

HANTKEN MIKSA JELENTÉSE

a magyarhoni barnaszéntelegek átkutatásának eredményéről.

(Olvastatott a m. f. társulat 1867. nov. 13-ki ülésében.)

A tisztelt m. f. társulat egyik legsürgösebb feladatául tűzvéni ki a magyarhoni barnaszéntelegek átkutatását, engem bizott meg a Pest, Esztergom, Komárom, Zala, Veszprém, Vas- és Sopronmegyékben előforduló barna szénképletek megvizsgálásával.

Bányász létemre igen jól tudom méltányolni a pontos földtani felvételek hasznosságát bányászati munkálatok kivitele alkalmával, és meg vagyok győződve, hogy a t. társulat ezen ebbeli határozata, mely szerint a magyarhoni széntelegek átkutatását, és a nyert eredmények megismerését elrendelé, a legüdvösebb befolyást gyakorolandja a hazai bányászati ipar előmozdítására, ezáltal utnutatót nyujtván a vállalkozóknak sikert ígérő munkálatok kezdésére, valamint a már kezdetleg hiábavaló kísérletek tételének kikerülésére. Ezen meggyőződéstől áthatva annál örömesebb vállaltam magamra a tisztelő megbizatóst, minthogy sok év óta már foglalatokodom a buda-esztergomi vidék földtani viszonyai-, valamint ezen területen kiképződött barnaszéntelegek nyomozásával, és minthogy ezen megbizatós által alkalom nyujtatott arra, hogy tanulmányozásaimat távolabb vidékekre terjeszthetvéni ki, az eddigelé nyert eredményeket hasznosithassam a tisztelt társulat kitüzte fontos feladat érdekében. Az e feladat megoldása tekintetében a folyó évben tett kutatásaim eredményét, bátorokodom ezennel a t. társulattal közölni.

A szükséges földtani felvételeket kivált september és október hónapokban vitettem véghez, beutazván ezen időben a tatai vidéket Komárom megyében, a Bakony északkeleti részét Veszprém megyében, és Sopron környékét, azonkivül még husvétkor és augusztushó elején tettem kirándulásokat Esztergom vidékére. Ezen utazások alkalmával gyűjtött kövületek meghatározása végett Bécsben is tartózkodtam 1 hétig. Buvárkodásom kivált arra irányult :

1-ször, hogy a széntelepek települési és földtani viszonyait megállapítsam.

2-or, hogy azon vidéknek, melyen a széntelepek előfordulnak, földtani viszonyait, a mennyiben ezek a széntelepek előjöttével kapcsolatban vannak, kiderítsem,

3-or, hogy a szénbányák keletkezésére és fejlődésére vonatkozó és a széntermelést huzamosabb időn át kimutató adatokat gyűjtsem.

Az ezen cél elérése végett általam tett nyomozások eredménye az, hogy már most a Veszprém, Komárom, Esztergom és Pest megyékben t. i. a Bakony-, Vértes-, Gerecse- és budapilisi hegység területén előforduló szénképletek megismertetésére szükséges adatokat megszereztem. Zsigmondy úr t. tagtársunktól kaptam egy Sárísápon mélyesztett 45 ölnyi fúrlyukban előforduló rétegeknek jegyzékét, valamint az abból szállított fúróiszapot, ugyanazt kaptam Nessel úrtól egy Doroghon ujabban mélyesztett 60 ölnyi, és Maliczek úrtól egy Lábatlanon mélyesztett 47 ölnyi fúrlyukra nézve is. Reisz Ede tatai főmérnök 14 Tata, Zsemlye és Felső-Galla vidékén mélyesztett fúrlyukban talált rétegek jegyzékét legszivesebben közölte velem. Choczensky József a szápári kőszénbánya igazgatója a legnagyobb őszinteséggel közölte velem azon bő tapasztalatokat, melyeket többévi ottani működése alatt szerzett. Mindenhova, a hol feltárások láthatók, maga vezetett, a hol ásatásra szükség mutatkozott, saját költségén ásatott, sem fáradságot, sem költséget nem kímélvén, hogy kutatásaimat minél sikerdusabb eredmény koronázza. Choczenszky úrnak köszönöm, hogy 3 hét alatt a Bakony északkeleti részét oly részletesen tanulmányozhattam, mire különben több hónap lett volna szükséges. Ezen adatok arégebbsen sok év folytán gyűjtött adatokkal együtt oly bő anyagot nyújtanak az ezen vidéken előforduló széntelepek beható és részletes leírására, hogy bátran mondhatom, miszerint ezen adatok feldolgozása által oly munkára teszünk szert, mely valamint a földtan mostani állásának, úgy a gyakorlat igényeinek teljesen megfelelend.

