

Studien über die korallenführenden Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten

von

Dr. Johannes Felix.

I. Theil.

Die Anthozoën der Gosauschichten in den Ostalpen.

Mit 9 Tafeln und 67 Figuren im Text.

Einleitung.

Als ich vor mehreren Jahren eine grössere von mir in der Umgebung von Gosau gesammelte Korallensuite nach dem Werke von REUSS: „Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee“ zu bestimmen begann, merkte ich schon an diesem immerhin doch kleinen Material, dass jene ausgezeichnete und umfangreiche Arbeit bei weitem nicht den ganzen Formenreichtum jener Schichten zur Darstellung bringt. Ausserdem boten die Korallen von Gosau in Folge ihrer oft vorzüglichen Erhaltung ein verlockendes Material, Untersuchungen über die Mikrostruktur der einzelnen Formen anzustellen. So entstand in mir der Wunsch, die Anthozoenfauna der genannten Schichten neu zu bearbeiten, und er wurde zum festen Entschluss, als auf eine diesbezügliche Bitte hin, die Herren Hofrath FUCHS, Direktor des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und Herr Hofrath STACHE, Direktor der k. k. Geol. Reichsanstalt daselbst die grosse Freundlichkeit hatten, mir das gesammte in den ihnen unterstehenden Sammlungen vorhandene Material an Gosauko-

rallen behufs Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Dieses Material war für mich, — auch abgesehen von seiner ausserordentlichen Reichhaltigkeit — von um so grösserem Werthe, als sich in den beiden genannten Sammlungen fast sämmtliche, einst von REUSS untersuchten und z. Th. abgebildeten Stücke befinden. Ich bin daher Herrn Hofrath FUCHS und Herrn Hofrath STACHE zu grösster Dankbarkeit verpflichtet, und möchte diesem Gefühle auch an dieser Stelle Ausdruck verleihen. Herzlich danke ich ferner Herrn Dr. WÄINER, Professor an der deutschen Hochschule in Prag, damaligen Assistenten am k. k. Hofmuseum und Herrn Prof. Dr. KITTL, Custos an diesem Institut, sowie Herrn Dr. KOSMAT, Geolog an der k. k. Geol. Reichsanstalt für ihre grosse Liebenswürdigkeit, mit welcher sie mich beim Heraussuchen der betreffenden Suiten zu so vielen Malen unterstützt haben! Vermehrt wurde dieses herrliche Material durch eine grosse Sammlung, welche mir Herr Geheimrath Prof. Dr. von ZITTEL in München zur Verfügung stellte. Es war auch dieses Material um so wichtiger, als es schöne Suiten von zwei Fundorten enthielt, von welchen der eine — die Pletzachalm am Sonnwendjoch — gar nicht, der andere, — St. Gilgen — nur in wenigen Exemplaren in den Wiener Sammlungen vertreten war. Ich fühle mich daher auch Herrn Geheimrath von ZITTEL zu grösstem Danke verpflichtet! Auch Herrn Dr. SCHLOSSER, Custos der paläontologischen Sammlung und Herrn Assistenten Dr. BROILI danke ich für ihre freundliche Hilfe beim Zusammenstellen des Materiales; ebenso Herrn Prof. DEECKE in Greifswald und Herrn Dr. REDLICH in Leoben für gütige Uebersendung einzelner Exemplare!

Von einer vollständigen historischen Einleitung glaube ich absehen zu können. Für die ältere Literatur findet sich eine solche in dem citirten Werke von REUSS und sind einzelne Arten nach diesem von verschiedenen Forschern erwähnt und eventuell besprochen worden, so bin ich bei jeder derselben auf die betreffende Literatur zurückgekommen und habe die Angaben kritisch referirt. Ebenso macht auch das bei jeder Art sich findende Synonymen-Register keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ich hielt es jedoch für zweckmässig, bei bereits beschriebenen Formen stets zu citiren: 1) das Werk von REUSS; 2) diejenige Publication, in welcher zum ersten Male der betreffende Speciesname angewendet wurde; 3) ebenso diejenige, in welcher zum ersten Male der vollständige Name (genus und species) sich findet; 4) die Histoire naturelle des coralliaires von Milne EDWARDS; 5) solche Werke, in denen sich gute Abbildungen der betreffenden Art finden, welche also das Bestimmen der in allen Sammlungen so verbreiteten Gosaukorallen erleichtern. — An einige Werke, welche sich mit diesen beschäftigen, möchte ich indess noch etliche Bemerkungen knüpfen.

Die erste zusammenfassende Arbeit über die Anthozoen der Gosauseichten und in dieser Art überhaupt die einzige Abhandlung über diesen Gegenstand ist das oben genannte Werk von A. E. REUSS, welches der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien in ihrer Sitzung am 18. November 1853 vorgelegt wurde und im VII. Bande der Denkschriften der genannten Akademie 1854 im Druck erschien. Es werden in ihm — abgesehen von den anderen Thiergruppen — nicht weniger als 140 Species von Anthozoen beschrieben und zum grössten Theil abgebildet. Von diesen wurden kürzlich 8 durch FRECH als triassisch nachgewiesen, welchen als neunte die von REUSS als *Phyllocoenia grandis*, D'ORB. beschriebene Koralle beizufügen ist. Von diesen besteht indess nach meinen Untersuchungen eine Art (*Montlivaltia cupuliformis*) nur aus einer Vermengung triassischer und cretaceischer Stücke, so dass die Anzahl der von REUSS beschriebenen cretaceischen Arten 132 beträgt.

Bei Abfassung seiner „Histoire naturelle des Coralliaires“ (1857—1860) unterzog M. EDWARDS auch die von REUSS beschriebenen Gosau-Arten einer kritischen Durchsicht und gelangte bei einer Anzahl

derselben zu anderen generischen Bestimmungen, mit deren Einführung dann häufig gleichzeitig eine Aenderung des Speciesnamens erfolgen musste. REUSS hat diese M. EDWARDS'schen Bestimmungen später theilweise acceptirt und entsprechende Etiquetten zu Stücken der Wiener Sammlungen geschrieben. Leider hat er dabei zuweilen die Etiquetten mit seinen ursprünglichen Bestimmungen beseitigt. So fand ich z. B. unter einem Exemplar im k. k. Hofmuseum zwei eigenhändig geschriebene Etiquetten von REUSS. Die eine lautete: „*Isastraea latistellata*“, die zweite: „Original zu Taf. XVI, Fig. 10.“ In der Tafelerklärung des Werkes von REUSS findet man jedoch für die betreffende Figur angegeben: *Parastraea grandiflora* Rs. Der nicht mit den betreffenden Verhältnissen Vertraute würde zweifellos zunächst an eine Verwechslung der Etiquetten denken; doch dem ist nicht so, sondern die von REUSS ursprünglich als *Parastraea grandiflora* beschriebene und abgebildete Koralle wurde von M. EDWARDS als *Isastraea latistellata* bezeichnet, und dieser Name später von REUSS unter Beseitigung der alten Etiquette auf eine neue übertragen. Es ist daher vielleicht nicht unzweckmässig, hier eine Zusammenstellung derjenigen Arten zu geben, die von REUSS und M. EDWARDS unter verschiedenem Namen angeführt werden. Sie wird auch deshalb von Interesse sein, weil in ihr sich die Bestimmungen zweier so grosser Korallenkenner wie REUSS und M. EDWARDS, einander gegenüber gestellt finden.

