Ueber die Foraminiferenfauna des Bryozoenhorizontes von Priabona.

Von

Dr. **Adalbert Liebus,**

Assistent des geol. Institutes der deutschen Universität Prag.

Mit Taf. V.

Dass im Schichtencomplexe von Priabona die Foraminiferenfauna der *Clavulina Szabói*-Schichten Hantken's enthalten sei, erwähnte bereits Hantken selbst in den Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anst. 1873. **2**. 3. Lief. p. 207 ff. In der im Jahre 1875 herausgegebenen Zusammenfassung seiner Arbeiten über diesen Horizont (Die Fauna der *Clavulina Szabói*-Schichten. I. Foraminiferen in Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anst. **4**. 1. Heft) führte er auch bei einigen seiner Formen als Fundort Priabona an. Endlich gab er (in Mathem. u. naturw. Bericht aus Ungarn. **2**. 1883—1884) als Anhang zu der Untersuchung der Euganeen und Meeralpen ein vollständiges Verzeichniss sämmtlicher in den Schlämmproben von Priabona gefundenen organischen Reste[1].

Bei Priabona im August 1899 von mir selbst gesammeltes Material, sowie die mir von meinem Freund R. J. Schubert bereitwilligst zur Verfügung gestellten Proben, gestatteten mir eine genauere Untersuchung dieser Schichten.

Im Folgenden sei die Fauna des Bryozoenhorizontes angeführt. Sie entspricht im allgemeinen der in den Euganeen

---

[1] Nachdem das Manuscript bereits fertig war, erschien eine Monographie der Schichten von Priabona von Dr. P. Oppenheim, worin der Beschreibung der Foraminiferenfauna ein grosser Theil gewidmet ist.

und Meeralpen vorkommenden, unterscheidet sich jedoch von dieser hauptsächlich dadurch, dass die in diesem Bryozoenhorizonte vorkommenden Foraminiferen zum grossen Theil für die obere Abtheilung der *Clavulina Szabói*-Schichten, den Kleinzeller Tegel, charakteristisch sind; die meisten kommen in beiden Abtheilungen vor und nur wenige sind auf die untere Abtheilung, den sogenannten Ofner Mergel, beschränkt.

Auch gelang es mir, einige für den *Clavulina Szabói*-Horizont neue Vorkommnisse festzustellen, sowie einige frühere Angaben zu ergänzen beziehungsweise zu berichtigen.

Die Proben stammen aus der unmittelbarsten Nähe von Priabona südlich vom Orte selbst von der gegen den Bach steil abfallenden Lehne des langen, eine Zeit lang die Strasse nach Priabona begleitenden Höhenzuges. Das Material ist ein graulichgelber Mergel, der bereits mit freiem Auge seinen Reichthum an Bryozoen erkennen lässt.

Er ist gut schlämmbar und besteht der Rückstand zum grössten Theile aus Bryozoen und Foraminiferen, untergeordnet treten auch Brachiopoden (*Argiope* und *Terebratulina*), sowie Echinidenstacheln, Ostracoden, Korallen und Fischzähne auf. Der Erhaltungszustand der Foraminiferen ist im Allgemeinen gut. Nur die kalkigen Formen haben bisweilen durch Corrosion gelitten. Jedoch ist der grösste Theil der Foraminiferen gut bestimmbar. Von der einschlägigen Literatur benützte ich neben den bereits oben angeführten Schriften Hantken's, sowie der bereits in diesen angegebenen, soweit sie meine Formen betrafen, hauptsächlich noch:

Brady (Rep. on the Scientif. Res. of the Voyage of H. M. S. Challenger).
d'Orbigny (Foram. foss. d. bass. tert. d. Vienne. 1846).
Terquem (Les foram. de l'éoc. d. env. d. Paris).
Schwager (Foraminiferen von Kar Nikobar in: Reise der österr. Fregatte Novara um die Erde).
Andreae (Beiträge znr Kenntniss des Tertiärs in Elsass).
Uhlig (Über eine Mikrofauna aus den alttertiären westgalizischen Karpathen in Jahrb. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 1886).

sowie sämmtliche mir zugängliche Schriften von Reuss, Karrer, Rzehak, und die letzten Arbeiten von Schubert.

Bezüglich der systematischen Anordnung hielt ich mich an das System von G. Th. Eimer und C. Fickert (Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Foraminiferen. Tübinger zool. Arbeiten. **3**. No. 6. 1899). Bei dem Vorkommen der Formen beschränkte ich mich bloss auf die Localitäten der gleichalterigen Schichten. Alle Figuren sind mit der Vergrösserung Reichert Objectiv 3 Ocular IV mit Camera lucida gezeichnet bis auf Taf. V Fig. 7, die wegen ihrer Grösse mit Objectiv 3 Ocular II gezeichnet wurde. Bevor ich zu den Einzelausführungen schreite, sei es mir gestattet, meinem geehrten Institutsvorstande, Herrn Prof. Dr. G. C. Laube, für die mir freundlichst zur Verfügung gestellte Literatur meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Saccaminidae Eimer und Fickert.

Lagena Walker und Boys.

Lagena apiculata Reuss.

Nicht selten in gut erhaltenen Exemplaren.
Kleinzeller Tegel.

Lagena cf. *laevis* Mort.

Zwei corrodirte Stücke, die nicht näher und genauer zu bestimmen sind.

Aschemonellidae Eimer und Fickert.

Ramulina Rup. Jones.

Ramulina globulifera Brady.

Eine rundliche Kammer, von der an zwei Seiten je zwei röhrenförmige Fortsätze ausgehen.
Bisher aus dem Alttertiär nicht bekannt.

Ramulina cf. *Bradyi* Rzehak.

Losgelöste glatte, bauchige Kammern mit jener schiffskielartigen Auftreibung; im Ganzen selten und schlecht erhalten.

Ramulina Fornasinii m. — Taf. V Fig. 1a, b.

