

ÜBER EINE KORALLENFAUNA AUS DEM NEOCOM DER BUKOWINA.

I. Theil.

Von

Wilhelm Volz

aus Breslau.

(Mit II Tafeln).

Die vorliegende, reiche Korallenfauna aus dem Neocom der Bukowina wurde mir vor einigen Jahren von Herrn Professor Dr. Uhlig zur Bearbeitung übergeben. Ihm gebührt mein Dank.

Schon im Winter 1896/97 und 1897 erfolgte die Durcharbeitung und Bestimmung des gesammten Materiales; aber zwei Reisen nach Niederländisch-Indien in den Jahren 1897/98 und 1899—1901 verzögerten immer wieder die Fertigstellung des Manuscriptes. Um nun die Drucklegung nicht zu sehr hinauszuschieben, erscheint die Monographie in mehreren Abschnitten. Der vorliegende Theil, die Familie der *Styliniden* umfassend, war im Manuscript bereits im Juli 1897 vollendet.

Damals waren mir mehrere (inzwischen erschienene) Arbeiten noch nicht bekannt. Daraus erklärt sich vielfach die Art meiner Darstellung; obwohl ich nachträglich durch vielfache Einschübe die Ergebnisse berücksichtigt habe, glaubte ich doch, die Selbständigkeit meiner Darstellung, wo geboten, nicht aufgeben zu sollen.

Durch diese Korallenfauna, welche von einem erst kürzlich entdeckten Fundort stammt, ist unsere Kenntnis der Kreidekorallen wesentlich erweitert; ausserdem erhalten wir durch sie manche paläogeographische Aufschlüsse, denn ausser Korallen kommen nur sehr wenige Fossilien, einige Belemniten, sowie schlecht erhaltene Zweischaler in jenen Schichten vor.

Während aus dem Gault nur wenig Korallenformen, und zwar durchweg Tiefseeformen erhalten sind, ist das Neocom an verschiedenen Gegenden der Erde durch Riffkorallen ausgezeichnet; man kennt deren in Frankreich, Schweiz, Balkan, Krim und Mexico; auch aus Deutschland und England sind einige wenige Formen beschrieben worden. Am reichsten ist hiervon die Fauna des unteren Neocoms von Frankreich, wo besonders Yonne ein ausserordentlich ergiebiges Fundgebiet darstellt, aus welchem de Fromentel im Jahre 1857 bereits über 100 Arten beschrieb. Nächst ihm hat die Schweiz die beträchtlichste Fauna. Professor Koby, welcher dieselbe monographisch bearbeitete, konnte insgesamt 90 Arten, davon 61 neue, nachweisen. Aus Mexico beschrieb Felix im Jahre 1890 34 Arten, von denen 6 mit französischen Formen

übereinstimmen. Eine grössere Anzahl von Formen sind wieder aus der Krim bekannt: Eichwald, v. Trautschold und Solomko bestimmten 35 Arten, während Toulou im östlichen Balkan etwa 25 fand.

Im Ganzen stellen Oberer Jura und Neocom eine der bestbekanntesten Perioden der Korallengeschichte dar. Wir können hier an der Hand eines reichen Materiales durch einen längeren Zeitraum hindurch die Entwicklung der Korallen, grossentheils auch in derselben Gegend verfolgen.

Im Ganzen sind aus dem Neocom über 200 Arten beschrieben, einschliesslich der neuen Bukowina-Arten steigt diese Zahl auf über 250 Arten, die sich auf etwa 60 Gattungen vertheilen. So bildet denn gerade deshalb, weil schon soviel Neocomkorallen bekannt sind, die neue, an neuen Formen reiche Fauna eine willkommene Ergänzung.

Leider ist der Erhaltungszustand der im folgenden beschriebenen Korallen im Allgemeinen ein sehr ungünstiger, so dass nur recht selten sich für feine Untersuchungen brauchbare Dünnschliffe herstellen lassen. So wird denn wohl unsere Kenntnis des Formenreichtums wesentlich gefördert, leider aber nicht im gleichen Masse die systematische und phylogenetische Kenntnis; das erscheint um so bedauerlicher, als mehrfach neue, vielversprechende Gesichtspunkte durch einzelne Beobachtungen angeregt wurden, ohne aber am vorliegenden Material zu Ende geführt und ausgebeutet werden zu können.

Das geologische Vorkommen.

Ueber das geologische Vorkommen der Korallen hatte Herr Professor Dr. Uhlig die Güte, mir brieflich folgende Mittheilungen zu machen.

Die Hauptmasse der untersuchten Korallen stammt von zwei Fundorten, die sich beide an dem Höhenrücken zwischen Valeasacca und Fundul Pojorîta (Poschoritta) befinden. Man erreicht diese Fundstellen am besten durch das Valea Mesteacan in Kimpolung. In diesem kurzen, tief eingeschnittenen Quertälchen stehen sogenannte Muncelsandsteine und graue sandige Mergelschiefer und Fleckenmergel mit zahlreichen Aptychen an. Im obersten Theile des Valea Mesteacan, unmittelbar vor der Höhe zwischen diesem und dem Thal von Fundul Pojorîta beobachtet man nachstehende Schichtfolge:

Gelblichgrauer Muncelsandstein, am Abhange kleine Felspartien bildend.

Rother Mergelschiefer, circa 2—3 m mächtig, identisch mit dem rothen Mergelschiefer mit *Aptychus imbricatus* des Moldawathales zwischen Kimpolung und Pojorîta.

Grünlich grauer, ziemlich glimmerreicher, etwas mergeliger, kleinblättriger Schiefer, mit dünnen Sandsteinbänkchen, mit kleinen Aptychen aus der Gruppe des *Apt. Didayi*.
Neocom.

Die Schichten, die nun weiter oben folgen, und die die mit tippigen Wiesen bestandene Höhe zwischen Fundul Pojorîta und Val Mesteacan und auch einen Theil des Rückens zwischen Fundul Pojorîta und Valeasacca zusammensetzen, sind leider gerade hier nicht deutlich aufgeschlossen, es ist wahrscheinlich, dass diese Partie aus thonigem und sandigem Mergelschiefer des Neocom besteht; lose Conglomeratblöcke deuten aber auch auf Oberkreide hin. Zahlreiche kleine Klippen, hauptsächlich aus rothem Hallstätter Kalk und grauem, knolligen, etwas thonigsandigen Korallenkalk, ragen hier aus dem Boden auf.

Verfolgt man die grauen Neocomschiefer des obersten Valea Mesteacan am Waldrande ungefähr 1 km nach Südosten, so gelangt man auf die Höhe zwischen Fundul Pojorîta und Valeasacca und findet hier knapp unterhalb der Höhenkante, auf der Seite nach Valeasacca, hellgraue, zum Theil sandige, glimmerreiche weiche Schieferthone, mit zahlreichen Korallen, einzelnen Bivalven und sehr seltenen Bruchstücken von Belemniten. Die Korallen liegen in Menge beisammen, sind zum Theil ganz lose, zum Theil leicht verkittet. Sie befinden sich wahrscheinlich auf, in stratigraphischem Sinne, ursprünglicher Lagerstätte, d. h. sie haben dasselbe geologische Alter (Neocom), wie die sie umschliessenden Schieferthone, was nicht ausschliessen würde, dass die Korallen nicht im Bildungsraum der Thone, sondern in deren Nachbarschaft gelebt haben und in die Thone hineingerollt sind. In der Nähe dieser Fundstelle befinden sich, wie er-

wähnt, zahlreiche kleine Klippen oder Riesenstücke aus grauem knolligen Korallenkalk; diese aber befinden sich, im Gegensatz zu den losen Korallen, wohl sicher auf secundärer Lagerstätte.

Noch schwieriger sind die geologischen Verhältnisse der zweiten Hauptfundstelle. Zu dieser gelangt man von der erst beschriebenen Stelle, wenn man den Höhenrücken zwischen Fundul Pojorîta und Valeasacca etwa $\frac{1}{2}$ km nach Südosten verfolgt und sich hiebei ein wenig nach Valeasacca senkt. Man kommt so zu einer circa 120 m langen Entblössung von grünlich-grauen bis weisslich-grauen, dünn-schichtigen, ziemlich kalkreichen Mergelschiefen und Schieferthonen. Einzelne Partien bestehen aus festen, dünnen Bänken mit von Glimmerblättchen glänzender Oberfläche; Gesteine dieser Art sind von Spathadern durchzogen und zeigen auf den Schichtflächen gewundene Wülste und hieroglyphenartige Zeichnungen. Sie erinnern auf das lebhafteste an die Werfener Schiefer von Fundul Moldowi; auch die in einer Schicht aufgefundenen, freilich äusserst dürftig erhaltenen, gestreiften Bivalven könnten mit Formen der Werfener Schichten identisch sein. Andererseits ist aber auch eine Aehnlichkeit mit gewissen Schiefen der Oberkreide vorhanden. Diese Schichten enthalten nun scharf begrenzte kleinere Massen von graubraunem, sandig-thonigem Korallenkalk und von korallenführendem, sandigem Breccienkalk. Die grösste, ungefähr 2.5 m lange und 1 m breite Masse von graubraunem Korallenkalk besteht fast nur aus Korallen und äusserst seltenen Bivalven und Gastropoden; sie hat die von dieser Fundstelle untersuchten Korallen ausschliesslich geliefert, da in den kleineren Massen die Korallen selten und in zu schlechtem Erhaltungszustand vorkommen. Wenn die grünlichen glänzenden Schiefer wirklich zur Trias gehören, was nicht feststeht, müsste angenommen werden, dass eine mechanische Einpressung der Korallenkalke stattgefunden habe. In dem benachbarten Gebiete der Rareuabhänge liegen an vielen Stellen neocome Caprotinen- und Korallenkalke anscheinend unmittelbar auf Triasschiefern; hier müsste nebstdem, wie gesagt, eine Einpressung erfolgt sein.

Die Korallen von Isvor alb stammen aus losen Konglomeratblöcken.

Die wichtigste Literatur für Neocomkorallen ist folgende:

1848. Lonsdale, Notes on fossil Zoophytes found in the deposits described by Dr. Fitton in his Memoir entitled »a stratigraphical account of the section from Atherfield to vocken end« Quart. Journ. V. pag. 55 ff bes. 83 f.
 1849—50. d'Orbigny, Prodrome de Paléontologie bes. Tom. II. pag. 90 ff.
 1850. Milne Edwards and Haime, British fossil Corals. I.
 1857. Milne Edwards et Haime, Histoire naturelle des Coralliaires.
 1857. de Fromentel, Description des Polypiers fossiles de l'étage néocomien.
 1865 f. v. Eichwald, Lethaea rossica II. I. pag. 113 ff.
 1865 f. Paléontologie française, Terrain crétacé. Tome VIII: de Fromentel, Zoophytes.
 1866 f. Duncan, British fossil Corals II.
 1886. v. Trautschold, Le Néocomien de Sably en Crimée.
 1887. Solomko, Die Jura- und Kreidekorallen der Krim.
 1890. Felix, Versteinerungen aus der mexicanischen Jura- und Kreideformation (Palaeontographica XXXVII, pag. 140 ff).
 1890. Toulou, Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan; 2b die Fauna der korallenführenden Etage bei Kasan (Kotel). (Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Math. naturw. Classe, Bd. 57, 1890, pag. 223 ff. bes. pag. 341 f.)
 1895 f. Koby, polypiers crétacés de la Suisse (Memoirs paléontologiques de la Suisse).

Ausserdem kommen für die Systematik, sowie die vergleichenden Betrachtungen noch folgende Abhandlungen in Frage:

1843. Michelin, Iconographie Zoophytologique.
 1854. Reuss, Paläont. Bemerkungen über die Gosau-Schichten (Denkschr. Wien. Akad. math. nat. Cl. VII, pag. 62).
 1875. Becker und Milaschewitz, Korallen der Nattheimer Schichten (Palaeontographica XXI, pag. 121 ff).
 1878. Steinmann, über fossile Hydrozoen aus der Familie der Coryniden (Palaeontographica XXV, 1878, pag. 101 f).
 1880. Zittel, Handbuch der Paläontologie I.
 1880—94. Koby, Polypiers jurassiques de la Suisse (in Memoirs paleontologiques de la Suisse).
 1882. Pratz, über die verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Korallengattungen mit hauptsächlichlicher Berücksichtigung ihrer Septalstructur (Palaeontographica XXIX, pag. 81).
 1883. v. Koch, Die ungeschlechtliche Vermehrung einiger paläozoischer Korallen vergleichend betrachtet (Palaeontographica XXIX, pag. 325).

1884. Duncan, A revision of the families and genera of Madreporaria (Linnean Society, Zoology XVIII).
 1887. Počta, die Anthozoen der böhmischen Kreideformation. (Abh. böhm. Ges. d. Wiss. VII. 2. math. nat. Cl. 1.)
 1889. Ortmann, Beobachtungen an Steinkorallen von der Südküste Ceylons (in Spengels zoologische Jahrbücher, Systematik 4, pag. 493).
 1895. Zittel, Grundzüge der Palaeontologie.
 1895. Volz, Die Systematik der fossilen Korallen (73. Sitzungsbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Naturwissenschaftliche Section, pag. 101, ff).
 1896. Volz, Die Korallen der Schichten von St. Cassian in Südtirol (Palaeontographica XLIII, pag. 1 ff).
 1896. Ogilvie, microscopic and systematic study of madreporarian types of Corals (Philosophical transactions of the Royal Society of London vol. 187 (1896), pag. 83 ff).
 1896/8. Ogilvie, Korallen der Stramberger Schichten (in Paläontologische Mittheilungen des Museums des k. bairischen Staates, Bd. 3, pag. 73 ff).

Ausser diesen meist grösseren, oft citirten Abhandlungen kommen gelegentlich noch andere, grossentheils kürzere Arbeiten und Notizen in Betracht, die bei der jedesmaligen Gelegenheit citirt werden.

Familie: *Stylinidae*.

Agèle Stylinaceae, M. Edw. und Haim e: Hist. nat. II, pag. 217.

