

8. Das Devon der Ostalpen.

V.

Begonnen von F. FRECH:

Die Fauna des devonischen Riffkalkes.

III. Crinoiden.

Von Herrn JOHN K. CHARLESWORTH.

Hierzu Tafel XXVIII und XXIX und 5 Textfiguren.

Einleitung.

Nachdem FRECH im Jahre 1894 in dieser Zeitschrift¹⁾ mit der Beschreibung der organischen Reste des unterdevonischen Riffkalkes der Karnischen Alpen und zwar zunächst der Crustaceen, Cephalopoden, Gastropoden und Würmer begonnen hatte, wurde die Schilderung der Fauna, und zwar der Lamellibranchiaten und Brachiopoden von SCUPIN in dieser Zeitschrift²⁾ fortgesetzt. Herr FRECH hat mir sein gesamtes Crinoiden- und Korallen-Material in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt; ich führe deshalb die Beschreibung der interessanten Fauna im nachfolgenden mit den Crinoiden fort, um sie mit den Korallen, die demnächst erscheinen sollen, zum Abschluß zu bringen. Auch an dieser Stelle spreche ich hierfür Herrn FRECH meinen aufrichtigen Dank aus.

Die durchgängig aus der FRECHschen Sammlung stammenden Crinoidenkelche wurden nur z. T. in der Hauptkette der Karnischen Alpen aufgesammelt. Der größere Teil der Exemplare wurde in dem Riffkalk der Karawanken gefunden, die ebenfalls dem Unterdevon und zwar einer etwas höheren Zone als die grauen Kalke des Wolayer Sees angehören. Das Interesse, das

¹⁾ Über das Devon der Ostalpen III. Die Fauna des unterdevonischen Riffkalkes I. 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.

die vorliegenden Arten erregen, beruht vor allem darauf, daß es sich vorwiegend um Vorläufer der wohlbekannten Eifler Crinoiden handelt. Hierzu gehören die im folgenden beschriebenen Arten der Gattungen *Rhipidocrinus*, *Hexacrinus*, *Eucalyptocrinus* und *Melocrinus*. Nur der in einem Exemplar vorliegende *Megistocrinus* ist im deutschen Mitteldevon unbekannt. Sein nächster Verwandter ist aus Westeuropa (dem Unterdevon von Asturien) von OEHLERT beschrieben worden. Im Gegensatz zu diesen Typen ist der einzige *Cyathocrinus* ein Rest der ober-silurischen Fauna. Die in großer Menge in den Karnischen Alpen auftretenden Stielglieder, die vermutlich zu den beschriebenen Arten gehören, konnten in den meisten Fällen nicht näher bestimmt werden.

Beschreibung der Arten.

Fistulata.

Cyathocrinidae F. ROEMER (emend. WACHSM. SPR.).

Cyathocrinus MILLER

Syn. *Sphaerocrinus* F. ROEMER

Palaeocrinus BILLINGS

Cyathocrinus carnicus n. sp.

1894 *Cyathocrinus* n. sp. FRECH, Karnische Alpen S. 255.

Der Kelch ist schüsselförmig und hat eine ganz glatte Oberfläche. Leider ist es wegen des ungünstigen Erhaltungszustandes der Basis unmöglich, die Zahl der Infrabasalia (Cryptobasalia von SCHULZE) und ihre Abgrenzung näher zu unterscheiden.

Die fünf großen Basalia umschließen ein gerundetes Fünfeck, dessen Durchmesser ca. 13 mm beträgt.

Unter diesen fünf Basalia sind vier von gleicher Größe und fünfseitig. Während diese aber oben zugespitzt sind, ist das fünfte und hintere oben horizontal abgestumpft und durch diese Abstumpfung zur Aufnahme der Analplatte bestimmt. Es ist größer als die übrigen, sechsseitig, mit den drei oberen Rändern von ungefähr gleicher Länge.

Darüber folgen und mit diesen alternierend, die fünf gleich großen Radialia. Sie sind ebenfalls fünfseitig, subquadratisch und sind mit einem breiten, den ganzen Oberrand einnehmenden Gelenkausschnitt versehen.

In der Mitte dieser Gelenkfläche steht eine kleinere keilförmige, zugespitzte Medianleiste, die eine Divergenz der Arme

bewirkt hat, und die andeutet, daß jedes Radiale articular für zwei Armstämme war.

Die Entfernung zwischen dem halbmondförmigen Ausschnitt und der Leiste, welche die beiden kürzeren Gelenkflächen trennt, beträgt ca. 3 mm.

Das Radianale, das auf dem schmalen abgestumpften Oberande des hinteren Basale ruht, ist sechsseitig und liegt zwischen den zwei hinteren Radialia.

Die Kelchdecke ist nicht erhalten. Nur die Articulationsfläche der Basis der fünf Arme ist vorhanden.

In einem kleinen Stück liegt eine Säule, die sehr wahrscheinlich zu *Cyathocrinus carnicus* gehört. Sie ist aus sehr niedrigen gleichhohen Gliedern zusammengesetzt und von einem ziemlich großen fünfseitigen zentralen Nahrungskanal durchbohrt. Ihr Durchmesser beträgt etwa 8—9 mm, der des Kanals ca. 4,5 mm.

Die Unterscheidung zwischen *Taxocrinus* und *Cyathocrinus* hängt von der Zahl der Infrabasalia ab und beträgt drei bei der ersten Gattung und fünf bei der letzten.

Leider gestattet der Erhaltungszustand der Basis, worauf schon oben hingewiesen wurde, nicht, eine Entscheidung über die Zugehörigkeit der Art zu treffen. Den kleinen erhaltenen Nähten nach zu schließen, dürften wahrscheinlich fünf vorhanden gewesen sein. Genauerer läßt sich über die Basis nicht äußern. Dieser Umstand machte es nötig, das Vergleichsmaterial der Breslauer Sammlungen zu Rate zu ziehen. Danach ist dieses Stück zweifellos ein *Cyathocrinus*; denn es zeigt die übrigen Merkmale von *Cyathocrinus* so deutlich, daß man, die drei Basalia voraussetzend, die Art unbedenklich zu dieser Gattung stellen kann.

Taxocrinus affinis MÜLLER¹⁾ der Eifel und *Tax. multibranchiatus* LYON und CASS²⁾ des Kalkes von Indiana zeigen ganz andere Merkmale, besonders in der wellenförmigen Ausbildung der Arme und des Kelches.

So steht die scheinbare Ähnlichkeit der Zahl der Infrabasalia in Übereinstimmung mit den anderen Merkmalen des ganzen Tieres.

Von *Cyathocrinus ramosus*³⁾, *Cyath. longimanus*⁴⁾ und *Cyath. acinotubus* ANGELIN⁵⁾ aus dem Obersilur unterscheidet sich die

¹⁾ MÜLLER: Neue Echinodermen der Eifel. S. 244, Taf. I, Fig. 1, 2.

²⁾ Amer. Journ. Science, 23.

³⁾ ANGELIN: Iconographia Crinoideorum in Stratis Sueciae siluricis, 1878, S. 22, Tab. 20, Fig. 1—3.