Kleine ellipsoidische Kammern, die an den beiden Enden in je eine Röhre ausgezogen sind. Ihre Oberfläche ist

glänzend glatt, nur an der stärker gebauchten Seite stehen symmetrisch zur Längserstreckung des Stückes zwei Reihen von je 6—10 kleinen, röhrigen Fortsätzen, die sich von der Gesammtoberfläche recht deutlich abheben. Ich habe etwa 40 Exemplare untersucht und bei allen diese charakteristischen Eigenthümlichkeiten gefunden, weswegen ich sie zur Artunterscheidung für genügend erachte. Diese Form kommt in allen untersuchten Proben häufig vor und ich habe mir erlaubt, sie nach dem italienischen Foraminiferenforscher *Ramulina Fornasinii* zu nennen.

Nodosaridae Eimer und Fickert.

a) Nodosaria Lamarck.

Nodosaria latejugata Gümbel.

Ein kleines Jugendexemplar mit zwei Kammern, die Endkammer mit einer kurzen Röhre und ein Bruchstück einer Anfangskammer.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Nodosaria cf. *venusta* Reuss.

Da diese Form bloss in Bruchstücken vorkommt, ist eine genauere Identificirung unmöglich.

Kleinzeller Tegel.

b) Dentalina d'Orb.

Dentalina communis d'Orb.

Selten, sowohl in der sonst verbreiteten Ausbildung als auch in der von Hantken als *D. budensis* (Die Fauna der *Clavulina Szabói*-Schichten in Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anst. **4**. 1. Heft. p. 34. Taf. III Fig. 12) bezeichneten Form, die wohl am besten als var. *budensis* zu *communis* zu ziehen ist. Var. *budensis* ist in den vorliegenden Proben häufiger als die typische Form.

Kleinzeller Tegel.

Dentalina soluta Reuss.

Spärlich, doch recht typisch.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen.

Dentalina debilis Hantk.

Einige Stücke entsprechen der von Hantken (l. c. p. 33. Taf. XIII Fig. 10) als *debilis* n. sp. angeführten Form, deren specifische Trennung von *communis* meiner Ansicht nach kaum aufrecht erhalten werden kann.

Kleinzeller Tegel.

Dentalina consobrina d'Orb.

Nur in einem Stücke mit fehlendem Endtheil, doch mit der typischen Form gut übereinstimmend.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Dentalina cf. *elegans* d'Orb.

Einige losgelöste Kammern des Endtheiles.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Südtirol.

Dentalina fissicostata Gümb.

Ich fand drei gut erhaltene Bruchstücke dieser Form, von denen das eine auf eine Länge von ca. 7—8 mm schliessen lässt. Der Verlauf der Rippen sowie der ganze äussere Habitus gleicht mehr den ungarischen als den nordalpinen Formen.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, nordalpines Tertiär.

Dentalina intermedia Hantk.

Gehört zum Formenkreis der *D. emacinata* Reuss, hat aber keinen Stachel an der Anfangskammer.

Kleinzeller Tegel.

Dentalina cf. *simplex* Hantk.

Das einzige nur aus fünf Kammern bestehende Stück ist bei der Untersuchung leider zerbrochen.

Kleinzeller Tegel.

Dentalina cf. *subtilis* Neugeb.

Ein Bruchstück des oberen Theiles.

Ofner Mergel.

c) Glandulina d'Orb.

Glandulina laevigata d'Orb.

Etwas bauchiger als die Stücke aus dem Wiener Becken, wie die gleichalterigen ungarischen gestaltet. Nicht selten.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen, Südtirol (Nonthal).

Dischistidae Eimer und Fickert.

Textularia Defrance.

Textularia conica d'Orb.

In den untersuchten Proben nicht selten in kleinen Exemplaren. Im *Clavulina Szabói*-Horizont bisher nicht nachgewiesen.

Textularia carinata d'Orb.

Von *T. lacera* Reuss und *T. attenuata* Reuss aus dem Septarienthon kaum abtrennbar.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen.

Textularia concava Karr.

(als *Plecanium*: Karr. Mioc. For. Fauna von Kostej im Banat. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 1868. Separat. p. 9. Taf. I Fig. 3).

Die vorliegenden Stücke gehen nicht so rasch in die Spitze wie diejenigen Karrer's, sondern haben eine mehr gerundete Anfangskammer wie die recenten (Brady, Chall. p. 360. Taf. XLII Fig. 13, 14). Bisher nur jungtertiär und recent bekannt.

Textularia budensis Hantk.

Diese winzige Form konnte ich nur in einem Stücke constatiren.

Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Textularia flabelliformis Gümb. var. *subflabelliformis* Hantk.

Es ist wohl nicht möglich, diese Form von der ursprünglichen aus dem nordalpinen Tertiär als Art abzutrennen, denn der Mangel von Rippen auf den Kammerscheidewänden bei *subflabelliformis* ist kein so wesentliches Merkmal, um zu einer Artabtrennung zu berechtigen.

Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Opistho-Trischistidae Eimer und Fickert.

a) Clavulina d'Orb.

Clavulina budensis Hantk. sp. — Taf. V Fig. 2 a, b.

Diese von Hantken zu *Rhabdogonium* gestellte Form (Hantken, l. c. p. 42. Taf. XIII Fig. 12 a, b) ist, wie die von mir hergestellten Dünnschliffe beweisen (Taf. V Fig. 2 b), eine echte *Clavulina*. Die ersten Kammern sind mehrzeilig spiral, die letzten dagegen einreihig angeordnet. Die letzte Kammer ist zu einer kurzen Röhre ausgezogen. Der Querschnitt ist dreikantig, die zwischen den Kanten liegenden Seitenstücke des Gehäuses concav, die Oberfläche glänzend, fein agglutinirt. Nach oben rundet sich das Gehäuse etwas plötzlich ein, während es nach unten mehr in die Spitze geht. Jene drei Kanten verlaufen nicht immer gerade an dem Stücke, sondern sind in vielen Fällen um das Gehäuse schraubig gedreht. In HCl gebracht brausten sie gar nicht. Ihre Grösse beträgt 0,3 bis 0,5 mm. Ob diese Form mit *Cl. triqueter* Reuss oder *Cl. tricarinata* d'Orb. identisch ist, konnte ich infolge Mangels an Vergleichsmaterial nicht entscheiden; nahe Beziehungen scheinen aber zu diesen vorhanden zu sein. Häufig.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Südtirol (Nonthal).

