

Unterdevonische Crinoiden.

Von

Dr. Otto Follmann.

Hierzu Tafel II u. III.

Im Rheinischen Unterdevon sind, wie auch in manchen andern Formationen, Reste von Crinoiden: Säulenglieder, Armfragmente etc. keineswegs seltene Vorkommnisse, während wohlerhaltene Kelche nur selten gefunden werden.

Die Zahl der bis jetzt aus der genannten Formation bekannten Arten ist daher namentlich im Vergleich zu der Zahl der bereits beschriebenen Arten anderer Thierklassen eine sehr geringe¹⁾. Eine ungewöhnlich reichhaltige Sammlung von Crinoiden aus den Dachschiefern von Bundenbach und Gemünden, welche Herr B. Stürtz in Bonn in den letzten Jahren zusammengebracht und mir mit dankenswerthester Zuvorkommenheit zur Bearbeitung anvertraut hat, setzt mich in den Stand die Zahl der unterdevonischen Arten erheblich zu vergrößern²⁾.

Eine neue Präparationsmethode, durch welche es H. Stürtz gelungen ist, den feinern Bau der schon lange bekannten aber bisher noch unvollkommen untersuchten Asteriden aus denselben Schichten darzulegen³⁾, hat auch die Untersuchung der meist in Schwefelkies erhaltenen Crinoiden wesentlich erleichtert.

1) L. Schultze: Monogr. d. Echinod. d. Eifer Kalkes. Wien 1866, kannte aus dem Unterdevon nur 15 Arten, von denen 3 aus seiner Sammlung noch nicht beschrieben sind.

2) Die Originale aus dem Hunsrückschiefer sind mittlerweile in den Besitz des Palaeontolog. Mus. zu Poppelsdorf übergegangen.

3) B. Stürtz: Palaeontographica XXXII 1886 p. 75.

Obschon es anfänglich meine Absicht war nur die Bundenbacher Arten zu beschreiben, so habe ich mich doch später entschlossen alle mir zugänglichen Arten des Unterdevon zu behandeln, da ich glaubte einige der Mittheilung werthe Beobachtungen an denselben gemacht zu haben. Andererseits erschien es bei der Zerstretheit der den vorliegenden Gegenstand behandelnden Angaben in der Literatur nicht unzweckmässig, das Wesentlichste hier zusammenzutragen.

Der Kürze halber sind bei der Beschreibung der nachfolgend aufgeführten Arten folgende Abkürzungen angewandt

B	= Basalia	IRA	= Interradialia analia
IB	= Infrabasalia	D	= Distichalia
PB	= Parabasalia	ID	= Interdistichalia
R ₁ , R ₂ etc.	= Radialia 1. 2. Ord n.	Br	= Brachialia
IR	= Interradialia.		

Gatt. *Triacrinus* Münst.

Triacrinus elongatus n. sp.

Taf. II, Fig. 1 u. 1a.

Die 3 B sind klein nur sehr schwer zu erkennen; sie bilden oben ein gleichseitiges Dreieck, dessen Spitzen oft bei verdrückten Exemplaren herausragen. Der grösste Theil des Kelches wird gebildet von 2 grossen R und 1 PB, die sich über den Seiten des Basaldreiecks erheben. Von den andern 3 kleinern R liegt eins zwischen den genannten grossen R₁, die beiden andern stossen über dem einzigen PB zusammen. Die R zeigen an dem oberen Rande eine dreieckig umgrenzte Fläche mit senkrechter Kerbung. Diese findet sich ebenfalls auf dem den R aufliegenden Fussstücke der Arme, welche an der aufliegenden Fläche fast die Breite der R haben, sich aber rasch, in die Arme übergehend, verjüngen (Fig. 1). Die fünf Arme liegen bei fast allen Stücken, eine hohe Pyramide bildend, zusammen. Sie bestehen aus dünnen Gliedern, welche etwa 4 mal so hoch als breit sind. Zwischen den Fussstücken der Arme beobachtet man an einigen Exemplaren die Ränder

der die R begrenzenden Zapfen¹⁾. Die Glieder der Säule sind rund, in ihrem obern Theile wechseln höhere und niedere Glieder, unter dem Kelche sind dieselben sehr zahlreich und äusserst niedrig.

Es war sehr schwierig über die Zusammensetzung des Kelches Klarheit zu bekommen, obschon mehrere Exemplare der verschiedensten Erhaltung vorliegen. Ein Exemplar wurde zu diesem Zwecke mit concentrirter Flusssäure behandelt, wodurch es gelang den Kelch ganz von der anhaftenden Schiefermasse zu befreien.

Von den übrigen devonischen Arten unterscheidet sich die vorliegende sofort durch die Form des Kelches. Bei *T. depressus* ist der Kelch bei gleicher Höhe viel breiter. Die Anheftungsstelle der Säule liegt vertieft an der Unterseite des Kelches, wodurch dieser gegen die Säule scharf abgesetzt erscheint, während bei der besprochenen Art die Säule allmählich in den Kelch übergeht. *T. depressus* und *T. altus* unterscheiden sich ferner durch die Form der kleinen R, welche bei *T. elongatus* viel ungleichseitiger sind.

Vorkommen: Hunsrückschiefer von Gemünden bei Birkenfeld.

Gatt. *Calycanthocrinus* nov. gen.

Taf. II, Fig. 2, 2a—2e.

Der Kelch ist kegel- oder becherförmig²⁾ und besteht aus folgenden Theilen:

3 B, ungefähr gleich, ein gleichseitiges Dreieck bildend. Ueber den Seiten des Dreiecks stehen 2 grosse R von sechsseitiger Gestalt und 1 PB ebenfalls sechsseitig (Fig. 2e).

Zwischen den 2 grossen R liegen noch 3 kleine R, von denen das mittlere fünfseitig, die beiden seitlichen dreiseitig sind (Fig. 2b). Ueber den PB steht 1 vierseitiges R. Zu beiden Seiten des letztern auf den dachförmig abfallenden Begrenzungsseiten des PB je ein trapezförmiges R und endlich zwischen letztern und den grossen R noch 2

1) Vergl. Schultze: Monogr. Echin. Eifl. K. p. 106.

2) Die Form des Kelches erinnert einigermaassen an die Scheinfrüchte von *Calycanthus floridus*.

kleine R von dreiseitiger Form (Fig. 2 und 2a). Auf den 10 R erheben sich 10 ungemein lange und dünne Arme, die sich zu einem langen, schmalen Kegel zusammenlegen (Fig. 2).

Die Arme beginnen mit einem erbreiterten Fusstück. Die einzelnen Glieder sind etwa 4 mal so lang als hoch¹⁾, die Fusstücke der Arme sowie der obere Rand der R zeigen deutlich eine dreiseitige, mit senkrechter Streifung versehene Fläche. Die Armrinnen sind von alternirenden kleinen Plättchen überdacht (Fig. 2c).

Die runde Säule besteht im obern Theile aus niedrigen zahlreichen Gliedern. Nach unten hin werden die Säulenglieder allmählich kugelig und es wechseln entweder hohe und niedere regelmässig ab, oder es treten in unregelmässigen Zwischenräumen einzelne Glieder stärker hervor.

Die vorliegende Gattung steht der Gatt. *Triacrinus* am nächsten. Mit derselben stimmt sie im Bau der Kelchbasis, der Beschaffenheit der 2 grössern R und des einzigen PB sowie in der Gestalt der Arme und Säule überein, während das Vorhandensein von 10 armtragenden R sie hinlänglich davon unterscheidet²⁾.

C. decadactylus n. sp.

Taf. II, Fig. 2.

Diese Art ist in den Dachschiefern von Gemünden am zahlreichsten vertreten. Die Kelche sind bei grossen Exemplaren deutlich kegelförmig, während die kleinern Exemplare gewöhnlich mehr kugelig aufgetrieben sind. Die Täfelchen sind bei letztern meist eingedrückt, was wahrscheinlich eine Folge geringer Dicke derselben ist, da die grössten Exemplare entweder gar nicht oder nur weniger zusammengedrückt erscheinen.

Vorkommen: Die Art ist bis jetzt aus den Dachschiefern bei Gemünden und im Wisperthal bei Caub bekannt.

Gatt. *Taxocrinus* Forbes.

Taxocrinus rhenanus F. Röm.

Cyathocrinus tuberculatus Mill. Goldfuss: Petref. Germ. pg. 190, t. 58, f. 6 B.

