

lokatiok az alsó kréta után a középső krétában következtek be; az északi Bakony területére nézve, ha a felső kréta ott föllépő képződményeinek zavartalan települését vesszük tekintetbe,<sup>1</sup> ugyanez tétélezhető föl. Ha szem előtt tartjuk azt is, hogy a Magyar Középhegység területén ezeknek az eocén előtti töréseknek iránya közel É-D-i és ennek az iránynak felel meg a tatai Kálváriadombon észlelhető vetődések iránya is, ezeknek korát szintén az alsó kréta és az eocén közé helyezhetjük.

## ADATOK A „TMAEGOCERAS” NEM ISMERETÉHEZ.

Dr. KOCH NÁNDOR-tól.<sup>2</sup>

A tatai Kálváriadomb jurarétegeiből származó gazdag kővületanyagban, melylyel a Földtani Intézet igazgatójának, dr. Lóczy LAJOS egyetemi tanár úrnak megbízásából foglalkozom,<sup>3</sup> egy érdekes ammonitespéldány keltette föl figyelmemet, melynek különös értéket az kölesönöz, hogy igen ritka, eddig csak néhány fajt számláló nemnek, a *tmaegoceras* nemnek első és egyetlen magyarországi képviselője. Vizsgálataim közben tudomást szereztem egy franciaországi ammonitesről is, melyet 1835-ben MICHELIN írt le *Ammonites Lacordarii*<sup>4</sup> néven, melyről határozottan megállapíthattam, hogy szintén a *tmaegoceras* nembe tartozik. Ez a faj reánk nézve annál nagyobb jelentőségű, mert egyetlen magyarországi példányunk azonosítható vele.

Mielőtt a *tmaegoceras* nemre vonatkozó ismereteink kiegészítésére ennek a fajnak leírását adnám, nem lesz érdektelen, ha röviden összefoglalom mindazokat az adatokat, melyeket erről az érdekes ammonites-csoportról eddigelé tudunk.

A *tmaegoceras* nem föllállítása HYATT<sup>5</sup> nevéhez fűződik ugyan, de első alapos ismertetést és leírást POMPECKJ adott róla. HYATT ugyanis 1889-ben az adnethi vörös mészkőből származó *Ammonites latesulvatus* HAUER<sup>6</sup> és a hallstatti hierlatz-rétegekből kikerült *Arietites laevis* (STRUK)

<sup>1</sup> V. ö. KOCH A. A Bakony északnyugati részének másodkorú képletei. Földt. Közl. 1875.

<sup>2</sup> Előadta a Mh. Földt. Társulat 1909 március 24-én tartott ülésében.

<sup>3</sup> Eddigi tanulmányaimról előzetes jelentésként megjelent: «A tatai Kálváriadomb földtani viszonyai» czímen a Földtani Közlöny XXXIX. kötetében 1909-ben.

<sup>4</sup> Magazin de Zoologie. 1835. Sér. 1. Tom. V. Pl. 67.

<sup>5</sup> HYATT: Genesis of the Arietidae. Cambridge, 1889. pag. 125.

<sup>6</sup> HAUER F.: Über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen. Wien, 1859. pag. 44. Taf. IX. Fig. 1—2.

GEYER<sup>1</sup> fajokat «*Tmaegoceras*» néven új genusba osztja be, de elmulasztja a genus leírását adni. 1899-ben BONARELLI<sup>2</sup> a középső Appenninek alsó liász rétegeiből (sinemuriano) ír le egy ritka fajt, melyet *Tmaegoceras Paronai* néven HYATT genuszába sorol; egyúttal ide sorolja minden különösebb megokolás nélkül SCHAFHÄUTEL<sup>3</sup> fajt, az *Ammonites Helli*-t is.

1901-ben POMPECKJ «Über *Tmaegoceras* Hyatt»<sup>4</sup> című értekezésében HYATT és BONARELLI megfigyeléseit és állításait alapos kritika tárgyává teszi és kimutatja, hogy az *Ammonites Helli* SCHAFH. és az *Arietites laevis* (STUR) GEYER fajok nem tartoznak a *tmaegoceras* nembe. SCHAFHÄUTEL fajt, mely a felső triászából származik s így az alsó liász korú fajok között már ezért sem szerepelhet. MOJSISOVICS-csal egyetértőleg a *tropitesek* közé sorolja, az *Arietites laevis*-t pedig olyan arietitesnek tartja, melyen a külső diszítés föltünően gyöngö. Az *Ammonites laterisulcatus* HAU. és a *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI azonban különálló csoportot alkotnak, melynek megjelölésére a HYATT-féle «*tmaegoceras*» genusznevét kell elfogadnunk. Ezekhez a fajokhoz POMPECKJ még kétőt csatol; a töle *Tmaegoceras crassiceps* néven leírt fajt, mely a Tübingen melletti alsó liász rétegekből származik és QUENSTEDT<sup>5</sup> *Ammonites dorsosulcatus*-át.