Clavulina communis d'Orb.

Das häufigste Fossil in den untersuchten Schlämmproben. Kleinzeller Tegel. Euganeen.

b) Gaudryina d'Orb.

Gaudryina rugosa d'Orb.

In einigen durchgehends rauhen Exemplaren.
Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Gaudryina Reussi Hantk.

Gehört zu den grössten Formen der untersuchten Proben. Länge bis 3 mm. Nach Hantken (l. c. p. 14) eine der charakteristischen Formen für den *Clavulina Szabói*-Horizont.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen, Südtirol (Nonthal).

Gaudryina pupa Gümbel.

Durch die rippenartigen Wülste von der vorigen gut unterscheidbar.

Nordalpines Tertiär.

Gaudryina siphonella Reuss var. *asiphoniata Andrae.*

Diese Form stimmt vollkommen mit *G. siphonella* überein, nur fehlt ihr constant der röhrige Ansatz der letzten Kammer.

Ähnliche Formen beschrieb auch Andrae (Beiträge zur Kenntniss des Tertiärs in Elsass. p. 231. Taf. VII Fig. 7) aus dem Elsässer Tertiär.

Elsässer Oligocän. Aus den *Clavulina Szabói*-Schichten war bisher nur die typische Form bekannt.

Trischistidae Eimer und Fickert.

Verneuilina d'Orb.

Verneuilina cf. *oberburgensis* Reuss.

Diese Form kommt zwar nicht sehr selten vor, aber in so schlecht erhaltenen Exemplaren, dass man mit Sicherheit keine genaue Bestimmung geben kann. Nur mit Rücksicht auf die bei einem Stücke sichtbare centrale Öffnung ziehe ich diese Form zu *V. oberburgensis.*

Oberburg.

Buliminidae Eimer und Fickert.

a) Bulimina d'Orb.

Bulimina buchiana var. *inflata* Sequ.

Ein typisches Stück mit zahlreichen Rippen und ein etwas schwächeres, bei dem dieselben spärlicher stehen.

In den *Clavulina Szabói*-Schichten bisher noch nicht nachgewiesen.

Bulimina elegantissima var. *seminuda* Terq.

Ein einziges vollkommen erhaltenes Stück. Die unteren Kammern zeigen eine schwache Berippung.

Für den *Clavulina Szabói*-Horizont neu.

b) Bolivina d'Orb.

Bolivina Beyrichii Reuss.

Die hier vorkommenden Stücke sind im Verhältniss etwas breiter als die der *Clavulina Szabói*-Schichten in Ungarn. Auch ist die kleine Anfangskammer nicht spitzig, sondern gerundet. Sehr häufig.

Kleinzeller Tegel.

Bolivina Beyrichii Reuss var. *alata* Sequ. (als var. *carinata* von Hantken l. c. p. 64 f. Taf. VII Fig. 12).

Eine extreme Varietät der vorigen Art, bei der die einzelnen Kammern sich über den Gehäuserand flügelartig fortsetzen.

Kleinzeller Tegel.

Bolivina pectinata Hantk.

Von Hantken (p. 68. Taf. VIII Fig. 10) als *Vulvulina* angeführt, ist aber eine typische *Bolivina*.

Kleinzeller Tegel.

Bolivina elongata Hantk.

In einigen sehr gut erhaltenen Stücken.

Kleinzeller Tegel, Südtirol (Nonthal).

Bolivina nobilis Hantk.

Durch das langgestreckte, gestreifte Gehäuse recht gut von anderen ähnlichen zu unterscheiden.

Länge 0,8—1,3 mm.

Ofner Mergel.

Schubert führt (Sitz.-Ber. d. deutsch. naturw.-med. Ver. „Lotos". Prag 1900. p. 156) aus dem nordmährischen Miocän eine *B.* cf. *nobilis*, 0,6 mm lang, die statt der Streifen grubige Vertiefungen hat, an.

Bolivina reticulata Hantk.

Diese durch die netzige Beschaffenheit der Gehäuseoberfläche gekennzeichnete Form ist nicht selten in den untersuchten Schlämmproben.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen.

c) Virgulina d'Orb.

Virgulina Schreibersi Cziž.

In jeder Probe vorhanden, oft in schönen Exemplaren mit gut erhaltener Mündung.

Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

d) Pleurostomella Reuss.

Pleurostomella cf. *alternans* Schwag.

Das einzige Exemplar schliesst sich im Habitus an *Pl. alternans* an, die Mündung ist aber oval, doch ist dies bei dieser Species, wie dies bei miocänen Formen nachgewiesen wurde, ohne Belang.

Im *Clavulina Szabói*-Horizont bisher noch nicht nachgewiesen.

e) Polymorphina d'Orb.

Polymorphina sororia Reuss.

Die hier vorkommenden Formen sind etwas schlanker als die typischen.

Neu für die *Clavulina Szabói*-Schichten.

Polymorphina cf. *problema* d'Orb.

Ein schlecht erhaltenes etwas schlankes Exemplar, zu var. *austriaca* hinüberführend.

Im *Clavulina Szabói*-Horizont kommt nur die breite var. *deltoides* vor.

f) Uvigerina d'Orb.

Uvigerina angulosa Williams. — Taf. V Fig. 3a, b.

(Brady, Chall. p. 576. Taf. LXXIV Fig. 15—18.)

