

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER GATTUNG TMAEGOCERAS.

VON FERDINAND KOCH.¹

Das aus den Juraschichten des Kalvarienhügels von Tata herstammende reiche Material, mit dem ich mich im Auftrage des Direktors der kgl. ungar. Geologischen Reichsanstalt, Herrn Prof. Dr. L. v. Lóczy' gegenwärtig befaße,² enthält ein Exemplar, welchem der Umstand, daß es der erste ungarische Vertreter der seltenen, kaum einige Arten zählenden Gattung *Tmaegoceras* ist, besonderes Interesse verleiht. Im Laufe meiner Untersuchungen erhielt ich auch von einem französischen Ammoniten Kenntnis, welcher von MICHELIN 1835 als *Ammonites Lacordarii* beschrieben wurde, und von welchem ich entschieden feststellen konnte, daß er ebenfalls in die Gattung *Tmaegoceras* gehört. Diese Art hat für uns eine umso größere Bedeutung, als das einzige ungarische Exemplar mit ihr identifiziert werden kann.³

Bevor ich als Ergänzung unserer die Gattung *Tmaegoceras* betreffenden Kenntnisse die Beschreibung dieser Art folgen ließe, dürfte es nicht uninteressant sein, alle jenen Daten zusammenzufassen, die über diese Gattung bisher bekannt geworden sind.

Die Aufstellung des Genus *Tmaegoceras* knüpft sich zwar an HYATT'S⁴ Namen, doch wurde die erste genaue Beschreibung von POMPECKJ geliefert. HYATT stellte nämlich 1889 *Ammonites latesulcatus* HAUER⁵ aus den roten Kalksteinen von Adnet und *Arietites laevis* (STUR) GEYER⁶ aus den Hierlatzschichten von Hallstatt unter dem Namen *Tmaegoceras* in eine neu Gattung, versäumte jedoch eine Beschreibung

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 24. März 1909.

² Über meine bisherigen Untersuchungen ist im Bd. XXXIX. des Földtani Közlöny ein vorläufiger Bericht unter dem Titel «Die geologischen Verhältnisse des Kalvarienhügels von Tata» erschienen.

³ Magasin de Zoologie. 1835. Ser. 1, Tom. V, Pl. 67.

⁴ HYATT: Genesis of the Arietidae. Cambridge 1889. S. 125.

⁵ F. HAUER: Über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen. Wien 1859, S. 44. Taf. IX, Fig. 1—2.

⁶ GEYER: Über die liassischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XII, S. 252, Taf. III, Fig. 1a—c.

des Genus zu liefern. 1899 beschreibt BONARELLI¹ aus den unteren Lias-schichten der zentralen Appenninen eine seltene Art, welche er unter dem Namen *Tmaegoceras Paronai* zur HYATTSchen Gattung stellt; ebenso verfährt er — u. z. ohne jede besondere Begründung mit SCHAFHÄUTLS *Amm. Helli*.²

1901 unterzieht POMPECKJ³ die Beobachtungen und Behauptungen HYATTS und BONARELLIS einer gründlichen Kritik und weist nach, daß *Amm. Helli* SCHAFH. und *Arietites laevis* (STUR) GEYER nicht zur Gattung *Tmaegoceras* gehören. Die SCHAFHÄUTLSche Art, welche obertriadisch ist und schon aus diesem Grunde nicht zu den unterliassischen Arten gehören kann, stellt er im Einvernehmen mit MOJSISOVICS zu den *Tropiten*, *Arietites laevis* aber betrachtet er als einen *Arietiten* mit auffallend schwacher Außenskulptur. *Ammonites latesulcatus* HAU. und *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI hingegen bilden eine abgesonderte Gruppe, für welche die Benennung «*Tmaegoceras*» akzeptiert werden muß. Diesen Arten fügt POMPECKJ noch zwei hinzu: die von ihm beschriebene Art *Tm. crassiceps*, welche aus den unteren Liasschichten Tübingens her stammt, sowie QUENSTEDTS⁴ *Ammonites dorsosulcatus*.