REUSS.	M. EDWARDS.
<i>Placosmilia consobrina</i> Rs.	<i>Placosmilia Parkinsoni</i> M. EDW. et J. H.
<i>Trochosmilia elongata</i> Rs.	<i>Trochosmilia</i> ? <i>Reussi</i> M. EDW.
<i>Phyllocoenia Lilli</i> Rs.	<i>Phyllocoenia</i> ? <i>pediculata</i> DESH. sp.
<i>Heterocoenia grandis</i> Rs.	<i>Heterocoenia crassi-lamellata</i> MICH. sp.
„ <i>provincialis</i> M. EDW. et H.	„ <i>Reussi</i> M. EDW.
<i>Montlivaltia cupuliformis</i> Rs.	<i>Montlivaltia Reussi</i> M. EDW.
„ <i>dilatata</i> Rs.	„ <i>Salisburgensis</i> M. EDW.
<i>Cladocora manipulata</i> Rs.	<i>Rhabdophyllia</i> ? <i>Reussi</i> M. EDW.
<i>Calamophyllia multicineta</i> Rs.	<i>Thecosmilia</i> ? <i>multicineta</i> Rs. sp.
<i>Euphyllia sinuosa</i> Rs.	„ ? <i>sinuosa</i> Rs. sp.
<i>Gyrosmilia Edwardsi</i> Rs.	„ ? <i>Edwardsi</i> Rs. sp.
<i>Latomaeandra agaricites</i> GOLDF. sp.	<i>Stelloria</i> ? <i>agaricites</i> GOLDF. sp.
<i>Placocoenia irregularis</i> Rs.	<i>Favia</i> ? <i>irregularis</i> Rs. sp.
<i>Mussa abbreviata</i> Rs.	„ ? <i>abbreviata</i> Rs. sp.
<i>Astraea corollaris</i> Rs.	<i>Heliastrea</i> ? <i>corollaris</i> Rs. sp.
„ <i>Simonyi</i> Rs.	„ <i>Simonyi</i> Rs. sp.
<i>Ulastraea Edwardsi</i> Rs.	„ ? <i>Edwardsi</i> Rs. sp.
<i>Astraea lepida</i> Rs.	„ <i>lepida</i> Rs. sp.
„ <i>exsculpta</i> Rs.	„ <i>exsculpta</i> Rs. sp.
„ <i>coronata</i> Rs.	„ <i>Salisburgensis</i> M. EDW.
<i>Adelastrea leptophylla</i> Rs.	<i>Confusastraea leptophylla</i> Rs. sp.
<i>Placocoenia Orbignyana</i> Rs.	<i>Cyphastraea</i> ? <i>Orbignyana</i> Rs. sp.
<i>Ulophyllia crispa</i> Rs.	<i>Isastraea Reussana</i> M. EDW.
<i>Prionastraea Hörnesi</i> Rs.	„ <i>Hörnesi</i> Rs. sp.

REUSS.	M. EDWARDS.
<i>Parastraea grandiflora</i> Rs.	<i>Isastraea ? latistellata</i> M. EDW.
<i>Latomaeandra angulosa</i> Rs.	„ <i>Haidingeri</i> M. EDW.
„ <i>morchella</i> Rs.	„ <i>morchella</i> Rs. sp.
„ <i>tenuisepta</i> Rs.	<i>Latimaeandra ataciana</i> MICH. sp.
<i>Dimorphastraea glomerata</i> Rs.	<i>Thamnastraea agaricites</i> GOLDF. sp.
<i>Thamnastraea confusa</i> Rs.	„ <i>decipiens</i> MICH. sp.
„ <i>exaltata</i> Rs.	} „ <i>media</i> Sow. sp.
„ <i>agaricites</i> GOLDF. sp.	
„ <i>media</i> Sow. sp.	
<i>Latomaeandra astraeoides</i> Rs.	„ <i>astraeoides</i> Rs. sp.
<i>Dimorphastraea fungiformis</i> Rs.	„ <i>composita</i> Sow. sp. (als Jugendform)
„ <i>Haueri</i> Rs.	„ <i>Haueri</i> Rs. sp.
<i>Pleurocora Haueri</i> M. EDW. et J. HAIME.	<i>Pleurocora Reussi</i> M. EDW.
„ <i>rudis</i> Rs.	„ <i>Haueri</i> M. EDW. et J. HAIME.
<i>Porites mammillata</i> Rs.	<i>Coscinaraea mammillata</i> Rs. sp.
<i>Polytremacis Partsi</i> Rs.	<i>Heliopora Partsi</i> Rs. sp.
„ <i>macrostoma</i> Rs.	„ <i>macrostoma</i> Rs. sp.

Den Bestimmungen von M. EDWARDS folgte später meistens DE FROMENTEL, welcher die Bearbeitung der Korallen der Kreideformation in Frankreich für die Paléontologie française übernahm, aber nicht beendet hat. Leider ist das schön angelegte Werk wenig mehr als eine illustrierte Zusammenstellung. Es lehrt zwar zahlreiche neue Arten kennen, stellt aber gegenüber den ausgezeichneten Arbeiten von M. EDWARDS durchaus keinen Fortschritt in der Kenntniss der Korallen weder in Bezug auf ihre Systematik, noch auf ihre Structur dar. Die Identification mancher Gosauarten mit solchen aus der südfranzösischen Kreide stösst daher noch immer auf Schwierigkeiten.

Eine Anzahl Gosaukorallen aus der Familie der Fungiden nebst einigen anderen jurassischen Formen wurden 1882 von Pratz in Bezug auf den feineren Bau der Septen untersucht. Seine wichtigen Resultate legte derselbe in einer ausgezeichneten Arbeit nieder: „Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Korallengattungen mit hauptsächlichlicher Berücksichtigung ihrer Septalstructur“¹. Gerade die Gosaukorallen bieten in Folge ihres oft ausgezeichneten Erhaltungszustandes ein äusserst günstiges Material für derartige Untersuchungen. Ich hoffe, man wird aus den Beschreibungen und beigefügten Textabbildungen der Mikrostruktur vieler Arten ersehen, welchen Werth auch ich diesen Verhältnissen des Korallenskeletts beilege. Wenn trotzdem Untersuchungen in dieser Richtung nicht bei allen erwähnten Formen durchgeführt sind, so hat dies zwei Gründe: Einestheils nemlich sind doch trotz des im Allgemeinen, wie schon bemerkt, sehr günstigen Erhaltungszustandes bei weitem nicht alle Exemplare aus den Gosauschichten mit der feineren Structur erhalten, sondern oft sind die Hartgebilde in feinkrystallinischen Kalkstein übergeführt, wodurch die ursprüngliche Structur verloren gegangen ist. Anderntheils sind trotz des überaus reichen Materiales, welches mir vorlag, viele Species nur in wenigen

¹ Palaeontographica N. F. IX (Bd. XXIX) p. 81, Taf. XIV. 1882.