Diese Form kommt in meinen Proben in zweifacher Ausbildungsweise vor, gross, langgestreckt und klein, mehr gedrungen, der *U. pygmaea* ähnlich. Beide Formen sind ausgezeichnet durch drei von der röhrigen Mündung der letzten Kammer über das Gehäuse der Länge nach verlaufende Kiele, wodurch sie ein dreikantiges Aussehen gewinnen. Bloss die untersten Kammern sind bisweilen kiellos. Die Kammern sind mit Rippen versehen, die nur bei der obersten zuweilen fehlen.

Grösse 0,4—0,6 mm für die kleineren, 0,8—1 mm für die grösseren. In den untersuchten Proben häufig.

Uvigerina gracilis Reuss.

Die unteren Kammern der gefundenen Exemplare sind ganz mit feinen Wärzchen versehen, welche nur den beiden obersten oder nur der letzten fehlen. Diese endigt mit einer kurzen Röhre. Es ist nicht möglich, eine Trennung zwischen dieser und *U. farinosa* Hantk. aufrecht zu erhalten. Selten.

Kleinzeller Tegel, Euganeen.

Frondicularidae Eimer und Fickert.

a) Frondicularia Defrance.

Frondicularia archiaciana d'Orb. — Taf. V Fig. 4.

Diese seit der Kreide bekannte Form kommt auch in meinen Schlämmproben vor und zwar in zwei Bruchstücken zu je drei Kammern. Sie ist aber etwas bauchiger als die Kreideformen.

Für den *Clavulina Szabói*-Horizont neu.

b) Flabellina d'Orb.

Flabellina budensis Hantk.

Ein typisches Exemplar. Die einseitige Ausbildung reicht bis zur dritten Kammer.

Kleinzeller Tegel.

Ausser diesem typisch ausgebildeten Stück fand ich noch ein Exemplar, das zwar den Aufbau zeigt, wie *Fl. budensis.* Das Gehäuse ist aber anfangs schmal, wird dann plötzlich breiter, um sich dann allmählich gegen die Spitze zu verschmälern, etwa wie *Frondicularia alata* Sequ., flabelline variety Brady's Taf. LXVI Fig. 5. Ich kann diese Form vorläufig bloss als *Flabellina* cf. *budensis* bezeichnen.

c) Lingulina d'Orb.

Lingulina bursaeformis Gümb.

Diese in den nordalpinen Tertiärgebilden gefundene Form kommt auch bei Priabona nicht selten vor. Meist sind es bis 4 mm grosse, bauchige, vollkommen glatte Stücke, die

bisweilen eine kleine Andeutung eines Randsaumes aufweisen. Von *Lingulina glabra* Hantk. (l. c. p. 42. Taf. XIII Fig. 14), die auch glatt ist, unterscheidet sie sich durch die Bauchigkeit der Kammern und durch den Besitz eines Randsaumes.

Bisher nur aus den gleichalterigen nordalpinen Bildungen bekannt.

Cassidulinidae Eimer und Fickert.

a) Cristellaria Lamarck.

Cristellaria Kochi Reuss.

Ganz kleine Exemplare. Die Endkammer erscheint, von der Stirnseite aus gesehen, als ein nach oben und unten sich gleichmässig zuspitzendes Oval.

Kleinzeller Tegel.

Cristellaria arcuata d'Orb.

Die hier gefundenen Stücke nähern sich mehr den miocänen Wiener Exemplaren. Von der Stirnseite aus gesehen ist die Endkammer oben zugespitzt, unten jedoch umgekehrt herzförmig ausgebuchtet.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Cristellaria simplex d'Orb.

Eine kleine Form aus 6 Kammern bestehend, deren letzte bis zur Anfangskammer herabreicht. Mit dieser Form nahe verwandt, wenn nicht identisch, ist die *Cr. conglomeratica* Andr. (Ein Beitrag z. Kenntn. d. Elsäss. Tert. p. 299 f. Taf. VI Fig. 9), die Andrae für eine eingeschwemmte jurassische Form hielt.

Im *Clavulina Szabói*-Horizont bisher nicht gefunden.

Cristellaria gladius var. *arcuata* Phill.

Die Rippen der Kammernähte unserer Stücke sind sämmtlich ungekörnelt. Eine Abtrennung von *Cr. gladius* als eigene Art ist unmöglich.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Cristellaria irregularis Hantk.

Durchwegs kleiner als die gleichalterigen ungarischen, haben aber eine aufgeblasene Endkammer.

Ofner Mergel.

Cristellaria cymboides d'Orb.

Von der typischen Form dadurch abweichend, dass die Anfangskammern eine Neigung zur Einrollung zeigen.

Ofner Mergel.

Cristellaria cf. *minuta* Hantk.

Nur der obere Theil des Gehäuses, der zwar ganz charakteristisch ausgebildet ist, aber ohne den eingerollten unteren Theil zur genauen Identificirung nicht ausreicht.

Kleinzeller Tegel.

Cristellaria rotulata var. *calcar* Linné.

Ich fasse diese Form sowie die folgende als Varietäten von *rotulata* auf und verweise auf das Nähere in Schubert, Über die Foram.-Fauna und Verbr. d. nordmähr. Mioc. in den Sitz.-Ber. d. deutsch. naturw.-med. Ver. „Lotos". Prag 1900. p. 77 ff.

Euganeen.

Cristellaria rotulata var. *cultrata* Montf.

Eines der zwei gefundenen Exemplare zeigt deutlich den Saum und die Nahtrippen.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Cristellaria convergens Born.

Ein Stück zeigt recht deutlich den stumpfen Rand und den Verlauf der Rippen.

Aus dem *Clavulina Szabói*-Horizont noch nicht bekannt.

Cristellaria depauperata Reuss.

Sämmtliche Stücke haben die Nähte mit Leisten bedeckt. In den Proben bereits durch ihre Grösse auffallend und nicht selten. Grösse bis 2,3 mm.

Kleinzeller Tegel, Südtirol (Nonthal).

b) Marginulina d'Orb.

Marginulina Behmi Reuss.

Eine der bezeichnendsten Arten des *Clavulina Szabói*-Horizontes. Bei einigen verfliessen die Warzen, mit denen die Gehäuseoberfläche bedeckt ist, miteinander.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Marginulina tunicata Hantk.