⁴⁾ Ebenda S. 22, Tab. 20, Fig. 4, 6, 7; Tab. 26, Fig. 4, 4a—c, 5, 5a—b.

⁵⁾ Ebenda S. 22, Tab. 20, Fig. 5.

beschriebene Art durch die articulare Natur des Radiale erster Ordnung, während bei den drei genannten Arten erst das Radiale dritter Ordnung als Articulare funktioniert.

Vorkommen: Aus dem Riffkalk im mittleren Unterdevon, Wolayer Thörl.

Camerata.

Hexacrinidae WACHSM. SPR.

Hexacrinus AUSTIN.

Hexacrinus Rosthorni FRECH mscr.

1894 *Hexacrinus Rosthorni* FRECH, Karnische Alpen, S. 255, 257, 259.

| Größter Durchmesser | Kleinster Durchmesser | Höhe |
|---------------------|-----------------------|----------|
| ca 28 mm | ca 23 mm | ca 18 mm |
| " 27 " | " 21 " | " 21 " |
| " 28 " | " 20 " | " 26 " |
| " 36 " | " 26 " | " 32 " |
| " 15 " | " 13 " | " 13 " |
| " 17 " | " 14 " | " 18 " |

Als Höhe des Kelches gilt in der vorstehenden Tabelle die Entfernung des Stielansatzes von dem höchsten Punkte der Decke. Außer den Kelchen, deren Maße oben angegeben sind, liegen noch einzelne Bruchstücke vor. Durch Kombination der an diesen zahlreichen verhältnismäßig günstig erhaltenen Exemplaren gemachten Beobachtungen ergibt sich das folgende:

Der schüsselförmige Kelch besitzt eine ausgesprochen zweiseitige Symmetrie; die Längs-Achse läuft in sämtlichen Fällen derart, daß die Analplatte zwischen ihr und der kürzeren zu liegen kommt.

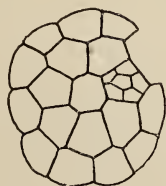


Fig. 1.

Kelchdecke von *Hexacrinus Rosthorni* FRECH.

In dem grauen und dem roten Kalke der Karawanken bei Vellach und zwischen Wolayer Thörl und Wolayer See (1:1). Vergl. Taf. 1, Fig. 5c.

Die monocyclische Basis besteht aus drei gleichgroßen, sechsseitigen Basalia, die ein kleines, niedriges, fast flach gewölbtes Sechseck bilden. Bei dem dritten Exemplar, dessen

Dimensionen oben angegeben wurden, ist die Basis, wie schon aus den Ziffern zu entnehmen ist, ziemlich scharf zugespitzt; denn während die Zahlen des längsten und kürzesten Durchmessers bei den ersten drei Stücken ziemlich konstant bleiben, übertrifft die Höhenziffer des dritten bedeutend die der zwei anderen. Die extremen Formen aber sind durch alle möglichen Übergänge miteinander verbunden. Wenn auch die Größe der Kelche und das Verhältnis zwischen ihrer Höhe und Breite in gewissen Grenzen schwanken, so wird dadurch der äußere Habitus nur unwesentlich beeinflusst. Unmittelbar am Anheftungspunkte der Säule ist die Basis ringförmig eingeschnürt oder gedrückt.

Darüber folgt ein Kranz von sechs Täfelchen, die alternerend dem horizontal abgestumpften Rande oder dem einspringenden Winkel der Basalia aufliegen. Fünf von diesen sind Radialia, die fünfseitig sind, aber ein quadratisches Aussehen haben, da die kleinen Oberränder fast in einer geraden Linie verlaufen.

Das Verhältnis zwischen ihrer Höhe und Breite schwankt bedeutend, bald ist die Höhe doppelt so groß als die Breite, bald sind beide einander fast gleich. Jedenfalls erweitern sich die Radialia etwas nach oben und sind mit einem breiten, über die Hälfte des ganzen Oberrandes einnehmenden Gelenkausschnitt versehen.

Das Interradiale anale, das auf dem einspringenden Winkel zweier Basalia ruht, ist in der Mitte am breitesten und verschmälert sich allmählich nach oben, ohne über den Oberrand der angrenzenden Radialia hinauszutreten. Die beiden das Interradiale begrenzenden Radialia sind etwas schmaler als die drei übrigen.

Die flach gewölbte Kelchdecke ist mit 18 oder 19 ziemlich großen Täfelchen gepflastert. Das sechs- oder siebenseitige Mitteltäfelchen ist von 17 oder 18 anderen Täfelchen umgeben, die in zwei Kreisen gruppiert sind. In der inneren, kreisförmigen Täfelchenreihe befindet sich der excentrische After und zwar zwischen dem Mitteltäfelchen und dem Interradiale. Bei den zwei Exemplaren, deren Kelchdecke gut erhalten ist, stimmt die Anordnung und Zahl der Plättchen im After nicht überein. In dem einen Exemplar besteht diese aus fünf Fünfecken, die ein sechstes umschließen, in dem anderen sind etwa ein Dutzend kleine Plättchen ohne bestimmte Anordnung vorhanden. Ob hierauf weitere Spezies oder Varietäten zu begründen sind, kann erst nach Auffindung eines vollständigeren Materiales entschieden werden.

Die Afteröffnung ist nicht zu einer Proboscis ausgezogen, sondern besteht lediglich in einer Öffnung der Kelchdecke.

Die ganze Kelchoberfläche ist äußerst fein granuliert, ihr Erhaltungszustand aber ist so ungünstig, daß man ursprünglich bedeutend stärkere Granulationen annehmen muß.

Die cylindrische Säule besteht aus überall gleichhohen, auf den Gelenkflächen radiär gekerbten Gliedern, die an der äußeren Peripherie mit einem kräftigen, scharfen Ringwulst versehen sind. Die Glieder alternieren miteinander, das eine ganz glatt, das andere mit Höckerchen bekleidet. Sie sind in der Mitte von einem verhältnismäßig feinen, runden Nahrungskanal durchbohrt. Die Arme sind nicht erhalten.

Die äußere Gestalt der beschriebenen Art gestattet keine Verwechslung mit den anderen Crinoiden aus gleichaltrigen Schichten noch denen des Eifler Kalkes. Sie zeigt aber eine auffallende Ähnlichkeit mit *Hex. interscapularis* PHILL.¹⁾ (*Platycrinus granulifer* F. RÖMER²⁾), von dem ein sehr schön erhaltenes Exemplar zum Vergleich vorliegt. Die westfälische Art ist bedeutend größer, aber in bezug auf die Tafelchenanordnung sowie in der äußeren Gestalt ist sie der unsrigen sehr nahe verwandt, da in beiden Fällen die Breite die Höhe um ein Drittel übersteigt. Von *Hex. interscapularis* unterscheidet sie sich durch die kleinere Gestalt, die schmälere, das Interradiale begrenzenden Radialia und die bedeutend flachere Kelchdecke.

Die Art wurde nach dem Kärntner Geologen genannt, der die Verhältnisse des Paläozoicums von Kärnten und Böhmen zuerst richtig beurteilt hat, dessen Beobachtungen aber in unverständige Vergessenheit geraten sind.