Exemplaren vertreten, sodass, namentlich wenn es sich um kleinere Formen handelte, von der Herstellung von Dünnschliffen Abstand genommen werden musste. Die meisten Fundorte der Korallen, namentlich die in der Umgebung von Gosau selbst sind nun derartig beschaffen, dass an eine Erschöpfung derselben sobald nicht zu denken ist, indem durch die Erosion immer neue Stücke herausgewaschen werden. Es wird daher anderen Forschern oder mir selbst gelingen, diese Lücken durch Aufsammlung und Untersuchung weiteren Materiales allmählich auszufüllen. Die Beschreibung der Mikrostruktur wird bei den einzelnen Arten erfolgen, nur auf e i n e n Punkt möchte ich gleich hier eingehen. Bis vor rel. kurzer Zeit nahm man allgemein an, dass die Korallen-Skelett-Trabekeln aus Fasern, bez. Faserbündeln (richtiger Büscheln) bestünden. Im Jahre 1896 sprach VOLZ¹ seine Meinung über den Bau der Trabekeln dahin aus, dass dieselben aus einem Primärdorn bestünden, um den sich spiralig unzählige, ausserordentlich feine Stereoplasma-L a m e l l e n ansetzten. Er begründet seine abweichende Anschauung damit, dass man sowohl im Quer-, als auch im Längsschliff eines Trabekels F a s e r n — also L i n i e n —, nicht P u n k t e — sähe. Die Fasern müssten also die Durchschnittlinie zweier Ebenen, der Schnittfläche und der Lamelle sein. Es ist nun allerdings richtig, dass man sowohl im Längs- als im Querschliff eines Trabekels eine faserige, also lineare Structur sieht, jedoch glaube ich, dafür noch eine andere Erklärung geben zu dürfen. Man kann annehmen, dass die Fasern nicht einfach unregelmässig, radiär um den Primärdorn angeordnet sind, sondern unter sich wieder in radialen Ebenen verlaufen. Es werden dann auch ihre im Querschnitt punktförmigen Durchschnitte in radialen Linien angeordnet sein und da die Fasern ungemein fein sind, und dicht aneinander liegen, so wird dem Beobachter diese aus äusserst feinen Pünktchen bestehende Reihe in Folge einer optischen Täuschung als eine feine Linie, bez. als Faser erscheinen.

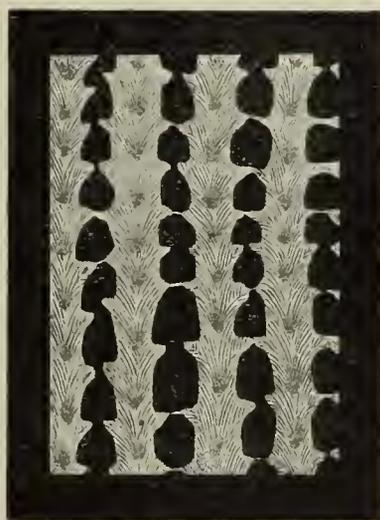


Fig. 1. *Latimacandraraea tenuisepta*. Rs. sp.
Tangential-Schliff durch 4 Septen. Vergr. 20.

Eine Zusammensetzung der Trabekeln aus einzelnen „Kalkfaserbüscheln“, nahm auch PRATZ an. Eine deutliche Abgrenzung dieser einzelnen Büschel hat er allerdings nie sehen können. Meine Bc-

¹ FRECH-VOLZ, Korallenfauna der Trias II. Palaeontogr. Bd. 43, p. 6. 1896.

obachtungen stimmen mit seinen Angaben vollkommen überein. Deutliche Grenzen, wie man solche zwischen benachbarten Trabekeln findet, habe auch ich nicht gesehen, in manchen Fällen aber (bei *Cyclolites*, *Thamnastraea* und *Latimacandraraea*) eine Art Gliederung des Trabekels beobachtet, indem sich in meist ziemlich regelmässigen Entfernungen dunklere Stellen in ihm fanden (vergl. Textfig. 1). Diese Stellen standen in bestimmter Beziehung zu den Trabekularknötchen, bez. Horizontalleisten, da ihre gegenseitige Entfernung die gleiche, wie bei jenen war. Auch PRATZ giebt an, dass die Stellung der Kalkfaserbüschel die Anordnung der Trabekularknötchen unzweifelhaft beeinflusse.

Man wird wahrscheinlich erstaunt sein, dass die folgenden Bogen nur eine rein beschreibende Arbeit enthalten, dass ein sich mit den geologischen Verhältnissen beschäftigender Theil fehlt. Ich habe ihm vorläufig absichtlich weggelassen, weil ein solcher meines Erachtens nach nothwendigerweise u. a. verbunden sein müsste mit einer erneuten Vergleichung der Korallenfauna der ostalpinen Gosauschichten und derjenigen der südfranzösischen oberen Kreide. Da die Bearbeitung dieser letzteren Fauna durch FROMENTEL, wie oben erwähnt, unvollständig geblieben ist, und auch soweit sie vorliegt, viel zu wünschen übrig lässt, müsste erst eine kritische Revision und Zusammenstellung der französischen Arten erfolgen. Untersuchungen in dieser Richtung anzustellen, hätte das Erscheinen dieser Arbeit allzusehr verzögert und ist deshalb auf eine spätere Zeit verschoben worden. Auch traf es sich unglücklich, dass bei meinem Besuche in Avignon (Herbst 1901) das dortige Museum translocirt wurde und die paläontologische Sammlung noch in Kisten verpackt war. Diese enthält zahlreiche Originale zu MICHELIN'S *Iconographie Zoophytologique* und ich habe daher keins dieser wichtigen Stücke zu Gesicht bekommen.

Was nun die *s y s t e m a t i s c h e A n o r d n u n g* der im speciellen Theil beschriebenen 181 Arten anlangt, so ist bekannt, dass sich gegenwärtig die Systematik der Anthozoen, wenigstens die der Madreporarier in einem Stadium der Umwälzung befindet. Von einzelnen Forschern, (M. OGILVIE, ORTMANN, VOLZ, BOURNE u. a.) sind bereits neue Systeme in Vorschlag gebracht worden. M. OGILVIE, hebt zunächst die Eintheilung in *Tetracorallia* und *Hexacorallia* auf. Dies Verfahren ist bereits von FRECH¹ kritisirt, bez. zurückgewiesen worden. Ich brauche daher die Gründe, welche für Beibehaltung dieser, wenn auch nicht ganz einwandfreien Eintheilung sprechen, nicht zu wiederholen, sondern beschränke mich hier auf die Bemerkung, dass ich ebenfalls für Beibehaltung dieser beiden Gruppen bin. Ferner lässt M. OGILVIE auch die Eintheilung der *Hexacorallia* in *Perforata* und *Aporosa* fallen, und vertheilt in ihrer Arbeit über die Stramberger Korallen² die gesammten *Madreporaria* nur in eine Anzahl nach ihrer Angabe „gleichwerthige“ Familien. Dagegen ist einzuwenden, dass diese Familien nicht gleichwerthig sind, und dass der verschiedene Grad ihrer Verwandtschaft unter einander nicht zum Ausdruck kommt. M. OGILVIE hat dies auch bald selbst erkannt, denn in ihrem etwas später als die Stramberger Arbeit erschienenen Werk: „*Microscopical and systematic Study of Madreporarian Types of Corals*“³ wird eine viel mehr gegliederte Eintheilung der Korallen gegeben. Es werden zwei grosse Gruppen unterschieden: die *Haplophracta* und *Pollaplophracta*. Die ersteren zerfallen in die *Murocorallia* und die *Coenenchymata*. Zu den *Murocorallia* gehören die *Zaphrentidae*, *Turbinolidae*, *Amphiastracidae*; zu den

¹ Im Referat über das Werk OGILVIE'S, Neues Jahrb. 1898. II, p. 150.

² Palaeontol. Studien über die Grenzsichten der Jura- und Kreideformation im Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen. VII. Abth. Die Korallen der Stramberger Schichten in: v. ZITTEL, Palaeont. Mittheil. aus d. Mus. des kgl. bayr. Staates. Bd. III. 1896.

³ Philosophical Transact. Roy. Soc. of London 187. B, p. 83. 1896. (Ref. v. VOLZ, Neues Jahrb. 1899. I, p. 573.)

