lyptocrinus ex aff. *rosaceus* in dem grauen Crinoidenkalk, *Rhipidocrinus alpinus* und *Hexacrinus Frechi* in dem roten Crinoidenkalk, während *Hexacrinus Rosthorni* an allen drei Fundorten gesammelt wurde.

Da Frech aus anderen Gründen das Alter des Riffvorkommens bei Vellach als jüngeres Unterdevon gleich G 1 von Böhmen gedeutet hat, bildet die Bestimmung der Crinoidenkelche eine weitere Stütze für diese Anschauung.

Bemerkenswert sind die bedeutenden Dimensionen, die die Kelche des größeren Teiles der beschriebenen Art erreichen. Sie übertreffen bei weitem die entsprechenden mitteldevonischen meistens in der Eifel vorkommenden Nachfolger derselben Gattungen. Nur *Eucalyptocrinus* ex aff. *rosaceo* und *Hexacrinus Rosthorni* bilden in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Dieser Größenunterschied ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Eifler Arten in dem schlammigen Wasser der Crinoidenschicht lebten, während die karnischen bzw. Kärntner Formen in einem fast chemisch reinen Kalk vorkommen. Daß für festgewachsene Meerestiere wie Korallen und Crinoiden die Lebensbedingungen im reinen Wasser im allgemeinen günstiger sind als in schlammgetrübten Meeresteilen, ist eine aus der Gegenwart bekannte Tatsache.

Manuskript eingegangen am 24. November 1913.]

IV. Korallen und Stromatoporoiden.

Von Herrn John K. Charlesworth.

(Hierzu Tafel XXX—XXXIV.)

Einleitung.

Die folgende Arbeit über die Korallen bildet den Schluß der Beschreibung der unterdevonischen Fauna der Ostalpen, die von Frech[1]) mit der Beschreibung der Crustaceen, Cephalopoden, Gastropoden und Würmer im Jahre 1894 begonnen wurde und von Scupin[2]) mit der Beschreibung der Lamellibranchiaten und Brachiopoden, vom Verfasser mit der der Cri-

[1]) Die Fauna des unterdevonischen Riffkalkes I. Diese Zeitschr. **46**, 1894, S. 446, Taf. 30—37.

[2]) Das Devon der Ostalpen IV. Die Fauna des unterdevonischen Riffkalkes II, **57**, 1905, S. 91, Taf. 5, 6; **58**, 1906, S. 213 Taf. 11—17.

noiden fortgesetzt wurde. Herr Frech hat mir die Liebenswürdigkeit erwiesen, sein gesamtes Korallenmaterial in freundlichster Weise zur Verfügung zu stellen, um die Beschreibung der Fauna zum Abschluß zu bringen. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle dafür meinen aufrichtigen Dank aussprechen.

Nach den Brachiopoden bilden die Korallen die zahlreichste und wichtigste Tierklasse des karnischen Unterdevons. Leider ließ der Erhaltungszustand oft viel zu wünschen übrig, so daß Beobachtungen über die Innenstruktur mittels Längs- und Querschliffen, wo es angebracht gewesen wäre, nicht immer erfolgen konnten. Doch gestattet das Material in den meisten Fällen, wenigstens einen Schliff anzufertigen.

Sämtliche Stücke stammen von den Fundorten Wolayer Thörl, Seekopf-Thörl, oberes Valentin-Tal und Cellonkofel[1]).

Von den vier Fundorten befindet sich der Plöckenpaß östlich des Cellonkofels, während die Fundorte Wolayer Thörl, Seekopf-Thörl und oberes Valentin-Tal unmittelbar nebeneinander liegen. Der Cellonkofel ist dadurch wichtig, daß die vorliegenden Korallen die einzigen organischen Reste sind, die hier überhaupt gefunden wurden. Sie zeichnen sich durch gute Struktur aus, wodurch die geringe Zahl der Exemplare gewissermaßen ausgeglichen wird. Die Struktur ist bedeutend besser als bei den weiter westlich aufgesammelten Stücken. Wesentliche Unterschiede wurden nicht beobachtet, so daß der Zusammenhang mit dem westlichen Teil des Hochgebirgskammes sicher steht. Von den vier genannten Fundorten hat sich das Wolayer Thörl bei weitem als das reichhaltigste, sowohl in bezug auf Artenreichtum wie Zahl der Exemplare, erwiesen.

Die verschiedenen Spezies treten in sehr verschiedener Häufigkeit auf. Mehrere Arten sind nur durch einzelne Exemplare vertreten, während andere, wie *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois, *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime und *Heliolites celloniensis* n. sp. in verhältnismäßig großer Zahl vorliegen. Unter den Tetracorallen überwiegen die Cyathophyllen und unter den Tabulaten die Favositen bei weitem, sowohl in bezug auf die Zahl der Exemplare wie auf Artenreichtum.

---

[1]) Ich behalte die von Frech und dem österreichischen Generalstab gegebenen Namen bei. Es ist möglich oder wahrscheinlich, daß die abweichenden Bezeichnungen, die Geyer angewandt hat, dem Sprachgebrauch besser entsprechen, aber die österreichischen Generalstabskarten liefern eine bessere Grundlage als Nachfragen bei Jägern und Hirten. Vor allem muß aber eine Einheitlichkeit der Namengebung mit den schon erschienenen Teilen erstrebt werden.

In den Karnischen Alpen sind die Vorkommen, die in tonigem Kalk lagern, am besten erhalten, so im Valentin-Tal und am Cellonkofel. In den Kalken des Wolayer Thörl, die ganz ähnlich aussehen, herrscht eine rein kalkige Beschaffenheit wie bei Konieprus in Böhmen vor. Die Erhaltung der Struktur ist infolgedessen sehr ungünstig. Nur das große Aspasmophyllum mit seinen sehr kräftigen Septen ist stets sehr gut unterscheidbar.

Die Mannigfaltigkeit der Arten ist im großen und ganzen größer als im Konieprus. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die böhmischen Vorkommen aus einem in regelmäßigem Betrieb stehenden Steinbruch stammen, während die karnischen Stücke zur Zeit der Frechschen Aufnahme in einem durch Unterkunftshütte noch nicht erschlossenen Hochgebirge gesammelt wurden. Es geht wohl aus alledem hervor, daß die feinen und leicht zerstörbaren Formen in den Alpen besser erhalten waren.

Beschreibung der Arten.

Zoantharia.

Tetracoralla.

Inexpleta.

Cyathaxonidae.

Petraia Münster.

Petraia confinensis n. sp.

Diese Art ist die kleinste und zierlichste aller der in den unterdevonischen Schichten der Karnischen Alpen vorkommenden Korallenexemplare.

Die Koralle ist einfach und frei. Die Theca ist deutlich entwickelt, Thecalgebilde konnten aber nicht beobachtet werden. Der Kelch selbst ist anscheinend sehr tief. Der größte Durchmesser beträgt 8 mm. Da alle vorliegenden, angeschliffenen Korallen unvollkommen sind, obwohl sie sich gewissermaßen gegenseitig ergänzen, wurde eine größere Länge als 1 cm nicht beobachtet.

Die undeutlich fiederstellig angeordneten Septen sind wohlentwickelt, ungefähr 22 an der Zahl und gleichmäßig lang. Ausnahmsweise ist eine symmetrische Anordnung der Septen erkennbar, erstens dadurch, daß zu beiden Seiten des Hauptseptums ein kleines Septum auftritt, zweitens dadurch, daß die Septen in den zwei Gegenquadranten zu beiden Seiten des Gegenseptums bündelförmig in der Mitte miteinander verwachsen sind. Eine Columelle fehlt.

Ähnlich wie Kunth[1]) es bei *Petraia radiata* Münster und Kayser[2]) bei *Petraia undulata* A. Römer beobachtet haben, treten bei der karnischen Art zwischen den Seitenflächen der Septen im Längsschnitt sehr kurze, sich nur wenig erhebende Querleisten auf, die eine Art Kerbung der Septen bedingen. Die angeschliffene Fläche der abgebildeten Koralle schneidet diese ziemlich tief, nämlich in der Nähe der Kelchspitze, so daß die Septen fast bis zur Mitte reichen.

Die Art unterscheidet sich von den anderen bekannten Formen durch den geringen Durchmesser und die dadurch bedingte kleine Septenzahl, vor allem aber durch die oben beschriebene Anordnung der Septen, die von der der anderen bekannten Arten der Gattung gänzlich abweicht.

Die Inexpleta, welche überhaupt nicht zahlreich auftreten, sind im Unterdevon besonders dürftig entwickelt. Es handelt sich nur um die folgenden Arten:

Petraia undulata A. Roemer[3]) (Harz)
„ *similans* Počta[4]) (Böhmen)
„ *betula* Počta[5]) (Böhmen G1)
Microcyclus simplex Sandberger[6])
Hadrophyllum conicum Barrois[7]) (Asturien, Zone de Ferrões)
Palaeocyclus ellipticus Sandberger[8])
Combophyllum germanicum Frech[9])
„ *Leonense* M. Edw. et Haime (Barrois[10]), Asturien, Zone d'Arnao)
Combophyllum Osismorum M. Edw. et Haime[11]) (Brest)
„ *obtusum* Sandberger[12]).

Vorkommen: Eine kleine Platte mit mehreren, angeschliffenen Korallenbruchstücken aus dem schwarzen Kalke des Unterdevons des Cellonkofels, Plöckenpass.

---

[1]) Diese Zeitschr. 1870, 22, S. 37.
[2]) Die älteste Fauna des Harzes. Abhandl. zur Spezialkarte von Preußen usw., 2, Heft 4, 1878, S. 232, Taf. 33, Fig. 3.
[3]) *Strephodes undulatum*, Beitr. zur Kenntnis des Harzgebirges III, S. 2, Taf. 1, Fig. 3, 1855.
[4]) a. a. O. Silur-Système S. 208, Taf. 113.
[5]) a. a. O. S. 204, Taf. 68, 112.
[6]) Über die Entwickelung d. unt. Abteilung d. devonischen Systems in Nassau, 1889, S. 101, Taf. 2, Fig. 2, 2a.
[7]) a. a. O. Terrains Anciens S. 194 Taf. 7, Fig. 1.
[8]) a. a. O. S. 102 Taf. 2, Fig. 3, 3a.
[9]) Geologie der Umgebung von Haiger. Abhandl. z. geol. Spez.-Karte v. Preußen 8, Heft 4, S. 35, Taf. 3, Fig. 6.
[10]) a. a. O. S. 195.
[11]) Polyp. foss. S. 359, Taf. 2, Fig. 2.
[12]) a. a. O. S. 101, Taf. 2, Fig. 1.

Expleta.

Zaphrentidae.

Amplexus Sow.

Amplexus sp. indet. ex. aff. *irregularis* Kayser.

Die Koralle ist einfach und cylindrisch. Bei einem größten Durchmesser, der zwischen 15 und 23 mm schwankt, erreicht die Koralle bei abgebrochenen Stücken eine Länge von etwa 23 mm.

Ein Querschnitt zeigt die rudimentären, äußerst kurzen Septen, deren Zahl zwischen 56 und 80 schwankt. Bei einem Exemplar alternieren die Septen ziemlich deutlich; die der zweiten Ordnung sind äußerst kurz, manchmal sogar kaum zn erkennen. Bei anderen Exemplaren aber sind alle Septen gleich lang und auf Septalfurchen der Theca festzustellen. Septalleisten fehlen gänzlich. Die Außenwand ist mit den, den Septen entsprechenden Linien sehr deutlich längsgestreift, deren regelmäßige Abstände etwa 1 mm betragen. Sie laufen gerade und vertikal, werden aber von Querleisten nicht gekreuzt.

In äußerer Gestalt und Hauptmerkmalen ähneln diese Stücke dem *Amplexus irregularis* Kayser[1]). Doch läßt der Erhaltungszustand gar nichts Definitives über ihre Zusammengehörigkeit aussagen.

Vorkommen: Unterdevon des Seekopf Thörl.

Amplexus Frechi n. sp.

Der Durchmesser der mir vorliegenden Bruchstücke beträgt etwa 10—15 mm, die größte Länge etwa 3,5 cm. Die Korallen sind cylindrisch mit längsgestreifter Außenwand. Die Theca ist ziemlich kräftig und folglich erscheinen die Längsstreifen erst bei begonnener Verwitterung.

Auf einem kreisrunden Querschliff erkennt man die kurzen Septen, deren Länge etwas über die Hälfte des Kelchradius beträgt und für Amplexus also relativ lang ist.

Das Endothecalgebilde besteht ausschließlich aus Böden, die den ganzen Innenraum von Wand zu Wand durchsetzen. Sie sind verschieden gestaltet, meistens flach, seltener nach unten konvex. Auch kommen kleine, accessorische Lamellen vor. Die Böden sind im Längsschliff in der Mitte horizontal, an den Rändern meist etwas aufwärts gebogen. Auf diese pflegen in geringem Abstand ein oder zwei kleine accessorische Böden zu folgen, die sich mit unregelmäßig flach oder nach oben ge-

[1]) Diese Zeitschr. 1872, **24**, S. 691, Taf. 27, Fig. 7.

kurvten Bogen von der Wand her auf den ersteren legen, so daß sie die langen Böden meist etwa in der Mitte berühren. In einem großen Abstand von etwa 3—4 mm folgen über diesen unregelmäßige, neue Böden, an denen sich abermals unregelmäßige, gebogene, accessorische anlegen.

Die Septen lösen sich im excentrischen Tangentialschliff in sehr deutlich entwickelte Septaldornen auf, die ebenso wie der Querschliff eine zweiteilige Anordnung der Septen erkennen lassen.

Die Stücke sind mit *Amplexus hercynicus* A. Roemer[1]) am nächsten verwandt, besitzen aber bedeutend längere Septen.

Vorkommen: Aus dem Unterdevon von Wolayer Thörl und Cellonkofel.

Aspasmophyllum F. Roemer.

Syn. *Pselophyllum* Barrande. *Mucophyllum* Etheridge[2]).

Die Hauptmerkmale der Gattung *Aspasmophyllum* wurden bereits von F. Roemer[3]) bei der auf Crinoiden aufgewachsenen, mitteldevonischen Art *Aspasmophyllum philocrinum* beobachtet. Später wurde die Gattung von Frech[4]) auf Grund von Untersuchungen über neues Material näher definiert und ihre nahe Verwandtschaft mit *Zaphrentis* nachgewiesen. Von *Zaphrentis* unterscheidet sich die Gattung dadurch, daß die Septen sich niemals in der Mitte vereinigen, von *Amplexus* dagegen durch größere Länge und Ausdehnung der Septen, von beiden Gattungen dadurch, daß in den echten Septen Septaldornen vollkommen verschwinden. Die Gattung erreicht ihre Hauptentwicklung und Verbreitung im Unterdevon (Westfrankreich, Böhmen, Karnische Alpen und Neu-Südwales). Das mitteldevonische *Aspasmophyllum philocrinum* ist als ein verkümmerter Ausläufer anzusehen.

Aspasmophyllum ligeriense Barrois.

1889 *Zaphrentis ligeriensis* Barrois, Fauna d'Erbray, S. 52, Tafel 3, Fig. 1.
1894 *Aspasmophyllum bohemicum* Frech, Karnische Alpen S. 255.
1902 *Pselophyllum bohemicum* Barrande, Système Silurien du Centre de la Bohême. Bd. VIII, Teil II, S. 82, Tafel 29—34, 103, 109.

---

[1]) *Amplexus hercynicus* var. *aculeatus* A. Roemer, Harz, III, S. 133, Taf. 19, Fig. 12.

[2]) a. a. O. S. 11, Taf. 34.

[3]) Verhandl. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur S. 184; ausführlicher in Lethaea palaeoz. S. 376.

[4]) Cyathophylliden und Zaphrentiden des rheinischen Mitteldevons S. 102.

Die vorliegende Art ist die größte der Einzelkorallen des Unterdevon. Die Größenverhältnisse der einzelnen Kelche sind sehr verschieden, der Durchmesser beträgt 1,7 cm bis 8,5 cm.

Die Koralle ist einfach und subcylindrisch. Die scheinbar dünne Theca ist bei fast sämtlichen Exemplaren durch Verwitterung entfernt. Die Thecalstreifen verlaufen vertikal und parallel und besitzen im oberen Teil der Koralle eine Breite von ca. 2 mm; nach unten verschmälern sie sich unmerklich.

Der Innenraum ist mit parallel gestellten, kräftigen, ursprünglich gedrängten Böden erfüllt; die letzteren sind meistens nicht gut erhalten, sondern durch den grobkrystallisierten Kalkspat zerbrochen. Der Abstand der einzelnen Böden beträgt etwa 1 mm. Der Kelch selbst ist nur bei einem Exemplar erhalten, er ist ziemlich tief und besitzt, der Gestalt der horizontalen Böden entsprechend, einen flachen Boden und steil abfallende Wände. Auf dem Kelchrande erscheinen die Septen als breite, gerundete, durch schmale Furchen getrennte Leisten. Die Septen, 28 + 28 bis 38 + 38 an der Zahl, sind sehr dick — etwa 2 mm —, auf das äußere 1/3 bis 2/3 des Innern beschränkt. Sie enden stumpf und der centrale Teil der Koralle ist lediglich von den Böden eingenommen. Die Septen alternieren, doch ist ihr Längenunterschied sehr unbedeutend. Sie zeigen an einem einzigen Schliff, der die gute Erhaltung erkennen läßt, eine fächerförmige Anordnung ihrer inneren Elemente; die Seitenflächen aber sind völlig glatt.

Aspasmophyllum ligeriense wurde zuerst von Barrois als *Zaphrentis* beschrieben, ohne daß er die Beziehungen zu der äußerlich abweichenden, innerlich aber übereinstimmenden, mitteldevonischen Art gefunden hätte. Auf die Zusammengehörigkeit beider wies Frech[1]) in einer Notiz hin. Die Selbständigkeit des Gattungstypus wurde auch von Počta erkannt, der diese zwischen *Amplexus* und *Zaphrentis* stehende Gattung als *Pselophyllum* in dem posthumen Werk Barrandes abgebildet hat.

Pselophyllum bohemicum, von welchem einige Stücke aus dem Unterdevon von Böhmen zum Vergleich vorliegen, stimmt mit den karnischen Stücken gut überein. Der Unterschied zwischen *Aspasmophyllum philocrinum* und *Pselophyllum* bzw. *Aspasmophyllum ligeriense* besteht lediglich darin, daß *Aspasmophyllum philocrinum* eine niedrige und daher mit wenigen Böden versehene Art, *Aspasmophyllum ligeriense* dagen eine subcylindrische

[1]) Karnische Alpen S. 255.

Form und infolgedessen mit zahlreichen Böden versehen ist. Dieser Wachstumsunterschied genügt nicht zur Begründung einer selbständigen Gattung, umsomehr, als die Identität von *Pselophyllum bohemicum* und *Aspasmophyllum ligeriense* keinem Zweifel unterliegt. Auch *Mucophyllum* Etheridge aus dem australischen Devon ist ident mit dieser Gattung.

Coelophyllum eurycalyx Weissermel[1]) aus dem Silurgeschiebe Ostpreußens zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit der beschriebenen Art, unterscheidet sich aber durch die bedeutend schwächere Entwicklung der Septen. Danach dürfte vielleicht *Coelophyllum eurycalyx* als Vorläufer von *Aspasmophyllum* angesehen werden.

Vorkommen: Aus dem weißen und dem schwarzen Kalk des Unterdevon von Wolayer Thörl. Die Art kommt auch in der F 2-Zone von Böhmen und der gleichaltrigen Blanc Calcaire d'Erbray vor. Untersucht wurden 26 Stücke aus den Karnischen Alpen und 4 aus Böhmen.

Zaphrentis Rafinesque et Clifford.

Syn. *Caninia* Michelin.

Zaphrentis alpina n. sp.

Längste Achse der Ellipse . .	35 mm	25 mm
Kürzeste Achse der Ellipse . .	24 mm	20 mm.

Die Höhe der zwei mir vorliegenden, unvollkommenen Exemplare beträgt in beiden Fällen, nach Anfertigung eines Querschnittes, ca. 20 mm.

Da die Stücke elliptisch sind, macht sich eine Symmetrie bemerkbar, indem unter den beiden Septen, die den größten Durchmesser bilden, das Hauptseptum länger und das Gegenseptum kürzer als die übrigen Septen sind. Die anderen Septen nehmen der Reihe nach von dem kleinsten bis zum größten Septum allmählich an Größe zu, eine Anordnung, die auch bei *Menophyllum tenuimarginatum* M. Edw. et Haime[2]) recht klar zum Ausdruck gelangt. Folglich reichen die Septen in einer Kelchhälfte fast bis zur Mitte, in der anderen sind sie nur sehr kurz entwickelt, von $^1/_3$ zu $^1/_4$ des Kelchradius an Länge.

In der Hälfte, wo die längeren Septen vorkommen, sind wohlentwickelte Querleisten zwischen ihnen deutlich sichtbar. In der anderen Hälfte fehlen sie gänzlich. Bei einem Exemplar verlaufen die Septen gerade, bei dem zweiten aber sind sie regelmäßig nach rechts gebogen und erinnern sehr an *Strepte-*

[1]) a. a. O. S. 635, Taf. 50, Fig. 8–9; Taf. 51, Fig. 1.
[2]) Polyp. foss. S. 348, Taf. 3, Fig. 1, 1a.

lasma. Daß es sich bei diesem Exemplar um *Zaphrentis* und nicht *Streptelasma* handelt, wurde durch eine angeschliffene Fläche weiter unten bewiesen, wo die Septen keine Spur von Drehung zeigten.

Sehr charakteristisch ist die äußerst dicke Theca, die sich im Querschliff als ein ausgeprägter Rand bemerkbar macht. Hier sind die Septen fast vollständig obliteriert und nur mit Mühe zu sehen. Doch eine genaue Untersuchung ergibt das Vorhandensein der dünnen Septen erster und zweiter Ordnung, von denen die letzteren nur sehr wenig in das Kelchinnere hineinragen. Ihre Zahl beträgt bei dem größten Stück 38 + 38, bei dem kleineren 34 + 34.

Ein Längsschliff zeigt die wohlentwickelten, äußerst dichtgedrängten Böden, die den ganzen Raum von Wand zu Wand durchkreuzen. Sie sind durch den krystallisierten Kalkspat zerbrochen oder sehr unregelmäßig gebogen. Blasen fehlen gänzlich.

Von *Cyathophyllum* unterscheiden sich die beschriebenen Stücke dadurch, daß peripherische Blasen vollkommen fehlen, von *Amplexus* dagegen durch größere Länge der Septen erster Ordnung. Durch beide Merkmale erweisen sie ihre Zusammengehörigkeit zu der Gattung *Zaphrentis*.

Diese Art läßt sich wegen der Anordnung der Septen und der äußerst dicken Theca mit anderen Arten des Devon und Silur nicht verwechseln.

Vorkommen: 2 Stücke aus dem Unterdevon des Cellonkofel-Plöckenpaß.

Columnaria Dybowski.

Syn. *Cyathophylloides* Dybowski.

Columnaria symbiotica n. sp.

Der Stock ist aus dicht zusammenstehenden, cylindrischen, subparallelen Kelchen zusammengesetzt, die je einen Durchmesser von ca. 1 mm besitzen.