1) In Fig. 2 b sind die Armglieder zu breit dargestellt.

2) Vergl. die Diagramme Taf. II, Fig. 1 a und 2 e.

Cyathocrinus rhenanus F. Römer: Verh. naturh. V. 1851 p. 363, Taf. VIII, Fig. 2a—e.

Taxocrinus rhenanus F. Römer sp. Müller: Sitz.-Ber. Berl. Akad. 1858 p. 184.

Taxocrinus rhenanus F. Römer, Sandberger: Verst. Nass. p. 363, Taf. XXXV, Fig. 17.

Taxocrinus rhenanus F. Römer und *Taxocrinus* n. sp. Follmann: Verh. naturh. Ver. 1882, p. 164.

Kelch niedrig, trichterförmig. Die 3 IB mitunter sehr klein, so dass sie durch das oberste Säulenglied entweder ganz verdeckt werden oder doch nur mit ihren Spitzen darüber hervorragen. 2 derselben sind gleich, von aussen gesehen sechsseitig, das ungleiche kleinere fünfseitig. Von den 5 PB sind 4 fünfseitig, das in der Richtung des Analinterradius liegende meist sechsseitig. Von den fünfseitigen PB ruhen 2 auf einer Endfläche der grossen IB, die beiden anderen sitzen alternirend auf je 2 IB. Mit den PB alterniren 5 R_1 von fünfseitigem Umriss, einen geschlossenen Kranz bildend. Die R_2 meist sechsseitig, die R_3 fünfseitig und axillär für je 2 Armzweige, die sich ihrerseits wieder weiter theilen. Zwischen die R_2 schieben sich sechsseitige IR ein, auf denen je 2 IR_2 ruhen. Ueber letztern 1 oder mehrere IR_3 . Die IR können jedoch auch, wie dieses z. B. bei dem Originale Römer's der Fall ist, fehlen. Der Analinterradius unterscheidet sich durch abweichende Zahl und Gestalt der IR.

Die Kelchtafeln sind an der Oberfläche mit einer feinen Granulirung versehen; die kleinen Tuberkeln, welche dieselbe bilden, sind oft in vertikale Reihen geordnet. Die Säule besteht im obern Theile aus niedern Gliedern, die nach unten höher werden. Dieselben stossen mit feinen zickzackförmigen Nähten aneinander.

Die Art ist von den nachfolgend beschriebenen Arten des Unterdevon leicht durch die grosse Breite und verhältnissmässig geringe Höhe der R zu unterscheiden.

Vorkommen: Die Art ist wahrscheinlich auf die obere Abtheilung des Unterdevon beschränkt: Coblenz, Lahnstein, Olkenbach, Wittlich.

Taxorinus Stürtzii n. sp.

Taf. II, Fig. 3.

Die IB sind nicht von den PB verdeckt, ragen vielmehr über die Säule am Kelchrande vor. Die damit alternierenden PB sind an unserm Stücke meist durch Verdrückung unkenntlich gemacht, ausgenommen das PBA, das oben nicht wie die übrigen PB in eine Spitze, sondern mit einer dem einzigen IRA zur Basis dienenden Fläche endigt. Mit den PB alternieren die sich direkt berührenden R, welche nur im Analinterradius ein länglich rundes Stück einschliessen. Die R_3 sind axillär. Dieselben tragen auf den dachförmig abfallenden Endflächen die Gabeläste, welche sich noch 3—4 mal theilen. Die Zahl der zwischen je 2 Theilpunkten liegenden Stücke nimmt nach oben zu. Die Arme endigen in feine perlschnurähnliche Fäden, die an unserm Stücke eingerollt sind.

Die Glieder der runden Säule sind sehr verschieden. Unter dem Kelche sind sie niedrig mit gekerbten Nähten aneinanderstossend. Nach unten werden sie höher, mehr kugelig rund und sind so geordnet, dass in unbestimmten Zwischenräumen sich grössere, stärker kugelig vortretende Glieder einschieben.

Einige Aehnlichkeit besitzt *T. (Cyathocr.) brachydactylus* A. Röm.¹⁾, doch unterscheidet sich diese Art, so viel man aus der Abbildung des unvollständigen Exemplars ersehen kann, durch die kürzern Aeste und die geringere Zahl der Tafelchen zwischen den Gabelungen höherer Ordnung.

Von allen andern devonischen *Taxocrinus*-Arten unterscheidet sich die vorliegende leicht durch die geringe Breite und verhältnissmässig bedeutende Höhe der Kelchtäfelchen.

Vorkommen: Dachschiefer von Bundenbach.

? *Taxocrinus Grebei* n. sp.

Taf. II, Fig. 4 und 4a.

Auf den Seiten des von den IB gebildeten Pentagons ruhen 5 PB, von denen 4 Stück fünfseitig und oben von dachförmig abfallenden Seiten begrenzt sind. Das PBA

1) A. Römer: Paläontogr. XIII p. 205 Taf. XXXV, Fig. 10.

ist von abweichender Gestalt. Mit den PB alterniren die siebenseitigen R_1 , welche ohne IR aneinanderstossen. Im Analinterradius ruhen auf dem PBA mehrere Täfelchen von unbestimmbarer Gestalt, welche eine getäfelte Proboscis bilden, die sich nach oben keulen- oder retortenartig aufbläht. Der Hals der Retorte ist von grossen Tafeln gebildet, während der übrige Theil derselben aus kleinen, meist sechseckigen Täfelchen besteht, von deren Mitte 6 erhabene Leistchen ausstrahlen, die die Gestalt eines Sternes haben.

Ueber den R_1 werden die Arme frei. An dem Arme, welcher dem Analinterradius gegenüber liegt, zählt man über dem R_1 bis zur 1. Theilung 6 Br (Taf. II Fig. 4 a). Von dem axillären Br 6 erstreckt sich (von unten gesehen) ein Zweig nach rechts, der sich erst über dem 12. Gliede wieder theilt. Der linke Zweig gabelt sich nach dem 3. Gliede in 2 Aeste, von denen der rechte sich nach dem 12. Gliede wieder theilt. Bei den 4 andern Armen sind die B_3 axillär. Die Aeste theilen sich in ähnlicher Weise wie eben angegeben wurde. An einem Arme lassen sich im Ganzen vier Theilungen wahrnehmen. Nimmt man an, dass dieselben bei allen Armen gleich waren, so hätten wir also nach der 4. Theilung 80 Arme.

Die Armrinnen sind von den kleinen Täfelchen vollständig überdacht.

Die Säule ist rund.

Die Proboscis und die Gestalt der Arme unterscheidet die Art hinlänglich von allen anderen devonischen Arten der Gattung.

Vorkommen: Dachschiefer von Bundenbach.

Gatt. *Poteriocrinus* Müll.

Poteriocrinus rhenanus Müll.

P. rhenanus Müll. Zeiler und Wirtgen: Verh. naturh. Ver. 1855 p. 20 Taf. VII Fig. 1—3.

P. rhenanus Müll. Müller: Sitz.-Ber. Berl. Acad. 1858 p. 141.

An der Zusammensetzung des Kelches nehmen Theil 5 vierseitige IB, mit denen 5 PB alterniren. 4 PB sind sechsseitig, das 5. ist siebenseitig.

Von den 5 R alterniren 4 mit den PB, das 5. steht auf dem siebenseitigen PB. Das untere IR liegt zwischen 2 PB, das obere ruht auf dem unteren und dem siebenseitigen PB. Die Arme gabeln sich zum 1. Male nach dem 6. oder 7. Glied. Müller erwähnt (l. c.) einen vollständigen Kelch, gibt jedoch davon keine Beschreibung. Die Beschreibung der Art von Zeiler und Wirtgen (l. c.) ist so fragmentarisch, dass man aus derselben kein vollständiges Bild gewinnen kann, ebenso wenig wie aus der Taf. VII gegebenen Abbildung.

Die vorliegenden Stücke sind unvollkommen erhalten, so dass auch diese eine genaue Beschreibung nicht ermöglichen.

Vorkommen: Niederlahnstein, Pleiner-Mühle bei Wittlich.

Poteriocrinus pachydactylus Sandberger sp.

Sandberger: Verst. d. Rhein. Schichtensyst. in Nass. p. 402, Taf. 35, Fig. 16.

Müller: Sitz.-Ber. d. Berl. Acad. 1858 p. 191.

