

# ÚJ ADALÉKOK A GRYPHÆA ESZTERHÁZYI ELTERJEDÉSÉHEZ ÉS GEOLOGIAI JELENTŐSÉGÉHEZ.

Közli: KOCH ANTAL dr., egyetemi tanár.

SOKOLOW W. D. a mult évben «Adalék Fergana vidékéhez» címen igen érdekes tanulmányt közölt<sup>1</sup> ezen nevezetes hazai kövületünk ázsiai szerepléséről. Ezt a közleményt ránc nézve is olyan fontosnak tartom, hogy sietek annak francia nyelvű Resumé-jét — mert az eredeti közlemény orosz nyelven van írva — magyar fordításban közzétenni. SOKOLOW tanulmányában amaz adatokat revideálja, amelyek a «Ferganien» emeletére vonatkoznak és azon anyagnak a feldolgozását nyújtja, melyet ezen emelet üledékei magukba zárnak. A «Ferganien» emelete, melyet 1878-ban először ROMANOVSKI G. D. állított föl, eléggé hatalmas (kb. 200 m vastag) rétegsorozatot jelöl, melyen belül három főszintet lehet fölülről lefelé megkülönböztetni. 1. Vörös, többé-kevésbé agyagos márgák; 2. többnyire zöldes márgák; 3. sárgás és szürkésfehér meszek, melyek színes márgák vékony rétegeiből kiválanak. Ezt a három szintet petrográfiai és paleontologiai alapon szorosabban lehet jellemezni, ha nem ROMANOVSKI már elavult munkálatait, hanem GOLUBIATSINKOFF, SOKOLOW W. D. és mások újbbi dolgozatait vesszük alapúl. Ezek szerint a Fergana-emelet beosztása most a következő:

1. Tarka, többnyire bíborvörös, többé-kevésbé agyagos márgák, melyekben a következő nagy ostrea-fajok találatnak: *Exogyra galeata* Rom., *Ex. Ferganensis* Rom.

2. Többnyire zöldesbe hajló márgák, alsó részében tarka agyaggal és fehéres mészkővel helyettesítve. Jellemző kövületei: a) a felső szintájban *Platygena asiatica* Rom.; b) a középső fehéres mészkőből álló szintájban *Ostrea Kokanensis* SOKOL. padokban összehalmozva; c) az alsó fehéres mészkőből álló szintájban, mely bitumenes gázokat, kőolajat és kemény bitumeneket zár magába: *Gryphaea Eszterházyi* PÁVAY.

3. Nagyon homokos agyag, mely az ostreapadok közt túlnyomó, naphta- és bitumenes gáztartalommal (fő bitumenes szintáj); aztán sárgás- és szürkésfehér mészkő, vékony márgarétegekkel váltakozvs (a szorosabban vett Fergana-mészkő); végre zöldesbarna márgás homok, melynek alsó része egyenletesebb. Mindezekben a következő jellemző kövületek fordulnak elő: a) a felső padokban agyag közé zárva: *Gryphaea Romanovskii* J. BÖHM (= *Kaufmannii* ROMAN.); b) a Fergana mészkőben: *Gryph. Romanovskii* J. BÖHM. és *Ostraca*

<sup>1</sup> Bull. de la Soc. Imper. des Naturalistes de Moscou. Année 1909. Nouv. Serie, Tome XXIII. 1910. p. 44—88.

*Turkestanensis* ROMAN.; végre c) az alsó homokban: *Ostrea Turkestanensis* ROMAN.

A Fergana-emelet a Fergana-völgy északi és déli oldalán végig követhető, azt patkóalakúan körülvéve. Ugyanezen emeletbe tartozik több sziget-szerű kőolajelőfordulás is, melyeknek száma mai napig fölmegy tízre. Ez az emelet konkordánsul terül el a krétakorú üledékeken és konkordáns településű terciér rétegek következnek felette is. Az emelet valóban különállónak vehető, mert olyan helyeken is található, hol a krétarétegek jelenlétére semmi sem enged következtetni. Ugyanez a függetlenség mutatkozik a gipsz- és konglomeratumüledékek jelenlétében is, melyek a Fergana-emeletet a valódi krétaüledékektől elválasztják s melyeknek vastagsága a Fergana emeletét többszörösen is fölülmulja.

A Fergana-emelet tektonikai jelenségekben gazdag területen fordul elő. Különösen gyakoriak benne nagy redők, melyek a csapással megegyeznek, bonyolítva hasadékokkal és vetődésekkel, melyek szintén a csapás mentén húzódnak, de különböző más irányokban is vonulhatnak. Mindaz, amit mondhatunk róla, azt bizonyítja, hogy a Fergana-emelet rétegtani jellemére vonatkozó eddigi következtetések nagy fenntartással vehetők csak.