Vorkommen: Ziemlich häufig im grauen Crinoidenkalk und dem roten Kalke des oberen Unterdevon von Pasterkfelsen (Pistotta) bei Vellach. Ferner in mittelunterdevonischen Schichten (F 2) zwischen Wolayer Thörl und Wolayer See.

Untersucht wurden 19 Stücke.

Hexacrinus Frechi n. sp.

1894 *Hexacrinus* n. sp. FRECH, Karnische Alpen. S. 257.

Kelchdurchmesser 15 mm

Höhe 19 mm

Die Form des Kelches ist der eines umgekehrten, abgestumpften Kegels ähnlich. Der untere Teil der Basis ist an

¹⁾ Paleozoic Fossils, S. 28, Tab. 14., Fig. 39. Vgl. SCHULZE: Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. 26, 1867, S. 191, Taf. VIII, Fig. 5.

²⁾ Verh. Naturh. V. Rheinland u. Westf. Jahrgang 9 S. 281, Taf. 2, Fig. 1 a—e.

dem einzigen vorliegenden Exemplar nicht erhalten. Gleichfalls macht der ungünstige Erhaltungszustand des oberen Teiles die Abgrenzung der Basalia unmöglich. Jedenfalls aber zeigt das Stück, daß die Basalia verhältnismäßig hoch gewesen sein müssen.

Die fünf gleichgroßen Radialia, fast so breit wie hoch, erweitern sich nach oben.

Das Interradiale anale ist bedeutend schmaler als die Radialia, wie diese etwas nach oben erweitert. Die Radialia und das Interradiale erscheinen undeutlich subquadratisch oder trapezförmig, während sie eigentlich fünfseitig sind. Die Radialia zeigen an ihrem oberen Rand einen ziemlich tiefen Gelenkausschnitt, der ungefähr die eine Hälfte des gesamten Randes einnimmt, so daß die oberen Ecken zweier aneinander grenzender Radialia scharf zackenartig hervorragen.

In einem Einschnitt, der durch die Divergenz der schrägen Oberränder der Radialia zustande gekommen ist, befindet sich ein kleines fünf- oder sechseitiges Täfelchen.

Die Kelchdecke ist ziemlich rund und stark gewölbt, mit sehr unregelmäßigen, höckerigen, blasig aufgetriebenen Täfelchen bedeckt. Die Kelchdecke ist so hoch gewölbt, daß sie die obere Hälfte der gesamten Kelchkugel bildet.

Die Analplatte befindet sich in dem äußeren Kreis der Täfelchen.

Arme und Säule sind nicht erhalten.

In äußerer Gestalt zeigt die kärntner Art größere Ähnlichkeit mit *Hexacrinus exculptus* GOLDFUSS¹⁾ als mit irgendeiner anderen Art.

Von ihr aber unterscheidet sie sich durch das Verhalten des Interradiale anale. Wie schon erwähnt wurde, erweitert sich das letztere bei der beschriebenen Art nach oben; bei der Eifeler Art aber wird das Interradiale anale nach oben schmaler.

Ferner unterscheidet sie sich durch die Ausbildung der Oberfläche, die bei *Hexacrinus exculptus* mit Randleisten oder gerundeten Randwülsten versehen und bei *Hex. Frechi* ganz glatt ist.

Vorkommen: In dem fleischroten Kalk des unteren Unterdevon des Pasterkriffes bei Vellach.

¹⁾ Beiträge zur Petrefaktenkunde, S. 347, Taf. 32 Fig. 3, a, b, c.

Actinocrinidae WACHSM. and SPR.*Megistocrinus* OWEN and SHUMARD.Syn. *Actinocrinus* HALL.*Megistocrinus devonicus* n. sp.1894 *Megistocrinus* sp. FRECH, Karnische Alpen.

Kleinste Breite des Kelches 36 mm

Größte Breite des Kelches 48 mm

Höhe des Kelches 30 mm

Die angegebene größte Breite wurde in der, die Interradialia schneidenden Ebene, die kleinste Breite von dem dorsalen Interradius bis zum Ventralradius und die Höhe von den Basalia hinauf bis zu den Distichalia zweiter Ordnung gemessen.

Der Kelch ist breit und schüsselförmig mit ausgeprägter, zweiseitiger Symmetrie.

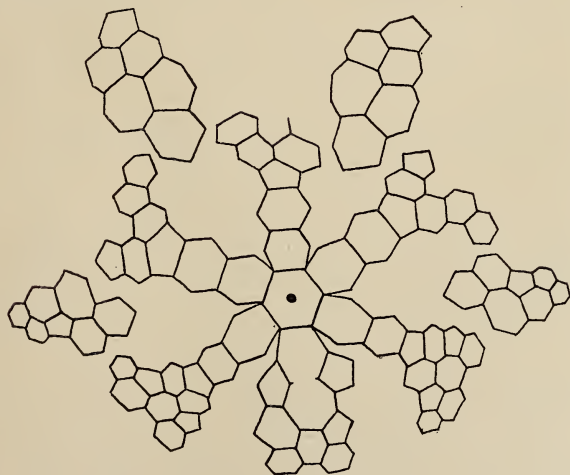


Fig. 2.

Projektion des Kelches von *Megistocrinus devonicus* n. sp.

In dem Unterdevon des Wolayer Thörls (1:1).

Die nur sehr wenig eingesenkte, monocyclische Basis ist ein Sechseck, das von den drei fünfseitigen, gleichgroßen Basalia gebildet wird. Sie ist von den fünf großen Radialia erster Ordnung und dem Analinterradiale umschlossen. Auf die Radialia erster Ordnung folgen jene der zweiten und

dritten Ordnung. Die Radialia erster und zweiter Ordnung sind sechsseitig, das Radiale axillare aber fünfseitig. Sämtliche Radialia nehmen nach oben an Größe unbedeutend ab.

Auf das Radiale axillare folgen die zwei Distichalia. Jeder Distichalradius, mit Ausnahme des ventralen, besteht aus zwei Distichalia, von denen das untere sechsseitig, das obere fünfseitig und axillar ist. Auf diese folgen noch unregelmäßige Palmarien. In dem ventralen Radius ist das Distichale axillare sechsseitig.

Auf den oberen Seitenrändern der Distichalia erster Ordnung und zwischen den Distichalia axillaria ruht das sechs- oder siebenseitige Interdistichale. Über die Form und Anordnung der über diesem Interdistichale früher vorhanden gewesenen Täfelchen läßt sich des ungünstigen Erhaltungszustandes wegen kein Aufschluß geben. Sämtliche Distichalia axillaria sind kleiner als die Distichalia erster Ordnung und, ebenso wie die Radialia, breiter als hoch. Das sechsseitige Interradiale erster Ordnung ruht auf den oberen Seitenrändern der Radialia erster Ordnung und zwischen den Radialia zweiter Ordnung. Darauf folgen zwei Reihen, deren sechs- oder siebenseitige Täfelchen nach oben an Größe abnehmen und miteinander alternieren. Der Interradius ist von ungefähr gleicher Breite wie der Radius.