Von Sandberger wurde diese Art beschrieben als *Heterocrinus pachydactylus*. Müller, dem das Original-exemplar vorlag, gelang es nach sorgfältiger Prüfung und Präparirung des Stückes nachzuweisen, dass es zur Gattung *Poteriocrinus* gehöre und demnach *Poteriocrinus pachydactylus* zu benennen sei.

Der Kelch besteht aus 5 IB, 5 PB, 5 R und 2 IR. Die Tafeln desselben sind radiär gerippt. Die Proboscis ist aus grossen Stücken aufgebaut, die keine Fortsätze an der Oberfläche der Röhre bilden, wie es bei *P. patulus* Müller der Fall ist.

Die Arme sind lang und dick, die Theilung der Arme tritt nicht vor dem Br₈ auf. Die Armglieder sind gewöhnlich so lang wie breit.

Die pentagonale Säule besteht aus abwechselnd dünnern und dickern Gliedern.

Vorkommen: Stein bei Hachenbach.

Poteriocrinus patulus Müller.

Taf. II, Fig. 5.

Poteriocrinus patulus Müll.: Sitz.-Ber. Berl. Acad. 1858 p. 192.

Der vorliegende Abdruck eines Kelches nebst 3 Armen und der Proboscis ist zwar nur ein Fragment, lässt aber, da auch die Tafeln des Analinterradius erhalten sind, den Bau des ganzen Kelches feststellen. Von den 5 IB sind 3 erhalten, welche von der Seite gesehen fünfseitig erscheinen. Mit ihnen alterniren die sechs- oder siebenseitigen PB und mit letztern die meist fünfseitigen R. Im Analinterradius greift das unterste IR zwischen 2 PB ein; einerseits stösst es an ein R, nach der andern Seite lehnt es sich an ein Interradialtäfelchen, das mit der Basis auf einem PB ruht und mit einer Seite an das benachbarte R grenzt. Ueber dem erstgenannten IR steht ein noch kleineres IR. Ueber diesem und dem benachbarten beginnt je eine Reihe alternirender Täfelchen, welche die Proboscis aufbauen. An derselben lassen sich an unserm Stücke in einer Reihe 21 senkrecht über einander stehende Plättchen von fast gleicher Grösse erkennen. Die einzelnen Plättchen ragen in 2 Spitzen über die Oberfläche hervor.

Sehr auffallend ist die Bildung der Arme, welche sich ohne merkliche Abnahme der Dicke bis zur 5—6fachen Höhe des Kelches erheben, ehe sie sich gabeln; bis zur 1. Gabelung zählt man 18—20 Armstücke. An einem andern Handstücke der Sammlung des naturhistor. Vereins von Güls zeigen sich eben solche eigenthümlich gestaltete Arme, welche ich als zu unserer Art gehörig ansehen möchte, wenn nicht an einer Theilungstelle 4 Zweige entsprängen. Die gerundet fünfkantige Säule besteht aus abwechselnd hohen und niedern Gliedern (in der Fig. 5 nicht richtig dargestellt), von denen einzelne besonders stark vortretende Cirrhen tragen.

Vorkommen: Das Stück stammt aus der Coblenzer Grauwacke, wahrscheinlich aus der Nähe von Güls¹⁾.

Poteroicrinus nanus F. Römer.

Poteroicrinus manus F. Römer: Palaeontographica Bd. IX p. 150, Taf. 29, Fig. 2, 3.

Die Kelchtafeln dieser sehr kleinen Form sind folgende:

1) Müller gibt den Fundpunkt seines aus der Coblenzer Grauwacke stammenden Stückes nicht näher an.

5 IB, die breiter als hoch sind; über ihnen folgen 5 sechseitige PB, welche die grössten Tafeln des Kelches sind. Die 5 mit denselben alternirenden R₁ sind fünfseitig und endigen oben mit gerader Gelenkfläche. Auf die Gelenkfläche folgen 4 freie Armglieder (Römer zeichnet 6). Jeder der Gabeläste besteht wieder aus 7—8 Stücken. Die Interradialia liessen sich an dem Originale nicht bestimmen, da sie auf der abgewendeten Seite des Kelches im Schiefer lagen. Auch an einem mir vorliegenden Stücke von Caub sind sie aus demselben Grunde nicht zu beobachten.

Die Säule ist rund und besteht oben aus niedrigen, nach unten aus sich allmählich rundenden Gliedern.

Vorkommen: Hunsrückschiefer des Wisperthals bei Caub und von Bundenbach.

Poteriocrinus zaeiformis Schultze.

Taf. II, Fig. 6, 6a u. 6b.

L. Schultze¹⁾ erwähnt bei der Besprechung der Gattung *Poteriocrinus* eine neue unterdevonische Art der Gattung aus dem Dachschiefer von Caub, ohne eine nähere Beschreibung davon zu geben. Die Angabe, dass die Proboscis aussergewöhnlich hoch sei (18 mal höher als der Kelch) und dass die Arme sehr dünn und ausserordentlich verzweigt seien, lassen keinen Zweifel darüber, dass die mir vorliegenden 9 Exemplare von *Poteriocrinus* aus dem Dachschiefer von Bundenbach zu dieser Art gehören.

Vor allem fällt bei diesen Stücken die ungewöhnliche Höhe der einem Maiskolben nicht unähnlichen Proboscis auf, die zu dem winzigen Kelche in einem merkwürdigen Missverhältniss steht.

An dem Stücke, welches die Kelchtäfelchen am besten erhalten zeigt (Fig. 6b), sieht man 2 kleine IB. Nach ihrer Grösse zu schliessen müssen im Ganzen 5 IB vorhanden sein. Damit alterniren 5 PB von sechseitiger Form. Das PBA ist bedeutend grösser und abweichend gebildet. Die

1) L. Schultze: Monogr. d. Echin. Erd K. 1896 p. 43.

Radialia sind etwa doppelt so gross als die PB, mit denen sie alterniren. Sie tragen auf der obern Seite einen hufeisenförmigen Gelenkausschnitt, auf welchem sich die schlanken Arme erheben.

Die Arme gabeln sich zum ersten Male über dem 5. Gliede. Nach oben nimmt die Zahl der Glieder zwischen den Theilpunkten höherer Ordnung zu.

Die Proboscis ist aus fünf Tafelchenreihen aufgebaut. In einer Reihe lassen sich bis 60 Tafelchen zählen. Die Tafelchen liegen (in Folge der Verdrückung) dachziegelartig über einander, so dass wir annehmen dürfen, dass sie ähnlich wie bei *P. patulus* Müller über die Oberfläche der Proboscis frei vorragten.

Von jedem Gelenkausschnitt verlaufen nach unten über den Kelch zwei divergirende keilförmige Erhebungen¹⁾. Je 2 derselben vereinigen sich über einem PB und gehen von der Mitte desselben gerade abwärts. R und PB sind daher in der Mitte höher, ihre Ecken liegen vertieft, ähnlich wie bei *Pot. angulosus* Schultze.

Die Säule ist rund und besteht oben aus niedrigen Gliedern von wechselnder Höhe, nach unten aus gleichartigen Gliedern.

Vorkommen: Hunsrückschiefer von Caub und Bundenbach.

Zu einer neuen Art der Gattung *Poteriacrinus* gehört ein mir vorliegendes Stück aus den Schiefen von Caub, dessen Erhaltung jedoch nicht die Feststellung aller Merkmale ermöglicht.

Gatt. *Codiocrinus* Schultze.

Codiocrinus Schultzei n. sp.

Taf. III, Fig. 1, 1a u. 1b.

An einem der vorliegenden Exemplare ist durch Verdrückung die Anheftungstelle der Säule blorgelegt, so dass die 3 theilige Basis sehr deutlich zu erkennen ist (Fig. 1). Das kleinste oben zugespitzte IB hat, von der Seite gesehen, einen fünfseitigen Umriss, während die beiden andern wech-

1) In der Abbildung Fig. 6 b nicht genau dargestellt.

seitig sind. Die 3 IB bilden mit ihren obern Begrenzungslinien ein regelmässiges Fünfeck. Auf den Seiten dieses Fünfecks erheben sich 5 gleiche fünfseitige PB, welche etwas höher als breit sind und oben dachförmig abfallen. Mit ihnen alterniren 5 ebenfalls fünfseitige R, welche oben einen hufeisenförmigen Ausschnitt tragen zur Aufnahme der Arme. Dieselben sind fast doppelt so breit als hoch.