Die schräg über die Seiten verlaufenden Rippen sind durch Corrosion etwas undeutlich.

Kleinzeller Tegel.

Marginulina pediformis Born.

Ein grosses Stück mit 4 Kammern, von denen die letzte aufgeblasen ist.

Kleinzeller Tegel, Euganeen.

Marginulina pauciloculata Hantk.

Bei dem vorliegenden Stücke ist die Endkammer stark blasig aufgetrieben, nicht wie bei dem Exemplar Hantken's die mittlere Kammer.

Kleinzeller Tegel.

Marginulina splendens Hantk.

Ein der Länge nach zerbrochenes Stück mit 5 Kammern.

Kleinzeller Tegel.

Marginulina indifferens Hantk.

Diese Art konnte ich bloss nach der Abbildung bestimmen, denn die Beschreibung, die Hantken von ihr giebt, ist vollkommen, stellenweise sogar dem Wortlaute nach identisch mit der von *M. splendens* (Hantken, l. c. p. 47). Überdies soll es im Texte nicht Taf. IV Fig. 11 heissen, sondern Taf. IV Fig. 14[1].

Kleinzeller Tegel.

c) Vaginulina d'Orb.

Vaginulina cf. *recta* Reuss. — Taf. V Fig. 5, 6.

(Foram. d. nordd. Hils: Gault. Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. **46**. Sep. p. 48. Taf. III Fig. 14, 15.)

Eine genaue Identificirung mit *V. recta* Reuss ist nicht möglich, da die Mündungstheile bei beiden Exemplaren fehlen.

---

[1] Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass in der citirten Schrift Hantken's die Citate von Text und Tafel, sowie Text und Tabelle oft nicht übereinstimmen, ich hielt mich daher nicht schlechthin an die Angaben der Tabelle Hantken's, sondern in erster Linie an den Text.

Auch giebt der Altersunterschied zu denken. Gleichwohl ist *recta* Reuss, wie aus Fig. 14 und 15 ersichtlich, mit der in Priabona vorkommenden Art unzweifelhaft nahe verwandt. Das Vorkommen dieser Form ist in dem an Vaginulinen armen Tertiär gewiss von Interesse.

Cassidulina d'Orb.

Cassidulina globosa Hantk.

Zeigt im Allgemeinen eine Kammeranordnung wie *C. crassa*, doch sind die einzelnen Kammernähte nicht so einschneidend. Von der Mündungsseite aus ähnelt sie mehr der *C. calabra*, unterscheidet sich wieder von dieser durch den Mangel der aufgeblasenen Endkammer. Recht häufig.

Kleinzeller Tegel, Euganeen.

Cornuspiridae Eimer und Fickert.

Ammodiscus Reuss.

Ammodiscus incertus d'Orb.

Einige 0,3—0,6 mm grosse Stücke mit sehr vielen engen Windungen. Bisweilen bemerkt man an ihnen eine Neigung zur Conchospirale, wie dies Andrae (l. c. p. 300. Taf. VI Fig. 14) an seinen *Cornuspira pygmaea* wahrgenommen hatte, wodurch sie dem *Ammodiscus gordialis* Jon. u. P. nahekommen. Es ist dies dieselbe Form, die Hantken (l. c. p. 19. Taf. I Fig. 11, Taf. II Fig. 1) als *Cornuspira polygyra* bezeichnete, später aber zum Genus *Ammodiscus* stellte. Eine Abtrennung als *Ammodiscus polygyrus* ist aber unmöglich, da *Amm. incertus* sehr variabel ist.

Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Orbitolitidae Eimer und Fickert.

Orbitoides d'Orb.

Orbitoides stellata d'Arch.

In einigen zerbrochenen Stücken.

Ofner Mergel, Euganeen.

Operculina d'Orb.

Operculina complanata var. *granulosa* Leym.

Ähnlich der *O. ammonea* Leym., nur sind die Leistchen in einzelne Körner aufgelöst. Nicht häufig.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Haplophragmidae Eimer und Fickert.

Haplophragmium (Reuss) Eimer und Fickert.

Haplophragmium Humboldti Reuss.

Ein kleines, ganz typisches Exemplar, und zwei grosse, bei denen die eingerollten fünf Kammern ganz klein sind.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Endothyridae Eimer und Fickert.

Endothyra (Phil.) Eimer und Fickert.

Endothyra rotundidorsata Hantk.

Einige aber sehr kleine Stücke. Grösse 0,4 mm.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Meeralpen.

Endothyra acutidorsata Hantk.

Auch von dieser Form gilt in Bezug auf die Grösse das oben Gesagte.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel.

Rotalidae Eimer und Fickert.

a) Pulvinulina Parker und Jones.

Pulvinulina auricula Ficht. und Moll.

Diese Art besitze ich in einem einzigen Exemplar.

Im *Clavulina Szabói*-Horizont bisher nicht nachgewiesen.

Pulvinulina oblonga Williams.

Der vorigen sehr ähnlich, unterscheidet sich hauptsächlich durch den Besitz eines Randes und durch die breitere Endkammer.

Aus dem besagten Schichtencomplex noch nicht bekannt.

Pulvinulina Brogniarti d'Orb.

Hantken constatirte bereits an seinen Stücken eine grössere Kammeranzahl als bei den miocänen aus dem Wiener Becken vorhanden ist. Dasselbe ist auch bei den vorliegenden Exemplaren der Fall.

Kleinzeller Tegel.

Pulvinulina cordiformis Costa.

Eine der vorigen Art sehr nahestehende Species ist aber flacher als diese und hat schmälere Kammern.

Aus dem *Clavulina Szabói*-Horizont bisher nicht bekannt.

Pulvinulina affinis Hantk.

Die Kammern sind beiderseits erhaben, so dass einige Stücke den Eindruck von symmetrischen Formen machen. Eine nähere Untersuchung von der Stirnseite aber lässt die Asymmetrie erkennen.

