

## RÖVID KÖZLEMÉNY

### A BARANYAMEGYEI VASAS ÉS HOSSZÚ-HETÉNY KÖZT FEKVŐ, ROSENFELD BERNÁT BÉCSI LAKOS TULAJDONÁT KÉPEZŐ LIASZBELI KUTATÁSI TERÜLETRŐL.

ROSENFELD BERNÁT úr hozzám intézett abbeli kérésére, miként a baranyamegyei *Vasas* és *Hosszú-Hetény* közt fekvő, liaszi szénre való kutatási területét megtekintsem és erről véleményt mondjak, 1898 október 31.-én *Hosszú-Hetényre* utaztam, hogy ott nevezetesen az újabb feltárások iránt magamnak tájékozást szerezzek s így a nyert összképről véleményt mondhassak.

Az alsó-liaszbeli kőzetek ama vonulata, melyhez a pécsi kőszéntelepek is tartoznak, az I. cs. kir. szab. Duna-Gőzhajózási-Társaság tulajdonát képező, Pécs melletti *Pécs-bányatelep* vidékéről, — s eltekintve az ott többszörösen elvetődött, délkeletre csapó szárnytól — kezdetleg, t. i. a *szabolcsi* kőszénbányáig, délnyugatról északkelet felé csap, még pedig délkelet felé irányult düléssel.

A *szabolcsi* kőszénbányától *Vasas* helységéig a széntartalmú alsó-liasz rétegeinek csapása inkább kelet felé irányítottnak mutatkozik, t. i. nyugat-délnyugatról kelet-északkelet felé tart, mi mellett ennek megfelelőleg a dülés általában inkább dél-délkeleti.

*Pécs-bányateleptől Vasasig* a széntartalmú alsó-liasz közvetlen fekvőjét az úgynevezett telepmentes-homokkő képezi, mely, legalább főrésszel, ræcziai korú.

Míg *Pécs-bányateleptől* kezdve *Szabolcson* valamivel túlig az ott napfényre kerülő széntartalmú alsó-liaszi rétegek kibuvásáig közvetlenül a fiatalabb harmadkor kerül, még pedig főleg a *mediterrán-* és *pontusi emelet* lerakódásai, addig *Somogy* helységénél, közvetlen a *Henrik-tárna* felett s innen *Vasas* helységéig, a széntartalmú alsó-liaszi rétegek vonulataira konkordansan települve s így szintén kelet-északkeleti csapással és dél-délkeleti düléssel, lerakódásokat látunk, melyeket rozsdasárgás vagy vörösesbarnás, fehér mészpáteres, bitumenes márgásmeszék alkotnak, a fedő felé inkább márgák jelentkezvén s melyek olykor igen szaporán tartalmaznak kőületeket, de ezek többnyire csak töredékek. Ez utóbbi zónában itt fehér vagy barnás, mésztartalmú kvarcshomokkő is látható. Neve-

zetesen e homokkő-szintájában mutatkozik még egyéb alsó-liaszbeli alakokon kívül, *Spiriferina Walcottii* Sow. sp. gyakrabban.

Az itt utoljára megemlített szintájjal, a mely bár még szintén alsó-liaszbeli, a széntartalmú alsó-liaszt már túlléptük s ennek közvetlen fedőjében állunk. Mintegy 8—9 méternyire a fekvő felé menve, a széntartalmú alsó-liaszban különben Vasas helységénél is láthatjuk ismét az első szén-szalagokat.

Ha most *Vasasnál* a *Spiriferina Walcottii* tartalmú rétegek fekvője helyett ezek fedője felé haladunk, mindjobban agyagos fekveteket látunk kifejlődni, sőt meszes márgákat is és e rétegek szintén dél-délkelet felé dülnek ( $10\frac{1}{2}^h$ ),  $65^\circ$  dülési szöggel. Egyéb kőületek töredékei mellett itt különösen *Gryphaea obliqua* Goldf. található.

Ezek is rétegek, melyek szintűgy még az alsó-liaszhoz tartoznak, mint az előbb említett, a fekvőjükben jelentkező homokkövek.

*Somogy* helységénél végre az ottani márgás-agyagos rétegekben az *Arietites obtusus* Sow. sp.-t találtam jelölül annak, hogy ott az alsó-liaszban tényleg már magasabb osztályában állunk, a svábországbeli beosztás szerint a  $\beta$  emeletben.

