

Aus Ungarn waren die Pteropoden in der Literatur bisher nur aus den jüngeren tertiären Bildungen bekannt, u. zw. aus den mediterranen Ablagerungen. E. KITTL beschrieb in seiner Arbeit: «Über die miocenen Pteropoden von Österreich-Ungarn»¹ die folgenden aus Ungarn: 3 *Vaginella*-Arten, u. zw. *V. lapugyensis*, KITTL (5 Exemplare von Lapugy); *V. austriaca*, KITTL (1 Exemplar von Fraknóvárálja, 15 von Kostej und 40 von Lapugy); *V. depressa*, DAUDIN (2 Exemplare von Fraknóvárálja, 4 von Sopron) — ferner 1 *Spirialis*, *Sp. stenogyra*, PHILIPPI sp. (40 Exemplare von Rónaszék). Überdies beschreibt er hier auch noch *Creseis Fuchsi*, KITTL, in welcherletzterer ich jedoch eine Pteropode erkannte.²

Auf dem Monte Mario bei Roma ist eine blaue Mergelschichte mit Pteropoden erfüllt, namentlich mit *Cleodora*-(*Cl. naticana*, *Cl. simplex*, *Cl. striata*) *Creseis*- und *Cuwieria*-Arten. In dem gypsführenden Miozän der Krim sind *Spirialis Andrussovi*, KITTL und *Sp. tarchanensis* KITTL gesteinsbildend. Von den, Ungarn näher gelegenen Gebieten ist es die Umgebung von Mönitz und Seelowitz in Mähren, wo manche der mit den Grunder-Schichten gleichalten Schichten des Mediterrans von *Vaginella austriaca*, KITTL ganz erfüllt sind, weshalb sie RZEHAK als Vaginellenschichten und Pteropodenmergel bezeichnet.³ Auch in Nord-Italien ist ein miozäner Pteropodenmergel vorhanden, welcher mit *Balantium pulcherinum*, CH. MAYER erfüllt ist.⁴

Während die mediterranen Pteropoden im Auslande stellenweise ganze Schichten erfüllen, so daß sie als gesteinsbildend bezeichnet werden können, spielen dieselben in unseren mediterranen Bildungen eine sehr untergeordnete Rolle. In Mähren sind auch unteroligozäne Pteropodenmergel bekannt, die sogenannten Niemtschitzer Schichten, in welchen bei Mautnitz *Balantium superbum*, FUCHS⁵ in der Umgebung von Auerschitz aber eine, einer anderen Gattung angehörige Form

¹ Annalen d. k. k. Naturhist. Hofmuseums. Bd. I. Wien 1886.

² Einige Bemerkungen über *Orygoceras Fuchsi*, KITTL sp.

³ RZEHAK: Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1880, p. 301.

RZEHAK: Neue Entdeckungen im Gebiete des mährischen Miocäns. I. Ein neues Vorkommen von Pteropodenmergel. (Zeitschrift d. mähr. Landesmuseums 1902. p. 175.)

⁴ FUCHS: Über ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren, nebst Bemerkungen über einige muthmasslichen Äquivalente der sogenannten «Niemtschitzer Schichten». (Sitzungsbericht d. k. Akademie d. Wissensch. in Wien. Bd. CXI. 1902. p. 435 [3]).

⁵ FUCHS: l. c. p. 436.

gesteinsbildend auftritt. Von letzterer sagt RZEHAK wörtlich: «... die ich für Pteropodenschalen der Gattung *Spirialis* halte», die ich meinerseits aber eher geneigt bin für Valvatellen zu halten.

In der HANTKENSCHEN Sammlung, die auf der Landesausstellung im Jahre 1885 zu sehen war und welche sich jetzt im Besitze des geologischen und paläontologischen Universitäts-Institutes in Budapest befindet, ist ein Pteropodenmergel aus der Umgebung von Budapest — jedoch ohne nähere Angabe des Fundortes vorhanden. Vor einigen Jahren stieß ich am Fuße des Kis-Svábhégy, an dessen Südseite, auf diese Pteropodenmergel, die ich im Vorjahre — ebenfalls in der Gemarkung von Budapest — auch nächst des Margit-körút an der Südseite des Rózsahégy entdeckte, wo sie in der nördlichen Wand des, das dort erbaute staatliche Statistische Bureau umgebenden Parkes aufgeschlossen sind; ferner fand ich dieselben auch noch in dem tiefen Graben des Farkasvölgy, hinter dem Friedhofe.