Der Analinterradius ist jedoch breiter als die übrigen Interradien und besteht aus ziemlich großen Täfelchen. Das erste ist groß und sechsseitig. Es befindet sich in dem Kranz der Radialia erster Ordnung. Darüber folgen in drei Reihen die anderen Täfelchen des Interradius. Sie sind unregelmäßig fünf-, sechs- oder siebenseitig und werden nach oben kleiner. Die mittlere Tafelreihe zeichnet sich von den zwei äußeren durch die bedeutende Größe der Täfelchen sehr deutlich aus.

Nur der innere Abdruck des Kelches ist erhalten, so daß es unmöglich wurde, die ursprüngliche Kelchoberfläche und ihre Ornamentierung zu beobachten.

Kelchdecke, Arme und Säule sind ebenfalls nicht erhalten.

Infolge des Gebirgsdruckes, welchem dieses Stück unterworfen wurde, ist das Ganze etwas zerquetscht, und an einigen Stellen sind die Täfelchen auseinandergerissen. Doch der Erhaltungszustand ist genügend günstig, um die vollständige Täfelchenanordnung klarzulegen. *Megistocrinus* ist vornehmlich im Carbon entwickelt. Außerdem hat OEHLERT¹⁾ vor Jahren aus dem höheren Unterdevon Asturiens *Meg. Waliszewskii* beschrieben.

¹⁾ Bull. Soc. Géol. de France. Sér. 3, Tome 24, 1896, S. 818, Taf. 26, Fig. 1—4.

Mit ihm ist unsere Art sehr nahe verwandt, mit der sie sowohl in bezug auf ihre Größe als auch die Tafelanordnung eine große Ähnlichkeit zeigt. Doch ist *Meg. Waleszewskii*, wie OEHLERT selbst hinwies, kein echter *Megistocrinus*, da die Entwicklung des Analinterradius ganz abnorm ist, der aus fünf Tafelreihen besteht, während er bei der karnischen Art deren drei zeigt. Aus diesem Grunde ist unsere Art mit der spanischen gar nicht zu verwechseln.

Von dem Typus *Meg. Evansii* OWEN and SHUM.¹⁾ und von den anderen Arten der Gattung unterscheidet sie sich durch das ganze Aussehen des Kelches und die Form und Anordnung der Tafelchen.

Megistocrinus ist fast ausschließlich auf das Devon und Carbon von Amerika beschränkt. Die Gattung wurde außerdem aus dem Carbon von Irland — *Meg. globosus* (= *Actinocrinus globosus* PHILL.) — beschrieben.

Meg. Waleszewskii stammt aus dem Unter- oder Mitteldevon von Santa Lucia. Außer den zwei Vorkommnissen von Spanien und den Karnischen Alpen kommt die Gattung nur in höheren Stufen bis zum Carbon hinauf vor.

Vorkommen: Unterdevon, Wolayer Thörl.

Melocrinidae F. ROEMER (emend. WACHSM. SPR.).

Melocrinus GOLDFUSS.

Melocrinus prostellaris FRECH mschr.

1894 *Melocrinus prostellaris* FRECH, Karnische Alpen mschr.

Der Kelch ist birnenförmig. Seine größte Breite entspricht der durch die Radialia distichalia zweiter Ordnung gelegten Ebene.

Die monocyclische Basis besteht aus vier ein Fünfeck bildenden Basalia, von denen drei gleich und fünfseitig sind, das vierte etwas größer und sechsseitig ist.

Die Radialia erster Ordnung stoßen in einem geschlossenen Kranz um das Fünfeck zusammen. Darüber folgen die Radialia zweiter und dritter Ordnung. Sämtliche Radialia sind sechsseitig. Auch das Radiale axillare ist, abweichend von der bei den übrigen Arten der Gattung herrschenden Regel, sechsseitig.

Die Distichalia, von denen einige gut erhalten sind, sind sowohl in bezug auf ihre Anordnung und Größe als auch die

¹⁾ U. S. Geol. Rep. Iowa, Wisc. and Minn. 1852 S. 594, Taf. 5, Fig. 3a, b.

Zahl ihrer Seiten äußerst unregelmäßig. In sämtlichen Fällen aber ist ein fünf- oder sechsseitiges Interradiale vorhanden, das im allgemeinen kleiner ist als die umgebenden Distichalia. Stets ist es kleiner als die Radialia.

Was nun die Interradialia betrifft, so bestehen dieselben zunächst aus einem Kranz von fünf großen, sechsseitigen Interradialia erster Ordnung, die sich auf die oberen, schrägen Ränder der Radialia erster Ordnung stützen und zwischen den unteren Seitenrändern der Radialia zweiter Ordnung liegen. Über den Interradialia erster Ordnung folgen die zahlreichen anderen, unregelmäßigen fünf-, sechs- oder siebenseitigen Interradialia in zwei Reihen, die fast unmerklich nach oben an Größe abnehmen.

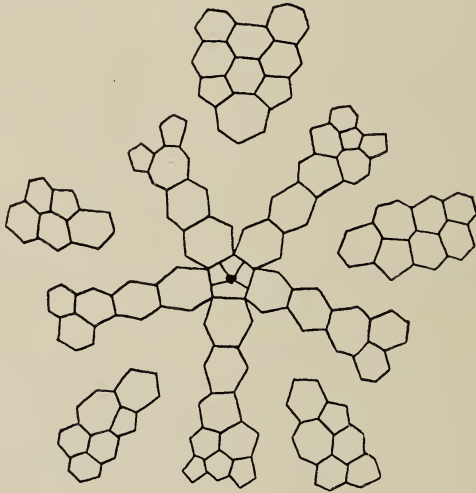


Fig. 3.

Projektion des Kelches von *Melocrinus prostellaris* FRECH.
In dem Unterdevon des Wolayer Thörls (1:1).

Das Interradiale erster Ordnung in dem Analinterradius ist bedeutend größer als die übrigen und achtseitig. Darauf folgen die anderen Interradialia in drei Reihen, deren mittlere aus sechsseitigen Tafelchen besteht, während die beiden äußeren aus kleineren, meistens sechsseitigen Tafelchen zusammengesetzt sind, die nach oben an Größe abnehmen. Die Höhe der Tafelchen des Kelches ist durchweg größer als die Breite. Demnach besitzt die alpine Art bedeutend größere Dimensionen als ihre Nachkommen im Eifler Kalke.

Kelchdecke, Säule und Arme wurden nicht beobachtet.

Da das Stück nur den Abdruck des Kelches darstellt, ist es unmöglich zu erkennen, ob das Exemplar ursprünglich glatt oder mit Skulptur versehen war.

In der äußeren Gestalt zeigt die beschriebene Art einige Ähnlichkeit mit *Melocrinus stellaris* F. ROEMER¹⁾, obwohl die letztere bedeutend geringere Dimensionen erreicht. *Melocrinus prostellaris* zeigt ferner nicht die eigentümliche sternartige Skulptur, die *Mel. stellaris* besonders charakterisiert.