Coenenchymata die *Madreporidae*, *Pocilloporidae*, *Oculinidae* und *Stylinidae*. Die *Pollaplophracta* zerfallen in die *Septacoralla* und die *Spinocoralla*. Zu den *Septacoralla* gehören die *Cyathophyllidae*, *Astraeidae* und *Fungidae*; zu den *Spinocoralla* die *Archaeocyathidae*, *Cystiphyllidae* und *Eupsammidae*. Die Verwandtschaft der *Poritidae*, welche, wie man sieht, in diesem System fehlen, lässt OGILVIE vorläufig zweifelhaft und errichtet für diese nebst den triassischen *Spongiomorphidae* die Gruppe der *Porosa*. Im Ganzen genommen macht diese Classification einen sehr gekünstelten Eindruck und wird in dieser Form kaum von jemand adoptiert werden. Man wird zu der Ansicht gelangen, dass M. OGILVIE in der Verwerthung der Septalstructur doch zu weit gegangen ist. Es erscheint unnatürlich, die *Cystiphyllidae* neben die *Eupsammidae* zu stellen und ebenso die *Turbinolidae* neben die *Amphiastraeidae*; die Berechtigung dieser letzteren Familie ist übrigens an und für sich noch zweifelhaft. Die *Archaeocyathiden* nehmen eine viel gesonderte Stellung ein; und schliesslich erscheint auch die Trennung der *Poritidae* von den *Madreporidae* wenig glücklich.

Die Schwierigkeit bei Aufstellung einer Korallensystematik wird durch den Umstand erzeugt, dass die Zugrundelegung eines Merkmales bei der Classification, wie die Ausbildung der Wand, Mikrostruktur der Septen etc. zu unbefriedigenden Ergebnissen führt. Dass in der Wahl bez. Durchführung des Eintheilungsprincipes thatsächlich die Schwierigkeit liegt, zeigt uns auch der neueste Classificationsversuch von BOURNE¹; er unterscheidet unter den *Madreporaria* drei Sectionen: *Aporosa*, *Fungacea*, *Perforata*. Wenn es sich nicht um Korallen handelte, müsste man eine derartige Eintheilung für unlogisch und daher von vornherein für unberechtigt halten und könnte meinen, die *Fungacea* müssten sich doch auch in aporose und perforate Formen trennen lassen. Thatsächlich ist auch BOURNE selbst von seiner Eintheilung nicht befriedigt. Er schreibt l. c. p. 76: It should not be forgotten that the young *Fungia* is a typical Aporose coral, and it is probable that the *Fungaceae* will have to be broken up into two groups which will belong respectively to the *Aporosa* and the *Perforata*, the presence of synaptacula being a character of insufficient importance to justify the formation of a section *Fungaceae*. Dieser Vorschlag ist bereits 1895 von v. ZITTEL in seinen „Grundzügen der Palaeontologie“² ausgeführt worden. Hier finden wir unter den Aporosen als letzte Familie die *Fungidae*, unter den Perforaten als dritte eine Familie der *Thamnastraeidae*. Letztere Familie wird u. a. auch von FRECH angenommen und in zwei Unterfamilien getheilt, von denen die zweite, die *Astraeomorphinae*, auch Formen mit compacten Septen (z. B. *Astraeomorpha*) enthält. Solche müsste man dann zu den Fungiden im Sinne v. ZITTELS stellen. Dabei kämen aber verwandte Gattungen weit von einander und es scheint mir daher die Vertheilung der früheren Fungidenformen in die beiden grossen Abtheilungen der *Perforata* und *Aporosa* nicht glücklich, bez. als nicht den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend. Auch möchte ich daran erinnern, dass DUNCAN³ bei *Fungia* einen Theil der Septen perforirt fand, ja bei einzelnen Arten wie *F. echinata* überwiegen letztere sogar und dies ist auch der Fall bei der Gattung *Halomitra*. Ferner haben PRATZ und ich bei *Cyathoseris* (*C. Haidingeri* REUSS) poröse Septen beobachtet, welche ich auch bei *Gyroseris* (*G. patellaris* Rs.) wiederfand. Es ist mir daher wahrscheinlich, dass bei weiteren Untersuchungen über die Fungiden sich die Zahl der Gattungen, welche wenigstens z. Th. poröse Septen be-

¹ BOURNE, The Anthozoa in: LANKESTER, Treatise on Zoology P. II. Chapt. VI. London 1900.

² Ebenso in der englischen Ausgabe: Textbook of Palaeontology. Vol. I. London 1900.

³ DUNCAN, Observat. on the Madrep. family the Fungidae with espec. refer. to the hard Structures. Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XVII, p. 159.

sitzen noch vergrössern wird. Ich lasse daher die Fungiden (im Sinne von ZITTELS 1895) mit den Thamnastreaiden (und Astraeomorplinen) in einer grossen Familie zusammen, und rechne sie zu den Perforaten. Verhältnisse, wie man sie bei den Fungiden in diesem weiteren Sinne antrifft, scheinen nun freilich sehr dafür zu sprechen, die Eintheilung in *Aporosa* und *Perforata* ganz fallen zu lassen, wie dies bereits von M. OGLIVIE vorgeschlagen ist. Ich halte dies jedoch nicht für zweckmässig. Die einzelnen Familien der Perforaten scheinen mir unter einander näher verwandt zu sein, als z. B. mit den Astraciden, Oculiniden und Turbinoliden. Ebenso wiederum die letzteren unter einander. Diese Verhältnisse müssen zum Ausdruck gebracht werden und daher bin ich für Beibehaltung jener beiden grossen Gruppen. Eine andere Frage ist es, ob die Namen für dieselben glücklich gewählt sind. Man darf jedenfalls die Perforaten nicht definiren als *Hexacorallia* mit porösen, die Aporosen als solche mit compacten Septen und Mauern. Das Verhältniss liegt vielmehr so, das bei den Perforaten die Neigung compacte Septen bez. Mauern zu bilden, im Allgemeinen sehr gering ist, bei den Aporosen sehr stark. Daher finden wir bei ersteren relativ wenig Formen, welche compacte Septen und Mauern besitzen, während andererseits auch bei den sog. *Aporosa* Formen nicht fehlen, deren Septa z. Th. porös sind. So giebt KLUNZINGER¹ bei *Orbicella* (= *Heliastraea*) an: „Die Septa sind bald ganz compact, besonders in ihrem oberen oder Kelchtheil, während sie gegen unten oder hinten in der Polyparhöhle, manchmal auch schon im Kelchtheil gefensterter oder gegen die Achse des Polypars hin in zarte verschlungene oder aufwärts gerichtete Bälkchen aufgelöst sind, und so in die sehr trabeculäre Columella übergehen, während der äussere, der Mauer nähere Theil mehr compact und zusammenhängend ist.“ Solche gefensterter Septen fand er ferner bei *Leptastraea* (z. B. *L. inaequalis* l. c. p. 45), *Cyphastraea* (l. c. p. 50) und *Echinopora* (l. c. p. 55). Eine absolut scharfe Grenze ist also zwischen den perforaten und aporosen Formen nicht zu ziehen, die Natur hat bei ihrem Formenreichthum auch hier wie fast überall Uebergänge; doch kann uns dies nicht abhalten, um Uebersicht in diesen Reichthum zu bringen, die Formen in grössere und kleinere Gruppen zu ordnen.

