

19874

**A Sphaerulit-kagylók sarokpántjának felfedezéséről és belső szervezetök egyéb részeiről.**

Előleges közlemény.

Dr. Pethő Gyulától.

(Előadatott az 1882. május 3-án tartott szakülésen.)

Tisztelt szakülés! A mint bizonyára tudni méltóztatik, két év leforgása óta a kir. m. Természettudományi Társulat megbízásából egy terjedelmesebb monographia megírásával foglalkozom, mely a szerémszegei *Péterváradí Hegység* (Fruska-Gora) *kréta-faunáját* tárgyazza. E fauna gazdag anyagának a felfedezését és összegyűjtését Dr. Koch Antal, kolozsvári egyetemi tanár úr több évi és rendkívül sikeres fáradozásának köszönhetjük. Az összegyűjtetés érdemében pedig — amit hálaival és örömmel sietek kiemelni — a magyarhoni Földtani Társulatot is osztályos rész illeti, azon a jogon, hogy a gyűjtést, mintegy tiz évvel ezelőtt, a felfedezés első idejében, anyagi segedelemmel is támogatta.

Ez a fauna, azonkívül hogy gazdag, s hogy a magyarországi felső krétának egy egészen új faciesét tárja elénk a Csereviz város melletti patak medrében s a vele határos környéken, — egyszersmind az anyag minőségénél fogva is igen nevezetes. — A cserevizi rétegek fekete (csillámos) agyagmárgája (Koch 7-ik számú rétege) és sötétes szürke márgája (Koch 9-ik számú rétege) olyan szerencsés conserváló anyag volt, a melyben — ha ugyan maguk a példányok nem szenvedtek tetemesebb csorbát — a kövületeknek gyakran még a legkisebb, a legfinomabb részletei is teljes épségben megmaradtak; a fosszilizá-

czio oly keveset módosított rajtuk, hogy kedvező esetben s az alkalmazatos jó darabokon, ha sok nehézséggel és néha igen nagy fáradság árán is, de végre tökéletesen kipraeparálhatók. — Mialatt a cserevizi remek faunát feldolgoztam, a conserváló anyag kitünő voltát hovatovább annál nagyobbra becsültem, mert a kipraeparált példányokon oly sajátosságokat sikerült fölismernem, a melyek eddigelé még némi habozásnak vagy félreértésnek szolgáltak alapjául. De mindazokat az előnyöket és örömeiket, a miket az ilyen kitünő conserváló anyag nyújt, soha sem élveztem oly teljes mértékben, mint egy sajátosságos *Sphaerulit-kagyló* tanulmányozása közben, a mely a cserevizi rétegesoportnak 7-ik és 9-ik számú rétegében fordul elő, s a melyet legközelebb *Sphaerulites solutus*, nov. sp. néven irtam le. — Erről a fajról jogosan elmondhatom nem csak azt, hogy minden egyes részletét sikerült tökéletesen megismernem, de azt is, hogy a *zárókészülék* alkotó részei *teljesen hiánytalanok*, vagy is, hogy nincsen egyetlen részlete sem, a mely az egyik vagy a másik példányon, a legcsekélyebb csorba vagy hiány nélkül, *tökéletes épségben* ne mutatkoznék. Ez pedig a legritkább s a legszerencsésebb esetek egyike.

A tisztelt szakülés méltóztatik tudni, hogy *Lamarck* genialis felfedezése után, a ki legelőször ismerte föl a *Sphaerulitek saroktaréját* (nála *crête* vagy *carène saillante*), három évtizednél hosszabb idő telt el, a míg ama sajátosságos három nemnek, a *Hippuritek*, a *Radiolitek* és a *Sphaerulitek* nemének a rokonságával és rendszerbeli helyzetével tisztába jöttünk. Jelenleg csakis ezt a három nemet foglaljuk bele a *Rudisták* vagy *Hippuritifélék* családjába. A három nem között legegyszerűbb a *Radiolitek* és legkomplikáltabb a *Sphaerulitek* belső szervezete. A *Hippuritek* legfőbb jellemző sajátossága (az alsó teknőben) a mellső helyzetű belső saroktaréj s e mögött két belső oszlop. A *Radiolitek* felső teknőjében két záró fog van s ezek mellett két oldalt egy-egy nyulvány, a záró izmok tapadó helyéül szolgáló; az alsó teknőben a két zárófog számára két fogmeder. Tökéletesen ilyen, legalább a főjellemeire nézve, a *Sphaeruliteknek* a belső szervezete is: a felső teknőben két zárófog egymás mellett, s ezektől két oldalt egy-egy nyulvány a záró izmok számára; az alsó teknőben két fogmeder. De ezenkívül a *Sphaeruliteknek* még *s. roktaréjok* is van, mind a felső mind az alsó teknőjében, s ez különbözteti meg őket a *Radiolitektől*: a *felső teknő saroktaréja* kicsiny s a vápa (belső oldal) szélén, a záros peremen, a két záró fog előtt és között helyezkedik el; az *alsó teknő saroktaréja* szintén a záros peremen, a vápa két fogmedrének épen a középvonalát foglalja el s lefelé a búb irányában halad.

