Fig. 2.

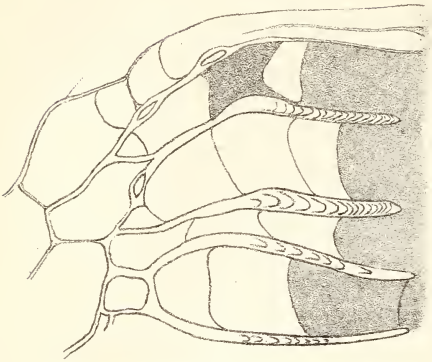


Fig. 1.

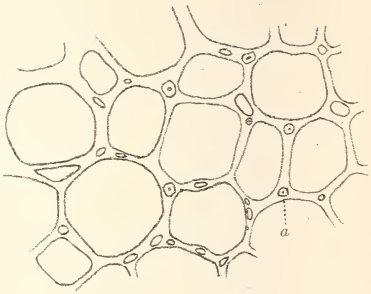


Fig. 3.

Fig. 5.

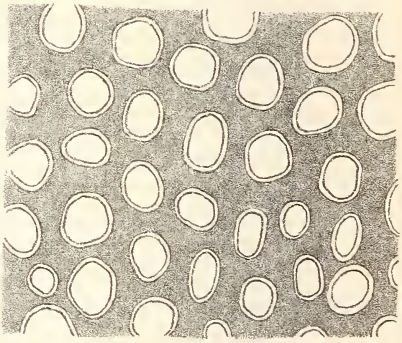


Fig. 4.

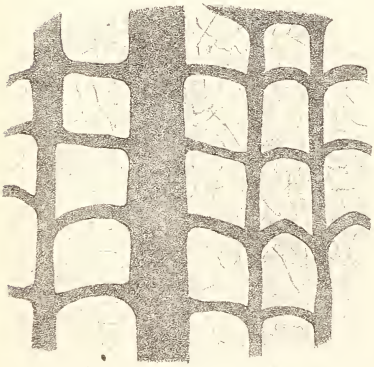
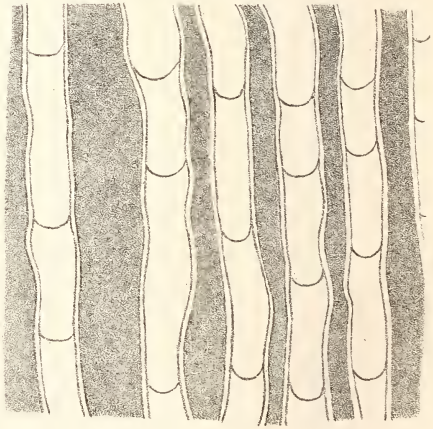


Fig. 6.



Emil Haug del.

Lith. L. Fassoli. Strassburg

Ueber sogenannte Chaetetes aus mesozoischen Ablagerungen.

Von

Emil Haug.

Mit Tafel X.

Das Genus *Chaetetes* wurde im Jahre 1837 von FISCHER VON WALDHEIM * für die bekannte Art *Chaetetes radians* aus dem russischen Kohlenkalke gegründet. Bald wurden von verschiedenen Autoren viele, zum Theil mesozoische Formen in die FISCHER'sche Gattung eingereiht, ohne dass man für die so entstandene sehr heterogene Gruppe eine klare Diagnose aufstellte.

Als nun LINDSTRÖM **, DYBOWSKY *** und NICHOLSON † eine kritische Bearbeitung der sogenannten tabulaten Korallen vornahmen, wobei namentlich die Einführung der mikroskopischen Untersuchungsmethode fördernd wirkte, wurden dem Genus *Chaetetes* viele unrechtmässig beigezählte Arten zu Gunsten der Monticuliporiden entzogen.

Indem NICHOLSON *Chaetetes radians* FISCH. als Typus des ganzen Genus nimmt, charakterisirt er *Chaetetes* auf folgende Weise:

* FISCHER, Oryctographie du gouvernement de Moscou. 1837.

** LINDSTRÖM, Annals and Magazine of natural history. 1876.

*** DYBOWSKY, Die Chaetetiden der ostbaltischen Silurformation. Verh. der k. russ. miner. Ges. zu St. Petersburg. 1877.

† NICHOLSON, On the Structure and Affinities of the „tabulate Corals" of the palaeozoic Period. London 1879.