Aus dieser Zusammensetzung des Kelches ergibt sich, dass eine Art der von L. Schultze¹⁾ aufgestellten Gattung *Codiacrinus* vorliegt. Schultze hatte nur Kelche ohne Arme und Säule zur Verfügung, wesshalb wir über diese Theile bei der Aufzählung der Gattungsmerkmale nichts erfahren. Unsere Stücke gestatten nun dieses nachzutragen.

Die Säule ist, wie dieses Schultze aus der Beschaffenheit der Haftstelle an der Kelchbasis vermuthete, cylindrisch, die am Rande gekerbten Glieder sind sehr niedrig, etwa 1 mm hoch bei 5—6 mm Durchmesser. Nach unten hin vervierfacht sich die Höhe der Glieder.

Die Arme beginnen mit einem unten gerundeten Stück, das in die Gelenkfläche der R eingreift (Fig. 1a u. 1b). Das Br₃ ist axillär für zwei sich wieder theilende Gabeläste. Die Zahl der Glieder zwischen den aufeinanderfolgenden Gabelungen höherer Ordnung nimmt zu. Die Glieder selbst werden allmählich dünner, so dass die letzten feine perlschnurartige Fäden darstellen, welche an den vorliegenden Stücken wie junge, sich eben entfaltende Farrnwedel eingerollt erscheinen. Die Arme tragen keine Pinulae. Ueber der 2. oder 3. Gabelung bemerkt man seitlich an den Armgliedern kleine dornähnliche Fortsätze (Fig. 1a, 1b). Eine besondere Oberflächenskulptur ist, vielleicht in Folge des Erhaltungszustandes, nicht zu erkennen.

Die mitteldev. Art *C. granulatus* Schultze unterscheidet sich schon durch geringere Grösse und die Oberflächenskulptur. Die Kelchtafeln sind nämlich mit feiner Granulation versehen und die Mittelpunkte der R und PB tragen ausstrahlende Leistchen.

Die R sind bei *C. granulatus* höher als breit oder

1) L. Schultze: Monogr. d. Echinod. d. Eifler Kalkes p. 31.

doch nur so breit als hoch, während bei unserer Art die Radialia fast doppelt so breit als hoch sind.

Vorkommen: Alle vorliegenden Stücke stammen aus dem Hunsrückschiefer von Bundenbach.

Gatt. *Culicocrinus* Müll.

Culicocrinus nodosus Müll.

Platycrinus nodosus Müll.¹⁾: Verh. des naturh. Ver. 1855, p. 15, Taf. VI 2, 3.

Culicocrinus nodosus Müll.: ibid. p. 23, Taf. VIII 1—4.

Von den 3 IB sind die beiden grossen fünfseitig, das kleine vierseitig. Dieselben bilden ein regelmässiges Pentagon, auf dessen Seiten sich 5 grosse sechsseitige R_1 erheben, von denen jedes 2 Knoten trägt. Die R_2 sind vier- oder fünfseitig, die R_3 dreiseitig und axillär. Darüber stehen 2 D. Zwischen den R_2 und R_3 liegen sechs- oder siebenseitige IR. Von den D entspringen 10 Arme.

Dieselben sind im Querschnitt fast kreisförmig rund. Die Unterseite ist gebildet von schmalen gerundeten Blättchen, die in der Mitte der Unterseite in zickzackförmigen Nähten an einander stossen in derselben Weise wie bei *Acanthocrinus longispina*; auf ihrer Oberseite tragen sie je eine gegliederte lange Pinnula. Die Form der Täfelchen, welche die die Armrinnen überbrückenden Decken bilden, lässt sich nicht mehr genau an den vorliegenden Stücken feststellen.

Die Kelchdecke ist von 5 mit einem spitzen Dorn versehenen Platten gebildet.

Die Säule, welche nur an einem der vorliegenden Stücke z. Th. erhalten ist, ist rund und besteht aus sehr niedrigen Gliedern.

An einem Stücke zählt man über dem grossen R_1 kleinere niedrige R_2 und R_3 . Ueber letzterm steht in der Mitte ein kleines dreieckiges Distichale, zu dessen Seiten, zum Theil den vorhergehenden R_3 aufruhend, die Arme beginnen.

1) non Zeiler und Wirtgen.

Vorkommen: Die vorliegenden Stücke stammen von Lahnstein.

Gatt. *Ctenocrinus* Bronn.

Die Gattung *Ctenocrinus* wurde von Bronn¹⁾ aufgestellt für ein Crinoid von dem Häuslingsberge bei Siegen, das er als *Ct. typus* bezeichnete. Das von Bronn abgebildete Stück stellt den Abdruck des Kelches dar mit 3 Armen, an welchen beiderseits z. Th. die Ranken zu erkennen sind. Form und Zahl der Kelchtafeln liessen sich nicht feststellen. Von derselben Fundstelle stammt das von F. Römer²⁾ beschriebene und abgebildete Exemplar des *Ct. typus*, durch welches der Bau des Kelches genauer festgestellt wurde.

Die Zahl der Basalia liess sich an diesem Stücke nicht bestimmen. Römer³⁾ vermuthete, dass wie bei der Gattung *Actinocrinus* 3 B vorhanden seien, die Gebr. Sandberger nahmen bestimmt 3 B an. Erst J. Müller⁴⁾ gelang es nachzuweisen, dass 4 B vorhanden seien. Von diesen 4 B sind 3 einander gleich, das 4. ist abweichend gebildet.

Ueber den B stehen 5 R, sechs- oder siebenseitig, von denen 1 auf dem abweichend gebildeten B ruht, während die 4 andern auf je 2 B ruhen. Die R_2 sind sechsseitig, die R_3 siebenseitig. Letztere sind axillär für 2 Reihen D, deren Zahl bei den verschiedenen Arten verschieden ist, mitunter sogar bei derselben Art wechselt. Dasselbe gilt von den ID, die bisweilen sogar gänzlich fehlen.

In den Interradien erheben sich auf dem IR_1 , welches sechsseitig ist und zwischen den R_1 und R_2 liegt, meist 4 Paare über einander stehender Täfelchen, von denen das letzte Paar in der Höhe der D_1 bzw. D_2 liegt.

1) Bronn: *Ctenocrinus* ein neues Crin.-Geschlecht der Grauwacke. Neues Jahrb. f. Min. 1840 p. 542 Taf. VIII B.

2) F. Römer: Rhein. Uebergangsgeb. 1844 p. 60, Taf. I, Fig. 1.

3) F. Römer: Leth. geognostica III. Ausg. 1851—56 I. Bd. p. 253.

4) J. Müller: Sitz.-Ber. d. Berl. Acad. 1858 p. 188.

Die Kelchdecke ist hoch oder flach gewölbt und besteht aus unregelmässigen, polygonalen, oft in Spitzen ausgezogenen Täfelchen. Die hohe ebenfalls getäfelte Probovis liegt stets excentrisch dem Rande genähert (Taf. III, Fig. 4, 4a).

Die über den D beginnenden Arme sind von zwei Reihen niedriger Tafeln gebildet, welche in feinen Zickzacknähten aneinander gefügt sind (Taf. III, Fig. 4c). Dieselben sind an der Unterseite gerundet und durch eine tiefe Furche von einander geschieden. Im Grunde dieser Furche stossen die Täfelchen der beiden verwachsenen Arme an einander. Meistens alterniren sie mit einander (Taf. III, Fig. 2b, 4c, 4d, 4e), doch berühren sie sich auch mit ihren ganzen Endflächen (Taf. III, Fig. 5). An demselben Arme lässt sich auch mitunter beides beobachten. An ihrer Oberseite bilden die Armtäfelchen eine tiefe Rinne, deren Form sich aus der Gestalt des Abdruckes ziemlich genau erkennen lässt. Diese Rinne ist von einer körnigen Hautdecke überdacht, auf welcher in der Mitte grössere Höcker stehen. Auf dem obern Rande der Rinne stehen rechts und links lange, gegliederte Ranken, welche in ihrem Bau einige Aehnlichkeit mit den Armen haben (Taf. III, Fig. 4c—4f). Die Insertionsstelle der Ranken liegt bald zwischen je zwei Armtäfelchen, bald stehen dieselben auf dem verbreiterten Ende eines Armtäfelchens. Auch die Ranken tragen auf der Oberseite eine Rinne, die im untern Theile gerundet ist, nach oben sich aber in eine seichte Furche umwandelt. Die einzelnen Glieder der Ranken tragen meist paarweise rechts und links feine gegliederte Pinnulae (Taf. III, Fig. 4e).