Hogy jelenleg a *Rudisták* három nemének a főjellemeit ilyen rövi-

den és szabatosan kifejezhetjük, s hogy a Radioliteket és a Sphaeruliteket mai napság, a kétségtelenül lényeges különbségek alapján, külön-külön géneknek tekinthetjük, az legelső sorban a francia Bayle érdeme, a ki a Rudisták nemeit évek során át tüzetesen tanulmányozta s világos bizonyításai és új alapot vető dolgozatai alapján a három nemet újra jellemezte. Hogy a kérdés eldöntése ilyen későre maradt s hogy a palaeontologusok habozása és tapogatódzása ilyen sokáig tartott, az korántsem lephet meg bennünket, ha meggondoljuk, hogy a Rudisták (különösen a Sphaerulitek) teknőinek belső rétege a fosszilizáció közben többnyire elpusztul, úgy hogy a zárókészüléknek nyoma sem marad; ha pedig el nem pusztul, akkor vagy az egész héjanyag kalcinálódik vagy pedig a teknők üregei oly kemény, a héj állományával szinte egybeforrott mézszanyaggal vannak kitöltve, hogy a praeparálás hihetetlen nehézséggel jár, hanemha teljesen lehetetlen. Egy-egy praeparált és ép példányt a legnagyobb gyűjteményekben is becses ritkaságképen őriznek! Ilyen körülmények között ugyszólván csak a véletlen különös kedvezésének köszönhetjük, ha oly példányokhoz juthatunk, a melyeken a belső szervezetnek minden részlete felismerhető és tanulmányozható. Ilyenek voltak legelső sorban azok a megköväsodott, helyesebben: kovaanyagga átalakult példányok, a melyek Lamarck, Goldfuss és Bayle tanulmányainak szolgáltak alapjául. A mi cserevizi példányaink azonban még ezeknél is szerencsésebb, kevésse fosszilizálódott állapotban maradtak meg. Némely példány (ha ki van praeparálva) oly ép és oly tiszta, mintha csak nem rég került volna a tenger iszapjából; csaknem olyan, mint a párisi durva-mésznek legszebb kövület-példányai.

A müncheni őslénytani muzeumban, a hol Zittel Károly tanár urnak, a muzeum conservatorának szivességéből, mind az összehasonlító anyag, mind az irodalom tekintetében gazdag forrás állott rendelkezésemre a Rudisták tanulmányozásához, már a mult 1881. telén sikerült a *Sphaerulitek* belső szervezetének néhány igen nevezetes, eddigelé ismeretlen sajátosságát fölismernem. Ezeket a tanulmányaimat 1882. április folytán kezdetem részint kiegészíteni, részint összehasonlítólág feldolgozni, s e közben egy régibb megfigyelésem is mind határozottabb alakot öltött: a *Sphaerulitek* belső szervezetének egy oly részletét sikerült felfedeznem és kétségbevonhatlanul kimutatnom, a melynek a létezéséről mindeztideig nagyon eltérők voltak a vélemények, s a melynek a felfedezését alig is remélhattük. Ez a nevezetes részlet pedig nem egyéb, mint a *Sphaerulit-kagylók belső sarokpántja*, az ugynevezett *ligamentum internum*.

