

Die Fauna des glaukonitischen Mergels vom Monte Brione bei Riva am Gardasee.

Von Franz Schaffer.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. XVII).

Die in letzter Zeit am Monte Brione durchgeführten Weg- und Fortificationsarbeiten haben zahlreiche neue Aufschlüsse geschaffen, die es ermöglichen, aus den durch die ungünstige Erhaltungweise der fossilen Reste bekannten glaukonitreichen Mergeln eine grössere Anzahl brauchbarer Petrefacten zu erhalten.

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Chefgeologen M. V a c e k wurde mir die Gelegenheit geboten, eine Suite davon zur Bearbeitung zu vereinen, zu welchem Zwecke auch Herr Professor Dr. J. B l a a s mir die in der geologischen Sammlung der Universität zu Innsbruck vorhandenen, von derselben Localität stammenden Fossilien mit dankenswerter Bereitwilligkeit zur Verfügung stellte. Mit einigen im k. k. naturhistorischen Hofmuseum befindlichen Stücken bildete dies das dieser Arbeit zugrundeliegende Material.

Wenn auch die Möglichkeit besteht, dass durch weitere Aufschlüsse bei den ausgedehnten Bauten eine reichere fossile Fauna aus diesen Ablagerungen bekannt werden wird, so glaube ich doch, die sich jetzt ergebenden Resultate nicht zurückhalten zu dürfen, da meines Wissens bisher keine grössere Suite von dieser Fundstätte vereint und nur Weniges darüber publicirt wurde.

C. W. v. Gümbel kommt in seiner Arbeit „Ueber die Grönderde vom Monte Baldo“ (Sitzb. der math.-phys. Classe der k. bayer. Akad. der Wiss. zu München 1896, Heft IV) ausführlich auf die in Rede stehende Localität zu sprechen, und ich erachte es für hinreichend, an dieser Stelle die Situation nur kurz zu schildern.

Der Monte Brione ist als nördliche Fortsetzung der Tertiärvorkommnisse vom Monte Manerba südlich von Saló, von der Isola di Garda, von Malcesine und Novazzo-Ariaso anzusehen. Er erhebt sich am Nordende des Sees steil und kahl mehr als 200 m über die Ebene des Sarcathales und besitzt eine treffliche Eignung zur Anlage eines die Wege nach N und O beherrschenden Sperrforts. Das Streichen der Schichten ist im Allgemeinen ein nordsüdliches, das Fallen gegen W gerichtet.

Die Basis des Berges bilden weiche Mergel, die Gümbel auf Grund der daraus bestimmten Foraminiferenfauna den *Clavulina*

Szaboi-Schichten gleichgestellt. Darüber liegen Lithothamnienkalke von grosser Mächtigkeit, die keine Fossilreste geliefert haben. Im Hangenden folgt eine Bank dunklen, glaukonitischen Grünsandsteins mit sehr schlecht erhaltenen organischen Resten. Die Auflagerung dieser Sandsteinbildung ist nach V a c e k beim Fort St. Nicolo, wo eine unreine Breccie am Contacte auftritt, eine discordante.

Aus der tiefsten Partie stammende Bruchstücke von Echiniden (*Echinolampas*, *Schizaster*) lassen keine genauere Bestimmung zu. Von Pecten glaube ich *P. Pasini* Mengh. und *P. simplex* Micht. erkennen zu können; doch ist es schwer, aus den Fragmenten und verdrückten Steinkernen sichere Schlüsse zu ziehen.

Der Grünsandstein geht gegen oben in einen lichterem, glaukonitischen Mergel über, der eine grosse Anzahl von fossilen Resten, aber leider meistens in schlechter Erhaltung, geliefert hat.