Sehr weit gehen die Ansichten bez. der Verwendbarkeit der Mauer in systematischer Hinsicht auseinander. Im Bezug auf die Ausbildung derselben hat man im Allgemeinen vier Fälle zu unterscheiden: 1. Eine Mauer fehlt oder bleibt ganz rudimentär. Die Polyparien werden dann gewöhnlich durch eine in diesem Falle meist kräftig entwickelte Epithek umgeben (z. B. *Montlivallia*). 2. Die Mauer entsteht durch seitliche Verbreiterung und schliesslich directes Verschmelzen der Septen (Pseudothek, z. B. *Phyllastraea*). 3. Eine Art von Mauer kann sich auch dadurch bilden, dass sich die Traversen oder häufiger die Synaptiken an einer Stelle des Kelches bez. bei coloniebildenden Formen zwischen zwei Kelchen cyclisch anordnen und sich dabei ev. verstärken. Eine derartige Mauer ist nun in der Regel so unregelmässig ausgebildet, dass auch ich meine, man wird sie nur für Charakterisirung von Species verwenden können². 4. Die Mauer entsteht als mehr oder weniger selbstständiges Gebilde und zeigt eigene Calcificationcentren (Enthek, z. B. *Heterocoenia*). Die einen Forscher nun wie z. B. FRECH und VOLZ, legen der Mauer so geringen Werth bei, dass sie Formen mit verschieden ausgebildeter Mauer in ein und die-

¹ KLUNZINGER, Korallthiere des rothen Meeres III, p. 48. Bei *Orbicella Forskälana* M. EDW. et H. nennt er die Septen „sehr durchlöcherter Platten“. M. EDWARDS giebt bei dieser Art an: „Les clorsons sont formées par des lames très-criblées.“ (Hist. nat. II, p. 458.)

² Als Beispiel vergl. man *Comoseris Sumarensis irregularis* GREGORY, Jurass. corals of Cutch, p. 158. pl. XX, f. 1 a u. b.

selbe Gattung stellen und nach der Ausbildung derselben nur innerhalb dieser in einzelnen Fällen Artgruppen oder Formenreihen unterscheiden. Im schärfsten Gegensatz dazu verwendet ORTMANN¹ die Mauer um die gesammten Madreporarier in drei Ordnungen einzutheilen: *Atheccalia*, *Pseudotheccalia* und *Eutheccalia*, während v. HEIDER² deren nur zwei unterscheiden will: *Eutheccalia* und *Pseudotheccalia*. Mögen nun auch die letztgenannten beiden Forscher in ihrer Verwerthung der Mauer zu weit gegangen sein, das ist jedenfalls kein Beweis gegen ihr Verfahren, wenn VOLZ³ sagt: Diese Thatsachen (nämlich die verschiedene Ausbildung der Mauer), die an den ältesten mesozoischen Korallen beobachtet wurden, zeigen, dass die ORTMANN'sche Eintheilung in *Eutheccalia*, *Pseudotheccalia* und *Atheccalia* undurchführbar ist, denn denselben Gattungen, wie z. B. *Montlivallia*, *Thecosmilia* etc. gehören oft eutheccale wie pseudotheccale Korallen zu.“ Wodurch ist bewiesen, dass jene Gattungen von FRECH und VOLZ eben nicht zu weit gefasst worden sind? Die Untersuchungen von ORTMANN und von HEIDER und meine eigenen Beobachtungen haben mich zu der Ansicht geführt, dass erstere zu weit gegangen sind, wenn sie als Eintheilungs-Princip der Madreporarier die Mauer, bez. die Ausbildung derselben nahmen. Man wird aber nach meiner Ansicht Gattungen darnach zu unterscheiden haben, ob bei ihnen eine eigentliche Mauer fehlt und sich statt ihrer auf die äussersten Enden (bez. Verticalränder) der Septen eine Epithek auflegt, sodass das Polypar wie mit einer glatten oder quengerunzelten Membran umhüllt erscheint (wie z. B. bei den *Montlivalliacae*) oder ob eine wirkliche Mauer sich in einiger Entfernung von den Septalenden bildet, sodass die Septen in diesem Fall noch über die Mauer hinaus als sog. Rippen verlängert erscheinen. Ich glaube daher auch nicht, dass es statthaft ist, wie dies FRECH⁴ thut, die Gattungen *Calamophyllia* und *Thecosmilia* zu vereinigen. Auch v. ZITTEL führt in seinen neuesten Grundzügen der Palaeontologie (p. 82) die beiden Gattungen noch nebeneinander auf, wenn er auch mit gewohnter Gründlichkeit die Ansicht von FRECH nicht unerwähnt lässt. Jedenfalls ist es irrthümlich, wenn letzterer meint, der ganze Unterschied zwischen *Calamophyllia* und *Thecosmilia* beruhe nach Annahme der heutigen Systematiker auf Wachstums- bez. Grössenverschiedenheiten und diese Ansicht durch die Abbildungen auf Taf. 46—59 der Koby'schen Monographie der Schweizer Jurakorallen zu erweisen glaubt. Gerade Koby giebt in der Diagnose von *Thecosmilia* an: „Muraille forte, peu adhérente. Fausses côtes granulées.“ Die Mauer — richtiger Epithek — ist wenig anhängend, da die externen Verticalränder der Septen gezähnt sind, und erstere daher an diesem nur ungleichmässig und locker befestigt ist. Da sie in Folge dessen, wenn sie nicht nach innen hin verstärkt wird, leicht abgerieben wird, so werden dann diese Septalränder sichtbar, sie erscheinen als Rippen, sind aber nur „fausses côtes“, da sie nicht ausserhalb einer Mauer liegen. Dagegen sagt Koby in der Diagnose zu *Calamophyllia*: „muraille très mince, costulée.“ Hier sind also wahre Rippen vorhanden, welche sich durch die Theca hindurch fortsetzen. In analoger Weise oder vielmehr noch klarer giebt Koby bei *Montlivallia* an: „Muraille externe (Epithek, d. V.) bien développée membraniforme, plissée, fragile, mettant à découvert des fausses côtes granulées, qui ne sont que la partie dorsale des cloisons.“ Dagegen bei *Rhabdophyllia*: „muraille forte convertie de côtes granuleuses qui s'étendent sur toute hauteur des tiges.“

¹ ORTMANN, Beobachtungen an Steinkorallen von der Südküste Ceylons. SPRENGEL's Zool. Jahrbücher. Abth. für Systematik. Bd. IV, p. 542. 1889.

² v. HEIDER, Korallenstudien, Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 44.

³ VOLZ, Korallen d. Laurat. von St. Cassian in Süd-Tyrol. Palaeontogr. Bd. 43, p. 15.

⁴ FRECH, Korallenfauna der Trias I, p. 6. Palaeontogr. Bd. 37.

Scheint es mir ausser Zweifel zu stehen, dass das Vorhandensein oder Fehlen der Mauer als diagnostisches Merkmal zur Unterscheidung von Gattungen verwerthbar ist, so ist es eine andere Frage, ob man bei dem Vorhandensein einer Mauer ihre euthecale oder pseudothecale Ausbildung in gleicher Weise verwenden könne. Die Mehrzahl der Forscher verneint dies; doch scheinen mir die Gründe für diese Ansicht noch keine völlig zwingenden zu sein. VAUGHAN giebt z. B. zur Begründung an, *Caryophyllia communis* besässe eine Euthek, *Caryoph. cornuformis* eine Pseudothek. Betrachtet man jedoch die von ihm gegebene Abbildung¹ des Querschnittes von der letzteren Art, so sieht man links von dem zweiten und rechts von dem vierten Septum je eine dunkle Stelle, welche möglicherweise je ein thecales Calcificationscentrum darstellt. Sollte sich diese Deutung bestätigen, so würde auch bei *Caryoph. cornuformis* eine Euthek vorhanden sein. Allerdings wäre sie keine vollständige, da solche Centren nicht zwischen allen Septen auftreten, ein Umstand der wahrscheinlich mit der bei der genannten Art gedrängten Stellung der Septen in Zusammenhang zu bringen ist. Zwischen einer unvollständigen Euthek und einer Pseudothek besteht aber immerhin noch ein Unterschied.