A Fergana-emelet korára nézve megjegyzendő, hogy ROMANOVSKI G. D. professzor a felsőkréta senonien és danien emeletei közé bekelte azt. ROMANOVSKI ezen nézete azonban nem volt eléggé megokolt. Mindamellet makacsul védelmezte e véleményét BOGDANOVICS fölfedezése után is, melyet ez egy ostreafajra vonatkozó dolgozatában tett. Ez az ostreafaj igen közel áll a *Gryphaea Romanovskii* BÖHM.-hez, egy a Fergana-emeletre jellemző fajhoz, melyet ő északi Perzsiában valódi eocén nummulitek közepette talált volt. Ez az ostreafaj azonban az alább nevezendő fajhoz az átmenetnek minden fokozatát feltünteti, amint azt maga ROMANOVSKI is megjegyezte már, és voltaképen nem más, mint egy *Gryphaea Esterházyi* PÁV., mely Erdélyben ugyanazokkal a nummulitekkel együtt fordul elő, mint BOGDANOVICS perzsiái ostreája, mi mellett sem ROMANOVSKI, sem BOGDANOVICS nem ismerték még a szóban forgó erdélyi ostreafajt. SUESS E. volt az, ki BOGDANOVICS adataira támaszkodva, megállapította a *Gryphaea Esterházyi* PÁV. és a *Gryph. Romanovskii* BÖHM. azonosságát és KOCH ANTALLal egyetértésben az ezen kövületet tartalmazó réteget a középeocénbe helyezte. Ugyanő elválasztja a Fergana-emeletet a felső krétasortól és azt egy tengerből származtatja, amely Erdélyből keleti Perzsián keresztül Középázsia, keleti Turkesztánba, sőt Khinába is húzódott (aminek fölvételét STOLICZKA fölfedezései is megengedik).

Ezen álláspontból tekintve, a középeocén kor a Fergana-emeletnek csak középső szintjára nézve — melyben a *Gryphaea Esterházyi* előfordul — volt biztosan megállapítva; ellenben alsó szintjára nézve korának kérdése nem volt még eldöntve ugyanakkor, mert SUESS E. munkálatának megjelenése után BÖHM J. fenntartja még a Fergana-emelet két szintre való osztását, melyek közül az egyik a középeocénbe, a másik a senonienbe tartoznék. SOKOLOV vizsgálatai után azonban nem engedhető meg már, hogy a Fergana-emelet legalsó szintja krétakori legyen. Amint most ismeretes, ez utóbbinak alján

homok található az *Ostrea Turkestanensis*-szel, mely a gipsz- és konglomeratum-csoporton települ, mely csoport maga ismét a krétakori homokkőnek hatalmas összetétlen nyugszik. De az is előfordul, hogy a Fergana-emelet közvetlenül még jóval idősebb rétegeken nyugszik. Sokolownak alkalmá volt kimutatni, hogy az *Ostrea Turkestanensis* Rom. rendszeren kifejlett alsó héjai az átmenetnek minden fokozatát mutatják a szabálytalan formákhoz, melyek eddigelé egyedül viselték e nevet; hogy azok a tiposus *Gryphaea*-formával bírnak és lényegesen nem térnek el a *Gryphaea Romanovskii* Вонн. rendszer alsó héjaitól. Másrészt azok az adatok, melyekhez ő a kizárólagos Fergana-emeletbe tartozó rétegek kutatása útján jutott, megengedték, hogy lépésről-lépésre kövesse azt a tág generikus összeköttetést, mely az említett faj és a *Gryphaea Esterházyi* Páv. közt létezik. SUESS E. az erdélyi *Gryphaea Esterházyi*-t azonosította a ferganai *Gryphaea Romanovskii*-val, de SOKOLOW, tekintetbe véve azokat a nagyon fontos különbségeket, amelyek ezen fajok távoli képviselői közt, valamint szintjük, tehát koruk közt is léteznek: előnyösebbnek tartotta ezen két faj elkülönítését fenntartani, megengedve, hogy azok nem egyebek, mint egy és ugyanazon nemi láncnak két végső gyűrűszemei.

Megállapítható volt tehát, hogy az említett három faj között tág, de kétségtelen viszony létezik. Ha most a következő három fontos tényre figyelünk: 1-ször, hogy egyetlen egy valódi krétakori kővéletforma sem található a Fergana-emelet rétegeiben; 2-szor, hogy az emeletre jellemző két faj, a *Gryphaea Romanovskii* és *Ostrea Turkestanensis* a legnagyobb hasonlatosságot mutatják a terciér fajokhoz; és 3-szor, hogy a Fergana-emelet valóban egészen függetlenül látszik település tekintetében is a felső krétától: úgy csak az a következtetés marad fenn, hogy az egész Fergana-emelet harmadkori üledékekből van összetéve.

