

A BEOCSINI
MÁRGA FÖLDTANI KORA.

HANTKEN MIKSA

LEV. TAGTÓL.

(Előadta a III. osztály ülésén 1873. december 15.)

BUDAPEST,
EGGENBERGER-FÉLE AKAD. KÖNYVKERESKEDÉS.
(Hoffmann és Molnár.)
1874.

A BEOCSINI MÁRGA FÖLDTANI KÖRA.

HANTKEN MIKSÁTÓL.

(Előadta a III. osztály ülésén 1873. december 15.)

A szerémmegyei Beocsin helység határában fellépő márga tudvalévőleg ipari tekintetben igen nagy fontossággal bír, minthogy kitünő czeментmész előállítására igen alkalmas anyagot szolgáltat s ennél fogva már hosszabb idő óta több czeментgyár keletkezett a nevezett vidéken, melyeknek gyártmányai sikeresen versenyeznek a kufsteini híres czeментmészszel. — Eltekintve a beocsini márga ipari fontosságától, tudományos szempontból is, kiváló érdekekkel bír, a mennyiben az említett márgarétegekben egy olyan kövület találtatott számos példányban, mely ritkaságánál és sajátlagos alakjánál fogva a természetbuvár figyelmét nagy mértékben képes magára vonni.

A kérdéses kövület:

Valenciennesia annulata Rousseau.¹⁾

E nevezetes kövületre nézve sokáig nem voltunk tisztában az iránt, hogy melyik nemhez és fajhoz tartozik.

¹⁾ A Valenciennesia nemének az állattani rendszerben való helyzetére nézve mint ezt dr. Reuss előadja »Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften« 57. kötet: »Palaeontologische Beiträge« 2-te Folge. Külön lenyomat 17. lap« egymástól igen eltérő nézetek mondattak ki. De minden oldalról e nem héjának hasonlatossága kiemeltetett egyrészt az Ancyclus, másrészt a Siphonaria héjaihoz, Bourguignat tehát egy átmeneti alakot ismer fel benne az Ancyclus és Siphonaria között. — Deshayes szintén a Limnaeaceákhoz sorozza, még pe-

Általánosan kagylónak, még pedig némelyek *Inoceramus*-nak tartották s ennél fogva a beocsini márgát a Krétaképződménybe sorozták. — Midőn én a kérdéses kövületre Tata vidékén először akadtam, azt *Inoceramus*nak nem tarthattam, minthogy azt a tatai téglavetőkben előforduló *typicus* Congeriatályagban találtam — s ennek alapján a beocsini márgát is, midőn 1866-ban először láttam a magy. nemzeti muzeumban levő beocsini példányokat, a *Congeria* képződménybe tartozónak ismertem fel, mely beosztás későbbi vizsgálatok által igazolva is lett.

dig az Ancylinák osztályába. Ez csakugyan e csigafaj legtermészetesebb helyzetének látszik lenni, minthogy az *Ancylus* a legegyszerűbb (deszvi) típust képviseli, melytől a Valenciennesia csak egy siphósó által különbözik, melynél fogva egyrészt a Siphonariá-hoz, másrészt a *Camptonyx*-hez (*Bens*) közeledik, mely utóbbi nem egyszersmind az Ancylinák szárazföldi tagját képviseli.

Fischer némileg eltérő véleményt nyilvánít, a Valenciennesiát *Camptonyx*-xal együtt az Otinidák családjába helyezvén, sőt mindkettőt a Valenciennesia nemében egyesítvén. Ezen eljárás azonban nem látszik helyesnek, minthogy Fischer gyanítása, mely szerint a Valenciennesia a szárazföldi csiga volna, nem talál támogatásra a vele együtt előforduló kövületekben, melyek mindnyájan édes és félig sósvízi puhányok. — Mint már Bourguignat megjegyzi, e csigafaj inkább félig sósvízben élt és ezen körülménynél fogva, daczára annak, hogy a héj alkotása analog a *Comptonyx*-ével, inkább az állat szervezetének némi különbségére lehet következtetni.

