és az ország többi részeivel, és hogy a kőszén fölkeresése és kiaknázása szabaddá tétessék. Továbbá kívánatos, hogy a mostanában divatozó bérleti rendszer a kellő módosítást szenvedje.

A MAGYAR TUDOM. AKADÉMIÁBÓL.

Az 1871. évi ápril 17-én tartott gyűléséből.

1) Zsigmondy Vilmos, mint 1868-ban megválasztott 1. tag székét elfoglalja ezen értekezéssel: „Észleleteim az artézi kutak körül.“ — Hat évi működése — ugymond — e téren sok becses adatot szolgáltatott, melyek alapján azon kérdés: vajjon földkérgünk egyik vagy másik pontján artézi szökő-kutnak sikeres előállíthatása várható-e, — számtalan esetben — nem többé csak a valószínűség határai között, hanem egész biztossággal megoldható. — Az által eddigelé előállított négy artézi kutról, a harkányiról, a margitszigetiről, a lippikiről és az alcsuthiról keletkeztők sorrendjében terjedelmesen értekezett, az utat, melyen indult lépésről lépésre tett észleléseket és az ezeken alapuló következtetéseket jelezvén. — Az első három kút hévvizet, a negyedik hideg vizet eredményezett. — Hévforrások előjövésénél nézete szerint két eset megkülönböztetendő, azon repedések t. i., melyekbe a meteorvizek meghévitésök végett jutnak, vagy a felszínig érnek, vagy későbbi képletek által fedvék. Az első eset rendszeren a tömegközetekből kikerülő hévforrásoknál fordul elő, s ezeknek hőfoka alig érezhető változásoknak van kitéve, mi-

után a helybeli szüremkezés vize közvetlenül a hévforrást eredményező repedésbe kerülve azonnal meghevítettik. — Másként áll ez a második esetre nézve. Itt a hévforrásnak a későbbben keletkezett képleten keresztül — mely mindig neptuni — utat kell magának törnie, hogy a felszínre juthasson, és az esetben a hévforrás mindig felszálló. Neptuni képletekből kifakadó hévforrásoknál ezek szerint rendszeren két repedés megkülönböztetendő. az alsó, melyben a meteorvizek meghevítettnek és mely vulkáni eredetű, és a felső, melyen keresztül a felszínre jutnak és mely alúlróli erózió útján áll elő. — Ezen források hőfoka nagy változásoknak van kitéve, főképpen ott, hol a hév víz mennyisége kevés lévén és a fölszín laza kőzetből állván a helybeli szüremkezés vize a hévvizel könnyen összeelegyedik. Kevésbé változó hőfokot csak ott mutat fel ilyenmő hévforrás, hol kiömlése szilárdabb kőzetből és nagyobb mennyiséggel történik.

A harkányi furás jó eredménye értekezőt a következő tételek felállítására jogositotta:

1. Sikságon negyedkori lerakodmányból fakadó hévforrások mindig felszállók, és azok állandó befoglalására biztosabb mód a furásnál nem kínálkozik.

2. Több földalatti viktartó lévén egymás felett, az alsónak vize a felsőbbe omlik, minek folytán földalatti vizkeringés áll elő, mely a viznek a felszínig való emelkedésére kártékonyan hat. Ezen bajnak elhárítása egyedül csak vízhatlan csövezés alkalmazása mellett érhető el.

A margitszigeti sikeres furás egybevetve a harkányival értekezőt a következő újabb tételek felállítására készítette:

1. Felszálló hévforrás keletkezésére ugyanazon tényezők szükségesek, melyek a közönséges felszálló források előállítását feltételezik. Szükséges ugyanis, hogy azon földalatti viktartó szintje, melyből vizöket nyerik, a kifakadási pontnál magasabban legyen elhelyezve, s a kettő közötti különbség csak abban áll, hogy a hévforrásokat tápláló viktartó aljában nagyobb mélységő repedésnek kell léteznie, melybe a víz meghevítése végett jut.

2. Neptuni képletekből fakadó hévforrás mindig felszálló, s állandó befoglalása csak furás által elérhető.

3. Neptuni képletekből eredő hévforrás fúrási befoglalásánál nem a kifakadási pont, hanem egyedül csak a helyi viszonyok irányadóak, minek folytán a fúrási pont a kifakadási ponttól bár távolabb eső, de a kitűzött célnak leginkább megfelelő helyen választható.