Bezüglich der Epithek glaube ich nicht, dass man berechtigt ist, sie an und für sich als Gattungsmerkmal zu verwerthen.² Da jedoch, wo eine Theca fehlt oder rudimentär ist, in der Regel sich eine bei guter Erhaltung complete membranförmige Epithek findet, so werden doch die meisten der durch letztere charakterisirten Gattungen bestehen bleiben können.

Wenn auch die Zahl der auf folgenden Bogen beschriebenen Arten sehr gross ist, so bekenne ich doch offen, dass meine Untersuchungen über die Mikrostruktur des Korallenskeletts noch nicht umfassend genug sind, um meinerseits einen vollständigen Classificationsentwurf vorzulegen. Eine Durchführung meiner Studien in dieser Richtung lag ausser dem Rahmen dieser Arbeit. Ich hielt es unter so bewandten Umständen in voller Uebereinstimmung mit den Ausführungen von VAUGHAN³ für richtiger, die einzelnen Arten und Gattungen möglichst genau zu beschreiben und hoffe, auf diese Weise das Material, welches man zum Bau eines neuen Systems verwerthen kann, vermehrt zu haben. Trotz alledem war es natürlich eine Forderung der Uebersichtlichkeit, die vertretenen Gattungen — namentlich bei ihrer grossen Anzahl — auch systematisch zu gruppiren. Diese Anordnung und die eingestreuten Bemerkungen bringen zwar naturgemäss meine momentanen Anschauungen in dieser Richtung zum Ausdruck, ich möchte aber diese vorläufige Gruppierung nach dem oben Gesagten nicht als einen definitiven Vorschlag betrachtet wissen. Folgende Tabelle giebt eine Uebersicht über diese angewandte Gruppierung und zugleich über die in der Gosaufauna vertretenen Anthozoen-Gattungen mit ihrer Arten-Anzahl.

¹ VAUGHAN, Eoc. and Low. Oligoc. coral faunas of the U. S., p. 49, Pl. II, Fig. 3. (Monogr. U. S. Geol. Surv. XXXIX. 1900).

² In demselben Sinne spricht sich auch KLUNZINGER aus, wenn er schreibt: „Die Gattung *Metastruca* M. EDW. et J. H. soll sich von *Prionastruca* M. EDW. et J. H. durch nackte, nicht mit Epithek bekleidete untere Fläche unterscheiden, ein Charakter, der mir zur Unterscheidung einer Gattung sehr ungenügend erscheint.“ (Korallthiere des Rothen Meeres Th. III, p. 41.) Den gleichen Standpunkt vertritt auch GREGORY (Jurass. corals of Cutch, p. 11): „Epitheca appears to me a character of no taxonomic value.“

³ VAUGHAN, Eoc. and Lower Oligoc. coral faunas of the U. S., p. 54.

I. Hexacorallia.

A. Perforata.

				Species- Anzahl
Poritidae			Actinacis	3
			Litharaea	2
			Parastraea	1
			Thamnaraea	2
Fungidae	Thamnastraeinae	Irregulares	Haplaraea	1
			Astraraea	2
		Regulares	Cyclolites	15
			Leptophyllia	1
			Thamnastraea	10
	Funginae		Dimorphastraea	4
			Latimaeandraraea	12
			Mesomorpha	1
			Gyrosaris	1
			Cyathoseris	2
			Protoseris	1

B. Aporosa.

Amphiastraeidae			Heterocoenia	11		
Astraeidae	Astraeinae	Montlivaltiaceae	Montlivaltia	4		
			Plesiophyllia	1		
			Thecosmilia	2		
			Elasmophyllia	1		
			Lasmogyra	5		
			Astrogyra	1		
			Maeandrastraea	3		
			Astraeaceae		Orbicella	2
					Brachyphyllia	4
Agathelia	1					

			Species- Anzahl
		Cladocoraceae	
		Cladocora	2
		Pleurocora	1
		Astrangiaceae	
		Rhizangia	2
		Faviaceae	
		Phyllastraea	1
		Isastraea	1
		Maeandrinaceae	
		Mycetophyllia	1
		Maeandrina	1
		Diploria	2
		Leptoria	3
		Hydnophora	3
	Eusmilinae		
		Stylinaceae	
		Dendrosmilia	1
		Platysmilium	2
		Phyllocoenia	5
		Confusastraea	1
		Placocoenia	4
		Elasmocoenia	1
		Euphylliaceae	
		Aplosmilium	1
		Stenosmilium	2
		Eugyraceae	
		Dendrogyra	1
		Stenogyra	1
		Psilogyra	1
		Rhipidogyra	2
		Pachygyra	3
Stylophoridae			
	Astrocoeninae		
		Astrocoenia	4
		Stephanocoenia	1
		Columnastraea	1
Oculinidae			
		Oculina	2
		Haplohelium	1
		Placohelium	1
Turbinolidae			
	Trochosmilinae		
		Trochosmiliaceae	
		Trochosmilium	10
		Placosmilium	3
		Phyllosmiliaceae	
		Phyllosmilium	4
		Diploctenium	6

	Turbinolinae	Turbinoliaceae		Species- Anzahl
			Ceratotrochus	1
			Flabellum	2
		Caryophyllaceae		
			Trochocyathus	3

II. Octocorallia.

Helioporidae			Heliopora	2
			Polytremacis	1
? Aulopsammidae			Aulopsammia	4
			65 Genera.	181

Da der Ausbau der Systematik jedenfalls nur auf Grund des eingehendsten Studiums des Korallenskeletts zu erfolgen hat, so habe ich die Strukturverhältnisse durch zahlreiche Abbildungen im Text zu erläutern versucht, während die beigegebenen lithographischen Tafeln mehr zur Darstellung der neuen oder ungenügend gekannten Formen bestimmt wurden. Ich kann dabei nicht umhin, den beiden Zeichnern, Herrn A. KIRCHNER und Herrn Dr. ERZOLD, beide in Leipzig, für die bei Wiedergabe der oft schwierigen Sujets angewandte Sorgfalt und Mühe herzlich zu danken. Die Textfiguren sind theils als Zinctypen theils als Autotypen hergestellt; als Unterlage für dieselben dienten entweder Zeichnungen der genannten Herrn und des Verfassers, oder von letzterem nach Dünnschliffen hergestellte Photographieen. Die Schliffe wurden von Herrn GAUL, Aufwärter am mineralogischen Institut der Universität, mit anerkennenswerther Sorgfalt gefertigt.

Beschreibender Theil.

I. Hexacorallia HAECKEL.A. Perforata M. EDW. et J. H.1. Familie: Poritidae DANA.**Actinacis Haueri** REUSS.

Textfigur 2.

1854. *Actinacis Haueri* REUSS l. c., p. 128; Taf. VIII, Fig. 13, 14.1860. „ „ Milne EDWARDS: Hist. nat. des Corall. III., p. 170.

