

Zwei neue Tabulaten aus dem alpinen Mesozoicum.

Von **F. Heritsch** in Graz.

Mit 3 Textfiguren.

Dem gütigen Entgegenkommen meiner geschätzten Kollegen Dr. SCHWINNER in Graz und Dr. SPENGLER in Wien verdanke ich die beiden im folgenden zur Beschreibung kommenden Fossilien. Beiden Herren spreche ich meinen ergebensten Dank aus.

Chaetetes Geyeri n. sp.

Der Korallenstock stammt aus einem sehr hellen Kalk, der einige auf Dogger zeigende Korallen enthält; das Stück wurde bei der Osteria alla Barricata in den Sette Comuni gefunden; diese Osteria liegt südwestlich von Grigno (im Val Sugana), zwischen dem Monte Cucco und der Costa alta. Es ist ein knolliges Bruchstück eines Stockes in der Größe 6 : 5 : 4 cm. Der Erhaltungszustand ist ein vorzüglicher; fast von allen Seiten sind die zierlichen Zellröhren mit ihren Tabulae zu sehen. Die Zellröhren sind im größeren Teil des Stockes gerade, im restlichen kleineren Teil leicht gebogen. — Das mir vorliegende einzige Exemplar ist das Bruchstück eines großen Stockes, dessen Form nicht zu erkennen ist. Das Bruchstück muß aus dem inneren Teil eines großen Stockes stammen, wie die Art des Wachstums der Zellröhren zeigt. — Wo das Stück so angebrochen ist, daß Längsschnitte durch den Stock entstehen, ist immer Einblick in das tabulierte Innere der Zellröhren gegeben; dasselbe ist auch der Fall dort,

wo kleine Splitter des Stockes zur Gewinnung von Dünnschliffen abgesprengt wurden. Es bricht daher der Stock niemals nach der Mauer. „Das ist eine für *Chaetetes* sehr charakteristische Erscheinung, welche ihre Erklärung darin findet, daß die Wand nicht aus zwei verschiedenen Mauerblättern besteht“¹. Eine konzentrische Absonderung, welche gleichsam eine Lagentextur der Längsschnitte hervorbringen würde, fehlt vollständig. Der Stock ist ganz gleichmäßig in die Höhe gewachsen. Die Böden stehen, wie man bereits am Längsbruch des Stockes feststellen kann, in den einander benachbarten Zellröhren nicht in derselben Höhe.

Ich gebe im folgenden eine Anzahl von Größenmaßen des neuen *Chaetetes* und einiger anderer hierher gehöriger Arten, sowie des weiter unten beschriebenen *Ch. Spengleri*. Die Maße für den *Ch. Benecke* HAUG verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. LEIDHOLD in Straßburg, dem ich hiefür ergebenst danke.

Zu diesen Maßen, die mit Ausnahme des in Straßburg liegenden *Chaetetes Benecke* HAUG Mikrometermessungen mit Hilfe eines REICHERT'schen Mikroskopes sind, ist natürlich zu bemerken, daß beim Vergleich der verschiedenen Arten in erster Linie die Zahlen der Querschnitte heranzuziehen sind, da Längsschnitte infolge des Zufallsmomentes des Schnittes schwankende Zahlen geben müssen.

Der Dünnschliff quer durch die Zellröhren ließ folgendes beobachten: Die Zellröhren sind von ziemlich gleicher Größe; eine auffallende Größenverschiedenheit ist nur dort vorhanden, wo die Zellröhren sich teilen. Sie sind ganz gleichmäßig über die Schlifffläche verteilt. Ihr Umriß ist rundlich; kaum jemals sind Andeutungen einer polygonalen Begrenzung vorhanden. Die Röhren sind mit Calcit ausgefüllt. — Sehr bemerkenswert sind die Verhältnisse der Pseudosepten. Ein Teil des Querschliffes zeigt keine derartigen Bildungen, sondern nur die rundlichen Querschnitte der Zellröhren. Daneben liegen Partien des Schliffes, welche Zellröhren mit vielen Pseudosepten aufweisen. Diese Querschnitte haben zwei oder drei breite, stumpf und keilförmig in das Innere der Zellröhren vorspringende Pseudosepten. Niemals ist nur ein Septum vorhanden, zwei ist die Mindestzahl; immer sind diese Septen nur Ausbiegungen der Wand, also echte Pseudosepten. Auch knapp erst geteilte Zellröhren gibt es, welche neuerdings schwache, septenartige Vorsprünge haben. — Aus den oben dargestellten Verhältnissen ergibt sich, daß die Teilung immer bei einer Anzahl benachbarter Zellröhren gleichzeitig oder annähernd gleichzeitig eintrat. — Durch die vielen Pseudosepten erscheinen einzelne Teile des Querschliffes wie zerhackt.