4. A hévvizet szolgáltató artézi kutak vize változatlanul egyforma hőmérsékletű.

A lippiki fúrás bevégeztével a fentebbi tételekhez a következő új jutott:

Minden fúrás mely neptuni képletekből fakadó s csekély vízmennyiséget szolgáltató hévforrás közelében vitetik véghez, mindig 8—10 R. fokkal magasabb hőfokú vizet eredményez annál, mely a hévforrás vizének változó hőfoka körül valaha észleltetett.

Az alcsúthi fúrás után nyert új tapasztalati tétel pedig a következő:

Felszálló artézi kut még oly helyütt is elő állitható, hol a földalatti víztartónak beszivargási tere a kilátásba vett fúrási pontnál ugyan sokkal magasabban fekszik, de hol a víztartóban magában ezen fúrási ponttal majdnem egyszintű rés található, melyen a meggyült víznek egy része kifolyik.

A lippiki 20 öl mélységű kút 24 óránként egy lábnyival a földszin felett 158,400 köbláb 50 R. fokú hévizet szolgáltatott, a margitszigeti 62,5 ölnyi mélysége mellett ugyanazon magasságban és ugyanazon időtartam alatt 450,000 köbláb 35 R. fokú vizet, a lippiki 124 öl mélységű kút 48,600 köbláb 51 $\frac{1}{2}$ R. fokú vizet, a 97 öl mélységű alcsúthi kút végre 10368 köbláb 12,6 R. fokú vizet.

Értekező említi, hogy az általa Herleinban Kassa közelében megindított eddigelé 90 ölre terjedő kútúrás folytán a neptuni képletekben előforduló savanyuvízforrások is kétségtelenül felszállóknak fognak bizonyulni.

Értekezése végén meggyőződését fejezi ki miszerint a artézi kutak hazánkban az öntözési kérdés megoldásában nagy szerepre hivatvák.

Állítása indokolását a nagy magyar medencze földtani szerkezetében találja, mely egy nagyszerű földalatti víztartó keletkezéskor keletkezett alkalmat. Nézete szerint az alföld bármely pontján a negyedkori lerakodmányok alatt kétségtelenül meglevő congeriatályag áttörése után artézi szökő kut előállitható, s az alföldi medencze földalatti víztartója roppant terjedelménél fogva százakra menő ilyenmű kut által sem merithető ki.

2. Hantken Miksa értekezik „Az Esztergom megyei koral (burány) rétegek — és (Budán) a kisczelli tályag földtani koráról.”

Értekező előadja, miszerint a jelen értekezés célja kimutatni, miszerint az esztergomi burányrétegek csakugyan az Eocän, a kis-czelli tályag pedig az Oligocän korszakba valók, s hogy ennél fogva Dr. Reusz Ede tanár urnak fejtegetései, melyeket a bécsi tudományos Aka-

démia mult évi kiadványaiban megjelent értekezésében*) megismertetett és melyek szerint hajlandó az esztergomi burányrétegeket egykoruaknak tartani az olaszországi u. n. castelgombertói rétegekkel — és a kis tályagot a miocen korszakba helyezni, semi alappal nem bírnak.

Az első kérdésre nézve az értekező a castelgombertói rétegekben előforduló burányfaunát nem is találja annyira hasonlóknak az esztergomi burányrétegekben kifejlődöthöz, hogy ennek alapján a két képződmény egykorúságát bár némi valószínűséggel is feltenni lehetne, kimutatván miszerint a kérdéses burányfaunak jellegei határozottan különböznek egymástól, az egyikben *törzsökös* a másokban egyszerű burányfajok uralkodván a közös fajok pedig igen alárendelt szerepet viselvén. Hogy pedig az esztergomi burányrétegek nem egykoruak a castelgombertói rétegekkel, biztosan véli következtethetni azon helyzetből, melyet a kérdéses rétegek az illető vidékek harmadkori képződményeinek sorozatában elfoglalnak. Az esztergomi burányrétegek t. i. olyan réteg-csoportok *alatt* fekszenek, melyek földtani korukra nézve teljesen megegyeznek az olaszországi *ronkai* rétegekkel; a castelgombertói rétegek ellenben a ronkai rétegeknél sokkal fiatalabbak, s ennél fogva nem lehetnek egykoruak olyan rétegekkel, melyek a ronkai rétegeknél régiebbek, minők az esztergomi burányrétegek. Hogy pedig az esztergomi burányrétegek csakugyan Eocänek, abból kitűnik, hogy a fellette levő rétegcsoport, puhány faunájánál fogva egykorú a párisi *durvamésszel*.