Da dieser unteroligozäne Pteropodenmergel in der ungarischen Literatur bisher nicht erwähnt wurde, trotzdem ihn HANTKEN bereits vor geraumer Zeit entdeckt hat, will ich denselben kurz beschreiben. RZEHAK ist der einzige, der in seiner Arbeit über die Niemtschitzer Schichten* das Vorkommen der Pteropodenmergel in der Umgebung von Budapest berührt. RZEHAK schreibt diesbezüglich folgendes: «der Pteropodenmergel von Auerschwitz und Mautnitz findet sich in ganz ähnlicher Ausbildung am «Kleinen Schwabenberg» (=Kis-Svábhégy) «bei Ofen» (=Buda).

Der Freundlichkeit Herrn Prof. RZEHAKS habe ich ein Stück des Melettaschuppen einschließenden Auerschwitzer Pteropodenmergels zu verdanken, der seiner petrographischen Beschaffenheit, seiner bräunlich-grauen Farbe und seinem ganzen Äußeren nach unseren Pteropodenmergeln tatsächlich sehr ähnlich ist. Die in demselben vorkommenden Pteropoden, welche RZEHAK für *Spirialis*-Schalen hält, stimmen — so weit dies beurteilt werden kann — mit unseren Valvatellen überein. Aber nicht nur dem petrographischen Aussehen, sondern auch dem Alter nach steht der Niemtschitzer Mergel von Auerschwitz mit dem Pteropodenniveau des Budaer-Mergels im Einklange, indem RZEHAK denselben in das oberste Eozän oder unterste Oligozän gehörig betrachtet. Ich meinerseits neige in Anbetracht der großen Übereinstimmung mit unseren Pteropodenmergeln zur letzteren Ansicht.

In dem Pteropodenmergel der Umgebung von Budapest finden sich

* Die Niemtschitzer Schichte. Ein Beitrag zur Kenntnis der karpatischen Sandsteinzone Mährens. (Verhandl. d. naturforsch. Vereins in Brünn. Bd. XXXIV. 1896, p. 48). Exkursion nach Pausram-Auerschwitz. (Führer für die geol. Exkursionen in Österreich. 1903.)

außer den *Valvatellen* zahlreiche Schuppen, Schädelknochen, Wirbel und Floßstacheln einer *Meletta*, ferner ein *Galeocerc* und die Zähne eines *Notidamus*; schließlich auch *Pflanzenspuren*. Dies sind die dem unbewaffneten Auge erkennbaren häufigeren Fossilien. Auf dem Kis-Svábhegy und am südlichen Fuße des Rózsahegy sind diesen obersten Schichten des Budaer-Mergels Bänke von Quarztrachyt-Tuff eingelagert, deren am Kis-Svábhegy fünf, im Garten des statistischen Bureaus sechs aufgeschlossen sind. Diese Tuffbänke sind bloß einige Finger breit, nur die zweite von oben ist spannbreit.¹ In dem Tuff ist der Quarz der einzige Gemengteil, der unverseht blieb. die übrigen sind zu Kaolin verwittert.² Die zwischen der 4. und 6. Tuffbank von oben lagernden Mergelschichten sind es, die in großer Anzahl Pteropoden einschließen. In dem Budaer-Mergel des Farkasvölgy konnte ich bisher solchen Quarztrachyt-Tuff nicht finden.

Dieser Pteropodenmergel bildet im oberen Teile des Budaer-Mergels ein gut charakterisiertes und leicht erkennbares Niveau und könnte innerhalb der an verschiedenen Punkten Ungarns ausgebildeten *Clavulina Szabói*-Schichten vielleicht noch besser als niveauangebend betrachtet werden, als die Foraminiferen. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil liegt auch darin, daß die Pteropoden ohne allen Schlämmens sofort mit freiem Auge zu erkennen sind, was ein Konstatieren gleichalter Schichten an Ort und Stelle ermöglicht. Ich bin geneigt diesen Pteropodenmergel der Umgebung von Budapest mit dem von Auerschitz und Mautnitz gleichen Alters zu nehmen, in welchem Falle auch der letztere dem unteren Oligozän angehören würde.

Die Pteropoden des in der Umgebung von Budapest vorhandenen Pteropodenmergels gehören der Gattung *Valvatella* an, die 1872 von WILLIAM M. GABB als *Planorbella* beschrieben wurde. Die Beschreibung erschien aber erst im Jahre 1881³ und da CLEM. MÖRCH 1874 für dieselben Formen das Genus VALVATELLA aufstellte⁵ und seine Beschreibung früher erschien, wie die GABBS, gebührt die Priorität der Gattung *Val-*

¹ Diese ist in dem Aufschlusse des Kis-Svábhegy die oberste Tuffbank.