Die Wand zeigt auch bei Anwendung sehr starker Vergrößerungen keinerlei Struktur, welche auf einen Bau aus zwei Mauer-

¹ Beschreibung des *Chaetetes Wähneri* M. Mitteil. d. Wiener geol. Gesellsch. 10. p. 195.

Zahlen in Millimeter; in der ersten Kolonne grösster \times kleinster Durchmesser je einer Röhre.

	Lumen der Zelleröhren Messungen	Lumen der Zelleröhren Durchschnitt	Dicke der Wände	Dicke der Tabulae	Entfernung der Tabulae voneinander
<i>Chaetetes Wübneri</i>	$0,7 \times 0,5$ $0,6 \times 0,35$ $0,68 \times 0,5$ $0,7 \times 0,54$ $0,56 \times 0,54$ $0,5 \times 0,59$	0,54—0,56	0,13—0,15; selten 0,17	0,018	—
<i>Chaetetes Geyeri</i>	$0,37 \times 0,20$ $0,28 \times 0,26$ $0,32 \times 0,24$ $0,27 \times 0,21$ $0,24 \times 0,22$	0,29—0,23	0,1; selten 0,08	0,025	0,13—0,36; im Durchschnitt 0,28
<i>Chaetetes Spengleri</i>	$0,5 \times 0,35$ $0,45 \times 0,25$ $0,45 \times 0,40$ $0,40 \times 0,30$ $0,375 \times 0,325$ $0,425 \times 0,2$ $0,275 \times 0,275$ $0,275 \times 0,225$ $0,20 \times 0,15$	0,375— 0,325	—	0,01	0,45
<i>Ch. Beneckeii</i>	$0,28 \times 0,433$ im Längsschnitt $0,320 \times 0,433$ im Querschnitt	$0,3 \times 0,43$	0,068—0,262 im Längs- schnitt $0,084$ $0,096$ $0,128$	0,040	—



$a-a_1, b-b_1,$
 $c-c_1-c_2,$
 $d-d_1, e-e_1$

sind je zwei oder drei
zusammengehörige, eben
erst geteilte Zelleröhren
 $a-a_1$ sind bereits wieder in Teilung be-
griffen.

Fig. 1. *Chaetetes Geyeri*. Querschliffbild, Stelle mit sehr lebhafter Teilung.
Maßstab 1:32.

blättern schließen ließe; das ist im Hinblick auf die Verhältnisse bei *Chaetetes Wähneri* bemerkenswert.

Im ganzen betrachtet, gibt der Querschnitt das typische Bild von *Chaetetes*. Er schließt sich an die Reihe des *Ch. radians* an.

Der Längsschnitt durch die Zellröhren zeigt zahlreiche Böden; sie liegen in den benachbarten Zellröhren nicht in derselben Höhe. Der Abstand der Böden voneinander ist meist etwas größer als das Lumen der Röhren. Das wechselt bei jeder Röhre derart, daß es einzelne Stellen einer Röhre gibt, in der die Böden eng stehen im Gegensatz zu anderen Stellen derselben Zellröhre. Die folgenden Zahlen geben die Abstände der Böden in drei Zellröhren a, b, c:

a) 0,32, 0,22, 0,36, 0,29, 0,28, 0,15, 0,36, 0,36, 0,38, 0,27.

b) 0,29, 0,22, 0,27, 0,26, 0,36, 0,13, 0,29, 0,35, 0,28, 0,34, 0,28.

c) 0,37, 0,21, 0,20, 0,16, 0,39, 0,26, 0,25, 0,28, 0,31.

Die Böden sind in geringem Maße flach uhrglasförmig eingesenkt. — Jede Verdickung der Wand fehlt. Auch bei Anwendung sehr starker Vergrößerungen ist keine Andeutung einer Struktur der Wand zu sehen. An mehreren Stellen des Längsschliffes ist die gewisse, für *Chaetetes* übliche Teilung der Zellröhren zu beobachten (Fig. 2).

Mit dem *Chaetetes* von *Barricata* mögen nur die zwei bekannten liasischen Arten und die triassische Spezies verglichen werden.