Im Querschliff sind die kreisförmigen Kelche von sehr dünnen Wänden umgrenzt, von denen die an mancher Stelle sehr deutlich erkennbaren Septen ausgehen. Die letzteren sind ca. 24 an der Zahl und erreichen den Mittelpunkt. Septen zweiter Ordnung wurden nicht beobachtet. Die Sprossungsvorgänge sind in diesem Schliff besonders gut zu erkennen. Die durch calycinale Sprossung entstehenden zwei Kelche sind erstens von einer eigenen, zweitens von einer den beiden gemeinsamen Wand umgrenzt, so daß die beiden Wände an mancher Stelle sehr deutlich erkennbar sind. Abgesehen von dem Fehlen einer dicken Theca ist ein Querschliff dieser Art von dem des *Cyathophyllum syringoporoides* n. sp. kaum zu unterscheiden.

Erst im Längsschliff sind die beiden Arten leicht zu trennen. Während perlschnurartige Blasen in der peripherischen Zone bei *Cyathophyllum syringoporoides* auftreten, fehlen Blasen in den vier vorliegenden Schliffen von Columnaria *symbiotica* gänzlich. Infolgedessen verlaufen die gedrängt stehenden Böden von Wand zu Wand. Sie sind im allgemeinen horizontal oder bisweilen leicht nach unten konvex, niemals aber in den für *Syringopora* charakteristischen Trichtern eingesenkt, mit der die Stücke sehr leicht verwechselt werden könnten. Die Wand scheint durch eine dichte, schmale Stereoplasmazone innerlich verdickt zu sein.

Die Art ist äußerlich einer *Syringopora*-Art sehr ähnlich, unterscheidet sich aber im inneren Bau durch das vollständige Fehlen der Querröhren und der trichterförmigen Böden.

Von der anderen, devonischen Art der Gattung *Columnaria* (*Columnaria rhenana* Frech[1])), von der ein Exemplar zum Vergleich vorliegt und die im oberen Stringocephalenkalk vorkommt, unterscheidet sich die in Rede stehende Art durch bedeutend geringere Größe — 1 mm statt 10 mm — und schwächere Entwicklung oder gänzliches Fehlen der Septen zweiter Ordnung. Durch den geringen Durchmesser dürfte sich das Fehlen der Septen zweiter Ordnung leicht erklären.

Von *Columnaria fascicula* Kutorga[2]) aus dem baltischen Untersilur, von dem ebenfalls mehrere Exemplare zum Vergleich vorliegen, unterscheidet sich die beschriebene Art durch geringere Größe, horizontale Form der Böden und Fehlen der an *Eridophyllum* erinnernden, seitlichen Fortsätze.

Wenn das Vorkommen der unterdevonischen Art die auffällige Lücke zwischen den Formen des Mitteldevons und Untersilurs überbrückt, so bildet die Art keineswegs einen Übergang zwischen diesen Formen, vielmehr steht *Columnaria fasciculus* der *Columnaria rhenana* verhältnismäßig sehr nahe, während *Columnaria symbiotica* eine etwas isolierte Stellung einnimmt. Diese Isolierung beruht möglicherweise und wahrscheinlich darauf, daß die kleinen *Columnaria*-Arten früher für *Syringopora* gehalten wurden. Das gleiche gilt sehr wahrscheinlich auch für die kleinen *Cyathophyllum*-Arten, wie der Speciesname der neuen, karnischen Art *Cyathophyllum syringoporoides* anzeigt.

Vorkommen: Mehrere Stücke aus dem Unterdevon des Wolayer Thörl.

---

[1]) Cyathophylliden und Zaphrentiden S. 93, Taf. 3 (15), Fig. 19 und 19a.

[2]) Dritter Beitrag zur Geologie Rußlands S. 41, Taf. 8, Fig. 6; Taf. 9, Fig. 4. Vgl. F. Roemer, Lethaea palaeozoica S. 340, Fig. 67.

Cyathophyllidae.

Cyathophyllum Goldfuss.

Synonymie: Vgl. Frech, Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevons S. 53.

Unter Berücksichtigung der von Frech[1]) für die mitteldevonischen Cyathophylliden aufgestellten Gruppen verteilen sich die beschriebenen, karnischen Species folgendermaßen:

1. Gruppe des *Cyathophyllum helianthoides* Goldfuss.
   Cyathophyllum helianthoides Goldfuss.
2. Gruppe des *Cyathophyllum heterophyllum* M. Edw. et H.
   Cyathophyllum vermiculare Goldfuss mut. n. *carnicum*.
   „ cf. *heterophyllum* M. Edw. et H.
   „ cf. *hallioides* Frech.
   „ sp.
   „ *volaicum* n. sp.
3. Gruppe des *Cyathophyllum ceratites* Goldfuss.
   Cyathophyllum dianthus Goldfuss
   „ *alpinum* n. sp.
   „ n. sp. ex. aff. *dianthus* Goldfuss.
4. Gruppe des *Cyathophyllum caespitosum* Goldfuss.
   Cyathophyllum syringoporoides n. sp.
5. Gruppe des *Cyathophyllum decorticatum* Billings.
   Cyathophyllum macrocystis Frech.
6. Gruppe des *Cyathophyllum helianthoides* Goldfuss.

Cyathophyllum helianthoides Goldfuss.

1826 *Cyathophyllum helianthoides* Goldfuss (ex parte), Petr. Germ. I. S. 62, Taf. 20, Fig. 2a, b, d, e, g, h. (cet. excl.).
1850 *Cyathophyllum helianthoides* M. Edw. et Haime (ex parte), Polyp. foss. des terr. paléoz. Taf. 8, Fig. 5 (hier die weitere Literatur).
1853 *Cyathophyllum helianthoides* M. Edw. et Haime (ex parte), Brit. Foss. Cor. Taf. 51, Fig. 1.
1866 *Astrodiscus helianthoides* Ludwig, Korallen aus palaeolithischen Formationen. Palaeontographica Bd. XIV, Taf. 58.
1881 *Cyathophyllum helianthoides* Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands Bd. VI, S. 500, Taf. 160, Fig. 20, 21, 22.
1881 *Cyathophyllum hypocrateriforme* ibid. Taf. 161, Fig. 4.
1883 *Cyathophyllum helianthoides* F. Roemer, Lethaea palaeozoica S. 336, Taf. 26, Fig. 5.
1883 *Chyathophyllum ? helianthoides* (*Actinocystis ?*) E. Schulz, Die Eifelkalkmulde von Hillesheim (Jahrb. d. kgl. preuß. Landesanstalt für 1882 S. 82).
1886 *Cyathophyllum helianthoides* Frech, Die Cyathophylliden und Zaphrentiden. S. 54, Taf. 4 (16), Fig. 5, 6, 7; Taf. 7 (19), Fig. 13, 13a.

[1]) Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. Diese Zeitschrift **37**, 1885, S. 26.

Die Koralle ist einfach. Im Querschliff sind die verhältnismäßig breiten Septen nahe dem Rande in ziemlich regelloser Weise hin und her gebogen, so daß sie stellenweise nur durch ihre milchige Farbe von dem angrenzenden, ebenfalls unregelmäßig angeordneten Blasengewebe zu unterscheiden sind. Im Inneren des Schliffes aber verlaufen die Septen regelmäßig radial. Im Zentrum erreichen sie den Mittelpunkt, vereinigen sich jedoch nicht miteinander. Zwischen den Septen erscheinen auf dem ganzen Querschliff die zahlreichen Blasen. Die Gestalt der peripherischen Interseptalblasen ist äußerst unregelmäßig, die der im Zentrum befindlichen bedeutend regelmäßiger. An einigen Stellen verschwinden die Septen innerhalb der Blasen in geringer Entfernung vom Rande. Die Septen zweiter Ordnung sind $^2/_3$ so lang wie die Primärsepten. Die Zahl der Septen beträgt 36 + 36. Ein Längsschliff konnte nicht angefertigt werden.

Mit einem sehr viel größeren Querschliff von *Cyathophyllum helianthoides* Goldfuss aus der oberen Calceolaschicht stimmt der karnische, der nur $^1/_4$ des Durchmessers besitzt, in der Struktur vollkommen überein. Die geringe Größe ist der einzige Unterschied zwischen den beiden Schliffen, doch finden sich in gleich hohem Niveau der Eifel kleinere Formen. Bei der Geringfügigkeit des Größenunterschiedes und der Dürftigkeit des vorliegenden Materials dürfte von einer bestimmteren Bezeichnung abgesehen werden.

Vorkommen: Das einzige Stück ist lose gefunden und stammt aus der Umgebung des Cellonkofels.

Ein großes, vorliegendes Stück von *Cyathophyllum helianthoides*, das von einem *Alveolites* sp. umwachsen ist, stammt offenbar von der Spitze des Collinkofels, wo bekanntlich mitteldevonische Korallen gesammelt worden sind, da es sich zweifellos um eine mitteldevonische Form handelt.

Gruppe des *Cyathophyllum heterophyllum* M. Edw. et Haime.

Cyathophyllum vermiculare Goldf. mut. n. *carnicum*.

Der Durchmesser beträgt etwa 20 mm und die Höhe des noch erhaltenen Teiles ca. 25 mm.

Die Koralle ist cylindrisch gestaltet und dürfte wahrscheinlich eine ziemlich bedeutende Länge erreicht haben. Die Stücke sind von einer ziemlich dicken Theca bekleidet, die mit vertikalen, den Septen entsprechenden Streifen bedeckt ist. Diese sind den Septen erster und zweiter Ordnung entsprechend, alternierend stark und schwach entwickelt. Anwachsstreifen sind undeutlich.

Ein Querschliff stellt ein unregelmäßiges Netzwerk von zickzackförmig verlaufenden Septen und geradlinigen, den Durchschnitten der Blasen entsprechenden Leisten dar. Die Septen reichen bis zum Zentrum oder hören nur in der Nähe desselben auf. Ihre Zahl beträgt etwa 52.

Die auf den Längsstreifen der Theca erkennbare Teilung der Septen in zwei Ordnungen ist im Querschnitt nicht zu unterscheiden.

Die Endothecalgebilde gliedern sich im Längsschliff in Blasen, Böden und eine schwach entwickelte Zwischenzone. Die ausgedehnteste ist die äußere Blasenzone, deren Ausdehnung etwa die Hälfte oder $^2/_3$ der ganzen Breite des Schliffes beträgt. Sie besteht aus mehreren Reihen wohlentwickelter, nach innen konvexer Blasen, die alternierend ineinander geschoben und zu regelmäßigen, nebeneinander stehenden Reihen ausgebildet sind. Nach innen zu folgt dann eine schmale Zwischenzone, die aus einer Reihe schräg nach innen verlaufender Blasen besteht. Hier sind die Blasen ziemlich stark ausgezogen, während sie in der äußeren Zone, besonders aber am Rande, mehr kugelig erscheinen. Die eigentliche, zentrale Bödenzone nimmt nur etwa $^1/_6$ des Kelchdurchmessers ein. Selbst hier erscheinen die Böden mehr als langgestreckte Blasen und erinnern sehr an *Actinocystis* oder manches *Cystiphyllum*. Der Kelch selbst ist durch eine verhältnismäßig bedeutende Tiefe gekennzeichnet.

Die vorliegenden Stücke kommen in ihrer Innenstruktur der Gattung *Actinocystis* (=*Mesophyllum* Schlüter) sehr nahe. Besonders aber ähnelt die Struktur des Endothecalgewebes der der genannten Gattung. Doch finden sich andererseits in dem Thecalgebilde, in dem ganzen Aussehen des Kelches und den wohlentwickelten, obwohl unterbrochenen Septen Merkmale der typischen Cyathophyllen.

Vor allem nähert sich die beschriebene Mutation im äußeren und inneren Bau dem *Cyathophyllum vermiculare* Goldfuss[1]), von dem sie sich aber durch das starke Auftreten der Blasen unterscheidet. Von der ebenfalls sehr nahe verwandten Form *Cyathophyllum vermiculare* Goldf. mut. *praecursor* Frech[2]) unterscheidet sie sich durch geringere Breite der zentralen Zone und geringere Dicke der Theca.

Vorkommen: 3 unvollständige, oben und unten abgebrochene Exemplare aus dem Unterdevon von Seekopf Thörl.

---

[1]) Petref. Germ., Taf. 17, Fig. 4.

[2]) Cyathophylliden u. Zaphrentiden, S. 63. Taf. 2, Fig. 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Cyathophyllum sp.

Die Koralle ist einfach und frei und hat eine wohlentwickelte Theca. Die dicken Septen sind wohl ausgebildet, manchmal erweisen sie sich als rückgebildet. Zwischen den Septen befinden sich die zahlreichen Blasen, die bald groß, bald zusammengedrängt und klein erscheinen.

Es handelt sich nicht um ein *Cyathophyllum*, das mit den beschriebenen Arten in Beziehung gebracht werden kann. Das Vorkommen sei nur erwähnt, um den Reichtum der Korallenfauna zu zeigen.

Vorkommen: 3 Stücke aus dem Unterdevon des Valentin-Tals.

Cyathophyllum cf. *heterophyllum* M. Edw. et Haime.

1860 *Cyathophyllum heterophyllum* Milne edwards, Hist. nat. des Cor. S. 369. (Hier die vollständigen Synonymen.)
1866 *Astrothylacus giganteus* Ludwig, Korallen aus paläolithischen Formationen. Palaeontogr. **14**.
1873 *Cyathophyllum heterophyllum* Dybowski, Zoantharia rugosa S. 19.
1879 *Ptychophyllum eifelense* Kayser, diese Zeitschr. **31**, S. 305, Taf. 5, Fig. 5.
1881 *Cyathophyllum obconicum* Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands. **6**, S. 460, Taf. 158, Fig. 32.
1881 *Cyathophyllum limbatum*, ibid. S. 465, Taf. 158, Fig. 38 (cet. excl.).
1881 *Cyathophyllum strioleps*, ibid. S. 483, Taf. 159, Fig. 25.
1881 *Zaphrentis domestica* F. Maurer, S. 90, Taf. 1, Fig. 23.
1886 *Cyathophyllum heterophyllum* Frech, Cyathophylliden u. Zaphrentiden S. 59, Taf. 6, Fig. 5—10.

Die Koralle ist einfach und besitzt eine subcylindrische Gestalt.

Der Querschliff ist elliptisch mit längerem Durchmesser, etwa 2 cm, und kürzeren, etwa 1 cm. Die Primärsepten haben einen sehr gekrümmten Verlauf und reichen bis zur Mitte, wo sie sich umeinander drehen. Dieses Umschlingen ist nicht auf einen Punkt beschränkt, sondern geschieht auf einer langausgestreckten Linie, welche der Symmetrielinie der Seitensepten entspricht. Die Septen zweiter Ordnung sind im allgemeinen sehr kurz und ragen nur sehr wenig in das Kelchinnere hinein, können aber eine Länge von einem halben Radius erreichen. Die Zahl der Septen beträgt 38 + 38. Sie waren ursprünglich von geringem Durchmesser, werden jedoch meist durch Ansatz von Stereoplasma verdickt. Besonders klar ist diese Verdickung im randlichen Teil des Querschliffes zu sehen. Zwischen den Septen sind zahlreiche, gerade oder nach innen zu konvexe Dissepimente sehr wohl ausgebildet.

Ein Längsschliff stellt wegen der außerordentlichen Unregelmäßigkeit der Blasen ein sehr verworrenes Bild dar. Die äußere Blasenzone ist sehr stark entwickelt und besteht aus verschiedenartig gestalteten Blasen, die im allgemeinen ihre Längsachse der Wand parallel gestellt haben. Die mittlere Zone ist noch verworrener wie die äußere und besteht aus unregelmäßig durcheinander geworfenen Dissepimenten, die kaum eine Ähnlichkeit mit Böden zeigen. Noch verworrener wird das Bild, sowohl in der äußeren wie in der inneren Zone, durch das unregelmäßige Auftreten der Septen. Die Außenzone beträgt etwa $^2/_3$ des gesamten Kelchdurchmessers.

Mit Dünnschliffen von *Cyathophyllum heterophyllum* aus dem deutschen Mitteldevon zeigen die beschriebenen Schliffe eine so große Ähnlichkeit, daß man die karnischen Stücke wohl ohne Bedenken zu der Art stellen könnte. Diese Ähnlichkeit ist besonders auffallend in der Entwickelung der Septen, ihrer Zahl, Länge und Umschlingung im Zentrum sowie in dem verworrenen Bild des Längsschliffes.

Vorkommen: Ein einziges Stück aus dem Unterdevon von Seekopf Thörl.

Cyathophyllum cf. *hallioides* Frech.

1884 *Lophophyllum* sp. (?) Champernowne, Quarterly Journal Geological Society London, **40**, S. 499, Taf. 21, Fig. 3.
1886 *Cyathophyllum hallioides* Frech, Cyathophylliden u. Zaphrentiden d. deutschen Mitteldevons, S. 63, Taf. 7 (19), Fig. 6, 6a, 15.
1911 *Cyathophyllum hallioides* Frech. v. Richthofen, China, Bd. V, S, 41, Taf. 6, Fig. 2a 2b[1]).

Die Koralle ist einfach und cylindrisch. Der Durchmesser des Kelches beträgt etwas weniger als 2 cm, die Zahl der Septen 28 + 28.

Im Querschnitt reichen die Primärsepten fast bis zur Mitte, die Septen zweiter Ordnung hingegen sind bedeutend kürzer, etwa $^1/_2$ so lang wie die Primärsepten. Nach der Peripherie zu nehmen die Septen gleichmäßig an Stärke zu. Zu beiden Seiten des sehr verlängerten und deutlich erkennbaren Hauptseptum ordnen sich die anderen Septen ziemlich undeutlich, fiederstellig an. Im Zentrum ist die keulenförmige Verdickung des Hauptseptums sehr deutlich ausgeprägt, wo es sich mit den Primärsepten der beiden, gegenüberliegenden Quadranten vereinigt. Die beiden Seitensepten heben sich weniger deutlich ab. In der

[1]) In der Tafelerklärung zu Tafel 6 Fig. 2b im Frech'schen Werk hat sich ein Druckfehler eingefunden — statt „Oberdevon" ist selbstverständlich „Mitteldevon" zu lesen.

peripherischen Zone, wo die Septen beider Ordnung vertreten sind, sind Querdissepimente ziemlich zahlreich ausgebildet.

Leider konnte ein Längsschnitt nicht hergestellt werden, zumal das vorliegende Material zu diesem Zwecke nicht ausreichte.

Mit vorliegenden Originalstücken von Frech aus dem Mitteldevon (Crinoidenschicht) der Eifel, stimmen die karnischen Stücke gut überein. Der einzige Grund, warum die Bestimmung nicht definitiver gemacht werden konnte, ist, wie gesagt, die Unmöglichkeit der Herstellung eines Längsschnittes.

Diese Koralle ist eine von den seltenen Vorkommen in dem tieferen Horizont, zumal die überwiegende Mehrzahl der beschriebenen, unterdevonischen Korallen von diesem Fundort aus dem höher gelegenen, weißen Kalk stammen.

Außer den Eifler Exemplaren wurde ein in der Ecole des Mines sich befindendes Stück aus dem Mitteldevon von Lou-nan, Süd-Yünnan, von Frech beschrieben und abgebildet.

Vorkommen: Einige, kleine Stücke aus dem schwarzen, unterdevonischen Kalk des Wolayer Thörls.

Cyathophyllum volaicum nov. sp.

Die Koralle ist einfach und subcylindrisch. Der Kelch selbst ist leider bei keinem, mir vorliegenden Exemplar erhalten. Die Korallen sind in ihren Dimensionen sehr verschieden, z. B. beträgt die Größe des Kelchdurchmessers bei den kleinen Exemplaren 4 mm, bei den großen Stücken dagegen 3 cm. Ungeachtet aber der Abweichung der einzelnen Korallen an Größe voneinander läßt sich derselbe Typus leicht erkennen. In typischer Ausbildung sind die Kelche von 2—2,5 cm Durchmesser, so daß die kleineren Formen als jüngere Individuen angesehen werden müssen. Die Höhe der Koralle beträgt bei den ausgewachsenen, allerdings unvollkommenen Individuen etwa 3 cm. Die Stücke nehmen sehr schnell an Kelchdurchmesser zu; so hat beispielsweise ein Exemplar 3 cm von der unteren Spitze entfernt einen Durchmesser von 2,3 cm schon erreicht.

Die Theca ist dünn. Die wohlentwickelten, radiär angeordneten Septen alternieren deutlich. Die Primärsepten reichen fast oder ganz bis zur Mitte, ohne sich aber zu berühren. Bei einem Querschliff bestehen die Primärsepten in ihrem, dem Zentrum zunächst gelegenen Teil aus Reihen getrennter Dornen. Die Sekundärsepten sind etwa $^1/_2$ so lang wie die Primärsepten. Die Zahl der Septen ist selbstverständlich bei verschiedenen Kelchen je nach der Größe des Kelchdurchmessers sehr verschieden und schwankt zwischen 12 + 12 bei den jüngeren und

36 + 36 bei den ausgewachsenen Formen. Vom Zentrum aus gegen die Außenwand werden die Septen beider Ordnungen, besonders aber die erster Ordnung immer dicker, so daß, wenn sie in der Mitte sehr zart und fein sind, sie nach außen eine Dicke von fast 0,5 mm erreichen. Infolge dieser Verdickung scheint im Querschnitt die innere Zone des Kelches von einem weißen Ring umgeben zu sein, in welchem die konstituierenden Septen nur mit Mühe zu erkennen sind. Nur bei den jüngeren Formen kommt dieser Ring nicht vor, da die Septen sehr dünn und voneinander durch einen verhältnismäßig großen Zwischenraum getrennt sind. Zwischen den benachbarten Septen finden sich äußerst feine Querleisten.

Das Endothecalgebilde besteht aus einer Blasenzone, die fast die ganze Breite des Kelchdurchmessers einnimmt, während die zentralen Böden auf $^1/_6$ derselben beschränkt sind. Die letzteren stehen in den Interseptalräumen nicht auf gleicher Höhe und können daher als „Böden" kaum betrachtet werden. Sie werden von den, den Durchschnitten der Septen entsprechenden, vertikalen Linien quer durchkreuzt. Dieser Endothecalstruktur nach zu schließen, dürfte der Kelch, der nicht mehr vorhanden ist, die Gestalt eines tiefen Trichters mit kurzen, flachen Böden und steil abfallenden Wänden besessen haben.

Die beschriebenen Stücke sind mit *Cyathophyllum vermiculare* Goldf.[1]) am nächsten verwandt. Von dieser Art unterscheidet sich die karnische aber, wie zahlreiche, vorliegende Exemplare und Schliffe aus dem deutschen Mitteldevon zeigen, durch die dünne Theca, die besonders haarfeine Beschaffenheit der Querdissepimente im Querschnitt und die durch Ansatz von Stereoplasma verursachte, starke Verdickung der Septen in der peripherischen Zone.

Vorkommen: Oberes Unterdevon; vom Valentin-Tal zwischen den Tälern auf der rechten Seite und aus den Schichten unter dem unteren Ton desselben Tales. Ferner aus dem weißen Kalk des Wolayer Thörls.

Gruppe des *Cyathophyllum dianthus* Goldfuss.

Cyathophyllum dianthus Goldf.

1826 *Cyathophyllum dianthus* Goldf., Petr. Germ. S. 34, Taf. 16, Fig. 1b, c, d.
1851 *Cyathophyllum Steiningeri* M. Edw. et Haime, Polyp. foss. des terr. paléoz. S. 378 (non *Cyathophyllum dianthus* a. a. O. S. 381).
1851 *Cyathophyllum Roemeri* M. Edw. et Haime a. a. O. Taf. 8, Fig. 3.