A rétegtani viszonyok részleteire vonatkozólag keveset tudunk még. KOCH A. munkája Erdélyről megengedi nekünk, hogy a *Gryphaea Esterházyi* szintjét párhuzamba helyezzük a párisi durvamész alsó részével, mely a középcocénbe tartozik, de a megelőző és a következő szintek megállapítására nincsen még elég adatunk. Reméljük azonban, hogy a részletesebb vizsgálatok a Fergana-emelet faunáját és különösen azok parányi szervezeteit illetőleg bizonyítékokat szolgáltatunk majd határozottabb vélemény kimondásához is.

Végezetül érdekes följegyezni azt is, hogy a *Gryphaea Romanovskii*—*Gr. Esterházyi* generikus lánc minden szemének jelenléte a Fergana-emeleten belül egyfelől és a tipikus első képviselő faj távolléte Perzsiában és Erdélyben, igen megengedhetőnek teszik azt a véleményt, hogy a *Gryphaea Esterházyi* ázsiai eredetű és hogy keletről nyugatra vándorolt.

Továbbá egy a Fergana-emeletre igen jellemző faj — a *Platygena asiatica* Rom. — eddigelé nem ismeretes tovább keletnek, mint orosz Turkesztánban; ámbar SUESS főlemlít egy példányt, igaz, hogy rosszul megtartottat, mely ezen fajhoz nagyon hasonlít és a khinai Turkesztánban találtatott. Meg kell azt is jegyeznünk, hogy Európa, Észak-Afrika és Észak-Amerika alsókréta ostrea-faunájának ismerete arra a biztos meggyőződésre vezetett, hogy ez a fauna

jellemében elüt Középázsia faunájától, Mindezen adatoknak összesége arra a következtetésre vezet minket, hogy a Fergana-emelet ostreafaunája összeköttetésben áll egy keleti faunataromány faunájával, mely függetlenül létezett, talán Ázsia ismeretlen földén, hogy a vándorlás keletről nyugat felé irányult, végre, hogy a *Gryphaea Esterházyi* elterjedése nyugat felé Erdélyig reménylenünk engedi, hogy a közbeneső tartományokban (a Kaukázusban, Krimben például) a ferganai ostreaék jelenségével azonost fogunk találni.

De az eddigelé megállapított tények nagyon elégtelenek még arra, hogy azon fontos kérdések megoldására vezessenek, mi volt az oka ezen vándorlásnak és vajjon azt a tercier tengernek általános kiszáradása, keletről nyugat felé haladva, idézte-e elő?

Akármit legyen is, maga az a tény, hogy a Fergana-emelet rétegeiben egy gazdag, eredeti ostreafaunát fedeztek föl, amely az alatta elterülő krétakeresztény faunájától annyira eltér: nekem igen érdekesnek és méltónak látszott arra, hogy tanulmányozásába mélyedtem.

Kelt Budapesten 1910 december 14-én.

## ADATOK A SZÉKESFŐVÁROS ALTALAJÁNAK ISMERETÉHEZ.

Írta: KOCH NÁNDOR dr.<sup>1</sup>

SCHAFARZIK FERENC dr. műegyetemi tanár úr, a Földtani Társulat elnöke már évek óta fáradozik azon, hogy összegyűjtve Budapest altalajára vonatkozó adatokat, fővárosunk beépített területének geológiai viszonyaira fényt derítsen. SCHAFARZIK tanár úr kutatása már nem egy, tudományos szempontból értékes eredményre vezetett, így pl. a VIII. kerületi Illés-utcában és a IX. kerületi Telep-utcában az altalaj feltárásakor szép és gazdag felsőmediterrán kőületanyagot sikerült összegyűjtenie. A tudományos szempont mellett rendkívül fontosak az altalajra vonatkozó adatgyűjtések gyakorlati, főleg építészeti szempontból. Milyen megbecsülhetetlen szolgálatot tenne a főváros területén történő építkezéseknél például, a főváros altalajának geológiai viszonyait feltűntető térkép, amely az építés vezetőit előre tájékoztatná arról, hogy az alapozásnál milyen anyaggal lesz dolguk és így számíthatnának az esetleg felmerülő nehézségekre is. A főváros altalajára vonatkozó geológiai megfigyelések összegyűjtése és esetleg térképen összefoglalása sok nehézségbe ütközik, hiszen idevágó adataink a múltból nincsenek és a főváros fejlődésével egyidejűleg annak legnagyobb részén lehetetlenné váltak a vizsgálódások. Az építkezések és csatornázások nyújtanak egyedül módot arra, hogy az altalaj mibenlétét figye-

<sup>1</sup> Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1910 november hó 16 án tartott szakülésén.