Von *Chaetetes Wähneri*¹ unterscheidet sich die Form von *Barricata* in durchgreifender Weise. Die Größe der Zellröhren ist ungemein verschieden; im Mittelwert verhalten sich die Lumina der Zellröhren wie 0,57 : 0,22. — Bei *Ch. Wähneri* sind Pseudosepten selten im Vergleich mit der Art von *Barricata*; die relative Seltenheit der Pseudosepten bleibt bei *Ch. Wähneri* auf der ganzen Fläche des Querschliffes gleich, während bei der Art von *Barricata* in dieser Hinsicht weitgehende Unterschiede vorhanden sind. — Während in einer Zellröhre von *Ch. Wähneri* nur eine Ausbuchtung der Wand, also nur ein Pseudoseptum vorhanden ist, sind bei der Art von *Barricata* immer mindestens zwei Pseudosepten vorhanden.

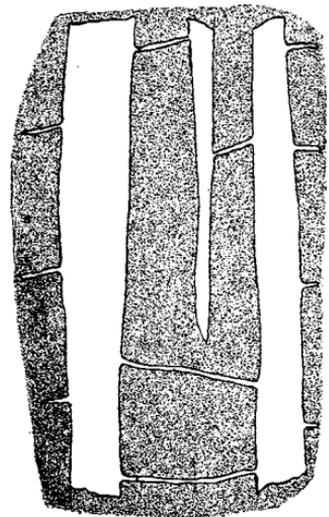


Fig. 2. *Chaetetes Geyeri*. Längsschliffbild. Zellröhrenteilung. Maßstab 1 : 32.

¹ Mitteil. d. Wiener geol. Ges. 10. p. 194 ff.

Auch zwischen dem *Chaetetes Beneckeii* HAUG¹ und der Art von *Barricata* bestehen lebhafte Unterschiede. HAUG hat in seiner Beschreibung und seinen Abbildungen keinen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Größe gegeben. Aus den oben gegebenen Zahlen Dr. LEIDHOLD's geht hervor, daß die mittleren Zellröhrenlumina von *Ch. Beneckeii* und der Art von *Barricata* sich wie 0,22 : 0,37 verhalten. — Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß *Ch. Beneckeii* oft mehr als drei Pseudosepten aufweist, während die Art von *Barricata* nie mehr als drei hat.

Herr Dr. LEIDHOLD schreibt mir, daß im Gegensatz zu HAUG's Abbildung bei weitem nicht bei allen Zellröhren die septenartigen Ausbuchtungen sichtbar werden. HAUG hat in dieser Hinsicht eine ganz besonders günstige Stelle ausgesucht. Viele Zellröhren zeigen einen einfach polygonalen Umriß. Herr Dr. LEIDHOLD hat mir eine Zeichnung eines Querschliffes von *Chaetetes Beneckeii* geschickt, die sich nicht unwesentlich von jener HAUG's unterscheidet. In erster Linie fällt die sehr bedeutende Ungleichheit der Zellröhrengröße auf; in zweiter Linie bemerkt man, daß neben Zellröhren mit 1—4 Pseudosepten kleinere und größere Koralliten von scharf eckig polygonalem Umriß liegen.

Ich möchte noch eine kleine Bemerkung anschließen. Die Fig. 4 auf Taf. X bei HAUG, welche den Längsschnitt von *Chaetetes Beneckeii* abbildet, scheint auf dem Kopfe zu stehen. Sie zeigt flach nach oben konvexe Tabulae. Es ist nun wahrscheinlich, daß die Böden uhrglasförmig eingesenkt sind (Analogie bei anderen *Chaetetes*-Arten, bei vielen Favositiden etc.).

Auch von *Chaetetes Semseyi* VINASSA² aus der Trias unterscheidet sich die Art von *Barricata* einmal durch das Vorkommen von durcheinanderstehenden größeren und kleineren Zellröhren und durch die Zahl der Pseudosepten beim Ersteren.

Leider gibt VINASSA DE REGNY keine Maße. Aus der Fig. 14, die überdies recht undeutlich ist, kann man sich kein gutes Bild über die Größe der Röhren machen. Die Fig. 15 u. 16, welche Schliffbilder geben, entbehren des Maßstabes. Die Fig. 17 zeigt drei Zellröhren und dazwischen die Wände in sehr verschiedener Stärke; dabei steht als Maßstab 1 : 50. Die Nachmessung in der Figur ergab eine durchschnittliche Wandstärke von 0,35 mm. Aus Fig. 16 geht eine Durchschnittsgröße des Zellröhrenlumens von 0,3—0,4 mm hervor. Leider stimmen Fig. 15 u. 16 wohl hinsichtlich des Lumens der Zellröhren, nicht aber in der Wandstärke überein. Dadurch ist ein Größenvergleich mit anderen Arten unmöglich.