Die Colonien dieser Art sind ästig oder schlank-walzenförmig. Einer der wie mir scheint hauptsächlichsten Unterschiede zwischen *Actinacis Haueri* und *Martiniana* besteht darin, dass bei letzterer Art der Kelchrand flacher, bei *Actinacis Haueri* steiler gegen das umgebende Coenenchym abfällt. Es ist vielleicht eine Folge dieses Verhaltens, wenn REUSS den Kelchrand bei *Act. Martiniana* „wulstig angeschwollen“, bei *Act. Haueri* nur „etwas angeschwollen“ nennt. Bei letzterer Art halte ich diese Bezeichnung überhaupt nicht für zutreffend, sondern finde, dass der Kelchrand bei seiner Dünne und seinem steilen Abfall geradezu scharf zu nennen ist. Die Kelche ragen zudem bei *Act. Haueri* verhältnissmässig höher empor, als bei *Act. Martiniana*. Bei ersterer Art sind sie 0,75—1 mm, bei letzterer durchschnittlich 2 mm gross. Die Anzahl der Septen beträgt bei *Act. Haueri* gewöhnlich nur 18—22; über 24 habe ich überhaupt nicht beobachtet. Bei *Act. Martiniana* zählt man 24—28, und zwar letztere Zahl gar nicht selten. Wenn REUSS bei *Act. Haueri* angiebt: „Die Zwischenräume der Sternchen mit äusserst feinen Körnchen bedeckt, welche zu höchst unregelmässigen, vielfach verschlungenen und verbundenen Reihen verschmelzen“, so möchte ich dazu bemerken, dass dies absolut genommen zwar richtig ist, dass aber im Verhältniss der Kleinheit der Kelche und Zierlichkeit der Aeste die Oberflächengranulationen bei *Act. Haueri* in der Regel rel. gröber sind, als bei *Martiniana*. Auch MILNE EDWARDS giebt l. c. an: „les verruilles plus grosses“. — Im übrigen vergleiche man die Beschreibung dieser Art bei REUSS.

Im Dünnschliff sieht man, dass die äusseren Enden der Septen oft durch Synaptikel verbunden werden, so dass eine, wenn auch stets unvollständig bleibende bez. sehr lückenhafte Mauer gebildet wird; die inneren Enden der Septen sind z. Th. verdickt und stellen die Pali dar. Im Umkreis der Kelche stehen die Lücken des Coenenchym gern in der Verlängerung der Interseptalkammern. Je nachdem nun die Oberfläche des Stückes mit Körnchen oder mit feinen, wirren, durch Verschmelzung derselben ent-

stehenden Runzeln bedeckt erscheint, gewährt auch das Coenenchym im Schliff einen verschiedenen Anblick. Im ersteren Falle sieht man vorzugsweise die rundlichen Durchschnitte isolirter, ab und zu durch Horizontalbälkchen verbundenen Trabekel, in letzterem Falle ähnelt das Coenenchym mehr dem Fasergerewebe einer Spongie. In Längsschliffen fallen die stark entwickelten Horizontalleisten der Trabekeln

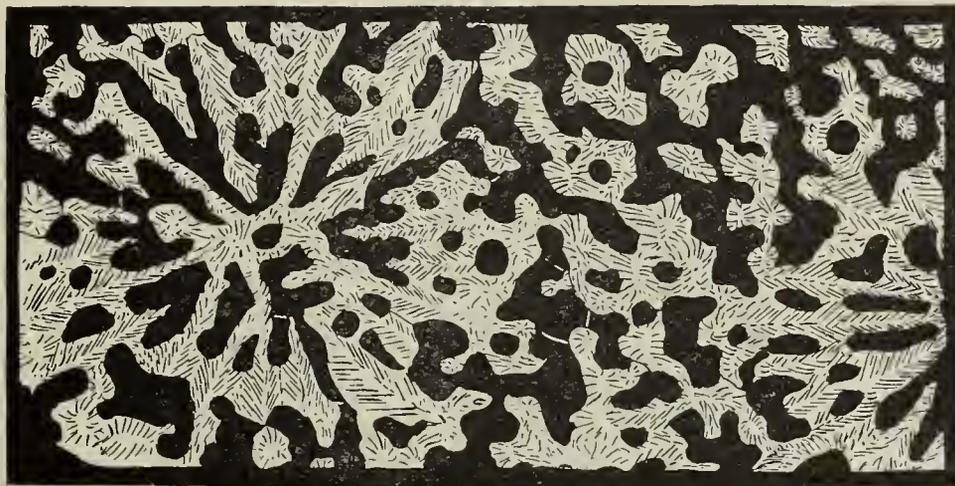


Fig. 2. *Actinacis Haueri* Rs. Querschliff. Vergr. 36.

auf, welche sich oft derartig verbreitern, dass sie letztere brückenartig verbinden. Die Entfernung dieser horizontalen Elemente ist oft eine sehr regelmässige. Ganz vereinzelt finden sich sowohl im Coenenchym als in den Interseptalkammern äusserst feine, bogenförmige Traversen.

In dieser Fassung ist, wie auch schon REUSS angiebt, *Actinacis Haueri* sehr selten, *Act. Martiniana* häufig. Dem von REUSS für *Act. Haueri* angeführten einzigen Fundort „Nefgraben bei Gosau“, kann ich als zweiten die Pletzaehalm am Sonnwendjoch hinzufügen. (Geolog. Sammlung des Staates in München).

Actinacis Martiniana D'ORBIGNY.

Textfigur 3.

1849. *Actinacis Martiniana* D'ORBIGNY: Note sur des Polyp. foss. p. 11.
 1854. „ „ REUSS, l. c., p. 127; Taf. XXIV, Fig. 12—15.
 1860. „ „ Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. III, p. 170.

Die Colonien bilden meist unregelmässige Knollen, seltener walzenförmige Stöcke. Die Kelchränder fallen flach gegen das umgebende Coenenchym ab, und es erscheinen daher die Kelche rel. weniger vorragend als bei *Actinacis Haueri*. Sie besitzen einen Durchmesser von 1,5—2 mm. Die Zahl der Septen ist 24—28. Die Unterscheidungsmerkmale gegenüber *Actinacis Haueri* sind bei Beschreibung dieser Art besprochen (s. oben). Im übrigen vergleiche man die Angaben von REUSS.

Im Querschliff beobachtet man, dass die Elemente des Coenenchym sich gern concentrisch um die Kelchröhren anordnen. Zwischen den Septen sind viel zahlreichere Traversen vorhanden, als bei *Actinacis Haueri*, im Coenenchym sind sie dagegen auch hier sehr spärlich, und überall sind sie zart.

OGILVIE beschreibt die Structur einer *Actinacis* und giebt über das Verhältniss der Septen zu der Mauer folgendes¹ an: „Instead of a septum being continued through the wall as a costa, it appears to divide in two halves, which bend away from one another in the direction of the wall. Between the two halves a thecal, virtually a coenenchymal, pore is present.“ Ich habe dergleichen „Thecalporen“ ebenfalls



Fig. 3. *Actinacis Martiniana* D'ORB. Querschliff. Vergr. 20.

beobachtet, finde aber, dass die Bildung dieser eine Ausnahme darstellt, dass vielmehr die meisten Poren der unmittelbaren Umgebung des Kelches in der Richtung der Interseptalkammern liegen, und dass durch synapticuläre Verbindung der Septalenden stellenweis eine Theca erzeugt wird. Diese Verhältnisse sieht man auch sehr deutlich in der oberen Partie desjenigen Kelches, welcher in der von OGILVIE gegebenen Abbildung l. c. p. 211, Fig. 58 die untere rechte Ecke derselben einnimmt.