Tribus Stylinaceae e. p., Zittel: Handbuch I, pag. 262.

Subfamily Astraecidae agglomeratae gemmantae e. p. alliance 2-7 Duncan, a revision, pag. 108-116.

Gruppe Stylinides, Koby: polyp. jurass., pag. 566.

Stylinidae, Ortmann (Spengels zool. Jahrb. Systematik 4.)

Familie *Stylinidae*, Volz: die Systematik der fossilen Korallen. (73. Jahresber. d. schles. Ges. etc. Naturwiss. Sect. 1895, pag. 105 f.)

Familie *Stylinidae*, Ogilvie: Stramberger Korallen 1896/7, pag. 154.

Famille des *Styliniens* de Fromental pal. franc. terr. cré. pag. 504. Jahr?

Für die Auffassung des ganzen grossen Kreises der Styliniden ist die Auffassung der das Lumen des Kelches einschliessenden Mauer massgebend. Früher deutete man sie als »echte« Mauer, dementsprechend musste man die äusseren Enden der Septen als „Rippen“, „Costen“, „Septocosten“ ansprechen und es ergab sich die missliche Nothwendigkeit, die ausserhalb gelegenen Bläschen als Exothek oder gar als eine Art Coenenchym betrachten zu müssen. Wenn auch bei den meisten Stylinidengattungen wegen des Fehlens einer echten Theca sich immerhin vertretbare Gründe beibringen lassen, so beweist doch das Vorhandensein einer echten Mauer bei der typischen Stylinide *Diplocoenia* die Unrichtigkeit dieser alten Anschauungen schlagend, man müsste denn die Möglichkeit zweier Mauern verfechten wollen! Ausserdem aber zeigt der Querschnitt im Dünnschliff (vergl. Tafel III, Fig. 3) deutlich, dass die structurelle Beschaffenheit der beiden Mauern eine ganz verschiedene ist, dass die die Kelche trennende Mauer eine echte Mauer ist, die das Lumen umgebende Mauer hingegen nur eine Septalverbreiterung; wenn wir also sehen, dass bei dieser einen, aber verbreiteten Gattung, die in allen Stücken der Gattung *Stylina* entspricht, eine echte Theca auftritt und weiterhin, dass die sogenannte Mauer aller Styliniden structurell vollständig der Innenmauer dieser Gattung gleicht, so ist nur der eine Schluss berechtigt, dass eben die sogenannte Mauer der Styliniden thatsächlich keine echte, sondern eine Innenmauer ist und dass die echte Mauer im Laufe der Entwicklung reducirt worden ist. Ein ganz analoges Verhalten haben wir häufig genug in der Korallengeschichte so z. B. um nur einen Parallelfall zu erwähnen, bei der Cassianer complexen Gattung *Montlivaltia-Thecosmilia*¹⁾, von der ein Theil eine Mauer mit festem Mauerblatt (*Montlivaltia-Thecosmilia s. str.*) besitzt, ein anderer Theil nur eine ganz dünne, mauerblattlose Hülle, eine Art Epitheke oder Pseudothek (*Margarosmilia-Margarophyllia*).

Es muss demnach die **Diagnose** für die Familie *Stylinidae* folgendermaassen lauten:

Zusammengesetzte, massige Stöcke von mehr oder weniger entwickeltem Flächenwachsthum. Die Individuen sind eng an einander gepresst und begrenzen sich gegenseitig. Eine echte Mauer fehlt denselben meistens. Dafür ist durch Septalverbreiterung eine Innenmauer geschaffen, welche stets vorhanden ist. Die Kelche grenzen mit ihren Septen an einander, welche letztere bisweilen direkt an einander stossen, oft auch sich

¹⁾ W. Volz, Cassianer Korallen l. c. pag. 14 ff, 21 ff.

nicht berühren. Die Septen sind radiär angeordnet, nach der 4, 5, 6, 8, 10 und 12 Zahl. Der letzte der meist 3—4 regelmässigen Cyclen geht nicht über die Innenmauer des Kelches hinaus. Die Septen sind aus wesentlich horizontalen Trabekeln aufgebaut, an ihrem Oberrand und Innerrand gemäss den Trabekelendigungen fein gezähnt (stets?). Die Seitenflächen sind mit feinen, horizontalen Körnerreihen bedeckt. Säulchen vorhanden oder fehlend. Die Endothek ist entsprechend dem Flächenwachsthum bodenartig entwickelt, doch in der Aussenzone blasig. Die Vermehrung erfolgt durch Knospung zwischen den Kelchen oder seltener auch durch Theilung.

Die charakteristischen Merkmale dieser Familie sind: der Aufbau der Septen aus horizontalen Trabekeln, die stets vorhandene Innenmauer, die Anordnung der Septen in regelmässige Cyclen, sowie die meist bodenartige Endothek des Binnenkelches und die blasige Endothek des peripheren Theiles der Kelche.

Diese Gründe, vor Allem der erstgenannte, waren es, die mich seinerzeit veranlassten, den ganzen Formenkreis von den *Astraeiden* abzutrennen und zu einer Familie, den *Styliniden*, zu vereinigen.

Der ganze Formenkreis, bald enger bald weiter gefasst, ist vielfach im Laufe der Zeit systematisch hin- und hergeschoben worden, ward früher schon zu einer selbständigen Stellung erhoben, diese dann wieder aufgegeben etc. Ich glaube, und mit mir wohl die meisten modernen Korallenforscher, dass dem Formenkreis eine selbständige Stellung gebührt. Die Fassung, wie sie jetzt neuerdings von Frl. Ogilvie gegeben wurde, erscheint mir zutreffend und ihren Ausführungen ist wohl nur wenig hinzuzusetzen.

Näherer Aufklärung bedarf noch die Frage nach dem Verhältnis der Zahl der Hauptsepten (4, 5, 6, 8, 10, 12) zur Fortpflanzung, d. h. an welchen Stellen die Bildung neuer, junger Kelche erfolgt. Mir scheint es nämlich nach dem vorliegenden Materiale, als ob zwischen der Zahl der Hauptsepten und der Zahl der jeden Kelch einschliessenden Nachbarkelche (3, 4, 5 etc.) ein bestimmtes, feststehendes Verhältnis bestünde; als ob die Bildung der jungen Kelche je nach der 6, 8 etc. -Strahligkeit der Kelche in einer von stets der gleichen Zahl (3, 4 oder 5 (?)) von Kelchen begrenzten Ecke erfolgte; dann aber würde die Zahl der Hauptsepten nur ein Ausdruck dieses Verhältnisses, mithin ein sekundäres Merkmal sein. Hiermit hat die Thatsache, dass jeder ausgewachsene Kelch unabhängig von seiner Strahligkeit in der Regel von 6 Nachbarkelchen umgeben ist, nichts zu thun; denn diese Erscheinung ist lediglich in der gleichen Grösse der erwachsenen Kelche und ihrer gedrängten Stellung begründet: durch den allseitigen Druck wird Sechseckigkeit jedes Kelches hervorgerufen.

Für ein derartiges, secundäres Auftreten bestimmter Hauptseptenzahlen spricht auch der Umstand, dass häufig genug bei octomeren etc. Arten einzelne hexamere etc. Kelche sich finden (z. B. bei *Cryptocoenia irregularis* n. sp.).

Weiterhin scheint mir jeder neugebildete junge *Styliniden*-Kelch im ersten Jugendstadium tetramer zu sein und die höhere, der Art eigenthümliche Septenzahl durch — allerdings schnell auf einander folgende — Einschiebung weiterer Septenpaare zu erreichen. Sollte diese bisher leider nur in wenigen Fällen mögliche Beobachtung sich durchgängig bestätigen, so würde sie eine für die Auffassung der *Styliniden* ungemein wichtige Thatsache werden, da sie dann die unmittelbare, directe Herleitung dieser grossen und weitverbreiteten Gruppe von den paläozoischen Tetrakorallen (die ja jetzt schon wahrscheinlich ist) fordern und so ein weiteres Bindeglied zwischen Tetrakorallen und Hexakorallen bilden würde.

Eine Bestätigung dieser Beobachtungen würde weiterhin gleichzeitig erweisen, dass die von Frl. Ogilvie bei *Heliocoenia* beobachtete, gelegentliche Bilateralität der Septen als Atavismus aufzufassen ist.

Leider ist der Erhaltungszustand der vorliegenden Korallen ein so ungünstiger, dass er zu feineren Untersuchungen nur äusserst selten die Möglichkeit gibt. Es bleibt also weiteren Untersuchungen an besserem Material vorbehalten, auf diese beiden angeregten Punkte besonderes Augenmerk zu richten und möglichst eine sichere Entscheidung zu bringen. Diese Fragen sind um so wichtiger, als sie nicht nur vollständig neue Gesichtspunkte eröffnen, sondern auch die Beurteilung der Phylogenie dieses wichtigen Korallenzweiges endlich in sichere Bahnen leiten.

Gen. *Diplocoenia* Fromentel.

1857. *Diplocoenia*, From.: Pol. foss. de l'êt. néoc. pag. 38.
 1880. „ Zittel: Handbuch I. pag. 262.
 1884. „ de From. bei Duncan, a revision, pag. 114 (non! *Diplocoenia* Duncan. ibid. pag. 115 = *Diplothecastraea* Dunc.)
 1889. „ Koby: pol. jur. pag. 68, 542, 567.
 1895. „ Koby: pol. cretac. pag. 24.
 1898. „ Ogilvie, Stramberger Korallen, pag. 163

Zusammengesetzte, massige, knollige oder ästige Stöcke bildend. Septen in regelmässigen Cyclen nach der 6, 8 oder 10 Zahl angeordnet. Säulchen stark, griffelförmig, mit den Hauptsepten in Verbindung tretend. Kelche durch eine echte Mauer verbunden, ausserdem eine ringförmige Innenmauer um das Kelchcentrum vorhanden, die oft über die Oberfläche des Stockes wallförmig vortritt, während die echte Mauer sich oberflächlich nicht so scharf markirt; Endothek reichlich.

Die Gattung ist nahe mit *Stylina* verwandt und unterscheidet sich von ihr durch das Vorhandensein einer echten Mauer, die bei *Stylina* fehlt. So ist diese Gattung für die Auffassung der Kelche der *Styliniden* von grosser Wichtigkeit, da sie mit zweifelloser Sicherheit beweist, dass die ausserhalb der Innenmauer gelegenen »Rippen« oder »Costen« oder »Septocosten« keine Rippen sind, sondern echte Septen. Diese Frage gewinnt dadurch ein erhöhtes Interesse, weil sie ein scharfes Licht auf die Entstehung der »Exothek«, des »Coenenchyms« vieler Gattungen wirft und so uns die Bildung einer Form, wie z. B. *Galaxea* verstehen lehrt. (Vgl. auch oben pag. 12.)

Diplocoenia *Hegyesina* nov. spec.

Taf. III, Fig. 1—4.

Das einzig vorliegende Stück zeigt einen knolligen Wuchs. Leider ist die Oberfläche sehr schlecht erhalten, so dass über deren Beschaffenheit nähere Beobachtungen nicht gemacht werden konnten.

Die Kelche stehen dicht gedrängt und sind von unregelmässig polygonalem Umriss. Ihr Durchmesser schwankt zwischen 2 und 5 mm, er beträgt durchschnittlich 3 mm.

Die Septen sind octomer angeordnet. Zwischen die 8 dünnen Hauptsepten, welche das Säulchen nicht erreichen, schieben sich 8 Septa 2. Grösse, zwischen diese 16 Septa 3. Grösse. Ausserdem tritt meist noch ein 4. regelmässiger Cyclus auf, welcher die Innenmauer nicht überschreitet. Von Interesse ist es, dass die Septen, wie ich dies in der Aussenzone deutlich beobachten konnte, einen perlschnurartigen Querschnitt haben: das involvirt Körnelung des Oberrandes. An den Seiten sind sie mit ziemlich horizontalen Körnerreihen besetzt, was für horizontale Trabekel-Lage spricht.

Die Columella ist dünn und rund.

Eine echte Mauer ist vorhanden, dieselbe ist ziemlich kräftig. Ausserdem hat die Form, wie alle echten *Styliniden* eine ringförmige Innenmauer, welche durch Septalverbreitung unter Hinzutritt der Endothek gebildet ist. Dieselbe ist nur dünn und im Querschnitt zurücktretend. Der Durchmesser des von dieser Innenmauer umschlossenen Kelchbinnenraumes beträgt etwa 2 mm. Die Aussenzone selbst schwankt in der Breite, doch ist dieselbe meist nicht sehr beträchtlich.

Die Endothek ist sehr reichlich, im Binnenraum aus ziemlich eng gestellten Böden bestehend, in der Aussenzone aus zahlreichen kleinen Bläschen.

Vermehrung durch Knospung zwischen den Kelchen.

Zahl der untersuchten Stücke: 1.

Vorkommen: *Hegyes* im Nordosten Siebenbürgens.

Beziehungen: Unsere Art hat eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *Diplocoenia mirabilis* de From¹⁾, im allgemeinen Habitus, in der Anordnung, wie der Stärke der Septen. Sie unterscheidet sich aber scharf durch geringere Kelchgrössen. Diese ist bei der französischen Art 4—9 mm, der Durchmesser des Kelchbinnenraums 2—3 mm, der Septaltypus beider Formen ist octomer. Zwar gibt Fromentel für seine Art

¹⁾ Polyp. foss. de l'êt. néoc. pag. 39. Taf. V, Fig. 6—8. — Pal. franç. terr. cret. Taf. 127, Fig. 1.

an 12 Hauptsepten, davon 4 von 1. Grösse, aber dem widerspricht sowohl die Abbildung, die deutlich octomer ist, wie die Gesamtzahl von 32 „Septocosten“, welche auch dem octomeren Typus, in 3 Cyclen entwickelt, entspricht: $8 + 8 + 16$ Septen.

Wenn also auch keine identen Arten bekannt sind, so ist doch die Constatirung einer verwandten Form im französischen Neocom von Interesse.