[1]) Petr. Germ. Taf. 17, Fig. 4.

1866 *Astrocyathus nutricius* Ludwig, Korallen aus palaeolithischen Formationen. Palaeontographica **14**, Taf. 52, Fig. 4.
1866 *Taeniodendrolopas rugosa* id. ibidem, Taf. 63, Fig. 2.
1881 *Cyathophyllum dianthus* Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands Taf. 159, Fig. 2, 3; S. 470, Taf. 162, Fig. 11 u. 12.
1883 *Heliophyllum iuvene?* E. Schulz, Eifelkalkmulde von Hillesheim S. 31.
1886 *Cyathophyllum dianthus* Frech, Cyathophylliden und Zaphrentiden S. 68, Taf. 1 (13), Fig. 1—6.

Die Koralle ist cylindrisch und einfach. Der Durchmesser schwankt zwischen 0,9 cm und 1,5 cm. Die Theca ist dünn, Thecalgebilde konnten aber nicht beobachtet werden, da die Stücke vom Muttergestein umhüllt sind. Die Septen sind wohlentwickelt, dick, alternierend und ziemlich gerade. Die Primärsepten reichen fast oder ganz bis zur Mitte, ohne sich aber zu berühren. In der peripherischen Zone sind sie sehr dick, um in der Mitte des Kelches fast haarfein zu werden. Diese Zuschärfung geschieht sehr plötzlich, so daß der peripherische Teil der Septen dick, der centrale aber sehr dünn ist. Die Zahl der Septen schwankt zwischen 23 + 23 und 34 + 34. Zwischen den Septen sind Querleisten wohl entwickelt, aber meistenteils auf den Teil des Querschliffes beschränkt, wo Septen beider Ordnungen vorhanden sind.

Die Böden sind sehr dicht gedrängt und nehmen über die Hälfte des Kelchdurchmessers ein.

Von den vorliegenden Schliffen aus der Crinoidenschicht der Eifel lassen sich die karnischen gar nicht unterscheiden.

Vorkommen: 1 Stück aus dem Unterdevon des Valentin-Tal und 1 Stück von Wolayer Thörl.

Cyathophyllum alpinum n. sp.

Der Durchmesser der kreisförmigen Kelche schwankt zwischen 13 und 20 mm, der der elliptischen Kelche zwischen 18 und 35 mm. Die Höhe beträgt nach Anfertigung eines Querschnittes bei keinem Stück mehr als 1,5 cm.

Die Septen sind sehr deutlich in zwei Ordnungen geteilt und sind ca. 1 mm oder mehr voneinander entfernt; ihre Zahl schwankt bei den ausgewachsenen Formen zwischen 34 + 34 und 38 + 38, bei den kleineren Formen sind die Primärsepten fast ebenso zahlreich, die Septen zweiter Ordnung aber gar nicht erkennbar. Sämtliche Septen sind bis auf den äußersten Teil des Kelches beschränkt. Die Septen zweiter Ordnung sind äußerst kurz, etwa halb so lang wie die Primärsepten. Bei den größeren Exemplaren werden die Primärsepten in ziemlicher Ausdehnung und in wechselnder Mächtigkeit von Stereoplasma

umlagert. Dadurch verdicken sich die Primärsepten in den randlichen Teilen so stark, daß sie breiter erscheinen als die Interseptalräume. Doch ist die Verdickung nicht so weit vorgeschritten, daß die Septen beider Ordnungen miteinander verschmelzen.

Ein Querschliff zeigt folgendes Bild: Die ziemlich dicht gedrängten Böden sind unregelmäßig und durch den auskrystallisierten Kalkspat an manchen Stellen zerbrochen. Sie sind durch Abstände von 0,5 mm voneinander entfernt. Die peripherische Zone ist von Blasen erfüllt, die aber nicht immer zum Vorschein kommen, da die dicken Septen von dem Schliff zuweilen gerade getroffen werden, wenn die äußere Zone keine Struktur erkennen läßt.

Die neue Art unterscheidet sich von *Cyathophyllum dianthus* Goldfuss[1]), mit dem sie am nächsten verwandt ist, durch die größere Entfernung der Septen voneinander und die geringere Länge der Septen zweiter Ordnung. Ferner ist sie durch die starke Stereoplasmaverdickung der Septen, ihre radiäre Anordnung und die vollkommnere Ausbildung der Böden sehr leicht von der genannten Art zu unterscheiden.

Vorkommen: Mehrere Stücke aus dem Unterdevon von Wolayer Thörl, oberem Valentin-Tal und Cellonkofel.

Cyathophyllum n. sp. ex aff. *dianthus* Goldfuss.

Die Länge des einzigen, vorliegenden Exemplares beträgt 2,5 cm, der Durchmesser 1,2 cm. Das Stück ist subcylindrisch, zeigt aber die charakteristische, regelmäßige, hornförmige Biegung.

Die alternierenden Septen sind im Querschliff radiär angeordnet. Die Septen zweiter Ordnung sind wesentlich kürzer als die Primärsepten. Sämtliche Septen sind jedoch auf den dem Rand zunächstgelegenen Teil des Schliffes beschränkt.

Im Längsschliff ist die etwa $^1/_3$ des gesamten Durchmessers betragende, peripherische Zone von Blasen erfüllt, die in zwei oder drei der Wand parallel gestellten Reihen angeordnet sind Der innere Teil des Schliffes ist von krystallisiertem Kalkspat erfüllt, in welchem sowohl Septen wie Böden verschwunden sind. Es hat den Anschein, als ob diese schmale, peripherische Blasenzone dieser Umkrystallisierung Widerstand geleistet hätte. Die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, handelt es sich um eine neue Form aus der Verwandtschaft von *Cya-*

[1]) Petref. Germ. Bd. I, S. 34, Taf. 16, Fig. 1b, c, d.

thophyllum dianthus oder *ceratites*, die übrigens sehr nahe miteinander verwandt sind.

Infolge des Verschwindens der Böden und des inneren Teiles der Septen ist das Stück nicht näher bestimmbar. Die genauere Bestimmung muß bis zur Auffindung besseren Materiales vertagt werden, immerhin geben solche Reste von der Mannigfaltigkeit der unterdevonischen Korallenfauna Kunde.

Vorkommen: Ein Stück aus dem Unterdevon des Wolayer Thörls.

Gruppe des *Cyathophyllum caespitosum* Goldfuss.

Cyathophyllum syringoporoides n. sp.

Der zusammengesetzte Stock besteht aus langgestreckten, cylindrischen Individuen, deren Durchmesser äußerst klein ist — etwa 1 mm —, so daß der ganze Stock für eine *Syringopora* gehalten werden könnte. Die Theca ist im Verhältnis zum geringen Durchmesser der Zellen ziemlich kräftig. Thecalstreifen lassen sich nicht erkennen. Anwachsstreifen sind jedoch äußerst stark ausgebildet, die als zahlreiche Ringe die Zellen in verschiedenen Höhen umgeben. Die Vorgänge der Knospung wurden nicht beobachtet.

Im Querschliff unterscheidet man einen schmalen, peripherischen Ring, welcher der Blasenzone, und einen breiten, inneren, welcher der Bodenzone entspricht. Bei günstiger Erhaltung sind etwa 12 Septen zu unterscheiden, deren Teilung wegen ihres geringen Durchmessers nicht zu erkennen ist. In sämtlichen Fällen scheinen sie bis zum Zentrum zu reichen, wo sie frei endigen.

Im Längsschliff nehmen die Böden etwa die Hälfte des gesamten Durchmessers ein und sind horizontal oder leicht nach unten konvex. Ihre Abstände betragen etwa 0,5 mm. Die Blasenzone besteht aus einer einzigen Reihe sehr langgestreckter Blasen, die die Außenwand gewissermaßen tapezieren und sich perlenschnurartig aneinanderreihen.

Diese sehr leicht erkennbare Form ist mit *Cyathophyllum minus* A. Römer[1]) aus dem deutschen Oberdevon am nächsten verwandt. Beide haben das Vorhandensein einer einzigen Blasenreihe und die Kleinheit der Kelche gemeinsam. Doch unterscheidet sich *Cyathophyllum minus* durch erheblich größeren Durchmesser, 5 mm statt 1 mm, sowie durch größere Entfernung der Böden. Ferner ist die Zahl der Septen, dem größeren Kelchdurchmesser entsprechend, bedeutend größer.

[1]) Harz III, S. 29, Taf. 6.

Von allen anderen, beschriebenen Arten ist die Form durch den sehr kleinen Durchmesser der Zellen leicht zu unterscheiden.

Vorkommen: Eine faustgroße Masse aus dem Unterdevon von Wolayer Thörl.

Gruppe des *Cyathophyllum decorticatum* Billings.

Cyathophyllum macrocystis Frech.

1886 *Cyathophyllum macrocystis* Frech, Die Cyathophylliden und Zaphrentiden S. 79, Taf. 2, Fig. 11, 11a, 12.

Die Koralle ist einfach und subcylindrisch. Der Durchmesser beträgt 2,5 cm. Die Theca ist ziemlich dick, Septalstreifen sind deutlich entwickelt. Die Septen alternieren sehr deutlich und waren ursprünglich von geringem Durchmesser; durch Ansatz von Stereoplasma wurden die meisten aber sehr verdickt. Infolge dieses hohen Stadiums der Verdickung sind Querdisseptimente wegen Mangels an Raum weniger zahlreich entwickelt. Die Primärsepten reichen bis zum Zentrum, wo sie sich deutlich umeinander drehen. Die Septen zweiter Ordnung hingegen sind äußerst kurz und auf den randlichen Teil des Querschliffes beschränkt. Meist ragen sie nur als verlängerte Dornen in das Kelchinnere hinein.

Im Längsschliff besitzen die Böden eine Ausdehnung von $^2/_3$ der ganzen Breite des Kelchdurchmessers und sind durch Abstände von 1 oder 2 mm voneinander getrennt. In der Mitte sind die Böden flach, aber nach dem Rande zu aufgetrieben; wo sie in Berührung mit den peripherischen Blasen stehen, sind sie etwas abwärts gebogen.

Mit Schliffen aus den oberen Cultrijugatus-Schichten gegenüber Lissingen bei Gerolstein, die sich in der Privatsammlung von Herrn Frech befinden, zeigen unsere Schliffe eine bemerkenswerte Ähnlichkeit der Struktur, so daß die Richtigkeit der Bestimmung keinem Zweifel unterliegen kann.

Vorkommen: Ein einziges, abgerolltes Stück aus dem weißen Kalk des Seekopf-Thörls.

Die Art ist sonst nur aus den Cultrijugatus-Schichten von Westdeutschland bekannt.

Hallia M. Edw. et Haime emend. Frech.

Hallia? sp.

Der Durchmesser in der Ebene der Hauptsepten beträgt 8 mm, in der Ebene der Seitensepten 5 mm. Die Zahl der

Septen ist, angesichts des geringen Kelchdurchmessers, verhältnismäßig sehr hoch: 24 + 24. Gegen- und Seitensepten sind nicht besonders ausgezeichnet. Die Primärsepten reichen nicht bis zur Mitte, sondern lassen einen verhältnismäßig großen Raum im Zentrum frei. Die Septen zweiter Ordnung sind etwa $^1/_2$ so lang wie die Primärsepten. Septalleisten fehlen oder sind nur angedeutet.

Das Endothekalgebilde konnte wegen Mangels an Material durch Längsschliffe nicht beobachtet werden. Doch sind Böden im Schliff zu erkennen, da derselbe etwas schräg getroffen ist.

Dieses einzige Stück läßt eine Bestimmung kaum ausführen. Die deutlich fiederstellige Anordnung der Septen dürfte vielleicht auf *Hallia* hinweisen, doch zeigt der Schliff durch das Vorhandensein der anscheinend breiten Böden und der kurzen, alternierenden Septen große Ähnlichkeit mit einem *Cyathophyllum* aus der Gruppe von *Cyathophyllum caespitosum* Goldf.

Abgebildet möge der Schliff aber werden, denn das Stück ist eines von den seltenen Vorkommen von Plöckenpaß.

Vorkommen: Das einzige Stück aus dem Unterdevon von Cellonkofel-Plöckenpaß.

Endophyllum M. Edw. et Haime.

Syn. *Spongophyllum* Dyb. u. auct. non M. Edw. et Haime.

Endophyllum carnicum n. sp.

Diese einfache Koralle besitzt einen Durchmesser von 2,5 cm.

Ein Querschliff zerfällt in zwei Zonen, eine zentrale Septal- und eine dieselbe einschließende Außenzone. Die äußere wird aus länglichen, ziemlich schmalen, elliptischen Blasen gebildet. Die Größe der Blasen ist recht verschieden und dürfte durchschnittlich etwa 3 mm an Länge betragen. Die Blasen sind in konzentrischen Kreisen angeordnet, deren Zahl durchschnittlich drei ist. An diese drei Reihen legt sich stellenweise eine vierte an. Die Septen beginnen erst innerhalb dieses Blasengewebes ohne irgendeinen Zusammenhang mit der Außenwand und nehmen einen kreisförmigen Raum ein. Sie sind sehr zahlreich, etwa 36 + 36, und durch regelmäßige Dissepimente verbunden. Sie sind strahlenförmig angeordnet und in zwei Ordnungen deutlich geteilt. Zwischen diesen bestehen beträchtliche Längenunterschiede, denn die Primärsepten sind etwa doppelt so lang wie die Septen zweiter Ordnung. Die Primärsepten sind in der Mitte keulenförmig verdickt und unregelmäßig umeinander gerollt.

Die beschriebene Art ist dem *Endophyllum acanthicum* Frech[1]) sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch den spiral gebogenen Verlauf der Septen.

Vorkommen: Ein einziges Stück aus dem Underdevon von Wolayer Thörl.

Endophyllum sp. ex aff. *acanthicum* Frech.

Diese einfache, subcylindrische Koralle besitzt einen Durchmesser von 1,5 cm. Die Zahl der alternierenden Septen beträgt 40 + 40. Die Ungleichheit der Septen erster und zweiter Ordnung ist in Bezug auf die Länge ziemlich beträchtlich, zumal die Sekundärsepten nur die Hälfte oder weniger der Länge der Primärsepten erreichen.

Zuerst hatte ich das einzige guterhaltene Exemplar als ein *Cyathophyllum* aus der Gruppe von *Cyathophyllum ceratites* Goldf. bestimmt, da die peripherische Rückbildung der Septen im unteren Teil der Koralle nicht so weit fortgeschritten ist wie weiter oben. Erst ein Schliff durch den Kelch selbst bewies die Zugehörigkeit des Stückes zu Endophyllum. Die Septen sind in diesem Querschnitt deutlich rückgebildet und von der Wand durch mehrere Reihen kleinerer Blasen abgetrennt.

Die Bestimmung ließ sich nicht genauer ausführen, da nur ein sehr excentrischer Längsschnitt vorliegt, wonach allerdings, den vertikal gestellten Septen und peripherischen Blasen nach zu schließen, die Böden etwas über die Hälfte des gesamten Kelchdurchmessers einnehmen dürften.

Vorkommen: Zwei Stücke aus dem Unterdevon des Wolayer Thörls.

Cystiphyllidae.

Cystiphyllum Lonsdale.

Cystiphyllum intermedium Tscherny sp. var. n. *densum.*

Die äußere Gestallt ist cylindrisch oder kegelförmig; das untere Ende der Koralle läuft wahrscheinlich in einer mehr oder minder stumpfen Spitze aus. Bei einem Durchmesser von 4 cm besitzen die vorhandenen Bruchstücke des Kelches eine Länge von 6,5—7 cm, doch dürften die Kelche ursprünglich beträchtlich länger gewesen sein. Die Außenwand ist mit ziemlich stark, manchmal sogar sehr stark entwickelten Anwachsstreifen und Wülsten versehen, die sich im Querschnitt des Kelches als wellenförmige Ausbuchtungen der Wände bemerkbar machen. Im Längsschnitt ist der Innenraum in zwei

[1]) Cyathophylliden u. Zaphrentiden S. 87, Taf. 6, Fig. 1, 1a, 2, 2a, 4.

Zonen geteilt, die nur wenig scharf voneinander getrennt sind und allmählich ineinander übergehen. Die Außenzone enthält langgestreckte Blasen, die parallele Schichten bilden und mehr oder weniger der Gestalt des Kelches entsprechen. Das Blasengewebe zeigt keine Spur von Septen oder septenähnlichen Gebilden. Der Innenraum des Kelches ist also ungekammert und die vertikalen Blasenreihen stoßen unmittelbar aneinander. Die Blasen stehen im randlichen Teil der Koralle ganz oder fast vertikal, nach innen aber gegen die zentrale Zone des Kelches gehen sie allmählich aus der vertikalen in horizontale Lage über und nehmen dabei etwas an Größe zu. An den meisten Stellen stehen sie sehr dicht, stellenweise sogar so, daß sie einander fast berühren. Die gestreckte Form der Blasen erinnert an Böden. In der Außenzone des Längsschnittes bilden die linsenförmigen Blasen ziemlich lange Reihen, deren Längsachsen der Kelchwand parallel gestellt sind.

Von *Cystiphyllum cristatum* Frech [1]) und *Cystiphyllum cylindricum* Lonsdale [2]) läßt sich die Art sehr leicht durch die geringe Größe der Blasen unterscheiden. Mit den uralischen Arten zeigt sie jedoch eine bemerkenswerte Ähnlichkeit besonders in der äußeren Gestalt. Von *Diplochone amplexoides* Tscherny [3]), unterscheidet sich die beschriebene Art durch ihre bedeutende Größe, das Fehlen der Septen und die raschere Zunahme des Kelchdurchmessers mit dem Wachstum.

Näher verwandt sind die beschriebenen Stücke mit der *Diplochone intermedia* Tscherny [4]). Von dieser zu *Cystiphyllum* zu stellenden Koralle unterscheiden sich die karnischen Exemplare durch die sehr enggedrängte Stellung der Blasen in allen Teilen des Längsschnittes. Es ist schwer festzustellen, ob diese als eine neue Art oder Varietät anzusehen sei, da das Material aus dem Ural ziemlich dürftig zu sein scheint. Bis bessere Stücke es möglich machen, eine Entscheidung zu treffen, mögen diese vorliegenden Stücke als Varietät der uralischen Art betrachtet werden.

Mit den devonischen Arten aus Böhmen ist keine Verwechslung möglich, da die betreffenden Formen, *Cystiphyllum bigener* [5]) und *ultimum* [6]), bedeutend größer sind.

Vorkommen: Aus dem Unterdevon von Seekopf-Thörl.

---

[1]) Cyathophylliden u. Zaphrentiden S. 105.
[2]) Murchison, Silur. Syst., S. 691, Taf. 16, Fig. 3.
[3]) A. a. O. Ostabhang des Ural S. 97, Taf. 14, Fig. 9.
[4]) A. a. O. S. 97, Taf. 14, Fig. 19.
[5]) Barrande a. a. O. S. 164, Taf. 117.
[6]) a. a. O. S. 174, Taf. 105.

Cystiphyllum vesiculosum Goldfuss.

1826 *Cyathophyllum vesiculosum* Goldf., Petref. Germ. S. 58, Taf. 17, Fig. 5; Taf. 18, Fig. 1.
1826 *Cyathophyllum secundum* ibid. S. 58, Taf. 18, Fig. 2.
1826 *Cyathophyllum ceratites* (pars) Goldf. ibid. Taf. 17, Fig. 2k.
1841 *Cystiphyllum vesiculosum* Phillips, Palaeoz. Fossils, S. 10, Taf. 4, Fig. 12.
1850 *Cystiphyllum vesiculosum* De Verneuil et J. Haime, Bull. Soc. géol. de France 2. Ser., **7**, S. 162.
1850 *Cystiphyllum secundum* u. *vesiculosum* d'Orbigny a. a. O. **1**, S. 106.
1851 *Cystiphyllum vesiculosum* M. Edw. et Haime, Polyp. foss. des terr. paléoz., S. 462.
1853 *Cystiphyllum vesiculosum* i idem, Brit. Foss. Corals S. 243, Taf. 56., Fig. 1, 1a, 1b.
1860 *Cystiphyllum vesiculosum* M. Edw., Hist. Nat. des Cor. S. 447.
1886 *Cystiphyllum vesiculosum* Frech, Cyath. u. Zaphrentiden, S. 108. Mit Holzschnitt.

Nur ein Bruchstück liegt vor mit längerem Durchmesser von 32 mm und kürzerem Durchmesser von 23 mm. Der zentrale Innenraum der Koralle ist mit zahlreichen, verschiedenartig gestalteten Blasen gänzlich erfüllt, die an Größe bald ziemlich gleich, bald recht verschieden sind, indem einzelne, langgestreckte die anderen an Größe übertreffen. Sie werden von einer längeren und zwei kürzeren Seiten begrenzt. Sowohl die längeren wie die kürzeren Linien haben ihre Konvexität gegen das Zentrum gerichtet. An der Peripherie des Querschnittes sind die Blasen kleiner und bedeutend dichter gedrängt als im Zentrum. Durchgängig sind sie äußerst klein, mit untergeordneten größeren hier und da vermischt und werden weder von Septen noch Septalgebilden zerlegt. Leider gestattet die Dünne des Stückes nicht das Herstellen eines Längsschnittes.

Ein ungefähr gleichgestalteter Querschnitt des mitteldevonischen *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf. aus der Eifel unterscheidet sich kaum merklich von dem karnischen Exemplar. In beiden Fällen sind die kleinen Blasen in der peripherischen Zone, die gröberen im Zentrum der Koralle deutlich unterscheidbar. Septalreste sind weder in einem noch im anderen Querschnitt zu beobachten. Nur die Mangelhaftigkeit des vorliegenden Stückes, die z. B. die Anfertigung des Längsschnittes unmöglich macht, erlaubt nicht eine ganz sichere Bestimmung, doch ist kein Merkmal vorhanden, das eine Unterscheidung desselben von *Cystiphyllum vesiculosum* aus dem Mitteldevon gestattet.

Vorkommen: Aus dem schwärzlichen Kalk des Unterdevons vom Cellonkofel.

Cystiphyllum cristatum? Frech.

1886 *Cystiphyllum cristatum* Frech., Cyathophylliden und Zaphrentiden S. 109, Taf. 8, Fig. 17 und 26.
1893 *Cystiphyllum cristatum* ? Tscherny., Ostabhang des Urals, S. 96, Taf. 14, Fig. 18.

Nur ein einziger Kelch liegt vor, dessen Durchmesser ca. 32 mm beträgt. Die innere Zone ist von Muttergestein erfüllt, die äußere besteht ausschließlich aus großen und kleinen Blasen, die in etwa sieben Reihen angeordnet sind. Sie sind schräg von innen nach außen gerichtet, so daß der Kelch demgemäß einen breiten, schrägen Rand besitzt. Ausgesprochene Septen sind wohlentwickelt und verlaufen von der Außenwand bis zur Grenze der zwei Zonen.