Auf Grund all dessen zählt POMPECKJ folgende vier Arten als bisher bekannte Vertreter der Gattung *Tmaegoceras* auf: *Tmaegoceras latesulcatum* HAUER sp., *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI, *Tmaegoceras dorsosulcatum* QUENST. sp. und *Tmaegoceras crassiceps* POMP. Schließlich liefert er, indem er die gemeinsamen Merkmale dieser Arten zusammenfaßt, eine genaue Charakteristik der Gattung.

*

Auf MICHELINS Art wurde ich durch Herrn Assist. Dr. GY. PRINZ aufmerksam gemacht, der dieselbe im British Museum zu Gesicht bekam. Auf meine Anfrage erteilte mir Herr G. C. CRICK, einer der Leiter der naturwissenschaftlichen Sektion des British Museum die Auskunft, daß das ausgestellte Exemplar ein Gipsabguß des Originals ist, über dessen Verweilen ihm nichts bekannt sei. Zugleich hatte er die Freundlichkeit, mir von diesem Gipsabguß Photographien und genaue Maße zur Verfügung zu stellen.

Schon aus MICHELINS Beschreibung kann festgestellt werden, daß *Amm. Lacordarii*, welcher aus den unteren Liasschichten von Côte

¹ BONARELLI: Cefalopodi sinemuriani del Appennino Centrale. Pal. Ital. vol. V, p. 66.

² SCHAFHÄUTL: Geognost. Untersuchungen des südbayerischen Alpengebirges. München, 1851. S. 107, Taf. XV.

³ Über *Tmaegoceras* HYATT. Neues Jahrb. 1901, Bd. II, S. 158.

⁴ QUENSTEDT: Ammoniten des schwäb. Jura. S. 190, Taf. 13, Fig. 33—35.

d'Or hervorging, ein *Tmaegoceras* ist. MICHELIN gibt nämlich unter anderem folgende Charaktere an: «... dorso carinato; carina parva. ad ultramque partem alte canaliculata,...», und fügt noch folgendes hinzu: «La carène se trouvant plus basse que les deux côtés extérieurs des canaux qui l'accompagnent,...» Aus diesen Daten erhellt, daß der für *Tmaegoceras* charakteristische Kiel vorhanden und niedriger ist, als die erhabenen Säume der tiefen Furchen. Diese genauen Gattungscharaktere lassen sich auch an den primitiven Abbildungen feststellen. Zur genauen Ermittlung der Artencharaktere reichen jedoch weder die Beschreibung, noch die Abbildungen hin. Es ist wohl wahr, daß MICHELIN auch Maße mitteilt, wonach der Durchmesser 99 mm, die Höhe des letzten Umganges 30 mm (=33%), die Breite desselben aber 42 mm (=46%) beträgt, doch fehlt eine nähere Angabe über die Nabelweite und die Windung, worüber auch die Abbildungen keine Auskunft erteilen können.

Auf Grund der von dem Gipsabdruck gefertigten Photographien und der Maße gelangte ich jedoch in den Besitz von ganz genauen Daten und es konnte festgestellt werden, daß das Exemplar von Tata mit der Art MICHELINS ident ist. Es soll nun die Beschreibung der Art folgen.

Tmaegoceras Lacordairei MICHELIN sp.¹

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

1909. *Tmaegoceras Lacordairei* (MICHEL.) F. KOCH. Földt. Közl. S. 292.

<i>Tata</i>		<i>Cote d'Or</i>	
		Nach der Mitteilung G. C. CRICKS	
Durchmesser	--- --- --- 98 mm	Durchmesser	--- --- 87 mm
Nabelweite	--- --- --- 46 %	Nabelweite	--- --- 45 %
Höhe (R) ²	--- --- --- 32 %	Höhe (R)	--- --- 42 %
« (M) ²	--- --- --- 22 %	« (M)	--- --- ?
Breite	--- --- --- 42 %	Breite	--- --- 46 %

L 3

Das einzige wohlerhaltene Exemplar, an welchem auch die Wohnkammer vorhanden ist, entstammt aus den unteren Liasschichten des

¹ MICHELIN benannte die Art nach dem Ingenieur M. LACORDAIRE, der Artename *Lacordairei* ist also richtiger als *Lacordarii*, weshalb ich ersteren gebrauchen will.

² R bedeutet die vom Nabelrande bis zum Kiel in radialer Richtung gemessene Entfernung, M die Entfernung zwischen dem Kiel des unteren und dem Kiel des oberen Umganges.