Ezt előrebocsátván, átmegeyek az említett területen előforduló barnaszéntelepek általános tárgyalására, a részletes leírást a gyűjtött adatok feldolgozása utáni időre halasztván el.

A Pest, Esztergom, Komárom és Veszprém megyékben kiképződött széntelepek 4 különböző földtani korszakból valók, még pedig a kréta, az eocen, oligocen és neogen korszakokból.

A krétához tartoznak: az ajkai széntelepek.

Az eocen korszakiak három különböző szintben fordulnak elő, még pedig:

Az alsó eocenben a sz.-iváni, kovácsii, doroghi, tokodi, és a sárisápi alsó telepek. Ujabb időben Mogyoróson is találtak ugyanazon korszakhoz tartozó széntelepeket.

A felső eocenhez számítandók: a lábatlani széntelep Komárom megyében és a pusztá-fornai és pusztá-nánai széntelepek Fehérvármegyében. Ugyanazon korszakhoz, de különböző szintjéhez tartozik a csernyei széntelep Bakonyban.

Az oligocen-korszakiak szinte felső és alsó osztályiakra oszlanak.

Az alsó oligocen osztályzathoz tartoznak a csolnoki, sárisápi (Annatelep), mogyorósi, szarkási és zsemlyei széntelepek.

A felső oligocen osztályzathoz pedig a szápári széntelep.

A neogen korszakból valók: a noszlopi széntelep Veszprémmegyében, valamint azon vékony széntelepek, melyek Komárom megyében Piszke és Almás vidékén a congeria-képletben fordulnak elő.

Ennélfogva 7 különböző földtani emeletekhez tartozó széntelepet különböztethetni meg az említett területen. Ezek közül az ajkai képlet harmadkorelőtti, a többi 6 pedig mind harmadkori. Ha tekintetbe vesszük, miszerint minden szénképlet a földfejlődés történetének bizonyos korszakát jelöli, melyben a természeti viszonyok kivált a növények összehalmozódására voltak kedvezők — és miszerint az említett területben a növények, melyekből a széntelepek keletkeztek, többnyire édes mocsárvizben gyűltek össze; ezen édesvizi rétegek, melyek egyszersmind szárazföld akkori létére utalnak, a tenger fenekén lerakódott képződményekkel váltakoznak — könnyen beláthatjuk, hogy Magyarország ezen területe a harmadkor tartama alatt nagyszerű változások és ingadozásoknak volt alávetve, melyeknek eredményéhez e terület szénképletei is számítandók. Ezen széntelepek között vannak olyanok, melyeket ki is bányásznak, és olyanok, melyek eddigelé kiaknázásra alkalmasoknak nem találtak.

Az utolsókhoz tartoznak az ajkai, és a felső eocen, t. i. lábatlani, pusztá-fornai, pusztá-nánai és csernyei, valamint a neogen széntelepek.

Az alsó eocen, valamint az oligocen széntelepek pedig kiaknázásnak tárgyát képezik.

A mostan létező bányák következők:

a) A doroghi, tokodi, sárisápi, melyeken az eocen széntelepek bányásztatnak ki;

b) a mogyorósi, szarkási, hintosürüi, zsemlyei és szápári bányák, melyeken az oligocen széntelepeket vájják.

c) Ideiglenesen szünetelnek a kovácsii, és a sz.-iványi bányák Pest megyében.

Ezen bányák között legrégebb a zsemlyei bánya Komárom megyében. — Utána következnek keletkezésük idejének sora szerint:

Sárisáp, Tokod, Mogyorós, Szarkás, Szt.-Iván, Kovácsi, Dorogh, Szápár.

A zsemlyei széntelep felfedezése 1780-ba esik, a legfiatalabbnak, a szápári köszénbányának megnyitása pedig 1862-be.

Ezen bányákban körülbelül $1\frac{1}{2}$ millió mázsa barnaszén nyeretik, melynek főkelete Budapest városában van.

A buda-, esztergom-tatai vidéken előforduló szénképletek földtani viszonyairól már többször volt alkalmam szólni; ezuttal tehát nem bocsátkozom azoknak tárgyalásába, hanem átmegek a Bakonyban előforduló szénképletek taglalásába, minthogy ezekről eddigelé alig volt tudomásunk.

A Bakonyban előforduló harmadkori szénképletek legnevezetesebbike — a szápári képződmény. Itt mint már említettem, bánya létezik, melynek alapítója Choczenszky József úr.