Wegen des Vorhandenseins von Septen habe ich den Kelch zu *Cystiphyllum cristatum* Frech gestellt, doch da das Material mangelhaft ist, wurde die Bestimmung mit einem Fragezeichen bezeichnet. Das vorliegende Stück sei nur deshalb beschrieben und abgebildet, um zu zeigen, daß die Korallenfauna noch lange nicht erschöpft ist; denn obwohl die Bestimmung nicht ganz sicher ist, ist der Kelch von den beiden, angeführten *Cystiphyllum*-Arten durch das Vorhandensein der Septen sehr deutlich unterscheidbar.

Vorkommen: Ein einziges Stück aus dem Unterdevon des oberen Valentin-Tals.

Außer den Vorkommnissen im deutschen Mitteldevon wurde die Art (mit Fragezeichen bestimmt) von Tschernyschew aus dem Unterdevon am Ostabhang des Ural beschrieben und abgebildet.

Alcyonaria.

Heliolitidae.

Heliolites Dana.

Heliolites confinensis n. sp.

Der Korallenstock bildet rundliche, knollige Massen von deutlich elliptischem Umriß und verschiedener Größe und Gestalt. Der Abstand der benachbarten Kelche voneinander ist gewöhnlich etwas größer als ihr Durchmesser. Bei einigen Stücken hingegen sind die Kelche um weniger als die Länge eines Durchmessers voneinander getrennt. Folglich ist das Coenenchym bei einigen Exemplaren viel reicher entwickelt als bei anderen. Sogar der Abstand der Kelche voneinander ist an verschiedenen Stellen desselben Stockes sehr verschieden.

Im Längsschliff sind die großen, durch horizontale Böden geteilten Kelche sehr klar zu sehen. Das Coenenchym besteht aus sehr feinen, festverwachsenen, durch horizontale Böden geteilten Röhren, deren Größe bei demselben Stock annähernd gleich ist. Abgesehen von dem Coenenchym ist eine starke Stereoplasma-Verdickung wahrzunehmen, die bei *Heliolites interstinctus* Linné nur andeutungsweise vorhanden ist. Die Kelche sind beiderseits von ziemlich starken und wohlentwickelten Wänden begrenzt, deren Dicke zwei- oder dreimal so groß ist als die der Coenenchymröhren. Die Dicke schwankt jedoch bei ein und demselben Kelche; diese Unregelmäßigkeit ist vielleicht durch die mangelhafte Erhaltung zu erklären.

Im Querschliff erscheinen die Kelche als kreisförmige Öffnungen und zwischen denselben die prismatischen Röhren des Coenenchyms als feine Punkte. Der Durchmesser des Kelches behält in sämtlichen Stücken denselben Wert bei und beträgt etwa 1 mm. Zwischen den Kelchen schieben sich 1, 2, 3, sogar manchmal 4 Coenenchymröhren ein, so daß eine Entfernung von ca. 2 mm die Kelche trennt. Seltener berühren sich die Kelche an einem Punkte ohne die Einschiebung eines Coenenchymrohres. Die feinen Böden stehen viel dichter in den Coenenchymröhren als in den großen Kelchen; so kommen auf 5 mm Kelchlänge ungefähr 25 Böden auf die ersteren und 15 auf die letzteren.

Die karnischen Stücke stehen, wegen der größeren Feinheit des Coenenchyms und dem kleineren Abstand der Kelche dem *Heliolites interstinctus* Linné[1]) am nächsten. Doch ist das Gewebe bedeutend feiner als bei der genannten Art, wie ein Dünnschliff von einem durch Lindström selbst bestimmten Exemplar aus dem Obersilur von Wisby sehr deutlich erkennen läßt.

Vorkommen: Untersucht wurden 9 Stücke aus dem weißen Kalk des Unterdevons von Wolayer Thörl und 3 Stücke von Seekopf-Thörl.

Tabulata.

Favositidae.

Favosites Lamarck.

Syn. *Calamopora* Goldfuss.

Favosites proasteriscus n. sp.

Von dieser Art liegen mehrere ziemlich große Bruchstücke vor, von denen das größte eine Länge von ca. 9 cm erreicht.

[1]) Madrepora interstincta. Systema Nat. ed. XII, Vol. I, S. 1276, 1767.

Der Stock ist aus langen prismatischen Individuen zusammengesetzt, die einen Durchmesser von etwa 1 mm, selten weniger besitzen. Die Kelche sind durch äußerst dünne Wände voneinander getrennt, die von Wandporen durchbohrt sind. Die letzteren sind kreisförmig, ziemlich groß und einreihig. An mancher Stelle sind sie sehr klar mit bloßem Auge zu erkennen, besonders aber wo die Oberfläche etwas angewittert ist; an anderen Stellen aber lassen sie sich gar nicht wahrnehmen.

Im Querschliff sind die Kelche polygonal, im allgemeinen fünf- bis siebenseitig, die knospenden Individuen schieben sich zwischen die ausgewachsenen unregelmäßig ein.

Im Längsschnitt erscheinen die Kelche fast alle von gleicher Größe; kleinere sind nur verhältnismäßig selten zu treffen. Sie werden von den horizontalen oder etwas konkaven, dünnen Böden in ziemlich regelmäßige Räume geteilt. Die Böden sind dicht gedrängt, so daß annähernd 25 in einen cm Länge zu liegen kommen. Sie scheinen in fast sämtlichen Fällen auf gleicher Höhe zu stehen und sind sehr viel weniger ausgebildet wie bei den Formen *Favosites Goldfussi* und *Favosites Gothlandicus*. Im Längsschliff nehmen die Kelche an einigen Stücken eine wellenförmige Form an, so daß die ganze Fläche von äußerst bizarren Wellen bedeckt ist. Dieser wellenförmige Verlauf der Kelche wurde auch von Počta an den böhmischen (F_2) Stücken von *Favosites intricatus* Barrande[1]) beobachtet und von ihm abgebildet.

Diese Stücke könnten bei oberflächlicher Betrachtung als eine kleinzellige Varietät von *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime aufgefasst werden. Doch zeigt ein Querschliff, daß an den Kreuzungsstellen der Zellenwände sternförmige Verdickungen entwickelt sind, die jedoch nicht jede Kreuzungsstelle kennzeichnen. Sie sind meistens da ausgebildet, wo mehr als drei Zellenwände zusammentreffen. Meist treten vierstrahlige, selten fünfstrahlige Sternchen hervor. Dieses Merkmal wurde bis jetzt nur an dem *Favosites asteriscus* Frech[2]) aus dem oberen Mitteldevon von Hwa-ling-pu in Zentralasien beobachtet. Unsere Art unterscheidet sich von der zentralasiatischen, von der ein Dünnschliff zum Vergleich vorliegt, durch vollkommnere Ausbildung der Böden und die Kleinheit der Kelche. Ferner unterscheidet sie sich durch die geringere Deutlichkeit der Sternchen.

Vorkommen: 7 Stück aus dem Unterdevon von Wolayer Thörl und 1 einziges Stück von Seekopf-Thörl.

[1]) Système Silurien du Centre de la Bohême S. 233, Taf. 88, 91, 95, 102.

[2]) v. Richthofen: China Bd. V, 1911, S. 47, Taf. 9, Fig. 2a—c.

Favosites reticulatus Blainv. sp., mut. n. *praecursor.*

Der Stock bildet schlanke, cylindrische oder etwas abgeplattete, sich ein- oder zweimal gabelnde Äste von 4—6 mm Durchmesser und ca. 15—20 mm Höhe, die am unteren Ende ziemlich stumpf auslaufen. Vollständige Exemplare aber liegen nicht vor.

Die prismatischen, polygonalen, meist sechsseitigen Zellen sind an der Oberfläche annähernd gleichgroß, zeigen aber im Zentrum, dem Wachstum entsprechend, erhebliche Größendifferenzen. Sie besitzen durchschnittlich einen Durchmesser von etwa 0,5 mm. Sie liegen unmittelbar aneinander und strahlen von der imaginären, vertikalen Achse allmählich nach außen aus, bis die Oberfläche erreicht wird. Sie werden von sehr dünnen Wänden begrenzt, die durch Stereoplasma-Ablagerungen fast oder gar nicht verdickt sind.

Die Stücke beziehen sich auf eine verkleinerte Form von *Favosites reticulatus* Blainv., sowohl auf die gesamten Stöcke wie die einzelnen Zellen, so daß es sich um einen kleinen Vorläufer des *Favosites reticulatus* handelt. Bei dem Vergleich mit *Favosites reticulatus* aus dem mitteldevonischen Stringocephalenkalk und dem oberen Korallenkalk vom Pelm ergeben sich sehr geringfügige Unterschiede zwischen der mitteldevonischen und der unterdevonischen Form. Bei der mitteldevonischen Form ist vor allem der Durchmesser der einzelnen Zellen etwa doppelt so groß wie bei ihren kleinen, unterdevonischen Vorläufern. Ebenso sind die Größenverhältnisse der verzweigten Stämmchen im allgemeinen bei den mitteldevonischen Formen erheblich größer. Das Fehlen der Septaldornen bei den vorliegenden Exemplaren aus den Karnischen Alpen ist erwähnenswert und würde bei der geringen Bedeutung, die den Größenverhältnissen zukommt, den einzigen, wesentlichen Unterschied bedingen.

Für die enge Zusammengehörigkeit der mittel- und unterdevonischen Formen ist vor allem der Umstand wichtig, daß die eine wie die andere festgewachsene, netzförmige *(reticulatus)*, verzweigte Formen sind, so daß die Kelche sich nach allen Seiten öffnen. Da diese unterdevonische Form ein zweifellos naher Verwandter ist, bezeichne ich sie als Vorläufer *(praecursor)*.

Vorkommen: Unterdevon von Seekopf- und Wolayer Thörl.

Favosites Goldfussi M. Edw. et Haime.

1829 *Calamopora Gothlandica* (pars) Goldfuss, Petref. Germ. S. 78.
1841 *Favosites Gothlandicus* Phillips, Palaeoz. Fossils S. 16, Taf. 7, Fig. 21.
1850 *Favosites Goldfussi* d'Orbigny a. a. O. Vol. I, S. 107.

1851 *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime, Polyp. foss. des terr. paléoz. S. 235, Taf. 20, Fig. 3.
1853 *Favosites Goldfussi* iidem, Brit. Foss. Cor. S. 214, Taf. 47, Fig. 3—3c.
1860 *Favosites Goldfussi* Milne Edwards, Hist. nat. des Cor. S. 248.
1882 *Favosites Goldfussi* Barrois, Terrains Anciens des Asturies S. 212.
1885 *Favosites Goldfussi* Tschernyschew, a. a. O. Westabhang des Urals, S. 95.
1893 *Favosites Goldfussi* Tschernyschew, a. a. O. Ostabhang d. Urals, S. 191.

Die mir vorliegenden Korallenstöcke sind ziemlich umfangreich; der größte besitzt eine Länge von ca. 15 cm. Die Stöcke sind aus zahlreichen Kelchen zusammengesetzt und von unregelmäßiger Gestalt. Die Kelche sind typisch ausgeprägt polygonal und dünnwandig. Im allgemeinen sind sie von gleichmäßiger Größe, die kleineren, jüngeren Individuen schieben sich zwischen die ausgewachsenen Formen ein. Der Durchmesser schwankt zwischen 1 und 2 mm. Die Wände sind mit runden Poren ausgestattet, die bald einreihig, bald in zwei den Wänden parallelen Reihen angeordnet und auf jeder prismatischen Fläche zu erkennen sind. Sie sind alternierend gestellt, bisweilen von einem erhöhten Rand umgeben. Diese Poren sind im Dünnschliff weniger gut sichtbar wie an angewitterten Flächen. Die dicken Böden sind sehr vollkommen ausgebildet, wagerecht, seltener konkav oder konvex. Ihre Abstände sind jedoch ziemlich unregelmäßig. Je nach der Verlangsamung oder Beschleunigung des Wachstums werden die Böden durch große oder kleine Abstände voneinander getrennt.

Wie vorliegende Dünnschliffe aus dem deutschen Mitteldevon zeigen, sind die beschriebenen Stücke zu *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime zu stellen, da die beobachteten Merkmale in bezug auf die Abstände der Böden und den Durchmesser der einzelnen Individuen diese Art charakterisieren. Mit *Favosites gothlandicus* wird die Art bekanntlich häufig verwechselt. Von einem typischen, von Lindström selbst bestimmten Dünnschliff von *Favosites gothlandicus* aus dem Obersilur von Wisby unterscheiden sich die vorliegenden Stücke durch bedeutend geringeren Durchmesser der Zellen.

Vorkommen: Im Unterdevon des Wolayer Thörls (ca. 20 Stück), des Seekopf-Thörls (5 Stück) und des Cellonkofels (3 Stück). Die Art wurde aus dem Unterdevon Asturiens von Barrois beschrieben. Ferner führte Tschernyschew die Art aus den gleichaltrigen Schichten am Ost- und Westabhang des Urals an.

Favosites polymorphus Goldfuss.

1829 *Calamopora polymorpha* var. *tuberosa* Goldf., Petr. Germ. Bd. I, S. 79, Taf. 27, Fig. 2b—d, 3b—c.
1829 *Calamopora polymorpha* var. *tuberosa ramosa* ibid. Taf. 27, Fig. 3a, 2.
1829 *Calamopora polymorpha* var. *ramosa divaricata* ibid. Taf. 27, Fig. 4a—d.
1829 *Calamopora spongites* var. *ramosa* ibid. S. 80, Taf. 28, Fig. 2a—g.
1852 *Favosites polymorpha* Quenstedt, Petr. Deutschlands S. 642, Taf. 56, Fig. 46—49.
1853 *Favosites cervicornis* M. Edw. et Haime, Brit. Foss. Cor. S. 216, Taf. 48, Fig. 2.
1853 *Favosites reticulata* iidem, ibid. S. 215, Taf. 48, Fig. 1, 1a, 1b.
1860 *Favosites polymorpha* Milne Edwards, Hist. nat. des Cor. S. 251.
1860 *Favosites cervicornis* ibid. S. 256.
1860 *Favosites reticulata* ibid. S. 255.
1879 *Favosites cervicornis* Nich., Tabulate Corals S. 82, Taf. 4, Fig. 3—3b.
1883 *Pachypora cristata* F. Roemer ex parte, Lethaea palaeozoica S. 437.
1885 *Favosites polymorpha* Frech, Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. Diese Zeitschr. 37, S. 103, Taf. 9, Fig. 1—3.
1911 *Favosites polymorphus* Frech. v. Richthofen, China Bd. V, S. 51.

Die Koralle besteht aus sich verzweigenden, breiten Ästen, die einen Durchmesser von ca. 1,5 cm besitzen.

Die einzelnen Individuen strahlen von der zentralen Achse des Zweiges aus und biegen sich sanft nach außen. Sie sind wesentlich polygonal, manche aber etwas gerundet und oval. Von Stereoplasma sind sie kaum eingeengt, denn die Wände sind äußerst dünn und behalten diese Dünne auf ihrer ganzen Länge bei. Die Kelche erreichen einen Durchmesser von ca. 1 mm, manche aber, hauptsächlich die jüngeren Formen, sind bedeutend kleiner. Die wagerechten Böden sind verhältnismäßig zahlreich und vollständig; ihre gegenseitigen Abstände sind ziemlich beständig und betragen durchschnittlich 1 mm.

Der einzige, vorliegende Dünnschliff läßt sich von einigen aus dem Mitteldevon (Stringocephalenkalk) der Eifel kaum unterscheiden. Alle Dünnschliffe haben die verhältnismäßig große Häufigkeit der Böden und die geringe Stärke oder gänzliches Fehlen der Stereoplasmaverdickung gemeinsam. Der einzige Unterschied, der auf die Erhaltung zurückzuführen ist, ist die Seltenheit der Poren bei den karnischen Exemplaren. Da die Eifler Stücke meist im tonigen Kalk, die karnischen aber meist im reinen Kalk vorkommen, könnte dieser Unterschied der Seltenheit der Poren durch die Krystallisierung des Kalkspats erklärt werden.

Vorkommen: 6 Bruchstücke und 1 guter Dünnschliff aus dem Unterdevon des Wolayer und Seekopf-Thörls. Außer den Vorkommnissen im Mitteldevon, wurde die Art in unterdevonischen Schichten von Erbray (Blanc Calcaire), Asturien, Bre-

tagne und Ardennes, endlich am Ostabhang des Urals bereits beschrieben.

Striatopora Hall.

Striatopora volaica n. sp.

Es liegen zwei große, weiße Kalksteinplatten vor, die mit Bruchstücken dieser Koralle ganz erfüllt sind und sich ohne Zweifel zur Gattung *Striatopora* gehörig erweisen. Die Korallenstämmchen sind langgestreckt, cylindrisch, schlank und kaum verzweigt. Diese einzelnen Fragmente besitzen einen Durchmesser von etwa 2 mm und eine durchschnittliche Länge von 7 mm. Seltener steigt der Durchmesser bis auf 5 und die Länge bis auf 12 mm.

Im Längsschliff verlaufen die einzelnen Zellen in der Achse des Astes durchweg parallel und genau in der Längsrichtung und biegen sich scharf von hier schräg nach außen und oben. Auf den angeschliffenen Platten sind sie so dicht zusammengedrängt, daß das ganze nur als weiße Masse erscheint, in der die einzelnen Röhren mit bloßem Auge nicht zu unterscheiden sind. Im Längsschliff aber unterscheidet man deutlich eine zentrale, unverdickte und eine nach außen zu verdickte Wand. Die Ränder der Zellen sind, wie im Querschliff zu sehen ist, ziemlich regelmäßig polygonal und haben einen Durchmesser von ca. 0,3 mm oder noch weniger. Infolge der Kleinheit der Kelche wurden die feinen, radialen, den Septen entsprechenden Streifen, die im Hals des Kelches sonst vorkommen, nicht beobachtet. Verbindungsporen sind deutlich und verhältnismäßig groß.

Sowohl Querschnitte wie Längsschnitte zeigen, daß die Röhren durch Ablagerungen von Stereoplasma innerlich eingeengt sind. Doch erreicht dieser Absatz keinen solchen Grad wie z. B. bei *Pachypora* und ist, wie erwähnt, im Zentrum der Äste kaum merkbar. Die seltenen Böden stehen ziemlich weit voneinander und sind im einzelnen regelmäßig ausgebildet.

Am nächsten verwandt ist die beschriebene Art mit *Striatopora vermicularis* Mc. Coy sp. var. *filiformis* F. Roemer (*Calamopora filiformis* F. Roemer[1])) aus dem Stringocephalenkalk von Dziwki bei Siewierz und aus dem Oberdevon von Ober-Kunzendorf. Die äußere Gestalt einiger in der Privatsammlung von Frech befindlichen Stücke ähnelt der der vorliegenden Exemplare außerordentlich. Von der oberdevonischen Form unterscheidet sich die unterdevonische durch bedeutend geringeren Durchmesser der einzelnen Kelche und geringe Entwicklung

[1]) Geologie von Oberschlesien, S. 31, Taf. 3, Fig. 1 u. 2.

der Böden. Auch ist die Stereoplasma-Ablagerung weniger ausgebildet, und in dieser Beziehung ähnelt sie der Hauptform eher als der Varietät. Von der Hauptform *Striatopora vermicularis* Mc. Coy[1]) aber unterscheidet sie sich durch geringeren Durchmesser der gesamten Stöcke. Dieser geringere Durchmesser der Stöcke und Röhren macht eine Verwechslung mit irgendeiner anderen, beschriebenen Art der Gattung unmöglich.

Wegen der weißgrauen Farbe der Stereoplasma-Verdickungen hebt sich die Wand der Zellen als eine schwarze, haarfeine Linie hervor, während die Grenze bei *Favosites reticulatus* verschwindet.

Vorkommen: Unterdevon des Wolayer Thörls.

Striatopora subaequalis M. Edw. et Haime.

1845 *Calamopora spongites* Michelin, Icon. zooph., S. 189, Taf. 48, Fig. 8.
1849 *Alveolites ramosus?* Steininger, Geogr. Beschreibung der Eifel, S. 25, Taf. 6, Fig. 6.
1851 *Alveolites subaequalis* M. Edw. et Haime, Polyp. Foss. des terr. paléoz., S. 256, Taf. 17, Fig. 4, 4a.
1860 *Alveolites subaequalis* M. Edwards, Hist. nat. des cor. Vol. III, S. 267.
1885 *Striatopora ramosa* Frech, diese Zeitschr. **37**, S. 106, Taf. 11, Fig. 7, 7a.
1911 *Striatopora subaequalis* Frech. v. Richthofen, China. Bd. V, S. 51, Taf. 8, Fig. 2.

Die Koralle bildet baumförmig verästelte Formen mit allseitig sich öffnenden Kelchen. Die Oberfläche ist, wie bei den meisten Bäumchen des Eifler Mitteldevons und den Exemplaren von Tshon-Terek, meist sehr mangelhaft erhalten und läßt gar keine Struktur erkennen. Der Durchmesser der Stämmchen schwankt zwischen 0,7 mm und 10 mm, der der einzelnen Röhren beträgt etwa 0,5 mm.

Im Querschliff aber sind die einzelnen Röhren deutlich zu erkennen. Sie sind im Innern des Stämmchens von haardünnen Wänden umgrenzt und nur auf der äußeren, den Ast begrenzenden Zone der Koralle werden sie durch Ablagerung von Stereoplasma etwas eingeengt. Diese Ablagerung ist jedoch niemals beträchtlich.

Im Längsschliff sind die Röhren radial zur zentralen Achse des Stämmchens gestellt und divergieren nach außen. Sie sind ausgesprochen polygonal, oft von zwei verschiedenen Größen.

Septen, Septaldornen und Verbindungsporen wurden nicht beobachtet.

Von vorliegenden Dünnschliffen aus dem Mitteldevon der Eifel und von Tshon-Terek sind die karnischen Schliffe kaum zu unterscheiden.

[1]) Ann. and Mag. Nat. Hist. II. Ser., Vol. VI, S. 377, 1850.

Vorkommen: Eine große Masse und einzelne Bruchstücke aus dem Unterdevon des Wolayer Thörls.

Alveolites Lamarck.

Alveolites suborbicularis Lam. mut. n. *volaicus.*

Die Koralle bildet scheibenförmige Massen. Infolgedessen sind die Kelchöffnungen auf die obere Seite beschränkt.

Die einzelnen Kelche sind im Querschliff unregelmäßig dreieckig und lassen eine längere, konvexe und zwei kürzere, konkave Seiten erkennen. Doch ist diese dreieckige Form nicht so ausgeprägt wie bei der Hauptform. Der Durchmesser beträgt ca. 1 mm. Septaldornen wurden nicht beobachtet.

Im Längsschliff sind die sehr wohlentwickelten Böden sehr dicht zusammengedrängt und zahlreicher als bei dem mitteldevonischen Typus. Sie sind durch Abstände von 0,5 mm von einander entfernt. Zuweilen liegen die Böden viel dichter, doch behalten sie durchschnittlich diesen angegebenen Mittelwert bei. Die Böden sind regelmäßig nach unten konvex; besonders ist dieses aber der Fall in den kleineren Röhren, während sie sich in den breiteren mehr der horizontalen Richtung nähern.

Von der Hauptform[1]) unterscheidet sich die neue Mutation durch weniger ausgesprochen dreieckige Form der Zellen im Querschnitt, das gänzliche Fehlen der Dornen, etwas größere Zahl der Böden sowie durch größeren Durchmesser der einzelnen Individuen.

Vorkommen: Etwa 10 Stücke aus dem Unterdevon des Wolayer Thörls.

Caliapora Schlüter.