Ich konnte daraus folgende Arten bestimmen, denen ich einige von G ü m b e l erwähnte Species beifüge:

- Cupularia* sp.
- Flabellum* sp.
- Stephanocyathus* sp.
- Trochocyathus* sp.
- Scutella subrotundata* Lam. (fide G ü m b e l).
- Clypeaster placenta* Micht. (fide G ü m b e l)
- Echinolampas conicus* Laub. (fide G ü m b e l)
- Spatangus euglyphus* Laub. (fide G ü m b e l)
- Corbula (gibba) Olivi* ?
- Thracia ventricosa* Phil.
- Thracia Benacensis* nov. spec.
- Pholadomya Puschi* Goldf.
- " *trigonula* Micht.
- Psammobia Labordei* Bast.
- Venus multilamella* Lam.
- Cytherea incrassata* Sow. (fide G ü m b e l)
- Pecchiolia argentea* Mariti.
- Lucina transversa* Bronn.
- " *borealis* Linn.
- " *cf. spinifera* Mont.
- " *aff. Agassizi* Micht.
- " (*Axinus*) *subangulata* R. Hoern.
- Cardita Brionensis* nov. spec.
- Nucula cf. Mayeri* Hoern.
- " *placentina* Lam.
- Modiola* sp.
- Pecten Pasini* Mengh.
- " *Haueri* Micht. (fide G ü m b e l)
- " *nov. spec.*
- Voluta ficulina* Lam.
- Xenophora* sp.
- Dentalium* sp.
- Carcharodon* sp. (fide G ü m b e l).

Pecten Pasini Mengh.

Auf Grund der Untersuchung zahlreicher, vom Monte Brione stammender, zum Theile gut erhaltener Exemplare kann ich einen daselbst wie im Grünsande von Belluno und im lower limestone von Malta häufig vorkommenden als „Schio-Pecten“ bekannten und meist mit *Pecten deletus* Micht. identificirten Pecten als den von Meneghini¹⁾ beschriebenen *P. Pasini* mit Sicherheit erkennen.

Die mir bekannten, von unserer Localität stammenden Vertreter dieser Art fand ich stets als *P. deletus* bestimmt, obwohl sich schon der Zweifel an der Identität dieser beiden Formen regte. Gumbel bemerkt in seiner oben erwähnten Arbeit zur Bestimmung *Pecten deletus* (*Pasini*): „Diese Bezeichnung soll vorläufig als die allgemein gebräuliche beibehalten werden, ohne für deren Richtigkeit einstehen zu wollen“.

Wie wenig fixirt der Begriff des *P. deletus* überhaupt ist, zeigt, dass Vinassa (I molluschi delle glauconie Bellunesi. Boll. soc. geol. It. vol. XV, fasc. 2) *P. miocenicus* Micht. und *P. deletus* Micht. unter dem Namen des ersteren zusammenziehen zu müssen glaubt, obgleich nach Michelotti's Beschreibung sichere Unterschiede zwischen beiden Arten bestehen, die auch Sacco (I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte XXIV. Torino 1897) berücksichtigt. Doch scheinen mir die von letzterem Tab. VI, Fig. 6a und b abgebildeten, mit einem grossen, radialgestreiften Ohre versehenen Klappen nicht zu *P. deletus* zu gehören.

Meneghini's Beschreibung des *P. Pasini* gibt insoferne zu Irrthümern Anlass, als sie das Gehäuse als ungleichseitig bezeichnet, was wohl nur auf die von ihm selbst betonte Deformirung der Schale durch Druck zurückzuführen ist. Auch finden sich unter den Arten des Subgenus *Aequipecten*, zu dem *P. Pasini* zu rechnen ist, nur gleichseitige Formen, und die Abbildung, die Meneghini seiner Beschreibung folgen lässt, macht auch ganz diesen Eindruck, trotzdem die Bruchstellen unglückseligerweise aus ästhetischen Gründen „ausgelassen“ und dadurch die Irrthümer verschuldet wurden. Wenn man dies berücksichtigt, kann über die Richtigkeit meiner Bestimmung kein Zweifel sein.

Meneghini konnte an dem Originalexemplare von Sardinien nur die Oberklappe beschreiben, während er sich bei der Unterklappe an die ihm vorliegenden zahlreichen Vertreter dieser Art von Schio hielt. Die von ihm hervorgehobenen charakteristischen Merkmale konnte ich durchwegs wiedererkennen. Als besonders bezeichnend möchte ich die starken, scharfen Radialrippen der Innenseite erwähnen, die den den Rippen der Oberfläche entsprechenden Raum jederseits begrenzen und sich bis zum Wirbel fortsetzen.

Nach meiner bisherigen Erkenntnis dürften die als *P. deletus* aus dem Grünsande von Belluno beschriebenen Exemplare gewiss grossentheils mit *P. Pasini* identisch sein.