„Der massive Stock besteht aus langen, prismatischen, unregelmässigen, aufgerichteten Coralliten, welche sich unmittelbar berühren und mit ihren Wänden vollständig verschmolzen sind. Die Coralliten sind gleichartig und münden an der Oberfläche mit unregelmässig polygonalen, meist schiefen Kelchen. Septen fehlen. Wände undurchbohrt. Querscheidewände vollständig, verhältnissmässig fernstehend, oft in benachbarten Kelchen in derselben Höhe. Visceralkammern oft von einem oder zwei unvollständigen Septen durchzogen, welche die noch nicht vollständige Theilung der Röhre in zwei junge Coralliten anzeigt."

In dieser Fassung ist das Genus nach NICHOLSON auf einige Arten des Kohlenkalks beschränkt. In den zahlreichen Arbeiten der letzten Jahre über „tabulate Korallen" sind die sogenannten *Chaetetes* aus mesozoischen Schichten gar nicht berücksichtigt worden. Eine kritische Discussion derselben und die Wiedergabe der Resultate der mikroskopischen Untersuchung einiger Arten bildet den Inhalt der vorliegenden Arbeit, auf welche Herr Dr. STEINMANN mich freundlichst hinwies, indem er mir in zweifelhaften Fällen mit seinem Rath bei Seite stand, wofür ich ihm meinen herzlichsten Dank sage. Ich ergreife auch die Gelegenheit, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor BENECKE, welcher mir von ihm gesammeltes Material zur Untersuchung anvertraute, meinen Dank auszusprechen.

Sogenannte Chaetetes aus der Trias.

Monticulipora [Monotrypa] Recubariensis SCHAUR. sp.

Taf. X. Fig. 1 u. 2.

Chaetetes Recubariensis SCHAUROTH. Übersicht der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Recoaro. 1. Theil pag. 499. tab. 1. fig. 2. 2. Theil pag. 284. 1855.

Chaetetes Recubariensis BENECKE. Geognostisch-paläontologische Beiträge. II. Bd. pag. 38. tab. 3. fig. 1. 1868 u. 1876. pag. 307. tab. 23. fig. 4.

Die unter dem Namen *Chaetetes Recubariensis* bekannten Formen sind bereits durch BENECKE mikroskopisch untersucht worden, allein die in den letzten Jahren durchgeführte Trennung der ächten *Chaetetes* von *Monticulipora* machte eine erneute Untersuchung nothwendig.

Schon die äussere Form der Korallen lässt vermuthen, dass sie der Gattung *Monticulipora* angehören. Dafür und gegen die Zugehörigkeit zu *Chaetetes* sprechen ferner folgende Beobachtungen. Es fehlen die für *Chaetetes* charakteristischen durch Kelchtheilung hervorgerufenen septenförmigen Ausbuchtungen der Wände. Bruchflächen zeigen niemals das Innere der Coralliten, sondern immer blos die Wände, was nach NICHOLSON* für *Monticulipora* charakteristisch ist, da die Wände dieser Gattung aus zwei getrennten Blättern bestehen. Die Coralliten sind kurz und besitzen ungleiche Durchmesser (fig. 1). Ihr Querschnitt ist polygonal etwas gerundet, die Zahl der Ecken schwankt zwischen drei und sechs. Die Wände sind dünn, undurchbohrt, in mikroskopischen Schnitten anscheinend structurlos und verschmolzen — was nach NICHOLSON auch bei manchen Arten von *Monticulipora* vorkommt und allein nicht hinreicht, um die Chaetetiden von den Monticuliporiden zu unterscheiden.