A beocsini márgában előforduló példányok legnagyobbika 118 millimeter hosszú, 90 mill. széles. A héj számos, erős és magas központi redőkkel van fedve, s a Reuss által megvizsgált példányok egyikén 30 redő volt észlelhető.

Bourguignat következő diagnosisát adja a nevezett fajnak (*Revue et magasin de zoologie par Gyerin-Meneville 2-de. Ser. VII. 1855. 30 lap.*)

»V. testa tenuissima, late ovato-oblonga, gibboso-convexa, postice in umbonem acutum deflexum protracta et praerupte declivi; in latere postico dextro costa simphonali ampla, a vertice ad marginem usque sinuatum decurrente; superficie acute concentrice plicata et striata; apertura latissima ovata; margine tenui acuto.« (*Reuss. ugyanott 17. lap.*)

Dr. Lenz Oskár úr a bécsi cs. birodalmi földtani intézet évkönyve 23-ik kötetének III. füzetében megjelent a »Beitragé zur Geologie der Fruska-Góra in Syrmien« című értekezésében a kérdéses beocsini márgát nem a *Congeria* képződménybe, hanem a szármáti emeletbe, t. i. azon réteg-csoportba sorozza, mely régibb a *Congeria*-képződménynél s melyet *Cerithium*-rétegeknek is szoktunk nevezni.

A következő értekezésnek célja, kimutatni: hogy Lenz úr feltevése helytelen és alaptalan, és hogy a *Valenciennesia* annulatát tartalmazó beocsini márga csakugyan a *Congeria*-képződménybe tartozik, mint ezt először én, s később mások is kimutatták, nem pedig a szármáti emeletbe, mint ezt Lenz ur véleményezi.

Mielőtt pedig a Lenz ur által felhozott érveknek, melyek alapján a kérdéses beocsini márgát a szármáti emeletbe sorolandónak vélé, taglalásába ereszkedném: legyen szabad egynehány, a kérdéses kövület által támasztott vitatkozásokra és a beocsini márga földtani kora iránt uralkodó nézetekre vonatkozó adatokat felhoznom.

Midőn én 1860-ban a magy. tud. Akadémia megbizásából a Vértes és Gerecse hegység területe földtani viszonyainak tanulmányozása céljából beutazván Tata város területét, azt földtanilag megvizsgáltam, az ottani téglavetők egyikében a *Valenciennesia* annulata egy töredékét találtam. — Én ezen maradványt akkoriban egy kagylófajnak tartottam, de hogy az a *Congeria*-képződmény sajátja, az iránt nem lehetett kétségem, minthogy a vele együtt előforduló kövületek mind a *Congeria* képződmény *typicus* alakjainak bizonyultak be.

1866-ban a magy. nemzeti muzeum kövületgyűjteményeit tanulmányozván, először láttam a beocsini márgából származó példányokat, melyek a krétaképződmény kövületei közé voltak sorozva. A tatai lelet alapján a beocsini márgát is, mint már említettem, a *Congeria*-képződménybe tartozónak ismertem el, ámbár e képződmény *typicus* kövületeinek egyikét sem láttam azon számos márga példányokon,