² Der Trachyttuff ist nunmehr nach v. SZABÓ, [Das Verhältnis der Nummulitformation zum Trachyt bei Vichnye (Eisenbach) nächst Selmeczbánya (Schemnitz). Földtani Közlöny. Bd. IX, p. 453], aus dem Nummulites intermedia-Kalke des oberen Eozäns und dem Kisczeller Tegel (l. c.), ferner aus den dazwischen liegenden Schichten, dem Nummulitenkalke, vom Kis-Svábhegy [LÖRENTHEV: Beiträge zur Decapodenfauna des ungarischen Tertiärs. Természettud. Füzetek. Bd. XXI, Nr. II, p. 7] und schließlich jetzt aus dem Budaer-Mergel bekannt geworden.

³ W. M. GABB: On the topography and geology of Santo Domingo. 1872. (Transactions of the American Philosophical Society. Neue Serie, Bd. XV. Philadelphia 1881. p. 201).

⁴ CL. MÖRCH: Forsteningerne in Tertiärlagene i Danmark. Kjöbenhavn 1874.

vatella. MÖRCH beschrieb die *Valvatella atlanta*, MÖRCH aus dem unteren Miozän Dänemarks als Typus, GABB aber aus dem Miozän von San Domingo die *Valvatella imitans*, die jedoch in den Antillen noch heute lebt. Aus dem Pliozän von Calabrien beschrieb SEQUENZA eine *Valvatella* unter der Bezeichnung *Embolus bellerophina*, SEQUZ.*

Die Formen des Budaer-Mergels sind mit *Valvatella imitans*, GABB nicht identisch, obwohl auch ihr Gehäuse klein und ähnlich dem einer breiten *Planorbis*-Art ist. Auch der Wirbel ist eingesenkt und die Umgänge greifen zum Teil über einander, doch bestehen meine Formen nicht aus 2—2·5, sondern aus ca 3·5—4 Umgängen; somit unterscheiden sie sich ganz wesentlich von *Valvatella imitans*. Bezüglich der Zahl ihrer Windungen stimmen die Formen des Budaer-Mergels mit *Valvatella bellerophina*, SEQUZ. sp. überein, weichen aber von derselben darin ab, daß die Umgänge meiner Formen weniger übereinander greifen, also evoluter sind; überdies scheinen ihre Zuwachsstreifen stärker zu sein, wie die von *V. bellerophina*. Im übrigen paßt die Beschreibung von *V. bellerophina* — so weit dies bei ihrem schlechten Erhaltungszustande zu erkennen ist — auch auf meine Formen.

Die Pteropoden des Pteropodenmergels aus der Umgebung von Budapest scheinen — insofern sie bei ihrem schlechten Erhaltungszustande untersucht werden konnten — der größten Wahrscheinlichkeit nach die Vertreter einer neuen *Valvatella*-Art zu sein. Unter den beschriebenen Arten weichen sie von *V. imitans*, GABB sowohl als auch von *V. bellerophina*, SEQUZ. sp. — wie wir gesehen haben — wesentlich ab. Mit *V. atlanta*, MÖRCH konnte ich dieselben nicht vergleichen, doch glaube ich, daß sie auch von dieser Art abweichen. *V. atlanta* ist nämlich eine untermiozäne Form, so daß auf Grund der Altersverschiedenheit die Subposition eines artlichen Unterschiedes gerechtfertigt sein dürfte. Sollten sich diese unsere oligozänen Pteropoden später einmal tatsächlich als eine neue *Valvatella*-Art erweisen, so bringe ich für sie den Namen *Valvatella oligocaenica* in Vorschlag.

Bei Untersuchung des von Herrn Prof. RZEHAk erhaltenen Mergelstückes überzeugte ich mich davon, daß die in demselben eingeschlossenen Pteropoden generisch von unseren *Valvatellen* nicht getrennt werden können; vielleicht sind sie sogar auch artlich identisch. Es ist jedoch möglich, daß an beiden Fundorten eventuell mehrere Pteropodengattungen und Arten anwesend sind; der Erhaltungszustand ist jedoch ein derart schlechter, daß ein endgiltiges Urteil nicht gesprochen werden kann.

* G. SEQUENZA: Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). [Reale accademia dei lincei. CCLXXVII. Roma 1879. P. 277. Tav. XVI, Fig. 34.]