A kis-czelli tályag földtani korát illetőleg értekező azt hozza fel, hogy annak foraminifaunája annyira megegyezik a németországi oligocän képződményekben kifejlődöttel, hogy annak alapján biztosan feltehető a kérdéses tályag az oligocän korszakba való tartozását. Ugyanazt bizonyítja a kis-czelli tályag puhány-faunája is, mely teljesen megegyezik a baringi réteggel Tirolban, melyeket Gumbel az Eocän képződmény legfiatalabb tagjának tart, mások pedig a németországi alsó Oligocänhez sorozzák. Az értekező ennél fogva a kis-czelli tályagot az Oligocänhez, még pedig annak felső osztályzatához tartozónak állítja, a budai bryozoa-márgát ugyanazon képződmény alsó tagjának tartván.

Végre értekező a castelgombertói rétegekre nézve azt a véleményét nyilvánítja, miszerint azok, legnagyobb valószínűséggel, földtani korukra nézve igen közel állnak

*) Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wissenschaften. LXI. köt. 1870.

a kis-czelli tályoghoz s ennél fogva szintén alsó, nem pedig felső Oligocänekné, a minőknek Dr. Reusz tartja a nevezett rétegeket.

Az 1871. évi május 15-én tartott gyűlésből.

3) Szabó József r. t. „Az ásványok olvadása meghatározásának egy általa megalapított új módjáról“ értekezett, mi az eddig használtakat pontosságra és az eredmény állandóságára nézve felülmúlja. Kivonata ez:

A forraszcső helyett a nemvilágító gázlángot s különösen a Bunsen-féle gázlámpát használja. Figyelembe veszi a darab nagyságát s az időt. Tartó a platina-huzal, végén egy karikával, melynek kül átmérője egy millimeter. Az ásványt nem poralakban, hanem egészben veszi s nagyságra nézve fél köb millimeter alatt kell maradnia. A lángnak három részét veszi igénybe: Kezdi a kísérletet a láng alján s ez némileg csak előkészítés, a mely azonban olykor már ad eredményt, t. i. az igen könnyen olvadó testeknél. A láng aljánál a kémletet csak néhány másodperczig tartja. Itt változás, a kézi nagyítón nézve, nem vétévtén észre, a lángba viszi 5 millimeter magasságba a láng aljától számítva fölfelé s benne egy perczig hagyja. Ezt az első (I) kísérletnek jelzi. Itt sem tapasztalván, a nagyítón keresztül vizsgálva, változást, jön a második (II) kísérlet, melyhez a lámpa kürtője feltétetik s most a kémletet az olvasztérbe teszi, a kürtő fölött 2—3 millimeter magasságban. Egy perczig benne hagyva kiveszi s újra a nagyítóval felfegyverzett szemmel tekinti meg.

A következő 8 fokot különbözteti meg.

0 = Nem olvad. Quarcz.

1 = (I = 0; II = 1). Az olvasztérben a csúcsokon gömbölyödés állt be. Bronzit, Anorthit.

2 = (I = 0—1; II = 2). Az olvasztérben nemcsak a csúcsok és élek, hanem a lapok is mutatnak olvadást, de gömbölyödni még nem kezd egy percz alatt. Diallage.

3 = (I = 1—2; II = 3). Az olvasztérben már kissé gömbölyödni kezd egy percz alatt. Adular Sz. Gothardról.

4. = (I = 2—3; II = 4) Az olvasztérben a csöpp alakját veszi fel. Orthoklas (sok). Hypersthen.

5. = (I = 4). Már 5 milliméternél gömbbé olvad egy percz alatt. Albit.