Nach den Angaben von Schlüter[2]) sind Böden bei der Gattung nicht entwickelt. Doch ist diese Bemerkung in dieser Form unrichtig, insofern, als Böden ziemlich zahlreich ausgebildet sind, wie mehrere vorliegende, mit den englischen Stücken übereinstimmende Dünnschliffe aus dem deutschen Mitteldevon zeigen. Die irrtümliche Angabe von Schlüter ist leicht erklärlich durch die Tatsache, daß die deutschen Stücke aus einem hellen oder weißen Kalk bestehen. Infolgedessen heben sich die Böden nur sehr wenig von der umgebenden Masse hervor. Wenn man den Schliff in einem auffallenden Lichtkegel beobachtet, statt ihn gegen das Licht zu halten, so erkennt man die Böden am deutlichsten.

---

[1]) Hist. des Anim. sans vert. II., S. 186, 1816.
[2]) a. a. O. S. 95, Taf. 14, Fig. 8, 9.

Alveolites (*Caliapora*) *Frechi* n. sp.

Der Stock ist aus zahlreichen, sehr kleinen Individuen zusammengesetzt, die sich unmittelbar berühren. Ihr Durchmesser beträgt etwa 0,5 mm.

Im Querschliff münden die Kelche nicht schief, wie es bei *Alveolites* der Fall ist, sondern die Kelchöffnung ist unregelmäßig polygonal und erinnert sehr an *Favosites*. Die Zellen werden von ziemlich dicken Wänden begrenzt, die aber an mancher Stelle durch Lücken, die den Querschnitt der Poren darstellen, unterbrochen sind.

Im Längsschliff sind die Wände ebenfalls dick und von Poren durchbohrt. Die Vorsprünge, die von der Wand ausgehen, sind ziemlich zahlreich und wohlentwickelt. An mancher Stelle trifft der Schnitt nur die Spitze der Vorsprünge, die in diesem Falle nur als Punkte erscheinen. Die Poren sind verhältnismäßig sehr groß, einreihig und im allgemeinen nicht rund, sondern vieleckig.

Einige Böden wurden mit Sicherheit an einem gut erhaltenen Längsschliff der karnischen Art beobachtet. Die geringe Entwicklung der Böden steht selbstverständlich im Zusammenhang mit der großen Ausbildung der Dornen. Da Böden bei dieser Art vorkommen, fehlen sie bei keiner Art der Gattung, da sie bei *Alveolites (Caliapora) Battersbyi*[1]) M. Edw. et Haime und der dritten Art, *Alveolites (Caliapora) carnicus* n. sp., deutlich beobachtet wurden.

Von der nächstverwandten Form, *Caliapora Battersbyi* aus dem Mitteldevon von Südengland und Deutschland, unterscheidet sich die karnische Art durch die geringere Ausbildung der Dornen und erheblich geringeren Durchmesser der einzelnen Individuen.

Vorkommen: Eine faustgroße Masse aus dem Unterdevon des Valentin-Tals.

Thecia M. Edw. et Haime.

Thecia Swinderenana Goldf. mut. n. *devonica*.

Der Korallenstock ist massig und besteht aus unmittelbar aneinandergrenzenden, prismatischen, fast gleich großen, dickwandigen Zellen. Der Durchmesser der Kelche beträgt ca. 1 mm.

Ein Querschliff zeigt sehr deutlich die zwölf starken Septen, welche mit denjenigen der angrenzenden Zellen in gekrümmtem Verlauf über die schmalen, trennenden Kelchränder zusammen-

---

[1]) Brit. Foss. Cor. S. 220, Taf. 49, Fig. 2, 2a.

fließen und den Kelchen ein zierliches, sternförmiges Aussehen geben. Die Septen sind nicht gleichmäßig dick, sondern schärfen sich von außen nach innen zu, so daß sie im inneren Teil schneidende Kanten bilden, während sie am Umfang der Zellen eine ziemliche Dicke besitzen.

Von der Hauptform *Thecia Swinderenana* Goldf.[1]) unterscheidet sich die neue Mutation durch geringe Dicke der Ränder.

Es liegt nur ein schneeweißer Überzug von *Thecia* vor, der ein in seiner Struktur sehr schlecht erhaltenes Stromatoporoid umschlungen und erstickt hat. Da der Überzug an der dicksten Stelle kaum 1 cm — meist weniger — beträgt, konnte ein Längsschliff nicht hergestellt werden.

Vorkommen: Das einzige Stück aus dem Unterdevon des Wolayer Thörls.

Dieses ist das erste Vorkommen der Gattung in anderen als obersilurischen Schichten.

Monticulipora d'Orbigny emend. Nicholson.

Monticulipora (Monotrypa)? sp.

Die scheinbar kugelförmig gestaltete Koralle besteht aus parallel angeordneten Röhren. Die Kelche sind ziemlich klein, der Durchmesser ca $^1/_2$ mm lang, ohne Septaldornen und unregelmäßig polygonal. Wandporen wurden nicht beobachtet. Die Kelchwände sind dünn und ohne stereoplasmatische Verdickung. Infolgedessen sind die Grenzlinien der einzelnen Kelche sehr deutlich zu unterscheiden. Es fehlen die für *Chaetetes* charakteristischen, durch Kelchteilung hervorgerufenen, septenförmigen Ausbuchtungen (Pseudosepten) der Wände.

Wie sich aus der vorstehenden Beschreibung ergibt, würde *Monticulipora* sp. zu dem Subgenus *Monotrypa* Nicholson gehören, wenn man die Einteilung des genannten, englischen Forschers annimmt.

Der Querschliff spricht für *Monticulipora* bzw. *Monotrypa*, eine genaue Bestimmung ist jedoch wegen des Fehlens eines Längsschliffes nicht durchführbar.

Vorkommen: Das einzige Stück stammt aus dem Unterdevon des Seekopf-Thörls.

Syringopora Goldfuss.

Syringopora alpina n. sp.

Der Stock ist aus zahlreichen, cylindrischen Zellen zusammengesetzt, die einen Durchmesser von ungefähr 1 mm oder

[1]) Petref. Germ. Bd. I S. 109, Taf. 38, Fig. 3 a, b.

weniger besitzen. Die Röhren sind vorherrschend parallel und gerade; bald, wie der Querschliff zeigt, einander sehr genähert, zuweilen bis zur Berührung, bald um die Länge des eigenen oder doppelten Durchmessers getrennt. Dieser größte Abstand wird nur in wenigen Fällen übertroffen. Der Querschnitt der einzelnen Kelche ist kreisförmig. Die Außenseite ist nur an einer Stelle erhalten. Aus diesem Grunde wurden die Anwachsstreifen und andere Thecalgebilde nicht beobachtet, zumal die Kelche überdies einen geringen Durchmesser haben.

Die von Wand zu Wand verlaufenden Böden sind schwach trichterförmig nach abwärts gerichtet. Querröhren, welche die größeren Kelche verbinden, wurden nur an einer Stelle beobachtet. Diese sind aber viel zu klein, um die innere Struktur erkennen zu lassen, doch scheinen sie denselben Bau zu besitzen wie die längeren Röhren.

Syringopora wurde in dem Unterdevon sowohl von Böhmen wie vom Ural bis jetzt nicht gefunden. Mit Ausnahme der Karnischen Alpen und Nehou (Manche), wo nach M. Edw. et Haime[1]) *Syringopora abdita,* eine ganz abweichende Form, vorkommt, fehlt sie in Europa in Schichten dieses Alters gänzlich, so daß sie mit Ausnahme dieser zwei Gebiete im Unterdevon auf Amerika beschränkt ist.

Aus devonischen Schichten waren Arten von gleich geringem Durchmesser bisher nicht beschrieben; aus obersilurischen Schichten sind dagegen verschiedene Arten bekannt. Von ihnen steht *Syringopora Hisingeri* Billings[2]) der karnischen Art am nächsten und unterscheidet sich von ihr durch größeren Abstand der Röhren. Trotzdem nur ein einziges Stück vorliegt, mag dasselbe doch beschrieben werden, da es sich um eine Koralle handelt, die sich von den bisher beschriebenen Formen sehr leicht unterscheidet.

Mit dieser *Syringopora* ist ein schlecht erhaltenes Stromatoporoid verwachsen, so daß das Ganze auch hier die bekannte „*Caunopora*"-Struktur zeigt. Das Stromatoporoid-Skelett zeigt gesonderte Radialpfeiler, die horizontale, strahlenförmige Fortsätze aussenden. Die Radialpfeiler setzen sich durch zwei bis drei Interlaminarräume fort. Auf längeren Strecken wurden sie nicht beobachtet. Angesichts der angegebenen Länge der Radialpfeiler und der deutlichen Trennung zwischen Radialpfeiler und Laminae haben wir es hier mit einem *Actinostroma* zu tun. Die Bestimmung der Species aber ist auf Grund dieses einzigen Stückes allein nicht möglich.

[1]) Polyp. foss. terr. paléoz. S. 295.
[2]) Canad. Nat. and Geol. Vol. IV, S. 20.

Dieses dürfte wohl das erste und einzige Vorkommen von „*Caunopora*“ im Unterdevon von Europa sowohl wie von Amerika sein; denn obwohl diese eigentümliche, kommensualistische, aus *Syringopora* bzw. *Aulopora* und einem Stromatoporoid bestehende Form im Mitteldevon von den Karnischen Alpen bis Devonshire allgemein verbreitet ist, wurde bis jetzt, soviel mir bekannt ist, kein einziges Vorkommen aus dem Unterdevon beschrieben.

Vorkommen: Unterdevon des Cellonkofels.

Syringopora sp.

Es liegt mir ein kleines Stück vor, dessen Durchmesser etwas über 3,5 mm beträgt.

Die ganze Oberfläche ist, wie ein Querschnitt zeigt, von äußerst winzigen, fast mikroskopisch kleinen, kreisförmigen Öffnungen bedeckt, deren Größe bedeutend geringer ist als die von *Syringopora alpina*. Die innere Struktur der *Syringopora* läßt sich kaum beobachten. Soviel aber läßt sich erkennen, daß die Öffnungen von einem deutlich begrenzten Rand umgeben sind. Leider ist es wegen der Dünne der Platte unmöglich, einen Längsschnitt anzufertigen; folglich läßt sich nicht feststellen, ob eine *Syringopora* mit Böden, oder eine *Aulopora* ohne Böden vorliegt.

Wie bei *Syringopora alpina* ist die Koralle im „*Caunopora*“-Stadium verwachsen. Die Radialpfeiler und die horizontalen Fortsätze des Coenesteums sind derartig miteinander verbunden, daß ein ziemlich ununterbrochenes Gewebe entsteht. Daher dürfte es sich um eine *Stromatopara* handeln, deren genauere Struktur nicht beobachtet werden kann. Die Species läßt sich nicht bestimmen, da, wie gesagt, ein Längsschnitt sich nicht anfertigen läßt.

Vorkommen: Unterdevon des Valentin-Tals.

Stromatoporoidea.

Stromatopora Goldfuss.

Stromatopora celloniensis n. sp.

Es liegen mehrere, massige Stücke dieser Art vor, die sehr verschiedene Gestalten zeigen. Alle die verschiedenen Erscheinungsformen erweisen jedoch ihre Zusammengehörigkeit durch wesentliche Übereinstimmung der Innenstruktur wie Längs- und Querschliffe zeigen.

Eine Basaltheca wurde nicht beobachtet. Ein Querschliff zeigt in der Mitte die abgeschnittenen Enden der dicht zusammenstehenden Radialpfeiler, die eine wohl ausgesprochen gerundete Form zeigen. Infolge der Unebenheit der Laminae erscheint das Bild der horizontalen und transversalen Schliffe zugleich. Der innere Teil des Horizontalschliffes wird von zahlreichen, mehr oder weniger regelmäßigen, konzentrischen, kreisförmigen, den horizontalen Fortsätzen entsprechenden Linien umgeben.

Im Längsschliff erscheinen die Laminae als kleine, horizontale Dornen, die auf den Radialpfeilern sitzen und deren gegenseitiger Abstand etwa $^1/_3$ mm beträgt. Das charakteristische Merkmal des Längsschliffes aber sind die senkrecht gestellten, gesonderten, mehr oder weniger geraden Radialpfeiler. Sie sind sehr kräftig entwickelt, so daß ihr Durchmesser größer ist als ihr gegenseitiger Abstand. Von einem Axialkanal wurde keine Spur gefunden. Die Radialpfeiler durchsetzen mehr als 20 aufeinanderfolgende Interlaminarräume ohne Unterbrechung. Die Laminae sind in deutlichen Latilaminae von ungleicher Größe gruppiert, von denen man in einem ca. 18 mm hohen Schliff etwa 6 beobachtet.

Zoöiden-Röhren und Astrorhizen wurden in den zwei gut erhaltenen Schliffen nicht beobachtet.

Die Art ist mit *Stromatopora Beuthi* Barg.[1]) und *Stromatopora Hüpschii* Barg.[2]) aus dem Mitteldevon am nächsten verwandt. Von den beiden genannten Arten unterscheidet sie sich durch die beträchtliche Stärke und den geraderen Verlauf der Radialpfeiler. Außerdem ist sie durch das Zurücktreten der Laminae und das gänzliche Fehlen der Astrorhizen von der ersteren und durch das Fehlen der Axialkanäle von der zweiten Art unterscheidbar.

Vorkommen: 6 Stück aus dem Unterdevon des Cellonkofels.

Die hellen, fast weißen Kalke des Wolayer Thörls und Wolayer Sees haben keine guten Präparate geliefert. Die von dort stammenden Exemplare sind makroskopisch erkennbar, aber mikroskopisch unbrauchbar. Dagegen sind die grauen oder gelblichen, weniger reinen Kalke, wie sie im Valentin-Tal und am Cellonkofel auftreten, durch bessere Erhaltung der Korallenstruktur ausgezeichnet. Andererseits sind gerade hier keine großen Stücke, ebensowenig wie Brachiopoden- und Molluskenschalen, erhalten.

[1]) a. a. O. S. 56.
[2]) a. a. O. S. 62.

Stromatoporella Nicholson.

Stromatoporella volaica n. sp.

Die Oberfläche ist nicht mehr erhalten. Im Querschliff sind die Radialpfeiler als kleine Punkte sichtbar, die durch horizontale Fortsätze miteinander in Verbindung treten oder zuweilen vollständig verschmelzen. Da die Laminae der Koralle eine unregelmäßige Erhebung und Depression zeigen, erscheint das Bild eines Längs- und Querschliffes zugleich. Im Längsschliff zeigen sich die horizontalen Laminae als mehr oder weniger wellenförmige, scharf abgegrenzte Linien. Sie sind äußerst dünn und etwa 0,5 mm voneinander entfernt; ihr Durchmesser ist stets geringer als der der Radialpfeiler. Senkrecht zu den Laminae verlaufen die vertikalen, dünnen Radialpfeiler, die sich scheinbar durch niemals mehr als zwei Interlaminarräume fortsetzen. Ihr gegenseitiger Abstand beträgt etwa dasselbe wie ihr Durchmesser — ca. 0,1 mm.

Astrorhizen wurden nicht beobachtet.

Diese Art steht *Stromatoporella stellifera* A. Roemer[1]) (= *Stromatopora polymorpha stellifera* A. Roemer) aus dem deutschen Mittel- und Oberdevon am nächsten, da in beiden Fällen die Laminae als deutliche Linien erscheinen. Doch unterscheidet sich die unterdevonische Form durch die scharfe Abgrenzung der Laminae sowie durch beträchtlich geringere Abstände der Radialpfeiler. Außerdem setzen sich die Radialpfeiler durch zwei Interlaminarräume fort, was bei *Stromatoporella stellifera* nicht der Fall ist.

Die in dieser Zeitschrift (1885, **37**, S. 117) abgebildete und beschriebene *Stromatopora stellifera* A. Roemer, die mit *Stromatoporella Eifeliensis* Nicholson[2]) sehr nahe verwandt ist, muß, wie mir Herr Frech freundlichst mitteilt, zu *Stromatoporella* gestellt werden.

Vorkommen: Unterdevon von Wolayer Thörl.

Clathrodictyon Nicholson and Murie.

Clathrodictyon carnicum n. sp.

Es liegt nur ein einziges Stück dieser Art vor, dessen Länge 5,5 mm, Breite 4,5 mm und Höhe 3,5 mm beträgt. Die Struktur ist sehr deutlich aus Längs- und Tangentialschliffen zu ersehen.

---

[1]) Harz III, S. 27, Taf. 6, Fig. 1; *Stromatopora placenta* A. Roemer, Harz III, S. 28, Taf. 6, Fig. 7.

[2]) Brit. Stromatoporoids, 1886; Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 5, **17**, S. 235, Taf. 8, Fig. 5, 1866.

Ein Tangentialschliff zeigt die Schnittenden der Radialpfeiler, die als kleine, gerundete Punkte die ganze Fläche bedecken. Die horizontalen Fortsätze sind ziemlich regelmäßig quirlförmig.

Im Längsschliff sind die Laminae am deutlichsten. Sie erscheinen als langgestreckte, wohlentwickelte, gerade oder sehr leicht wellige, annähernd parallele Linien, die durch Abstände von etwa $^2/_3$ mm voneinander getrennt sind. Senkrecht zu ihnen stehen die vertikalen kurzen Pfeiler, die sich scheinbar nur durch den einen Interlaminarraum fortsetzen, in dem sie ihren Ursprung finden. Meistens aber erscheinen sie nur als kleine Dornen, die auf der Oberseite der Laminae entspringen, nach oben streben und nur sehr wenig über die Laminae hinausragen. Laminae und Radialpfeiler sind sehr dünn. Die letzteren sind ungefähr ebenso weit entfernt wie die Laminae, bald mehr, bald weniger. Die Laminae sind verhältnismäßig sehr eng und erscheinen nur als dünne, zarte Linien. Sie vereinigen sich nicht zu Latilaminae.

Die Astrorhizen sind auf einigen Stellen vorhanden und erreichen in dem größten Falle eine Länge von etwa 7 Laminae und Interlaminarräumen. Ihre Böden sind mäßig entfernt, gebogen und sehr unregelmäßig.

Die Art erweist ihre Zugehörigkeit zu der Gattung *Clathrodictyon* durch die gute Ausbildung der Laminae und die Beschränkung der Radialpfeiler auf einen Interlaminarraum.

Sie ist mit *Clathrodictyon regulare* Rosen[1]) am nächsten verwandt, von der sie sich durch die unregelmäßigere Ausbildung der Radialpfeiler sehr leicht unterscheidet. Überdies sind die Laminae nicht bei weitem so nahe aneinandergerückt wie bei der silurischen Art, wo statt 3 in einer Höhe von 2 mm, etwa 12 vorkommen. Von *Clathrodictyon striatellum* d'Orbigny[2]), mit dem sie ebenfalls sehr nahe verwandt ist, unterscheidet sie sich durch den geraderen Verlauf der Laminae. Von den anderen Arten der Gattung unterscheidet sich die unsrige durch die Feinheit des Gewebes und das gänzliche Fehlen einer vesiculosen Struktur, die für die silurischen Arten sehr charakteristisch ist.

Clathrodictyon ist fast ausschließlich auf das Silur und zwar das Obersilur beschränkt. Die Arten, die in anderen Formationen vorkommen, sind *Clathrodictyon cellulosum* Nicholson[3]) aus dem Corniferous Limestone von Canada, eine unbeschriebene Art[4]) aus dem Devon (Mittel-?) von Süd-Devon, *Clathrodictyon*

[1]) Über die Natur der Stromatoporen, S. 74, Taf. 9, Fig. 1—4, 1887.
[2]) a. a. O., Vol. I, S. 51.
[3]) Brit. Stromatoporoids, S. 79, Fig. 11.
[4]) Nicholson, a. a. O., S. 79.

aquisgranense Dantz[1]) aus dem Kohlenkalk der Umgebung von Aachen, *Clathrodictyon Montis Casii* Frech[2]) aus dem Stromatoporenkalk des mittleren Kwenlun, China.

Clathrodictyon Philoclymenia Frech[3]) aus dem Oberdevon ist merkwürdigerweise in einem Exemplar in einer Entfernung von einigen Kilometern von dem Fundort der beschriebenen Art entdeckt worden. Die Art unterscheidet sich durch sehr viel gröbere Struktur.

Vorkommen: Mittelunterdevon des oberen Valentin-Tals.

Zusammenfassung.

Wie sich aus der Tabelle ergibt, lassen sich die genau bestimmbaren Formen, oder die, welche ihre Verschiedenheit von schon beschriebenen Formen erkennen lassen, nur zum geringen Teil (etwa 11 von 35) auf schon bekannte Species aus anderen Gebieten beziehen. Für die *Cystiphylliden* und *Favositen* trifft diese Bemerkung am wenigsten zu. Obwohl die meisten Arten dem karnischen Meer eigentümlich sind, überwiegen doch die Species, die auf Beziehungen zu dem deutschen Mitteldevon hindeuten. Wie in den anderen Tierklassen, am ausgeprägtesten wohl bei den *Brachiopoden* und *Crinoiden,* sind die Vorfahren der mitteldevonischen Korallenfauna von Westdeutschland und den sich unmittelbar daranschließenden Gebieten von Belgien und Nordfrankreich nicht in den oberen Helderberger und Hamiltonschichten von Nordamerika, sondern in den unterdevonischen, karnischen Riffkalken zu suchen. So stimmen unter den 35 bestimmbaren und beschriebenen, unterdevonischen Arten nicht weniger als 25 oder ungefähr $^2/_3$ entweder mit den mitteldevonischen Formen direkt überein oder stehen diesen am nächsten.

Mit mitteldevonischen Formen verwandt sind:

Amplexus Frechi n. sp. (ex aff. *Ampl. hercynicus* A. Roemer),
Columnaria symbiotica n. sp. (verwandt mit *Columnaria rhenana* Frech),
Cyathophyllum vermiculare Goldfuss mut. n. *carnicum*,
„ *volaicum* n. sp. (ex aff. *Cyath. vermiculare* Goldf.),
„ *alpinum* n. sp. (ex aff. *Cyath. dianthus* Goldf.),
„ n. sp. (ex aff. *Cyath. dianthus* Goldf.),
„ *syringoporoides* n. sp. (ex aff. *Cyath. minum* A. Roemer),

[1]) Diese Zeitschr. 1893, **45**, S. 624, Taf. 28, Fig. 1a, b.
[2]) v. Richthofen, China, V, 1911, S. 55, Taf. 7, Fig. 11a, b.
[3]) Diese Zeitschr. 1885, **37**, S. 118.

Endophyllum carnicum (ex aff. *End. acanthicum* Frech),
„ sp. ex aff. *End. acanthicum* Frech,
Favosites reticulatus Blainv. mut. n. *praecursor*,
„ *proasteriscus* n. sp. (ex aff. *Fav. asteriscus* Frech),
Alveolites suborbicularis Lam. mut. n. *volaicus*,
„ *(Caliapora) Frechi* n. sp. (ex aff. *Caliapora Battersbyi* M. Edw. et Haime),
Stromatopora celloniensis n. sp. (ex aff. *Stromatopora Beuthi.* Barg),
Stromatoporella volaica n. sp. (ex aff. *Stromatoporella stellifera* A. Roemer),
Clathrodictyon carnicum n. sp. (ex aff. *Clathrodictyon regulare* Rosen).