Der feinere Bau der Arme, welcher sich an mehreren der vorliegenden Stücke sehr deutlich erkennen lässt, wurde zuerst von J. Müller¹⁾ nachgewiesen. Sehr ähnlich ist der Bau der Arme bei *Melocrinus microglyphicus* Goldf., welcher von J. Fraipont²⁾ beschrieben wurde. Doch zeigt dieser nicht unwichtige Abweichungen. Die Ranken stehen

1) J. Müller: Sitz-Ber. d. Berl. Acad. 1854 p. 150.

2) J. Fraipont: Ann. de la soc. géol. de Belgique 1882 p. 49.

hier auf einem kegelförmigen Aufsatz, in welchen die Arm-täfelchen ausgezogen sind. Die Armbulakralrinne ist durch eine mediane Scheidewand, welche vom Grunde desselben bis zu der gewölbten Decke reicht, getheilt.

Die eben erwähnten Pinnulae sind nicht immer in hinreichender Deutlichkeit erhalten, doch haben sie sicher bei keiner Art der Gattung gefehlt. An dem Originalstücke, welches Römer¹⁾ als *Ctenocrinus typus* Br. beschrieb, sind sie nicht erhalten. Bei der Beschreibung erwähnt der genannte Forscher dieselben nicht, hebt aber später bei der Beschreibung des *Ct. stellaris* ausdrücklich hervor, dass sie nicht vorhanden seien²⁾. Seither sind Pinnulae bei *Ct. typus* mehrfach beobachtet worden und die Gebrüder Sandberger³⁾ führen gerade das Vorhandensein derselben bei *Ct. typus* Br. als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal von *Ct. decadactylus* Goldf. an.

An dem Römer'schen Originalstück ist nur die Unterseite der Ranken im Abdruck erhalten, während die die Pinnulae tragende Oberseite an keiner Stelle erhalten ist. An dem Originale Bronns scheinen die Pinnulae mit etwas grösserer Deutlichkeit erhalten gewesen zu sein. Bronn erwähnt nämlich eine feine Streifung parallel den Armen, rechtwinklig zu den Ranken, „als ob hier zwischen diesen letztern eine feine Membran ausgespannt gewesen seye“.

An dem Originalstück von *Ct. decadactylus* Goldf., welches sich im Museum zu Poppelsdorf befindet, sind, vielleicht in Folge der vielen davon genommenen Abgüsse, die Abdrücke der Pinnulae nicht mehr zu erkennen. Isolirte Armfragmente an demselben Stücke zeigen jedoch die Pinnulae in deutlichster Erhaltung.

Ctenocrinus typus Bronn.

An dem mir vorliegenden Originalstück F. Römers

1) F. Römer: Rhein. Uebergangsgeb. 1844 p. 60.

2) F. Römer: Verh. naturhist. Ver. 1852 p. 208.

3) Sandberger: Verst. d. Rhein. Schichtensyst. in Nassau p. 396.

sind nur 3 B erhalten. Mit ihnen alternirt das siebenseitige R_1 . Die darüber folgenden R_2 und R_3 sind fast von gleicher Grösse wie das R_1 . Das siebenseitige R_3 ist axillär für 2 Distichalreihen von je 3 Blättchen, welche 3 IB einschliessen. Die D_2 tragen auf einer Endfläche die D_3 auf der anstossenden noch 2 übereinander stehende Plättchen, von denen das letzte eine Ranke trägt. Die D_3 tragen noch je ein breites, niedriges Plättchen von ähnlicher Form, wie die Armtäfelchen. Dieselben stossen über dem letzten der 3 ID zusammen und bezeichnen den Anfang der Arme. Die 3 R bilden eine hoch hervorspringende Kante, welche sich über dem R_3 gabelt. Die Gabeläste verlaufen über die 2 ersten D, um sich hier wieder zu gabeln. Ein Ast dieser 2. Gabelung zieht über das D_3 nach den Armen, während der andere Ast über die eben erwähnten auf den D_2 stehenden Plättchen, deren letztes eine Ranke trägt, verläuft.

Die Interradien bestehen zunächst aus 1 IR_1 , welches zwischen den R_1 und R_2 liegt. Darüber folgen 4 Paare von Interradialtäfelchen, von denen das letzte Paar von den D_2 und dem seitwärts vom Arme liegenden Plättchen eingeschlossen ist.

Die Arme bestehen aus sehr niedrigen im Querschnitt kreisförmig gerundeten Täfelchen, welche in der rinnenartig vertieften Unterseite des Armes an einander stossen.

An dem Originale ist im unteren Theile der Arme das Alterniren der Täfelchen sehr deutlich zu erkennen. Die Täfelchen berühren sich mit den benachbarten derselben Reihe in feinen Zickzacklinien.

Auf je 4 derselben kommt eine Ranke, welche mit den Armtäfelchen alterniren und in den untern Theilen des Armes $\frac{1}{3}$ der Armlänge erreichen. Dieselben bestehen aus sehr zahlreichen etwa $\frac{1}{2}$ mm hohen Stücken von runder Form.

Pinnulae sind an dem vorliegenden Stücke nicht deutlich erhalten, waren aber ganz gewiss vorhanden. Der feinere Bau der Ranken und ihrer Pinnulae lässt sich nicht ermitteln, da, wie schon erwähnt, das Stück nur den äusseren Abdruck des Kelches und der Arme darstellt.

Die Nähte, mit welchen die einzelnen Kelchtafeln sich berühren, liegen vertieft, so dass die Plättchen sich als gerundete Leisten darstellen, die an einzelnen Interradialstücken eine fast sternförmige Skulptur besitzen.

Die Art scheint auf die tiefen unterdevonischen Schichten (Siegener Grauwacke, Kayser) beschränkt zu sein, da die vielfach zu dieser Art gestellten Stücke jüngerer Ablagerungen zu andern Arten zu beziehen sind. Dieselbe unterscheidet sich von allen andern *Ctenocrinus*-Arten durch die Zahl der ID, die wiederholte Gabelung der über die R ziehenden Erhebung und die geringe Höhe der Rankenglieder.

Vorkommen: Häuslingsberg bei Siegen. Das Original befindet sich in der Sammlung des naturhist. Ver. in Bonn.

Ctenocrinus decadactylus Goldf. sp.

Actinocrinus decadactylus Goldf.: Nov. act. Tom. 19, p. 1, Taf. 31, Fig. 5.

Ctenocrinus decadactylus Goldf. sp. F. Römer: Rhein. Ueberg. geb. 1844, p. 61.

Ctenocrinus decadactylus Goldf. Sandberger: Verst. d. Rhein. Schichtensyst. in Nassau, p. 396, Taf. III, Fig. 5.

Der Bau des Kelches ist im wesentlichen, was Zahl und Anordnung der Täfelchen betrifft, demjenigen der andern Arten gleich. Die R_1 sind bedeutend grösser als die folgenden. Ueber den R_3 stehen 2 Paare D, die entweder sich direkt berühren oder 1 ID einschliessen. Mitunter fehlen an demselben Stücke in einem Radius die ID, während sie an andern Radien vorhanden sind.

Alle Tafeln sind flach ohne Skulptur. Die Nähte sind an dem Goldfuss'schen Originale z. Th. zickzackförmig.

Die Armplättchen alterniren nicht wie bei den andern Arten, stossen vielmehr genau mit ihren schmälern Seiten an einander (Taf. III, Fig. 5). Die Ranken sind so inserirt, dass ihr erstes Glied auf dem etwas verbreiterten Ende eines Armtäfelchens ruht im Gegensatz zu den meisten andern Arten, bei denen die Anheftungsstelle der Ranken

meist zwischen je 2 Plättchen liegt. Dieses Merkmal lässt sich ausser an dem Originalen Goldfuss' an 6 Stücken aus der Umgegend von Coblenz beobachten. Die Ranken bestehen aus ziemlich hohen Gliedern, welche meist zwei paar Pinnulae tragen. Die unterste Ranke sitzt nicht auf einem Armtäfelchen, sondern auf einer Plättchenreihe, die sich auf dem D_2 aufbaut.

Die Säule besteht aus abwechselnd höheren und niedern Gliedern, von denen erstere meist mit Knoten versehen sind.

Vorkommen: Es liegen Stücke vor von Braubach (Goldfuss' Original) Lahnstein, Laubach, Rhense und Winnigen.

Ctenocrinus nodiferus Follm.

Ctenocrinus nodiferus Follm.: Verh. naturhist. Ver. 1882, p. 167.

Der Kelch stimmt fast vollständig mit *Ct. decadactylus* überein, unterscheidet sich aber dadurch, dass die R_1 , R_2 , R_3 , IR_1 und IR_2 auf der Mitte einen etwa 1,5 mm breiten und 2 mm hohen Knopf oder Dorn tragen, der sich wie die Stacheln bei *Acanthocrinus* recht deutlich auf der glatten Oberfläche abhebt.

Arme und Säule sind bis jetzt unbekannt.

Vorkommen: Es wurde ein Exemplar dieser Art in den Schieferen des obern Unterdevon in der Nähe der neuen Pleiner Mühle im Lieserthal bei Wittlich gefunden.

Ctenocrinus acicularis n. sp.

Die 4 B (Taf. III, Fig. 4, 4a—4f) sind knotig verdickt. Die R_1 , R_2 und R_3 nehmen allmählich an Grösse ab, sind jedoch grösser als bei *Ct. typus* und nicht kantig vortretend. Wie bei der gen. Art liegen die Nähte vertieft, am meisten sind die sich berührenden Ecken der Tafeln eingedrückt.

Ueber dem R_3 folgen 3 D, die ein sechsseitiges ID einschliessen. In den Interradien stehen auf dem IR_1 3 oder 4 Paare IR über einander, von denen das letzte zwischen den D_1 und D_2 liegt. Einige ohne Ordnung folgende Plättchen bilden den Rand der gewölbten Kelchdecke.

Im Analinterradius folgen über dem IRA_1 2 mal 3 nebeneinander liegende Plättchen, darüber ohne Ordnung mehrere, die sich allmählich zu der hohen fast ganz am Rande liegenden Proboscis aufrichten. Die gewölbte Kelchdecke besteht aus höckerigen, theilweise zitzenförmig ausgezogenen kleinen Tafeln (Fig. 4 u. 4a).

Die Arme bestehen aus alternirenden, niedrigen Tafeln, welche in der rinnenartig vertieften Unterseite an einander stossen. Die einzelnen Täfelchen sind unten kreisförmig gerundet, auf der Oberseite bilden sie eine Rinne mit gleichmässig abfallenden Seiten. Diese Rinne ist von einer gewölbten, aus gerundeten Körnchen bestehenden Decke¹⁾ überbrückt. Auf der Mitte dieser Decke bemerkt man in den untern Theilen der Arme senkrecht stehende Dornen, die in bestimmten Abständen von einander liegen und nach oben an Grösse schnell abnehmen. Zwischen je 2 einander gegenüberstehenden Ranken ist die Armdecke etwas aufgetrieben. Die Ranken bestehen aus gerundeten Gliedern, die bedeutend höher sind als bei *Ct. typus*. Die Insertionsstelle der Ranken liegt stets zwischen je 2 Armtäfelchen. Die Glieder derselben tragen abwechselnd bald rechts und links, bald gleichzeitig beiderseits einen kurzen schräg gestellten Dorn¹⁾ (Fig. 4b und 4a); auf der Oberseite tragen sie einen runden Kanal³⁾, der sich nach der Spitze der Ranken allmählich in eine seichte Furche umwandelt. Jederseits des genannten Kanals stehen auf dem Rande lange, feine, gegliederte Pinnulae bald einzeln, bald paarweise auf jedem Stücke.

Vorkommen: Von dieser Art liegen Stücke vor von Schutz bei Manderscheid, Prüm und Asterstein bei Coblenz. Die abgebildeten Stücke befinden sich in der Sammlung des naturh. Vereins in Bonn.

1) Schon von J. Müller nachgewiesen: Sitz.-Ber. der Berl. Acad. 1858, p. 190.

2) Diese Dornen an den Seiten der Ranken sind recht deutlich von Quenstedt (Crin. u. Asterid.) Taf. 109 u. 110 dargestellt. Desgl. von F. Römer: Lethaea geogn. Taf. 23, Fig. 4.

3) J. Müller (Zeiler u. Wirtgen): Verh. naturhist. Ver. Rheinl. und Westf. XII, p. 18.

Ctenocrinus stellifer n. sp.

Taf. III, Fig. 2, 2a u. 2b.

Diese Art steht in ihrer äussern Gestalt dem *Melocrinus stellaris* F. Röm. nahe. Das R_3 trägt nur 2 Paare stichalia, die sich direkt berühren oder nur 1 ID einschliessen. In den Interradien stehen auf dem untersten IR 3 Paare von Interradialtafeln über einander, von denen die letzten zwischen den D_2 liegen. Alle Tafeln zeigen eine ausgezeichnet sternförmige Skulptur, welche dem Kelch das Ansehen der gen. mitteldevonischen Art gibt. An den Armen, die wie bei den vorigen Arten aus niedrigen, alternirenden Gliedern bestehen, stehen die Ranken meist auf dem erbreiterten Rande eines Armtäfelchens (Fig. 2b). Die Pinulae tragenden Ranken bestehen aus Gliedern, die im wesentlichen ähnlich gebaut sind wie bei der vorigen Art, aber keine seitlichen Dörnen tragen.

Die Stielglieder sind unter dem Kelch sehr niedrig, im unteren Theile der Säule abwechselnd höher und niedriger, die grösseren meist Knoten tragend.

Kelchdecke mit zitzenförmig ausgezogenen, oft 4—6mm hohen Täfelchen.

Vorkommen: Es liegen etwa 50 Stücke vor von Güls, Coblenz und Niederlahnstein. Die abgebildeten Stücke in der Sammlung des naturhist. Vereins in Bonn.

Ctenocrinus rhenanus n. sp. Taf. III, Fig. 3.

Mit diesem Namen bezeichne ich eine Art der Gattung *Ctenocrinus*, welche im rheinischen Devon am zahlreichsten vertreten ist. Die dazu gehörigen Stücke finde ich meist als *Ct. decadactylus* Goldf., z. Th. auch als *Ct. typus* Br. bezeichnet.

Der Bau des Kelches stimmt in der Zahl und Anordnung der Tafeln ziemlich genau mit demjenigen von *Ct. decadactylus* überein. Der Kelch ist jedoch bedeutend schlanker und die Tafeln daher kleiner als bei der gen. Art. Insbesondere sind die R verhältnissmässig viel kleiner. Die

Oberfläche der Tafeln ist glatt. Bei einzelnen Stücken zeigen die Tafeln der Interradien eine sternförmige Skulptur. Die Armtäfelchen alterniren sehr regelmässig und die Ranken sind gewöhnlich so inserirt, dass sie zwischen je zwei Armtäfelchen liegen. Häufig ist eines dieser Täfelchen etwas verbreitert.

Die Kelchdecke ist ähnlich gebaut wie bei *Ct. acicularis*, doch sind die einzelnen Tafeln derselben durchweg kleiner. Die Proboscis liegt ganz am Rande der Kelchdecke.

Vorkommen: Die Art ist besonders häufig bei Lahnstein, von wo etwa 60 Exemplare vorliegen ¹⁾.

Gatt. *Rhodocrinus* Müll.

Rhodocrinus gonatodes Müll.

Zeiler u. Wirtgen: Verh. naturhist. Ver. 1855, p. 12, Taf. III 3, Taf. IV, V 1—3.

Der breite, becherförmige Kelch besteht aus folgenden Stücken. 5 IB ein regelmässiges Fünfeck bildend. Darüber 5 sechsseitige PB. Damit alterniren die 5 fünfseitigen R_1 . R_2 sechsseitig, R_3 fünfseitig und axillär. Auf den Endflächen 2 Reihen D, zwischen sich 1 ID_1 , darüber 2 ID_2 und darüber 3 ID_3 einschliessend. Das IR_1 steht auf der obern Seite des PB und trägt 5 Paare von IR, die nach oben schnell kleiner werden.

Die Arme sind an keinem der vorliegenden Stücke deutlich erhalten. Dieselben haben in ihrem Bau grosse Aehnlichkeit mit denen von *Acanth. longispina*.

Die Säule besteht aus 5 eckigen Gliedern von verschiedener Grösse mit einspringenden Winkeln. Die grossen Glieder sind an den Ecken knotig angeschwollen. Zwischen je zwei grossen liegen meist 3 kleinere. Die Gelenkflächen zeigen einen 5strahligen Stern mit gefiederten Strahlen.

Zu dieser Art rechnet man auch die grossen fünf-

1) Der Fundpunkt des Stückes, von welchem unser auf Taf. III, Fig. 3 dargestellter Abguss genommen ist, ist nicht ganz sicher. Als Fundort eines Bruchstücks war angegeben „Schutz bei Manderscheid“, während das andere den Fundpunkt Coblenz trug. Wegen der petrographischen Beschaffenheit des Stückes möchte ich den ersten Fundpunkt für den richtigen halten. Dasselbe befindet sich in der Sammlung des naturhist. Ver. in Bonn.

seitigen, mit einem fünfstrahligen von erhabenen Rändern eingefassten Stern versehenen Säulenglieder, die meist einzeln im Abdruck erhalten sind.

Dieselben treten schon im Taunusquarzit auf und finden sich häufiger in den Unt. Coblenzschiechten. Von dieser Art liegt mir ein Säulenfragment (Abdruck) von Landscheid vor, an welchem 13 grosse Glieder mit den dazwischen liegenden kleinern erhalten sind. Es erscheint sehr fraglich, ob diese grossen Säulenglieder zu der vorliegenden Art gehören, doch lässt die Aehnlichkeit mit der Säule von *Rhodocr. gonatodes* vermuthen, dass sie zur Gatt. *Rhodocrinus* gehören.

Vorkommen: Es liegen 3 Kelchreste vor von Lahnstein, sowie Säulenglieder von Coblenz, Laubach, Pfaffendorf und Landscheid bei Wittlich.

Gatt. *Acanthocrinus* A. Röm.

Acanthocrinus longispina A. Röm.

Acanthocr. longispina F. A. Röm.: Neues Jahrb. f. Min. 1850, p. 679, Taf. VI B.

Acanthocr. longispina F. A. Röm., J. Müller: Verh. naturhist. Verein 1855, p. 8, Taf. II, Fig. 1—3, Taf. III, Fig. 1, 2.

Der Kelch baut sich aus folgenden Tafeln auf:

Zu unterst über der Säule 5 IB ein Fünfeck bildend. Auf den Seiten des Fünfecks ruhen 5 sechsseitige PB, auf der Unterseite mit einem langen Dorn versehen. Darüber folgt ein aus 10 Tafeln gebildeter Kranz. 5 dieser Tafeln sind siebenseitig und alterniren mit den PB. Es sind die R_1 , die andern fünf sind IR_1 . Dieselben sind sechsseitig und ruhen auf den obern Begrenzungsseiten der PB. Die 10 Tafeln dieses Kranzes tragen ebenfalls einen Dorn. Die R_2 sind sechsseitig, die R_3 fünfseitig und axillär für 2 Distichalreihen von je 3 D, die zwischen sich 1 oder 2 ID einschliessen. Ueber die Radialia zieht ein sich auf dem R_3 gabelnder Wulst, dessen Gabeläste in der Richtung der Arme verlaufen. Ueber dem IR_1 folgen 3 oder 4 mal 3 neben einander liegende Täfelchen.

Aus jeder Distichalreihe entwickelt sich ein Arm, der

sich noch wiederholt theilt, so dass bis 80 freie Arme entstehen.

Die zweizeiligen Arme werden gebildet von kleinen, alternirenden Täfelchen, deren jedes eine fein gegliederte Pinnula trägt.

Die runde Säule besteht aus dicken und zugleich breiteren und niederen und schmälern Gliedern. Zwischen je 2 grossen Stielgliedern zähle ich je 6 Begrenzungsnahte (im Abdruck), so dass also 5, nicht 3 kleinere Glieder zwischen je 2 grossen liegen, wie Müller (Verh. XII, p. 10) angibt. Das mittelste ist das stärkere. Dieses bestätigt sich an circa 20 Exemplaren; nur in den oberen Theilen der Säule unter dem Kelch sind es je 3 kleinere.

Bei der Verwitterung fällt zuerst der über die Säule vorragende Ring der grössern Glieder ab und es bleibt von derselben nur der mittlere Theil stehen, der mit den andern Gliedern gleiche Dicke hat. Das rührt daher, dass der Ring, dort, wo er auf dem kleinern Stücke liegt, tief eingekerbt ist.

Vorkommen: Es liegen etwa 20 Stück verschiedenster Erhaltung vor von Laubach, dem Mühlbachthal bei Rhens und N.-Lahnstein. Häufig bei Olkenbach und Wittlich in den oberen Coblenzschichten.

Zu *Acanthocrinus* gehören wahrscheinlich auch die mir vorliegenden, ungünstig erhaltenen Stücke, welche aus den Sammlungen von Zeiler und Wirtgen stammen und als *Proteuryale confluentina* Röm. bezeichnet sind.

Verzeichniss der beschriebenen Arten.

1. *Triacrinus elongatus* Follm. S. 114.
 2. *Calycanthocrinus decadactylus* Follm. S. 116.
 3. *Taxocrinus rhenanus* F. Röm. S. 116.
 4. „ *Stürtzii* Follm. S. 118.
 5. „ *Grebei* Follm. S. 118.
 6. *Poteriocrinus rhenanus* Müll. S. 119.
 7. „ *pachydactylus* Sandb. S. 120.
 8. „ *patulus* Müll. S. 120.
 9. „ *nanus* F. Röm. S. 121.
 10. „ *zeaeformis* Schultze. S. 122.
 11. *Codiocrinus Schultzei* Follm. S. 123.
 12. *Culcicocrinus nodosus* Müll. S. 125.
 13. *Ctenocrinus typus* Bronn. S. 126.
 14. „ *decadactylus* Goldf. S. 130.
 15. „ *nodiferus* Follm. S. 131.
 16. „ *acicularis* „ S. 131.
 17. „ *stellifer* „ S. 133.
 18. „ *rhenanus* „ S. 133.
 19. *Rhodocrinus gonatodes* Müll. S. 134.
 20. *Acanthocrinus longispina* A. Röm. S. 135.
-

Erklärungen der Abbildungen.

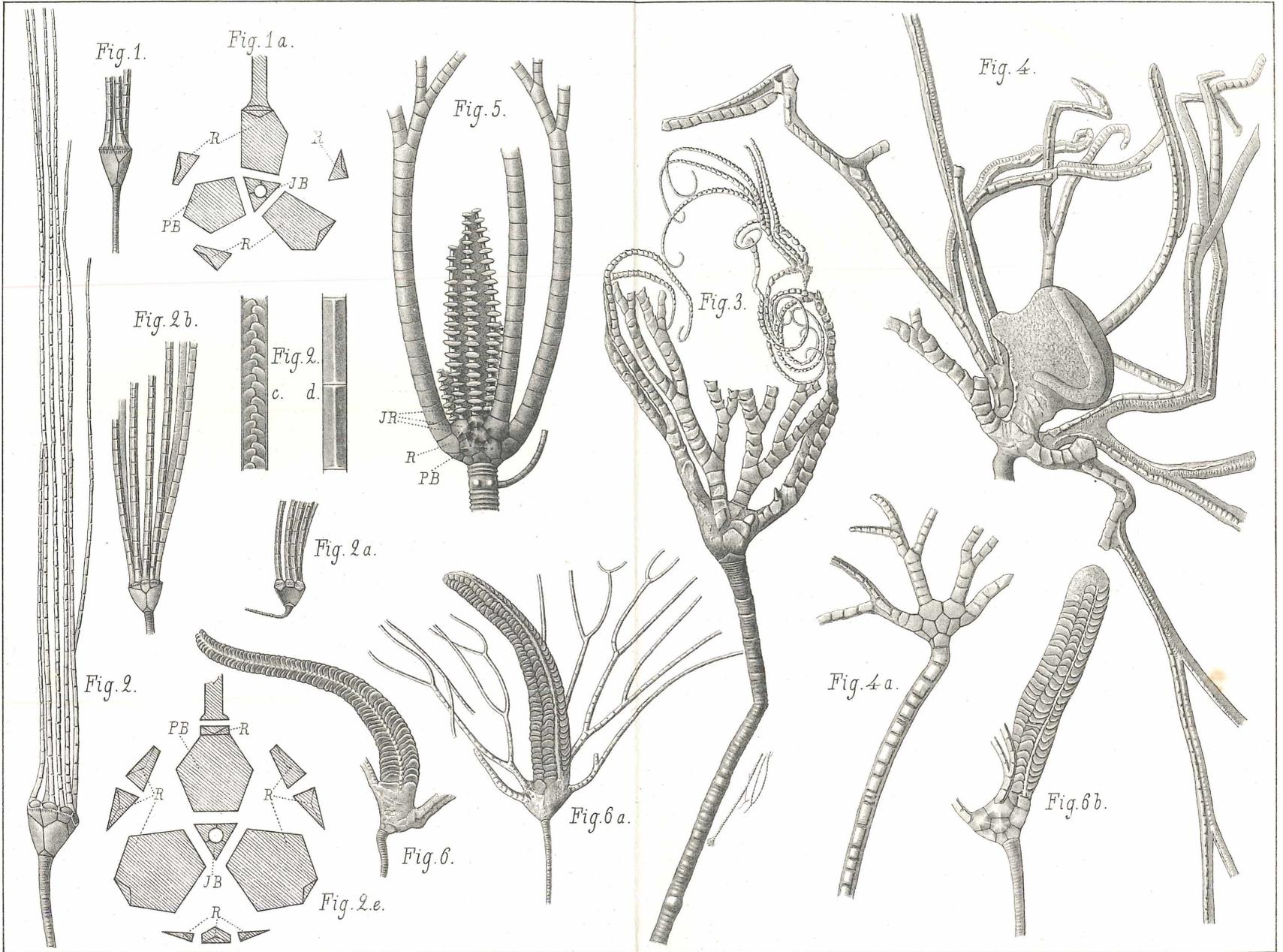
T a f e l II.

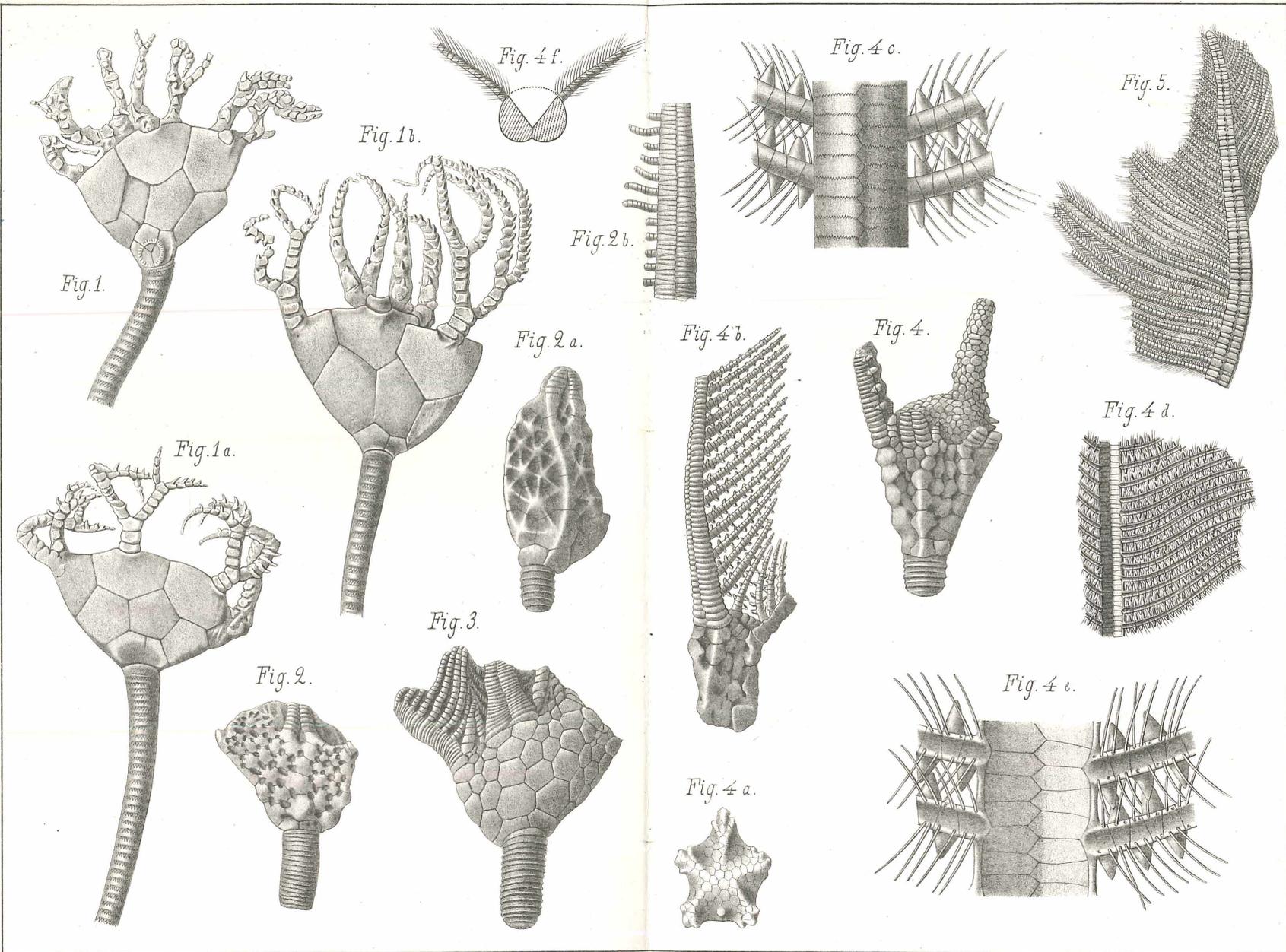
- Fig. 1. *Triacrinus elongatus* Follm., von Gemünden. Kelch mit Säule und Armen, nat. Grösse.
- Fig. 1a. Diagramm von *Tr. elongatus*, vergr.
- Fig. 2, 2a. *Calycanthocrinus decadactylus* Follm., von Gemünden. Ansicht von der Seite des Parabasale, beide nat. Grösse.

- Fig. 2 b. Dieselbe Art. Ansicht von der entgegengesetzten Seite, nat. Gr. Die Armglieder sind zu breit dargestellt.
- Fig. 2 e. Diagramm von *C. decadactylus*, Vergr.
- Fig. 2 d. Arm von *C. decadactylus* von unten gesehen, dreifache Grösse.
- Fig. 2 c. Dasselbe von oben gesehen, dreifache Grösse.
- Fig. 3. *Taxocrinus Stürtzii* Follm., von Bundenbach, nat. Gr.
- Fig. 4. ?*Taxocrinus Grebei* Follm., von Bundenbach. Ansicht von oben, nat. Gr.
- Fig. 4 a. Dasselbe. Ansicht von unten, nat. Gr.
- Fig. 5. *Poteriocrinus patulus* Müll., von Güls. Ansicht von der Analseite nach einem Kautschukabguss. nat. Gr.
- Fig. 6, a, b. *Poteriocrinus zaeiformis* Schultze, von Bundenbach, nat. Gr.

T a f e l III.

- Fig. 1. *Codiacrinus Schultzei* Follm., von Bundenbach, zeigt die 3 theilige Basis sehr deutlich. 1 PB ist durch Verdrückung zum Theil unter das benachbarte geschoben, nat. Gr.
- Fig. 1 a, b. Dieselbe Art mit besser erhaltenen Armen, nat. Gr.
- Fig. 2. *Ctenocrinus stellifer* Follm., von Güls, nat. Gr.
- Fig. 2 a. Dieselbe Art von Prüm, nat. Gr.
- Fig. 2 b. Armfragment ders. Art von Prüm, nat. Gr.
- Fig. 3. *Ctenocrinus rhenanus* Follm., von Schutz, etwas verdrückt, nach einem Kautschukabguss, nat. Gr.
- Fig. 4. *Ctenocrinus acicularis* Follm., von Schutz, mit Armfragmenten und Proboscis, nach einem Kautschukabguss, nat. Gr.
- Fig. 4 a. Kelchdecke nach dem Steinkern desselben Stückes. Proboscis ganz nahe dem Rande gelegen, nat. Gr.
- Fig. 4 b. Arm desselben Exemplars von unten, nat. Gr.
- Fig. 4 c. Dasselbe vergrössert.
- Fig. 4 d. Armfragment derselben Art von oben, nat. Gr.
- Fig. 4 e. Dasselbe vergrössert.
- Fig. 4 f. Querschnitt eines Armes derselben Art mit Armdecke, vergr.
- Fig. 5. Armfragment von *Ctenocrinus decadactylus* Goldf. Ansicht von unten, nat. Gr.
-





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Follmann Otto

Artikel/Article: [Unterdevonische Crinoiden 113-138](#)