Gen. *Placocoenia* d'Orb.

1849. *Placocoenia*, d'Orb: Prodrôme II., pag. 277.
 „ Note sur les polyp. foss. pag. 7.
 1857. „ Milne Edwards und Haime: Hist. nat. II. pag. 270.
 1861. „ de From: pal. franç. terr. cret. Taf. 136, Fig. 1.
 1881. „ Zittel: Handbuch I. pag. 262.
 1884. „ Duncan: A revision etc., pag. 108.

Massige Stöcke mit mehr oder weniger runden Kelchen, deren Innenmauer meist über die Stockoberfläche emporragt. Septen in meist 3 Cyclen nach hexameralem, octomeralem oder decameralem Typus angeordnet. Am Oberrand gekörnt, auf den Seitenflächen granulirt. Säulchen blattförmig. Eine echte, kelchscheidende Mauer fehlt. Dagegen ist eine wohlausgebildete Innenmauer vorhanden. Endothek wie bei *Stylina*. Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone, doch kommt auch Theilung vor.

Der wesentliche Unterschied von *Stylina* beruht, wie schon Milne Edwards und Haime, sowie Zittel mit Recht bemerken, in der blattförmigen Gestalt der Columella. Zu der Duncan'schen Diagnose ist zu bemerken, dass auch *Placocoenien* mit octomerale Septalanordnung vorkommen, so unsere *Placocoenia Uhligi* nov. spec.

Die Gattung war bisher aus der unteren Kreide noch nicht beschrieben. Doch wie unsere Fauna lehrt, ist sie auch hier, wenn auch spärlich, in typischen Arten vertreten.

Placocoenia Uhligi nov. spec.

(Taf. III, Fig. 5–8.)

Das einzige vorliegende Stück gleicht der *Stylina elegans* d'Orb. ausserordentlich in Habitus etc. Die Grösse der Kelche beträgt etwa 3–4 mm. Der Binnenraum ist mässig entwickelt, mit etwa 1½ mm Durchmesser. Ihn umgibt eine sehr kräftige Innenmauer, die bei angewitterten Stücken deutlich über die Oberfläche des Stockes vorragt. Die Aussenzonen sind recht schmal.

Die Septen, wenigstens die grösseren, sind dick und kräftig. Die grösseren bilden, besonders scharf bei angewitterten Kelchen zu bemerken, ein kräftiges Doppelkreuz. An ihrem Oberrand sind sie deutlich und gleichmässig gekörnt, jedes Korn hat etwa 0.1 mm Dicke: es dürfte je einer Trabekel entsprechen. Septen sind im Kelche 32 vorhanden. 8 Septen erster Grösse, von denen im Allgemeinen 4 in Kreuzform durch Grösse etwas hervortreten; 8 Septen zweiter Grösse lang und dünn. 16 Septen dritter Grösse reichen gerade noch über die Innenmauer hinaus und in das Kelchinnere hinein.

Die Columella ist blattförmig, stark zusammengepresst in der Richtung des Hauptseptalkreuzes gestellt. Die Form der Columella bildet den wesentlichsten Unterschied von *Stylina elegans* d'Orb. Die Septen schliessen sich an das Säulchen, wie auch bei dieser *Stylina*, durch gröbere, mehreren Trabekeln entsprechende Zacken an.

Die Endothek besteht aus ziemlich enggestellten (circa 3 auf 1 mm) Böden im Binnenraum.

Vermehrung durch Knospung.

Zahl der untersuchten Exemplare: 1.

Vorkommen: Valeasacca.

Placocoenia decamera nov. spec.

(Taf. III, Fig. 9–12.)

Das einzige vorliegende Stück bildet etwa eine Halbkugel von 8 cm Durchmesser. Es ist völlig krystallinisirt und innen in strahligen Kalkspath umgewandelt.

Die Oberfläche ist recht gleichmässig gewölbt. Die Kelche haben einen Durchmesser von 4—5, meist 4 *mm*; ihr Innenraum ist von einer deutlichen, kräftigen Innenmauer umgeben, die merklich über die Oberfläche des Stockes emporragt. Der Innenraum selbst erscheint stark vertieft, mit einem Durchmesser von durchschnittlich 3 *mm*. Die Aussenzonen der Kelche sind fast stets sehr schmal.

Die Septen sind decamer angeordnet. Man unterscheidet 10 Septen erster Grösse, von denen bisweilen, besonders bei kleinen Kelchen, 5 schwächer sind. Dazu treten 10 Septen zweiter Grösse in grosser Regelmässigkeit. So weit erkennbar, ist noch ein dritter *Cyclus* von 20 kleinen Septen vorhanden, die jedoch in den Binnenraum des Kelches nicht hineinreichen.

Es scheint als ob der Oberrand der Septen gekörnt und die Seitenflächen granuliert sind.

Die *Columella* ist sehr stark und kräftig, zusammengedrückt, blattförmig. Im angewitterten Kelch ragt sie stark hervor. Sie ist stets in der Richtung zweier Hauptsepten gestellt. Ob und in welcher Weise sie mit den Septen verbunden ist, konnte nicht festgestellt werden.

Eine echte Mauer ist nicht vorhanden. Die Septen stossen als »Rippen«, »Septocosten« aut. direct an einander. Die Innenmauer ist deutlich und stark.

Die Endothek ist reichlich.

Vermehrung durch Knospung, doch kommt auch Theilung vor.

Zahl der untersuchten Stücke: I.

Vorkommen: Aus einem Caprotinenkalkblock des Val Male, Kimpolung.

Beziehungen: Die Art steht in naher Beziehung zu (*Heliocoenia sparsa* Solomko¹⁾ =) *Placocoenia sparsa* Trd. Sie unterscheidet sich von ihr durch constante und im Allgemeinen geringere Grösse der Kelche, obwohl der Kelchinnenraum bei beiden ziemlich gleich gross ist, sowie ferner durch die starke Entwicklung eines dritten *Septalcyclus*, der in den Binnenraum deutlich hineinragt, während bei der *Bukowina*-Art derselbe rudimentär ist. Da diese Charaktere sich durchgehends finden, so ist eine Identificirung der Arten ausgeschlossen, obwohl die Zugehörigkeit beider zum gleichen Formenkreis unverkennbar ist.

E. Solomko stellt ihre Art zur *Heliocoenia*, weil »die Zwischenräume der Kelche« glatt sind und keine Spur von Rippen beobachten lassen, andererseits identificirt sie dieselbe mit *Stylina sparsa* Trautschold.²⁾ Bei letzterer sind aber die sog. »Rippen« sehr deutlich erkennbar.

Auffallenderweise zeigt hier Fig. 2 c, die einen Einzelkelch in dreifacher Vergrösserung darstellt, nur 6 Hauptsepten, während der Text, wie auch Fig. 2 b, deren 10 angeben! Vermuthlich nur ein Versehen des Zeichners, der einen nicht deutlich dekamer, sondern pentamer ausgebildeten Kelch — man findet solche gelegentlich; vgl. z. B. l. c. Fig. 2 b den Kelch oben rechts — fälschlich als hexamer aufgefasst hat.

Andererseits ist auch von Bilateralität der Septen im Kelch, auf welche Frl. Ogilvie³⁾ als Merkmal von *Heliocoenia* besonderen Wert legt, nichts wahrzunehmen, ja bei *Placocoenia* (= *Stylina*) *sparsa* Trd. ist dieselbe überhaupt nicht vorhanden, wie das gelegentliche Auftreten pentamerer Kelche zeigt.

Gen. *Stylina* Lamarck.

1816. *Stylina*, Lam.: Hist. d. anim. sans vert. II., pag. 220.
 1857. » Edw. u. H.: Hist. nat. d. Corall. II., pag. 282.
 1857. » de From.: polyp. foss de l'êt. néoc., pag. 44.
 1861. » *Tetracoenia* e. p. de From. pal. franç.; terr. cret. Tafel 128 etc.
 1865. » Eichwald: *Lethaea rossica* II., pag. 132.
 1880. » e. p. Zittel: Handbuch. I., pag. 262.
 1884. » Duncan: A revision, pag. 109.
 1886. » Trautschold: Néocomien de Sably, pag. 6.
 1887. » Solomko, Jura- und Kreidekorallen der Krim, pag. 22.
 1889. » Koby: Polyp. jur. de la Suisse, pag. 73, 542, 567.

¹⁾ Solomko: Jura- und Kreidekorallen der Krim, 1887, pag. 23, Taf. I, Fig. 5.

²⁾ Trautschold: Le Néocomien de Sably, 1886, pag. 6, Taf. III, 2.

³⁾ Ogilvie: Stramberger Korallen l. c., pag. 166.

1895. *Stylina*, Koby: Polyp. cretac. de la Suisse, pag. 25.

1897. „ Ogilvie, Stramberger Korallen, pag. 168.

Zusammengesetzte massige Stücke von meist knolligem, seltener stengeligem Wuchs. Die mehr oder weniger runden Kelche grenzen mit ihren Septen ohne Mauer an einander. Eine Innenmauer ist stets deutlich entwickelt und ragt häufig über die Oberfläche stark hervor. Septen in, meist 3, regelmässigen Cyklen nach der 6-, 8-, 10- oder 12-Zahl angeordnet. Auf den Seitenflächen mit ziemlich horizontalen Körnerreihen versehen, der Oberrand mehr oder weniger deutlich gekörnt. Die Hauptsepten verbinden sich mit dem griffelförmigen Säulchen durch regelmässige gröbere oder feinere Zacken. Endothek reichlich, bodenartige Blasen in der Innenzone, Bläschen in der Aussenzone der Kelche. Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone der Kelche.

Auf die richtige Auffassung der Kelche, das Fehlen einer echten Mauer sowie die Natur der Innenmauer ist bereits oben eingehend hingewiesen.

Die Gattung tritt im Muschelkalk mit der (zweifelhaften) triadischen *Sarcinula* (= *Stylina*) *Archiaci* Mich. auf, ist in der oberen Trias der Alpen durch *Stylina uorica* Frech vertreten; ihre Hauptverbreitung findet sie dagegen im Jura; in der Kreide nimmt die Ausdehnung allmählich ab und es erlischt die Gattung im unteren Tertiär.

Die Zahl der Namen, unter denen die Gattung *Stylina*, die einen gut in sich abgerundeten Formenkreis darstellt, beschrieben wurde, ist ausserordentlich gross. Koby und Frl. Ogilvie haben dieselben zusammengestellt. Ich habe daher geglaubt, von einer Aufzählung dieser grösstentheils völlig in Vergessenheit gerathenen Namen Abstand nehmen zu können, Namen wie *Lobocoenia*, *Conocoenia*, *Tremocoenia* etc.

Wichtiger dagegen ist eine Reihe anderer Namen für Gattungen, die man bisher als selbständig betrachtete und in die Nähe von *Stylina* stellte: es sind dies *Tetracoenia*, *Acanthocoenia* und *Heliocoenia*. Dieselben sind jedoch echte *Stylinen*. Es gebührt ihnen die Bedeutung von Untergattungen, da sie gewisse Formenkreise der grossen Gattung unter einem Specialnamen zusammenfassen. So bezeichnet

Tetracoenia = *tetramere Stylinen*

Acanthocoenia = *pentamere Stylinen*.

Da diese Namen nun einmal seit Jahrzehnten bestehen, mögen sie an richtiger Stelle, d. h. als Untergattungen fortbestehen bleiben, obwohl ihre Existenzberechtigung eigentlich eine recht geringe ist; denn mit demselben Rechte müsste man auch für die hexameren, octomeren etc. *Stylinen* (dann aber auch *Diplocoenien*, *Placocoenien* etc.) eigene Untergattungen aufstellen. Wir wollen sehr zufrieden sein, wenn wir noch recht lange da ohne auskommen. Eine Berechtigung haben derartige Namen erst dann bezw. nur dann, wenn in ihnen phylogenetische oder geologische Thatsachen zum Ausdruck kommen.

Heliocoenia, die selbständigste dieser Untergattungen, fasst alle *Stylinen* zusammen, bei denen die Septen sich rückzubilden beginnen, d. h. bei denen sie am Kelchrand nicht mehr zusammenstossen, sondern einen mehr oder weniger grossen, nur mit Endothek erfüllten Raum zwischen sich lassen. Sie bezeichnet den Anfangspunkt einer Seitenabzweigung von *Stylina*, deren extremste Entwicklung die recente *Galaxea* darstellt, bei welcher die Septen die Innenmauer nach aussen nicht überschreiten. Frl. Ogilvie sieht ein wesentliches Merkmal von *Heliocoenia* in der *decameren*-Anordnung und vor Allem der seltenen Bilateralität der Septen. Doch beschreibt Koby auch typische, octomere *Heliocoenien*.

Stylina elegans d'Orb.

(Uebergangsform zum subgen. *Tetracoenia*.)

Aplosastraea elegans, d'Orb.: Prod. II, pag. 92.

Stylina elegans, E. u. H.: Hist. nat. II, pag. 249.

„ „ From.: polyp. neoc., pag. 44.

Tetracoenia elegans, From.: pal. franç. Taf. 139, Fig. 1.

(Die bedeutend später beschriebene *Stylina elegans* Eichw. l. c., Taf. X, Fig. 8, gehört nicht hierher. Vgl. darüber pag. 20).

Mehr oder weniger grosse, knollige bis lappige Stöcke mit ebener Oberfläche und mässig vertieften Kelchen. Selten nur, bei besonders günstiger Erhaltung ragt die Innenmauer mit dem Binnentheil des Kelches hervor, wie dies sonst für *Stylinen* so charakteristisch ist.

Die Grösse der Kelche beträgt etwa 3 mm, hiervon kommt etwa 1½ mm auf den Binnenraum.