A szápári köszénteletet már régebben ismerték. — Kísérleti munkálatokat is vittek véghez, melyeknek eredménye azonban nem volt kedvező. — Rómer Flóris „Bakony“ című igen érdekes munkájában említést tesz ezen széntelepekről, szóról szórul azt mondván: „Átmentünk a nagy hasznot ígért széntelepekhez, melyek az igazgatók hozzá nem értése vagy tán az anyag csekély előjötte miatt jelenleg nem munkáltatván, jobb időben tán újra fel fognak élesztetni.“ — Rómer Flóris úr ezen reménye be is teljesült. Choczenszky József úrnak sikerült többévi állhatatossággal és szakavatottsággal keresztülvitt kísérleti munkálatok által a köszénteletet oly kiterjedésben feltárni, és a kiaknázásra szükséges előleges miveleteket oly mértékben véghez vinni, hogy a köszénnyerés tartósan és tetemes mennyiségben megtörténhetik.

A széntelepek 200 ölnyi hosszúságban a csapás, és 60 ölnyi szélességben a dűlés irányában fel vannak tárva. Az ezen téren meglevő szénmennyiség 2 millió mázsát tesz.

A szápári szénképlet szén-, szénpala- és agyagrétegekből áll. — Ezen rétegek következő sorban jönnek elő:

1. agyag	2° 5' 6"
2. szén	4"
3. agyag	4"
4. szén	10"
5. agyag	1—1"
6. szén	1—2"
7. agyag	1—2"
8. szén	1—3"
9. agyag kék	2—3"
10. szén	3—3"

11. agyag	2'—6"
12. szénpala	4—6"

Az agyag szürke vagy barnás színű, néha palás. Tartalmaz levél-lenyomatokat*) és gyérebber csigamaradványokat. A csigák a planorbis-neméhez tartoznak, és arról tesznek bizonyosságot, hogy ezen szénképlet édesvizben képződött. Charagyümölcsök is fordulnak benne elő.

A legnevezetesebb állatmaradványok, melyeket ezen agyagban találtak, az *Anthracotherium magnum* zápfogai, melyeket mult évi ülésünk egyikében volt szerencsém bemutatni.

A szén vagy lignitnemű, melyen a faszöveg igen tisztán kivehető, vagy pedig tömött kagylótörésű.

A szén az által nevezetes, hogy nagy mennyiségben tartalmaz gyantát, minél fogva gyulékonyasága kitünő. A gyanta sárgás vagy barnás színű nagyobb kiválmányokban jön elő, vagy pedig vékonyabb fekvetekben. Egészen kifejtett szaga illatos. Tudtomra csak a mogyorósi szén is tartalmaz gyantát, de sokkal kisebb mennyiségben. A szápári barnaszén ezen tetemes gyantatartalmánál fogva lényegesen különbözik a többi szénfajoktól, melyek az említett területen fordulnak elő.

A széntelepek összes vastagsága vagy 2 öl.

A szápári szénképlet földüje, t. i. a felette levő képződmény, homokkő-, conglomerát- és kavicsrétegekből áll, melyek egymással váltakozva jönnek elő, és a gépáknában 14 ölnyi összes vastagsággal bírnak. Ezen rétegekben nem találni semmi nyomát szerves maradványoknak; kivéve nummulitokat, melyekről azonban biztosan feltehetjük, hogy oda bevitettek.

A szénképlet fekjét t. i. az alatta levő képződmény, a kis-czelli tályag képezi, a mit a környék felszínén észlelhető földtani viszonyokból lehet következtetni. A bányában még nem hatoltak egész ezen képletig, minthogy szükség nem mutatkozott rá. Choczenszky úr azonban késznek nyilatkozott annak idején tovább furatni a bányában azon czélből, hogy a kis-czelli tályagnak a köszénképlethezi viszonya világosan kiderüljön.

A kis-czelli tályag nagy elterjedtséggel bír a Bakony északkeleti részén. Én több helyen észleltem, mint Csernyén a falu előtti nagy vizmosásban, melyen régebben szénkutatók történtek, és a nagy-gyóni pusztán a gróf Waldstein-féle régi szénbányánál, továbbá Bakony-Nánánál a falu végén az Olaszfalu felé vezető úton. A geológok, a kik ezen vidéken eddigelé megfordultak, ezen tályagot eocennek tartották, minthogy nummulitokat találtak benne. Ezen nézet pedig helytelen — minthogy ezen tályagban előforduló foraminiferák teljesen megegyeznek azon foraminiferákkal,

*) Dr. Unger Ferencz szives meghatározása szerint a szápári levelek a *Laurus princeps*hez tartoznak.