Sieht man von den, dem karnischen Meer eigentümlichen Formen ab, so finden sich etwa 10 von den 11 der bisher bekannten Arten in dem Mitteldevon anderer Gebiete. Auch diese Tatsache läßt die oben hervorgehobene Beziehung der unterdevonischen Fauna zu dem Mitteldevon sehr deutlich erkennen.

Die Arten, die sich von den mitteldevonischen Formen kaum oder gar nicht unterscheiden lassen, sind:

Cyathophyllum helianthoides Goldf.,
„ cf. *heterophyllum* M. Edw. et Haime,
„ cf. *hallioides* Frech,
„ *dianthus* Goldf.,
„ *macrocystis* Frech,
Cystiphyllum vesiculosum Goldf.,
„ *cristatum?* Frech,
Favosites Goldfussi M. Edw. et Haime,
„ *polymorphus* Goldf.,
Striatopora subaequalis M. Edw. et Haime.

Demgegenüber besitzen nur die folgenden zwei Arten nähere Beziehungen zu dem Silur:
Heliolites confinensis n. sp. (ex aff. *Hel. interstinctus* Linné),
Thecia Swinderenana Goldf. mut. n. *devonica*, die als einziger Ausläufer der obersilurischen Fauna in dem Unterdevon der Karnischen Alpen aufgefaßt werden könnte.

Die einzige mit den unterdevonischen Schichten anderer Gebiete gemeinsame Art, ist *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois. Auch diese Art deutet auf die nähere Verwandtschaft der unterdevonischen und mitteldevonischen Fauna hin, zumal die einzige andere bekannte Art der Gattung, *Aspasmophyllum philocrinum* F. Roemer, in dem Eifler Kalk bei Gerolstein vorkommt.

Ein Vergleich mit anderweitigem Unterdevon ist erschwert, hauptsächlich wegen der verschiedenen Facies, von der augen-

scheinlich die Korallen, wie Crinoiden, recht abhängig sind. So enthalten die Sandsteine überall, wie z. B. in Westdeutschland, nur wenige oder fast gar keine Korallen, die sich in reinem Kalk oder tonigen Kalken reichlich einzustellen pflegen. Folglich kommen Korallen in dem schiefrigen oder sandigen Unterdevon der Eifel fast gar nicht vor, während sie in dem allerdings etwas unreinen Kalk des Mitteldevons massenhaft vertreten sind.

Dagegen wurden Korallen aus dem kalkigen Unterdevon des Urals von Tschernyschew und aus Böhmen von Barrande (Počta) beschrieben. Da jedoch aus dem Ural im ganzen nur 12 Species beschrieben worden sind, ist ein Vergleich mit diesem Gebiet ziemlich schwierig. Doch sind in der kleinen, 13 Arten umfassenden Faunula, die bis jetzt bekannt ist, nicht weniger als 5 Formen enthalten, die nahe Verwandtschaft mit den karnischen zeigen. Diese sind:

Cystiphyllum cristatum? Frech (Ural, Ostabhang),
„ *intermedium* Tscherny (Ostabhang). Die karnische Form ist *Cystiphyllum intermedium* mut. n. *densum*,
Favosites Goldfussi M. Edw. et Haime (Ost- und Westabhang),
„ *polymorphus* (Ostabhang),
Heliolites interstinctus Linné (Ostabhang). Die karnische Form ist *Heliolites confinensis* n. sp.

Bemerkenswerter ist jedenfalls die größere Ähnlichkeit der Fauna des karnischen Unterdevons mit der des Urals als der karnischen und der gleichaltrigen Schichten (F_2) von Böhmen, in denen nur das auch in dem karnischen Meer vorkommende *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois auftritt. Hervorzuheben aber ist, daß die genannte *Aspasmophyllum*-Art, welche in Böhmen und den Karnischen Alpen massenhaft auftritt und in Erbray in einzelnen Exemplaren vorkommt, im Ural fehlt.

Nur insofern, als die unterdevonischen Faunen anderer Gebiete nahe Beziehungen zu dem Mitteldevon zeigen, sind gemeinsame Arten vorhanden. Abgesehen von dem dem Unterdevon eigentümlichen *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois finden sich daher in Erbray nur die mitteldevonischen Formen *Favosites polymorphus* Goldf. und *Striatopora subaequalis* Lam., die ebenfalls in den Karnischen Alpen gesammelt wurden. Verwandte Formen sind *Amplexus hercynicus* A. Roemer (karnische Form: *Amplexus Frechi* n. sp.), *Heliolites interstinctus* Linné (karnische Form: *Heliolites confinensis* n. sp.).

Ebenso kommen im Unterdevon von Asturien nur die Formen *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf., *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime, *Favosites polymorphus* Goldf. und *Striatopora subaequalis*

Mich. vor, die neben ihren mitteldevonischen Vorkommen im Unterdevon der Karnischen Alpen auftreten. Verwandte Formen sind *Favosites reticulatus* (Karnische Form: *Favosites reticulatus* Blainv. var. n. *praecursor*) und *Alveolites suborbicularis* Lam. (Karnische Form: *Alveolites suborbicularis* Lam. mut. n. *volaicus*).

Obwohl in dem Unterdevon der Karnischen Alpen Vertreter von fast sämtlichen Gattungen vorkommen, die im Mitteldevon eine bedeutendere Entwicklung erfahren, wie *Amplexus, Aspasmophyllum, Zaphrentis, Cyathophyllum, Endophyllum, Cystiphyllum, Heliolites, Favosites, Alveolites, Caliapora, Striatopora, Syringopora* und die *Stromatoporoidea*, ist das Fehlen der mitteldevonischen Gattungen *Calceola, Clisiophyllum, Diplohone* und *Mesophyllum* (= *Actinocystis*) bemerkenswert.

Dagegen sind die typischen silurischen Gattungen *Streptelasma, Omphyma, Goniophyllum, Ptychophyllum, Stauria, Polyorophe, Lindströmia* und *Plasmopora* gänzlich verschwunden.

Bemerkenswert ist ferner das ziemlich häufige Auftreten der Stromatoporoiden im Unterdevon dieses Gebietes. Nicht weniger als drei Gattungen, die im Mitteldevon eine außerordentliche Verbreitung haben und an Arten reich sind, sind im Unterdevon der Karnischen Alpen vertreten. Das Fehlen dieser Gattungen in gleichaltrigen sowie in den liegenden und hangenden Schichten von Böhmen ist wohl auf schlechte Erhaltung zurückzuführen.

Nicht ohne Interesse ist das Auffinden der symbiotischen „*Caunopora*", da es zweifellos beweist, daß die Lebensbedingungen in den unterdevonischen Meeren ganz ähnlich wie in den späteren mitteldevonischen waren.

Eine Übersicht über die einzelnen Arten und deren Vorkommen in anderen Gebieten des kalkigen Unterdevons oder des Mitteldevons gibt die folgende Tabelle. Nicht mit aufgenommen sind die einzelnen, spezifisch nicht näher bestimmbaren Formen. *Monticulipora* sp. und *Hallia* sp. seien nur als Belege für den Gattungsreichtum erwähnt.

Litteraturverzeichnis.

Bargatsky: Die Stromatoporen des rheinischen Devons. Inaugural-Dissertation. Bonn 1881.

Barrande: Système Silurien du Centre de la Bohême. Vol. VIII, Tome II. Anthozaires et Alcyonaires. 1902.

Barrois: Recherches sur les Terrains Anciens des Asturies et de la Galice. 1882.

Barrois: Fauna d'Erbray (Loire Inférienre). 1889.

J. J. Bigsby: Thesaurus Siluricus. The Flora and Fauna of the Silurian Period. 1868.

J. J. Bigsby: Thesaurus Devonico-carboniferus. The Flora and Fauna of the Devonian and Carboniferous Periods. 1878.
Milne Edwards et Jules Haime: Monographie des Polypiers fossiles des terrains paléozoiques. 1851.
Milne Edwards et Jules Haime: British Fossil Corals. 1854.
Milne Edwards: Histoire Naturelle des Coralliares 3. 1860.
Eichwald: Lethaea rossica. Vol. I Sect. 1. 1860.
R. Ethridge Junr.: Description of a proposed New Genus of Rugose Coral (Mucophyllum). Records of the Geological Survey of New South Wales. Vol. IV, Part I. 1894.
F. Frech: Die Korallenfauna des Unterdevons in Deutschland. Diese Zeitschrift **37**, S. 21, 1885.
F. Frech: Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevons. Paläontologische Abhandlungen W. Dames und E. Kayser **3**, Heft 3, 1886.
F. Frech: Die paläozoischen Bildungen von Cabrières (Languedoc). Diese Zeitschr. **39**, S. 360, 1887.
F. Frech: Über die Altersstellung des Grazer Devons. Mitteilungen d. naturw. Vereins für Steiermark S. 3, 1887.
F. Frech: Über das Devon der Ostalpen. Diese Zeitschr. **39**, S. 659, 1887.
F. Frech: Über das rheinische Unterdevon und die Stellung des „Hercyn". Diese Zeitschr. **41**, S. 175, 1889.
F. Frech: Die Karnischen Alpen. 1894.
F. Frech: Über unterdevonische Korallen aus den Karnischen Alpen. Diese Zeitschr. **48**, S. 191, 1896.
F. Frech: Lethaea palaeozoica. Bd. II, 1897—1902.
F. Frech: China, Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien von Ferdinand Freiherrn v. Richthofen. Bd. V, 1911.
Goldfuss: Petrefacta Germaniae. Bd. I, 1826—33.
James Hall: Natural History of New-York. Vol. II, 1852.
James Hall: Illustrations of Devonian Fossils. 1876.
E. Kayser: Neue Fossilien aus dem rheinischen Devon. Diese Zeitschr. **24**, S. 653. 1872.
Mc. Coy: British Palaeozoic Fossils. 1855.
H. Alleyne Nicholson: Tabulate Corals of the Palaeozoic Period. 1879.
H. Alleyne Nicholson: On some new or imperfectly known Species of Corals from the Devonian Rocks of France. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Ser. V Vol. VII, S. 14, 1881.
H. Alleyne Nicholson: A Monograph of the British Stromatoporoids. 1886—1892.
D'Orbigny: Prodrome de Paléontologie Stratigraphique Tome III. 1852.
Quenstedt: Petrefactenkunde Deutschlands. Die Röhren- und Sternkorallen. 1881.
F. Römer: Geologie von Oberschlesien. 1870.
F. Römer: Eine neue devonische Korallengattung aus der Eifel. Schles. Ges. für vaterl. Kultur, 1879. S. 184.
F. Römer und Fr. Frech: Lethaea palaeozoica Bd. I, 1880—97.
F. A. Römer: Beiträge zur Kenntnis des nordwestlichen Harzgebirges. Palaeontographica Bd. 3, 5, 9, 13.
F. v. Sandberger: Über die Entwicklung der unteren Abteilung des devonischen Systems in Nassau. 1889.
Schlüter: Anthozoen des rheinischen Mitteldevons. 1889.
Th. Tschernyschew: Die Fauna des unteren Devons am Westabhang des Urals. Mémoires du Comité Géologique Vol. III, Nr. 1, 1885.

Th. Tschernyschew: Beschreibung des Central-Urals und des Westabhanges. Allgemeine geologische Karte von Rußland, Blatt 139. Mémoires du Comité Géologique Vol. III, Nr. 4, 1889.
Th. Tschernyschew: Die Fauna des unteren Devons am Ostabhang des Urals. Mémoires du Comité Géologique Vol. IV, No. 3, 1893.
Weissermel: Die Korallen der Silurgeschiebe Ostpreußens und des östlichen Westpreußens. Diese Zeitschr. **46**, S. 580, 1894.

Anhang.

Obersilurische Korallen vom Westabhang des Findenig-Kofels bei Paularo.

Tetracoralla.

Cyathophyllidae.

Cyathophyllum.

Cyathophyllum articulatum Wahlenberg.

1821 *Madroporites articulatus* Wahlenberg. Nova Acta Soc. Upsala I, 8, S. 87.
1840 *Cyathophyllum caespitosum* Eichwald. Sil. System in Esthland, S. 203.
1850 *Cyathophyllum caespitosum* D'Orbigny. Prodr. de Paléontologie Bd. I, S. 47.
1851 *Strephodes Craigensis* Mc. Coy. Brit. Palaeoz. Corals S. 30, Taf. 1c., Fig. 10.
1851 *Cyathophyllum articulatum* M. Edw. et Haime. Polypiers foss. des terr. paléoz, S. 377.
1854 *Cyathophyllum articulatum* iidem. Brit. Foss. Corals, S. 282, Taf 67, Fig. 1, 1a.
1858 *Cyathophyllum articulatum* Fr. Schmidt. Unters. über d. Silurformation, S. 233.
1860 *Cyathophyllum articulatum* M. Edwards. Hist. nat. des Cor. Bd. 3, S. 377.
1860 *Cyathophyllum articulatum* Eichwald. Lethaea rossica, S. 536.
1873 *Cyathophyllum articulatum* Dybowski. Rugosa Corals, S. 21, Taf. 3, Fig. 1, a, b.
1882 *Cyathophyllum articulatum* Lindström. Silur aus Nord-Rußland und Sibirien, S. 16.
1883 *Cyathophyllum articulatum* F. Römer. Lethaea palaeozoica, S. 335, Taf. 10, Fig. 2.
1894 *Cyathophyllum articulatum* Weissermel. Korallen d. Silurgeschiebe Ostpreußens. Diese Zeitschr. S. 589, Taf. 47, Fig. 1.

Die Koralle ist einfach und zylindrisch. Da kein Exemplar vollständig erhalten ist, ist es unmöglich, die Größenverhältnisse der Koralle festzustellen. Der Durchmesser des größten, vorliegenden Stückes beträgt etwa 2 cm. Die meist durch Verwitterung zerstörte Theca ist sehr dünn und ziemlich undeutlich längsgestreift. Anwachswülste treten nicht hervor.

Bei einem Exemplar sind zwei die Mitte genau schneidende, entgegenstehende Seitensepten miteinander derart verwachsen, daß sie in einer ununterbrochenen Linie fortlaufen. Dieses Merkmal kommt auch bei anderen, silurischen Arten vor, beispielsweise bei *Cyathophyllum pachyphylloides* Lindström[1]) und *Cyathophyllum densum* Lindström[2]). Es sind im ganzen 32 + 32 Septen vorhanden. Sie stoßen nicht mit den zwei vereinigten Seitensepten zusammen, sondern sind undeutlich fiederstellig angeordnet und verlaufen geradlinig bis zur Mitte, ohne sich zu einer Pseudocolumelle zu verschlingen. Zwischen die Primärsepten schieben sich die ebenfalls zierlichen und dünnen Septen zweiter Ordnung ein. Alle Septen sind durch sehr feine Dissepimente verbunden. Die Septen zweiter Ordnung sind nur $^2/_3$ so lang wie die erster Ordnung.

Die Bestimmung gründet sich auf Vergleich mit mehreren sich in den Breslauer Sammlungen befindenden Exemplaren aus dem Obersilur von Wisby.

Tabulata.

Favositidae.

Favosites.

Favosites Forbesi M. Edw. et Haime.

1829 *Calamopora basaltica* (pars) Goldfuss. Petref. Germ. Vol. I, S. 78, Taf. 26, Fig. 4b.
1850 *Favosites Gothlandica* D'Orbigny. Prodr. de Paléontologie Tome I, S. 48.
1851 *Favosites Forbesi* M. Edw. et Haime. Polypiers foss. des terr. paléoz. S. 238.
1854 *Favosites Forbesi* iidem. Brit Foss. Corals, S. 258, Taf. 60, Fig. 2a—g.
1860 *Favosites Forbesi* Milne Edwards. Hist. nat. des Cor. Vol. III, S. 253.
1860 *Calamopora Forbesi* Eichwald. Lethaea rossica I, 1, S. 468.
1868 *Favosites Forbesi* Lindström. v. Richthofen China IV, S. 53.
1876 *Favosites tuberosus* Rominger. Geol. Survey of Michigan. Lower Peninsula, S. 31, Taf. 9, Fig. 1, 2.
1879 *Favosites Forbesi* Nicholson. Tabulate Corals, S. 56, Taf. 1, Fig. 1—7, Taf. 2, Fig. 1—3, Taf. 3, Fig. 1—3.
1881 *Favosites Forbesi* Nicholson. Species from Devonian Rocks of France, S. 21.

Die sehr stark verwitterten, verkieselten Stücke besitzen regelmäßige, polygonale Kelche mit einem Durchmesser von

[1]) Obersilurische Korallen von Tschau-Tien. v. Richthofen, China, Bd. IV, Taf. 6, Fig. 6.
[2]) a. a. O., Taf. 6, Fig. 3.

2—5 mm. Sie zeigen keine Spur von Septen und die Wandporen sind nur an einigen Stellen zu sehen, wo sie sich als klein, mittelständig und einreihig zeigen.

Die sehr wohl entwickelten Böden sind wagerecht und dicht gedrängt, so daß 9 oder 10 in einer Entfernung von 5 mm liegen.

Trotz der von den gotländischen Exemplaren abweichenden Erhaltung stimmen die beschriebenen Stücke mit diesen in der Form und Ungleichheit des Kelchdurchmessers sehr gut überein, so daß an der Richtigkeit der Bestimmung kaum ein Zweifel bleibt. Die mir vorliegenden Gotländer Stücke sind von Lindström selbst als *Favosites Forbesi* bestimmt.

Vorkommen: Die Stücke stammen nicht von Paularo, wo Frech zuerst die obersilurischen Korallen beschrieben hat, sondern von Cellonkofel, dessen Gebirgsmasse ebenfalls aus Silur besteht. Bisher war von Cellonkofel nur der obersilurische Orthoceraskalk bekannt. Dieses Vorkommen obersilurischer Korallen ist somit neu. Es liegt etwa 6—8 km von Paularo entfernt.

Alveolites.

Alveolites Labechei M. Edw. et J. Haime.

1840 *Calamopora spongites* Eichwald. Sil. System in Esthland S. 197.
1851 *Alveolites Labechei* M. Edw. et J. Haime. Polypiers Foss. des terr. paléoz. S. 257.
1851 *Alveolites Grayi.* Ibid. S. 258.
1854 *Alveolites Labechei* M. Edw. et J. Haime. Brit. Foss. Corals S. 262, Taf. 61, Fig. 6a—b.
1854 *Alveolites Grayi* iidem. Ibid. S. 262, Taf. 61, Fig. 2—2a.
1858 *Alveolites Labechei* Fr. Schmidt. Untersuchungen über d. Sil. Form. v. Esthland S. 229.
1860 *Alveolites Labechei* M. Edwards. Hist. nat. des Cor. 3, S. 265.
1879 *Alveolites Labechei* A. Nicholson. Tab. Corals S. 128, Taf. 6, Fig. 3—3a.
1883 *Alveolites Labechei* F. Römer. Lethaea palaeozoica S. 442.
1894 *Alveolites Labechei* Frech. Karnische Alpen S. 233.

Die vorliegenden Stücke sind vollständig verkieselt. Die Erhaltung ist infolgedessen nicht besonders gut und eine Untersuchung der Innenstruktur im Dünnschliff unmöglich, da verkieselte Stücke sich zur Herstellung solcher Schliffe nicht eignen. Doch läßt sich folgendes beobachten:

Der Korallenstock besteht aus aneinanderliegenden, eng zusammengedrängten Polypen. Sie sind sehr dünnwandig und besitzen nur geringen Durchmesser. Sie münden mit schiefstehenden, kleinen, unregelmäßig halbmondförmigen Kelchen, so daß die Form eines schiefverzerrten Dreiecks entsteht. Auf

der längeren Seite des Dreiecks beobachtet man zuweilen Septaldornen. Hingegen sind Poren und Böden durch die ungünstige Erhaltung verwischt.

Caliapora Schlüter.

Alveolites (Caliapora) carnicus n. sp.

Der vorliegende Stock, dessen Struktur größtenteils verkieselt ist, besteht aus zahlreichen, fest aneinanderliegenden Individuen. Ihr Durchmesser beträgt ca 1 mm, selten weniger.

Im Längsschliff sind die Zellenwände sehr schön zu erkennen. Die Böden sind ebenfalls gut ausgebildet; ihr gegenseitiger Abstand beträgt etwa 1 mm. Die für die Untergattung charakteristischen, gebogenen, dornenähnlichen Vorsprünge gehen von der Wand aus und sind stets nach innen und aufwärts gerichtet. Die Dornen sind dicker an der Anwachsstelle als an der freien Spitze. Die Entfernung zwischen je zwei Dornen ist an der Abzweigungsstelle sehr gering, etwa 0,5 mm. Die Dornen selbst sind etwas länger als ihr gegenseitiger Abstand und reichen etwas über die Mittellinie der Kelche hinaus. In der Mitte stoßen sie nicht zusammen, sondern alternieren. Die obige Beschreibung der Dornen trifft nur dann zu, wenn der Schnitt genau durch die Mitte der Zellen läuft. Die Lage des Schnittes und das entsprechende Bild wurde von Schlüter[1]) in seiner Beschreibung von *Alveolites (Caliapora) Battersbyi* M. Edw. et Haime ausführlich auseinandergesetzt.

Dieses einzige Exemplar entspricht der Beschreibung von *Alveolites (Caliapora) Battersbyi* aus dem deutschen und englischen Mitteldevon fast genau und läßt sich kaum von der genannten Art unterscheiden. Von der mitteldevonischen Form ist die unterdevonische nur durch ein einziges Merkmal zu unterscheiden. Dieses Merkmal ist die erheblich geringe Ausbildung der Dornen bei dem karnischen Stück. Von der dritten Art der Gattung *Alveolites (Caliapora) Frechi* unterscheidet sich die beschriebene Art durch den größeren Durchmesser der einzelnen Individuen sowie die geringe Ausbildung der Poren.

Monticulipora d'Orbigny.

Diplotrypa Nicholson.

Monticulipora (Diplotrypa) petropolitana Pander.

1830 *Favosites petropolitanus* Pander. Beiträge zur Geognosie des russischen Reiches S. 105, Taf. 1, Fig. 6, 7, 10, 11.

[1]) Anthozoen des rheinischen Mitteldevons, S. 95.

1877 *Dianulites petropolitanus* Dybowski. Die Chaetetiden S. 24, Taf. 1, Fig. 4 u. 5.
1879 *Monticulipora petropolitana* Nicholson. Palaeoz. Tabulate Corals S. 313, Taf. 13, Fig 3—3c.
1881 *Monticulipora (Diplotrypa) petropolitana* Nicholson. Palaeoz. Corals — *Monticulipora* S. 156, Fig. 30.

Zwei kleine, zierliche Exemplare liegen vor, deren Skelett verkieselt ist und deren Ausfüllung aus Kalk besteht. Das kleine Stück beträgt ca 20 mm, das große 3,5 cm, doch handelt es sich in beiden Fällen um Bruchstücke.

Die Röhren sind regelmäßig polygonal, fünf- oder sechsseitig und liegen dicht aneinander. Ihr Durchmesser ist bei dem kleinen Stück so gering, daß ungefähr 12—16 Röhren im Raum von 5 mm liegen, so daß sie etwas kleiner als die gotländischen Formen sind. Auf dem Vertikalschnitt sind die Kelche parallel gestellt, kleinere schieben sich dazwischen ein und dürften als jüngere Individuen aufgefaßt werden. Sowohl große wie kleine Individuen sind mit zahlreichen, zusammengedrängten Böden ausgestattet, deren Abstände ca $^1/_4$ mm betragen.