Vorkommen: Das Unterdevon, Wolayer-Thörl.

***Rhodocrinidae* F. ROEMER.**

***Rhipidocrinus* BEYRICH.**

Syn. *Rhodocrinus* GOLDFUSS.

***Rhipidocrinus praecursor* FRECH msch.**

1894 *Rhipidocrinus praecursor* FRECH, Karnische Alpen S. 255.

| | | |
|------------------------------------|-------|--------|
| Breite des Kelches . . | 27 mm | 33 mm |
| Höhe ²⁾ des Kelches . . | 9 mm | 11 mm |
| Säule-Durchmesser . . | 7 mm | 11 mm. |

Der schüsselförmige Kelch ist breit und hat eine glatte Oberfläche. Die dicyclische Basis ist etwas eingesenkt und zehn-

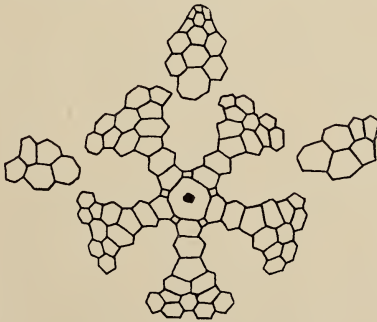


Fig. 4.

Projektion des Kelches von *Rhipidocrinus praecursor* FRECH.

In dem Unterdevon des Wolayer Thörls (1:1).

seitig, da sie von den fünf Radialia und den fünf Parabasalia umgeben ist. Der Erhaltungszustand, der übrigens nicht un-

¹⁾ Verhdl. d. naturhist. Vereins f. Rheinland 8, S. 362, Taf. VII, Fig. 2a—c.

²⁾ Bis auf den Oberrand des ersten Palmare.

günstig ist, macht die Abgrenzung und Unterscheidung der Infrabasalia unmöglich. Die Basis ist von einem kleinen, fünflappigen Nahrungskanal durchbohrt. Die zehnsseitige Basis zeigt fünf längere Seiten, die von ebenso vielen kleinen unterbrochen sind; die ersteren entsprechen den unteren Rändern der Radialia, die letzteren den kleinen Parabasalia, die sich zwischen die größeren Radialia einschieben.

Sämtliche Radialia erster Ordnung sind sechsseitig und ruhen auf den langen Seiten des Zehnacks, während sich den kleinen Seitenrändern die Parabasalia anfügen. Die anderen Seitenränder sind bedeutend länger. Den breiten horizontalen Rändern der Radialia erster Ordnung liegen die fünf sechsseitigen Radialia zweiter Ordnung auf. Ihre unteren Seitenränder sind länger als die oberen mit Ausnahme der zwei den Analinteradius begrenzenden Radialreihen, deren Anordnung umgekehrt ist. Dem oberen Rande der Radialia zweiter Ordnung liegt ein Kranz von fünf fünfseitigen Radialia auf; die keilförmig und zugeschärft sind, da sie axillar für zwei Distichalreihen dienen.

Jeder Distichalradius besteht aus zwei Distichalia, von denen das untere sechsseitig, das obere fünfseitig und axillar ist.

Auf diese Distichalia axillaria folgen kleinere, sechsseitige Palmaria. Zwischen den unteren Seiten der Distichalia zweiter Ordnung und auf den oberen Seitenrändern der Distichalia erster Ordnung ruhend befindet sich das kleine, siebenseitige, symmetrische Interdistichale. Sämtliche Distichalia werden nach oben zu kleiner und sind wie die Radialia breiter als hoch.

Die Interradialia bestehen zunächst aus einem Kranz von fünf ziemlich großen Interradialia erster Ordnung, die auf den kleinen, horizontalen, oberen Rändern der viereckigen Parabasalia aufliegen und von je zwei Radialia erster und zweiter Ordnung begrenzt sind. Vier davon sind siebenseitig und tragen über sich zwei etwas kleinere, sechs- oder siebenseitige Interradialia zweiter Ordnung. Auf diese folgen noch andere unregelmäßig sechs- oder siebenseitige Täfelchen, die nach oben zu an Größe abnehmen. Die unteren Interradialia folgen zu Paaren, ohne aber eine bestimmte Anordnung erkennen zu lassen.

Das fünfte Interradiale erster Ordnung ist achtseitig. Auf seinen drei oberen Rändern liegen drei Interradialia zweiter Ordnung, von denen das mittelste, das Interradiale anale, bedeutend größer ist als die zwei anderen.

Über diesen folgen drei kleinere Interradialia dritter Ordnung, denen wiederum drei andere Täfelchen folgen. Darüber sind noch kleine Täfelchen ohne bestimmte Gruppierung vorhanden. Sämtliche Täfelchen des Analinterradius, mit Ausnahme des

ersten, sind sechsseitig und werden nach oben zu kleiner. Die mittlere Tafelreihe ist bedeutend größer als die zwei äußeren.

Kelchdecke und Arme sind unbekannt.

Die runde Säule ist ziemlich dick und von einem verhältnismäßig sehr kleinen, fünfseitigen Kanal durchbohrt. Ihre ziemlich niedrigen Glieder sind mit einer scharfen Ringwulst versehen.

Rhipidocrinus praecursor ist in äußerer Gestalt dem *Rhipidocrinus crenatus* GOLDFUSS¹⁾ ziemlich ähnlich, unterscheidet sich aber, abgesehen von der netzartigen Skulptur und den Runzeln, die die Kelchoberfläche bei der Eifler Art bedecken, durch die Kleinheit der vierseitigen Parabasalia. Außerdem berühren sich die letzteren nicht wie bei der rheinischen Art, sondern sind durch die Radialia erster Ordnung voneinander getrennt.

Vorkommen: Das Unterdevon, Wölper Thörl.

Rhipidocrinus alpinus n. sp.

1894 *Rhipidocrinus* n. sp. FRECH, Karnische Alpen, S. 257.

Breite des Kelches 52 mm

Höhe des Kelches 17 mm

Die dicyklische Basis ist etwas eingesenkt. Die Infrabasalia, fünf an der Zahl, bilden über dem Stiel ein Fünfeck. Um dieses ordnen sich die fünf sechsseitigen Basalia an, deren Breite größer als die Höhe ist. Die unteren Seitenränder, durch welche sich die Basalia vereinigen, sind äußerst kurz, während die oberen, die die Radialia erster Ordnung umgrenzen, lang sind. Der obere Rand ist dem unteren parallel und stützt das Interradiale erster Ordnung. Somit ist der Umriss der Basalia trapezförmig.

Darüber folgen, auf den oberen Seitenrändern der Basalia ruhend und regelmäßig mit ihnen alternierend, die fünf fünfseitigen Radialia erster Ordnung. Ihnen folgen die fünf sechsseitigen Radialia zweiter Ordnung.

Über diesen endlich folgt wiederum, dem unteren Rande der Radialia zweiter Ordnung aufliegend, ein Kranz von fünf fünfseitigen Radialia, die keilförmig sind und axillär für zwei Distichalradien als Stützpunkte dienen. Dort an der Stelle, wo die Interradialia distichalia liegen sollen, ist die Erhaltung des Kelches sehr mangelhaft, doch dürften zwei Reihen von Interradialia vorhanden gewesen sein.