Mindezeknek alapján POMPECKJ a következő négy fajt sorolja föl, mint a *tmaegoceras* genusz eddig ismert képviselőit: *Tmaegoceras laterisulcatum* HAUER sp., *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI, *Tmaegoceras dorsosulcatum* QUENS. sp., *Tmaegoceras crassiceps* POMP. Végül ezeknek a fajoknak közös bélyegeit alapul véve, a *tmaegoceras* nem pontos jellemzését adja.

\*

MICHELIN fájára dr. PRINZ GYULA tanársegéd úr volt szives figyelmet felhívni, ki a British Museumban azt kiállítva látta. Kérdezősködésemmre G. C. CRICK úr a British Museum természetrajzi osztályának egyik vezetője azt a felvilágosítást adta, hogy a kiállított példány az eredeti példánynak — melynek hollétéről tudomása nincs — gipszmásolata. Ugyanő szives volt erről a gipszmásolatról fényképeket és pontos méreteket rendelkezésemre bocsátani.

<sup>1</sup> GEYER: Über die liassischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt. Abh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt Wien, 1886. Bd. XII. pag. 252, Taf. III. Fig. 1a—c.

<sup>2</sup> BONARELLI: Cephalopodi sinemuriani dell' Appennino Centrale. Pal. Italica. 1899. Vol. V. pag. 66.

<sup>3</sup> SCHAFHÄUTEL: Geognostische Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirge. München, 1851. pag. 107. Taf. XV.

<sup>4</sup> Neues Jahrbuch 1901. II. Bd. pag. 158.

<sup>5</sup> QUENSTEDT: Ammoniten des schwäb. Jura. pag. 109. Taf. 13. Fig. 33—35.

Már MICHELIN leírásából megállapítható, hogy az *Ammonites Lacordarii*, mely Côte d'Or alsó liász rétegeiből került ki, a tmaegoceras nembe tartozik. MICHELIN ugyanis többek között a következő jelleget adja: «. . . . dorso carinato; carina parva, ad ultramque partem alte canaliculata, . . . .», mihez hozzáfűzi megjegyzését, mely szerint: «La carène, se trouvant plus basse que les deux côtés extérieurs des canaux qui l'accompagnent, . . . .» Kitűnik ezekből az adatokból, hogy a tmaegocerasokra jellemző taraj megvan és alacsonyabb marad, mint a mély árok kiemelkedő szegélyei. Ezeket a fontos genuszjellegeket a leíráshoz mellékelt kezdetleges rajzokon is megfigyelhetjük. A faji jellegek pontos megállapítására azonban sem a leírás sem a rajzok nem elégségesek. Igaz ugyan, hogy MICHELIN méreteket is közöl, melyek szerint az átmérő 90 mm, az utolsó kanyarulat magassága 30 mm, (= 33%), a szélessége pedig 42 mm (= 46%), de a köldökbőségre és a kanyarulatokra vonatkozólag közelebbi adatot nem találunk a leírásban és a rajzok sem nyújtanak erre nézve felvilágosítást.

A gipszmásolatról készített fényképek és méretek alapján azonban egészen pontos adatok birtokába jutottam és megállapíthattam, hogy a tatai példány MICHELIN fajával azonos; a faj leírását a következőkben adom:

*Tmaegoceras Lacordairei* MICHELIN sp.<sup>1</sup>

1835. *Ammonites Lacordarii* MICHELIN. Magazin de Zoologie 1. Sér. Tom V. Pl. 67.

1909. *Tmaegoceras Lacordairei* (MICHEL.) KOCH N. Földtani Közlöny p. 261.

<i>Tata</i>		<i>Côte d'Or</i>	
		G. C. CRICK közlése szerint.	
Átmérő	98 mm.	Átmérő	87 mm.
Köldökbőség	46 %	Köldökbőség	45 %
Magasság ( <i>R</i> ) <sup>2</sup>	32 %	Magasság ( <i>R</i> )	32 %
Magasság ( <i>M</i> ) <sup>2</sup>	22 %	Magasság ( <i>M</i> )	?
Szélesség	42 %	Szélesség	46 %

Egyetlen jó megtartású lakókamrás példányunk a tatai Kálváriadomb alsó-liász rétegeiből származik, az *Arietites Bucklandi* illetőleg *Arietites rotiformis* szintjéből.<sup>3</sup>