Ezek szerint *Somogy* és *Vasas* helységeknél úgy a széntartalmú alsó-liaszt, mint még magasabb alsó-liaszbeli rétegeket is látunk napfényre jutni, mely utóbbiak az előbbeni fedőjében konkordánsan települve és részben már a  $\beta$  liaszhoz tartoznak.

A *Gryphaea obliqua*, *Spiriferina Walcottii* etc. tartalmú magasabb alsó-liaszbeli rétegek fekvőjében, mint fentebb említém, *Somogy* és *Vasas* helységénél közvetlenül a széntartalmú alsó-liasz jelentkezik, még pedig jelentéktelen szénszalagokon kívül legelőször is a vasasi 4 fedőteleppel, melyeket tovább a fekvő felé a többi telep előz meg; így p. o. az úgynevezett II. kísérleti tárónál a 22-ik telep a jellemző fedőkőzetével.

Ismeretesnek tekinthetem, miként az alsó-liaszi kőzetek széntartalmú vonulata, mely *Somogytól* *Vasas* helységéig nyugat-délnyugatról kelet-északkelet, sőt kelet felé irányított csapást tüntet fel, az utóbbi helység táján kanyarulatot szenved, a mennyiben ennek rétegei *Vasas* helységétől kezdve már észak felé kanyarodnak, mert hisz a vasasi szénbányatelep, a hol az alsó-liasz széntelepei az I-ső számú, most *Thomen* aknánál szintén fejtetnek, *Vasas* helységétől valamivel több mint  $1\frac{1}{2}$  kilom. északfelé fekszik és a széntelepek a *Thomen-akna* területén középértékben  $11^h$  felé csapnak, kelet-északkelet felé való düléssel,  $25—55^\circ$ .

Tovább dél felé, *Vasas* helység keleti szélén a II. akna van, a hol azonban a telepek még  $6^h$  felé csapnak, tehát a *Somogy*- és *Vasas* helységek közötti, fent tárgyalt rétegeknek meglehetősen megfelelőleg; a dülés ezzel egybevágólag itt szintén dél felé irányított, de meredeken, mintegy  $75—80^\circ$ -kal.

Nem messze a II. sz. aknától északra, annak idején a 22-ik szénteleg jellemző fedőkőzetét láttam napfényre jutni ama kocsúton, mely a vasasi bányatelephoz (I. sz. aknához) vezet, s ez 11<sup>h</sup> felé, tehát szintén dél-délkeletfelé dült.

Midőn ezután innen a *Vasas* és *Hosszú-Hetény* közt dél-délkelet felé húzódó *Vasastető* átellenben lévő nyugati lejtőjére megyünk át s a *vasasi* II. sz. aknától *Hosszú-Hetényre* vezető kocsútat követjük felfelé, akkor a *Vasastető* nyugati oldalában is a palákat és homokkőpalákat látjuk szénnyomokkal, egyszóval a szomszédos nyugatiabb terület széntartalmú *alsó-liasz* rétegeit, napfényre bukni; a rétegek pedig itt délkeletre (9<sup>h</sup> 7°) dülnek, 75°-nyi szöggel. Tovább fent a lejtőben a dülés szintén még délkeleti, de a liaszbeli rétegek itt már csaknem függélyesen állnak.

Az előadottakból tisztán látható, miként jelentkezik *Vasas* helységénél a rétegeknek lassanként észak felé való kanyarodása és miként lesz ezzel kapcsolatosan a rétegek dülése, nyugatról kelet felé haladva, mindinkább meredekebb, minthogy az alsó-liaszi rétegeknek a *Vasas* helység nyugati lejtőjében figyelhető 60—65°-nyi dülési szöge, a II. számú aknánál már 75—80°-ra emelkedik, a *Vasastető* nyugati lejtőjének fent mondott útján pedig tovább fent csaknem 90°-ot ér el; egyszersmind tudjuk továbbá azt is, hogy még tovább észak felé, az I-ső számú Thomen-akna táján, a széntartalmú lerakódás ismét lankásabban települ és 25—55°-al dül.