Jeder Distichalradius besteht aus zwei Radialia distichalia, die durchgängig sechsseitig sind und von denen das untere

¹⁾ Petref. Germ. Bd. I, S. 211, Taf. 64, Fig. 3.

größer als das obere ist. Ein Interdistichale, das zwischen den Distichalia liegen müßte, ist des schlechten Erhaltungszustandes wegen nicht zu beobachten. Doch ist nach der Form und Anordnung der Distichalia die Vermutung erlaubt, daß sie durch ein sechs- oder siebenseitiges Interdistichale voneinander getrennt waren.

Die drei Radialia nebst den zwei Distichalia schließen sich mit den benachbarten zu einer unregelmäßigen Ellipse zusammen, welche die sechs Interradialia umgrenzt.

Das Interradiale erster Ordnung, das sich auf den abgestumpften Oberrand der Basalia stützt, ist groß und siebenseitig. Die Radialia werden durch dieses getrennt, das sich zwischen den Radialia erster Ordnung und den unteren, schrägen Seiten der Radialia zweiter Ordnung befindet. Die Interradialia zweiter Ordnung bestehen aus zwei kleinen Täfelchen. Darüber folgen noch zwei dritter Ordnung nebst einem oder zwei Täfelchen.

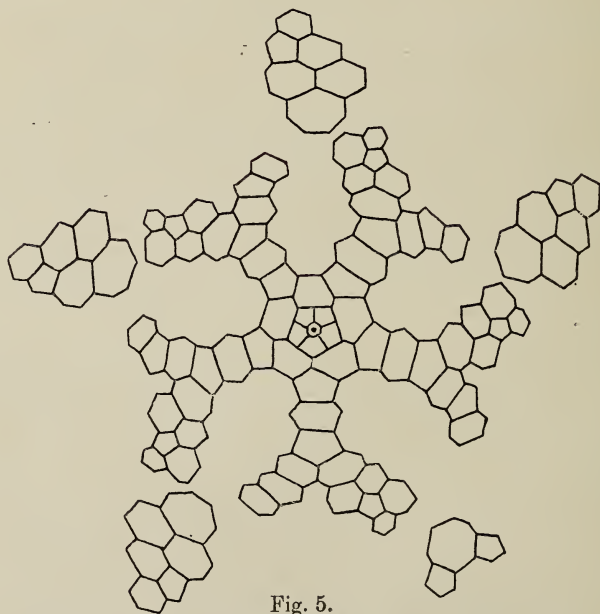


Fig. 5.

Projektion des Kelches von *Rhipidocrinus alpinus* n. sp.
In dem roten Krinoidenkalke des unteren Unterdevon des Pasterkfelsens bei Vellach (1:1).

Die Interradialia sind mit Ausnahme des ersten gewöhnlich sechsseitig und nehmen nach oben an Größe ab.

Im Kranz der Radialia und Interradialia erster Ordnung befindet sich das große, siebenseitige Täfelchen des Analinteradius. Darüber folgen die zwei untersten Glieder der zwei äußeren Tafelreihen; die ganze mittlere Tafelreihe einschließlich der Analplatte sowie die Täfelchen der zwei anderen Reihen sind leider nicht erhalten. Doch dürften sie wahrscheinlich eine ähnliche Anordnung besessen haben wie bei *Rhipidocrinus praecursor*. Sämtliche Täfelchen sind breiter als hoch.

Die Nähte sind vertieft, wie sich trotz der schlechten Erhaltung beobachten läßt. Ursprünglich war die Oberfläche vielleicht granuliert.

Kelchdecke, Arme und Säule sind nicht erhalten.

In der Tafelanordnung zeigt die beschriebene Art eine gewisse Ähnlichkeit mit *Rhipidocrinus crenatus* GOLDFUSS, weicht aber von dieser Art ab, einmal durch das Fehlen der eigentümlichen, feinen Runzeln und der eigenartigen Skulptur, die die Eifler Art charakterisieren, dann auch durch die Lage der größten Breite des Kelches. Einerseits erweitert sich der Kelch bei *Rhipidocrinus crenatus* unmittelbar über der Basis sackartig, so daß häufig noch Parabasalia und Radialia erster Ordnung in der auf der Säule senkrecht stehenden Fläche liegen. Folglich ist hier die größte Breite des Kelches zu bezeichnen. Andererseits liegt bei *Rhipidocrinus alpinus* die größte Breite weit höher und zwar in der durch die Distichalia zweiter Ordnung schneidenden Ebene.

Ferner sind die vorliegenden Exemplare bedeutend größer als die entsprechenden Crinoiden des Eifler Kalkes, d. h. geradezu doppelt so groß.

Die Hauptmerkmale der neuen Art bestehen daher in der eigentümlichen, hohen Lage der größten Breite des Kelches und seiner bedeutenden Größe.

Vorkommen: Im roten Kalk des Unterdevon des Pasterkfelsens bei Vellach.

Calyptocrinidae ANGELIN.

Eucalyptocrinus GOLDFUSS.

Eucalyptocrinus ex aff. *rosaceo*¹⁾ GOLDFUSS.

1894 *Eucalyptocrinus* cf. *rosaceo* FRECH, Karnische Alpen p. 259.

Es liegen ein Kelch und zwei isolierte Basalpyramiden vor. Die Basis des Kelches zeigt eine tiefe, trichterförmige

¹⁾ *Eucalyptocrinus* aff. *rosaceo* GOLDF.

1838 *Eucalyptocrinus rosaceus* GOLDF., Petref. Germ. S. 335, Tab. 30, Fig. 6.

Einsenkung wie der Boden einer Weinflasche. Sie besteht aus vier Basalia, von denen das eine größer ist als die drei übrigen. Der untere Teil des Kelches wird durch die fünf gleichen, trapezförmigen Radialia erster Ordnung gebildet. Die anderen Täfelchen der Radialien sind nicht vorhanden. Die ganze Oberfläche ist mit äußerst feinen Runzeln und Granulationen verziert, die eine Unterscheidung der einzelnen Täfelchen schwierig machen.

Die Säule ist nicht erhalten, doch ist sie, der Haftstelle nach zu urteilen, ungefähr rund gewesen, hat aber die ganze Höhlung der Basis nicht ausgefüllt.

Kelche, Decke und Arme sind ebenfalls nicht erhalten.

Der Kelch, von dem nur der unterste Teil erhalten vorliegt, ist bedeutend kleiner als die meisten dieser Art. Während bei dem beschriebenen Stück der Kelchdurchmesser etwa 20 mm beträgt, ist derselbe bei den Exemplaren, wie sie z. B. SCHULZE abbildet, um das Zweifache oder Dreifache größer. Jedoch stimmt die Form des Kelches und die Anordnung der Täfelchen mit der genannten Art gut überein, so daß die Zugehörigkeit zu einer vermutlich neuen Art aus der Verwandtschaft von *Eucalyptocrinus rosaceus* sehr wahrscheinlich ist. Richtig ist jedenfalls der Nachweis des Vorkommens dieser Gattung im Unterdevon der Alpen, da die Gattung mit *Rhipidocrinus crenatus* zu den häufigsten und charakteristischsten Crinoiden des Mitteldevon gehört.