¹⁾ J. Meneghini. Paléontologie de l'île de Sardaigne. Turin 1857.

Pecten nov. spec.

Eine ungleichseitige Klappe mit circa 15 scharfen dreieckigen Rippen, die ganze Oberfläche mit sehr zarten, feingeschuppten Radialstreifen verziert. Der schlechte Erhaltungszustand macht es mir unmöglich, eine genauere Beschreibung dieser vermuthlich neuen Art zu geben.

Thracia Benacensis nov. spec.

Länge 55 mm, Breite 35 mm, Dicke 15 mm.

Gleicht in Gestalt der recenten *Thracia pubescens* Leach¹⁾, ist aber erheblich kleiner und unterscheidet sich von ihr hauptsächlich durch die starken, concentrischen Wülste. Das Gehäuse ist länglich oval, ungleichklappig, ungleichseitig, vorne abgerundet, rückwärts etwas verlängert, stark verengt und gerade abgestutzt. Die Schale ist äusserst zart, die Wirbel sind gross und rückwärts gekrümmt.

Exemplare dieser Art liegen mir von Neudorf an der March und aus der Brunnstube bei Eggenburg vor.

Cardita Brionensis nov. spec.

Länge 26 mm, Breite 16 mm, Dicke 16 mm.

Gehäuse quer verlängert, trapezoidal, sehr ungleichseitig, weitbauchig, vorne etwas vorspringend und abgerundet, gegen hinten schief abgeschnitten. Circa 16 runde Radialrippen ohne jede Verzierung. Wirbel gross, nach vorne gekrümmt. Lunula herzförmig, von einer Furche begrenzt.

Die neue Species gleicht der *Cardita Arduini* Brong., doch sind bei ihr die Klappen mehr gewölbt, hinten mehr abgerundet, die Wirbel sind kräftiger und die Rippen fast glatt.

Auf Grund der angeführten Fauna ist der glaukonitische Mergel des Monte Brione in das untere Miocän zu stellen, wo er die Basis bilden dürfte. Den bisher stets für ihn gebräuchlichen Namen der Schioschichten halte ich für unzweckmässig, da dies noch kein präcisirter stratigraphischer Begriff ist. Dass er mit dem Grünsande von Belluno, den Vinassa l. c. in das unterste Miocän stellt, altersgleich ist, glaube ich infolge der faunistischen und faciellen Aehnlichkeit für erwiesen ansehen zu können. Auch M. Vacek²⁾ hat „nach dem Vergleiche mit den Verhältnissen des Vicentin“ diesen Mergel zum unteren Miocän gerechnet, ohne das Ergebnis der Untersuchung der mir zur Bestimmung übergebenen Fauna zu kennen.

Die von Vacek beobachtete discordante Auflagerung des Mergels auf die Lithothamnienkalk, die eine positive Bewegung der Strandlinie zur Zeit seiner Ablagerung anzeigt, findet ihr Analogon in der Transgression der Grünsande über die Scaglia, eocänem Flysch und Nummulitenkalk bei Belluno und Serravalle.

¹⁾ Reeve. Monograph of the Genus *Thracia*.

²⁾ M. Vacek. Ueber die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Roveredo. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1899, Heft 6 und 7, pag. 199.

Taf. XVII.

Die Fauna des glaukonitischen Mergels vom Mte. Brione.

Erklärung zu Tafel XVII.

Pecten Pasini Menegh.

Fig. 1. Unterklappe.

Fig. 2. Oberklappe von innen.

Fig. 3 a. Oberklappe.

Fig. 3 b. Seitenansicht der Oberklappe.

Das in Fig. 3 a und b abgebildete Exemplar stammt von Schio.

Thracia Benacensis nov. spec.

Fig. 4. Rechte Klappe.

Fig. 5 a. Rechte Klappe.

Fig. 5 b. Dasselbe Exemplar von oben.

Cardita Brionensis nov. spec.

Fig. 6 a. Rechte Klappe

Fig. 6 b. Dasselbe Exemplar von oben.

Fig. 7. Rechte Klappe.

Sämmtliche Abbildungen sind in natürlicher Grösse der in der Sammlung der k. k. geol. R.-A. (Fig. 1, 2, 4—7) und des k. k. naturhistorischen Hofmuseums (Fig. 3) befindlichen Originale gezeichnet.