Zwischen den Wänden befinden sich dornförmige Coralliten (Wandröhrchen, DYBOWSKY) (fig. 1 a) besonders da, wo mehrere Coralliten zusammenstossen. Tangentialschliffe lassen in der Mitte der runden oder ovalen Querschnitte der dornförmigen Coralliten einen dunkeln Punkt erkennen (NICH. *Monticulipora* pag. 46). Die tabulae sind etwas concav, im Innern stehen sie weiter auseinander als in der Nähe der Cortica, doch sind alle Coralliten in Bezug auf die Tabulirung gleichwerthig, wie das in dem Längsschnitt (fig. 2) deutlich hervortritt. Dieses Merkmal verweist die vorliegende Species in die Untergattung *Monotrypa* NICH. (dies. Jahrb. 1882. I. p. 318). Bis jetzt kannte man *Monticulipora* nur in paläozoischen Schichten und zwar vorwiegend im Silur. Sieht man von der etwas fraglichen *Monotrypa Winteri* NICH. aus dem Devon ab, so kommen nur silurische *Monotrypa*-Arten in Betracht.

Am ersten liesse sich *Monotrypa calceola* MILL. & DYER, wenigstens bezüglich der inneren Structur, herbeiziehen (NICH. *Monticulipora* tab. 1. fig. 3). Diese Art zeigt nach NICHOLSON eine eigenthümliche schraubenförmige Gestalt, während *M. Re-*

* NICHOLSON, On the structure and affinities of the Genus *Monticulipora* and its Subgenera. 1881. Referat darüber von Dr. STEINMANN: dies. Jahrb. 1882. I. p. -314-, mit Taf. IV.

cubariensis — wie man aus der Abbildung BENECKE's ersehen kann — fingerförmig gelappte Massen oder kleine Knollen bildet.

Monticulipora Recubariensis kommt nach BENECKE in grosser Menge in einer dünnen Schicht über den Hauptbrachiopodenbänken des unteren Muschelkalks von Recoaro vor. SCHAUROTH erwähnt die Art mit den Brachiopoden zusammen.

Von sonstigen Vorkommnissen, die unter dem Namen *Chaetetes* gehen, sind aus der Trias zu nennen:

Calamopora spongites MÜNST. Beitr. IV. pag. 38. tab. II. fig. 18.

und

Calamopora fibrosa GOLDF. Petref. XVIII. 3. 4. u. LXIV. 9. MÜNST. Beitr. IV. pag. 39. tab. II. fig. 19.

LAUBE führt im Jahrb. d. k. k. geologischen Reichs-Anstalt 1864 p. 405 diese Arten als *Chaetetes subspongites* E. & H. und *Chaetetes Münsteri* E. & H. auf, ohne auf die betreffende, mir unbekannt gebliebene Stelle bei MILNE-EDWARDS und HAIME zu verweisen.

Was das Vorkommen dieser Arten anbelangt, so sagt MÜNSTER:

„Beide Arten kommen nicht nur in älteren und neueren Schichten des Übergangskalkes, sondern auch im Zechsteine von Glücksbrunn und im Muschelkalke von Italien vor.“

Diese Angaben sowie die gegebenen Abbildungen gestatten uns keinen Schluss auf die Natur beider Arten.

Sogenannte Chaetetes aus dem Jura.

Chaetetes Beneckei nov. sp.

Taf. X. Fig. 3 u. 4.

Da *Chaetetes Recubariensis* SCHAUR. aus dem unteren Muschelkalke von Recoaro fortan als *Monticulipora* zu bezeichnen ist, so kennt man bis jetzt keinen sicheren Vertreter von *Chaetetes* in der Trias. Um so interessanter ist es, dass wir einem typischen *Chaetetes* in den „grauen Kalken“ des Lias von Süd-Tirol begegnen.

Die äussere Gestalt dieser neuen Art ist flach, unregelmässig gerundet und convex. Die Verhältnisse der Oberfläche sind nicht mehr sichtbar, dagegen ist die innere Structur in Schliffen sehr gut zu beobachten. Die Coralliten sind lang, alle gleichartig und gleichmässig tabulirt. Die Wände (fig. 3 u. 4) sind un-

durchbohrt, vollständig verschmolzen und besitzen keine dornförmigen Coralliten. Besonders in den oberen Theilen zeigen sie 2—5 septenähnliche Ausbuchtungen, welche wohl auf den Anfang einer Quertheilung deuten. Diese Ausbuchtungen, welche kein anderer *Chaetetes* in so hohem Maasse zeigt, erinnern an *Tetradium minus* Saff. (Nich. Tab. Cor. p. 233, *Monticulipora* p. 85) aus dem Silur, doch schliessen die doppelten Wände, welche dieses Genus auszeichnen sollen, eine Annäherung unserer Art an dasselbe aus.