Die Septen sind im angewitterten Kelch ziemlich kräftig, am Oberrand grob granuliert, zu drei Cyklen angeordnet. Der erste Cyklus umfasst acht Septen, bisweilen sind hiervon vier stärker, so dass sie die *Columella* erreichen und vier nicht ganz so stark. Es wäre mithin zu discutiren, ob man die Form nicht zu *Tetracoenia* stellen müsste; da aber wie *Acanthocoenia*, *Heliocoenia* so auch *Tetracoenia* nur der Rang einer Untergattung von *Stylina* zukommt, die geschilderte Erscheinung nur gelegentlich auftritt und die Aufteilung von *Stylina* auf Untergattungen, wie dies z. B. bei den *Brachiopoden*, *Ammoniten* etc. schon geschehen, noch nicht durchgeführt bzw. noch nicht durchführbar ist, so ziehe ich es vor, die Art vorläufig als *Stylina* s. str. zu beschreiben. Zwischen diese acht Septen des ersten Cyklus schieben sich acht solche zweiter Grösse ein, zwischen diese wieder ein dritter Cyklus von 16 Septen, die etwas über die Innenmauer hervorragten. Die Aussenzonen der Kelche sind ausserordentlich schmal und schwach entwickelt.

Die *Columella* ist ausserordentlich kräftig und dick, meist leicht zusammengedrückt, seltener ganz rund. Die grössten Septen vereinigen sich mit ihr in der schon oben beschriebenen Art und Weise, dass vom Innenrand feine Zacken in regelmässigen Abständen — hier 3—4 Zacken auf 1 mm — ausgehen und sich an Körnchen, die in regelmässigen, rippenartigen Reihen an der *Columella* sich in die Höhe ziehen, ansetzen. Jeder derartige Zacken wird durch Vereinigung mehrerer Trabekeln gebildet, meist 2—3. Dazwischen scheinen jedoch regelmässig genug sich einzelne Trabekeln, die an der Zackenbildung nicht theilnehmen, einzuschieben, so dass also die Trabekeldicke etwa 0.1 mm beträgt.¹⁾ Die Körnergrösse am Oberrand der Septen entspricht etwa der Dicke der Zacken. Es ist also wahrscheinlich, dass jedes Korn des Oberrandes durch mehrere Trabekeln gebildet wird. Die Trabekeln stehen, wie ein glücklicher Längsbruch zeigt, wenigstens im Binnenraum des Kelches ziemlich horizontal. Die Seitenflächen der Septen sind gekörnt.

Die Endothek besteht im Binnenraum aus weitgestellten, etwa 0.8—1 mm von einander entfernten Böden.

Beziehungen: Die Art stimmt sehr gut mit der Fromentel'schen Abbildung von *Tetracoenia elegans* d'Orb. überein. Letztere ist vielleicht etwas grösser. Doch ist dieser Unterschied so geringfügig, dass ich kein Bedenken an der Identificirung trage. Dass Fromentel nur zwei Septalcyklen angibt, ist wohl darauf zurückzuführen, dass der dritte Cyklus bei der Schmalheit der Aussenzone des Kelches nur sehr schwer zu constatiren ist. Beziehungen weist sie ferner zu *Stylina pachystylina* Koby aus dem Schweizer Urgonien (l. c. pag. 26, Taf. IV, Fig. 6) auf. Der Unterschied liegt in der erheblich grösseren Dicke der *Columella* bei der letztgenannten Art. Auch von ihr bemerkt Koby, dass sie gelegentlich einen *Tetracoenia*-Habitus zeige.

Zahl der untersuchten Exemplare: 6.

Vorkommen: *Valeasacca*, *Isvor alb*; auf beiden gleichmässig. Ausserdem noch ein Stück ohne Fundortsangabe, aber nach dem Erhaltungszustand wohl von der *Isvor alb* stammend.

Stylina porosa Eichwald.

Stylina porosa, Eichwald: l. c. pag. 136, Taf. X, Fig. 9. (male!)

„ „ Solomko: l. c. pag. 22.

Die vorliegenden Stücke sind von knolliger, linsenförmiger auch abgeplattet cylindrischer Form mit ebener, flach gewölbter Oberfläche, auf welcher die Kelche nicht hervortreten.

Die Kelche grenzen ohne Wand an einander, ohne dass die Septen in einander übergehen. Ihre Grösse beträgt durchschnittlich 2 mm, wovon 1 mm etwa auf das Lumen, d. h. den Binnenraum fällt.

Die Septen sind mässig stark, hexamer angeordnet. Es sind drei Cyklen, fast stets vollständig, entwickelt. Sechs Septen erster Grösse reichen bis an das knopfförmig vortretende, runde Säulchen, mit dem sie

¹⁾ Es stimmt dies sehr gut mit dem von mir für *Omphalophyllia boletiformis* M. aus den Cassianer Schichten gegebenen Maass überein. cf. *Palaeontographica* 43, pag. 68.

bisweilen in Berührung treten. Sechs Septen zweiter Grösse ragen in das Lumen hinein, während zwölf Septen dritter Grösse mit der Innenmauer abschneiden und nur als sogenannte »Rippen«, »Costen«, »Costalsepten etc.« entwickelt sind. In der Aussenzone des Kelches sind alle drei Cyklen gleich gross ausgebildet. An ihrem Oberrande sind sie deutlich gekörnt oder gesägt.

Die Columella ist rund, ziemlich kräftig, in angewitterten Kelchen knopfförmig vortretend.

Eine Theka ist nicht vorhanden. Dagegen ist die sogenannte Innenmauer gut ausgebildet und umgibt die Innenzone des Kelches, das Lumen, ringförmig, bei angewitterter Oberfläche als ringförmiger schwacher Wall.

Die Endothek besteht im Innenraum des Kelches aus zahlreichen flachen, meist schwach nach oben gewölbten Böden, von denen etwa vier auf 1 mm Höhe kommen. Sie scheinen sich in die Aussenzone fortzusetzen.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone der Kelche.

Beziehungen: Die Art steht der *Stylina regularis* From. (l. c. Taf. 135, Fig. 1) sehr nahe, unterscheidet sich aber durch etwas geringere Grösse der Kelche, die dort etwa 3 mm beträgt, sowie dadurch, dass der 3. Septalcyklus hier nur bis an die Innenmauer reicht, während er bei *Stylina regularis* in den Binnenraum stark hineinragt. Auch scheint bei dieser Form das Säulchen etwas schwächer zu sein. Der genaue Horizont von *Stylina regularis* ist mir nicht bekannt.

Die Verwandtschaft beider ist so gross, dass man schwanken kann, ob es nicht vielleicht nur Varietäten einer Art sind.

Sehr nahe Beziehungen hat unsere Art auch zu *Stylina tuberosa* Ogilvie (Stramberger Korallen l. c. pag. 171, Taf. XVII, Fig. 6, 6a), so dass man meinen könnte, dass nur eine Mutation vorläge.

Zahl der untersuchten Exemplare: 6.

Vorkommen: Valeasacca, Isvor alb, auf beiden gleichmässig.

Dass unsere Art der *Stylina porosa* Solomko entspricht, darüber kann ein Zweifel nicht obwalten, da die Beschreibung durchaus mit den vorliegenden Stücken übereinstimmt. Eichwald bildet l. c. die Art octomer ab, und sagt auch in der Beschreibung »les calices . . . se composent de 8 cycles«. Da aber E. Solomko das Originalstück Eichwalds ihrer Beschreibung zu Grunde legt, so kann wohl nicht bezweifelt werden, dass hier ein Irrthum Eichwalds vorliegt, zumal er auf diesen Punkt, ob Cyklen von 6 oder 8 Septen, keinen grossen Werth gelegt zu haben scheint, wie die Beschreibung von *Stylina geminata* (l. c. pag. 135) bezeugt. Die Identität dieser letztgenannten Form mit der Goldfuss'schen ist übrigens sehr unwahrscheinlich, da diese aus dem Senon, jene aus dem Neocom stammt.

Stylina parvistella nov. spec.

Taf. III, Fig. 13—20.

Diese kleinste aller *Stylinen* bildet mehr oder weniger grosse Stücke von knollenartiger Form. Das grösste Stück hat die Dimensionen 175 : 100 : 60 mm. Bei der Kleinheit der Kelche haben die Stücke ein völlig *Chaetetes*-ähnliches Aussehen. Dies wird dadurch vermehrt, dass die Stücke nicht aus parallelen Röhren bestehen, sondern dass die Koralliten divergent büschelförmige, kleine Stücke bilden, die sich dann zu mehreren verwachsend zu einem grossen Stück vereinigen (vgl. Taf. III, Fig. 14.).

Die Grösse der gedrängt stehenden Kelche beträgt 1.0—1.5 mm. Der Durchmesser der Lumina nur 0.5—0.7 mm. Bei dieser Kleinheit kann von einem Vorragen der Lumina nicht die Rede sein. Die Aussenzonen der Kelche machen im angewitterten Stück den Eindruck einer ziemlich dicken Mauer.

Bei der Verwitterung gewinnen die Stücke ein verschiedenes Aussehen, indem der Innenraum der Kelche entweder hohl auswittert (dann ist die Oberfläche des Stockes im Querbruch wie mit kleinen Löchern besetzt, im Längsbruch ausgerillt, vgl. Taf. III, Fig. 13 und 15) oder aber voll stehen bleibt (dann ist die Oberfläche im Querbruch wie mit kleinen Wärzchen besetzt, im Längsbruch wie mit kleinen Stengelchen besetzt, vgl. Taf. III, Figur 20 und 14). Nach der Form der Verwitterung lassen sich beide Fundorte leicht unterscheiden, indem die erstgenannte Form für Valeasacca, die letztgenannte für Isvor alb charakteristisch ist.

Der Septalapparat ist von octomerem Typus. Acht Septa erster Ordnung und eben so viel zweiter Ordnung ragen in das Kelchlumen hinein. Bisweilen macht sich noch ein dritter Cyklus bemerkbar.

Die Endothek ist reichlich, im Innenraum ziemlich enggestellte, bodenartige Endothek, im Aussenraum blasenartige Endothek. Die Böden des Innenraumes sind, wie Tafel III, Figur 19 (NB. leider versehentlich nur den Kopf gestellt gezeichnet!) zeigt, leicht in der Mitte nach oben gegen das Säulchen erhoben.

Vermehrung durch Theilung oder Knospung.

Bemerkungen. Aeusserlich ist die Art der *Stylina fasciculata* Trd. (l. c. Taf. IV 1, pag. 7) sehr ähnlich, doch gehört letztere den hexameren *Stylinen* an. Zu dieser letztgenannten Art gehört auch *Stylina micropora* Koby (+ St. Stutzi Koby) (l. c. Taf. V, 3-4; VI, 1, pag. 25), die somit einzuziehen ist. Hierher dürfte auch *Stylina elegans* Eichwald non! d'Orb. (l. c. pag. 135, Taf. X, Fig. 8) gehören. Auch dies ist eine hexamere *Stylina* von auffallender Kleinheit. Der Name ist an und für sich der älteste der oben angegebenen. Ihm würde also die Priorität gebühren, wenn er nicht bereits an eine *Stylina* (*Stylina elegans* d'Orb. vgl. oben pag. 17) vergeben wäre. Trautschold erwähnt von seiner Art, dass sie recht häufig sei, was auch für die vorliegende Art zutrifft.

Aehnlich wie bei *Stylina porosa* Eichw. liegen auch für diese auffallend kleinen hexameren wie octomeren *Stylinen* der unteren Kreide ausserordentlich nah verwandte, wenn auch seltene Vergleichsformen aus dem obersten Jura vor: es sind dies die hexamere *Stylina foliosa* Ogilvie (l. c. Taf. XVI, Fig. 15, 15 a b, pag. 170) und die octomere *Stylina milleporacea* Ogilvie (ibidem Taf. XVII, Fig. 8, pag. 173); noch grösser scheint die Uebereinstimmung unserer Form mit der octomeren *Stylina pleionantha* D'Ach. zu sein, deren Stock gleichfalls einen ästigen Habitus hat; allerdings ist bei dieser letztgenannten Form der Durchmesser der Kelchlumina etwas grösser. Die Uebereinstimmung ist so auffallend, dass man fast versucht ist, die Arten wenigstens als Mutationen zu identificiren.

Beziehungen hat unsere Art im Uebrigen zu anderen Faunen nicht, weder Frankreichs, der Schweiz, der Krim, noch von Mexico.

Doch ist das Vorkommen einer so kleinen Form keineswegs merkwürdig, es gibt gerade unter den *Styliniden* eine ganze Reihe derartiger Formen, ich erinnere nur an *Holocoenia Jaccardi* Koby, *Convexastraeta Desori* Koby, *Convexastraeta dubia* Koby etc.

Zahl der untersuchten Exemplare: 12.

Vorkommen: Häufig im Valeasacca, seltener auf der Isvor alb.

Subgen. *Acanthocoenia* d'Orb.

1850. *Acanthocoenia*, d'Orb.: Prodrome II, pag. 92.

1857. „ de From.: polyp. foss. de l'et. néoc., pag. 42.

1884. „ Duncan: a revision, pag. 114.

Wie *Stylina*, doch nur fünf Hauptsepten.

Eine Abbildung dieser Gattung ist mir nicht bekannt geworden. Da der Unterschied von *Stylina* lediglich in der Septenzahl liegt, so glaube ich die Gattung zum Subgenus von *Stylina* machen zu müssen ebenso wie dies mit *Tetracoenia* der Fall ist. Sie ganz einzuziehen, empfiehlt sich bei der ausserordentlich grossen Zahl der *Stylinen* und der Seltenheit dieser Formen nicht. Duncan¹⁾ stellt die Gattung merkwürdigerweise nicht zu *Stylina*, sondern mit *Pentacoenia* zusammen in eine besondere »alliance«, die noch durch zwei ferner stehende Alliancen von *Stylina* getrennt wird.

In demselben Verhältnis, wie *Acanthocoenia* zu *Stylina*, steht *Pentacoenia* zu *Cryptocoenia*. Die nahen Beziehungen hat schon Fromentel seinerzeit richtig erkannt.²⁾

¹⁾ Duncan: A revision, pag. 114.

²⁾ de Fromentel: polyp. foss. de l'étage néoc., pag. 52.

Acanthocoenia neocomiensis nov. spec.