melyek a Valenciennesia annulata lenyomatait tartalmazták. — E kövület lenyomatai pedig a számos központi redőknél fogva igen hasonlítanak az Inoceramus lenyomataihoz s tehát könnyen megmagyarázható a Valenciennesiának az Inoceramussal való összetévesztése, melynél fogva a beocsini márgát a krétaképződménybe tartozónak vélték. Hogy milyen nagy e hasonlatosság, legjobban megítélhetni azon körülményből hogy midőn a megboldogult Hörnes a bécsi cs. udvari ásványtár főnökének és jeles palaeontolognak a magy. nemzeti muzeum meglátogatása alkalmával megmutattam a kérdéses kövületet, mint a Congeria képződmény egyik ritkaságát, ő a qeocsini márgát határozottan a kréta-képződménybe valónak állította daczára annak, hogy a tatai leletre hivatkoztam és a beocsini márga olyan példányaít is megmutattam, melyeken határozottan harmadkori édes és félig sósvízi kövületek voltak láthatók. — Hörnes az utóbbi márgapéldányokat más földtani emeletből származóknak nyilvánította, a tatai leletet pedig az én állításom helyességének kimutatására elégségesnek nem találta. — Ő határozottan nézete mellett maradt.

Hauer Ferencz a bécsi cs. birodalmi földtani intézet igazgatója 1867-ben meglátogatván a m. n. muzeum ásványtani osztályát, megmutattam neki is a kérdéses kövületet, megemlítvén a köztem és Hörnes közt e kövület folytán a beocsini márga földtani korára nézve lefolyt vitatkozásunkat. — Hauer közelebről megvizsgálván az illető kövületet, igazat adott állításomnak, azt jegyezvén meg, hogy ő Erdélyből az Arbegen vidékén előforduló Congeria-rétegekből kapott egy kövületet, mely ámbár fajra különböző, de minden esetre igen közeli rokon a kérdéses tatai és beocsini maradvánnyal.

Viszszatérvén Bécsbe Hauer, a bécsi birodalmi földtani intézetnek 1867-ik július 31-én tartott ülésében a »Palaeontologische Notizen aus dem ungarischen Nationalmuseum« czimű értekezésében a következőket hozta volt fel a kérdéses kövületről.

»A Congeriarétegek faunájának igen nevezetes gazdagítását képezi egy kövület, melyet Hantken úr egy fehér

mésmárgában Tata vidékén talált és későbbben több jól fenntartott példányokban szerémmegyei Beocsin vidékéről kapott.²⁾ Annak hullámosan ránczos töredéke annyira emlékeztet Inoceramusra, hogy az valamennyi szemlélőt első tekintetre azon véleményre készíti, hogy itten krétaképződéssel van dolga, s csak az együtt előforduló Congeriák, Planorbák stb. győznek meg arról, hogy Hantken ur e képződést teljes joggal a Congeria képződésbe sorozta.—A mi pedig az állítólagos Inoceramust illeti, behatóbb megtekintés után arról győződött meg, hogy egy gasteropodával van dolgunk, még pedig egy oly alakkal, mely ámbár fajra nézve különböző, minden esetre igen közeli rokon a dr. Reuss által *Lymnaeus nobilis* név alatt leírt csigafajjal, mely szintén Congeria-rétegekből származik. — A beocsini faj 3—4-szer nagyobb, házának betekervényezése még kevésbé kivehető, s ennél fogva hasonlatossága még sokkal kisebb a közönséges laposhéjú *Lymnaeákhoz* ³⁾.«

Ez értekezésben tehát Hauer Ferencz is határozottan

²⁾ A tatai kövület nem fehér mésmárgában, hanem kék táltagban fordul elő. Hauer ur összetévesztette a tatai táltagot a beocsini márgával.

³⁾ Lenz ur felhozván a Valenciennesia annulata lakhelyeit és azon kövületeknek, melyek a nevezett fajjal együtt találtattak Krimben, jegyzékét, így folytatja ebbeli közlését (313. lap).