6. Kevesebb mint fél percz alatt lesz gömbbé a láng aljában vagy 5 milliméternél. Kryolith.

7. Gömbbé olvad a lánghoz közelítve már a vörös izzás előtt. Antimonit.

A forraszcső mellözése mellett a siker nem függ az egyéni jártasságtól a fúvásban, a Bunsen-féle gázlámpa

(közel) ugyanazon hőforrást adja mindenkor, s ha még a darab nagysága és az idő tartama is adva van, nagyobb biztossággal tehetjük fel, hogy az eredmény állandóan ugyanaz lesz, mint az eddig az ásványtani könyvekben használt Plattner- vagy Kobell-féle eljárások használásánál.

4. *Than Károly* r. t. „A margitszigeti hévforrás vegyelemzésének eredményét adja elő. Kivonata ez:

A margitszigeti hévforrás vegyi elemzése.

(Tapasztalati vegyalkat.)

	10.000 részben :	Az egyenértékek százalékai :
Mészeny (Calcium)	10.5237 s. r.	47.97 $\text{Ca}^{1/2}$
Natrium	0.9188 " "	25.15 Na
Magnesium	0.3726 " "	19.55 $\text{Mg}^{1/2}$
Kalium	0.4336 " "	6.98 K
Maugan (vas nyomaival)	0.0069 " "	0.16 $\text{Mn}^{1/2}$
Lithium	0.0015 " "	0.13 Li
Strontium	0.0042 " "	0.06 $\text{Sr}^{1/2}$
Szénesy }	0.4992 " " }	52.38 $(\text{CO}_2)^{1/2}$
Élénny }	1.9968 " " }	
Chlor	1.2291 " "	21.83 Cl-
Kén } a kénsav-	0.4977 " " }	19.58 $(\text{SO}_4)^{1/2}$
Élénny } sókban	0.9954 " " }	
Kovany } a Kovasav-	0.1378 " " }	6.20 $(\text{SiO}_2)^{1/2}$
Élénny } sókban	0.2363 " " }	
Jód	0.0008 " "	0.01 (J. és Br)
Bróm	0.0004 " "	
Szabad szénsav	3.9820 " "	113.96 $(\text{CO}_2)^{1/3}$
Félig kötött szénsav	1.8304 " "	52.38 "
Szénéleg-kéneg (részben kén- könéggé bomolva)	0.0462 " "	0.48 $(\text{CÓS})^{1/2}$
Bórsav és illékony szervi savak nyomai.		

Összeg	14.7152 " "	166.82
A szilárd részek összege	8.8566 " "	
A talált összeg szénsavas nátrium- mal 180 ^o -nál szárítva	9.3486 " "	
A kénsavsók számlált összege	1.1185 " "	
" talált összege	1.1578 " "	

A margitszigeti hévforrás vegyalkata.

(Az elemi alkatrészeket az oldékonyság szerint sókká alakítva.)

	10.000 részben :	Egy polg. fontban :	
Szénsavas mészeny	CaCO_3 . 2.2585	1.7345	szemer
Kénsavas mészeny	CaSO_4 . 2.1087	1.6195	"
Chlornatrium	NaCl . 1.3794	1.0594	"
Szénsavas magnesium	MgCO_3 . 1.3041	1.0015	"
Chlorkalium	KCl . 0.8267	0.6349	"
Kovasavas natrium	Na_2SiO_3 . 0.6008	0.4615	"
Szénsavas natrium	Na_2CO_3 . 0.3456	0.2654	"
Szénsavas mangan (vas nyo- maival)	MnCO_3 . 0.0144	0.0110	"
Kénsavas strontium	SrSO_4 . 0.0092	0.0070	"
Szénsavas lithium	Li_2CO_3 . 0.0078	0.0060	"

10'000 részben : Egy polg. fontban

Jodkalium	KJ	0'0008	0'0006	"
Bromkalium	KBr	0'0006	0'0005	"
Szabad szénsav	CO ₂	3'9820	3'0582	"
Félig kötött szénsav	CO ₂	1'8304	1'4058	"
Szénéleg kéneg	COS	0 0462	0.0355	"

Bórsav és illékony szervi savak nyomai.

Az oldott alkatrészek összege	14'7152	11'3013	"
A vízben oldott légnekem térfogata	10'000 grammban	1 p. ftban.	"
Szabad szénsav	2019'8 köb centmtr.	6'188 k. hüv.	"
Félig kötött szénsav	928.5 " "	2'844 " "	"
Szénéleg-kéneg	17'2 " "	0'053 " "	"

A forrásból kifejlő légnekem alkata.