Addig is, a mig szerencsés lehetek az imigy fölismert részleteket

a tiszta praeparatumokon a társulat egyik szakülésén személyesen demonstrálni, legyen szabad tanulmányaim legfőbb eredményeit — a Sphaerulitek saroktaréjának helyzetét, valódi alakját, szerkezetét és rendeltetését, valamint a belső sarokpánt minőségét és elhelyezkedését illetőleg — a következő rövid vázlatban előadnom.

Bayle alapvető dolgozataiból s Zittel és Gemellaro műveiből teljesen ismertük már néhány Sphaerulit-fajnak a felső teknőjét; Bayle után s Goldfuss, Zittel és mások rajzaiból ismertük az alsó teknő vápát (illetőleg a belső szerkezetét) is. *A saroktaréjok tökéletes alakját* (a felső és az alsó teknőben), valamint *egymásba illeszkedésöknek a módját* azonban eddigelé nem ismertük. A rajzokban bemutatott példányokon ugyanis a saroktaréjok éle soha sem volt teljesen ép; az egymásba illeszkedés módjára nézve pedig, ha nem csalódom, egyáltalán semmi vélemény sem került forgalomba, hanemha azt hitték, hogy ezek a taréjok talán egymás *mellé* illenek. Az egymás *mellé* illeszkedést nem tartottam összeegyeztethetőnek a taréjoknak se az alakjával, se a rendeltetésével, s ez a kérdés szolgált vizsgálataimnak legelső kiinduló pontjául. Ez alkalommal szerzett, egymással kapcsolatos tapasztalataimnak eredményei a következők:

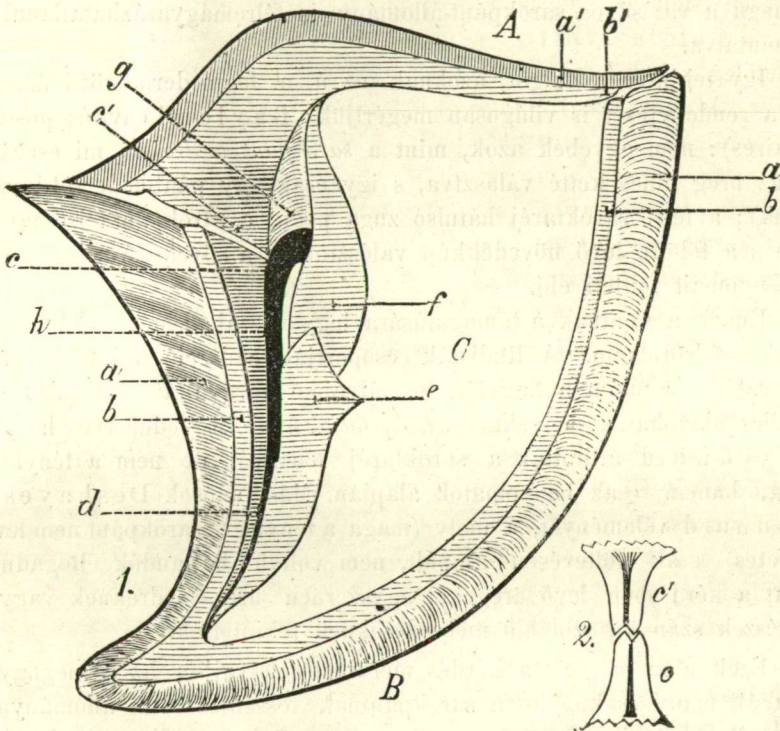
1. *Az alsó teknő* saroktaréja (mely a belső rétegnek a behajló kettőzetéből áll elő) a záros perem belső szélétől kezdve levonul a teknő vápában csaknem a bub csúcsáig; alakra nézve keskeny lécz idomu; iránya a két fogmeder összetalálkozó vonalával, a kiemelkedő középtaréjjal egyezik. A fogmeder mögötti üregbe a saroktaréj egy darabon egész szabadon szolgál bele (az egyik oldalon afféle támasztó léczszel, a miőt Bayle, Goldfuss és Zittel a Sphaerulites foliaceus, Lamarek, vápának a rajzán bemutatnak); alább pedig, a hol a fogmedrek hátsó fala a belső réteggel összeolvad, a saroktaréj egy szűk, de önálló csatornában halad tovább a bub felé. A saroktaréj felső vége rézsút lementszett; az élén pedig finom, de az ép példányokon még pusztá szemmel is tisztán kivehető v idomu barázda képződik. (2-ik ábra c)