Diese scheint vielmehr am nächsten verwandt mit *Chaetetes radians* Fisch. aus dem Kohlenkalke von Russland und England zu sein, von welchem sie sich durch häufigere septenähnliche Ausbuchtungen der Wände und durch das Fehlen einer Absonderung in concentrische Schalen unterscheidet.

Die neue Art wurde von Herrn Prof. Benecke in einem gut erhaltenen Exemplar bei Roverè de Velo im Veronesischen gefunden. Es sei mir gestattet, sie nach meinem hochverehrten Lehrer *Chaetetes Beneckei* zu nennen.

Pseudochaetetes polyporus Qu. sp.

Taf. X. Fig. 5 u. 6.

Chaetetes polyporus Qu. Flözgeb. pag. 466. 1843.
? *Chaetetes capilliformis* Michelin, Icon. zooph. pag. 112. tab. 26. fig. 2. 1841—1847.
? *Agaricia granulata* Münst. in Gf. XXXVIII. 4.
Chaetetes polyporus Qu. Handb. p. 643. tab. 56. fig. 55.
Chaetetes polyporus Qu. Jura pag. 700. tab. 84. fig. 34 u. 35. 1858.
Chaetetes polyporus Qu. Spongiten pag. 570. tab. 141. fig. 19—21. tab. 142. fig. 1—3. 1877—1878.
Chaetetes capilliformis Qu. Korallen pag. 237. tab. 152. fig. 19. und pag. 288. tab. 153. fig. 126. 1880.

Im oberen Malm kommen in Schwaben und in der Champagne nicht selten eigenthümliche Gebilde vor, welche, wie Quenstedt sehr richtig bemerkt, durch ihre concentrische Schichtung an *Stromatopora* erinnern. Sie sind vielfach beschrieben worden. Quenstedt nannte in seinem „Flözgebirge“ die Vorkommnisse von Nattheim *Chaetetes polyporus* und gab in seinen späteren Werken sehr genaue Beschreibungen der äusseren Gestalt dieser Art. Der Erhaltungszustand der schwäbischen Exemplare ist oft

sehr schlecht, besonders ist die obere Seite meist vollständig undeutlich, so dass es sich nicht mit Sicherheit entscheiden lässt, ob nicht auch *Agaricia granulata* MÜNST. (in GOLDFUSS und in MICHELIN) aus dem „Corallien" von Nattheim, von Basel und von der Champagne hieher gehört. Die Abbildung der Unterseite bei MICHELIN (Icon. zoophyt. tab. 23. fig. 1) stimmt sehr gut mit QUENSTEDT's Abbildungen von *Chaetetes polyporus* in Petref. Deutschl. Bd. V. tab. 141 überein.

Chaetetes capilliformis ist nach MICHELIN eine Art aus dem „Corallien" der Champagne, welche mit QUENSTEDT's Art identisch ist. Exemplare von Mézières, die ich mikroskopisch untersucht habe, stimmen in Bezug auf die äussere Form sehr gut überein mit der vortrefflichen Beschreibung von QUENSTEDT in Petref. Deutschl. Bd. VI und mit seinen Abbildungen, auf welche ich den Leser verweise.

Die mikroskopische Untersuchung von *Chaetetes polyporus* ist keineswegs leicht. Der Erhaltungszustand ist einmal derart, dass nur wenige Schliffe brauchbar sind; ferner sind die Röhrchen so klein, dass eine starke Vergrösserung unbedingt nothwendig ist, wobei dann ein Überblick über die Anordnung der Theile leicht verloren geht.

Beim Anschleifen der Stücke aus den Ardennen tritt der Aufbau aus concentrischen Schalen (laminae) besonders deutlich hervor, es entsteht ein Bild, welches eine auffallende Ähnlichkeit mit NICHOLSON und MURIE's Abbildung von *Pachystroma antiqua** besitzt.