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. 1883. I. p. 174. Von *Ch. Beneckeii* gibt SARDESON, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. X. p. 346 an, daß er dieselbe radiäre kristalline Streifung der Mauern wie *Favosites* hat.

² Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. Bd. 1. Teil. Anhang. Paläontologie des Balatonsees. I. Bd.

Ich komme zum Schluß, daß der *Chaetetes* von *Barricata* eine neue Art ist, und erlaube mir, diese neue Spezies als

Chaetetes Geyeri m.

zu Ehren des Herrn Direktors G. GEYER in Wien zu benennen. *Chaetetes Geyeri* gehört in die *Radians*-Reihe.

Chaetetes Spengleri sp. n.

Diese Koralle ist in E. SPENGLER'S Abhandlung über die Geologie der Plassengruppe und des Hallstätter Salzberges als *Monotrypa multitabulata* DEN. angeführt¹; sie stammt aus dem tithonischen Plassenkalk.

Das mir vorliegende Exemplar ist das Bruchstück eines Stockes mit den noch z. T. erhaltenen äußeren Begrenzungen. Die Dimensionen des Stückes betragen 3 : 5 : 8 cm. Über die Vermehrungsart der Koralle kann aus dem Handstück nichts Sicheres erkannt werden; nur das eine ist sicher, daß einzelne Partien des Stockes in lebhafterer Vermehrung der Zellröhren begriffen sind als andere. Wo frische Anbrüche durch Absprengen gemacht werden, sieht man immer in das tabulierte Innere der Röhren.

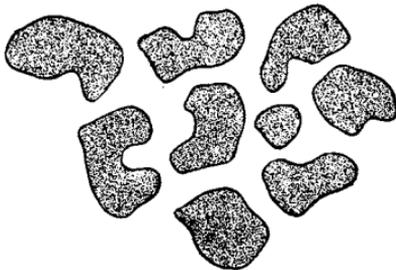


Fig. 3. *Chaetetes Spengleri*. Querschnitt einer Stelle mit lebhaften Teilungen. Maßstab 1 : 32.

Die Untersuchung des Querschliffes hatte folgende Ergebnisse: Die Röhren sind recht gleichmäßig über die Fläche des Schliffes verteilt. Der Umriß der Zellröhrenquerschnitte ist höchstens unregelmäßig polygonal, meist mehr rundlich als polygonal. Ich verweise im übrigen auf die Fig. 3 und bemerke nebenbei, daß nach meinen Erfahrungen gut erhaltene Monticuliporiden im Gegensatz zu *Chaetetes* regelmäßig polygonale Zellröhrenumrisse und dünne Wände haben. — Pseudosepten sind nicht allzu häufig; möglicherweise trafen die Querschliffe zufällig Partien ohne lebhafteste Teilungen. Fast immer ist nur ein Pseudoseptum in einer Zellröhre vorhanden; sehr vereinzelt beobachtet man auch Zell-

¹ Jahrb. d. geol. Reichsanst. 68. p. 380.

röhren mit zwei einander gegenüberstehenden Einstülpungen der Mauer. In der Regel beobachtet man, daß die größeren Zellröhren Pseudosepten aufweisen. — Größere Teile der Schriffe sind frei von Pseudoseptalbildungen, d. h. also, es finden da keine Teilungen statt. In anderen Teilen der Schriffe sind Pseudosepten entwickelt, aber niemals ist das in so ausgebreitetem Maße der Fall wie bei *Chaetetes Geyeri*. Die Zellröhren sind durch Calcit ausgefüllt. Der häufigste größte Durchmesser ist 0,375 mm, der häufigste kleinste Durchmesser 0,325 mm. Daraus ergibt sich ein Durchschnittsdurchmesser von 0,35 mm.

Eine Struktur der Mauer ist sehr wohl zu erkennen. Bei starker Vergrößerung (Objektiv 6, Okular 2 eines REICHERT-Mikroskopes) sind in der Wand schief ins Zellröhreninnere gerichtete, fiederförmig gestellte Kalkspatfasern zu erkennen, welche derart gestellt sind, daß sie, von einer allerdings nicht besonders markierten Mittellinie ausgehend, die fiederförmige Anordnung zeigen. Die Spitzen der Fasern machen in den Visceralraum winzige Vorrägungen (siehe meine Beschreibung des *Ch. Wähneri*, p. 197, 199).

Der Querschnitt des *Chaetetes* vom Plassen schließt sich eng an den *Ch. Wähneri* an, ist aber von ihm spezifisch verschieden.