(Taf. III, Fig. 21—23.)

Die Beschreibung der einzigen, bisher bekannten Art, *Acanthocoenia Rattieri d'Orb.*, lautet: »*belle espèce à calices saillants et à 3 cycles*«. Da dieselbe absolut nichtssagend ist, so trage ich kein Bedenken, die aus der Bukowina mir vorliegende Art als nov. spec. zu betrachten und zu benennen.

Das einzig vorhandene Stück ist ein Bruchstück eines grösseren linsenförmigen Stockes von circa 10 cm Durchmesser. Die Oberfläche ist ziemlich eben. Die Grösse der Kelche schwankt zwischen 2—4 mm. Sie ist grösser an den erhabener gelegenen Stocktheilen, kleiner an den Seiten, wo die Kelche gedrängter sind. Dagegen ist der Binnenraum, welcher von einer schwachen, wenig hervorragenden Innenmauer umschlossen wird, recht constant in der Grösse: etwa $1\frac{2}{3}$ mm für den ausgewachsenen Kelch. Danach schwankt die Breite der Aussenzone der Kelche.

Die Septen sind in vier Cyklen pentamer angeordnet. Die fünf Septen erster Grösse erreichen das runde, ziemlich starke Säulchen. Dazwischen treten fünf Septen zweiter Grösse, die sehr viel schwächer sind. Die 10 Septen dritter Grösse ragen deutlich in den Binnenraum hinein. Ein vierter Cyklus macht sich in der Aussenzone bemerkbar, doch ohne die Innenmauer zu überschreiten.

Das Säulchen ist rund, recht kräftig, knopfförmig hervorragend. Mit den Hauptsepten tritt es augenscheinlich in Verbindung.

Eine Mauer fehlt, die Septen stossen auf einander, ohne zusammenzufließen. Die Innenmauer ist dünn. Ihre Entstehung durch Septalverbreiterung kommt oft deutlich zum Ausdruck durch spindelförmiges Anschwellen der Septen in dieser Zone.

Die Endothek ist wie bei *Stylina*, ziemlich reichlich aus bodenförmigen Bläschen bestehend.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone oder zwischen den Kelchen, doch kommt auch Theilung vor.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 1.

Vorkommen: Höhenrücken zwischen Valeasacca und Valea Mesteacan.

Gen. **Cryptocoenia** d'Orb.

1849/50. *Cryptocoenia*, d'Orb.: Prodrôme Tome I, pag. 322, Tome II, pag. 92.

1849. *Pseudocoenia*, d'Orb.: ibid. II, pag. 33.

Adelocoenia, d'Orb.: ibid. II, pag. 32.

1857. *Cyathophora*, e. p. de From.: pol. foss. de l'ét. néoc., pag. 40.

1880. *Cryptocoenia*, Zittel: Handbuch I, pag. 262.

1889/89. „ Koby: pol. jur., pag. 36, 549, 563, Taf. 129, Fig. 5, 6.

1897. „ Ogilvie: Stramberger Korallen, pag. 180.

Bei Duncan: A revision etc. 1884 fehlt diese Gattung merkwürdigerweise völlig.

Zusammengesetzte massige, knollige oder ästige Stücke bildend, oft gestielt. Kelche stossen ohne Mauer an einander. Septaltypus hexamer oder octomer. Säulchen fehlt. Innenmauer wohl entwickelt. Endothek reichlich, bodenartig. Vermehrung durch Knospung zwischen den Kelchen.

Cryptocoenia ist im Wesentlichen eine *Stylina* ohne Säulchen.

Ebenso wie *Stylina*, so ist auch *Cryptocoenia* nach dem Septaltypus in eine ganze Reihe von Gattungen zerlegt worden. So hat d'Orbigny seinerzeit die Gattung nur für hexamere Formen aufgestellt, octomere Formen nannte er *Pseudocoenia*, für pentamere Arten errichtete er die Gattung *Pentacoenia*. Weiterhin beschreibt d'Orbigny zahlreiche »*Stylinen* ohne Säulchen« als *Adelocoenia*. Der letztgenannte Name ist einzuziehen als Synonym von *Cryptocoenia*. Auch der völlig in Vergessenheit gerathene Name *Pseudocoenia*¹⁾ ist, obwohl er immerhin als Untergattung bestehen bleiben könnte, aus Opportunitätsrücksichten zu streichen, da man sonst logischerweise auch für octomere *Stylinen* einen neuen Gattungsnamen

¹⁾ Weder Zittel noch Duncan erwähnen ihn.

einführen müsste. Dann würden aber auch die decameren Formen von *Stylina* und *Cryptocoenia* ihrerseits wieder neue Namen erfordern u. s. w.

Die Korallenforschung hat aber vorläufig noch wichtigeres zu thun, als in der Aufstellung zahlloser, neuer, unnöthiger Untergattungsnamen zu schwelgen. Zur Untergattung wird *Pentacoenia*.

Cryptocoenia Picteti Koby.

Cryptocoenia Picteti, Koby: polyp. crétac. Taf. II, 11.

Knollenförmige oder gestielte Stöcke, bisweilen von stufenförmigem Höhenwachsthum. Gelegentlich ist der Stock mehr oder weniger deutlich lappig getheilt. Die Grösse der Kelche schwankt je nach ihrer Gedrängtheit etwas, sie sind dort grösser, wo sie Platz haben, dort kleiner, wo sie sich gegenseitig durch Raummangel in der Ausbreitung behindern. Die Grösse beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ —4 mm, diejenige des Kelchbinnenraumes durchschnittlich etwa 2 mm. Die ringförmige Innenmauer, die etwas hervortritt, verleiht dem Stock sein charakteristisches Aussehen, um so mehr als die Septen bei dem Fehlen eines Säulchens mehr zurücktreten.

Die Septen sind mässig stark, hexamer angeordnet. Der erste Cyklus von sechs Septen geht nur bis etwa $\frac{2}{3}$ zum Centrum des Kelches. Sechs Septa zweiter Grösse schieben sich dazwischen. Sie sind meist sehr klein und ragen gerade in den Kelchbinnenraum hinein. Ein dritter Cyklus von zwölf Septen reicht nur bis an die Innenmauer. Die Septen schliessen sich direkt an solche des Nachbarkelches an, doch ohne mit ihnen zu verschmelzen. Die Anschlussstelle ist vielmehr stets deutlich erkennbar.

Ein Säulchen fehlt; ebenso eine echte Mauer. Die Innenmauer ist meist nur dünn. Im angewitterten Kelch tritt sie ringförmig hervor.

Die Endothek ist ziemlich reichlich, in der Aussenzone stärker entwickelt als in der Innenzone des Kelches; sie besteht aus flach gewölbten, nicht ganz regelmässigen Böden in der Innenzone; in der Aussenzone ist sie blasig entwickelt. Man zählt ihrer auf 2 mm Höhe in der Innenzone etwa 4—5, doch ist zu beachten, dass sich die Böden der Innenzone in die Aussenzone fortsetzen. Ausserdem treten aber in der Aussenzone, wie auch oft noch zwischen den Septen der Innenzone (hier jedoch dann nur eine Reihe) Bläschen auf.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone. Daneben erfolgt sie auch ziemlich häufig durch Theilung. Dieselbe geht entweder so vor sich, dass sich zwei gegenüberstehende Hauptsepten vereinigen, worauf dann die Theilung erfolgt, oder aber der Vorgang ist derart, dass sich zwei gegenüberstehende Hauptsepten nebst zwei benachbarten Septen zweiter Grösse zu zwei nebeneinanderliegenden parallelen Scheidewänden verbinden, die den Kelch theilen. Auf sich vorbereitende Vorgänge dieser letzteren Art mögen viele oder die meisten Fälle von Ueberzähligkeit der Hauptsepten bei *Styliniden* zurückzuführen sein.

Zahl der untersuchten Exemplare: 6.

Vorkommen: Rücken zwischen Valeasacca und Valea Mesteacan, selten auf Isvor alb.

Sonstiges Vorkommen: Schweiz.

Bemerkungen: Die Art steht der *Cryptocoenia neocomiensis* d'Orb. sehr nahe und unterscheidet sich wesentlich durch die Grösse von ihr. Die Aehnlichkeit geht soweit, dass unsere Art vielleicht nur als kleinere Varietät zu betrachten ist. Eine definitive Entscheidung lässt sich allerdings nicht fällen, weil bisher die Uebergänge noch fehlen.

Cryptocoenia irregularis nov. spec.

Taf. IV. Fig. 1—3.

Derbknolliger Stock mit ziemlich regelmässig gewölbter Oberfläche. Der Durchmesser der ziemlich polygonal erscheinenden Kelche beträgt 3—4 mm, derjenige der Kelchinnenräume $1\frac{1}{2}$ —2, seltener bis $2\frac{1}{2}$ mm. Die Innenmauern treten am angewitterten Stock wallförmig über die Oberfläche, eine bei *Styliniden* ungemein häufige Erscheinung.

Die Septen, auch die erster Ordnung, sind recht dünn. Ihre Anordnung ist octomer; sie treten in drei Cyclen auf. In den Kelchbinnenraum reichen nur die beiden ersten Cyclen. Die acht grössten Septa gehen sehr weit, bis fast zur Kelchmitte, während die 16 Septa des dritten Cyclen an der Innenmauer abschneiden.¹⁾

Säulchen, wie Aussenmauer fehlen. Die Innenmauer erscheint ziemlich kräftig.

Ueber die Endothek konnten des schlechten, inneren Erhaltungszustandes wegen keine genaueren Beobachtungen gemacht werden.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone.

Zahl der untersuchten Stücke: 1. Dasselbe ist leider für nähere Untersuchung sehr ungeeignet, da nur die angewitterte Oberfläche gut erhalten ist. — Das Innere bildet einen mit zahlreichen grossen und kleinen Kalkspathkrystallen ausgekleideten Hohlraum.

Vorkommen: Isvor alb.

Bemerkungen: Die äusserlich recht ähnliche *Cryptocoenia Icaunensis* d'Orb. unterscheidet sich durch hexamere Septalordnung und etwas beträchtlichere Kelchgrösse.

Cryptocoenia micrommatos Felix aus dem mexikanischen Neocom gehört wahrscheinlich in die Nähe unserer Form. Sie unterscheidet sich jedoch durch geringere Kelchgrösse, geringere Septenzahl (nur zwei Cyclen) und stärkere (?) Innenmauer.

Cryptocoenia neocomiensis d'Orb.

Cryptocoenia neocomiensis, d'Orb.: Prodrôme II, pag. 92.

Cyathophora neocomiensis, E. de From.: Pol. foss. de l'ét. néoc. Taf. V, Fig. 11, 12.

Cryptocoenia neocomiensis, de From.: pal. franç. Taf. 148, 2.

„ *excavata*, de From.: non! d'Orb. pal. franç. Taf. 130, 2 und Taf. 149, 3.

Die vorliegenden Exemplare sind Bruchstücke knolliger Stöcke mit gewölbter, ziemlich ebener Oberfläche. Die Kelche haben einen Durchmesser von 4—5 mm, die Binnenräume einen solchen von 3—4 mm.

Die 24 Septen sind nach hexamerem Typus regelmässig in drei Cyclen angeordnet, deren erster recht kräftig ausgebildet ist. Der dritte Cyclen von zwölf Septen reicht nur bis an die dünne Innenmauer heran. Bei jüngeren Kelchen sieht man bisweilen nur ein oder zwei Cyclen entwickelt. Säulchen, wie echte Mauer fehlen.

Endothek reichlich genug, aus durchgehenden Böden bestehend.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone der Kelche.

Zahl der untersuchten Stücke: 2.

Vorkommen: Rücken zwischen Valeasacca und Valea Mesteakan.

Sonstiges Vorkommen: Saint Dizier in Frankreich, Tehuacan in Mexico.

Bemerkungen: Auf die Beziehungen zu *Cryptocoenia Picteti* Koby wurde bereits hingewiesen.

An der spezifischen Identität der von Fromentel als *Cryptocoenia excavata* und *neocomiensis* abgebildeten Stücke kann ein Zweifel nicht bestehen. Das erstere sieht nur etwas abgerollter aus. Dagegen kommt beim Vergleich der Form etc. der Abbildungen unwillkürlich der Gedanke, ob nicht etwa dasselbe Stück zweimal abgebildet sein sollte, einmal als *Cryptocoenia excavata* und einmal als *Cryptocoenia neocomiensis*? Die Umriss sind zu auffallend ident. Man wird in dieser Vermuthung noch bestärkt, wenn man die ältere Abbildung (als *Cyathophora neocomiensis* in polyp. foss. de l'ét. néoc. Taf. V, Fig. 11), die dasselbe Stück darstellt wie pal. franç. Taf. 148, Fig. 2, hiermit vergleicht. Man sieht daraus, wie willkürlich und schematisch die Deutlichkeit der Struktur behandelt ist. Die Aehnlichkeit der oben genannten »verschiedenen« Arten würde noch frappanter sein, wenn beide mit derselben Beleuchtung gezeichnet wären; so aber ist das eine von rechts (Taf. 130, 2) belichtet gedacht, das andere von links (Taf. 148, 2).

¹⁾ Bemerkenswerth ist, das sich bei diesem Stock mehrere hexamere, ausgewachsene Kelche constatiren liessen. Die jungen Kelche zeigten alle, auch wenn erst ein Cyclen von Septen ausgebildet war, octomeren Typus

Subgen. *Pentacoenia* d'Orb

1850. *Pentacoenia*, d'Orbigny: Prodrôme II, pag. 92.
 1857. „ de Fromentel: pol. foss. de l'ét. néoc., pag. 51.
 1880. „ Zittel: Handbuch I, pag. 263.
 1884. „ Duncan: A revision, pag. 113.

Als *Pentacoenia* fasst d'Orbigny *Cryptocoenien* »à cinq systèmes au lieu de six« zusammen. Auch de Fromentel weist ausdrücklich auf die nahen Beziehungen hin.