Id melyek Buda vidékén a kis-czelli tállyagban honosak. Az iszapolási maradéokban első tekintetre feltűnt nekem a kis-czelli tállyag legjellemzőbb foraminiferáinak egyike — a rhabdogonium Szabói, mely sem az eocen, sem a neogen rétegekben nem fordul elő, hanem kizárólag a kis-czelli tállyag sajátja. A nummulitok, melyeket itt-ott találunk ezen agyagban, oda bevitettek — épen úgy mint a szénképlet fedőjében előforduló kavics és conglomerát nummulitjai. Különben az esztergomi vidéken is találtam nummulitokat ezen tállyagban, még pedig Tokodon és Piszkén, sőt az utolsó helység környékén a löszben is találni sok nummulitot.

Nem mulaszthatom el, ezen alkalommal ismételve kiemelni azon fontosságot, melylyel a foraminiferák bírnak a képződmények földtani kora meghatározására nézve, különösen olyan rétegeknél, melyekben másnemű szerves testek maradványai hiányzanak, vagy oly rossz megtartási állapotban jönnek elő, hogy biztosan meg nem határozhatók, mint ez rendesen szokott lenni a kis-czelli tállyagnál. A kis-czelli tállyag előjövetele Bakonyban igen fontos tény, melynél fogva mindinkább bebizonyul azon a m. orvosok és természetvizsgálók pozsonyi nagygyűlésének egyik szakülésében kimondott feltevésem helyessége, mely szerint a kis-czelli tállyagnak nagy elterjedést tulajdonítottam Magyarországon. Most már constatálva van a kis-czelli tállyag elterjedése Bakony-Nánától kezdve Veszprémmegyében egész Parádig Hevesmegyében.

A kis-czelli tállyag előfordulása a szápári vidéken még más tekintetben is bir fontossággal. Minthogy t. i. a szápári kőszénképlet fiatalabb a kis-czelli tállyagnál (annak fedőjét képezvén), következik, hogy fiatalabb is az esztergomi oligocen szénképleteknél, mert ezek biztosan régiebbek mint a kis-czelli tállyag.

A bakonyi kis-czelli tállyag közvetlenül a nummulitképleten fekszik. Ezt világosan látni azon vizmosásban, mely a csernye-istiméri uttól jobbra vágódik be az eocen rétegekben. Ezen vizmosásban fordul elő az eocen széntelep is, melyben 5 év előtt történtek kísérleti munkálatok. Az itten látható rétegek következők:

1. Kőszéntelep kibuvása.
2. Sok kővületet tartalmazó homokos agyag kis nummulitokkal. A kővületek között igen gyakran fordul elő: *Nerita conoidea*.
3. Márga sok puhánymaradványokkal, mint: *Modiola*, *Cerithium*, *Nerita conoidea*, *Ostrea*.
4. Kővületekben szükölködő márgamész.
5. Márgamész sok kis nummulittal.
6. Nummulitconglomerát. A nummulitok nagyok, és kivált nummulites erforata és n. *Lucasana* jönnek elő nagy mennyiségben.

7. Kis-czelli agyag. Annak iszapolási maradéka csaknem egészen foraminiferákból áll. Ezek között a rhabdogonium Szabói igen gyakori.

A széntelep alatti rétegek nincsenek feltárva, de mégis annyi feltehető, hogy azok is az eocen képlethez tartoznak.

Ezen szénképlet egészen eltér az alsó eocen esztergom-budai, valamint a felső eocen lábatlani szénképlettől, úgy hogy e szerint 3 színelemet kell megkülönböztetnünk az eocen-lerakodmányokban. A csernyei szénképlet valószínűleg még fiatalabb a lábatlaninál.

Ha a mondottakat összefoglaljuk, a következő harmadkori rétegcsoportok felállítására jutunk Szápár vidékén:

1. A csernyei széntelegek.
2. Nummulit márga és márgamész.
3. Foraminifera tályag és márga (kis-czelli tályag).
4. Szápári kőszénképlet.
5. Conglomerát és kavics.

Ezeket pedig lész borítja — mely a Bakonyban ezen területén tetemes kiterjedéssel bír — és ezen vidék termékenységének egyik tényezőjét képezi.

A harmadkori rétegek krétaképleteken fekszenek, melyek a Bakonyban nagyszerű kifejlődésben találhatók. Ezen képletekről más alkalommal lesz szerencsém értekezni.