Vorkommen: Im unterdevonischen, grauen Crinoidenkalk des Pasterkfelden bei Vellach.

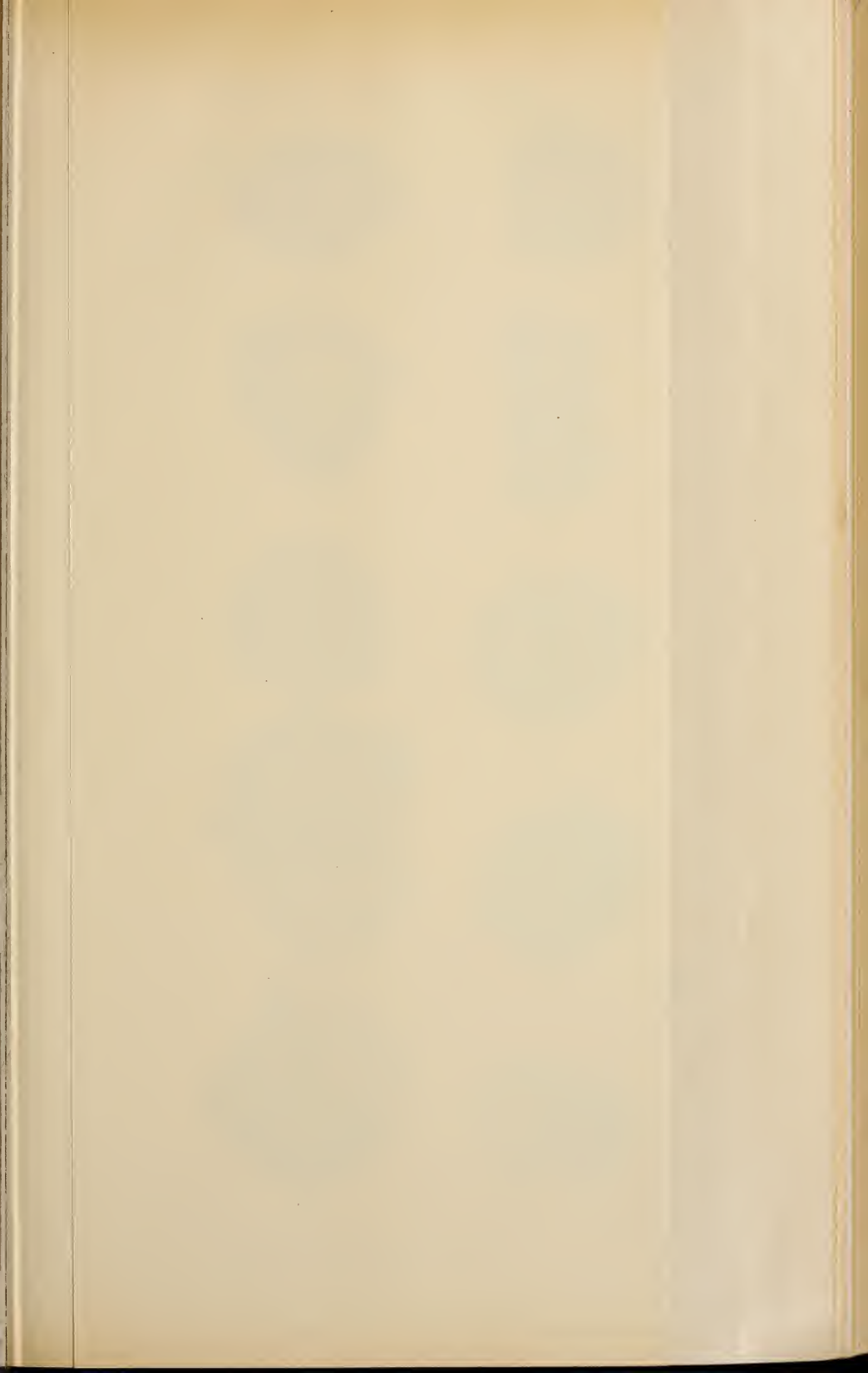
Zusammenfassung.

Unter den acht beschriebenen Crinoidenarten stammen *Cyathocrinus carnicus*, *Megistocrinus devonicus*, *Melocrinus prostellaris* und *Rhipidocrinus praecursor* aus dem Unterdevon des Wollayer Thörl. Die anderen Arten kommen in den Karawanken bei Vellach in dem oberen Unterdevon vor und zwar *Euca-*

- 1853 *Eucalyptocrinus rosaceus* DE KONINCK et LEHON, Recherches sur des Crinoids du Terrain Carbonifère de la Belgique S. 73.
- 1855 *Eucalyptocrinus rosaceus* F. RÖMER, Lethaea Geognostica S. 259, Tab. 4 Fig. 20 a—c.
- 1866 *Eucalyptocrinus rosaceus* SCHULZE, Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wiss. S. 90, Tab. 11, Fig. 1—14.
- 1885 *Eucalyptocrinus rosaceus* WACHSMUTH and SPRINGER. Revision of the Palaeocrinoidea, Part III, S. 134.
- 1895 *Eucalyptocrinus rosaceus* HOLZAPFEL, Oberes Mitteldevon im Rheinischen Gebirge. Abh. d. Kgl. Geol. Landesanst. N. F. 16, S. 303.

Erklärung zu Tafel XXVIII.

- Fig. 1. *Cyathocrinus carnicus* n. sp. Mittleres Unterdevon, Wolayer Thörl.
- Fig. 3—4, 6—7. *Hexacrinus Rosthorni* FRECH. Mittleres Unterdevon, zwischen Wolayer Thörl und Wolayer See.
- Fig. 2 u. 5. dsgl. Oberes Unterdevon (Grauer Crinoidenkalk) Pasterkfelsen bei Vellach.
- Fig. 8. *Hexacrinus Frechi* n. sp. Unteres Unterdevon, Pasterkriff bei Vellach.
- Fig. 9. *Eucalyptocrinus* ex aff. *rosaceo* GOLDF. Unterdevon, Pasterkriff bei Vellach.
-