Kleinzeller Tegel.

b) Rotalia Lamarck.

Rotalia cf. *Soldanii* d'Orb.

Ganz winzige, 0,2 mm breite Stücke, die wegen ihrer Kleinheit nicht genauer zu bestimmen sind und ihre Zugehörigkeit zu *R. Soldanii* noch zweifelhaft erscheinen lassen.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen, Südtirol (Nonthal).

c) Discorbina Parker und Jones.

Discorbina elegans Hantk.

Seltener in ausgewachsenen Stücken, meist in Jugendexemplaren, wie sie Hantken (l. c. Taf. XV Fig. 7) darstellt.

Ofner Mergel.

Discorbina Bertheloti var. *baconica* Hantk.

In den Proben nicht selten und durch ihre Grösse auffallend.

Ofner Mergel.

Discorbina villardeboana d'Orb.

(Brady, Chall. p. 645. Taf. LXXXVI Fig. 9—12, Taf. LXXXVIII Fig. 2.)

In die Gefolgschaft der *D. rosacea* gehörig, sehr veränderlich. Selten.

Für den *Clavulina Szabói*-Horizont neu.

Discorbina cf. *disca* Hantk.

Ein Bruchstück, an dem die Spiralseite ganz undeutlich ist; die Nabelseite zeigt ganz deutlich die grosse, abgesetzte Nabelscheibe. Da aber die Kammeranzahl kleiner ist, konnte ich diese Form nicht vollständig identificiren.

Ofner Mergel.

d) Truncatulina d'Orb.

Truncatulina Dutemplei d'Orb.

Eine der häufigsten Foraminiferen der untersuchten Schlämmproben. Die vorliegenden Stücke bestätigen die Beobachtung von Reuss und Hantken bezüglich der grossen Anzahl von Kammern ihrer Stücke gegenüber denen d'Orbigny's aus dem Wiener Becken. Was die auf den inneren Bau des Gehäuses basirte Aufstellung eines neuen Genus *Pseudotruncatulina* betrifft, verweise ich auf Uhlig. (Über eine Mikrofauna aus den alttertiären westgalizischen Karpathen. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1886. S. 174, 176.)

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen.

Truncatulina propinqua Reuss.

In wenigen aber gut erhaltenen Stücken.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen.

Truncatulina Ungeriana d'Orb.

In gut erhaltenen Exemplaren durchaus grösser als bei d'Orbigny und Hantken. Grösse 0,8 mm.

Kleinzeller Tegel, Südtirol.

Truncatulina lobatula d'Orb.

Diese sehr veränderliche Form ist in den mannigfachsten Variationen in vielen Proben zu treffen.

Im *Clavulina Szabói*-Horizont bisher noch nicht nachgewiesen.

Truncatulina osnabrugensis v. Münst.

In recht typischen, gut erhaltenen Stücken, aber nicht häufig.

Kleinzeller Tegel.

Truncatulina grosserugosa Gümb.

Bei der Auffassung dieser Form schliesse ich mich Brady's Ansicht an, der *T. grosserugosa* Gümbel und *T. granosa* Hantk. für identisch erklärt. Unter meinen Stücken finden sich die mannigfaltigsten Übergänge. Bald ist die Spiralseite abgeflacht, dabei aber die Kammeranordnung der *Tr. granosa*, bald wieder erscheint die Nabelseite gebildet aus Kammern, die in der Mitte zusammenstossen und keine Vertiefung freilassen, wobei aber die Stirnseite der letzten Kammer gerundet ist, und dazwischen giebt es noch die mannigfachsten Zwischenstadien.

Dies berechtigt zu einer Zusammenfassung beider unter dem älteren Namen *T. grosserugosa* Gümbel.

Recht häufig.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Meeralpen, nordalpines Tertiär.

e) Anomalina d'Orb.

Anomalina cf. *austriaca* d'Orb.

Ein etwas verdrücktes, schlecht erhaltenes Stück, das die meisten Merkmale mit *A. austriaca* gemein hat.

Für die *Clavulina Szabói*-Schichten neu.

Globigerinidae Eimer und Fickert.

Globigerina d'Orb.

Globigerina bulloides d'Orb.

In jeder Probe vorhanden, jedoch nicht häufig.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen, Südtirol (Nonthal).

Globigerina bulloides var. *triloba* Reuss.

Sämmtliche hier gefundenen „triloben“ Globigerinen gehören zu *G. bulloides*. Den Mündungsverhältnissen nach zu *G. rubra* zu stellende „trilobe“ Formen wurden nicht gefunden.

Ofner Mergel, Kleinzeller Tegel, Euganeen, Meeralpen, Südtirol (Nonthal).

Nubecularia elongata Terq. — Taf. V Fig. 7.

(Terquem: Les foram. de l'éoc. d. env. d. Paris in Mém. de la Soc. géol. de France. 3 série. Tome 2. p. 89 f. Taf. IX (XVII) Fig. 13a, b.)

Der untere Theil des Gehäuses ist globigerinenartig aus gehäuften Kammern gebildet, während der obere Theil aus *Nodosaria*-artig übereinandergestellten, durch deutliche Nähte von einander getrennten Kammern besteht, deren eine Seite gerundet, die andere Seite aber flach und Fremdkörpern angewachsen ist. Das Gehäuse ist kalkig, von deutlichen Poren durchbohrt. Wahrscheinlich ist diese Form mit der bereits von Hantken (l. c. p. 87. Taf. XVI Fig. 3) mit Vorbehalt als *Nubecularia elongata* bezeichneten Form identisch.

Ofner Mergel?

Die im Vorstehenden beschriebene Fauna weist zwar einen grösseren Formenreichthum auf, als bisher aus diesem Horizonte bekannt wurde, trägt gleichwohl dessen Charakter auf's Bestimmteste. Sie unterscheidet sich besonders in dem Momente, dass sie in bedeutend grösserer Tiefe lebte, ganz wesentlich von der mitteleocänen Fauna, etwa von Illarione und Ronca, wie ich durch Vergleich mit dem dort gesammelten Material feststellen konnte.