Légeny	N— 70'46 térfogat
Szénsav	CO ₂ — 29'54 "

A víz fajsulya 1'0015°

1868. okt. 30-án. 1869 sept. 1-én

A forrás kőmérséke	43'22° C.	43'33° C.
	34'58° R.	34'72° O.

Az 1871. évi június 19-én tartott gyűléséből.

5) Szabó József r. t. előadást tartott egy általa megálapított új módrol a földpátokat a krystályos kőzeteken meghatározni. Említette a dolog fontosságát, tekintve, hogy a krystályos kőzetek legtöbbje földpátot tartalmaz és így ezen ásványnak a meghatározása minden lépten nyomon kívántatik. Azon módok, a melyek használtak a nagyobb földpát krystályok meghatározásánál, ugymint a krystallographiai és a vegyelemzési meghatározások a kőzetek parányi földpátjainál nem alkalmazhatók. Előadó élénken érezvén, különösen a Trachytok tanulmányozásánál e hiányt, sok kísérlet után megállapodott egy módban, a melyet kielégítőnek talál e kérdés megoldásánál.

E meghatározásoknál az észlelhető keménység és *hasádon* kívül e következő három rendbeli tanulmányokat teszi:

a) Mikroskop alatt finom csiszolatokban a közönséges és polárizált világosságban,

b) Láng-kísérleteket víz véghez, melyek által kitűnik a lángfestésének foka Nátrium és Kálium által, ha jelen vannak és azon fokban, a melyben jelen vannak; kitűnik továbbá az olvadási fok és az olvadék minősége.

c) Nedves úton, a földpátokat sósavban 24 óráig hagyja és itt nemcsak általában a felolvadási képességről, hanem a felolvasztott elemekről is meggyőződik részint lángfestés részint *lecsapás* által.

Ezen a módon dolgozta ki a Leucit, Orthoklas, Nephelin, Albit, Oligoklas, Labradorit és Anorthit meghatározását, mint a melyek a kőzetek egyik leglényesebb elegyrészét képezik és egymástól külsőleg s a könnyebben kúpuhatolható tulajdonságaik által alig térnek el.

Különösen pedig a következő tulajdonságok által térnek el ezen említett földpát-rendbeli ásványok.

A *Leucitot* a finom csiszolaton a mikroszkop elárulja már saját gömbölyü alakjánál és még inkább azon tulajdonságánál fogva, hogy a polarizált fényben, mint szabályos rendszeri test, csak sötét és világos lesz, de szint nem mutat; a többi mind játszik szint. A lángkísérletnél nátriumfestés igen gyenge, káliumot pedig már gypsz nélkül is mutat magában az 5 millimeter magasságban tett olvasztási kísérletnél is. Alig olvad, olvadási foka 1—2. Az olvadék üveges. Sav felbontja, s az oldat, ha bele a platinahuzalt mártjuk, s a lángba értetjük, gyenge nátrium, de erős káliumfestést mutat, mi kobaltüvegen keresztül nézve, jól kivehető. Oxálsav nem idéz elő ezen oldatban (miután abból a timföldet ammonnal lecsaptuk) mészcspadékat.

Az *Orthoklas* magában tekintve a kőzetben kézi nagyítóval ikerképződési rovátkokat nem mutat, ezt eddig csak a háromhajlású földpátoknál (plagioklasoknál) tapasztaltuk, mi igen fontos. A mikroszkop alatt mint földpát felismerhető pompás színsávolyai által, melyeket a legtöbb esetben mutat, de ezt minden földpát mutatván, a faj külön meghatározására nem elég. Ezt csupán a lángkísérletek által tehetjük. 5 millimeternél a Natrium festése erősebb mint a Leucitnál, de változó s így nem döntő; ellenben a Kálium veres lángja észrevehető, s ez által eltér az Albit, Oligoklas, Labradorit és Anorthittól, melyeknél soha nem mutatkozik ezen kísérletnél Kálium. Ezt az Orthoklason kívül csak a Leucitnál és a Nephelinnél találjuk. Az olvadási fok nagyobb mint a Leucitnál, de rendszeren kisebb mint a Nephelinnél. Az olvadék minősége jelleges: az ugyanis a legtöbb esetben üreges holyagos, s a felületre kimenő hólyagok által érdekes. Ez a többinél ily erősen kifejezve nincs. Sósav nem támadja meg s ez által eltér a Leucit- és Nephelintől.