2. *A felső teknő* saroktaréja, mely szintén a belső réteg kettőzetéből áll elő, s a két záró fog előtt, a középvonalban, a teknő vápának a szélén foglal helyet, egészben véve ékidomu, a peremszél felől keskeny és rézsút lecsapott, hátrafelé kiszélesedik s az alsó (lefelé tekintő) része kikanyarított, úgy hogy a két él meglehetősen hegyes csúcsot képez egymással. A saroktaréjnak a peremszéli élét ugyanolyan v idomu barázda hasítja, mint az alsó teknő saroktaréját; (2-ik ábra c') a hátrafelé nyuló kikanyarított és a fogak tövéhez támaszkodó része ellenben egészen sima és lapos.

3. Ha a teknők becsukódnak, a saroktaréjoknak a peremszéli,

barázdás élei két, alsó végökkel egymásba illesztett w betű módjára találkoznak össze és pontosan egymásba illenek. (2-ik ábra.)

4. A saroktaréjnak hátsó, kikanyarított része fölött, ha magát a taréjt középtől, hosszirányban keresztül csiszoljuk, kicsiny, félhold-alaku és egymásra boruló növedékvonalakból álló kúpot veszünk észre. (1-ső ábra, g).



1-ső ábra. A *Spuerulites solutus*, Pethő, felvázlatos átmetszete.

A, felső teknő; — B, alsó teknő; C, az állat lakó-ürege.

a, a', a teknők héjának külső rétege; — b, b', a teknők héjának belső rétege.

c, az alsó teknő saroktaréja; — c', a felső teknő saroktaréja. (A felső teknő saroktaréja s a felső teknőnek fölötte levő belső rétege, a buttól kezdve a peremig túlságos szélesre van rajzolva.)

d, az alsó teknő saroktaréjának önálló csatornája, a fogmedrek mögött.

e, a fogmedreknek középtől átmetszett fala (alsó teknő).

f, a felső teknő egyik záró foga, átmetszve, a mint az alsó teknő fogmedrébe beleilleszkedett.

g, növedékkúp, a sarokpánt tapadó helye fölött.

h, a sarokpánt, a mint a felső teknő saroktaréjának hátsó zugába s az alsó teknő saroktaréjának üregébe, az u. n. pántmedrekbe tapad.

2-ik ábra. A felső teknő saroktaréjának (c') az alsó teknő saroktaréjába (c) való beleilleszkedése.

5. E növedékkúp alatt, a hol a saroktaréj legszélesebb, a kimetszett laphoz tapadva sárgás és pirosas barna, homogén (a kagylók sarokpánt-anyagával egyező minőségű) állomány látszik, a mely levonul az alsó teknő saroktaréjára, részben (vagy egészen?) kitölti a fogmedrek mögötti üreget, sőt esetleg még a saroktaréjnak külön csatornájába is beleszolgál. Ez a barna állomány nem egyéb mint a fosszilizálódott *sarokpánt*. S ezzel nemcsak a sarokpánt helyzete, minősége és tapadó helye, de maga a valószínű sarokpánt-állomány is félremagyarázhatatlanul ki van mutatva.

Igy tekintve a dolgot, azoknak az ú. n. fogmedermögötti üregeknek a rendeltetését is világosan megérjük (Bayle-nél *cavités postéro-dentaires*): nem egyebek azok, mint a *sarokpánt medrei* (a mi esetünkben az üreg nincs ketté választva, s így csak egy pántmederről beszélhetünk); a felső saroktaréj hátulso zuga pedig a sarokpánt felső tapadó helye s a fölötte levő növedékkúp valószínűleg a növedéknek egymástani nyomait tünteti elő.