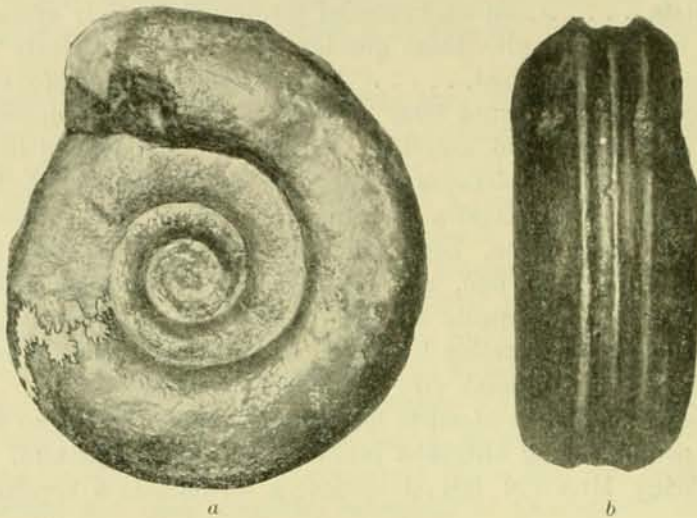
Lassan növekedő alak lapos kanyarulatokkal. A kanyarulatok

<sup>1</sup> Michelin M. LACORDAIRE mérnök után nevezte el fajtát, a *Lacordairei* fajnév tehát a *Lacordarii*-nél helyesebb, miért is ezt használom.

<sup>2</sup> *R* = a köldökperemtől a tarajig, a sugár irányában mért távolság, *M* = az alsó kanyarulat tarajától a felső kanyarulat tarajáig mért távolság.

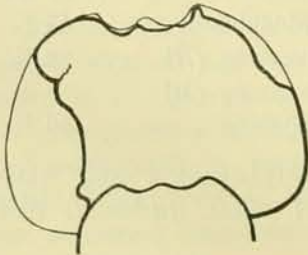
<sup>3</sup> KOCH NÁNDOR: A tatai Kálváriadomb földtani viszonyai. Földt. Közl. 1909. pag. 261.

alakja (2. ábra) lekerekített trapéz, jóval szélesebb, mint magas. Legnagyobb szélessége a köldök közelében van, körülbelül egy magasságban az alsó kanyarulat szifonális árkanak szegélyeivel. A kanyarulatok



1. ábra. *Tmaegoceras Lacordairei* MICH. sp. (Á term. nagys.  $\frac{2}{3}$ -a.)  
a oldalról nézve, b a szifonális oldalról nézve.

keskenyedése a szifonális rész felé lassan történik, úgy hogy a kanyarulatok felső részének szélessége kb.  $\frac{2}{5}$  részszel kisebb a legnagyobb szélességnél. A felső kanyarulatok az alsóknak  $\frac{1}{4}$  részét fődik. A köldök széles, pereme lekerekített. Az oldalak gyöngén domborúak, a szifonális rész felé hirtelenebbül hajlók, míg a köldök felé meredeken esők.



2. ábra. A *Tmaegoceras Lacordairei* MICH. sp. kanyarulat alakja.  
(Term. nagyság.)



3. ábra. A *Tmaegoceras Lacordairei* MICH. sp. kamravarrata.  
(Term. nagyság.)

A szifonális oldal közepén végighúzódó árok széles, kiemelkedő szegélyei az utolsó kanyarulatban 13 mm.-nyire vannak egymástól (a mely távolság a legnagyobb szélességnek  $\frac{1}{3}$  része) és az oldalakba derék-

szöveget képezve mennek át. A szifonális árok közepén kiemelkedő taraj fel olyan magas, mint annak szegélyei; éle lekerekített. Példányunkon a héjnak nyoma sincs, a kőbél teljesen síma. A kamravarrat (3. ábra) karéjai és nyergei szélesek; a szifonális karéj valamivel hosszabb az első oldalnál, mely különösen széles és gazdagon csipkézett. A második oldali karéj kétlevelű és valamivel rövidebb az elsőnél, míg a lekerekített köldökperemen helyet foglaló segédkaréj határozottan kétlevelű. Az első nyereg magasabb a két részre osztott másodiknál. A lakókamra hosszú, körülbelül egy kanyarulatot foglal el.

MICHELIN fajával, mint a fent közölt méretek összehasonlításából kitűnik, a tatai példány nagyon egyezik. A magasság és köldökbőség tekintetében különbséget nem találunk, a szélességben mutatkozó néhány százaléknyi eltérés sem szolgálhat elkülönítésül. Egyezést mutat példányunk az *Ammonites Lucordarii*-val a kanyarulatok egyenletes, lassú növekedésében és abban is, hogy az oldalak mindkét példánynál meredeken esnek a köldök felé. A szifonális árok szegélyei közti távolság ugyanakkora mindkét példánynál, épen úgy hasonló a kanyarulatok egymáshoz való viszonya is, amennyiben a tatai példánynál is, a cöte d'orinál is a felső kanyarulatok az alsóknak  $\frac{1}{4}$  részét fődik. MICHELIN leírásából a lakókamra hosszára vonatkozólag azt olvashatjuk ki, hogy kb. egy kanyarulatot foglal el, így találjuk ezt példányunkon is.