A *Nephelein* a mikroszkop alatt egyöntetűbb színezettel bír, mint az öt Földpát; néha oly helyben van, hogy sötét és világos lesz, de szint nem jádzik. A keresztmetszet olykor hatszöges, s ez döntő, mert a többi közül egyik sem mutatja ezt. Lángkísérletben a legmagasabb nátriumfestés által tűnik ki s mellette a Kobalt-üvegen keresztül Kálium is látszik. Már ez elegendő a felismerésére. Igen könnyen olvad. Az olvadék üveges zománcz, a holyagos, de nem igen érdes. Sósav felolvasztja, az oldat erősen festi a lángot sárgára, de gyengén pirosra.

Az *Albit* úgy szólván csak közet-ürben fennöve jön elő, mint közet-elegyrész biztosan konstatalva nincs. Mikroskop alatt fajlag nem ismerhető fel. A lángkísérletben 5 millimeternél igen erősen festi sárgára a lángot, s gömbbé olvad. Az olvadék tiszta vagy hólyagos üveg, s a felület sima Gypsszel Kálium úgy szólván soha sem mutatkozik. Sósav nem bántja.

Az *Oligoklas* mikroskop alatt fajlag nem ismerhető fel; lángkísérletben 5 millimeternél erősen sárgára festi a lángot, Kálium nem látszik. Könnyen olvad gömbbé. Az olvadék ritkábban üveg, gyakrabban zománcz, tele hólyaggal, a felület sima. Gypsszel csaknem mindig találni Káliumot. Sósav nem támadja meg.

A *Labradorit* alkális mészföldpát, melynek hol oligoklasos, hol anorthitos természete lehet, de van egy bizonyos normál állapota, s erre vonatkoznak az itt adott tulajdonságok. A mikroskop fajlag nem árulja el. A lángkísérletnél 5 millimeternél a nátrium festés gyengébb mint az Oligoklasnál, Kálium nem látszik. Olvadni alig kezd. Az olvasztásban halad az olvadás, s az olvadék szürke zománcz, s oly sajátságos, hogy egy maga is döntő. Gypsszel Kálium többnyire van, de hiányozhatik is. Sósav vegybontja, az oldatban (ammonnal lecsapván a timföldet) sósasav zavarodást okoz, mi a meszet árulja el.

Az *Anorthit* tisztább mészföldpát. A mikroskop alatt ez is csak mint Földpát tűnik fel általában. A lángkísérletnél szegényebb nátriumban mint a Labradorit. Olvadási foka igen csekély, s az olvadék üveges hólyagtalan. Gypsszel összeolvasztva többször nincs Kálium mint van. Sósav erősen megtámadja, s a nagy mésztartalom nemcsak zavarodást, hanem csapadékot idéz elő.

Ezen módszernek alkalmazását a régibb kristályos közetekre és az újabbak között a Trachytokra átvitte s azon meggyőződést nyerte, hogy ezen közeteknek egy alaposabb beosztása és a fajoknak biztosabb meghatározása e módszer segítségével kivihető lesz, s így e meghatározási mód hivatva van a közettannak fontos szolgálatot tenni.

A „Földtani Közlöny“ múlt számában a m. Földt. Intézet illetőleg közlöttekhez hozzá kell még csatolnunk, hogy az intézetnek igazgatója Hantken Miksa úr a f. i. és keresk. Ministerium bejegyzése folytán, a nyárnak végével nagyobb külföldi utba induland, meglátogatandó egyrészt a külföldi hasonnemű intézeteket, hogy a m. kir. Földtani Intézet minél sikeresebb működése tekintetéből a földtani félételek fogantatására, a földtani térképek készítésére, s a gyűjtemények föllállítására vonatkozó eljárásokkal megismerkedjék s a hazai intézetnek külföldi földtani intézetekkel való tudományos összeköttetését személyesen megindíthassa; másrészt földtani utazást is teendő nevezetesebb harmadkori képletek megismerésére végett, hogy a magyarhoni harmadkori képleteket közvetlen szemlélet és tudományos vizsgálat nyomán összehasonlítsa azokkal.