Onnan nem messze északkeletre, a hol a *Vasastető* nyugati lejtőjében a széntartalmú alsó-liaszt 75°-nyi dülési szöggel, tovább fent pedig, sőt közel függélyes állásban figyeltük, de a *Vasastető* már keleti lejtőjében, tehát a *Vagcsa* völgyi oldalon, van ROSENFELD BERNÁT úr 1-ső számú kísérleti tárója.

E kísérleti táró 22<sup>h</sup> irányában hajtatott, jelenleg mintegy 84 méter hosszú és kétségkívül széntartalmú alsó-liaszbeli rétegeket harántol. Közvetlen a táró torkolatánál liaszbeli homokkő a helytálló, s ezután tovább befelé szenes telep következnek 20—22 cm. vastagsággal, mely oldalt nyomást szenvedett.

E szenes telep dülése 22<sup>h</sup> 10° felé irányított, még pedig 65°-nyi dülési szöggel.

Meglehetősen ugyanezen csapás- és dülésiránynyal és általában ugyancsak e szöveg sorra következik azután a vájat végéig, homokos és agyagos közfekvetek által egymástól elválasztva, a többi 21, többé-kevésbé tiszta szénteleg, melyek a tárna oldalaiban közbetelepülések következtében különféleképen felosztvák, de összenyomottak is, a mi érthető, mert hisz itt a táróban, mely közel a felszínhez hajtatott, a széntelegek kibúválásával van dolgunk. Az egyes széntelegeknek a táróban mutatkozó vastagsága 10 cm. és 65 cm. közt váltakozik.

E széntartalmú rétegek már helyezkedésük folytán a *Vasas* helységénél figyelt széntartalmú rétegek közvetlen folytatásának tekintendők s habár dülésük a vasasi rétegekével szemben ellenlejtésnek mondható, ezt azzal magyarázhatjuk, hogy hisz ez 1-ső számú kísérleti táróval még közel állunk a széntartalmú alsó-liasz kanyarodási pontjához, a hol, mint fentebb mondatott, a *Vasastető* nyugati lejtőjében már közel függélyesen álló széntartalmú alsó-liaszi rétegekkel találkoztunk, úgy, hogy az ellenlejtéshez, a rétegeknek csak valamivel való felbillentése következtében már valóban csekély a lépes. Így a telepeknek az 1-ső számú kísérleti táróban, tehát közel a kibuváshoz, mutatkozó ellenlejtés dülése, minden erőszakolás nélkül magyarázható meg.

Az előbbeniben *Somogy* és *Vasas* helységeknél megismerkedtünk a széntartalmú alsó-liasz közvetlen fedőjével is. E fedő, melyhez a *Gryphaea obliqua* tartalmú rétegek szintén tartoznak, *Vasason* túl kelet felé a felszínen paléontologiailag nincsen jelezve, de meg kell jegyeznem, miként a II-ik számú aknában *Vasas* helységénél, e gryphaea tartalmú rétegek a fekvő felé való harántvágatokkal kereszteztettek.

Tovább északkeletre, a *Vasastető* keleti lejtőjében lévő 1-ső számú kísérleti tárónál a *gryphaea*-közetet ez időszerint nem ismerem; ez a táró által feltárt rétegek átbillentett települése folytán dél felé volna keresendő.

Megtaláljuk azonban a vasasi közvetlen fedőrétegeket mindjárt az egykori *Viktoria*-akna bányatelep alatt, az ottani vízmosásban, közel a főárokhoz, még pedig a *Gryphaea obliqua* tartalmú márgákat, a melyek azután e helytől mégjobban északra, az úgynevezett *Basagödör*-ben (melyet K. F. PETERS \* is idéz) ismét konstatalhatók.

A *Basagödör* *Gryphaea obliqua* tartalmú márgái alantabban  $3^{1/2}$ <sup>h</sup>, felebb az árokban azonban  $5^h$  felé dülnek, tehát északkelettől kelet északkeletig,  $35^\circ$ -nyi dülésszöggel. A *Basagödör* egy mellékárákában a márgákban *Arietites obtusus*-t találtam, a melyet már *Somogyról* idéztem és *Aegoceras planicosta* Sow. sp.-t, a melyekkel tehát itt is a  $\beta$  liaszban állunk.

A vasasi széntartalmú alsó-liasz sajátos kanyarulatát tehát ennek alsó-liaszbeli fedőrétegeinél is jelezve látjuk s a fedőrétegeket észak felé szintén ismét laposabb településsel találjuk.