»Későbbben kiderült, hogy e csigafaj ugyanazon kövületekkel együtt hasonló márgás kőzetben Beocsin vidékén is előfordul (lásd: Hauer Verhandlungen d. k. k. geologischen Reichsanstalt 1867 p. 234.) a z u t á n ugyanazon kövületet találta Hantken Tata vidékén Esztergomtól nyugotnak s végre Hofmann fedezte fel Oláhországban Arkany és Bradicseny között.«

Lenz ur hivatkozván Hauer fentebbi értekezésére, épen az ellenkezőt mondja mint Hauer, aki azt hozza fel hogy én előbb találtam a kérdéses kövületet Tatán és későbbben kaptam volna a beocsini márgából való példányokat. Ebből kitetszik hogy Lenz ur Hauer fentebbi értekezését, melyre hivatkozik, nem is olvasta, mert akkor nem mondhatta volna hogy én a z u t á n találtam ugyanazon kövületet Tata vidékén, t. i. Hauer értekezése megtartása után. A valódi tényálladék az, hogy én 1860-ban találtam az illető kövületet Tatán és 1866-ban először láttam a beocsini példányokat a magy. nemz. muzeum ásványtani osztályában. Azt pedig nem tudom, hogy mikor kerültek a beocsini példányok a muzeumba.

nyilatkozik a mellett, hogy a beocsini márga a *Congeria*-képződménybe tartozik.

Felkérve Hörnestől, hogy meghatározás végett küldjem fel dr. Reuss tanár úrhoz a kérdéses kövületnek a muzeumban levő példányait, nem csak azokat, hanem az egyetemi gyűjteményben levőket, melyeket Szabó József egyetemi tanár a nevezett czélra átengedni sziveskedett, sőt még egy példányt is, melyet Hofmann Károly, a magyarhoni földtanitársulat megbízásából 1866-ban az erdélyi Zsilvölgy földtani viszonyainak megvizsgálása alkalmával az Oláhországba tett kirándulásakor Arkány és Bradecseny között szintén *Congeria*-képződményben talált, felküldtem Bécsbe.

Dr. Reuss a felküldött példányokat behatóan tanulmányozván, azt találta, hogy a kérdéses kövület: *Valenciennesia annulata*, a melyet Rousseau a *Demidoff »Voyage dans la Russie meridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie«* című remek munkájában leírt volt ⁴⁾.

Reuss tanár a nevezett kövület új lelhelyeit megismertetvén a bécsi tudományos akadémia kiadványaiban megjelent *»Palaeontologische Beiträge«* című értekezésében a *Valenciennesia annulata*-t tartalmazó rétegek földtani korára nézve többek közt a következőket hozza fel: ⁵⁾

»A tett észleletek elégségesek annak kimutatására hogy a rétegek, melyekben ujlag *Valenciennesia annulata* fedeztetett fel, palaeontologiai tekintetben teljesen megegyeznek a Kamiouch-Bouroun vidékén kiképződötttekkel. Itt is ott is a *Valenciennesia*-n kívül még *Linnaeus velutinus* és *Cardium*ok fordulnak elő, melyek fajukra nézve vagy azonosak vagy igen közeli rokon fajokhoz tartoznak.

»Az összehangzás bizonyára még sokkal jobban fog kitűnni, ha az új lelhelyek behatóbban lesznek átvizsgálva.«

»Nem lehet kétség benne hogy a kérdéses rétegek mindnyájan ugyanazon földtani emeletbe helyezendők. Faunájuk

⁴⁾ Demidoff Voyage 566. 791. lap. Mollusques 3. tábl. 7. ábr.

⁵⁾ Az idézett értekezés külön lenyomata 19. lapja

biztosan kimutatja hogy a Congeriarétegekbe tartoznak.

Dr. Reuss tanár is tehát a beocsini márgát határozotlan a Congeriaképződménybe sorozza.