Zur Übersicht über diese Fauna mag nachfolgende Tabelle dienen.

	Ofner Mergel Hantken's	Kleinzeller Tegel Hantken's	Bryozoenschichten von Priabona	Euganeen und Meeralpen	Südtirol (Nonthal)	Bisher für den *Clav. Szabói*-Horizont neu	Nordalpines Tertiär	Oberburg
Saccaminidae E. u. F.								
1. *Lagena apiculata* Reuss . . .	—	+	+	—	—	—	—	—
2. „ cf. *laevis* Mort.	—	—	+	—	—	+	—	—
Aschemonellidae E. u. F.								
3. *Ramulina globulifera* Brady . .	—	—	+	—	—	+	—	—
4. „ cf. *Bradyi* Rzeh. . .	—	—	+	—	—	—	—	—
5. „ *Fornasinii* m. . . .	—	—	+	—	—	+	—	—
Nodosaridae E. u. F.								
6. *Nodosaria latejugata* Gümb. . .	+	+	+	—	—	—	+	—
7. „ cf. *venusta* Reuss . .	—	+	+	—	—	—	—	—
8. *Dentalina communis* d'Orb. . .	—	—	+	—	—	+	+	—
9. „ „ var. *budensis* Hantk.	—	+	+	—	—	—	—	—
10. „ *soluta* Reuss	+	+	+	+	—	—	—	—
11. „ *debilis* Hantk. . . .	—	+	+	—	—	—	—	—
12. „ *consobrina* d'Orb. . .	+	+	+	—	—	—	—	—
13. „ cf. *elegans* d'Orb. . .	+	+	+	+	+	—	—	—
14. „ *fissicostata* Gümb. . .	+	+	+	—	—	—	+	—
15. „ *intermedia* Hantk .	—	+	+	—	—	—	—	—
16. „ cf. *simplex* Hantk. .	—	+	+	—	—	—	—	—
17. „ cf. *subtilis* Neugeb. .	+	—	+	—	—	—	—	—
18. *Glandulina laevigata* d'Orb. . .	+	+	+	+	+	—	—	—
Dischistidae E. u. F.								
19. *Textularia conica* d'Orb. . . .	—	—	+	—	—	+	—	—
20. „ *carinata* d'Orb. . .	+	+	+	+	—	—	—	—
21. „ *concava* Karr. . . .	—	—	+	—	—	+	—	—
22. „ *budensis* Hantk. . .	—	+	+	+	—	—	—	—
23. „ *flabelliformis* G. var. *subflabelliformis* Htk.	—	+	+	+	—	—	—	—
Opistho-Trischistidae E. u. F.								
24. *Clavulina budensis* Hantk. sp. .	+	+	+	—	—	—	—	+?
25. „ *communis* d'Orb. . .	—	+	+	+	—	—	—	—
26. *Gaudryina rugosa* d'Orb. . . .	+	+	+	—	—	—	—	—

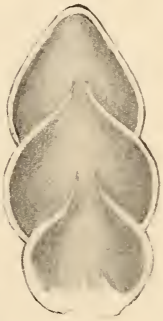
	Ofner Mergel Hantken's	Kleinzeller Tegel Hantken's	Bryozoenschichten von Priabona	Euganeen und Meeralpen	Südtirol (Nonthal)	Bisher für den *Clav. Szabói*-Horizont neu	Nordalpines Tertiär	Oberburg
27. *Gaudryina Reussi* Hantk. . . .	+	+	+	+	+	—	—	—
28. „ *pupa* Gümb.	—	—	+	—	—	—	+	—
29. „ *siphonella* Reuss var. *asiphoniata* Andr. .	—	—	+	—	—	+	—	—
Trischistidae E. u. F.								
30. *Verneuilina* cf. *oberburgensis* Rss.	—	—	+	—	—	—	—	+
Buliminidae E. u. F.								
31. *Bulimina buchiana* var. *inflata* Sequ.	—	—	+	—	—	+	—	—
32. „ *elegantissima* var. *seminuda* Terq.	—	—	+	—	—	+	—	—
33. *Bolivina Beyrichii* Reuss . . .	—	+	+	—	—	—	—	—
34. „ „ var. *alata* Sequ.	—	+	+	—	—	—	—	—
35. „ *pectinata* Hantk. . . .	—	+	+	—	—	—	—	—
36. „ *elongata* Hantk. . . .	—	+	+	—	+	—	—	—
37. „ *nobilis* Hantk.	+	—	+	—	—	—	—	—
38. „ *reticulata* Hantk. . . .	+	+	+	+	—	—	—	—
39. *Virgulina Schreibersi* Cziž. . .	—	+	+	+	—	—	—	—
40. *Pleurostomella* cf. *alternans* Schwag.	—	—	+	—	—	+	—	—
41. *Polymorphina sororia* Reuss . .	—	—	+	—	—	+	—	—
42. „ cf. *problema* d'Orb.	—	—	+	—	—	+	—	—
43. *Uvigerina angulosa* Will. . . .	—	—	+	—	—	+	—	—
44. „ *gracilis* Reuss . . .	—	+	+	+	—	—	—	—
Frondicularidae E. u. F.								
45. *Frondicularia archiaciana* d'Orb.	—	—	+	—	—	+	—	—
46. *Flabellina budensis* Hantk. . .	—	+	+	—	—	—	—	—
47. *Lingulina bursaeformis* Gümb. .	—	—	+	—	—	+	+	—
Cassidulinidae E. u. F.								
48. *Cristellaria Kochi* Reuss . . .	—	+	+	—	—	—	—	—
49. „ *arcuata* d'Orb. . .	+	+	+	—	—	—	—	—
50. „ *simplex* d'Orb. . . .	—	—	+	—	—	+	—	—