Ennek a pontnak a támogatására legyen szabad még néhány megjegyzést felsorolnom. A Rudisták csoportját eddigelé többnyire úgy jellemezték (a mióta a kagylók osztályában tárgyalatnak) mint oly kivételes alakokat, a melyeknek *sarokpántjok nincs*. Egyedül Deshayes és Woodward állították a saroktaréj létezését, de nem a tényleges anyag, hanem csak benyomatok alapján. Más tudósok Deshayes és Woodward véleményét, a mely (maga a tényleges sarokpánt nem lévén ismeretes) csak föltevésen alapult, nem voltak hajlandók elfogadni s azokat a kérdésben levő üregeket egyszerűen üres medreknek vagy a lágyrészek számára szolgáló mélyedéseknek tekintették.

Ezek után még az a kérdés merülhet fel, vajjon az a megfigyelt barna állomány csakugyan a sarokpántnak fosszilizálódott állománya-e, vagy talán valami más anyag, a mely csalódásra adhat alkalmat és hogy a sarokpánt egyáltalában megmaradhat-e fosszil állapotban s alkalmas-e a fosszilizációra?

Hogy a sarokpánt fosszil állapotban csakugyan megmaradhat, arra maga a cserevizi fauna is szolgáltat példát: egy nagy *Crastella* belső sarokpántja (a szoroson egymásra csukódott teknők búbja alatt), fosszilizálódva, teljesen megmaradt, elannyira, hogy a pántmedreket egészen kitölti. Hasonló esetek egyebütt és pedig régibb lerakódásokban is fordulnak elő, s nem csak belső hanem külső sarokpántos alakokon is. A mi *Sphaerulitjeinken* csak a tökéletesen *becsukódott* példányokon lehet a sarokpánt állományát világosan fölismerni. A megmaradás tehát csupán a conserváló anyag minőségétől, ugyszólván a viszonyok kedvező voltától függött.



Még inkább megerősíti megfigyelésünk helyességét, s az előadott tény igaz voltát az, hogy ezt a sarokpántot nem csupán egy, hanem négy példányon sikerült (a saroktaréjokat hosszant érintő metszetben) tisztán kipraeparálni; azonkívül pedig több darabon, illetőleg különböző irányban keresztül metszett példányokon is kétségtelenül mutatkozik az a jellemző barna állomány, úgy hogy csalódás vagy félreértés ebben az esetben nem foroghat fenn. És ebben a véleményben, a mit örömmel sietek hozzá tenni, osztozik Zittel tanár ur is, a Rudistáknak egyik legalaposabb ismerője, és osztoznak mindazon Collegáim, a kik jelenleg a müncheni őslénytani muzeumon foglalkoznak s a kik előtt a részleteket egyenként demonstráltam.

Néhány apróbb részletről, valamint a saroktaréjoknak a belső rétegen előforduló barázdájáról, különösen ennek az irányáról, a zárásnyitás valószínű módjáról, a sphaeruliteknek más gémusokkal való rokonsági viszonyáról, a héj mikroszkopikus szerkezetéről stb. ez alkalommal nem szólhatok tüzetesebben, mért nagyon sok részletre kellene kiterjéskednem. Mindezeket a monographiában fogom részletesen előadni, a hol az egyes részletek magyarázatában a Sphaerulites solutus teljes leírására támaszkodhatom.

Tisztelt szakülés! Tartok tőle, hogy e töredékes rövidséggel előadott vázlatban nem voltam képes a szóban forgó dolgokról elég világos képet adni; de másrészt úgy vélem, hogy magyarázatom fogyatékos voltát pótolni fogja talán az a néhány praeparátum s az a félvázlatos rajz (l. a 108-ik lapon), a melyet a szakülés számára e soraimhoz mellékelek. A legszebb praeparátumok épen most vannak a rajzoló kezében, s ha ott nem volnának is, alig merném őket a posta kezeire rábizni, mert a felismert részleteknek egyedül ezek a bizonyító documentumai. S ha ilyen hiányos anyaggal és hézagos leírással mégis bátor voltam a tisztelt szakülés figyelmét igénybe venni, eljárásomat, az elsőbbség biztosításán kívül, méltóztassanak legfőképen annak tulajdonítani, hogy nem voltam képes magamtól azt a szerencsét megtagadni, hogy e nevezetes részletekről legelőször is ne magyar nyelven és Magyarországon tegyek jelentést, abban a Társaságban, a mely engem oly fölötte kitérintető bizalmával a távolban is kegyes volt felkeresni.

Münchenben, bajor kir. palaeontologiai Muzeumban.

1882. április 30-án.