Der Längsschnitt bietet nichts Besonderes. Es liegen mir Längsschiffe mit vielen und solche mit wenigen Teilungen vor. An einzelnen Stellen sind die für *Chaetetes* so charakteristischen Teilungen in hervorragender Weise zu sehen. Die an Längsschnitten gemessenen Zellröhrenlumina gaben folgende Zahlen: 0,4, 0,375, 0,325, 0,30 mm. Die Röhren sind tabuliert; die Abstände der Böden voneinander sind nicht gleichmäßig; der durchschnittliche Abstand beträgt 0,45 mm. Im folgenden sind in Millimeter die Maße der Entfernungen der Tabulae in drei Zellröhren gegeben, von denen die unter b genannte eine sich teilende Zellröhre ist:

- a) 0,225, 0,45, 0,3, 0,6, 0,475, 0,45, 0,575, 0,35, 0,425, 0,475, 0,45, 0,375.
 b) $\left. \begin{array}{l} 0,425, 0,425, 0,425, 0,325 \\ 0,6, 0,65, 0,4, 0,375 \end{array} \right\} 0,375, 0,425, 0,5, 0,5, 0,525.$
 c) 0,45, 0,325, 0,575, 0,45, 0,6, 0,375, 0,525, 0,45, 0,45.

Diese Zahlen zeigen, daß die Böden in den Zellröhren nicht in derselben Höhe liegen.

Die oben bereits erwähnte fiederförmige Anordnung von Kalkspatfasern ist auch im Längsschliff ungemein deutlich (bei der erwähnten starken Vergrößerung und bei gekreuzten Nicols) zu sehen. Die Fiedern sind nach aufwärts gerichtet.

Kurz mögen noch die schon früher angeführten Arten in Vergleich gezogen werden. Die Art aus dem Plassenkalk ist von *Chaetetes Wähneri* durch ihre Größe verschieden, steht ihm aber nahe durch die Einzahl der Pseudoseptalbildung. Weitgehende

Übereinstimmung besteht mit *Ch. Benecke* in der Größe; der Unterschied liegt in der Art der Vermehrung, da bei dem letztgenannten immer mehrere Pseudoseptalkeile in eine Zellröhre eindringen. Derselbe Unterschied trennt den *Ch. Geyeri* ebenso wie die verschiedenen Größenverhältnisse von der beschriebenen Art aus dem Salzkammergut ab.

So stellt sich die Koralle als eine neue Art dar, und ich schlage vor, ihr den Namen

Chaetetes Spengleri

zu geben.

SPENGLER hat die beschriebene Form als *Monotrypa multitalulata* DENINGER bezeichnet. Gegen die Bestimmung als *Monotrypa* spricht die Vermehrungsart, welche jene von *Chaetetes* ist.

Die *Monotrypa multitalulata* wurde von DENINGER¹ aus dem Tithon von Baunèi beschrieben. WEISSERMEL² hat die Meinung ausgesprochen, daß es sich um *Chaetetes* handle, „da nach der Abbildung und Beschreibung die Röhrenwände einheitlich sind und als Vermehrungsart nur Teilung beobachtet wurde“.

Zu dem von DENINGER abgebildeten Querschnitt ist zu bemerken, daß er, wenn auch keine Pseudosepten zu sehen sind, wegen der Dicke der Wände und wegen des rundlich-polygonalen Umrisses der Zellröhren an *Chaetetes* gemahnt. Besonders der unregelmäßig rundliche Umriß der Zellröhrendurchschnitte ist eine Eigenschaft, die wenigstens gut erhaltenen Monticuliporiden nicht eigen ist. — Der von DENINGER abgebildete Längsschnitt sagt nichts, da er meistens dem Verlauf der Zellröhren nicht parallel geht. — Es erscheint mir recht wahrscheinlich, besonders im Hinblick auf das, was DENINGER über die Vermehrungsart sagt, daß WEISSERMEL mit seiner Vermutung recht hat. DENINGER sagt diesbezüglich: „Die Vermehrung der Zellen geschieht vorwiegend durch Teilung. Knospung scheint ebenfalls vorzukommen, ließ sich aber nicht mit Sicherheit nachweisen.“ Dazu möge bemerkt sein, daß aus DENINGER's Abbildung des Längsschliffes weder Teilung noch Knospung nachweisbar ist.

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. 1906. I. p. 63; Taf. V Fig. 3.

² Tabulaten und Bryozoen, in LOTZ, BÖHM, WEISSERMEL, Geol. u. pal. Beiträge zur Kenntnis der Lüderitzbuchter Diamantablagerungen. Beitr. zur geol. Erforsch. d. Deutschen Schutzgebiete. 5. Heft. p. 101.