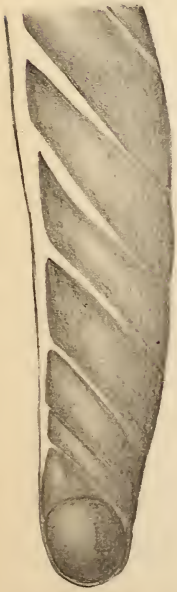
	Ofner Mergel Hantken's	Kleinzeller Tegel Hantken's	Bryozoenschichten von Priabona	Euganeen und Meeralpen	Südtirol (Nonthal)	Bisher für den *Clav. Szabói*-Horizont neu	Nordalpines Tertiär	Oberburg
51. *Cristellaria gladius* var. *arcuata* Phill.	+	+	+	—	—	—	—	—
52. „ *irregularis* Hantk.	+	—	+	—	—	—	—	—
53. „ *cymboides* d'Orb.	+	—	+	—	—	—	—	—
54. „ cf. *minuta* Hantk.	—	+	+	—	—	—	—	—
55. „ *rotulata* var. *calcar* L.	—	—	+	+	—	—	—	—
56. „ „ „ *cultrata* Montf.	+	+	+	+	—	—	—	—
57. „ *convergens* Born.	—	—	+	—	—	+	—	—
58. „ *depauperata* Reuss	—	+	+	—	+	—	—	—
59. *Marginulina Behmi* Reuss	+	+	+	+	—	—	—	—
60. „ *tunicata* Hantk.	—	+	+	—	—	—	—	—
61. „ *pediformis* Born.	—	+	+	+	—	—	—	—
62. „ *pauciloculata* Htk.	—	+	+	—	—	—	—	—
63. „ *splendens* Hantk.	—	+	+	—	—	—	—	—
64. „ *indifferens* Hantk.	—	+	+	—	—	—	—	—
65. *Vaginulina* cf. *recta* Reuss	—	—	+	—	—	+	—	—
66. *Cassidulina globosa* Hantk.	—	+	+	+	—	—	—	—
Cornuspiridae E. u. F.								
67. *Ammodiscus incertus* d'Orb.	—	+	+	+	—	—	—	—
Orbitolitidae E. u. F.								
68. *Orbitoides stellata* d'Arch.	+	—	+	+	—	—	—	—
69. *Operculina complanata* var. *granulosa* Leym.	+	+	+	—	—	—	—	—
Haplophragmidae E. u. F.								
70. *Haplophragmium Humboldti* Rss.	+	+	+	—	—	—	—	—
Endothyridae E. u. F.								
71. *Endothyra rotundidorsata* Hantk.	+	+	+	+	—	—	—	—
72. „ *acutidorsata* Hantk.	+	+	+	—	—	—	—	—
Rotalidae E. u. F.								
73. *Pulvinulina auricula* Fickert u. Moll	—	—	+	—	—	+	—	—

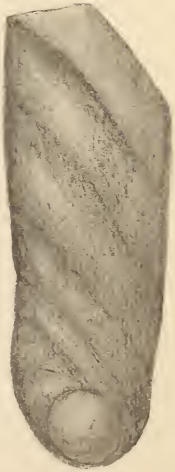
	Ofner Mergel Hantken's	Kleinzeller Tegel Hantken's	Bryozoenschichten von Priabona	Euganeen und Meeralpen	Südtirol (Nonthal)	Bisher für den *Clav. Szabói*-Horizont neu	Nordalpines Tertiär	Oberburg
74. *Pulvinulina oblonga* Will. . .	—	—	+	—	—	+	—	—
75. „ *Brogniarti* d'Orb. .	—	+	+	—	—	—	—	—
76. „ *cordiformis* Costa .	—	—	+	—	—	+	—	—
77. „ *affinis* Hantk. . .	—	+	+	—	—	—	—	—
78. *Rotalia* cf. *Soldanii* d'Orb. . .	+	+	+	+	+	—	—	—
79. *Discorbina elegans* Hantk. . .	+	—	+	—	—	—	—	—
80. „ *Bertheloti* var. *baconica* Hantk.	+	—	+	—	—	—	—	—
81. „ *villardeboana* d'Orb.	—	—	+	—	—	+	—	—
82. „ cf. *disca* Hantk. . .	+	—	+	—	—	—	—	—
83. *Truncatulina Dutemplei* d'Orb.	+	+	+	+	—	—	—	—
84. „ *propinqua* Reuss .	+	+	+	+	—	—	—	—
85. „ *Ungeriana* d'Orb.	—	+	+	—	+	—	—	—
86. „ *lobatula* d'Orb. .	—	—	+	—	—	+	—	—
87. „ *osnabrugensis* v. Münst.	—	+	+	—	—	—	—	—
88. „ *grosserugosa* Gümb.	+	+	+	+	—	—	+	—
89. *Anomalina* cf. *austriaca* d'Orb.	—	—	+	—	—	+	—	—
Globigerinidae E. u. F.								
90. *Globigerina bulloides* d'Orb. . .	+	+	+	+	+	—	—	—
91. „ „ var. *triloba* Reuss	+	+	+	+	+	—	—	—
92. *Nubecularia elongata* Terqu. .	+?	—	+	—	—	—	—	—

Tafel-Erklärung.

Fig. 1 a. *Ramulina Fornasinii* n. sp. von der Flanke.
„ 1 b. „ „ „ „ Kielseite.
„ 2 a. *Clavulina budensis* Hantk. sp. Totalansicht.
„ 2 b. „ „ „ „ Längsschliff.
„ 3 a. *Uvigerina angulosa* Williams. Totalansicht.
„ 3 b. „ „ „ Ansicht von der Mündung.
„ 4. *Frondicularia archiaciana* d'Orb.
„ 5, 6. *Vaginulina* cf. *recta* Reuss.
„ 7. *Nubecularia elongata* Terqu.







Autor del.

Lichtdruck v. Carl Ebner, Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s): Liebus Adalbert

Artikel/Article: Ueber die Foraminiferenfauna des Bryozoenhorizontes von Priabona. 111-134