Joggal feltehető, miként egy fúróluk, vagy akna, mely a *Viktoria* kolóniától keletre és valamivel ez utóbbi alatt, a *gryphaea* tartalmú fedőrétegek közelében mélyítették, e fedőképződéseken való áthatolása után, melyek a *Vasas* helysége mellettieknek felelnek meg, itt is a fekvőben a széntartalmú alsó-liasz rétegeit érendi el.

Midőn ezek után a legközelebb keleti irányban, *Hosszú-Hetény* felé

\* K. F. PETERS. Über den Lias von Fünfkirchen. Sitzungsber. d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XLV. Bd. I. Abth. Jahrg. 1862. Pag. 268.

és ezen még valamivel túl következő területet vesszük szemügyre, akkor a *Vasastető* fentnevezett 1-ső számú kutatótárótól valamivel északkeletre, a *Hosszú-Hetényre* vezető úton, az élöttem mint I-ső számú akna jelölt miveletet látjuk.

Ez akna jelenleg állítólag 16—17 méter mély s vízzel telt. Gorczán kékesszürke márga mutatkozik fehér mészpáterekkel, mint az aknával keresztezett közet, s midőn innen valamivel tovább felfelé haladunk az úton, akkor az ott a napfényen már sárgásszürke márgákat látjuk képviselve, ugyancsak mészpáterekkel és lemezekkel. Ezek ott  $11^{\text{h}} 5^{\circ}$ , tehát dél-délkelet felé dülnek, még pedig igen meredeken. Mindezek rétegek, melyek az alsó-liasz már magasabb részeihez tartoznak, mint a nyugatiabb területről tárgyaltak.

*Hosszú-Hetény* helységében, mely a *Szt.-Lászlóról* lehúzódó völgyben van s mely mint *Ormánvölgy* tovább folytatódik, valamint tovább *Pécsvárad* felé, számos ponton látjuk a liasz márgáit kifejlődve.

Ezek részben szürkék, vagy sárgások, jólrétegzettek s gyakran vékonylemezesek, de vannak kékesfekete, vagy sárgás márgák, sőt márgás meszek, még pedig meglehetősen vastag rétegzésűek is.

Ha most megjegyzem, miként a *Hosszú-Hetény*hez keletfelé közvetlenül csatlakozó terület márgáiból *Oxynotyceras oxynotus* Quen. sp.-t s egy második, keletiebb pontról az *Ophioceras raricostatus* Ziet. sp.-t. birom s melyeket ott találtam, nem kételkedhető, hogy a *Hosszú-Hetény* mellett közvetlenül és nevezetesen keleti irányban *Pécsvárad* felé kifejlődött márgák még ugyan az *alsó-liasz*hoz, de a  $\beta$  emelet legfelső zónáihoz tartoznak.

Tekintsük az alsó-liaszi rétegek e legfelső osztályának dülési viszonyait s azt látjuk, miként, eltekintve néhány lokális eltéréstől, *Hosszú-Heténytől* délre és keletre, a  $\beta$  liasz dülése általában délfelé irányított. Így p. o. a *Málltető* északi oldalában, *Hosszú-Hetény* főútján, a  $\beta$  liasz márgákat, melyek az út két oldalán helytállóak,  $9^{1/2^{\text{h}}}$  felé való düléssel találtam, még pedig  $65^{\circ}$ -nyi szöggel. Itt szürke vagy sárgások a bitúmenes márgák, melyek jólrétegzettek és vékonylevelűek.

*Hosszú-Hetény* helységében bent, a patak medrében,  $12^{\text{h}} 5^{\circ}$  felé irányítva találtam a dülést.

Valamivel jobban délre, keletről jövet, nagyobb árok torkol még *Hosszú-Hetény* helységén belül a fővölgybe, mely élöttem *Gödörföldnek* mondatott. E *Gödörföld* elején a márgarétegeket  $6^{\text{h}}$ , tehát keleti düléssel és  $40^{\circ}$ -nyi szöggel találtam, de valamivel magasabban kelet-felé már ismét dél-délkeletinek figyeltem a dülést és még jobban keletre, közel azon ponthoz, a hol a *Pécsváradra* vezető út a gerincz tetejét éri el, dél-délnyugat felé dülnek a márgák.