Ebenso wie *Acanthocoenia* eine pentamere *Stylina* ist, ist *Pentacoenia* eine pentamere *Cryptocoenia*. Den Werth selbständiger Gattungen haben beide nicht. Sie umgrenzen nur eine engbegrenzte, zusammengehörige Gruppe einer grossen Gattung mit einem besonderen Namen. Es gebührt also beiden nur der Rang einer Untergattung. Andererseits empfiehlt es sich bei der verwirrend grossen Zahl der bekannten *Cryptocoenien* und *Stylinen* nicht, eine dieser Untergattungen einzuziehen, da sie die Uebersicht erleichtern, ausserdem aber auch vom geologischen Standpunkte aus Existenzberechtigung haben: denn diese pentameren Untergattungen sind gute Leitformen, da sie auf das Neocom beschränkt sind.

Pentacoenia elegantula d'Orb.

- Pentacoenia elegantula*, d'Orb.: Prodrôme II, pag. 92.
 „ „ de From.: Polyp. foss. de l'ét. néoc., Taf. VII, 6—7.
 „ „ de From.: pal. franç., Taf. 158, 1.

Die Stöcke haben linsenförmigen oder cylindrischen Wuchs mit ebener Oberfläche, über welche die Kelche mit ihrer Innenmauer emporragen. Die Kelchgrösse beträgt etwa $2\frac{1}{2}$ —3 mm; davon entfallen auf den Kelchbinnenraum etwa $1\frac{1}{2}$ —2 mm. Die schmale Aussenzone ist auf allen Seiten recht gleichmässig breit entwickelt. Die Grösse der Kelche variiert etwas nach dem zur Ausbreitung vorhandenen Platze.

Die Septen sind pentamer angeordnet in drei regelmässigen Cyclen. Der erste Cyclus zu fünf Septen geht ziemlich nahe an den Kelchmittelpunkt, der zweite Cyclus zu fünf Septen ist meist nur schwach entwickelt, während der dritte Cyclus von zehn Septen die Innenmauer nicht überschreitet. Die Gesamtzahl der Septen beträgt somit 20. Am Oberrand und, wie es scheint, auch am Innenrand sind die Septen fein gezähnt. An einem Längsbruch kann man sehen, dass das Septum aus feinen, horizontalen, etwas nach oben gerichteten Trabekeln besteht. Ich konnte auf dem Raum von etwa $\frac{2}{3}$ mm ihrer vier zählen. Körner scheinen auf den Seitenflächen der Septen vorhanden zu sein. Ein Säulchen ist nicht vorhanden. Was de Fromentel als solches beschreibt »*columelle rudimentaire peu élevée, mais très-large*«, ist nur ein Endothecalboden, der oft oberflächlich sichtbar ist.

Eine echte Mauer fehlt; die Innenmauer ist mässig kräftig, meist oberflächlich vorragend.

Die Endothek ist im Innenraum des Kelches bodenartig entwickelt: man zählt acht Böden auf 5 mm Höhe. In der Aussenzone, wie in den Interseptalräumen hat sie mehr blasigen Charakter. Hier beträgt die Anzahl der Endothecal-Elemente etwa das Doppelte.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone; doch kommt augenscheinlich auch Theilung vor.
 Zahl der untersuchten Stücke: 2.

Vorkommen: Valeasacca.

Sonstiges Vorkommen: Fontenoy (Yonne), Gât l'Evêque in Frankreich.

Bemerkungen: Bei der typischen *Pentacoenia elegantula* From. scheinen die Kelche meist etwas grösser zu sein, sowie die Böden etwas enger zu stehen, aber abgesehen von diesen unwesentlichen Verschiedenheiten sind die Uebereinstimmungen so gross, dass ich nicht zweifle, dass beide Formen, die französische wie die bukowinische, zu derselben Art gehören.

Ausser dieser sind nur noch drei *Pentacoenien* bekannt. Dieselben sind aber nicht abgebildet. Es sind:

- Pentacoenia Tombecki* de From.: ét. néoc., pag. 51, etwas grösser als *Pentacoenia elegantula*; aus St. Dizier.
 „ *pulchella*, d'Orb.: } Prodr. II, pag. 92, beide kleiner als *Pentacoenia elegantula*, Fontenoy.
 „ *microtrema* d'Orb.: }

Gen. *Cyathophora* Michelin.

1843. *Cyathophora*, Michelin: Iconographie, pag. 104.
 1857. *Stylina e. p.*, *Cyathophora e. p.*, Edw. u. H.: Hist. nat. II, pag. 270 (cf. pag. 248).
 1857. *Cyathophora e. p.*, Fromentel: pol. foss. de l'êt. néoc., pag. 40.
 1861f. „ Fromentel: pal. franç., 14, 7, 148 etc.
 1880. „ Zittel: Handbuch I, pag. 262.
 1884. „ Duncan: A revision, pag. 112.
 1889/89. „ Koby: polyp. jurass., pag. 96, 541, 567.
 1897/8. „ Ogilvie: Stramberger Korallen, pag. 175.

Massige Stöcke mit ebener Oberfläche. Kelche begrenzen sich ohne Mauer; Septen wenig zahlreich, kurz, im Binnenraum des Kelches meist leistenartig, nicht zusammenfliessend. Ueber die Innenmauer nach oben vorragend; in System nach der 4, 6, 8, 10 oder 12 Zahl angeordnet. Säulchen fehlt stets. Endothek ausgesprochen bodenartig entwickelt. Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone.

Die Gattung, in der man früher gern paläozoische Charaktere sah, ist zweifellos eine *Stylinide*, wenn auch gewisse Merkmale, wie die auffallend schwache Entwicklung der Septen ihr einen gewissen fremdartigen Habitus verleihen. Bei der Schwierigkeit, die es oft macht, *Cryptocoenien* und *Cyathophoren* zu unterscheiden, geht man wohl nicht fehl, wenn man letztere als Seitenentwicklung aus den ersteren ableitet. Eine Zerlegung in Untergattungen hat mit Ausnahme der Abtrennung der Untergattung *Holocystis* noch nicht stattgefunden.

Innerhalb der Gattung, die im weissen Jura ihre höchste Blüthe erreicht, lassen sich mehrere Gruppen deutlich unterscheiden, die insbesondere durch die Entwicklung der Aussenzonen der Kelche sich charakterisiren. Es sind folgende drei Gruppen, deren jede durch einige Beispiele belegt ist:

I. Aussenzone stark reducirt:

- Cyathophora Thurmanni*, Koby e. p.: (pol. jur., Taf. 26, Fig. 5—6).
 „ *globosa*, Ogilvie: (Stramberger Korallen, Taf. 16, Fig. 14).
 „ *neocomiensis*, Koby non! From.: (pol. crét., Taf. 4, Fig. 6).
 „ *Annae*, Volz.

II. Innenmauer und Septen stark verdickt. Die Interseptalräume der Aussenzone sehr schwach:

- Cyathophora faveolata*, Koby: (pol. jur., Taf. 25, Fig. 6—7).
 „ *Bourgeti*, Koby: (ibid., Taf. 26, Fig. 1—3).
 „ *Gresslyi*, Koby: (Taf. 26, Fig. 8).
 „ *antiqua*, d'Orb.: (pal. franç., Taf. 148, Fig. 1).
 „ *neocomiensis*, d'Orb.: (pal. franç., Taf. 126, Fig. 2).
 „ *turonensis*, From.: (ibid., Taf. 149, Fig. 4).
 „ *pygmaea*, Volz.
 „ *atempa*, Felix: (Palaeontogr., 37, Taf. 25, Fig. 8).

III. Innenmauer und Septen dünn; Interseptalräume der Aussenzone entwickelt:

- Cyathophora Icaunensis*, d'Orb.: (pal. franç., Taf. 147, Fig. 3).
 „ *regularis*, de From.: (ibid., Taf. 149, Fig. 2).
 (*Holocystis bukowinensis*, Volz.)

Die Formen der Gruppe I sind durch extreme Entwicklung von Formen der Gruppe II entstanden, wie die Formen von *C. Thurmanni* Koby oder *C. Bourgeti* Koby lehren, die Uebergänge von I zu II bilden. Die Gruppe III deutet dagegen direct auf den Ursprung von *Cryptocoenia* hin. Auch sind bei ihr die Septen meist etwas länger entwickelt und deutlicher in Cyclen angeordnet, als bei den anderen Gruppen. Sie scheint auf das Neocom beschränkt zu sein.

Bemerkenswerth ist, dass die tetramere Untergattung *Holocystis* sowohl im englischen Lower Greensand, wie im Neocom der Bukowina in nahe verwandten Arten vertreten ist.

Cyathophora Annae nov. spec.

Taf. IV, Fig. 9—13.

Das einzige vorliegende Stück hat — wenn man auf sein eigenthümliches nach unten überquellendes Wachsthum keine Rücksicht nimmt — linsenförmiges Aussehen. Die Kelche begrenzen sich unter starker Zurückdrängung der Aussenzone ziemlich polygonal. Ist Platz zur Ausbreitung vorhanden, so ist ihr Umriss der Kreisform sich nähernd; wenn nicht, so sind die Kelche stark verzerrt, oft ganz lang und schmal. Der Durchmesser frei und gut entwickelter Kelche beträgt fast 4 mm im Durchschnitt; bei behinderter Entwicklung ist er sehr schwankend: $1\frac{1}{2}$ —4 mm. Die Aussenzonen sind meist derart reducirt, dass sie zusammen nur den Eindruck einer kräftigen Begrenzungsmauer machen. Bei freier Entwicklung sind auch die Aussenzonen etwas breiter. Der Kelchinnenraum hat einen Durchmesser von 1—3 mm, durchschnittlich scheint er bei gut entwickelten Kelchen 2 — $2\frac{1}{2}$ mm zu betragen.

Die Septen sind rudimentär, fast nur leistenförmig im Kelchinnenraum; ihre Anordnung ist hexameral. Sechs Septen erster Grösse sind vorhanden, sechs Septen zweiter Grösse sind ihnen an Grösse meist fast gleich. Die zwölf Septen des dritten Cyclus sind sehr klein und schwach. Ausserdem lässt sich noch ein vierter Cyclus, der 24 Septen umfassen muss, bei günstigerer Ausbildung der Aussenzone constatiren. Er reicht in den Kelchinnenraum nicht hinein. Seitlich sind die Septen mit horizontalen Körnerreihen besetzt.

Aussenmauer und Säulchen fehlen. Innenmauer mässig stark.

Die Endothek ist stark entwickelt und besteht im Kelchinnenraum aus ebenen Böden; in der Aussenzone aus zahlreichen kleinen Bläschen (vgl. Taf. IV, Fig. 13).

Die Vermehrung geht sehr schnell und vielfach vor sich, und zwar durch Knospung in der Aussenzone.

Zahl der untersuchten Stücke: 1.

Vorkommen: Valeasacca.

Bemerkungen: Unter der Bezeichnung *Cyathophora neocomiensis* sind bisher drei von einander verschiedene Formen beschrieben worden:

Cyathophora neocomiensis, de From. foss. pol. de l'ét. néoc. Taf. V, Fig. 11, 12 ist = *Cryptocoenia neocomiensis* de From. (so auch in pal. franç.).

Cyathophora neocomiensis, de From. pal. franç. Taf. 126, Fig. 2, ist von octomerer Septalanordnung.

Cyathophora neocomiensis, Koby, pol. cré. Taf. IV, Fig. 6, hat dagegen hexameren oder richtiger dodekameren Typus; sie ist also von der Fromentel'schen Form verschieden, dürfte dagegen aber mit *Cyathophora excavata* de From. (pol. foss. de l'ét. néoc. Taf. V, Fig. 9—12) ident sein, welche gleichfalls zwölf Hauptsepten hat. In diese Gruppe gehört auch unsere Art hinein; sie unterscheidet sich von der Koby'schen Form durch die wesentlich geringere Grösse ihrer Kelche. Zur gleichen Gruppe dürfte auch *Cyathophora* (von Fromentel fälschlich zu *Cryptocoenia* gestellt) *antiqua* d'Orb. (pal. franç. Taf. 148, Fig. 1) zu stellen sein. Sie zeichnet sich durch bedeutende Kelchgrösse aus, die besonders durch starke Verbreitung der Aussenzone erreicht wird. Ihr Septaltypus ist hexamer.

Cyathophora pygmaea nov. spec.

Taf. IV, Fig. 4—7.

? *Heterocoenia Dendroides*, From. non! Reuss: pal. franç. Taf. 132, Fig. 1.

Diese kleine Form bildet knollige oder linsenförmige Stücke. Die Kelche stehen recht eng und sind oft in der für die Gattung eigenthümlichen Weise verwittert, dass nur die Aussenzonen als kräftige Mauern erhalten scheinen. Die Kelchgrösse ist sehr unbedeutend und es beträgt der Durchmesser etwa 1 mm. Die Aussenzonen sind meist sehr stark reducirt, so dass die Innenmauern scheinbar zusammenstossen. Die Kelche haben einen polygonalen Umriss. Die Innenräume haben einen Durchmesser von etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm.

Die Septen sind rudimentär, nach hexamerem Typus angeordnet. Sechs Septen erster Grösse sind meist als wenig starke Leisten im Kelchinnenraum sichtbar. Dazu tritt noch ein oder zwei Cyclen von Septen, die gelegentlich in der Aussenzone, bei besser angewitterten Kelchen auf der Innenmauer erkennbar sind.

Aussenmauer und Säulchen fehlen.

Die Endothek besteht im ganzen Kelch aus Böden.

Die Vermehrung findet durch Knospung in der Aussenzone statt.

Zahl der untersuchten Stücke: 3.

Vorkommen: Valeasacca, Isvor alb.

Bemerkungen: Ident oder doch sehr nahe verwandt dürfte *Heterocoenia dendroides* From. non! Reuss sein. Besonders sind hier Figur 1c, 1d, 1e unserer Form ausserordentlich ähnlich. Die Gattungsbestimmung von Fromentel ist falsch, denn bei *Heterocoenia* sind: »les polypiérites réunis par une sorte de coenenchyme abondant, de structure feuilletée et granulé à sa surface.«¹⁾ Auch sind die Kelchbinnenräume bei *Heterocoenia* weit von einander entfernt. Es handelt sich bei der Fromentel'schen Form vielmehr um eine verwitterte *Cyathophora*.