Betrachtet man zunächst die Schliffe unter schwacher Vergrösserung, so sieht man, dass die „laminae" sich berühren und von zahlreichen feinen verticalen Röhren durchbohrt werden. Diese Röhrchen stehen senkrecht zur Fläche der concentrischen Schalen und zeigen stellenweise einen geschlängelten Verlauf (s. QU. Schwämme. tab. 142. fig. 1. 2).

Zur näheren Untersuchung ist dann eine viel stärkere Vergrösserung nöthig. Man erkennt bei Anwendung derselben, dass die ungleich entfernten Röhrchen einen runden Querschnitt be-

---

* NICH. a. MURIE, The minute Structure of *Stromatopora* and its Allies. Journ. of Linn. Society. Zoology. 1879. Vol. XIV tab. IV. fig. 3.

sitzen (Taf. X. fig. 5) und dass Septen oder septenähnliche Gebilde ihnen vollständig fehlen. Die Röhrchen haben möglicherweise eine eigene Wandung, wenn nicht — was ich für wahrscheinlicher halte — die Ringe, die in fig. 5 dargestellt sind, eine Folge der Dicke des Schliffs sind. Die Röhrchen werden in sehr unregelmässigen Abständen von zahlreichen nach oben concaven tabulae durchsetzt.

Wegen des Mangels der für *Chaetetes* bezeichnenden septenförmigen Ausbuchtungen, wegen des runden Querschnittes der Röhrchen und wegen der viel feineren Structur ist an eine Einreihung der vorliegenden Art in das Genus *Chaetetes* nicht zu denken. Die ganz verschiedene Art des Wachsens weist ihr vielmehr eine durchaus andere systematische Stellung an. Kein Genus der Bryozoen kann hier zum Vergleich herbeigezogen werden, vielmehr erinnert der Aufbau aus concentrischen Schalen — wie schon Quenstedt bemerkte — an *Stromatopora*. Nun gibt es gewisse Stromatoporiden, bei denen die bei den typischen Formen zwischen den laminae liegenden Pfeiler fehlen, so dass sich die laminae unmittelbar berühren. Diese laminae werden von zahlreichen verticalen zarten Röhrchen durchbohrt. Nicholson und Murie haben für diese in paläozoischen Formationen vorkommenden Formen die Genera *Stromatocerium* Hall emend. N. a. M. und *Pachystroma* aufgestellt. Das Vorkommen solcher Formen im oberen Jura hat nichts Auffallendes, seit Steinmann als *Sphaeractinia* und *Ellipsactinia* zwei verwandte Formen aus dem Tithon beschrieben hat. Etwas Fremdartiges haben nur die bei unserer Form vorkommenden tabulae.

Wir haben also „*Chaetetes polyporus*“ als einen vom allgemeinen Typus etwas abweichenden Repräsentanten der Stromatoporiden aufzufassen.

Da für unsere Form, die bei genügendem Material vielleicht in mehrere Species zerfallen wird, der Name *Chaetetes* nicht mehr angewandt werden kann, so schlage ich für das neue Genus den Namen *Pseudochaetetes* vor.

Die Charaktere des Genus sind vorläufig die der einzigen mit Sicherheit bekannten Art.

Sogenannte Chaetetes aus der Kreideformation.

In MICHELIN's Iconographie Zoophytologique finden wir eine ganze Reihe von Formen beschrieben und abgebildet, die zu *Chaetetes* gezählt werden. Bei keiner derselben gestattet die Beschreibung oder die Zeichnung einen sicheren Schluss auf die Natur der Art auszusprechen. Eine Untersuchung an MICHELIN's Originalen und an gutem Materiale aus den betreffenden Localitäten würde höchst erwünscht sein und könnte schöne Resultate ergeben.

Ich muss mich leider auf eine einfache Aufführung der Arten beschränken.

Chaetetes pomiformis MICH. Icon. p. 167. tab. 46. fig. 1 und p. 324. tab. 77. fig. 12. (Das ganze Wachsthum erinnert an *Pseudochaetetes* n. gen.) Aus dem Grünsande von le Mans (Sarthe).

Chaetetes lobatus MICH. Icon. p. 201. tab. 51. fig. 6 (gehört auf keinen Fall dem Genus *Chaetetes* an). Aus dem Grünsande von le Mans (Sarthe).