Kalvarienhügels von Tata, aus dem *Arietites Bucklandi* bez. *Arietites rotiformis*-Horizont.¹

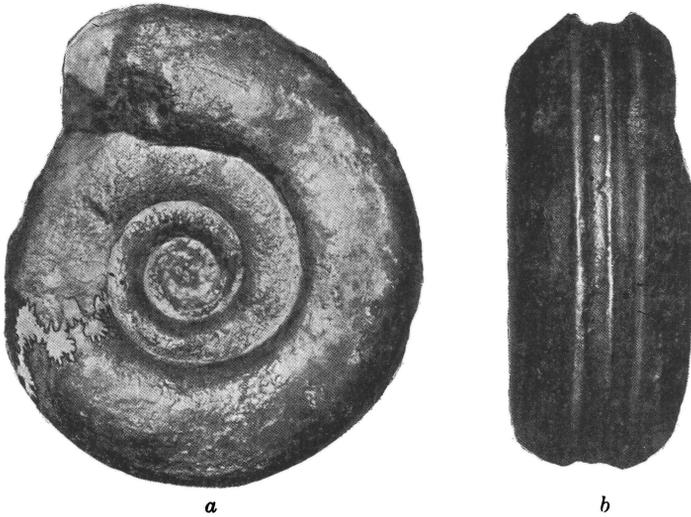


Fig. 1. *Tmaegoceras Lacordairei* MICH. sp. ($\frac{2}{3}$ der nat. Größe.)
a) von der Seite b) von der Siphonalseite aus gesehen.

Es ist eine langsam anwachsende Form mit flachen Umgängen. Die Gestalt der Umgänge ist abgerundet trapezförmig, viel breiter als hoch. Die größte Breite befindet sich nächst des Nabels, ungefähr in einer Höhe mit den Rändern der Syphonal-furchen des unteren Umganges.

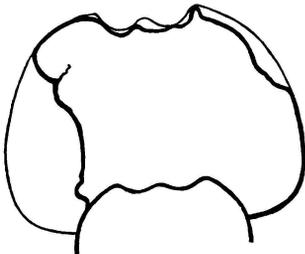


Fig. 2. Umgangsgestalt von
Tmaegoceras Lacordairei MICH. sp.
(Nat. Größe.)



Fig. 3. Suturlinie von
Tmaegoceras Lacordairei MICH. sp.
(Nat. Größe.)

Die Verschmälerung der Umgänge gegen die Siphonalseite zu erfolgt langsam, so daß die Breite der oberen Umgangspartien um etwa $\frac{2}{5}$

¹ F. KOCH: Die geol. Verh. des Kalvarienhügels von Tata. Földt. Közl. Bd. XXXIX, 5.

geringer ist als die größte Breite. Die oberen Umgänge bedecken $\frac{1}{4}$ der unteren Nabelweite, Nabelrand abgerundet. Die Seiten schwach gewölbt, gegen die Siphonalseite zu stärker geneigt, gegen den Nabel zu steil abfallend.

Die an der Siphonalseite dahinziehende Furche ist breit, ihre erhabenen Ränder am letzten Umgänge 13 mm von einander entfernt (welche Entfernung $\frac{1}{3}$ der größten Breite entspricht) und übergehen in die Seiten mit denselben einen rechten Winkel einschließend. Der in der Mitte der Siphonalfurche sich erhebende Kiel ist halb so hoch als die Furchenränder, abgerundet. An unserem Exemplar ist keine Spur einer Schale vorhanden, der Steinkern ist vollständig glatt. Die Loben und Sättel der Suturlinie sind breit; der Syphonallobus etwas länger als der erste Laterallobus, während der am abgerundeten Nabelrande befindliche Hilfslobus entschieden biphyll ist. Der erste Sattel ist höher als der biphyll zweite Sattel. Die Wohnkammer ist lang, nimmt ungefähr eine Windung ein.