Lássuk már most a dr. Lenz által felhozott érveket, melyek alapján az általánosan helyesnek elismert megállapodás ellenére, ő a beocsini márgát nem a Congeriaképződménybe, hanem a nála régibb szármáti emeletbe vagy az ún. Cerithium rétegekbe tartozónak véli

Lenz úr csupa petrographiai hasonlatosság alapján, melyet szerinte a beocsini márga bizonyos, a nyugoti Szlavonországban elterjedt, Stur és Paul geológok által a szármáti emeletbe sorolt fehérés márgához mutat fel, azt szintén a szármáti emeletbe sorozza. Ugyanis Szlavonország nyugoti részén, a nevezett geológok közlései szerint, a szármáti kép ődmény eltérőleg a bécsi és magyarországi medenczék egyidejű képződményeitől, kivált édesvizi márga és mészmárgarétegek által van képviselve, melyek csak igen ritkán egy Planorbis faj tökélytelen lenyomatait tartalmazzák. Ezek sok helyen közvetlenül a Lajtamészrétegeken fekszenek és tipikus Congeriarétegek által fedetnek, minélfogva a nevezett geológok ezen édesvizi márgát a szármáti emeletbe tartozónak véleményezik.

Ilyen fehér márga Lenz szerint a beocsini völgyben is előfordul és roszt fenntartási Planorbis és Cyclas lenyomatait tartalmazza. Ezen márga közvetlenül fedi a Valenciensia annulatát tartalmazó, kérdéses, beocsini cémentmárgát és minthogy az petrographiailag megegyez az alatta fekvő Stur és Paul által a szármáti emeletbe sorolt fehér márgával, Lenz úr azt véli, hogy ezen petrographiai hasonlatosságnál fogva a kérdéses beocsini márga is a szármáti képződménybe sorolandó,—sőt csatlakozván a dr. Reuss véleményéhez, mely szerint valamennyi a Valenciensia annulatát tartalmazó rétegek ugyanazon földtani emeletbe sorolandók, Lenz ur, úgy látszik, az illető tatai, oláhországi és krimi rétegeket szintén a szármáti képződménybe valóknak véleményezi.

Dr. Lenz fetevésének alaptalansága a következőkből világosan kitünik.

Mindenek előtt megczáfolhatlan ténynek kell tekintenünk, hogy a tatai és krimi rétegek, melyekben a Valenciennesia annulata előfordul, Congeria képződménybe tartoznak. Hofmann szerint az olaszországi rétegek is oda valók.

A mi a tatai tályagot illeti, ebben kizárólag a Congeria képződmény typicali kövületei fordulnak elő, mint :

Congeria triangularis Partsch.

Cardium apertum Münt.

Melanopsis Martiniana Fer.

Melanopsis pygmaea Partsch stb.

A Cerithiumrétegek kövületei közül pedig egy sem fordul elő a tatai tályagban s ennél fogva kétséget nem szenvedhet, hogy a Valenciennesia annulatát tartalmazó tatai tályag csakugyan Congeria képződménybe tartozik.

Ugyanaz áll az illető krimi rétegekre nézve. — Ugyanis Krimben a Valenciennesia annulata egy igen élesen kinyomott őslénytani jelleggel bíró réteg-csoportban fordul elő, mely palaeontologiai valamint stratigraphai viszonyainál fogva, határozottan a mi Congeriarétegeinknek teljesen megfelelő képződmény. — Ezen rétegcsoportból legelőször Verneuil kimerítő jelentést tett a »Mémoire de la société géologique de France« című folyóiratban. (III. kötet) ⁶⁾. Ezen munkálatból tisztán kiviláglik, hogy a kérdéses rétegcsoport a szármáti vagy az ú. n. Cerithiumrétegeken fekszik. Ezen rétegek, melyek Podoliában és Volhyniában roppant nagy elterjedéssel bírnak és melyekről Dubois de Montpereux legelőször tüzetesebben szólott, Krimben a mint ezt már Verneuil idézett munkájában előadja, kisebb területet foglalnak el, minthogy itt többnyire fiatalabb rétegek által fedve vannak. Ilyen rétegekből Verneuil, többek között a következő kivületeket hozza fel :

⁶⁾ Mémoire géologique sur la Crimée suivi d'observations sur les fossiles de cette péninsule. Par M. Duchaye. Tome 31. I. partie. 1—85 lap.

Cardium lithopodolicum Dub.