Chaetetes ramulosus MICH. Icon. p. 202. tab. 51. fig. 5 (könnte möglicherweise eine Bryozoe sein). Kreide von Nontron und Moreuil (Dordogne), von le Mans (Sarthe), von Mazaugues (Var).

Chaetetes flabellum MICH. Icon. p. 306. tab. 72. fig. 2. Hippuriten-Kreide der Corbières (Aude) und von Mazaugues (Var).

Chaetetes irregularis MICH. Icon. p. 306. tab. 73. fig. 2. Hippuriten-Kreide von Martigues, Caroute (Bouches-du-Rhône) und Mazaugues (Var).

Chaetetes Coquandi MICH. Icon. p. 306. tab. 73. fig. 3. Hippuriten-Kreide von Mazaugues (Var).

Die drei letztgenannten Arten sind vielleicht wirkliche *Chaetetes*.

Die von MICHELIN Icon. p. 218. tab. 53. fig. 20 als *Nullipora lycoperdites* bezeichnete Art gehört — so weit die Figur mir zu schliessen erlaubt — zu *Pseudochaetetes* n. gen.

Chaetetes (??) dimissus nannte WHITE (Contributions to Palaeontology, No. 2. p. 7. tab. 12. fig. 14) eine Koralle aus der Fox Hills-Gruppe (Kreide) von Colorado. Sie ist verästelt und besteht aus feinen Coralliten. Der Erhaltungszustand dieser nur in wenigen Exemplaren bekannten Art gestattete NICHOLSON, dem die Exemplare von WHITE zur Ansicht geschickt wurden, keine genauere Untersuchung der Coralliten und der Oberfläche. Er glaubt, dass die Coralliten möglicherweise gar nicht tabulirt waren, dennoch stellt er, zwar mit Bedenken, die Art zu *Chaetetes*. Könnte

hier nicht eine Bryozoe vorliegen? An ein *Chaetetes* wäre bei fehlenden tabulae kaum zu denken.

Wie man aus obiger Zusammenstellung ersehen kann, sind es sehr heterogene Dinge, die unter dem Namen *Chaetetes* zusammengefasst werden. Eine neue Art ergab sich als ächter *Chaetetes*, eine andere konnte mit Sicherheit zu *Monticulipora* gestellt werden, für eine dritte musste eine neue Gattung geschaffen werden. Bei sämmtlichen anderen Vorkommnissen sind die Abbildungen und Beschreibungen derart, dass die wirkliche Natur der vorliegenden Arten nicht erkannt werden konnte. Für die meisten derselben ist die Zugehörigkeit zu *Chaetetes* von vornherein ausgeschlossen. Genaueres Aufsammeln, besonders in alpinen Formationen wird vielleicht noch Manches zu den „tabulaten Corallen" Gehöriges zu Tage fördern, so dass die drei genauer untersuchten Arten nicht so vereinzelt dastehen werden.

Manche mesozoische Vorkommnisse an *Chaetetes* erinnernder Korallen liegen noch in den Sammlungen zerstreut, z. B. der Pariser. Möchte über dieselben bald Genaueres bekannt werden.

Erklärung zu Tafel X.

(Die Originalschliffe, sowie das ganze besprochene Material befinden sich in der Strassburger paläontologischen Sammlung.)

Fig. 1. *Monticulipora [Monotrypa] Recubariensis* Schaur. sp. Tangentialschnitt. a. dornförmiger Corallit. Unter alpiner Muschelkalk. Recoaro.

Fig. 2. Dieselbe, ebendaher. Verticalschnitt.

Fig. 3. *Chaetetes Beneckei* nov. sp. Querschnitt. Graue Kalke des Lias, Roverè de Velo, nördlich Verona.

Fig. 4. Dasselbe, ebendaher. Längsschnitt.

Fig. 5. Querschnitt. Malm, Champagne.

Fig. 6. Ebendaher. Längsschnitt.

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: 1883

Band/Volume: 1883

Autor(en)/Author(s): Haug Emil

Artikel/Article: Ueber sogenannte Chaetetes aus mesozoischen Ablagerungen 171-179