Mit vorliegenden, von F. Römer bestimmten Exemplaren von *Monticulipora petropolitanc* aus dem Geschiebe von Sadewitz zeigen diese zwei kleinen Stücke eine große Ähnlichkeit. Doch läßt sich die Bestimmung nicht ganz sicher ausführen, erstens da die Sadewitzer Stücke viel höher liegen als die von Pander aus dem Untersilur bei Petersburg beschriebenen Exemplare, zweitens da diese verkieselten, karnischen Stücke sich zur Anfertigung von Dünnschliffen nicht eignen.

Vorkommen: Aus dem obersilurischen Korallenkalk vom Südabhang des Findenig—Kofels.

Actinostroma Nicholson.

Actinostroma intertextum Nicholson.

1886 *Actinostroma intertextum* Nich., Brit. Stromatoporoids S. 76, Fig. 10.
1889 *Actinostroma intertextum*, ibid. S. 138, Fig. 8—11.
1894 *Actinostroma intertextum* Frech, Karnische Alpen S. 233.

Die Gestalt der vorliegenden, verkieselten Exemplare ist halbkugelig. Das größte Stück hat ca. 7 cm Länge und 3,5 cm Höhe. Das Coenenchym besteht aus undeutlich gesonderten, verhältnismäßig dicken Radialpfeilern, welche zahlreiche, in regelmäßigen Abständen horizontale, strahlenförmig angeordnete Fortsätze aussenden, die derart miteinander verschmelzen, daß im Vertikalschnitt rechtwinklige Maschen entstehen. Die Radialpfeiler durchsetzen mehrere, aufeinanderfolgende Lamellen und Interlamellenräume und sind nicht auf

einen Interlamellenraum beschränkt. Es ist mir gelungen, Radialpfeiler zu verfolgen, die sich durch 15 Interlaminarräume setzen. Sehr wahrscheinlich reichen sie durch bedeutend weitere Strecken, da es unmöglich ist, eine große Fläche zu finden, die den Radialpfeilern genau parallel läuft; denn die letzteren selbst sind mehr oder weniger zirkulär gebogen.

Die Oberfläche ist mit sehr winzigen, zusammengedrängten Höckerchen bedeckt, die den oberen Enden der Pfeiler entsprechen. Das Gewebe ist außerordentlich fein, denn die Radialpfeiler sind nur $^1/_4$ mm voneinander entfernt. Die Abstände der konzentrischen Laminae sind etwa ebenso klein wie die der Radialpfeiler. Die letzteren bestehen aus einem sehr porösen und feinverzweigten Gewebe. Im Bau dominieren die vertikalen Elemente über die horizontalen Lamellen. Trotz der größeren Dicke der Vertikalsäule aber macht sich die horizontale Struktur durch die Verwitterung sehr deutlich bemerkbar; denn durch die letztere sind ziemlich große Klüfte entstanden, die der Basis und den Lamellen parallel gestellt sind. Der fast regelmäßig gleiche Abstand dieser Lagen — etwa 5 mm — ist wahrscheinlich durch Verschiedenheit der Verwitterung verursacht.

Nach Nicholson unterscheidet sich *Actinostroma intertextum* von den anderen Arten der Gattung durch die Feinheit der Radialpfeiler und die lose, netzförmige Struktur der Laminae.

Verzeichnis der Arten des unterdevonischen Riffkalkes.

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
Bd. 46	***Trilobita***				
S. 448 Taf. 30 Fig. 1a, b	*Calymene reperta* Oehl.	—	+	—	
„ 448 „ 30 „ 4	*Harpes venulosus* Corda	+	+	—	
„ 449 „ 30 „ 4	*Cyphaspis hydrocephalus* A. Roemer	+	—	—	Scheerenstieg (Harz)
	Bronteus sp.	—	—	—	
	Acidaspis sp.	—	—	—	
	Proetus cf. *orbitatus* Barr.	—	—	—	
	Proetus sp.	—	—	—	
	Cheirurus gibbus Beyr.	+	—	—	G_1
	„ *Sternbergi* Barr.	+	+	—	G_1 Harz
„ 450 „ 33 „ 4a, b	*Phacops Sternbergi* Barr.	—	—	—	G_1

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
	Cephalopoda				
S. 450 Taf. 30 Fig. 3	*Cyrtoceras pugio* Barr.	—	—	—	F_1
,, 450 ,, 30	*Orthoceras discretum* Barr.	+	—	—	
,, 452 ,, 30 ,, 5a, b	,, *volajae* Frech	—	—	—	
	Gastropoda				
*[1])S. 118 Taf. 11 Fig. 2a, b	*Palaeoscurria? capuliformis* Spitz				—
*S. 119	*Philhedra epigonus* Frech				—
,, 473 ,, 36 ,, 4a, b	*Bellerophon altemontanus* Sp.				—
*,, 121 ,, 11 ,, 4a, b	,, *angustomphalus* Spitz				—
*,, 120 ,, 11 ,, 13a, b	,, *equisitus* Spitz				—
*,, 120 ,, 11 ,, 6a, b	,, *heros* nov. nom. Spitz				—
*,, 119 ,, 11 ,, 8, 9	,, *telescopus* Frech				—
*,, 122 ,, 11 ,, 14	,, *Hintzei* nov. nom. Frech				—
,, 461 ,, 33 ,, 6a, b	*Zonidiscus carnicus* Sp.				—
,, 460 ,, 33 ,, 7a—d	,, *Geyeri* nov. nom. Frech				—
*,, 121 ,, 11 ,, 12a, b	,, *fortis* Barr. var. *alpina* Spitz				—
*,, 125 ,, 11 ,, 5	,, *parvus* Spitz				—
*,, 125 ,, 11 ,, 7	,, *involutus* Frech				—
,, 463 ,, 34 ,, 2a—c	,, *insectus* Frech				—
*,, 123 ,, 11 ,, 15—17	*Pleurotomaria carnica* Frech				—
*,, 122 ,, 11 ,, 10a, b	,, *euomphaloides* Spitz.				—
,, 462 ,, 33 ,, 3a—b	,, *Frechi* Spitz				—
,, 462 ,, 33 ,, 1a—d	,, *coluber* Barr. var. *alpina* Spitz				—
*,, 130 ,, 12 ,, 9a—b	,, *Grimburgi* Frech				—
*,, 130 ,, 12 ,, 10—11	,, *italica* Spitz				—
*,, 134 ,, 12 ,, 1—3	,, *evoluta* Frech				—
*,, 130 ,, 12 ,, 8					
*,, 128 ,, 12 ,, 6—7					
,, 452 ,, 30 ,, 2a—b					
*,, 132 ,, 12 ,, 4					
*,, 131 ,, 12 ,, 12—13					

[1]) Die mit einem Stern bezeichneten Arten stammen aus der Spitzschen Monographie: Die Gastropoden des karnischen Unterdevons. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, **42**, 1907.

						Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 455	Taf. 31	Fig. 3a—d							
*,, 126	,, 11	,, 24	*Pleurotomaria labrosa* Hall var. *alpina* Spitz						—
*,, 134	,, 12	,, 14—15	,, *paradoxa* Frech						—
,, 459	,, 34	,, 6a—e							—
*,, 132	,, 11	,, 22	,, *quadrata* Spitz						—
*,, 126	,, 11	,, 23	,, *Taramellii* Spitz						—
*,, 132	,, 11	,, 19	,, *trochiformis* Spitz						—
*,, 134	,, 13	,, 2	*Euomphalopterus bicarinatus* Spitz						—
*,, 136	,, 13	,, 11—13	*Euomphalus ater* Spitz						—
*,, 138	,, 13	,, 4, 5	,, *carnicus* Frech						—
*,, 135	,, 13	,, 12—20	,, *Kokeni* Spitz						—
*,, 137	,, 13	,, 6—8	,, *lituites* Spitz						—
*,, 137	,, 13	,, 17	,, *monticola* Spitz						—
*,, 136	,, 13	,, 14	,, *solutus* Spitz						—
*,, 142	,, 13	,, 3	*Cyclonema immersum* Spitz						—
*,, 141	,, 13	,, 21	,, *persimile* Spitz						
,, 464	,, 35	,, 1a—d							
*,, 143			*Trochus alpinus* Frech						
,, 466	,, 34	,, 1a—b							
*,, 143	,, 14	,, 6—8	,, *Annae* Frech						—
,, 466	,, 34	,, 3a—e							
*,, 145	,, 14	,, 14—15	,, *conspicuus* Spitz						—
*,, 144	,, 14	,, 3	,, *Scupini* Spitz						—
*,, 144	,, 14	,, 12	,, *Stachei* Spitz						—
*,, 144	,, 14	,, 2	,, *vilis* Spitz						—
*,, 151	,, 15	,, 9	*Murchisonia altevittata* Spitz						—
*,, 148	,, 14	,, 11	,, *concava* Spitz						—
*,, 150	,, 14	,, 13	,, *convexa* Spitz						—
*,, 147	,, 15	,, 1—2	,, *Davyi* Barr. var. *alpina* Spitz						—
*,, 146	,, 15	,, 8	,, *Kayseri* Spitz						—
*,, 150	,, 14	,, 18—19	,, *fornicata* Spitz						—
*,, 149	,, 14	,, 10	,, *rotundata* nov. nom. Spitz						—
*,, 146	,, 14	,, 20	,, *semiornata* Sp.						—
*,, 152	,, 14	,, 17	*Loxonema ingens* Frech						—
,, 466	,, 35	,, 2a—b							—
*,, 152	,, 14	,, 16	,, *magnificum* Sp.						—
*,, 151	,, 15	,, 3, 4	,, *rectangulare* Sp.						—

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
*S. 153	*Macrochilina Frechi*				
,, 468 Taf. 35 Fig. 4a—b	Spitz				—
*,, 153	,, ? *subtilis* Spitz				—
,, 468 ,, 35 ,, 6a—c					
*,, 154 ,, 14 ,, 23—26	*Holopella enantiomorpha* Frech				
,, 467 ,, 35 ,, 3a—c					—
*,, 155 ,, 14 ,, 4, 5	,, ? *incerta* Spitz				—
*,, 154 ,, 14 ,, 22	,, *dilatata* Spitz				—
*,, 156 ,, 15 ,, 17—19	*Naticopsis* ? *gracilis* Spitz				—
*,, 156 ,, 15 ,, 29	,, ? *minima* Spitz				—
*,, 156	*Turbonitella Verae*				
,, 476 ,, 36 ,, 1a—c	Frech				—
*,, 167 ,, 16 ,, 10	*Hercynella bohemica* Barr. var.				
	,, *plana* Spitz				—
*,, 168 ,, 16 ,, 2—3	,, *carnica* Spitz				—
*,, 159 ,, 15 ,, 10	*Strophostylus decipiens* Spitz				—
*,, 159 ,, 15 ,, 30	,, *Perneri* Spitz				—
*,, 161 ,, 15 ,, 24	*Platyceras Holzapfeli* Spitz				—
*,, 160 ,, 15 ,, 35	,, *Oehlerti* Spitz				—
*,, 162 ,, 15 ,, 33	*Orthonychia nuda* Spitz				—
*,, 165 ,, 15 ,, 20	,, *obliquestriata* Spitz				—
*,, 166 ,, 15 ,, 40	,, *obliquesulcata* Spitz				—
*,, 166 ,, 15 ,, 39	,, *obliquesulcata* Spitz var. *scabiosa* Spitz				—
*,, 166 ,, 15 ,, 38	,, *planidorsata* Sp.				—
*,, 168 ,, 16 ,, 11, 12	*Tubina Geyeri* Spitz				—
*,, 169 ,, 16 ,, 1	*Cuniaria uneca* Spitz				—
	Vermes				
S. 169 Taf. 34 Fig. 7	*Cornulites devonicus* Frech	—	—	—	—
Bd. 57	***Lamellibranchiata***				
S. 93 Taf. 5 Fig. 22	*Aviculopecten* (*Pterinopecten*) *Niobe* Barr. var.	+	—	—	—
,, 94 ,, 5 ,, 9	*Avicula scala* mut. *devonica* Frech	—	—	—	—
,, 95 ,, 5 ,, 7, 8	,, *palliata* Barr.	+	—	—	
,, 96 ,, 5 ,, 4, 5	*Pterinea* (?) *postcostatula* Scupin	—	—	—	Unter-Helderberg.

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 98 Taf. 6 Fig. 2	*Amphicoelia europaea* Frech	—	—	—	
,, 98 ,, 5 ,, 3	*Myalina declivis* Scupin	—	—	—	
,, 99 Textfigur 1	*Myalinoptera alpina* Frech	—	—	—	
,, 100 Taf. 6 Fig. 3, 4	*Ctenodonta Frechi* Scupin	—	—	—	
,, 101 ,, 6 ,, 11	*Cypricardella discoidea* Barr. sp.	+	—	—	
,, 101 Textfigur 2	*Cypricardinia* aff. *squamosa* Barr.	—	—	—	
,, 102 Taf. 6 Fig. 8	*Praelucina Beushauseni* Scupin	—	—	—	
,, 104 Textfigur 3	*Chaenocardiola Holzapfeli* Scupin	—	—	—	
,, 105	*Conocardium bohemicum* var. *longula* Barr.	+	+	?	
,, 106 Taf. 6 Fig. 10	,, *nucella* Barr.	+	+	—	
,, 107 ,, 6 ,, 9	,, *artifex* Barr.	+	—	—	
,, 109 ,, 6 ,, 5	,, *quadrans* Barr.	+	+	—	
,, 109 ,, 6 ,, 6	,, *volaicum* Scupin	—	—	—	
,, 110 ,, 6 ,, 7	,, *Stachei* Scupin	—	—	—	
Bd. 58	***Brachiopoda***				
S. 213 Textfigur 4	*Chonetes subgibbosa* Scupin	—	—	—	
,, 215 Taf. 11 Fig. 7, 8	,, *embryo* Barr.	e_2—g_2	—	—	
,, 216 ,, 2 ,, 7, 8	*Strophomena rhomboidalis* Wilck.	+	+	+	Harz
,, 216	,, *Stephani* Barr.	+	—	—	Harz
,, 216 ,, 11 ,, 1, 2	,, *Phillipsi* Barr.	e_2—g_2	—	—	
,, 217 ,, 11 ,, 3, 4	,, *Frechi* Scupin	—	—	—	Harz
,, 218 Textfigur 5	,, cf. *convoluta* Barr.	+	—	—	
,, 220 ,, 12 Fig. 9	*Dalmanella praecursor* Barr. sp.	+	—	—	
,, 221 ,, 12 ,, 6, 8	,, *praecursor* var. *sulcata* Scupin	?	—	—	—
,, 221 ,, 12 ,, 4	,, *occlusa* Barr.	+	—	—	
,, 222 ,, 12 ,, 7	,, *palliata* Barr.	+	+	+	Harz
,, 223 ,, 11 ,, 6	,, *Fritschi* Scupin	—	—	—	
,, 223 Textfigur 7	,, aff. *subcarinata* Hall	—	—	—	
,, 224 ,, 8	,, nov.spec. Scupin	—	—	—	Cabrières?
,, 226 ,, 9	*Rhynchonella* ? *Thetis* Barr. sp.	e_1—g_3	—	—	Greifenstein
,, 228 Taf. 11 Fig. 9, 10	,, *pentagonalis* Sc.	—	—	—	

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 229 Taf. 12 Fig. 2	*Rhynchonella cognata* Barr.	+	+	–	Harz
„ 230 „ 13 „ 2	„ aff. *monas* Barr.	–	–	–	
„ 231 „ 13 „ 1	„ *lynx* Barr. sp.	e_2	–	–	
„ 232 Textfigur 10	„ aff. *simulans* Barr.	–	–	–	
„ 233 Textfigur 11, 12	„ *carinthiaca* Spitz	–	–	–	
„ 234 „ 13, 14	„ *Spitzi* Scupin	–	–	–	
„ 236 „ 15	„ *volaica* Scupin	–	–	–	
„ 236 Taf. 11 Fig. 12, 13	„ *nympha* Barr.				
„ 236 „ 12 „ 3, 5	et var.	e_2–g_1	+	+	
„ 238 „ 13 „ 6	„ *Proserpina* Barr.	+	–	–	Harz
„ 239	„ *Amalthea* Barr.	+	–	–	
„ 239 „ 12 „ 1	„ *Latona* Barr.	+	–	–	
„ 240 „ 13 „ 3–5, 7	„ *postmodica* Scupin	–	–	–	
„ 243 „ 13 „ 8	„ *pseudopugnus* Scupin	–	–	–	
„ 244 „ 14 „ 1, 2	„ nov.spec. Scupin	–	–	–	
„ 245 „ 14 „ 3	„ *princeps* Barr.	e_2–g_1	+	+	Harz Cabrières?
„ 246 „ 14 „ 6, 8, 12	„ *carnica* Scupin	–	–	–	Kellerwald
„ 248 „ 14 „ 10	„ *carnica* var.?	–	–	–	
„ 248 „ 14 „ 4, 7, 9	„ *Bureaui* Barrois	–	+	–	
„ 250 Textfigur 16	„ nov. spec. Scupin	–	–	–	
„ 251	*Pentamerus galeatus* Dalm.	+	+	+	Harz
„ 251 Taf. 15 Fig. 5	„ *pelagicus* Barr.	e_2	–	–	
„ 252 „ 14 „ 5	„ *pseudogaleatus* Hall	–	–	–	Unter-Helderberg
„ 252 „ 14 „ 11	„ *optatus* Barr.	e_2–f_2	–	+	Greifenstein
„ 254 „ 15 „ 4	„ *Sieberi* v. Buch	+	+	–	Cabrières
„ 254 „ 15 „ 2	„ *Janus* Barr.	f_1	–	–	Harz
„ 256 „ 15 „ 1	„ *integer* Barr.	e_2–f_2	–	+	Greifenstein
„ 257 „ 15 „ 3	„ *integer* Barr. var.	–	–	–	
„ 257 „ 15 „ 6	„ *procerulus* Barr.	+	–	–	
„ 258 „ 15 „ 7	„ *procerulus* Barr. var. *gradualis* Barr.	+	–	–	
„ 258 „ 15 „ 14	*Megalanteris inornata* d'Orb. sp.	–	+	–	Harz?

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 262 Taf. 11 Fig. 11	*Dielasma rectangulata* ,, SCUPIN	—	—	—	
,, 263 ,, 16 ,, 6	,, *cuneata* SCUPIN	—	—	—	
,, 265 Textfigur 20	,, *Barroisi* SCUPIN	—	+	—	
,, 265 ,, 21	,, *pumilio* SCUPIN	—	—	—	Harz
,, 269 Taf. 15 Fig. 8, 9, 17	*Karpinskia conjugula* TSCHERNYSCHEW	—	—	+	
,, 270 ,, 15 ,, 10, 11	,, *Tschernyschewi* SCUPIN	—	—	—	
,, 271	*Atrypa reticularis* L.	+	+	+	Harz
,, 271	,, *reticularis* L. var. *aspera* SCHLOTH.	—	—	+	Cabrières Harz
,, 271 ,, 15 ,, 13	,, *semiorbis* BARR.	+	—	+	
,, 272 ,, 15 ,, 20	,, *comata* BARR.	+	+	—	
,, 273 ,, 15 ,, 15, 18	,, *sublepida* M. V. K.	—	—	+	
,, 274 ,, 15 ,, 19	,, *insolita* BARR.	—	—	—	
,, 274 ,, 15 ,, 16, 20 ,, 16 ,, 1	,, *paradoxa* SCUPIN	—	—	—	
,, 276 Textfigur 22	,, *Arachne* BARR.	+	—	—	
,, 277 Taf. 16 Fig. 5	*Athyris* aff. *Campomanesii* D'ARCH. VERN.	—	—	—	
,, 277 ,, 16 ,. 8—11	*Merista herculea* BARR. var.	—	—	—	Greifenstein
,, 279 ,, 16 ,, 3	,, *Hecata* BARR.	—	—	—	Greifenstein
,, 279	,, *passer* BARR.	—	—	+	Greifenstein
,, 281 ,, 16 ,, 7	*Meristella recta* BARROIS	+	+	—	Cabrières?
,, 282 ,, 16 ,, 4	*Nucleospira concentrica* HALL	—	—	—	Unter-Helderberg
,, 282 Textfigur 24	,, nov.spec. SCUPIN	—	—	—	
,, 283 Taf. 16 Fig. 2	,, *Frechi* SCUPIN	—	—	—	
,, 284 ,, 16 ,, 9, 10	*Retzia Haidingeri* BARR.	+	+	—	
,, 284 Textfigur 25					
,, 285 Taf. 16 Fig. 15	,, *canalifera* SCUPIN	—	—	—	
,, 285 Textfigur 26	*Spirifer togatus* BARR.	—	—	+	
,, 286 Taf. 16 Fig. 12	,, *superstes* BARR.	—	—	—	Harz
,, 287 ,, 16 ,, 13,16,17	,, *Geyeri* SCUPIN	—	—	?	Cabrières
,, 289 ,, 16 ,, 14 Textfigur 27, 28	,, *pseudoviator* SCUPIN	—	—	—	
,, 290 Taf. 16 Fig. 18 ,, 17 ,, 6 Textfigur 29	,, *Stachei* SCUPIN	—	—	—	

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 292 Taf. 17 Fig. 3	*Spirifer* cf. *inchoans* Barr.	—	—	—	
,, 292 ,, 17 ,, 7, 8	,, *Bischofi* A. Roem.	—	—	—	Harz Unter-Devon selten. Obercoblenz
,, 293 ,, 17 ,, 4	,, *Theidis* Barr.	+	—	+	Greifenstein Kalk
,, 293 ,, 17 ,, 1, 2	,, *volatus* Scupin	—	—	—	
,, 294 ,, 17 ,, 14, 15	,, *Koegeleri* Scupin	—	—	—	
,, 295 ,, 17 ,, 5, 13, 16	,, *carinthiacus* Fr.	—	—	—	
	,, *tiro* Barr.	+	—	+	Greifenstein
,, 296 Textfigur 30, 31	,, *subtiro* Scupin	—	—	—	
,, 297 Taf. 17 Fig. 9—12	*Cyrtina heteroclita* Defr.	+	+	+	Harz
,, 299					
Bd. 66	***Crinoidea***				
S. 331 Taf. XXVIII Fig. 1	*Cyathocrinus carnicus* n. sp.	—	—	—	
,, 333 Taf. XXVIII Fig. 2—7 Textfigur 1	*Hexacrinus Rosthorni* Frech	—	—	—	
,, 335 Taf. XXVIII Fig. 8	,, *Frechi* n. sp.	—	—	—	
,, 337 Taf. XXIX Fig. 1 Textfigur 2	*Megistocrinus devonicus* n. sp.	—	—	—	
,, 339 Taf. XXIX Fig. 2 Textfigur 3	*Melocrinus prostellaris* Frech	—	—	—	
,, 341 Taf. XXIX Fig. 4 Textfigur 4	*Rhipidocrinus praecursor* Frech	—	—	—	
,, 343 Taf. XXIX Fig. 3 Textfigur 5	,, *alpinus* n. sp.	—	—	—	
,, 345 Taf. XXVIII Fig. 9	*Eucalyptocrinus* ex aff. *rosaceo* Goldf.	—	—	—	
	Tetracoralla.				
S. 349 Taf. XXX Fig. 6	*Petraia confinensis* n. sp.	—	—	—	
,, 351	*Amplexus* sp. indet. ex aff. *irregularis* Kayser	—	—	—	
,, 351 ,, XXXI ,, 3a, b	,, *Frechi* n. sp.	—	—	—	
,, 354 ,, XXX ,, 2, 3	*Zaphrentis alpina* n. sp.	—	—	—	
,, 352 ,, XXX ,, 1a, b 4, 5	*Aspasmophyllum ligeriense* Barrois	+	+	—	
,, 356 ,, XXXI ,, 2a, b, c	*Columnaria symbiotica* n. sp.	—	—	—	Deutsches Mitteldevon
,, 357 ,, XXXI ,, 5	*Cyathophyllum helianthoides* Goldf.	—	—	—	

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 358 Taf. XXXII Fig. 6a,b	*Cyathophyllum vermiculare* Gf. mut. n. *carnicum*	—	—	—	
,, 360 ,, XXXI ,, 8	,, sp.	—	—	—	
,, 360 ,, XXXI ,, 6	,, cf. *heterophyllum* M. Edw. et H.	—	—	—	Deutsches Mitteldevon
,, 361 ,, XXXI ,, 4	,, cf. *hallioides* Frech				Deutsches Mitteldevon
,, 362 ,, XXXI ,, 9, 10	,, *volaicum* n. sp.	—	—	—	Süd-Yünan
,, 363 ,, XXXI ,, 7, 8	,, *dianthus* Goldf.	—	—	—	Deutsches Mitteldevon
,, 364 ,, XXXII ,, 10	,, *alpinum* n. sp.	—	—	—	
,, 365 ,, XXXII ,, 9a, b	,, n. sp. ex aff. *dianthus* Goldf.	—	—	—	
,, 366 ,, XXXI ,, 1a, b	,, *syringoporoides* n. sp.	—	—	—	
,, 367 ,, XXXII ,, 7	,, *macrocystis* Fr.	—	—	—	Cultrijugatus-Schicht
,, 367 ,, XXXIII ,, 2	*Hallia?* sp.	—	—	—	
,, 368 ,, XXXII ,, 1	*Endophyllum carnicum* n. sp.	—	—	—	
,, 369 ,, XXXII ,, 5	,, sp. ex aff. *acanthicum* Frech	—	—	—	
,, 369 ,, XXXII ,, 3	*Cystiphyllum intermedium* Tschern. var. n. *densum*	—	—	—	
,, 371 ,, XXXII ,, 4	,, *vesiculosum* Gf.	—	—	—	D. M.[1])
,, 372 ,, XXXII ,, 2	,, *cristatum* ? Fr.	—	—	—	D. M.
	Alcyonaria				
S. 372 Taf. XXXIII Fig. 4	*Heliolites confinensis* n. sp.	—	—	—	
	Tabulata				
S. 373 Taf. XXXIII Fig. 1a,b	*Favosites proasteriscus* n. sp.	—	—	—	
,, 375 ,, XXX ,, 9	,, *reticulatus* Blainv. mut. n. *praecursor*	—	—	—	
,, 375 ,, XXXIII ,, 5a,b	,, *Goldfussi* M. Edw. et Haime	—	—	+	D. M. Asturien, Harz
,, 377 ,, XXXIII ,, 3	*Favosites polymorphus* Goldf.	—	+	+	D. M. Asturien, Bretagne.
,, 378 ,, XXX ,, 7, 8	*Striatopora volaica* n. sp.	—	—	—	

[1] D. M. = Deutsches Mitteldevon.