Subgen. **Holocystis** Lonsdale.

1848. *Holocystis*, Quart. Journ. geol. soc. V., pag. 83, (Taf. IV, Fig. 12—15.)

1850. „ M. Edw. u. H.: brit foss. corals pag. 70 (Taf. 10, Fig. 5. Male!)

1857. „ M. Edw. u. H.: Hist. nat. III, pag. 326.

1880. „ Zittel: Handbuch I, pag. 262.

1884. „ Duncan: A revision, pag. 130.

1895. „ Zittel: Grundzüge, pag. 84.

Holocystis ist eine *Cyathophora* von tetramerer Septalanordnung. Ihr gebührt nur der Rang einer Untergattung (vgl. oben pag. 17). Ein Säulchen fehlt!

Die Gattung wurde 1848 von Lonsdale für eine tetramere *Cyathophora* mit Vorbehalt aufgestellt. Die systematische Stellung, welche er dieser Form gab, wird durch folgende Worte bezeichnet: »in a systematic arrangement the genus should be totally removed from the family or order, in which *Astraea* is placed and assigned to that, which contains the many lamellated, non fissiparous groups.«

Milne Edwards und Haime führten die Form in der Monographie der englischen fossilen Korallen bereits als *Holocystis elegans* Lonsd. auf. Doch beschrieben sie und bildeten sie die Form (l. c. Taf. X, Fig. 5) mit »griffelförmigem« Säulchen ab. Hiervon zeigen die deutlichen und charakteristischen Figuren Lonsdales nicht die geringste Spur, obgleich er mehrfach Längsschnitt und Längsbrüche, stark vergrösserte plastische Oberfläche etc. abbildet. Es handelt sich bei dem sogenannten »Säulchen« wahrscheinlich nur um einen nur theilweise sichtbaren Boden; auch zeigt die Abbildung dies Säulchen nur sehr schattenhaft. Der Irrthum, dass *Holocystis* ein Säulchen habe, ist seitdem beibehalten. Milne Edwards und Haime stellen die Gattung zu den *Stauriden* mit *Stauria*, *Polycoelia*, *Metriophyllum* zusammen.

Die richtige Stellung weist Zittel in seinem Handbuch der Gattung wieder an, indem er sie wieder zu den *Styliniden* stellt; doch gibt er, ebenso wie Duncan an, dass sie ein Säulchen habe. Duncan stellt schliesslich *Holocystis* mit *Cocophyllum* an den Schluss der *Astraeidae agglomeratae gemmantae*, doch scheint diese Stellung, wie überhaupt die Alliance *Tabuloidea* nur ein Verlegenheitsausdruck zu sein. Milne Edwards und Haime, wie Duncan identificiren die Gattung fälschlich mit *Tetracoenia*, ohne jedoch die Consequenz daraus zu ziehen, nun auch thatsächlich die Gattung nahe zu *Stylina* zu stellen.

Richtig lautet die Diagnose erst wieder in Zittel's Grundzüge der Paläontologie, pag. 84.

Holocystis bukowinensis nov. spec.

(Taf. IV, Fig. 14—17.)

Einige kleine knollige oder plattig-stenglige Stücke liegen vor, mit kleinen Kelchen von 2—3 mm Durchmesser besetzt. Der Innenraum dieser Kelche beträgt $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm.

Die Septen sind kurz, leistenförmig von tetramerer Anordnung. Vier Septen zweiter Grösse erreichen oft die Länge der vier Hauptsepten. Dazu tritt noch ein dritter Cycclus, der die Innenmauer nicht über-

¹⁾ Milne Edwards und Haime, histoire naturelle II 282. cf. Zittel, Handbuch I, 264. Duncan, a revision pag. 116.

schreitet, so dass auf dieser im angewitterten Kelch 16 Septen sichtbar sind. Die Innenmauer ist dünn und lässt stets die Aussenzonen zu einer gewissen Entwicklung kommen.

Aussenmauer und Säulchen fehlen.

Endothek bodenartig in Aussen- und Binnenzone.

Vermehrung durch Knospung in der Aussenzone.

Zahl der untersuchten Stücke: 3.

Vorkommen: Valeasacca, Isvor alb.

Bemerkungen: Die Art gehört in die Verwandtschaft der *Cyathophora regularis* de From. (pal. franç., Taf. 149, Fig. 2); sie unterscheidet sich von dieser durch wesentlich geringere Kelchgrösse. Verwandt ist der Septaltypus, übereinstimmend die geringe Entwicklung der Innenmauer, eine Erscheinung, welche auch die hexamere *Cyathophora Icaunensis* d'Orb. (ibid. Taf. 147, Fig. 3), auszeichnet. Beide stammen aus Frankreich.

Holocystis elegans Lonsdale (Brit. foss. corals, Taf. X, Fig. 5) unterscheidet sich nur durch etwas beträchtlichere Grösse, sowie scharfe Ausdrückung der Tetramerie. Das Säulchen, welches Milne Edwards und Haime der Form zuschreiben, dürfte nichts anderes sein, als ein Boden, der in der Mitte frei gewittert ist. Von einem Säulchen lässt auch der Längsbruch nicht das mindeste erkennen.

Anhang:

Familie Zaphrentidae.

Gen. *Coccophyllum*.

1864. Reuss: Sitz.-Ber. d. Wiener Akad. math. naturw. Cl., Bd. 50, I, pag. 165.

1890. Frech: Palaeontographica, XXXVII, pag. 87.

Aus dem Conglomerat von Isvor alb stammt das auf Tafel IV, Fig. 8, abgebildete Stück. Obwohl es in seinem Erhaltungszustand recht gut zu den anderen vom gleichen Fundort stammenden Stücken passt, erwachsen mir doch Zweifel an seinem neocomen Alter — zumal es sich um ein Conglomeratgeröll handelt — weil es unzweifelhaft zur Gattung *Coccophyllum*, deren Blüte in die obere Trias fällt und die aus der Kreide bisher unbekannt ist, gehört. Herr Professor Uhlig, an den ich mich um Entscheidung der Altersfrage des Stückes wandte, hatte die Güte, mir brieflich folgendes mitzuteilen:

»Es handelt sich um ein lose gefundenes Exemplar, das aus einem obercretacischen Conglomerate her stammt. Die meisten Korallen dieses obercretacischen Conglomerates¹⁾ rühren aus »Neocomkalken (Caprotinen- und Korallenkalken) her, es ist aber sehr wohl möglich, dass unter »den Fragmenten und Rollstücken dieses Conglomerates auch triadische Exemplare sich vorfinden. »Es kommen ja auch triadische Serpentine auf secundärer Lagerstätte in dem Conglomerate vor »und wohl auch ganze Blockklippen von Triaskalk. Was mich bedenklich macht, wäre höchstens »der Erhaltungszustand des betreffenden Stückes. Die triadischen Korallenkalke der Bukowina sind »meistentheils helle Kalke nach Art des Stramberger- oder auch des ungeschichteten Dachstein- »kalkes, verschieden von dem Erhaltungszustand des betreffenden Stückes. Da aber von der ost- »karpathischen Trias überhaupt nur minimale Fragmente erhalten blieben (der Hauptstock der »Formation ist denndirt), so wäre es möglich, dass die unserer Koralle entsprechende Triasablage- »rung überhaupt noch nicht bekannt ist oder mit anderen Worten, dass das Stück doch aus der »Trias herrührt.«

Ist es also ungewiss, ob es sich um eine triadische oder Neocomkoralle handelt, so ist doch die Zugehörigkeit der Form zu *Coccophyllum* ganz unzweifelhaft. Doch lässt diese Thatsache einen Schluss auf das geologische Alter nicht zu, da *Coccophyllum* nicht auf die Trias beschränkt ist, sondern auch im oberen Jura vorkommt. Die von Koby¹⁾ als *Cyathophora Thurmanni* abgebildete Koralle gehört e. p. (Figur 7) gleichfalls zu *Coccophyllum*. Reicht aber so die Gattung bis in den oberen Jura hinauf, so liegt

¹⁾ Koby, polyp. jurass. Taf. XXVI, Fig. 7.

kein Grund vor, warum sie sich nicht auch in der unteren Kreide finden sollte, zumal die Beziehungen der beiderseitigen Korallenfaunen zu einander so nahe sind.

Ob es sich also bei unserem *Coccophyllum* um eine Neocomform handelt, oder ob sie möglicherweise triadisch ist, das Vorkommen ist auf jeden Fall von hohem Interesse.

Coccophyllum maximum nov. spec.

Taf. IV, Fig. 8.

Nur ein Stück dieser leicht kenntlichen, auffallenden Art kam zur Untersuchung. Leider ist dasselbe innerlich sehr schlecht erhalten; aber der ganze Habitus ist so charakteristisch, dass schon dadurch allein die Art als wohlbegründet erscheint. Es ist ein abgerolltes Stück aus den Conglomeraten. Mit einem grossen *Chaetetes*, mit Kalk- und Schieferbrocken ist es durch kalkiges feinkörniges Conglomerat verbunden.

Die unregelmässig polygonalen, meist 5—6seitigen Kelche haben einen etwas verschiedenen Durchmesser. Die Entfernung von Kelchmitte zu Kelchmitte beträgt meist etwa 1 cm. Ihre Dicke der Mauer beläuft sich auf 1—2 mm.

Die Zahl der Septen konnte nicht genau festgestellt werden. Doch meine ich in einem halben Kelch ihrer zwölf zu zählen, so dass dann der ganze Kelch etwa 24 besässe. Dass noch ein weiterer Cyclus von 24 kleinen Septen dazu kommt, ist wohl ziemlich sicher, denn an einem Stück angewitterten Kelches erkennt man auf einer Strecke von 4 mm 8—9 Septalansätze. Da diese Strecke etwa $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ des Kelchumfangs entspricht, so dürfte der Kelch im Ganzen etwa 50 alternierende Septen haben.

Säulchen fehlt. Ueber die Endothek konnten Beobachtungen nicht gemacht werden des schlechten inneren Erhaltungszustandes halber.

Als Vermehrungsart scheint auch Theilung in Betracht zu kommen.

Zahl der untersuchten Stücke: 1.

Vorkommen: Aus dem Conglomerat von Isvor alb bei Kimpolung.

Alter: Neocom oder vielleicht Trias.

Bemerkungen: Diese Art erweist sich der oberjurassischen *Cyathophora Thurmanni* Koby¹⁾ als nahestehend. Die ganze Erscheinungsform unserer Art ist genau dieselbe, wie sie Koby l. c. Fig. 7 abbildet. Auch scheint Typus und Anzahl der Septen bei beiden Formen gleich zu sein. Der einzige nachweisbare Unterschied liegt in der Grösse, die bei der Neocomform erheblich beträchtlicher ist. Die anderen Figuren l. c. besonders 4—6 tragen einen abweichenden Typus. Ogilvie²⁾ stellt sie wohl mit Recht zu *Cyathophora Claudiensis* Ét., mit der *Cyathophora magnistellata* Becker³⁾ aus Nattheim ident ist. Der Name *Coccophyllum Thurmanni* Koby bleibt dann auf Koby l. c., Taf. 26, Fig. 7, beschränkt. Um eine *Cyathophora* kann es sich bei dieser Form nicht handeln, weil *Cyathophora* eine Innenmauer und keine echte Mauer, diese Form dagegen eine echte Mauer und keine Innenmauer hat.

Grosse Aehnlichkeit hat unsere Art auch mit *Coccophyllum Sturi* Reuss bei Frech⁴⁾ nur ist diese letztere Art wesentlich kleiner.

¹⁾ Koby: polyp. jurass. de la Suisse, Taf. XXVI, Fig. 7.

²⁾ Ogilvie: Stramberger Korallen, pag. 176, Taf. XVI, 11 und 12.

³⁾ Palaeontographica XXI, Taf. 37, Fig. 6.

⁴⁾ Palaeontographica XXXVII, Taf. 20, Fig. 1 A.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	9
Das geologische Vorkommen (von Professor Dr. Uhlig)	10
Familie <i>Stylinidae</i>	12
<i>Diplocoenia</i>	14
„ <i>Hegyesina n. sp.</i>	14
<i>Placocoenia</i>	15
„ <i>Uhligi n. sp.</i>	15
„ <i>decamera n. sp.</i>	15
<i>Stylina</i>	16
„ <i>elegans</i> d'Orb.	17
„ <i>porosa</i> Eichw.	18
„ <i>parvistella n. sp.</i>	19
Subgen. <i>Acanthocoenia</i>	20
„ <i>neocomensis n. sp.</i>	21
<i>Cryptocoenia</i>	21
„ <i>Picteti</i> Koby	22
„ <i>irregularis n. sp.</i>	22
„ <i>neocomiensis</i> d'Orb.	23
Subgen. <i>Pentacoenia</i>	24
„ <i>elegantula</i> d'Orb.	24
<i>Cyathophora</i>	25
„ <i>Annae n. sp.</i>	26
„ <i>pygmaea n. sp.</i>	26
Subgen. <i>Holocystis</i>	27
„ <i>bukowinensis n. sp.</i>	27
Anhang:	
Familie <i>Zaphrentidae</i>	28
<i>Coccophyllum</i>	28
„ <i>maximum n. sp.</i>	29

TAFEL III (I).