Azt hiszem, tisztán látható, hogy a tárgyalt vonalon a  $\beta$ -liasz márgák

dél felé irányított düléssel bírnak, ezzel ellenkezőleg azonban azt tapasztaljuk, miként *Hosszú-Hetény* északi végén, a Kálváriahegy taján, a  $\beta$  liasz felső osztálya rétegeinek dülése határozottan észak fele irányított. Így p. o. a Kálváriahegy északi alján a megfélethős vastagrétegzésű, bitumenes márgásmeszek  $1\frac{1}{2}^h$  felé dülnek  $50^\circ$ -nyi szöggel. Ezek itt pyritet tartalmaznak, melynek átváltoztatása után saájátságos barnavaskő konkrecziók képződnek.

A Kálváriahegy déli oldalán, a melyet a trachydolerites eruptivközet egy vonulata képez, mely azután *Hosszú-Hetény* vidéke még több pontján lép kisebb foltokban napfényre, az egykor ott létezett szőlőkertek területén a márgákat  $23^h$  és  $24\frac{1}{2}^h$  düléssel, tehát mindenesetre észak felé irányítva és  $50^\circ$  szöggel találjuk.

E tüneményekből látható, miként itt Hosszú-Heténynél kelet felé antiklinális rétegállás árulja el magát, melynek oldalszárnyai egyrészt dél, másrészt észak felé dülnek. Ezzel összhangzásban *Hosszú-Heténynél* az *alsó-liasz* rétegek nyergére úgy dél, mint nevezetesen észak felé, konkordáns sorozattal a *közép-liasz* és az utóbbi irányban sőt a *felső-liasz* és a *júra* még magasabb rétegeit is látjuk következni.

\*

Tekintsük át az előbbiben közlöttet röviden s azt tapasztaljuk, miként ROSENFELD Bernát úr *hosszú-hetényi* kutatási területén, még pedig *Hosszú-Hetény* helységétől nyugatra, a kutatási terület nyugati szélén, a vasasi szenterület felé, a *Basagödörtől* északon, a *Viktoria kolónia* tájáig, a somogy-vasasi *alsó-liaszbeli* szénképlet ugyancsak alsó-liaszbeli közvetlen fedője jut napfényre és hogy tovább délre, az 1-ső számú kísérleti tárónál, a szomszédos *Vasas* sőt alsó-liaszbeli szénképződés fedőbb része a kísérleti-tárá által közel a felülethez harántoltatott.

Az e tárá által harántolt telepek meredeksége következtében normális viszonyok közt ugyan nem várható, hogy itt, a vasasi telep vonulat kanyarodási pontján, ez utóbbi fekvőbb részei is e helyen a kutatási terület nyugati határán belül meg lesznek találhatóak, de tovább észak felé, hol a *Viktoria kolónia* alatt a *gryphaea-rétegek* jelentkeznek és a *Basagödörben* menedékesebben telepítve mutatkoznak, lehetséges, minthogy *Vasason* az I. sz. akna taján is relatív laposabb település van, hogy fúrás vagy akna-szerű mélyítés által a széntartalmú liasz esetleg még mélyebb részei is elérnek.

Állítható tehát, hogy a *hosszú-hetényi* kutatási terület e nyugati részében a szénre való kutatás szempontjából teljes figyelmet érdemlő vidékkel van dolgunk.

Nem tagadható azonban továbbá, miként az antiklinális rétegalkotás következtében, a mely tovább keletre nyilvánul, s melynek tengelyrészé-

ben az alsó-liasz már  $\beta$  osztályának rétegei jutnak napfényre, nevezetesen a *Hosszú-Hetény*hez nyugatfelé kifejlődő vidéken, egy további területtel van dolgunk, a mely a kutatást illetőleg ugyancsak teljes figyelmet érdemel.

Éruptív kőzetek, úgy mint a szomszédos vasasi, a hosszú-hetényi terület északi részében sem hiányzanak.

A hosszú-hetényi Kalváriahegyen és ennek környékén mutatkozó trachydoleritos eruptivkőzetre már az előbbeniben utaltam és valamivel tovább nyugatra a *Köves* hegygyel a phonolitos eruptivkőzet emelkedik ki.

Annyi megnyugvással mondható, miként e kutatási terület mint ilyen, teljes figyelmet érdemel.

Budapest, 1898. november 17.

BÖCKH JÁNOS.

---