		Böhmen	Erbray	Ural	Andere Fundpunkte
S. 379 Taf. XXXIV Fig. 7	*Striatopora subaequalis* M. Edw. et Haime	—	+	—	Zentral-Asien. D. M.
„ 380 „ XXXIV „ 3a, b	*Alveolites suborbicularis* Lam. mut. n. *volaicus*	—	—	—	
„ 381 „ XXXIV „ 1a, b	„ (*Caliapora*) Frechi n. sp.	—	—	—	
„ 381 „ XXXIV „ 11	*Thecia Swinderenana* Goldf. mut. n. *devonica*	—	—	—	
„ 382 „ XXXIV „ 10	*Monticulipora* sp.	—	—	—	
„ 382 „ XXXIV „ 9	*Syringopora alpina* n. sp.	—	—	—	
	Stromatoporoidea				
S. 384 Taf. XXXIV Fig. 5a, b, 6	*Stromatopora cellonicensis* n. sp.	—	—	—	
„ 386 „ XXXIV „ 8	*Stromatoporella volaica* n. sp.	—	—	—	
„ 386 „ XXXIV „ 4a, b	*Clathrodictyon carnicum* n. sp.	—	—	—	

Erklärung zu Tafel XXX.

Fig. 1 a, b. *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois. 1/1. Wolayer Thörl.

Fig. 2. *Zaphrentis alpina* n. sp. 3/1. Plöckenpaß.

Fig. 3. *Zaphrentis alpina* n. sp. 3/1. Plöckenpaß.

Fig. 4. *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois. 3/1. Walayer Thörl.

Fig. 5. *Aspasmophyllum ligeriense* Barrois. 1/1. Seekopf-Thörl.

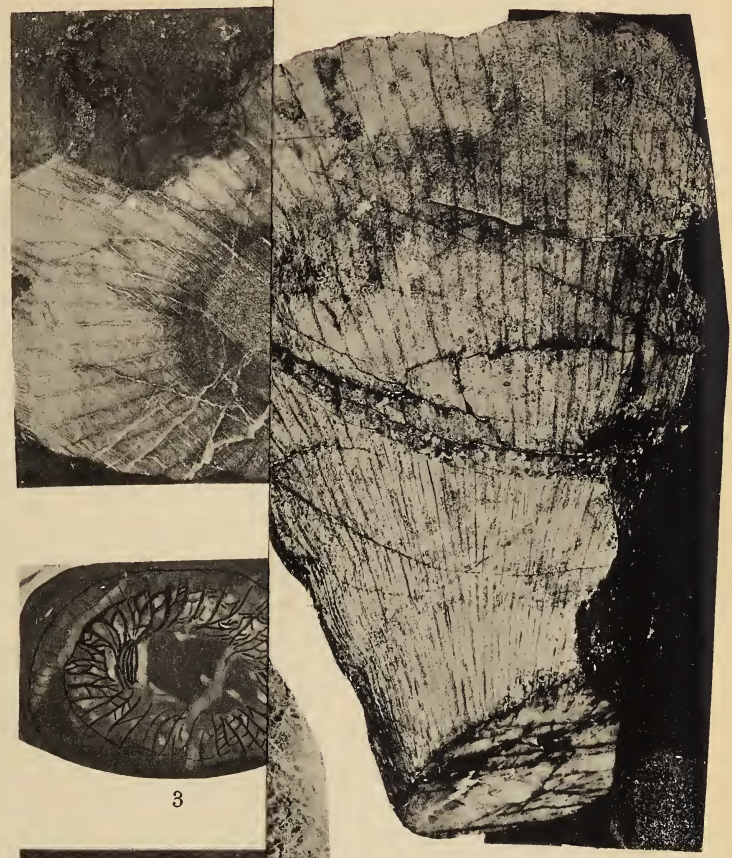
Fig. 6. *Petraia calloniensis* n. sp. 1/1. Plöckenpaß.

Fig. 7. *Striatopora volaica* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 8. *Striatopora volaica* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

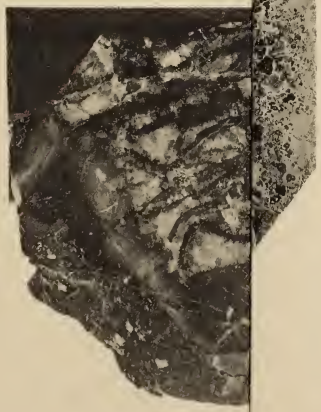
Fig. 9. *Favosites reticulatus* Blainv. mut. n. *praecursor*. 3/1. Seekopf-Thörl.

Sämtliche Stücke stammen aus dem Unterdevon.



3

5

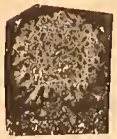


6

Lichtdruck von Albert Frisch

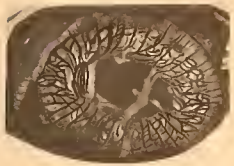
1a

9

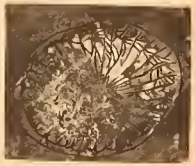


8

5

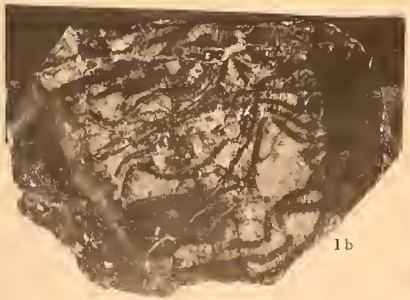


3



2

4



1b

7

6

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Erklärung zu Tafel XXXI.

Fig. 1 a, b. *Cyathophyllum syringoporoides* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 2 a, b. *Columnaria symbiotica* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl
c. *Columnaria symbiotica* n. sp. 1/1. Wolayer Thörl.

Fig. 3 a, b. *Amplexus Frechi* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 4. *Cyathophyllum* cf. *hallioides* Frech. 1/1. Wolayer Thörl.

Fig. 5. *Cyathophyllum helianthoides* Goldf. 3/1. Cellonkofel.

Fig. 6. *Cyathophyllum* cf. *heterophyllum* M. Edw. et Haime. 3/1. Seekopf-Thörl.

Fig. 7. *Cyathophyllum dianthus* Goldfuss. 3/1. Seekopf-Thörl.

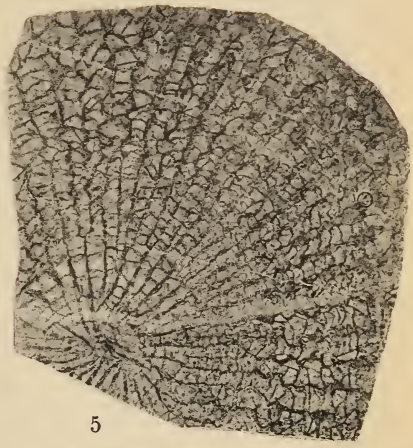
Fig. 8. *Cyathophyllum dianthus* Goldf. 3/1. Oberes Valentin-Tal.

Fig. 9. *Cyathophyllum volaicum* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 10. *Cyathophyllum volaicum* n. sp. 1/1. Wolayer Thörl.

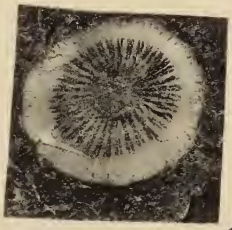
Sämtliche Stücke stammen aus dem Unterdevon.

1a

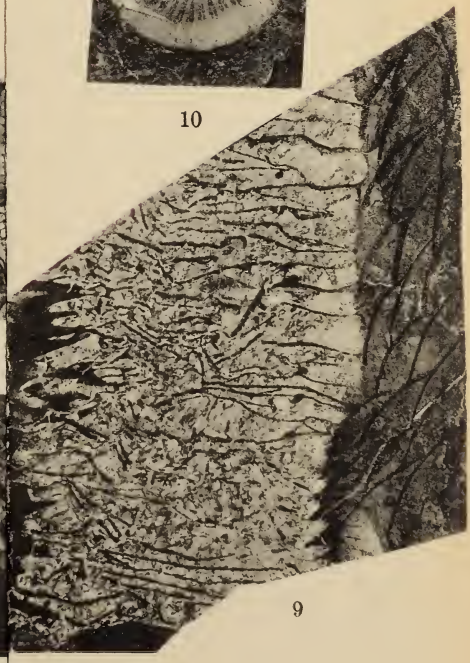


5

2a

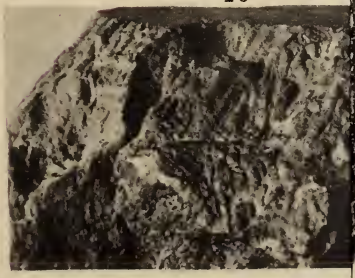


10



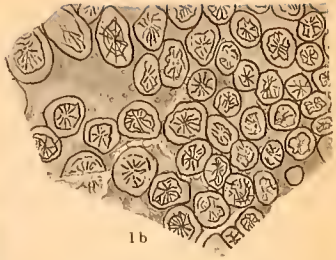
9

2c



Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

1a



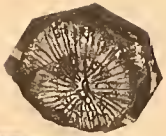
1b

6

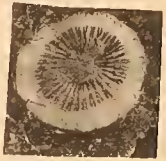
5

2a

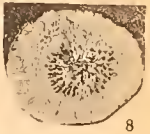
2b



4

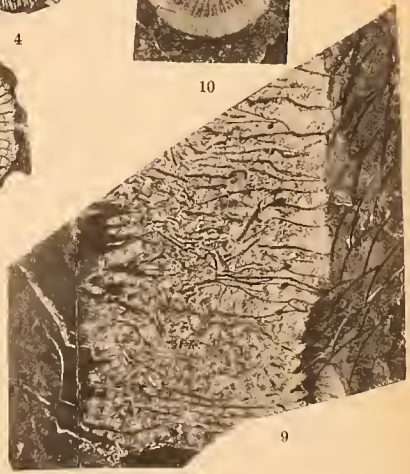


10



8

3b



9

3a

2c

7

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Erklärung zu Tafel XXXII.

Fig. 1. *Endophyllum carnicum* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 2. *Cystiphyllum cristatum?* Frech. 1/1. Oberes Valentin-Tal.

Fig. 3. *Cystiphyllum intermedium* Tschernyschew sp. var. n. *densum*. 1/1. Seekopf-Thörl.

Fig. 4. *Cystiphyllum vesiculosum* Goldf. 1/1. Cellonkofel.

Fig. 5. *Endophyllum* ex aff. *acanthicum* Frech. 1/1. Wolayer Thörl.

Fig. 6 a, b. *Cyathophyllum vermiculare* Goldf. mut. n. *carnicum*. 3/1. Seekopf-Thörl.

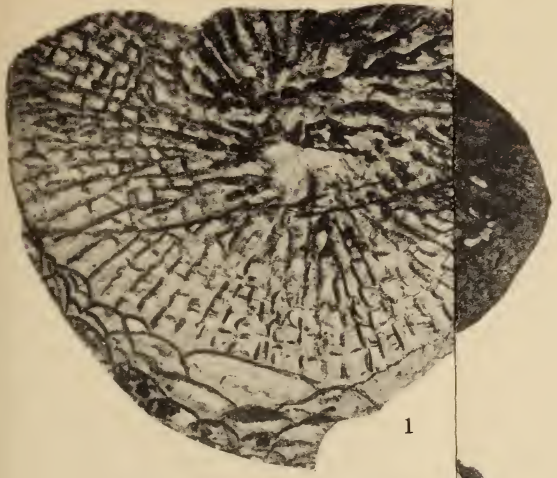
Fig. 7. *Cyathophyllum macrocystis* Frech. 3/1. Seekopf-Thörl.

Fig. 8. *Cyathophyllum* sp. 1/1. Oberes Valentin-Tal.

Fig. 9a, b. *Cyathophyllum* n. sp. ex aff. *dianthus* Goldf. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 10. *Cyathophyllum alpinum* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

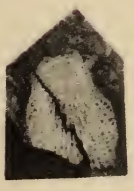
Sämtliche Stücke stammen aus dem Unterdevon.



1

8

9b



5

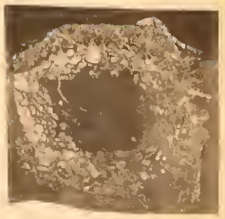
a

3

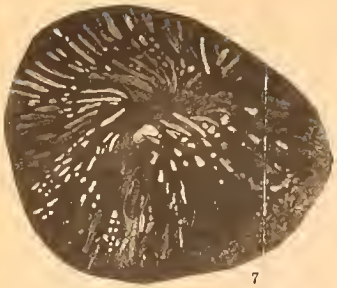
6a

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

1



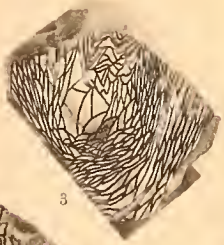
2



7

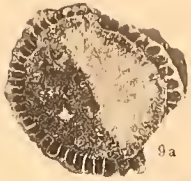
8

5



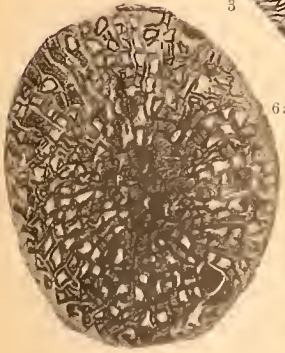
3

4



9a

9b



6a

6b

8

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Erklärung zu Tafel XXXIII.

Fig. 1a, b. *Favosites proasteriscus* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

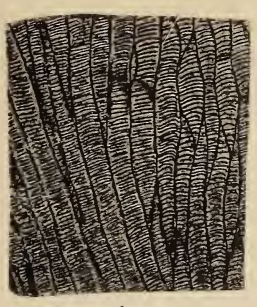
Fig. 2. *Hallia?* sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 3. *Favosites polymorphus* Goldf. 3/1. Wolayer Thörl.

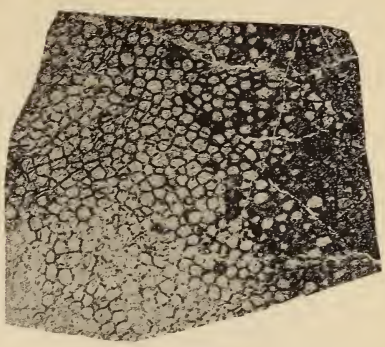
Fig. 4 *Heliolites confinensis* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 5a, b. *Favosites Goldfussi* M. Edw. et Haime. 3/1. Seekopf-Thörl.

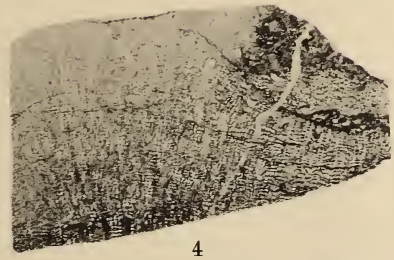
Sämtliche Stücke stammen aus dem Unterdevon.



1a

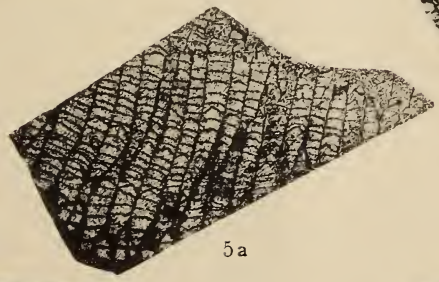


1b



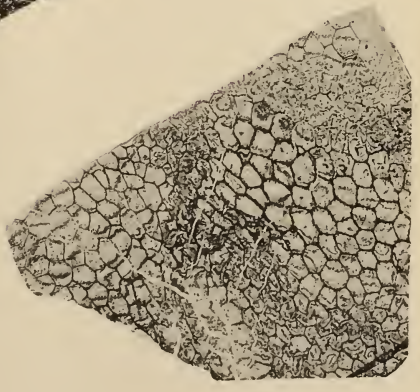
4

3



5a

2



5a

Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

Erklärung zu Tafel XXXIV.

Fig. 1a, b. *Alveolites* (*Caliapora*) *Frechi* n. sp. 3/1. Oberes Valentin-Tal.

Fig. 2. *Alveolites* (*Caliapora*) *carnicus* n. sp. 3/1. Aus dem Silur von Paularo.

Fig. 3 a, b. *Alveolites suborbicularis* mut. n. *volaicus*. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 4 a, b. *Clathrodictyon carnicum* n. sp. 3/1. Oberes Valentin-Tal.

Fig. 5 a, b. *Stromatopora celloniensis* n. sp. 3/1. Cellonkofel.

Fig. 6. *Stromatopora celloniensis* n. sp. 3/1. Seekopf-Thörl.

Fig. 7. *Striatopora subaequalis* M. Edw. et Haime. 3/1. Wolayer Thörl.

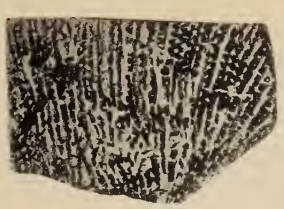
Fig. 8. *Stromatoporella volaica* n. sp. 3/1. Wolayer Thörl.

Fig. 9. *Syringopora alpina* n. sp. mit *Actinostroma* sp. 3/1. Cellonkofel.

Fig. 10. *Monticulipora* sp. 3/1. Seekopf-Thörl.

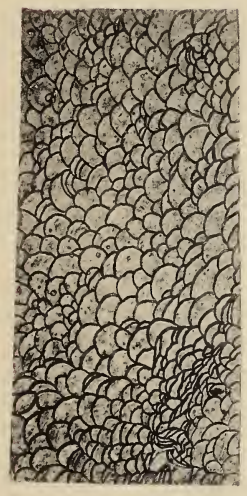
Fig. 11. *Thecia Swinderenana* Goldf. mut. n. *devonica*. 3/1. Wolayer Thörl.

Sämtliche Stücke stammen aus dem Unterdevon.



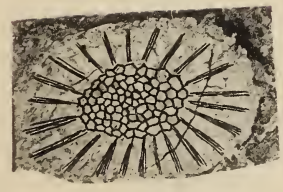
1a

5b



3a

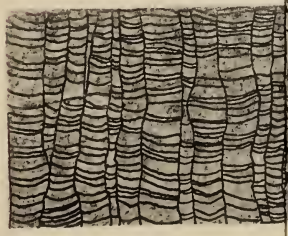
8



7

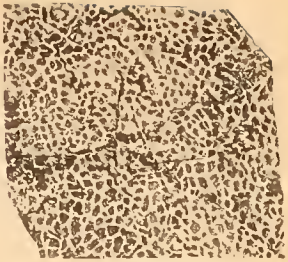
4b

3b

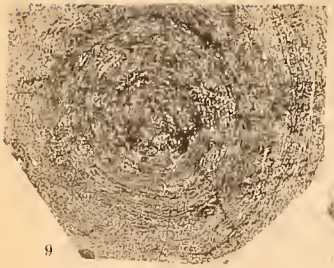


Lichtdruck von Albert Frisch, B

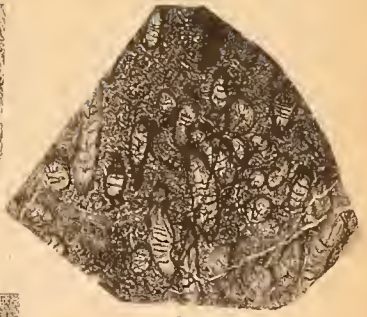
1a



1b

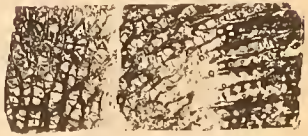


9

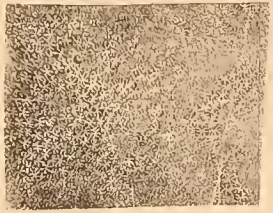


5b

3a



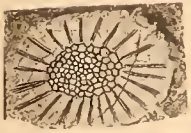
2



11

8

4a



7

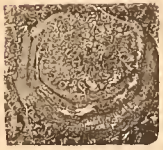
6

4b

3b

5a

10



Lichtdruck von Albert Frisch, Berlin W.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 66

Autor(en)/Author(s): Charlesworth K.

Artikel/Article: IV. Korallen und Stromatoporoiden. 347-407