Modiola marginatum Eich.

miből világosan kitűnik, hogy az ezen kövületeket tartalmazó rétegcsoport csakugyan a szármáti emeletbe tartozik, minthogy a két kövület a *Cerithium*-rétegek legjellemzőbb kövületei. (*Cardium lithopodolicum* ugyanaz mint *Cardium obsoletum* Eichw. vagy *Cardium vindobonense* Partsch.)

Ezen typicus *Cerithium*-rétegeken fekszenek a kertschi tengeri szorosnak, mely a fekete tengert az azovival összeköti, partjain nevezetesen Kamiouch-Bouroun, Tauneylek, Ambelaki, Tchourbach vidékén és Tamán félszigeten előforduló a Valenciennesia annulatát tartalmazó rétegek, melyek a következő kövületeket tartalmazzák ⁷⁾.

Cardium planum Desh.

- » *pseudocardium* Desh.
- » *crenulatum* Rouss.
- » *depressum* »
- » *squamulosum* »
- » *emarginatum* »
- » *macrodon* »
- » *subcarinatum* »
- » *semisulcatum* »
- » *crassidens* »
- » *crassatellatum* Desh.
- » *subdentatum* »
- » *Gourieffi* »
- » *Verneulii* »
- » *sulcalinum* »
- » *incertum* »
- » *paucicostatum* »
- » *planicostatum* »
- » *edentulatum* »
- » *corbuloides* »
- » *acardo* »
- » *ovatum* »

⁷⁾ Demidoff Voyage dans la Russie meridionale. 757 lap.

<i>Cardium multisulcatum</i>	Rouss.
» <i>aequalicostatum</i>	»
» <i>modiolaris</i>	Rouss.
<i>Mytilus apertus</i>	Desh.
» <i>rostriformis</i>	»
» <i>subcarinatus</i>	»
» <i>inaequivalvis</i>	»
» <i>angustus</i>	Rouss.
» <i>gracilis</i>	»
<i>Leninaea peregrina</i>	Desh.
» <i>velutina</i>	»
» <i>obtusissima</i>	»
<i>Paludina achatinoides</i>	Rouss.
» <i>cyclostoma</i>	»
<i>Neritina danubialis</i>	Desh.
<i>Valenciennesia annulata</i>	Rouss.

Ha e jegyzékben foglalt kövületeket egybevetjük azokkal, melyek mindeddig a *Cerithium* és a *Congeria* képződményben találtattak, kitűnik, hogy azoknak egyike sem fordul elő a *Cerithium* képződményben, t. i. a szármáti emeletben; ugyancsak több faj találtatott a magyarországi típus *Congeriaretegekben*, még pedig:

Cardium planum Desh. (Árpád, Baranyamegye)

» » *semisulcatum* Rouss »

» » *edentulum* Desh. »

Mytilus (*Dreissenomya*) *apertus* Desh.

Valenciennesia annulata Rouss. Tata Komárommegye⁶⁾)

Ezekből tisztán kiviláglik, hogy a krimi rétegek, melyekben a *Valenciennesia annulata* előfordul, nem a szármáti rétegekbe, hanem határozottan a *Congeriaképződménybe* tartoznak.

Az előbbieken felhozottak tehát kétségtelenné teszik, hogy a krimi, valamint a tatai rétegek, melyek a *Valenciennesia annulata*t tartalmazzák, határozottan a *Congeria* képződménybe tartoznak.

⁶⁾ Ezen kövület újabb időben az árpádi rétegekben Baranyamegyében is találtatott.

zöldménybe tartoznak s ennél fogva ha csak is egyedül ezen körülményt tekintetbe vesszük, bátran helyezhetjük a beocsini márgát ugyanazon emeletbe, a mi különben Lenz ur nézetével nem ellenkezik, a mennyiben ő is valamennyi a kérdéses kövületet tartalmazó rétegeket ugyanazon egy emeletbe tartozóknak elismeri.