Ezek mellett az egyező jellegek mellett csak a kanyarulatok alakjában találunk némi eltérést. MICHELIN fajának oldalai ugyanis domborúbbak, legnagyobb szélességük a közepen van, honnan egyenletesen lejtenek a szifonális oldal és a köldökperem felé. A kanyarulatok alakja ennek következtében inkább eliptikus, míg a tatai példányé lekerekített trapéz.

Ebből az összehasonlításból kitűnik, hogy az *Ammonites Lucordarii* MICH.-ről eddig rendelkezésünkre álló adatok legnagyobb része magyarországi példányunkkal egyezik, azonosításuk tehát jogos és megokolt.

A POMPECKJ-tól ismertetett négy *Tmaegoceras* faj a *Tmaegoceras Lucordairei*-től többé-kevésbé feltűnően eltér, ami a méretbeli viszonyokat feltűntető alábbi összeállításból is kitűnik:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A *Tmaegoceras dorsulcatum* Qu. sp.-el külön összehasonlítást tennem fölösleges, mert e fajról maga POMPECKJ a következő megjegyzést teszi: „Die zwerghafte Form mit nicht sehr dicken Windungen macht — auch ihrer Nabelweite nach — ganz den Eindruck, als sei sie eine Miniaturausgabe des alpinen *Tmaegoceras latesulcatum*.» POMPECKJ ugyan hozzáteszi e megjegyzéséhez, hogy míg a *Tmaegoceras latesulcatum* fiatal példányát nem ismeri, közelebbi vonatkoztatásokat a két faj közt nem tehet, de már így is bizonyos, hogy QUENSTEDT faja annyira közel áll a *Tmaegoceras latesulcatum*-hoz, hogy az ennél — fajunkkal szemben — tapasztalt különbségek amannál is fönnállanak.

	<i>Tm.</i> <i>Lacordairei</i> (Tata)	<i>Tm.</i> <i>Lacordairei</i> (Côte d'Or)	<i>Tm.</i> <i>latesulcatum</i>	<i>Tm.</i> <i>Paronai</i>	<i>Tm.</i> <i>crassiceps</i>
Átmérő ... ..	98 mm.	87 mm.	83 mm.	46 mm.	47 mm.
Köldökbőség ...	46 %	45 %	53 %	49 %	34 %
Magasság (R) ...	32 %	32 %	26 %	31 %	28 %
Magasság (M) ...	22 %	?	21 %	26 %	21 %
Szélesség ... ..	42 %	46 %	21 %	50 %	43 %

Legföltűnőbb különbségeket mutatnak a *Tmaegoceras Lacordairei*-vel szemben a *Tmaegoceras latesulcatum* HAU. sp. és a *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI. Amaz jóval tágabb köldökű alak, kanyarulatainak magassága szélességénél nagyobb; emez szintén nagyobb köldökbőségű és szélességben is fölülmúlja fajunkat. A *Tmaegoceras crassiceps* POMF. szűkebb köldökű, kanyarulatai különösen szélességben gyorsabban növekszenek. Ezenkívül POMPECKJ fajánál a kanyarulatok laposabbak (a magasság a szélességnek kb.  $\frac{2}{3}$  része), alakjuk pedig lekerekített téglalap.

\*

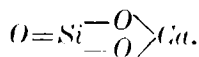
Az elmondottak alapján MICHELIN szóban forgó fajtát jogosan helyezhetjük HYATT genuszába, a melybe tehát jelenleg összesen öt faj tartozik.

## A WOLLASTONIT ÉS MESTERSÉGES ELŐÁLLÍTÁSA.

SZ. SZATHMÁRY LÁSZLÓ-tól.

[Dolgozat a Kir. József-Műegyetem Általános Chemiai Laboratoriumából.]

A természetben előforduló szilikátok egyik, legegyszerűbb képviselője a wollastonit. Vegyi szerkezetét illetőleg úgy tekinthetjük, mint a metakovasav ( $H_2SiO_3$ ) sóját. Ha föltételezzük e vegyületben a molekulasúly egyszeres előfordulását, akkor e vegyület szerkezete lenne:



A természetben előforduló wollastonit, mint tudjuk, az egyhajlású rendszerben kristályosodik. A Királyi József-Műegyetem általános kémiai labororiumának kis ásványgyűjteményében szintén előfordult egy wollastonit, melynek származási helye Csiklova, s összetétele pedig a következő volt: