

I. Ueber *Scyphia* oder *Receptaculites cornu copiae* GOLDF. sp. und einige verwandte Formen.¹⁾

VON HERRN CLEMENS SCHLÜTER IN BONN.

Hierzu Tafel I und II.

(Abdruck a. d. Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1887.)

In der Bearbeitung des Handbuches der Geognosie von DE LA BECHE durch H. VON DECHEN wurde von GOLDFUSS p. 517 eine *Scyphia cornu copiae*²⁾ aus dem Devon der Eifel aufgeführt.

Nur eine einzige etwas nähere, die äussere Gestalt und systematische Stellung betreffende Notiz findet sich über dieses Fossil in der einschlägigen Literatur. In der dritten Auflage der *Lethaea geognostica*, Bd. I, pag. 159 bemerkt der Autor, FERD. RÖMER: „*Scyphia cornu copiae* GOLDF. Ein Birn-förmiges Fossil aus dem Kalke der Eifel. Gehört nach Verglei-

¹⁾ Die nachfolgenden Beobachtungen wurden bereits in der Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn am 9. Februar 1885 vortragen. Die sehr verzögerte Herstellung der Tafeln hat jedoch den Druck derselben bis jetzt hinausgeschoben, wodurch einzelne Bemerkungen überholt worden sind. Einiges der inzwischen mir zu Gesicht gekommenen Literatur hat dagegen noch verwerthet werden können.

²⁾ GOLDFUSS nannte daselbst neben *Scyphia cornu copiae* auch *Scyphia costata*, welche in dem ersten Hefte der *Petrefacta Germaniac* nebst *Scyphia turbinata*, als auch in der Eifel vorkommend, beschrieben ist. Aber schon in dem Schlusshefte des ersten Bandes der *Petref. Germ.*, pag. 243, nimmt der Autor diese Angabe zurück und beschränkt das Vorkommen dieser beiden Arten auf den Jurakalk. Dieses Schlussheft des ersten Bandes der *Petref. Germ.* erschien 1833; die deutsche Bearbeitung des DE LA BECHE wurde 1832 ausgegeben.

chung des Original-Exemplares wohl sicher hierher“, d. h. zu *Receptaculites*.

Ein wirklich „birnförmiges“ Original-Exemplar hat sich bis jetzt nicht wieder auffinden lassen, dagegen fand sich neuerlich ein anderes, von GOLDFUSS's Hand als *Scyphia cornucopiae* bezeichnetes Stück ¹⁾, welches nicht in den Museumsräumen aufgestellt war. Dieses Exemplar gleicht, von der etwas geringeren Grösse abgesehen, dem Bilde des *Dictyophyton Gerolsteinense*, welches FERD. RÖMER in dieser Zeitschrift 1883, pag. 706, unter b liefert.

Es liegt gegenwärtig eine Mehrzahl von Exemplaren vor, die zum Theil von mir selbst aus der Eifel mitgebracht sind, zum grösseren Theile aus älterer Zeit herrühren.

Der erste Anblick dieser fossilen Körper des rheinischen Mitteldevon ruft, besonders wenn die Stücke, wie das häufiger der Fall ist, etwas abgewittert oder abgerieben sind, in der That die Erinnerung an gewisse Fossile aus der Kreide oder dem Jura wach, welche früher mit unter der verlassenen Bezeichnung *Scyphia* zusammengefasst wurden. Versucht man die Stücke näher zu betrachten, so ergiebt sich sofort, dass es Abdrücke sind. Durch diese Erkenntniss werden die vermeintlichen alternirenden Oscula, oder die gitterförmige Durchbrechung des Skeletts gleich wieder beseitigt. Gleichwohl erneut sich der Gedanke an Spongien nochmals, wenn man im anhaftenden Gestein Spongiennadeln bemerkt, wie an mehreren Exemplaren der Fall ist. Es sind sechsstrahlige Sterne, welche anscheinend den vertical gestellten siebenten und achten Strahl verloren haben; also Nadeln, wie sie z. B. *Astraeospongia* oder *Octacium* besitzen.

Alles, was man bis jetzt über den Bau dieser Spongien kennt, gestattet nicht, dieselben mit den in Rede stehenden Körpern in unmittelbare Beziehung zu setzen. Zudem hat sich, nachdem ich einmal auf das Vorkommen isolirter Nadeln von *Octacium* (früher von mir zu *Astraeospongia* ²⁾ gestellt) aufmerksam geworden war, ergeben, dass dieselben, sowohl auf der rechten, wie auf der linken Rheinseite, local nicht selten, sich in den Kalken und Mergeln eingebettet finden. In die Nähe der in Rede stehenden Körper sind sie nur zufällig

¹⁾ Vergl. Taf. I, Fig. 5, wo das Stück gegen die Basis gesehen abgebildet ist.

²⁾ SCHLÜTER, *Astraeospongia* im Eifelkalk von Gerolstein. Sitzungsber. der niederrhein. Ges. in Bonn, 8. Nov. 1880. — SCHLÜTER, *Astraeospongia* in der Paffrather Mulde, ibidem, 8. Nov. 1881. — SCHLÜTER, *Octacium rhenanum* n. g., ibidem, 11. Mai 1883. — DEWALQUE, *Astraeospongium meniscoides* aus dem Mittel-Devon von Fleringen. Bull. Acad. Belge, tom. XXXIV, pag. 23.

gerathen; organisch stehen sie völlig ausser Verbindung mit ihnen.

Unterzieht man nun jene Abdrücke einer sorgfältigeren Prüfung, so ergeben sich verschiedene Momente, welche geeignet sind, auf den Bau dieser Körper Licht zu werfen. Von diesen mögen hier zunächst folgende hervorgehoben werden.

Die verticalen und horizontalen, sich kreuzenden Furchen bilden nicht einfache, sich gleichbleibende regelmässige Rechtecke. Die entstehenden kleinen, aufragenden Felder pflegen vielmehr einen keilförmigen Umriss ihrer Basis zu zeigen und sich so zu ordnen, dass in jeder verticalen Reihe alternirend die zugeschärfte Seite nach links, die darüber folgende nach rechts, die weiter darüber folgende wieder links u. s. w. gerichtet ist. In den horizontalen Reihen kehrt ein Felder-Paar die breite Seite gegen einander, das folgende Paar die zugeschärfte Seite einander zu etc. (Vergl. Taf. I, Fig. 1.)

Die Querfurchen, welche diese mehr oder minder im Umriss deutlich keilförmigen Felder bilden, sind niemals scharfeckig, immer ausgerundet. Die Grundflächen dieser Furchen liegen nicht in derselben Ebene, sie verhalten sich abwechselnd aufsteigend und absteigend.

Die Oberfläche der Felder selbst ist nicht gleichförmig. Sie ist bisweilen nach der einen Seite hin zugespitzt. Manchmal sieht man solche Spitzen zweier Felder einander zugeneigt, und in einigen Fällen sind dieselben verschmolzen, einen kreisförmigen Durchgang unter sich freilassend.¹⁾ (Vergl. Taf. I, Fig. 2.) Hin und wieder sieht man auch Felder, deren Oberfläche sich in diagonaler Richtung kielartig erhebt oder zuschärft.

In den Längsfurchen zeigen sich längliche und zugespitzte (etwa wie von einer abgebrochenen Nadelspitze herrührende) Eindrücke, deren Spitze nach oben, d. h. dem Trichterande zugekehrt ist. Diese Eindrücke bilden eine regelmässige Folge und stehen offenbar zu den oben erwähnten, horizontal gerichteten Eindrücken in inniger Beziehung, indem ihre Lage zu denselben eine bestimmte ist. Jeder Längseindruck beginnt undeutlich zwischen zwei Feldern, welche die breiten Seiten einander zukehren, passirt, sich verdeutlichend, ein die Zuschärfung gegen einander kehrendes Felderpaar, und endet mit

¹⁾ Wenn EICHWALD (Die Urwelt Russlands, durch Abbildungen erläutert, 2. Heft, St. Petersburg, 1842, pag. 81, t. 3, f. 18) von seiner *Tetragonis Murchisoni* sagt: „Die Oberfläche ist mit kleinen Vierecken besetzt . . . , die in den Ecken meist kleine Löcher zeigen“, so steht zu vermuthen, dass dieselben, auf ähnliche Weise entstanden, von verschwundenen Nadeln herrühren. Leider zeigt die beigegebene Abbildung keine Spur davon.

der Spitze bei dem folgenden Felderpaare, welches wiederum die breiten Seiten gegen einander kehrt.¹⁾ Auf diese Weise stehen diese Eindrücke in je zwei Längsreihen alternierend.²⁾

Aus der angegebenen Beschaffenheit der Querfurchen sowohl, wie der Längseindrücke ergibt sich, dass dieselben nicht von scharfeckigen und leistenförmigen Körpern herrühren können, sondern dass diese Körper eine kegel- oder nadelförmige Gestalt besessen haben müssen. Da je zwei zusammengehörige, das breitere Ende einander zukehende Querfurchen eine ununterbrochene glatte Grundfläche zeigen, so müssen auch die Kegel oder Nadeln, welche sie gebildet, mit ihrer breiten Basis in unmittelbarem Zusammenhange gestanden haben. Dasselbe gilt von dem verticalen, nach aufwärts, d. h. dem oberen Rande des Trichters zugekehrten Eindrücke. Der diesen Eindruck zurücklassende Kegel oder Nadel muss aber schräger nach einwärts gerichtet gewesen sein, da die Spitze des Eindruckes in einem tieferen Niveau liegt als die Querfurchen, welche er kreuzt. Mit anderen Worten, die Spitze dieser Nadel reicht unter den Spitzen der beiden folgenden horizontal gestellten Nadeln oder Kegeln her. Der Zusammenhang der Verticalfurchen ist aber nur dann erklärlich, wenn noch ein vierter, mit der Spitze gegen die Basis des Gesamtkörpers gerichteter, wenn auch vielleicht weniger langer, jedenfalls nicht so schräg nach einwärts gerichteter Kegel oder Nadel angenommen wird.

Diese vier Kegel oder Nadeln sind also zusammenhängend zu denken und stellen einen vierstrahligen Stern dar, dessen Strahlen unter ziemlich rechtem Winkel zusammenstossen, aber mehr oder weniger dem Innern des Körpers zugeneigt sind.

Diese vierstrahligen Sterne stehen alternierend in den verticalen Reihen, so dass von den horizontalen Armen die Spitzen der 1. und 3., der 2. und 4. Verticalreihe etc. sich berühren, resp. neben einander legen.

Diese Auffassung hat jüngst eine Bestätigung und Erweiterung erfahren durch die Auffindung eines auf Taf. I, in Fig. 1 und 2 abgebildeten Exemplares³⁾, welches an einer beschränkten Partie noch Reste von Nadeln besitzt. Freilich sind es nicht ganze Vierstrahler, sondern nur einzelne Strahlen derselben; vorzugsweise solche, welche der Längsrichtung des Körpers entsprechen, und unter diesen herrschen wieder diejenigen vor,

¹⁾ Tritt in der Abbildung nicht deutlich genug hervor.

²⁾ Dass alle diese Umstände weder an jedem vorliegenden Stücke noch an jeder Stelle eines jeden Exemplares gleich deutlich erhalten oder gleich scharf ausgeprägt seien, bedarf kaum der Anführung.

³⁾ Dasselbe war ebenfalls nicht im Museum ausgestellt.

deren Spitze der Basis des ganzen Körpers zugekehrt sind. Auch einige Reste von Nadeln, welche rechtwinklig zu den genannten stehen, bemerkt man; aber sie sind weniger deutlich, da sie überhaupt nicht gut erhalten sind.

Die Nadeln bestehen aus Kalkspath und erinnern durch die Farbe an die Belemniten der oberen Kreide.

Ausser den Nadeln zeigen sich an demselben Stücke auch Spuren, zum Theil in vollster Deutlichkeit, eines Netzwerkes von sechsseitigen Maschen. Diese Sechsecke nehmen eine ganz bestimmte Lage, sowohl zu den oben erwähnten kubischen oder keilförmigen Erhebungen der Oberfläche des Abdruckes, wie zu den Nadeln ein. Die vierstrahligen Nadeln sowohl, wie die Sechsecke bilden alternirende Reihen.

Jede von denjenigen vier Seiten eines Sechseckes, welche mit der Längsrichtung des Körpers zusammenfallen, läuft in diagonaler Richtung über eine der kubischen oder keilförmigen Erhebungen des Abdruckes und fällt mit der keilförmigen Zuspitzung zusammen, welche, wie früher erwähnt, einige derselben erkennen lassen. Es fällt der Kreuzungspunkt der Vierstrahler mit dem Mittelpunkte der Sechsecke zusammen. Die längs gestellten Nadeln halbiren die Sechsecke und reichen zum Theil von einem Sechseck in das benachbarte. Die quer gestellten Nadeln thun das gleiche. Ihre Spitzen, d. h. diejenigen von zwei correspondirenden benachbarten Reihen, legen sich nebeneinander unter der Quernaht der mit und zwischen ihnen liegenden alternirenden Sechsecke.

Fasst man die sechsseitigen Maschen als Spuren der Nähte nicht erhaltener sechsseitiger Tafeln auf, so ergibt sich, dass zwar zwischen ihnen und den Nadeln ein Abhängigkeits-Verhältniss besteht, dass aber eine unmittelbare Verbindung zwischen beiden nur an dem Kreuzungspunkte der Vierstrahler und dem Mittelpunkte der Tafel stattgefunden haben kann, indem alle übrigen Zwischenräume zwischen den Nadeln und den Platten durch eindringenden Schlamm sich ausfüllen konnten und so das negative Bild des Körpers, wie es besprochen wurde, im Abdrucke erhalten blieb. Dieses bezeugt, dass die einzelnen Nadeln der Vierstrahler mehr oder weniger abwärts geneigt waren; am meisten die mit der Spitze nach aufwärts gerichtete Längsnadel, welche sich unter den beiden neben einander liegenden Spitzen der Quernadeln herschiebt, am wenigsten die nach der Basis des Körpers gerichtete Längsnadel, welche sich über die drei eben genannten Spitzen zu legen scheint.¹⁾ Von diesen lieferten also die ersteren die

¹⁾ Ein gleiches Bild liefern die horizontalen Vierstrahler von *Ischadites Königi* aus dem Ober-Silur der Insel Gotland, wie ein vorlie-

nach oben zugespitzten Eindrücke in den Längsfurchen; die Quernadeln die Brücken, welche besonders gern über den Quersfurchen zwei vorspringende Felder verbinden.

Die Nadeln haben eine Stärke von $\frac{2}{5}$ mm, die Tafeln eine Länge von $2\frac{3}{5}$ mm, eine Breite von $2\frac{4}{5}$ mm.

Der hornförmig gekrümmte, nach oben sich allmählich erweiternde Gesamtkörper (dessen Basis noch im festen Nebengestein steckt, dessen oberes Ende abgebrochen, resp. abgeschliffen ist) hat eine Höhe von 45 mm. Die obere, frei aus dem Gestein hervorragende Partie ist regelmässig gerundet. Sie hat etwa 20 mm Durchmesser. Die noch im Nebengestein steckende Partie scheint verdrückt zu sein.

Die Längsfurchen am Steinkern stehen in der oberen wie in der unteren Partie des Körpers ziemlich gleich weit von einander entfernt. Ihre Zahl vermehrt sich aber durch Einschaltung. Nur in der Nähe der Basis und manchmal bei den Einschaltungen tritt eine Annäherung ein.

Die erste Einschaltung findet in einer Höhe von 17 mm statt; an dem freiliegenden Theile daselbst an drei Stellen. Die zweite Einschaltung in einer Höhe von ca. 37 mm, ist aber nur an zwei Stellen sichtbar. Die Einschaltung weist auf Einschieben neuer Täfelchen-Reihen und dadurch bewirkte allmähliche Erweiterung des Trichters oder Hornes. Die wesentlich gleichen Entfernungen der Längsfurchen bewirken, dass auch die Grösse der Täfelchen im wesentlichen dieselbe bleibt.

Ueber die untere Partie des in Rede stehenden Körpers gewähren drei andere ¹⁾ Steinkerne einigen Aufschluss, besonders die auf Taf. I, Fig. 3 und Fig. 4 abgebildeten Stücke, welche an dieser Stelle von hinreichend guter Erhaltung sind. Die Längs- und Quersfurchen erstrecken sich nicht rings über das untere Ende, resp. den Anfang der Stücke; sie werden obsolet, bevor sie die Basis selbst erreichen. Die Basis des Fig. 3 abgebildeten Exemplares ist abgeplattet und sogar ein wenig fussförmig erweitert ²⁾; die Basis des Fig. 4 wiedergegebenen Exemplares ist stumpf zugespitzt; das in Fig. 5 abgebildete dürfte gleichmässig verjüngt und abgerundet gewesen sein. Man wird leicht geneigt sein, den ersten Umstand und die verschiedene Beschaffenheit der Basis

gendes Exemplar darthut. Jedoch scheint der nach der Körperbasis gerichtete Strahl weniger entwickelt, die Querstrahlen überhaupt länger zu sein wie die Längsstrahlen. Ausserdem zeigen die Stücke den sehr kräftigen fünften, radial nach innen gerichteten Strahl, der zugleich mit den (wie bei *Receptaculites*) rhombischen, nicht sechsseitigen Tafeln die Gattung *Ischadites* (und *Acanthochonia*) charakterisirt.

¹⁾ Dieselben sind Taf. I, Fig. 3, 4 und 5 abgebildet.

²⁾ In der Abbildung nicht hinreichend deutlich.

dadurch erklären zu wollen, dass diese Organismen nicht frei, sondern festgewachsen gewesen seien. Es wird aber hierbei nicht ausser Acht zu lassen sein, dass alle bis jetzt bekannten verwandten Formen, wie *Acanthochonia* und *Ischadites*, soweit davon gute Exemplare aufgefunden sind, nicht sessil waren.

Ueber die Beschaffenheit der Aussenwand, resp. der dieselbe bildenden sechsseitigen Täfelchen, dürften vier Exemplare Aufschluss geben, welche in der Gesamttform dem zuerst beschriebenen Stücke gleichen, zugleich aber das Bild desselben ergänzen. Drei dieser Stücke sind in derselben Weise hornförmig gekrümmt, aber höher, zum Theil doppelt so hoch und in der oberen Partie rascher erweitert. Was die Erhaltungsart dieser Stücke betrifft, so ist dieselbe etwas abweichend von dem ersten Stücke, obwohl das einschliessende und ausfüllende Gestein derselbe feste, blaugraue Devon-Kalk ist.

Die Aussenwand besteht hier aus zuckerkörnigem Kalkspath. Beim Herausschlagen der Stücke aus dem Gestein bleibt meist die Oberfläche der Wand im Nebengestein stecken, bisweilen auch die Wand in ihrer ganzen Dicke, so dass der innere Abguss, der Steinkern, zu Tage tritt. Die Aussenseite der Wand selbst ist, nur wenige Quadratmillimeter gross, an der oberen Partie bei zweien dieser Stücke erhalten.

Die Stärke der Wand ist verhältnissmässig eine ansehnliche. Bei einem 65 mm hohen Exemplare, welches der Länge nach zur Hälfte noch im Nebengestein steckt, und in dem blossgelegten Theile sich als Steinkern zeigt, beträgt die Wandstärke ganz nahe der Basis 1,5 mm, in der mittleren Partie 2 mm, in der obersten 2,5 mm; bei einem 80 mm hohen Stücke ganz oben 3 mm. Der Fuss der Stücke ist anscheinend noch stärker gewesen.

Die ihrer Oberfläche entkleidete Wand lässt im Allgemeinen keine organische Structur erkennen, doch zeigt sie sich in der oberen Partie zweier Exemplare von einem Netzwerk zarter, sechsseitiger Maschen durchzogen, von 2, resp. 2½ mm Grösse. Es sind die Nähte der sechsseitigen Tafeln, welche in der erwähnten noch erhaltenen, nebenan liegenden Partie der Oberfläche sichtbar sind. Die Aussenseite der Wand erweist sich hier als plan, d. h. die Täfelchen sind nicht gewölbt, ihre Nähte nur um ein Geringes eingesenkt. Diejenigen Stücke, welche den Durchschnitt der Täfelchen zeigen, lassen erkennen, dass die Innenseite convex, gewölbt und hier ihre Längsnähte mehr vertieft sind. Dem entsprechend zeigen die Steinkerne dieser Stücke den Täfelchen entsprechende, in Längsreihen geordnete Vertiefungen, sowie den Nähten entsprechende Erhöhungen.

Sehr auffallender Weise lassen diese Stücke keine

deutliche Spuren von Nadeln erkennen, wodurch der Habitus dieser Steinkerne ein von den vorher besprochenen recht verschiedener ist. Wenn gleichwohl diese Stücke als wahrscheinlich hierhergehörig betrachtet sind, so führte dazu die übereinstimmende allgemeine Körperform, im Verein mit der gleichen Bildung der Körperwand aus sechsseitigen, auch in der Grösse übereinstimmenden Täfelchen, wozu noch das gemeinsame Vorkommen dieser Körper im Mittel-Devon der Eifel tritt. Weshalb bei einzelnen Stücken sich nicht eine Spur der Nadeln, weder als versteinertes Körper, noch als Abdruck im Nebengestein erhalten hat, und nur Täfelchen, bei anderen umgekehrt, nur Spuren der Nadeln, aber nicht der Täfelchen, bleibt freilich zur Zeit noch unaufgeklärt.

Auch GOLDFUSS selbst war schon zu der Ueberzeugung der Zusammengehörigkeit dieser Stücke gelangt, indem er solche Stücke, unabhängig von der Erhaltungsart, theils als *Scyphäa cornu copiae*, theils als *Receptaculites cornu copiae* etikettirt hat.¹⁾

Nach der Darlegung des Baues der vorliegenden Stücke, welcher noch ausdrücklich beigefügt werden mag, dass sich nirgendwo die Spur einer fünften, nach einwärts gerichteten Nadel, des Verticalradius, und damit auch keine von diesem getragene innere Plättchen gezeigt hat, — können diese Stücke nicht bei der Gattung *Receptaculites* belassen bleiben.

Wie eingangs erwähnt, wurden neuerlich als Steinkerne erhaltene Stücke mit einem früher vom gleichen Fundpunkte in Form eines Abdruckes bekannt gewordenen Fossil, welches als *Tetragonis Eifeliensis*²⁾ beschrieben ist, verglichen, für verwandt erkannt und nun beide mit einem schon seit langer Zeit aus dem Ober-Devon Nord-Amerika's bekannten fossilen

¹⁾ Wahrscheinlich war jene Bezeichnung die frühere, diese die jüngere. Kommt doch der Name *Receptaculites* in den von GOLDFUSS mitgetheilten Petrefacten-Verzeichnissen, welche l. c., 1832, publicirt sind, überhaupt noch nicht vor. Der Name selbst war ja auch erst kurz vorher, 1827, von DEFRANCE aufgestellt worden. Das Schlussheft des ersten Bandes der *Petrefacta Germaniae* erschien 1833. Auch in den Zusätzen und Verbesserungen dieses Bandes tritt der Name *Receptaculites* noch nicht auf. Wäre dem Verfasser um diese Zeit die Abhandlung von DEFRANCE bekannt gewesen, so wäre dieselbe ohne Zweifel in den Verbesserungen verwendet worden. Eine Museums-Etikette von GOLDFUSS' Hand, welche zu

„*Receptaculites Neptuni* DFR.“ als synonym

„*Coscinopora placenta* G. taf. 9, fig. 18“

beifügt, wird also erst später geschrieben sein; sie scheint zu dem Original der letzteren zu gehören.

²⁾ FERD. RÖMER, *Lethaea palaeozoica*, 1880, pag. 304, mit Holzschnitt.

Körper in generische Beziehung gesetzt, und deren Uebereinstimmung damit ausgesprochen.

Dieses letztere Fossil wurde bei seinem ersten Auftauchen in der Literatur als Cephalopod angesprochen und unter der Bezeichnung *Hydnoceras tuberosum* CONR. beschrieben.¹⁾

Als 20 Jahre später diese merkwürdigen amerikanischen Vorkommen einer erneuten Prüfung unterzogen wurden, vermochte man keine Mollusken mehr darin zu erkennen, sondern meinte darin nunmehr Algen zu sehen und nannte sie *Dictyophyton tuberosum* HALL.²⁾

Fast währte es abermals 20 Jahre, ehe man auch diese Meinung verliess. Zwar hat schon SCHIMPER³⁾ Bedenken gegen die pflanzliche Natur dieser Körper geäußert, desgleichen FERD. RÖMER⁴⁾, gleichwohl belassen beide sie noch bei den Algen. Der Erstere wies auf die Aehnlichkeit mit dem quadratischen Gitterwerk mancher Kieselpongien hin. Der Letztere verweist auf die ähnliche gegitterte Sculptur der Oberfläche von *Tetragonis* EICHWALD (l. c. Anmerk. 1 auf pag. 3), dessen Kenntniss freilich „noch ebenso unvollständig, wie ihre Stellung unsicher sei“.⁵⁾

Der Erste, von welchem *Tetragonis* unter die Spongien⁶⁾ eingereiht wurde, war, wie CHARLES BARROIS⁷⁾ bemerkt, J. W. SALTER.⁸⁾

Im Jahre 1881 wurde die Meinung, *Dictyophyton* sei eine Alge, wohl allgemein verlassen, und die Versteinerung ward nun wohl endgültig zu den Spongien gestellt.

1) CONRAD, Observations of the Silurian and the Devonian Systems of the United States with descriptions of new organic remains. Journ. of the Acad. of Natural sciences of Philadelphia, 1842, vol. 8, pag. 267, t. 16, f. 1.

2) JAMES HALL, Observations upon the genera *Uphantaenia* (VANUXEM, Geol. Rep. of the 3rd district of New-York Survey, 1842, pag. 183) and *Dictyophyton*. 16 th. Annual Report of the State cabinet of nat. hist. of New-York. Albany, 1863, pag. 84, t. 2—5.

3) ZITTEL u. SCHIMPER, Handbuch der Paläontologie, II, Heft 1, 1879, pag. 69.

4) FERD. RÖMER, Lethaea Palaeozoica, Heft I, 1880, pag. 137.

5) Ibidem, pag. 303.

6) Nachdem man es früher für unbestimmbar oder für eine Koralle angesehen hatte. EICHWALD selbst fügt die Notiz bei: „MURCHISON nahm — bei seinem Besuche — das hier abgebildete Exemplar nach London mit, um die Meinung des H. LONSDAL darüber zu vernehmen, und schreibt mir soeben, dass auch er sie nicht bestimmen könne.“ — Das Original scheint nicht nach Russland zurückgelangt zu sein und wird in den Sammlungen Englands aufgesucht werden müssen.

7) Ann. de la Société géologique du Nord, tom. XI, pag. 85.

8) A catalogue of the cambrian and silurian fossils of the Cambridge museum. Cambridge, 1873, pag. 176.

Die Ersten, welche diese Körper für Kiesel-Spongien ansprachen und sie mit der lebenden Gattung *Euplectella* verglichen, waren DAWSON und WHITFIELD.¹⁾ Ihnen schlossen sich alsbald JAMES HALL, CHARLES BARROIS und GEORGE HINDE an.

Ersterer stellte auf der Versammlung der American Association for the Advancement of Science zu Montreal, im August 1882 die Familie der *Dictyospongidae*²⁾ auf, und veröffentlichte zwei Jahre später, 1884, die „Descriptions of the Species of fossil Reticulate Sponges, constituting the Family *Dictyospongidae*“³⁾, in welcher 37 Arten beschrieben und auf 9 Gattungen vertheilt werden.

CHARLES BARROIS lehrte in der Sitzung der Société géologique du Nord vom 28. Nov. 1883⁴⁾ zwei Arten aus dem Ober-Devon von Jeumont kennen und schloss sich hier in der systematischen Stellung dieser Körper den zuletzt genannten Autoren an.⁵⁾

Auch GEORG HINDE⁶⁾ erblickt in *Dictyophyton* eine Spongie, stellte sie aber, da ihm die Arbeiten HALL's wohl noch unbekannt waren, in die Familie der *Staurodermidae* POMEL-ZITTEL.⁷⁾ —

¹⁾ DAWSON, Note on the Structure of a Specimen of *Uphantaenia* from the collection of the American Museum of Natural History, New York City. Amer. Journ. of science, Vol. XXI, 1881.

WHITFIELD, Observations on the Structure of *Dictyophyton* and its affinities with certain Sponges. Ibidem Juli 1881, No. 127, pag. 53. — WHITFIELD, On the Nature of *Dictyophyton*. Ibid. No. 128, pag. 132. — WHITFIELD, Remarks on *Dictyophyton* and descriptions of new species of allied forms from the Keokuk Beds, at Cramfordsville. Ibid. August 1881, und Bulletin of the American Museum of nat. history, December 1881. Vol. I, pag. 10, t. 3, 4.

²⁾ JAMES HALL, Notes on the Family *Dictyospongidae*. Am. Ass. f. Adv. Sc. Montreal, 1882. Mir nicht zugänglich.

³⁾ Thirty-fifth Annual Report of the New York State Museum of Natural History, by the regents of the University of the State of New York. Albany, 1884, pag. 464—482, t. 18—21. — Schon CH. BARROIS citirt diese Arbeit, und zwar auffallender Weise mit der Jahreszahl 1883. Hier in Bonn ist dieselbe angelangt, als vorliegende Notiz bereits zum Druck abgesandt werden sollte; Anfang 1886.

⁴⁾ Ann. Soc. géol. du Nord, tom. XI. Lille 1884, pag. 80—86, t. 1.

⁵⁾ Die neue Art wird mit der alten amerikanischen Art, *Dict. tuberosum* CONR., vereint. Bedenken gegen diese Auffassung erregt der Umstand, dass diese europäischen Vorkommen nur zweierlei (von Nadeln herrührende) Striemen zeigen, während vorliegende amerikanische Stücke deutlich (mindestens) dreierlei zeigen. Es dürfte also jene als „*Dictyophyton Barroisi*“ zu bezeichnen sein.

⁶⁾ G. J. HINDE, Catalogue of the fossil Sponges in the geological department of the British Museum, w. 38 plates. London 1883.

⁷⁾ K. A. ZITTEL, Studien über fossile Spongien. Aus den Abhandlungen der k. bayr. Akad. der Wissensch., II. Cl., XIII. Bd., 1. Abth. München 1877, pag. 53.

FERD. RÖMER selbst hat bis dahin „die systematische Stellung dieser Körper für durchaus zweifelhaft“ gehalten¹⁾, „weil, wenn Algen, die pflanzliche Substanz sich in der Form kohligter Theile, weil, wenn Kiesel-Spongien, sich das Gerüst ebenso gut wie bei anderen Spongien der älteren Formationen erhalten haben müßte“.

Dictyophyton (Tetragonis) Eifeliense F. RÖM.²⁾ ist bisher nur in 3 Exemplaren — lediglich Abdrücke von Bruchstücken — aufgefunden, welche anscheinend sämmtlich in das Universitäts-Museum zu Breslau gelangt sind.

Mir liegen lediglich Guttapercha - Abgüsse dieses Fossils, und zwar von 2 Exemplaren vor. Bekanntlich geben solche Abgüsse nur ein rohes, ungenügendes Bild, gleichwohl gestatten sie in dem vorliegenden Falle einige Wahrnehmungen, welche geeignet sind, auf den Bau des ursprünglichen Körpers weiteres Licht zu werfen.

Man bemerkt nämlich einmal, dass die sogenannten, das Gitterwerk bildenden „Stäbe“ oder „Leisten“ nicht überall von gleicher Stärke sind, sondern sich an einigen Stellen etwas verjüngen oder zuschärfen; und zweitens, was viel deutlicher ist, dass die verschieden starken „Leisten“ nicht in einer Ebene liegen und sich theilweise unter einander herschieben. Es ist nicht zweifellos, ob 3 oder 4 durch verschiedene Stärke charakterisirte „Leisten“ vorhanden waren. Nimmt man mit FERD. RÖMER an, dass es drei gewesen sind, so findet das gitterförmige Bild mit den angegebenen Merkmalen seine ungezwungene Erklärung, wenn man es sich entstanden vorstellt aus gleich grossen, vierstrahligen Spiculen von dreifach verschiedener Stärke, welche Reihen bilden, in denen sie theils mit einander correspondiren, theils alterniren. Es correspondiren dann die gleich starken Vierstrahler der 1. und 5. Reihe, der 3. und 7. Reihe, der 2. und 6. Reihe, während die ungleich starken miteinander alterniren, nämlich 1. mit 3., und 2. mit 1. und 3.

Stellt man sich die das Gitterwerk bildenden kräftigen Vierstrahler des *Dictyophyton Eifeliense* vor in der geringeren Stärke einer Borste oder Stecknadel, so hat man das Gitterwerk des amerikanischen *Dictyophyton tuberosum*. In dieser Betrachtung wird man sofort an die langen, zarten Vierstrahler von *Protospongia fenestrata* SALTER³⁾ erinnert, von welcher Species einige durch mich in den cambrischen Schiefer n mit *Agnostus pisiformis*

1) Diese Zeitschr., Bd. 35, Heft 4, pag. 708; ausgegeben April 1884.

2) FERD. RÖMER, *Lethaea palaeozoica*, 1880, pag. 304, f. 56.

3) Quart. Journ. geol. Soc. 1864, pag. 238, t. 13, f. 12. — Vergl. F. RÖMER, *Lethaea palaeozoica*, 1880, pag. 316, f. 59.

bei Andrarum in Schonen gesammelte Stücke vorliegen. Die Aehnlichkeit ist so frappant, dass man *Dictyophyton* und *Protospongia* für synonym ansehen möchte.

Die Frage, ob *Receptaculites cornu copiae*, resp. *Dictyophyton Gerolsteinense* zur Gattung *Dictyophyton* gestellt, resp. dabei belassen werden können, ist nunmehr nach der angestellten Erörterung zu verneinen, denn

- a. haben bei Hunderten von *Dictyophyton*-Exemplaren, welche als Abdrücke im ober-devonischen Sandstein Nordamerika's gefunden wurden, sich niemals Spuren von Täfelchen gezeigt; ebenso wenig bei den in Substanz erhaltenen Stücken von *Protospongia* im Silur Englands und Schwedens, so dass anzunehmen ist, dass diese Körper keine getäfelte Deckschicht besessen haben;
- b. besitzt das typische *Dictyophyton* (mindestens) drei Reihen (verschieden starker) alternirender Vierstrahler, dagegen „*Receptaculites cornu copiae*“ nur zwei Reihen (gleich starke) alternirende Vierstrahler.

Unsere Stücke stellen sich vielmehr, wie aus der Darlegung ihres Baues ergibt, zu einem Fossil, welches zuerst lediglich nach seiner Oberflächen-Beschaffenheit bekannt wurde, nämlich zu

Sphaeronites tessellatus PHILL. ¹⁾,

welches schon vorher durch DE LA BECHE ²⁾ ohne Beigabe eines Namens abgebildet war.

Ueber die innere Structur dieses Fossils vermochte PENGELLI die ersten Beobachtungen zu machen, die jedoch wenig bekannt wurden, da sie in einer Zeitschrift ³⁾ publicirt sind, welche, da sie bald wieder einging, nur geringe Verbreitung fand. Zugleich wurde, da die Bezeichnung *Sphaeronites* bereits in anderer Bedeutung verwandt war, die neue Bezeichnung

Sphaerospongia ⁴⁾

aufgestellt.

Unter der Bezeichnung *Sphaerospongia tessellata* sind soeben weitere Untersuchungen, insbesondere Feststellung des

¹⁾ PHILLIPS, Figures and descriptions of the Palaeozoic Fossils of Cornwall, Devon and West Sommerset. London, 1841, pag. 135, t. 59.

²⁾ Transact. Geol. Soc., ser. 2, Vol. 3, 1832, pag. 164, t. 20, f. 1, 2.

³⁾ The Geologist, Vol. IV, 1861, pag. 340.

⁴⁾ Der Name *Sphaerospongia* wurde in der Lethaea palaeozoica von F. RÖMER, 1880, pag. 296, nicht festgehalten, „weil derselbe die Zugehörigkeit zu den Spongien andeutet“, und statt dessen die Bezeichnung *Polygonosphaerites* aufgestellt.

Verhältnisses zu verwandten Formen durch G. HINDE veröffentlicht worden.¹⁾

Obwohl bei der Mangelhaftigkeit des bis jetzt gesammelten Materials die Frage nach den dieser Gattung angehörigen Arten als eine verfrühte erscheint, so wird doch zu prüfen sein, ob

Sphaerospongia cornu copiae GOLDF. sp.

als synonym zu

Sphaerospongia tessellata PHILL. sp.

aufzufassen ist, umsomehr als durch HINDE schon ein anderes Fossil des Eifelkalkes, nämlich *Pasceolus Rathi* E. KAYS.²⁾, und die „Proboscis eines Crinoiden“ der Gebrüder SANDBERGER³⁾ unter die Synonyma von *Sphaerospongia tessellata* gestellt wurde. Es werden hierbei sich auch noch über einige andere Formen Bemerkungen anreihen.

Sphaerospongia cornu copiae GOLDF. sp.

Taf. I, Fig. 1, 2.

1832. *Scyphia cornu copiae* GOLDFUSS im Handbuche der Geognosie von DE LA BECHE, bearbeitet von H. v. DECHEN, Berlin, 1832, pag. 517.
- ? *Receptaculites cornu copiae* GOLDF. Mus. Bonn.
1848. *Scyphia cornu copiae* GOLDF. BRONN, Handbuch einer Geschichte der Natur, 3. Bd. Nomenclator Palaeontologicus, pag. 1128.
1856. *Receptaculites cornu copiae*. Lethaea geognostica von BRONN und RÖMER, 3. Auflage, 1856, I, pag. 159.

Die vorstehende Art unterscheidet sich von *Sphaerospongia tessellata* PHILL. sp. — für welche als Typus angenommen die erste (obere) Figur bei PHILLIPS und als Ergänzung hierzu die Figur 1 bei HINDE, l. c. — zunächst dadurch, dass der trichterförmige Körper bei letzterem sich rascher und mehr erweitert; es sind (nach HINDE, pag. 840) 80 mm hohe und 115 mm weite Exemplare bekannt. Das von HINDE abgebildete Stück hat eine Höhe von ca. 45 mm und eine Weite von ca. 55 mm, bei *Sphaerospongia cornu copiae* beträgt die Höhe ca. 85 mm, die Weite ca. 45 mm, bei einem kleinen Stücke die Höhe ca. 45 mm, die Weite 28 mm. Zugleich sind bei der englischen Art die Täfelchen grösser. Sie erreichen eine Ausdehnung von 5—7 mm, während an den deutschen Stücken keine

¹⁾ GEORGE HINDE, On the structure and affinities of the Family of the *Receptaculitidae*. Quart. Journ. of the Geolog. Society. London, 1884, pag. 796 ff., t. 36, 37.

²⁾ Diese Zeitschrift 1875, pag. 776, Taf. 20.

³⁾ SANDBERGER, Versteinerungen des rheinischen Schichtensystemes. Wiesbaden, 1850—56, pag. 384, Holzschnitt.

Täfelchen über $2\frac{4}{5}$ mm Grösse gesehen sind. Zugleich haben die letzteren die Neigung, sich etwas mehr in die Länge, die englischen sich etwas mehr in die Breite auszudehnen. Die Täfelchen unserer Stücke sind auf der Aussenseite plan, auf der Innenseite gewölbt¹⁾, was bei den englischen noch nicht festgestellt zu sein scheint.

Auch die Gestalt der einzelnen Nadeln, resp. die Lage der Vierstrahler gegen einander scheint bei beiden Vorkommen eine verschiedene zu sein, da die Abdrücke beider verschiedene Bilder liefern.

Es ist wahrscheinlich, dass *Sphaerospongia cornu copiae* auch in England vorkomme, und dass das zweite (untere) von PHILLIPS abgebildete Exemplar, welches von FERD. RÖMER²⁾ copirt wurde, hierher gehört.

Bemerkungen. Von den vorliegenden Exemplaren sind durch GOLDFUSS zwei als *Scyphia cornu copiae*, fünf als *Receptaculites cornu copiae* etikettirt worden, und ein Stück ist ohne Bezeichnung geblieben. Von diesen Exemplaren sind die kleinsten abgebildet worden (Taf. I, Fig. 1, 4, 5, 7), deren Zugehörigkeit zum Theil zweifelhaft ist. Insbesondere dürfte Fig. 5 einer anderen Art angehören. Siehe *Sphaerospongia Rathi*.

Vorkommen. Als Lagerstätte der Art kann bis jetzt nur allgemein der mittel-devonische Kalk der Eifel angegeben werden.

*Sphaerospongia Rathi*³⁾ KAYSER sp.

Pasceolus Rathi KAYSER, Diese Zeitschrift 1875, pag. 776, t. 20.

Polygonosphaerites Rathi F. RÖMER, Lethaea palaeozoica, 1880, p. 298.

Sphaerospongia tessellata bei HINDE, l. c. zum Theil.

Dityophyton Gerolsteinense F. RÖMER? zum Theil. Diese Zeitschrift 1883, pag. 706, f. b (nicht a).

Das vorliegende Original zeigt die Täfelchen in guter Erhaltung, dagegen hat sich eine deutliche Spur von Nadeln an dem Stücke noch nicht nachweisen lassen.

¹⁾ Es liegt ein Fragment vor, an dem die dicken Tafeln erhalten sind (Taf. I, Fig. 7, 8), an denen auch die Oberfläche der Täfelchen unregelmässig gewölbt erscheint. Erst durch Anschleifen, resp. Aetzen konnten die sechsseitigen Umrisse der Täfelchen sichtbar gemacht werden. Ob die Wölbung in diesem Falle primär, oder Folge der Erhaltungsart sei, ist zweifelhaft. Muthmaasslich gehört das Stück hierher und wurde auch schon von GOLDFUSS als *Receptaculites cornu copiae* bezeichnet.

²⁾ FERD. RÖMER, Lethaea palaeozoica, pag. 297, f. 54 a.

³⁾ Es wäre wohl vorzuziehen gewesen, *Vom Rathi* zu schreiben. Vergl. BRONN, Handbuch einer Geschichte der Natur, 3. Bd. Nomenclator, Einleitung, pag. LXIII.

Durch die rasche Erweiterung des Gesamtkörpers, die Grösse der Täfelchen und die starke Wölbung ihrer Aussen-seite weicht das Stück auf den ersten Blick von *Sphaerospongia cornu copiae* ab und nähert sich durch die beiden ersten Umstände der *Sphaerospongia tessellata* PHILL. sp., unter deren Synonyma es bereits durch HINDE gebracht wurde.

Da HINDE angibt: „The plates in the type specimen are smooth on their upper surface, nearly flat, and with a small central rounded elevation, which is only seen in the best-preserved specimens“ (l. c. pag. 816), so ist gegenüber dem Verhalten des vorliegenden Stückes, welches einfach¹⁾ gewölbte Platten besitzt, die Identität mit dem englischen Vorkommen sehr zweifelhaft, jedenfalls nicht erwiesen, und es scheint correcter, zur Zeit die Eifelart getrennt zu halten.

Einen Gegensatz zu *Sphaerospongia cornu copiae* bildet noch das Verhalten der Platten dadurch, dass sie anscheinend weniger dick und auf der Unterseite nicht (oder doch nicht so stark) gewölbt sind.

Wenn bei den Stücken von Leisten die Rede gewesen ist, welche sich mehrfach über den Nähten der Sechsecke erheben (E. KAYS., l. c., pag. 779), so ist dazu zu bemerken, dass das Wachsthum der Platten nicht überall ein gleichmässiges war, dass einzelne rascher an Ausdehnung zunehmen als andere, aber den ihrem Bedürfnisse nach Ausdehnung entsprechenden Raum in derselben Ebene nicht fanden und deshalb gezwungen waren, ihre Ränder leistenförmig aufzurichten.

Vielleicht gehören auch einige nur in Form von Steinkernen erhaltene Stücke hierher, welche durch entfernter liegende Längsfurchen und z. Th. durch breitere Querfurchen auffallen. Man kann sie, bis die Auffindung vollständiger erhaltener Exemplare weiteres Licht über ihren Bau bringt, als

Sphaerospongia cf. Rathi

bezeichnen. Hierher dürfte auch das von FERD. RÖMER, l. c., unter Fig. b (nicht Fig. a) abgebildete *Dictyophyton Gerolsteinese* zu rechnen sein.

Vorkommen. Es lässt sich bis jetzt nur angeben, dass die vorliegenden Stücke dem mittel-devonischen Kalk der Eifel entstammen, und zum Theil in der Gerolsteiner und in der Hillesheimer Mulde gefunden wurden.

¹⁾ E. KAYSER zeichnet zwar in der vergrösserten Darstellung einiger Platten auch noch eine knopfförmige Erhöhung im Centrum derselben, allein dieselbe ist am Original nicht so deutlich wie in der Abbildung.

Sphaerospongia sculpta sp. n.

Taf. II, Fig. 3, 4.

Es liegt nur ein einziges, nicht vollkommen erhaltenes Exemplar vor, dessen allgemeine Form, wie die der zuletzt besprochenen Art, einen unvollständigen Trichter darstellt, dessen obere und untere Partie abgebrochen ist.

Die Zunahme des Durchmessers ist eine erheblich geringere als bei *Sphaerospongia Rathii* und nähert sich darin der *Sphaerospongia cornu copiae*.

Die sechsseitigen Täfelchen der Aussenseite ordnen sich wie bei den beiden genannten Arten. Sie sind grösser wie bei *Sphaerospongia cornu copiae* und in Hinsicht ihrer Ausdehnung ziemlich übereinstimmend mit jenen von *Sphaerospongia Rathii*; doch ist im Gegensatze zu dieser die obere und untere Seite der Tafel kürzer als die übrigen.

Es tritt noch ein anderer Umstand hinzu, der unser Stück nicht allein von *Sphaerospongia Rathii* und den übrigen Arten der Gattung, sondern auch von allen bis jetzt bekannten Arten der ganzen Gruppe unterscheidet und charakterisirt. Dies ist eine eigenthümliche Ornamentik der Oberfläche der Täfelchen.

Die einzelnen Täfelchen flachen sich in der Nähe der Nähte ab. Die höchste Erhebung derselben liegt nicht im Mittelpunkte, sondern oberhalb desselben. Von diesem aus strahlen gegen die Tiefe hin, mit zunehmender Deutlichkeit, stumpfe Kiele oder Rücken, und zwar radial gegen die Seiten der Täfelchen, und treffen hier (die Vertiefungen überschreitend) mit denen der benachbarten zusammen. Am deutlichsten sind die in der Richtung von oben nach unten sich erstreckenden Rücken; dann folgen an Deutlichkeit die gegen das untere Seitenpaar gerichteten Rücken; am wenigsten deutlich, aber bei entsprechender Lichtstellung noch wahrnehmbar, die gegen das obere Seitenpaar gerichteten Rücken.¹⁾ Es mag an der Erhaltungsart liegen, dass diese Sculptur nicht überall gleich deutlich hervortritt.

Diese Ornamentik erinnert lebhaft an diejenige von *Pasceolus Halli* BILL. aus dem Silur Anticosti's, soweit eine nicht von einer Abbildung begleitete Beschreibung²⁾ eine Anschauung gewährt.

¹⁾ Deshalb sind auch nur die ersteren vom Lithographen in der Abbildung wiedergegeben.

²⁾ „Many of the elevations have a small round knob in centre with an obscure ridge radiating to the middle of each of the sides, where they meet similar ridges from the other convexities. These markings are very obscurely developed, and in some places cannot be seen at all.“ BILLINGS, Silurian and Devonian Fossils, in The Cana-

Da aber nach der Angabe von G. HINDE ¹⁾, der ebenfalls Exemplare im Silur auf Anticosti sammelte und sorgfältig studirte, keine Beziehungen bestehen zwischen *Pasceolus Halli* und *Sphaerospongia*, indem die Aussenseite wohl nicht aus einzelnen Platten gebildet ist, jedenfalls bei *Pasceolus* nichts vorhanden ist, was mit den Spiculen seiner Familie der *Receptaculitidae* verglichen werden könnte, so ist besonders hervorzuheben, dass an dem vorliegenden Stücke sich eine Stelle befindet, an der die Platten abgewittert sind, und hier nun Eindrücke der ebenfalls verschwundenen Spiculen sichtbar vorliegen.

Vorkommen. Das Stück war von GOLDFUSS ohne Bestimmung gelassen und nur mit der Fundortsangabe: „Uebergangskalk, Eifel“ versehen. Es gehört also dem Mittel-Devon an.

Sphaerospongia Vichtensis sp. n.

Taf. II, Fig. 1, 2.

Allgemeine äussere Körperform mehr oder minder halbkugelig. Durchmesser des einzigen vorliegenden Exemplars ca. 30 mm, Höhe 22 mm.

Der Körper war wahrscheinlich frei, da eine Ansatzstelle nicht bemerkt wird.

Die Tafeln der Aussenwand sind nicht erhalten, es zeigen sich jedoch hin und wieder Spuren vom Umriss derselben.

Da die aus Kalkspath bestehenden Nadeln, Vierstrahler, noch zum Theil erhalten in der ausfüllenden Gesteinsmasse stecken, so gelang es, an mehreren Stellen dieselben und das von ihnen gebildete zarte Gitterwerk herauszupräpariren.

Die einzelnen Arme oder Nadeln der Vierstrahler, von etwa $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{5}$ mm Dicke, erreichen eine Länge von 2 mm. Die Gestalt derselben scheint, allmählich sich zuspitzend, kegelförmig zu sein; bei einigen besonders schön herauspräparirten Nadeln ist sie spindelförmig.

Die Vierstrahler ordnen sich nicht in einfachen verticalen und horizontalen Reihen, sondern bilden leicht schräg ²⁾ zur Axe des Körpers gestellte alternirende Reihen. Die von ihnen gebildeten Maschen haben in horizontaler Richtung eine Weite von ca. 1 mm; in verticaler Richtung ist die Weite etwas geringer.

dian Naturalist and Geologist, with the Proceedings of the natural History Society of Montreal. New Serie, Vol. II. No. 3, Montreal, 1865, pag. 196. Der beigegefügte Holzschnitt gibt nur den Umriss des Körpers und die kleinen (polygonalen?) Platten, aber nicht deren Ornamentik.

¹⁾ G. HINDE, *Receptaculitidae*, l. c., pag. 835.

²⁾ Siehe die Tafel-Erklärung.

Alle Arme der Vierstrahler sind leicht einwärts, d. h. dem Innern des Gesamtkörpers zugeneigt. Die verticalen Arme der benachbarten, gleichwerthigen, d. h. nicht alternirenden Reihen der Vierstrahler schmiegen sich eng aneinander, und zwar so, dass die scharfe Spitze von dem dickeren Theile der anliegenden verdeckt wird, indem sie ungefähr bis zum folgenden Vierstrahler reichen.

Von den vertical gestellten Armen der Vierstrahler schiebt sich der dem Oberrande des Gesamtkörpers zugerichtete Arm unter die an einander geschmiegtten horizontalen Arme der mit seiner Reihe von Vierstrahlern alternirenden beiden Reihen Vierstrahler, — anscheinend bis zum folgenden Vierstrahler seiner verticalen Reihe. Vielleicht schiebt sich auch der der Basis des Gesamtkörpers zugekehrte vierte Strahl unter ein Paar an einander liegender Horizontalarme her. Aber bei der Schwierigkeit der Präparation bleibt dies vor der Hand unsicher. Ein anderes Mal hat es den Anschein, als ob sich auch ein (kurzer) verticaler Arm über ein horizontales Armpaar lege.¹⁾

Die Aussenseite des Kreuzungspunktes der Vierstrahler, von welchem die vier Arme desselben ausstrahlen, zeigt ein bemerkenswerthes Verhalten. Es zeigt sich daselbst eine von der Beschaffenheit der Nadeln abweichende körnige Partie, welche bisweilen in etwas grösserer Ausdehnung erhalten ist und dann den einwärts geneigten Theil der Nadeln frei lässt, so dass der dadurch entstandene Zwischenraum durch Gesteinsmasse ausgefüllt werden konnte. Es sind zweifelsohne Reste von den Deckplatten der Aussenseite. Welchen Umriss dieselben besessen haben, ob sechsseitig oder vierseitig, darüber geben die an einigen Stellen erhaltenen Spuren der Nähte der Täfelchen (Taf. II, Fig. 2 c) keinen völlig sicheren Aufschluss; doch scheint ersteres der Fall gewesen zu sein.

Zuletzt ist noch zu bemerken, dass es an einzelnen Stellen den Anschein hat, als ob von der Innenseite des Mittelpunktes der Vierstrahler ein vorspringendes Knöpfchen im Nebengestein stecken geblieben wäre. Liegt hier keine Täuschung vor, so ist dieses Knöpfchen als ein verkümmerter fünfter, rechtwinklig dem vorbenannten Vierstrahler aufgesetzter Radialstrahl zu betrachten, wie er vollkommen entwickelt sich z. B. bei *Ischadites* zeigt.

Wenn somit auch einzelne Wahrnehmungen an dem vorliegenden Stücke an *Ischadites* mahnen, so ist der Beweis der Zugehörigkeit doch noch nicht erbracht worden; und bis wei-

¹⁾ Wie ich es an einem vorliegenden Stücke von *Ischadites Königi* aus dem Ober-Silur der Insel Gotland wahrnehme.

teres Material hierüber etwa entscheidet, ist die Art der genannten Gattung anzuschliessen, mit deren übrigen Species keine nähere Verwandtschaft besteht.

Vorkommen. Das einzige vorliegende Exemplar, welches in der äusseren Erhaltungsweise¹⁾ den Vorkommen auf der Pachtung La Maladerie, 10 Minuten nördlich von Chimay gleicht, wurde nach der beiliegenden Etikette im Jahre 1853 im Vichtbach-Thale bei Stolberg, unweit Aachen gefunden. Es wird dies dasjenige Stück sein²⁾, auf welches sich die Bemerkung von FERD. RÖMER³⁾ bezieht: „Ich fand hier ein Exemplar der Art (*Recept. Neptuni*) in Kalkmergeln, welches denen von Chimay genau gleichsteht.“

Nach GOSSELET⁴⁾ gehören diese Mergel von Chimay dem unteren Ober-Devon, der Étage Frasnien an, welche insbesondere auch durch *Goniatites intumescens* charakterisirt wird. GOSSELET fügt hinzu: „*Spirifer orbelianus* occupe un niveau constant à la base de la zone. *Receptaculites Neptuni* est à un niveau un peu plus élevé etc.“

Auch im Vichtbach-Thale liegen die Receptaculiten führenden Bänke im unteren Ober-Devon, nach der Auffassung von E. KAYSER und H. VON DECHEN.⁵⁾

Sphaerospongia megarhaphis sp. n.

Taf. I, Fig. 6.

In einem Gesteinsstücke festen Eifelkalkes liegt ein herausgewittertes und selbst mehr oder minder angefressenes Fragment des Körpers. Die Erhaltungsart ist demzufolge nicht günstig und gibt keinen befriedigenden Aufschluss über die Einzelheiten des Baues. Gleichwohl lässt das Stück Merk-

¹⁾ „in der äusseren Erhaltungsweise“, nicht der inneren, denn es besitzt in Kalkspath erhaltene Nadeln, welche ich bei den Stücken von Chimay stets vergebens gesucht habe, obwohl ich 9 Receptaculitiden von dort untersuchen konnte. Bemerkenswerth für die Beurtheilung der Beschaffenheit der Receptaculitiden ist noch der Umstand, dass die zusammen mit jenen im selben Handstück vorkommenden Fossile, z. B. Stielglieder von Crinoiden wie gewöhnlich in Kalkspath erhalten sind.

²⁾ Dies Exemplar ist dasjenige, welches zugleich mit einem anderen Stücke, das weiter unten als *Acanthochonia devonica* besprochen wird, auf einem Brettchen aufgeklebt war; — dasselbe wurde von F. RÖMER selbst etikettirt als: „*Receptaculites Neptuni* DFR. aus dem Vichtbach-Thale bei Vicht, unweit Stolberg. Devon. 1853.“

³⁾ FERD. RÖMER, *Lethaea geognostica*, III. Aufl., I, pag. 158, Anmerk.

⁴⁾ GOSSELET, *Esquisse Géologique du Nord de la France*, Tom. I. Lille, 1880. pag. 96.

⁵⁾ H. v. DECHEN, *Geolog. u. paläontolog. Uebersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen*. Bonn, 1884, pag. 182.

male erkennen, welche die Kenntniss der Gattung erweitern und einen neuen Typus innerhalb derselben erkennen lassen.

Es sind sowohl Deckplatten der Aussenseite, wie Vierstrahler vorhanden, beide aus bräunlichem Kalkspath (wie Kreide-Belemniten) gebildet.

Die Aussenseite stellt nicht eine aus regelmässigen polygonalen Täfelchen gebildete, geschlossene Wand dar. Im Gegensatze zu den übrigen Arten der Gattung sind die Platten der Aussenseite nicht regelmässig umgrenzt und lassen hin und wieder Lücken zwischen sich, indem sie nicht ringsum mit den benachbarten Platten in Berührung treten. (Vergl. die Abbildung.)

Die Oberseite der Platten ist plan oder ein wenig eingesenkt und zeigt einen etwas verdickten Rand. Anscheinend ist die Dicke der Platten gering. Spuren der abgewitterten Platten finden sich auch noch hin und wieder auf dem Kreuzungspunkte der Vierstrahler und zeigen hier eine körnige Beschaffenheit.

Die Arme der Vierstrahler, insbesondere die horizontalen, liegen einander so sehr genähert ¹⁾, dass die von ihnen gebildeten Maschenräume sehr eng sind. Da zugleich die Stärke und Länge der Nadeln eine verschiedene ist ²⁾, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Innenseite des Körpers nicht aus zwei Reihen gleich starker, alternirender Vierstrahler, sondern aus mehr als zwei Reihen alternirender Vierstrahler von verschiedener Stärke gebildet werde.

Sobald etwa besser erhaltene Stücke ein solches Verhalten mit Sicherheit darthun, wird man insbesondere unter Berücksichtigung der abweichend gebauten Deckplatten in dem vorliegenden Körper den Repräsentanten einer neuen Gattung erkennen müssen.

Vorkommen. Das einzige vorliegende Exemplar entstammt dem Mittel-Devon der Eifel. Es ist ein altes Stück der hiesigen Universitäts-Sammlung, welches die Etikette trug: „*Avicula reticulata* G. Uebergangskalk, Eifel“.

Sphaerospongia cf. *Gerolsteinensis* F. RÖMER. sp.

Dictyophyton Gerolsteinense F. RÖMER, Diese Zeitschrift 1883, p. 707, Holzschnitt Fig. a (nicht Fig. b).

Der Körper besass anscheinend ursprünglich eine kegel- oder trichterförmige Gestalt, welche gegenwärtig stark schräg

¹⁾ Dieser Umstand im Verein mit der durch die vorgeschrittene Verwitterung bedingten ungünstigen Erhaltung gestatten keine genaue Abbildung. Dieselbe gibt nur ein annähernd richtiges Bild.

²⁾ Ein Verhalten, welches freilich möglicher Weise auf die verschieden starke Abwitterung zurückzuführen sein könnte.

abgestutzt ist, so dass die Höhe an der einen Seite 50 mm, an der entgegengesetzten nur etwa 15 mm beträgt. Das Stück ist mergelig. Die Oberfläche ist mit Quadraten, in der oberen Hälfte von etwa 3 mm Seitenlänge, bedeckt. Dieselben ordnen sich in verticalen und horizontalen Reihen. Auf halber Höhe und am oberen Rande des Stückes bemerkt man, dass sich je eine neue verticale Reihe von Quadraten einschiebt.

Die Quadrate werden nach Ansicht mit dem freien Auge durch sich kreuzende verticale und horizontale Furchen gebildet, sind also scheinbar Eindrücke von Längs- und Querstäben. Unter der Lupe aber bemerkt man, dass die Seitenlinien der Quadrate, welche durch eine dunkle Substanz, die (in Folge der Erhaltungsart) meist nur noch einem dünnen Häutchen gleicht, nicht einfache, gleichmässige, sich schneidende Furchen darstellen. Man bemerkt vielmehr an verschiedenen Stellen, dass die einzelnen Seiten sowohl etwas von der Hauptrichtung abweichen, wie auch, dass sie an dem einen Ende dick, an dem anderen zugespitzt sind. Kurz, es ergibt sich alsbald, dass die Quadrate Maschenräume sind, welche durch in alternierend gestellte Reihen von Vierstrahlern gebildet werden. Durch den dem oberen Körperende zu gerichteten Strahl werden hauptsächlich die Verticalfurchen gebildet, indem der entgegen stehende Strahl entweder mehr verkümmert, oder von der Oberfläche schräg gegen das Innere des Körpers gerichtet war. Die Quersfurchen werden von den horizontalen Strahlen gebildet.

An dem zugespitzten Theile des Körpers, wo derselbe etwa angewachsen sein könnte, befindet sich eine *Aulopora*.

Nach den auf den vorangehenden Seiten niedergelegten Bemerkungen liegt hier kein *Dictyophyton* vor, welchem lange, zarte Nadeln eigen sind, während diese verhältnissmässig kurzen und dicken Nadeln sich gut an die Nadeln der bisher betrachteten Arten von *Sphaerospongia* anschliessen. Hin und wieder meint man freilich noch einen fünften völlig ausgebildeten, nach innen gerichteter Radial-Arm wahrzunehmen. Bestätigt sich dies, so würde das Stück in die Nähe von *Acanthochonia* und *Ischadites* zu stellen sein. Liegt eine *Sphaerospongia* vor, so ist die Frage, welcher Art das vorliegende Stück zuzurechnen sei, nicht ohne Schwierigkeiten. So weit die Erhaltungsart einen Vergleich gestattet, gehört das Stück zu keiner der im Vorhergehenden besprochenen Arten der Eifel, soweit von derselben auch die Nadeln bekannt sind.

Es steht bei ähnlicher, mangelhafter äusserer Erscheinung nahe der *Sphaerospongia Gerolsteinense* F. RÖM. sp., l. c., Fig. a, und noch näher der Abbildung der Innenseite von *Sphaerospongia tessellata*, welche HINDE l. c. unter Fig. 1 a gibt, und

von der er pag. 817 angiebt, dass eine knopfförmige Erhöhung auf der Innenseite der Vierstrahler an einem fünften Radial-Arm erinnere. Da aber der Beweis des Vorkommens von *Sphaerospongia tessellata* im Devon der linken Rheinseite noch nicht erbracht ist, so kann das Stück bis jetzt nur mit dem Gerolsteiner Vorkommen, dessen Deckplatten ebenfalls noch unbekannt sind, verglichen und als eine untere Partie eines Exemplares dieser Art aufgefasst werden.

Sobald die Deckplatten von *Sphaerospongia Gerolsteinense* gefunden sein werden, wird sich vielleicht ergeben, dass diese Art unter die Synonyma von *Sphaerosp. Rathi* zu bringen sei; möglicher Weise auch von unserem Stücke, dass es eine neue Art repräsentire.

Vorkommen. Was das Vorkommen anbetriift, so besagt die von FERD. RÖMER'S Hand herrührende Etikette: „*Receptaculites Neptuni* DFR. Chimay, F. R. 1854.“ Mit dieser Angabe des Vorkommens stimmt die ganze Erhaltungsart unseres Stückes mit jenen von Chimay¹⁾ überein. Aus dem Eifelkalk ist mir eine gleiche Erhaltungsart noch nicht vorgekommen.

Schliesslich ist noch des Umstandes zu gedenken, dass man vielleicht versucht sein könnte, auf Grund des Vorkommens nicht allein der Vierstrahler, sondern sogar einzelner Arme derselben, auf das Vorkommen der in Vorstehendem besprochenen Gattung *Sphaerospongia* zu schliessen. Es ist deshalb noch darauf hinzuweisen, dass in dem Muttergestein der beschriebenen Stücke, dem Eifler Kalk nämlich, in welchem hin und wieder vereinzelte Nadeln bemerkt werden, auch andere Körper bekannt sind, welche ähnliche oder nicht verschiedene Nadelreste liefern.

Vorweg ist zu bemerken, dass keine der Nadeln, welche von den oben besprochenen Sphaerospongien näher betrachtet wurden, irgend welche Eigenthümlichkeit des inneren Baues hat wahrnehmen lassen, also insbesondere keinen durchgehenden Canal und keine Streifung im Längsschnitt. Bei *Receptaculites* soll ein solcher Canal nach DAMES²⁾ und GÜMBEL³⁾ nicht allein in den verticalen Säulchen, sondern auch in den horizontalen vier „Stützarmen“ oder „Epistylen“ vorhanden sein.

GÜMBEL spricht auch von einer „federförmig-strahligen Faserung“ des Kalkspaths der Säulchen. Ich selbst habe weder

¹⁾ Vergl. über die Erhaltungsart dieser Vorkommen die Anmerkung 1 auf pag. 19.

²⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 20, 1868, pag. 484.

³⁾ GÜMBEL, Beiträge zur Kenntniss der Organisation und systematischen Stellung von *Receptaculites*. Separat aus den Abhandl. d. kgl. bayr. Akademie. München, 1875, pag. 23.

Canal noch Faserung selbst in Dünnschliffen, verticalen wie horizontalen, welche insbesondere von Oberkuzendorfer Exemplaren hergestellt wurden, wahrnehmen können. Uebersehen ist sie wohl nicht, da diese sogenannte Faserung auf den ersten Blick an *Acanthochonia Barrandei* aus böhmischem Silur, sowohl an angewitterten Exemplaren, wie in Dünnschliffen sich zeigte.

Dasselbe gilt von mehr oder minder ähnlichen Nadeln, oder einzelnen Strahlen verschiedener im Eifelkalke vorkommender fossiler Organismen; nämlich, dass sie keine Eigentümlichkeiten der inneren Structur zeigen.

Hierher gehört zunächst:

Astraeospongium meniscoides DEWALQUE.¹⁾

„A. corpore disciformi, subplano, stellis 6-radiatis, praecipue in superficie distinctis, ornato.“ Die Sechsstrahler erreichen eine Grösse von etwa 4 mm. Das einzige bekannte Exemplar stammt von Fleringen bei Prüm und ist der Universitäts-Sammlung in Breslau einverleibt. Ein zweites, weniger gut erhaltenes Stück wurde in den *Calceola*-Schichten von Couvin in Belgien gefunden. Ich kenne beide Exemplare nicht aus eigener Anschauung, aber die einzelnen Strahlen scheinen keine Verschiedenheiten zu bieten von

Octacium rhenanum SCHLÜTER²⁾

Taf. II, Fig. 7—9,

welches von dem eben genannten Vorkommen abgetrennt werden musste, da die Nadeln nicht 6, sondern 8 vollkommen entwickelte Strahlen³⁾ besitzen, indem ein siebenter und achter Strahl sich rechtwinklig zu den übrigen vom Mittelpunkte erhebt. Es sind bisher nur vereinzelt Nadeln dieses Körpers sowohl an der rechten, wie an der linken Rheinseite aufgefunden worden und scheinen an einzelnen Localitäten keine Seltenheit zu sein.

¹⁾ DEWALQUE, Un spongiaire nouveau, du système eifilien. Bull. de l'Académ. roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bruxelles, 1872, pag. 23, mit Tafel.

²⁾ Vergl. SCHLÜTER, Sitzungsber. der niederrhein. Gesellschaft in Bonn, 1885, pag. 151.

³⁾ Auch die Typen der Gattung *Astraeospongia* aus Texas und Tennessee besitzen deutlich entwickelt nur 6 Strahlen, zeigen aber bisweilen am Kreuzungspunkte eine kleine knopfförmige Erhöhung. Vergl. über diese Erscheinung: F. RÖMER, *Lethaea palaeozoica*, pag. 314.

Sechsstrahler mit ähnlicher knopf- oder zitzenförmiger Erhebung im Kreuzungspunkte beobachtete HINDE zufolge gefälliger brieflicher Mittheilung in mittel-devonischen Schichten Nordamerikas und Englands.

Die Dicke der einzelnen Nadeln beträgt an der Basis $\frac{1}{5}$ bis kaum $\frac{2}{5}$ mm, ihre Länge etwa $1\frac{1}{5}$ bis $2\frac{2}{5}$ mm; der Gesamtdurchmesser der Achtstrahler 3 bis $3\frac{1}{5}$, vielleicht ausnahmsweise 4 mm.

Die Gestalt der Strahlen ist nicht spindelförmig wie bei einzelnen Sphaerospongien-Nadeln, sondern verlängert kegelförmig; gleichwohl wird es kaum möglich sein, vereinzelte Strahlen beider Gattungen bei gleicher Grösse zu unterscheiden.

Weiter ist zu gedenken der:

Acanthochonia devonica sp. n.

Ausser der im Vorigen genannten *Sphaerospongia Vichtensis* ist mir nur ein einziger als *Receptaculites Neptuni* bezeichneter Körper aus dem Vichtbach-Thale bekannt geworden. Es ist ein Fragment, dessen Oberfläche (von 30—40 mm Durchmesser) noch auf eine ursprünglich und in vollständiger Erhaltung (mindestens) schüsselförmige Gestalt schliessen lässt. Diese Oberfläche ist theilweise noch jetzt mit rautenförmigen Platten bedeckt. Von der Unterseite der Platten aus erstrecken sich lange, anfangs dicke, dann langsam sich zuschärfende Nadeln (schräg) gegen das Innere. In der Nähe des ursprünglichen Centrums des Gesamtkörpers haben diese Radial-Nadeln eine Länge von etwa 17 mm; in einer Entfernung von etwa 20 mm vom Centrum eine Länge von ca. 25 mm. Ihre grösste Dicke beträgt etwa 1,5 mm.

Die ganzen Nadeln bestehen grösstentheils aus Kalkspath; an der einen oder anderen Stelle ist derselbe durch Gebirgsmasse ersetzt.

Dort, wo an der Oberfläche die Platten abgewittert sind, bemerkt man auch noch einzelne Stücke von zarten Nadeln, welche wahrscheinlich den vier horizontalen Strahlen angehören. Ihre Dicke beträgt $\frac{1}{5}$ bis fast $\frac{2}{5}$ mm.

Während die Grösse der Radial-Nadeln keine Verwechslung gestattet, sind abgebrochene, vereinzelt Horizontal-Arme wohl nicht von gleich grossen Nadeln von *Sphaerospongia* oder *Astraeospongia* oder *Octacium* zu unterscheiden.

Da ich 9 der grossen Radial-Nadeln bis zu ihrer Spitze blossgelegt habe und nur eine derselben eine kleine Gabelung zeigt, so dürfte es sicher sein, dass in dem vorliegenden Stücke kein *Receptaculites*, sondern eine *Acanthochonia* vorliegt.

Diese Gattung ist bisher nur aus dem Silur Böhmens bekannt, und zwar in einer Art, welche durch HINDE¹⁾ erkannt und beschrieben wurde.

¹⁾ G. HINDE, *Receptaculitidae*, l. c., pag. 819, t. 37, f. 2.

Es liegen auch einige böhmische Exemplare von zwei verschiedenen Fundpunkten vor, von denen ich zwei Stücke durchschnitten habe. Diese böhmischen Vorkommen zeigen gewisse Eigenthümlichkeiten, welche dem Stücke von Vicht abgehen.

Zunächst stehen bei *Acanthochonia Barrandei*, wie insbesondere ein grosses Exemplar von 42 mm Durchmesser und 18 mm Höhe zeigt, die grossen Radial-Nadeln des Randes noch schräger, und zwar so sehr, dass sie mit der verticalen Axe des napfförmigen Gesamtkörpers einen rechten Winkel bilden und mit dem Napfrande in einer Ebene liegen. Möglicher Weise würden sich auch bei *Acanthochonia devonica*, falls ein vollständiger erhaltenes Exemplar vorläge, zeigen, dass die obersten, vom Centrum am fernsten gelegenen Radial-Nadeln sich ebenfalls unter noch stärkerer Neigung dem Innern zuwenden.

Die hervorstechendste Eigenthümlichkeit der böhmischen Art liegt darin, dass die Aussenwand derselben sich durch allmähliche Auflagerung auf ihre Innenseite sehr erheblich verdickt, so dass das eine durchschnittene Exemplar eine Wandstärke bis zu 5 mm, das zweite bis zu 7 mm zeigt. Diese Anlagerungen haben allmählich mehr und mehr die grossen Radial-Nadeln umhüllt, indem man sie in ihrer „federfaserigen“ Structur diese Masse bis dicht an die Aussenfläche durchsetzen sieht. Man sieht auch den Umriss der spindelförmigen Radial-Nadeln, und bisweilen auch die Nähte der verdickten Platten im Längsschnitte. Wie sich zu diesem Vorgange der Verdickung der Wand die vier Horizontal-Nadeln verhalten, kann vorläufig nicht angegeben werden, da diese Nadeln weder durch Anätzen der Aussenseite, noch im Längsschliff des Körpers bemerkt wurden. Doch wurden sie von HINDE auf einem Theile der vergrössert dargestellten Oberfläche gezeichnet, und bemerkt derselbe: „The horizontal rays beneath the summit-plates are but seldom exposed in the specimens of this genus, but in a few instances in which the plates have been weathered, they exhibit the same character and arrangement as in *Ischadites*.¹⁾“

Von einer solchen Verdickung der Wand, wie sie eben erwähnt wurde, zeigt das Stück von Vicht nichts. Ob die grossen Radial-Nadeln desselben vielleicht auch eine etwas spindelförmige Gestalt besitzen, kann noch nicht mit Sicherheit angegeben werden. Eine federfaserige Structur zeigen dieselben nicht.

¹⁾ G. HINDE, *Receptaculitidae*, pag. 820.

Vorkommen. Das Stück ist im Vichtbach-Thale bei Stolberg gefunden. Vermuthungsweise hatte es dieselbe Lagerstätte wie *Sphaerospongia Vichtensis* und *Sph. cf. Gerolsteiensis*, welche oben erwähnt wurden, nämlich das untere Ober-Devon.

Schliesslich mag hier auch noch gedacht werden des

Receptaculites eifeliensis sp. n.

Taf. II, Fig. 5, 6.

Im Eifelkalk liegt ein mässig grosser Receptaculit mit verhältnissmässig kurzen „Säulen“ zwischen der Innen- und Aussenwand¹⁾, dessen Oberfläche, wenn sie etwas angewittert ist, ein Bild darbietet, in welchem man auf den rautenförmigen Täfelchen, vier in der Diagonale gelegene, mit der Spitze gegen das Centrum der Platten gerichtete Nadeln von Kalkspath bemerkt.

Die Stärke der Nadeln ist nicht die gleiche.²⁾ Die in der Richtung der grossen Diagonale liegenden Nadeln des abgebildeten Stückes sind etwa $\frac{1}{5}$ mm dick; die in der Richtung der kleinen Diagonale gelegenen erreichen eine Dicke von ca. $\frac{2}{5}$ mm. Dabei beträgt die Länge jener $1-1\frac{1}{2}$ mm, dieser ca. $\frac{4}{5}-1$ mm. Die Stärke der „Säulen“ dürfte $1\frac{1}{2}$ mm betragen.

Schabt man bei unverletzten Stücken die Oberfläche etwas mit dem Messer ab, oder ätzt sie mit Säuren an, so treten in gleicher Weise die Nadeln hervor, und man bemerkt zugleich, dass die Nadeln und die Plättchen ein verschiedenes optisches Verhalten zeigen.

Auch von diesen Nadeln gilt, dass die vereinzelt Strahlen sich wohl nicht von gleich grossen Nadeln einer *Sphaerospongia* unterscheiden lassen.

Obwohl ich auf diese Vorkommen noch an anderer Stelle zurückkomme, so mag ihrer doch schon hier unter dem vorbezeichneten Namen als *Receptaculites eifeliensis* gedacht werden.

¹⁾ Die Wandstärke derselben beträgt 4,5 – 10 mm, während die bekannten Vorkommen von Ober-Kunzendorf 20 mm messen.

²⁾ In der Abbildung leider nicht genau wiedergegeben, da die concentrisch gestellten Nadeln etwas zu stark gezeichnet sind.

Erklärung der Tafel I.

Figur 1 und 2. *Sphaerospongia cornu copiae* GOLDF. sp. — Eifel. — Seite 13.

Fig. 1. Ein Exemplar von GOLDFUSS als *Receptaculites cornu copiae* bezeichnet, in natürlicher Grösse, von der Seite gesehen. Oben rechts Spuren der sechsseitigen Deckplatten zeigend. Der übrige grössere Theil der Oberfläche, lediglich als Steinkern erhalten, zeigt regelmässig geordnete Felderchen von keilförmigem Umriss, welche durch die nicht mehr vorhandenen, unter den Deckplatten gelegenen vierstrahligen Nadeln entstanden sind.

Fig. 2. Die obere Partie desselben Körpers in dreifacher Grösse, um die an einigen Stellen erhaltenen Reste der Nadeln und Nähte der sechsseitigen Deckplatten zu zeigen. Bei a und b in den Längsfurchen Abdrücke des verticalen, mit der Spitze dem Oberrande des Gesamtkörpers zugewendeten Armes der Vierstrahler.

Figur 3. *Sphaerospongia* sp.? — Eifel. — Seite 6.

Stark angewitterter Steinkern mit etwas plattig ausgebreitem Fuss, von der Seite gesehen; vielleicht derselben Art angehörend.

Figur 4. *Sphaerospongia* sp.? — Eifel. — Seite 6, 14.

Ein Original exemplar, von GOLDFUSS als *Receptaculites cornu copiae* bezeichnet. Unter-Ende eines gut erhaltenen Steinkerns, von der Seite gesehen; vielleicht derselben Art angehörend.

Figur 5. *Sphaerospongia* sp.? — Eifel. — Seite 6, 5, 14.

Ein Original exemplar, von GOLDFUSS als *Scyphia cornu copiae* bezeichnet. Unteres Ende eines Steinkerns, gegen die Basis gesehen; vielleicht der innere Abdruck von *Sphaer. Rathii* KAYS. sp.

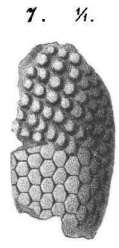
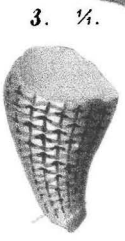
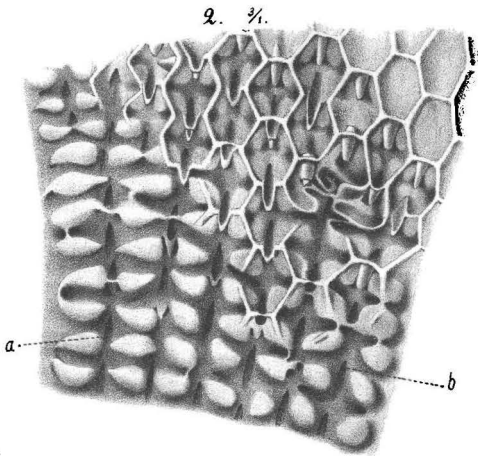
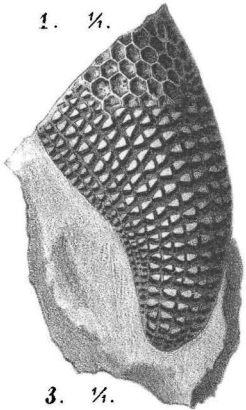
Figur 7 und 8. *Sphaerospongia* cf. *cornu copiae* GOLDF. sp. — Eifel. — Seite 14.

Fig. 7. Ein Original exemplar, von GOLDFUSS als *Receptaculites cornu copiae* bezeichnet. Fragment mit erhaltenen, verhältnissmässig deren Rändern keine Spur unterliegender Nadeln bemerkbar ist. Die Oberfläche der Täfelchen etwas rundlich angeschwollen; ihr sechsseitiger Umriss erst durch Anschleifen oder Aetzen hervortretend.

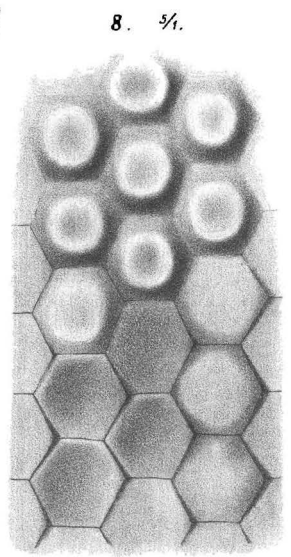
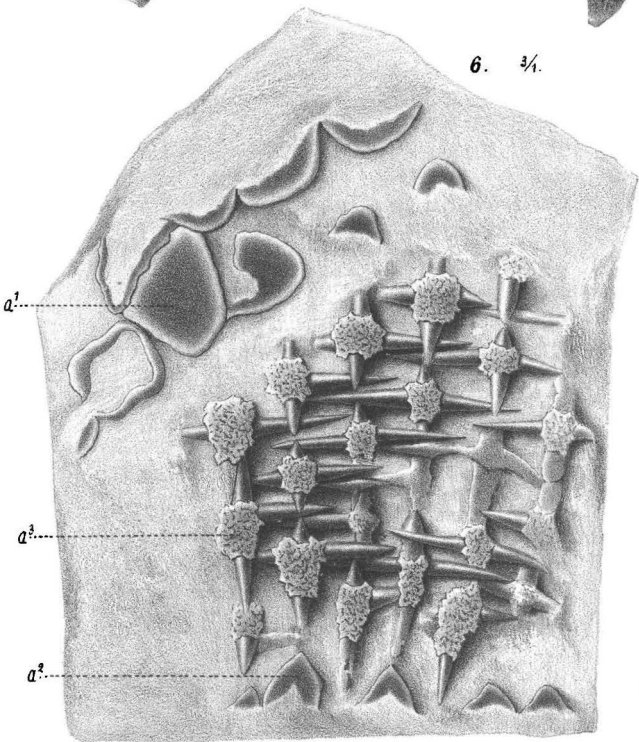
Fig. 8. Ein Theil der Oberfläche in fünffacher Grösse. Die obere Partie ist zu glatt gezeichnet; am Original rauher und weniger deutlich.

Figur 6. *Sphaerospongia megaraphis* SCHLÜT. — Eifel. — Seite 19.

Angewittertes Fragment, in dreifacher Grösse dargestellt. Dasselbe zum Theil noch die unregelmässig geformten, sich nicht allseitig berührenden Deckplatten der Aussenseite zeigend bei a¹, a². Reste derselben bei a³, auf den Kreuzungspunkten der vierstrahligen Nadeln, welche an dem grössten Theile des Fragments nach Abwitterung jener hervorgetreten sind und sich in alternirenden Reihen, mit über einandergreifenden Armen zeigen.



6. $\frac{3}{4}$.



Erklärung der Tafel II.

Figur 1 und 2. *Sphaerospongia Vichtensis* SCHLÜT. — Vichtbach-Thal. — Seite 17.

Fig. 1. Halbkugeliges Exemplar in natürlicher Grösse, von der Seite gesehen; an einem Theile der Oberfläche Spuren der Deckplättchen, an anderen Stellen die von diesen befreiten, ein Gittergewebe darstellenden vierstrahligen Nadeln zeigend.

NB. Die verticalen und horizontalen Reihen stehen nicht wie in der Abbildung rechtwinklig zur Axe, sondern etwas schräg, jedoch nicht so schräg wie das vom Lithographen zur Correctur über die Figur gestellte Gitter.

Fig. 2. Ein Theil der Oberfläche desselben Stückes in dreifacher Grösse; zeigend die sich neben einander legenden horizontalen Arme der Vierstrahler, während der verticale, dem oberen Körperende zugerichtete Arm sich unter jene beiden Arme hinschiebt. Bei a, b und c Spuren der Deckplatten in verschiedener Erhaltungsart.

Figur 3 u. 4. *Sphaerospongia sculpta* SCHLÜT. — Eifel. — Seite 16.

Fig. 3. Unvollständiges Exemplar mit erhaltenen Deckplatten in natürlicher Grösse, von der Seite gesehen.

Fig. 4. Drei Deckplatten in dreifacher Grösse dargestellt, um die Ornamentik der Oberfläche zu verdeutlichen.

Figur 5 u. 6. *Receptaculites eifeliensis* SCHLÜT. — Eifel. — Seite 26.

Fig. 5. Fragment eines Exemplares mit angewitterter Oberfläche, in natürlicher Grösse.

Fig. 6. Dasselbe Stück in vierfacher Grösse, um die durch Abwitterung auf der Oberfläche sichtbar gewordenen Nadeln zu zeigen, sowie die im Querbruche hervortretenden „Säulchen“.

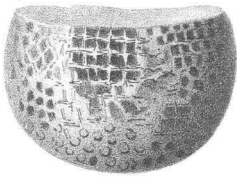
Figur 7—9. *Octacium rhenanum* SCHLÜT. — Paffrather Mulde. — Seite 23.

Fig. 7. Vereinzelte achtstrahlige, aus Kalkspath bestehende Nadel, in natürlicher Grösse, schräg von vorn gesehen.

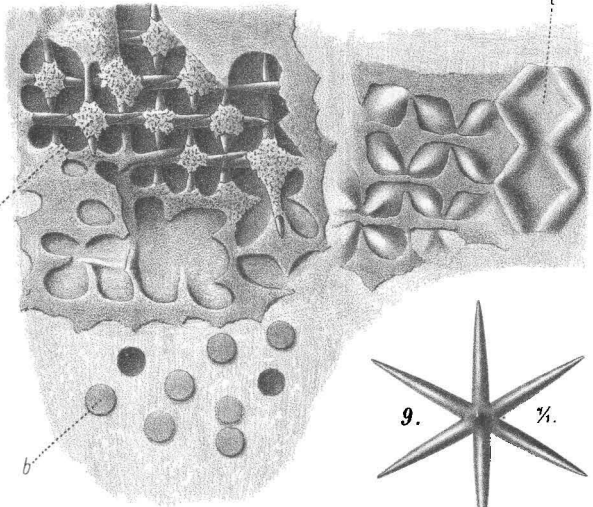
Fig. 8. Dieselbe Nadel in derselben Stellung, in siebenfacher Grösse.

Fig. 9. Dieselbe Nadel von oben gesehen, in siebenfacher Grösse.

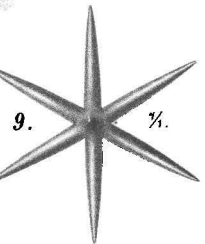
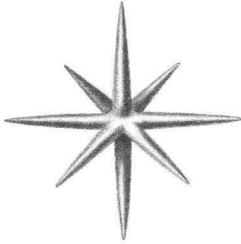
1. $\frac{1}{4}$.



2. $\frac{1}{4}$.

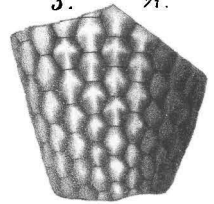


3. $\frac{1}{4}$.

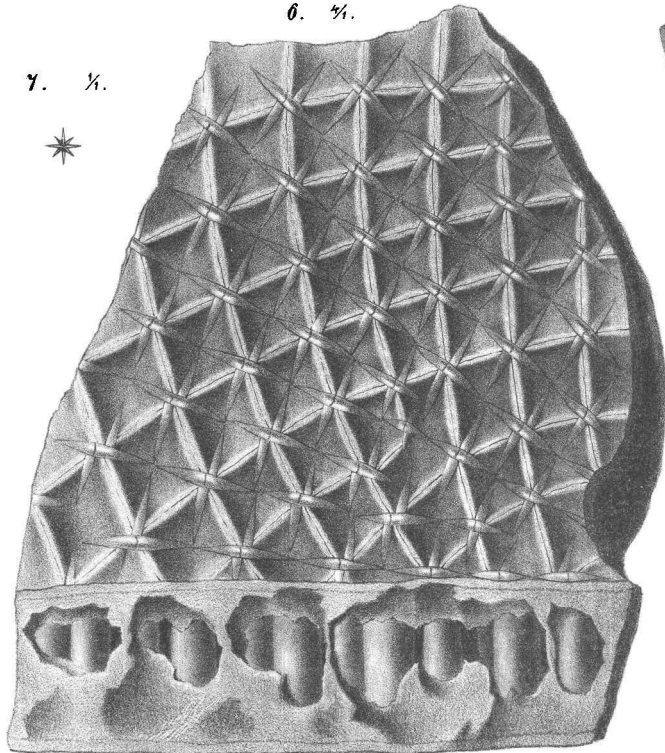


6. $\frac{1}{4}$.

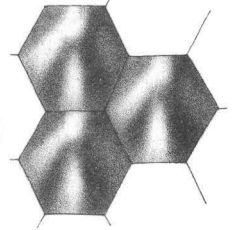
3. $\frac{1}{4}$.



7. $\frac{1}{4}$.



4. $\frac{1}{4}$.



5. $\frac{1}{4}$.