Ugyanazon eredményre jutunk, ha a beocsini márga őslénytani jellegét közelebbről megvizsgáljuk. Reuss és utána Koch és Lenz urak a következő kövületeket hozzák fel a kérdéses márgából:

Valenciennesia annulata Reuss.

Codium edentulum Eichw.

» *littorale* Eichw. aff.

Limnaeus velutinus Desh.

Ezen kövületek egyike sem fordul elő a szármáti rétegekben. Ugyanis, mint ez az előbbieken felhozottakból kiderül, a *Valenciennesia annulata*, *Cardium edentulum* és *Limnaeus velutinus typicus* Congeriaretegekben honosak, a *Cardium littorale* pedig, melynek azonossága a beocsini márgában előfordulóval még némi kétségnak van alávetve, Odessa vidékén az ú. n. Steppen mészkőben fordul elő, mely a Congeriaképződménynél fiatalabb.

Ennél fogva a beocsini márga őslénytani jellege is határozottan arra mutat, miszerint az a *Congeria* képződménybe tartozik, nem pedig a szármáti vagy *Cerithium* rétegekbe, mint ezt Lenz ur felteszi.

A mi pedig a beocsini márga petrographiai hasonlatosságát a szlavonországi márgákhoz, melyeket Stur és Paul a szármáti képződménybe sorolnak, illeti, mindenekelőtt megjegyzendő, hogy a rétegek petrographiai hasonlatossága magában véve a legkevesebb esetekben elégséges azok egykorúságának kimutatására. Ez csak kivételesen szolgáltat támpontot a rétegek földtani kora meghatározására, mint-hogy sok esetben különböző képződményekbe való rétegek ugyanazon petrographiai jelleggel bírnak.

Különben a kérdéses esetre vonatkozólag is, ha a közetek hasonlatosságát vagy egyenlőségét vesszük zsinórmér-

tékül, azt találjuk, hogy sok helyen a Congeriarétegek között olyanok is előfordulnak, melyek petrographiailag teljesen megegyeznek a beocsini márgával. — Ilyen márgát találunk Pestmegye területén is több helyen, nevezetesen a gróf Sándorfele Bóth pusztán, Bia vidékén és Perbál helység határában az u. n. Ökörkút melletti víziárrokba.

Ezen márgák annyira hasonlítanak a beocsini márgához, hogy kézi példányokon alig lehet azokat megkülönböztetni egymástól. ⁹⁾

Ennélfogva a beocsini márga petrographiai minőségénél fogva is jól beillik a Congeria képződménybe.

A felhozottakból tehát világosan kitűnik, hogy a beocsini márga határozottan a Congeria képződménybe tartozik, nem pedig a szármáti emeletbe mint ezt dr. Lenz ur vélemezni.

⁹⁾ A bóthi pusztán előforduló márga vegyelemzéséből, melyet Mack tanár, David Alajos a gr. Sándor és Metternich herczeg főigazgatója megkeresésére véghezvitt, kiviláglik, hogy az kitűnő hydraulai tulajdonsággal bír.

A vegyelemzés eredménye a következő :

1·677 suly rész 100 foknál Cels szárítva 0·102 sulyvesztésig

1·164 suly a kovasav, timföld, vasoxyd és magnesia meghatározására alkalmazva adott :

Kovasavat	0·333 sulyrészt
Timföldet és vasoxydot	0·137 »
Szénsavas mészföldet	0·591 »
Villanyasavas magnesiát	0·053 »

A szénsav meghatározása végett két elemzés történt :

I. 0·356 sulyrészt adott szénsavat	0·083	} közép 0·084
II. 0·384	0·085	

Ennélfogva 100 sulyrészt tartalmaz :

Timföldet és vasoxydot	11·77
Kovasavat	28·60
Mészföldet	28·42
Magnesiát	1·64
Szénsavat	22·72
Alkaliák és vesztésig	0·77