2a



1a



1b



3a



2b



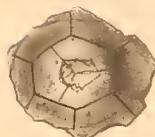
4a



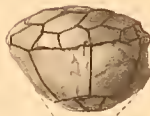
4b



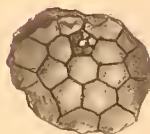
3b



5a



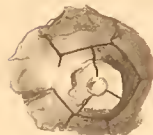
5b



5c



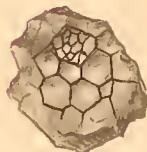
9



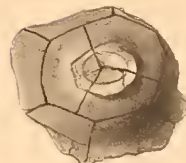
6a



6b



6c



7a



8a



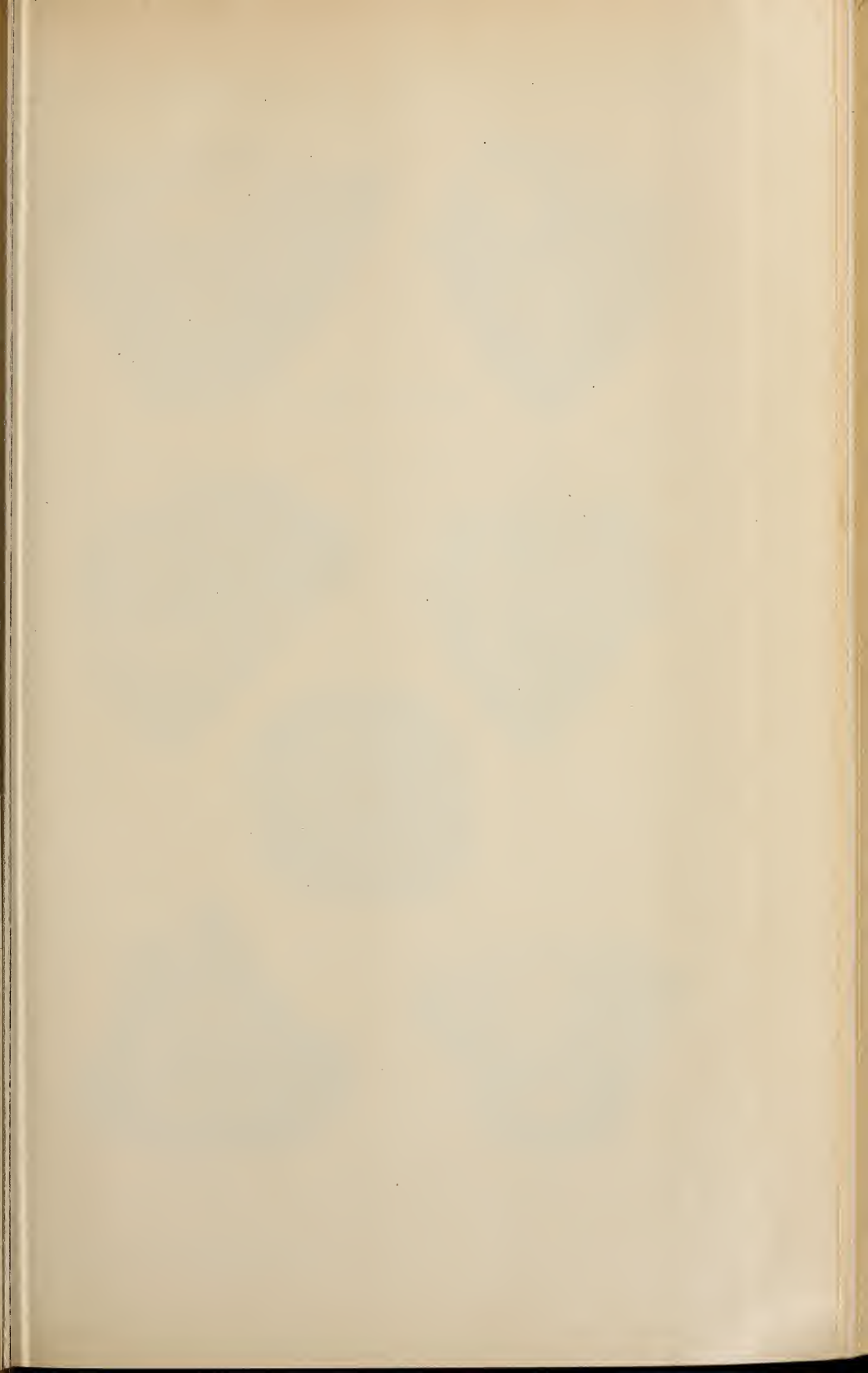
8b



8c

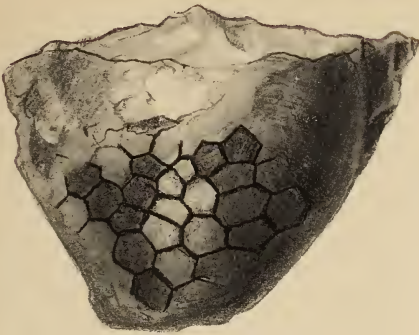


7b

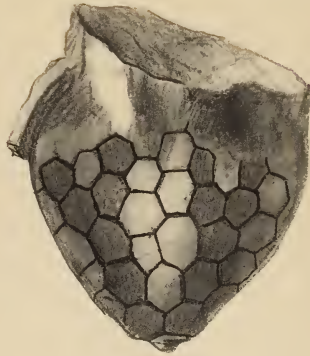


Erklärung zu Tafel XXIX.

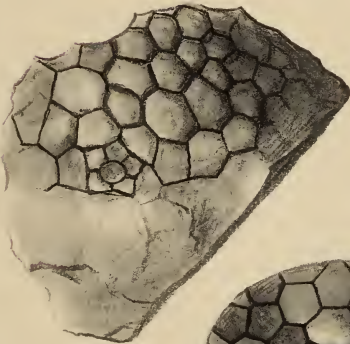
- Fig. 1. *Megistocrinus devonicus* n. sp. Unterdevon, Wolayer Thörl. 1 : 1.
- Fig. 2. *Melocrinus prostellaris* FRECH. Unterdevon, Wolayer Thörl.
1 : 1.
- Fig. 3. *Rhipidocrinus alpinus* n. sp. Unterdevon, Pasterkfelsen bei
Vellach. 1 : 1.
- Fig. 4. *Rhipidocrinus praecursor* FRECH. Unterdevon Wolayer Thörl.
1 : 1.
-



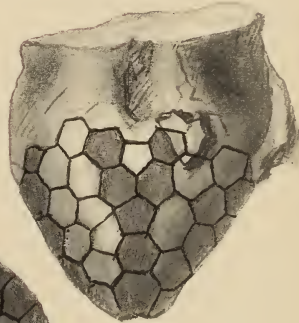
1



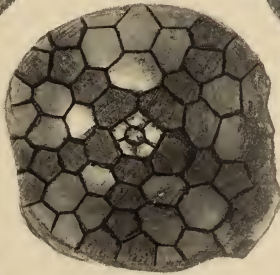
2b



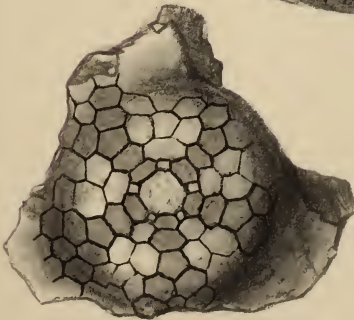
3



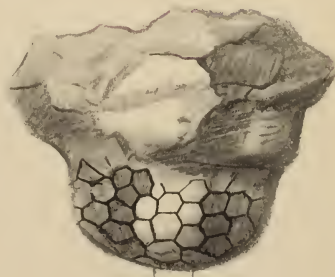
2a



2c



4a



4b

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): Frech Fritz, Charlesworth K.

Artikel/Article: [8. Das Devon der Ostalpen. 330-347](#)