Das Exemplar von Tata stimmt mit der MICHELINSchen Art, wie dies aus den oben mitgeteilten Maßen hervorgeht, gut überein. Betreffs der Höhe und Nabelweite läßt sich gar keine Abweichung feststellen, und die geringe Abweichung von einigen Prozenten in der Breite ließe eine Abscheidung nicht begründet erscheinen. Auch in dem langsamen, gleichmäßigen Anwachsen der Umgänge sowie in dem steilen Abfallen der Seiten gegen den Nabel zu stimmt unser Exemplar mit *Ammonites Lacordarii* überein. Die Entfernung der Ränder der Siphonalfurchen ist bei beiden Exemplaren dieselbe, ebenso ist auch das Verhältnis der Umgänge zu einander gleich, insofern die oberen Umgänge sowohl bei dem Exemplar von Tata, als auch bei jenem von Côte d'Or $\frac{1}{4}$ des unteren Umganges bedecken. MICHELINS Beschreibung ist betreffs der Wohnkammer zu entnehmen, daß dieselbe eine ganze Windung einnimmt, was auch bei unserem Exemplar der Fall ist.

Neben diesen übereinstimmenden Charakteren tut sich nur in der Umgangsgestalt eine gewisse Abweichung kund. Die Seiten der MICHELINSchen Art sind nämlich gewölbter, in der Mitte am breitesten, von hier gleichmäßig gegen den Siphonal- und Nabelrand abfallend. Die Umgangsgestalt ist demzufolge mehr elliptisch, bei unserem Exemplare hingegen abgerundet trapezoidal.

Aus diesem Vergleiche geht hervor, daß der größte Teil der uns zur Zeit zur Verfügung stehenden Daten über *Ammonites Lacordarii* auch auf das ungarische Exemplar paßt, so daß eine Identifikation berechtigt und begründet erscheint.

Die von POMPECKJ besprochenen vier *Tmaegoceras*arten weichen von *Tmaegoceras Lacordairei* mehr oder weniger auffallend ab, wie

dies aus folgender, die Maßenverhältnisse vorführender Zusammenstellung erhellt:¹

	Tm. Lacordairei (Tata)	Tm. Lacordairei (Côte d'or)	Tm. latesulcatum	Tm. Paronai	Tm. crassiceps
Durchmesser	98 mm	87 mm	83 mm	46 mm	47 mm
Nabelweite	46 %	45 %	53 %	49 %	34 %
Höhe (R)	32 %	32 %	26 %	31 %	28 %
Höhe (M)	22 %	?	21 %	26 %	21 %
Breite	42 %	46 %	21 %	50 %	43

Die auffälligsten Abweichungen gegenüber *Tmaegoceras Lacordairei* weisen *Tmaegoceras latesulcatum* HAU. sp. und *Tmaegoceras Paronai* BONARELLI auf. Jene Art ist viel weitnabeliger, ihre Umgänge höher als breit; diese besitzt ebenfalls einen weiteren Nabel und übertrifft unsere Art auch in ihrer Breite. *Tmaegoceras crassiceps* POMP. besitzt einen engeren Nabel, seine Umgänge wachsen besonders in der Breite rascher an. Außerdem sind die Umgänge der POMPECKJSchen Art flacher (die Höhe beträgt ungefähr $\frac{2}{3}$ der Breite), die Umgangs-gestalt aber ist abgerundet rechteckig.

*

Auf Grund des Gesagten kann MICHELINS Art mit Recht zur Gattung *Tmaegoceras* gestellt werden, wohin also gegenwärtig insgesamt fünf Arten zu zählen sind.

¹ Ein besonderer Vergleich mit *Tmaegoceras dorsosulcatum* QUENST. ist wohl überflüssig, da schon POMPECKJ über diese Art folgendes besagt: «Die zwerghafte Form mit nicht sehr dicken Windungen macht — auch ihrer Nabelweite nach — ganz den Eindruck, als sei sie eine Miniaturform des alpinen *Tmaegoceras latesulcatum*.» POMPECKJ fügt zwar hinzu, daß er keine jungen Exemplare von *Tmaegoceras latesulcatum* kennt und demnach keine näheren Beziehungen zwischen den beiden Arten feststellen kann, doch erscheint es auch so gewiß, daß QUENSTEDTS Art dem *Tmaegoceras latesulcatum* dermaßen nahesteht, daß die bei diesem gegenüber unserer Art beobachteten Unterschiede auch bei jener vorhanden sind.