W. Volz: Korallen aus dem Neocom der Bukowina.

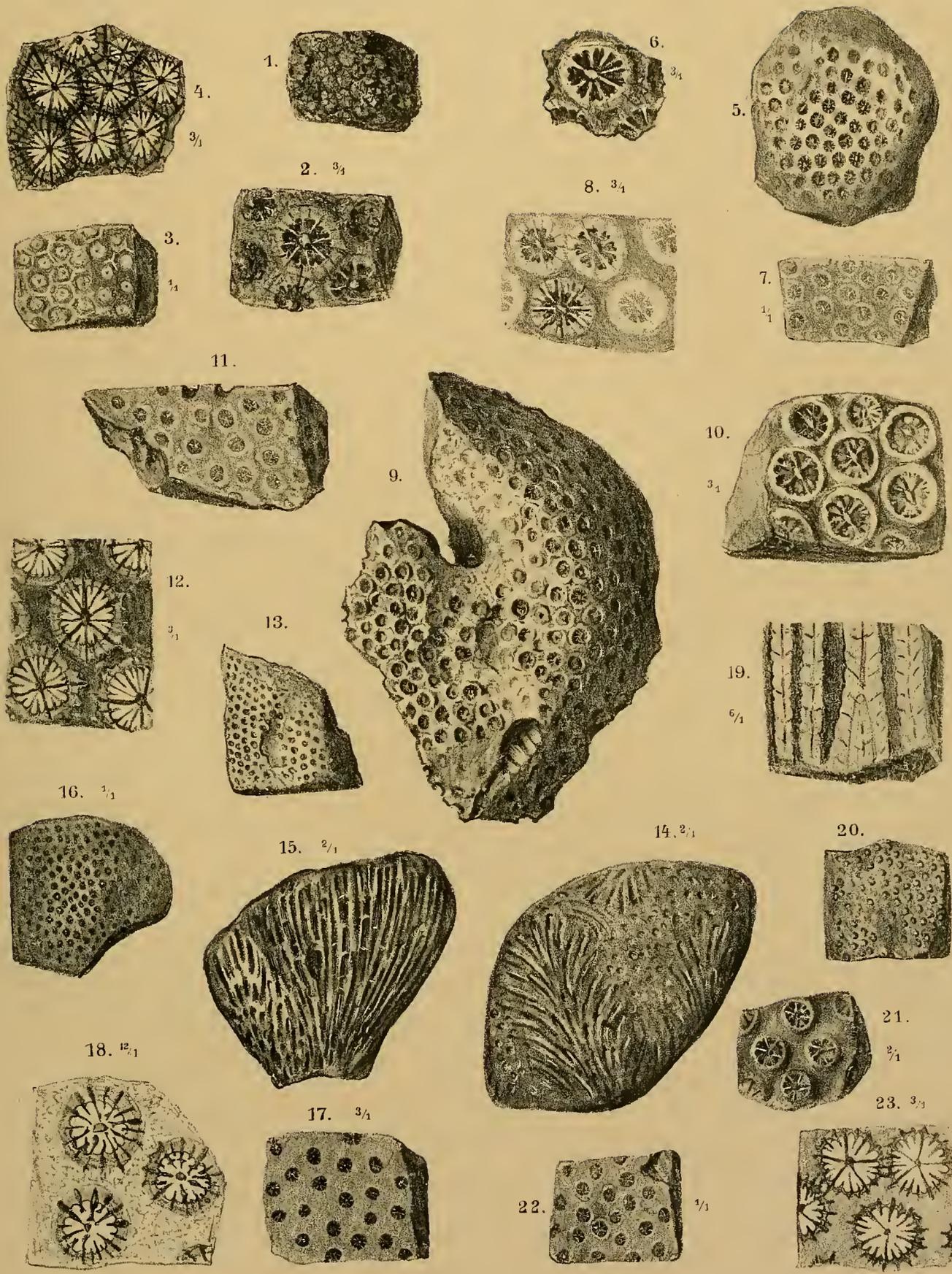
TAFEL III (I).

- Fig. 1—4 **Diplocoenia Hegyesina** Volz pag. 14
 1. Stück der angewitterten Oberfläche in nat. Gr.
 2. Ausgewitterte Kelche in dreifacher Vergr.
 3. Querschliff in nat. Gr.
 4. „ in dreifacher Vergr.
- Fig. 5—8 **Placocoenia Uhligi** Volz pag. 15
 5. Angewitterter Stock in nat. Gr.
 6. Ein ausgewitterter Kelch in dreifacher Vergr.
 7. Querschliff ein wenig vergrössert.
 8. „ in dreifacher Vergr.
- Fig. 9—12. **Placocoenia decamera** Volz pag. 15
 9. Angewitterter Stock in nat. Gr.
 10. Kelche in dreifacher Vergr.
 11. Querschliff in nat. Gr.
 12. „ in dreifacher Vergr. (Die Zehnstrahligkeit der Septen kommt leider nicht deutlich genug zum Ausdruck.)
- Fig. 13—20. **Stylina parvistella** Volz pag. 19
 13. Angewitterte Oberfläche mit vertieften Kelchen in nat. Gr.
 20. „ „ mit warzenartig erhaben ausgewitterten Kelchen in nat. Gr.
 14. Angewitterter Längsbruch mit erhabenen Stengeln in zweifacher Vergr.
 15. „ „ mit furchenartig vertieften Stengeln in zweifacher Vergr.
 16. Querschliff in nat. Gr.
 17. „ in dreifacher Vergr.
 18. „ in zwölfacher Vergr.
 19. Längsschliff in etwa sechsfacher Vergr. (versehentlich auf den Kopf gestellt gezeichnet).
- Fig. 21—23. **Acanthocoenia neocomiensis** Volz pag. 21
 21. Ausgewitterte Kelche in doppelter Gr.
 22. Querschliff in nat. Gr.
 23. „ in dreifacher Vergr.

Die Erhaltung der Korallen ist durchgehend eine mangelhafte, so dass nicht nur die feinere Structur fast stets völlig verwischt ist, sondern auch die ganze Structur der Aussenzonen der Kelche bei den einer echten Mauer entbehrenden Formen zum grössten Theil verschwunden und wo sie erhalten ist, nur noch durch Auswitterung ohne erkennbare innere Structur der Skelettheile vorhanden ist. Daraus erklärt sich die scheinbare Structurlosigkeit der Zwischenräume bei Figur 2, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 21, 22, 23.

Die Querschliffzeichnungen sind in hell und dunkel den Originalschliffen entsprechend gezeichnet.

Die Originale befinden sich im Paläontologischen Institute der Wiener Universität.



D. E. Loechmann, gez. u. lith.

Druckv. P. Bredel, Berlin S.

Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, Bd. XV, 1903.

Verlag v. Wilh. Braumüller, k. u. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

TAFEL IV (II).

W. Volz: Korallen aus dem Neocom der Bukowina.

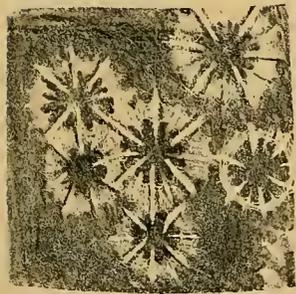
TAFEL IV (II).

Fig. 1— 3.	<i>Cryptocoenia irregularis</i> Volz.	pag. 22
	1. Angewitterte Oberfläche des Stockes in nat. Gr.	
	2. Querschliff in nat. Gr.	
	3. „ in dreifacher Vergr.	
Fig. 4— 7.	<i>Cyathophora pygmaea</i> Volz	pag. 26
	4. Angewitterter Stock in nat. Gr. mit warzenförmig erhaben ausgewitterten Kelchen.	
	5. Stück einer ausgewitterten Oberfläche in nat. Gr. mit vertieften Kelchen.	
	6. Querschliff in zweifacher Vergr.	
	7. „ in vierfacher Vergr.	
Fig. 8.	<i>Coccophyllum maximum</i> Volz (möglicherweise ober-triadisch). Anhang .	pag. 29
	8. Angewittertes Original in nat. Gr. (Die Septen sind zu kräftig ausgezeichnet, vgl. die Beschreibung pag. 29)	
Fig. 9—13.	<i>Cyathophora Annae</i> Volz	pag. 26
	9. Angewitterter Stock in nat. Gr.	
	10. Stück der angewitterten Oberfläche in zweifacher Vergr.	
	11. Querschliff in dreifacher Vergr.	
	12. Längsbruch in nat. Gr.	
	13. „ in dreifacher Vergr.	
Fig. 14—17.	<i>Holocystis bukowinensis</i> Volz	pag. 27
	14. Stück in nat. Gr.	
	15. Angewitterte Kelche in vierfacher Vergr.	
	16. Querschliff ein wenig vergrößert.	
	17. „ in vierfacher Vergr.	

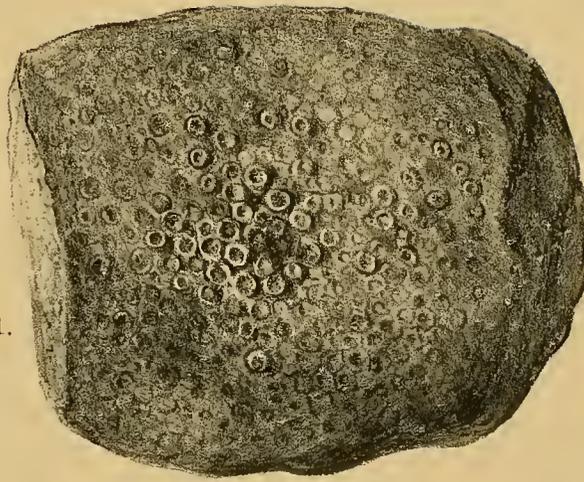
Die Erhaltung der Korallen ist durchgehends eine mangelhafte, so dass nicht nur die feinere Structur des Skelets fast stets völlig verloren gegangen ist, sondern auch die ganze Structur der Aussen-zonen der Kelche bei den einer echten Mauer entbehrenden Formen zum grössten Theil verschwunden ist und wo sie erhalten ist, nur durch Auswitterung ohne erkennbare innere Structur der Skelettheile vorhanden ist. Daraus erklärt sich die scheinbare Structurlosigkeit der Zwischenräume bei Figur 3, 7, 10, 11, 16, 17.

Die Querschliffzeichnungen sind in hell und dunkel den Originalschliffen entsprechend gezeichnet.

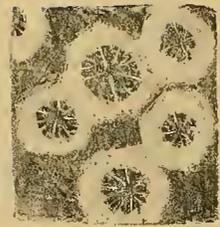
Die Originale befinden sich im Paläontologischen Institute der Wiener Universität.



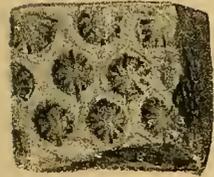
11. $\frac{3}{4}$



1.

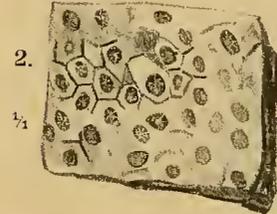


3. $\frac{3}{4}$



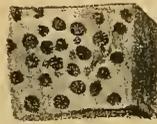
10.

$\frac{2}{4}$



2.

$\frac{1}{4}$

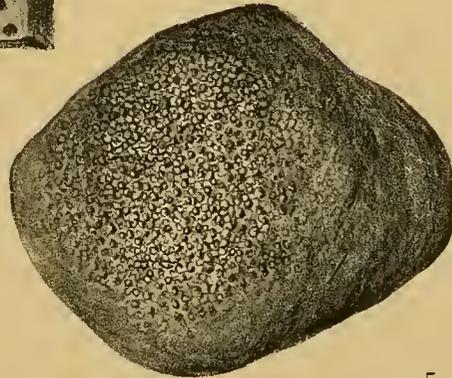
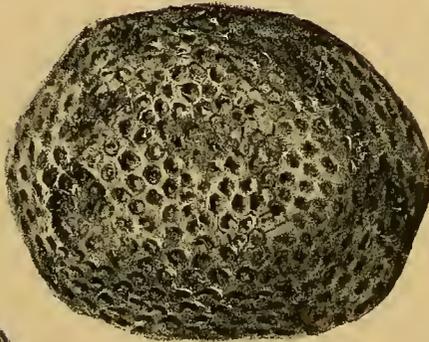


6.

$\frac{2}{4}$

9.

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



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

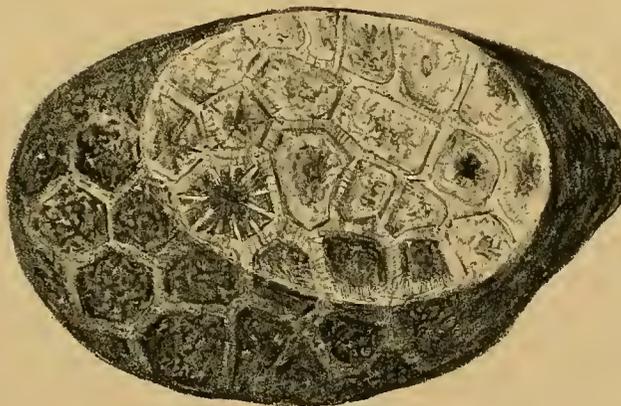
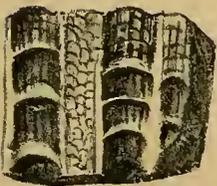


8. $\frac{1}{4}$

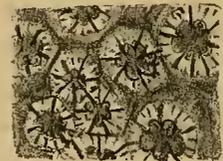


5.

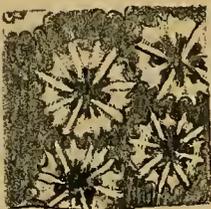
13. $\frac{3}{4}$



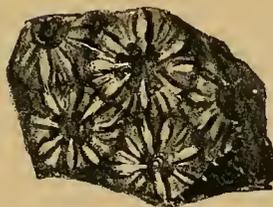
7. $\frac{1}{4}$



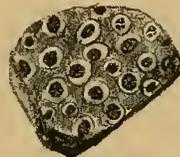
17. $\frac{1}{4}$



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



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



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



Dr. E. Loechmann gez. lith.

Druck v. P. Bredel, Berlin S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Paläontologie von Österreich = Mitteilungen des Geologischen und Paläontologischen Institutes der Universität Wien](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [015](#)

Autor(en)/Author(s): Volz Wilhelm

Artikel/Article: [ÜBER EINE KORALLENFAUNA AUS DEM NEOCOM DER BUKOWINA. 9-29](#)