Actinacis Martiniana ist bei Gosau sehr häufig und verbreitet. Die meisten Exemplare sammelte ich im Rontograben, ferner findet sie sich im Nef-, Wegscheid-, Stöckelwald- und Edelbachgraben, am Schrickpalfen und Hornegg. Ausserdem bei St. Gilgen (z. B. im Brunnwinkel), St. Wolfgang, im Scharergraben bei Piesting und Goisernberg; SÖHLE² fand sie im Ammergebirge. Ausserhalb der Ostalpen kommt sie in Frankreich bei Figüières vor.

¹ M. OGILVIE, Microscopic and System. Study of Madrepor. types of Corals p. 211. Fig. 58. Hier ist die Species nicht angegeben. In ihrem Werk über die Stramberger Korallen findet sich Taf. VIII, Fig. 4 die gleiche Abbildung als *Actin. elegans* Rs. bezeichnet.

² SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 37; Taf. VI, Fig. 1.

Actinacis elegans REUSS.

1854. *Actinacis elegans* REUSS l. c., p. 128. Taf. XXIV, Fig. 16—18.
 1860. „ „ Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. III, p. 171.
 1897. „ „ OGILVIE, Korallen der Stramberger Schichten. Taf. VIII, Fig. 4.

Der Durchmesser der Polyparien erreicht 5 mm, derjenige der Kelchgruben 3 mm. An manchen Stücken werden die 24 Septen nahezu gleich. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS.

Die Art ist selten. Mit einer Ausnahme stammen sämtliche mir vorliegende Exemplare aus dem Rontograb bei Gosau. Dieses eine Stück ist an der Neualpe im Russbachthal gefunden und befindet sich im Hofmuseum in Wien. (1859. L. 656).

Litharaea M. EDWARDS et J. HAIME.

Früher glaubte man, dass diese Gattung auf die Tertiärformation beschränkt sei, doch 1880 beschrieb DUNCAN eine Art (*Lith. epithecata*) aus der oberen Kreide von Ost-Indien und auch ich glaube, zwei Korallen aus den Gosauschichten von St. Gilgen dieser Gattung zurechnen zu müssen.

Litharaea *Vaughani* nov. sp.

Taf. XX, Fig. 19 u. Textfigur 4—6.

Die Colonie ist von rundlich-knolliger Form und sehr hoch gewölbt, die Unterseite zeigt zuweilen Spuren einer concentrisch-streifigen Epithek. Die durch schmale Rücken von einander getrennten Kelche sind von rundlich-elliptischen, zuweilen etwas abgeplatteten Umriss und ziemlich vertieft. Ihre durchschnittliche Grösse beträgt 4 mm. Man zählt in ihnen 20—24 Septen. Die Kelchmitte nimmt eine mehr

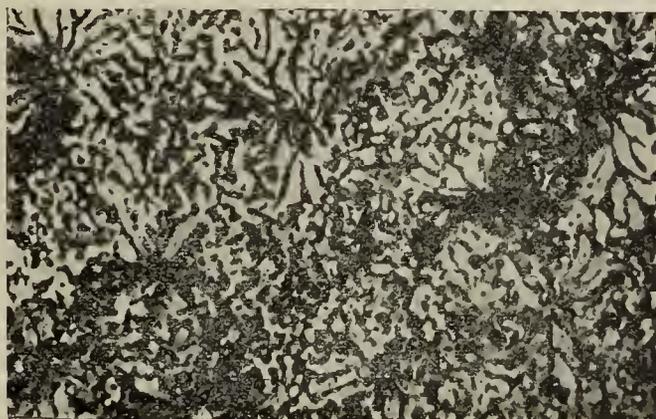


Fig. 4. *Litharaea Vaughani* FEL.
Querschliff. Vergr. 5.

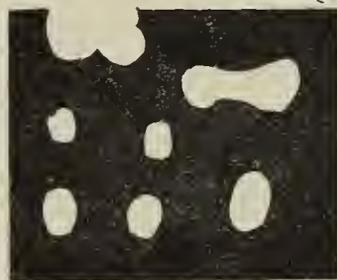


Fig. 5. *Litharaea Vaughani* FEL.
Radialschliff durch ein Septum. Vergr. 30.

oder weniger entwickelte spongiöse Columella ein, in welcher sich die Enden der längeren Septen verlieren. Die Septen sind deutlich ausgebildete Lamellen. Sie werden von ungleich grossen Poren durchlöchert, die in schrägen, bogenförmig verlaufenden Reihen angeordnet sind. Ihre Seitenflächen sind mit

Parastraea REUSS, emend. FELIX.

1854 wurde von REUSS eine Koralle als *Parastraea grandiflora* beschrieben, M. EDWARDS führt sie 1857 als *Isastraea ? latistellata* auf. Er veränderte auch den Speciesnamen, da eine von D'ORBIGNY als *Prionastraea grandiflora* beschrieben, von der REUSS'schen Art aber verschiedene Koralle wahrscheinlich ebenfalls eine *Isastraea* sei. Durch diese Bestimmung erklärt es sich, wenn ein Exemplar im Hofmuseum mit dem Acquisitionsjahr 1864 die von REUSS eigenhändig geschriebene Etiquette „*Isastraea latistellata*“ trägt. Die Gattung *Parastraea*, von M. EDWARDS und J. HAIME 1848 aufgestellt, wurde später von ersterem wieder eingezogen, bez. mit *Favia* vereinigt. Aus der unten folgenden Beschreibung der Structur der *Parastraea grandiflora* REUSS ergibt sich, dass sie weder eine *Favia* noch eine *Isastraea* sein kann. Wie mir scheint schliesst sie sich am besten an die *Poritinae* an, nimmt jedoch bei der bedeutenden Grösse der Kelche und des so schwach entwickelten intercalycinalen Coenenchym auch hier eine sehr isolirte Stellung ein und lässt sich zu keiner der bisher beschriebenen Gattungen stellen. Es sind nun sämtliche übrige als *Parastraea* beschriebene Korallen zu anderen Gattungen gestellt worden; meist zu *Favia*, oder zu *Orbicella* (*Heliastrea*). Eine von EICHWALD¹ als *Parastraea superficialis* beschriebene Koralle rechnet SOLOMKO² zu ihrer neuen Gattung *Aphragmastraea*. Die zweite von EICHWALD beschriebene Art *Par. stricta*, ist eine *Favia*. Es kann daher der von REUSS für jene Gosaukoralle angewendete Gattungsname für diese beibehalten werden. In dieser neuen Fassung würde folgende Diagnose für *Parastraea* aufzustellen sein:

Colonie knollenförmig, Polyparien sehr gross, dicht gedrängt, durch ein sehr spärliches, an der Oberfläche gekörnt erscheinendes Coenenchym verbunden. Septen trabeculär gebaut, anfangs porös, später fast compact werdend, am Oberrand grob gezähnt. Columella rudimentär. Im Coenenchym feine Traversen, zwischen den Septen dicke Synaptikel. Vermehrung durch intercalycinale Knospung.

Parastraea grandiflora REUSS.

1854. *Parastraea grandiflora* REUSS, l. c., p. 120, Taf. XVI, Fig. 10.

1857. *Isastraea ? latistellata* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 531.

Die Art bildet mehr oder weniger gewölbte Knollen, die einen Durchmesser von 16 cm. erreichen. Die Kelche stehen dicht gedrängt und werden durch schmale seichte Furchen von einander getrennt. Sie sind 14—31 mm gross, rundlich oder mehr polygonal oder ein wenig in die Länge gezogen. Ein Exemplar im Palaeontol. Museum in München ist sehr unregelmässig gewachsen, es ragen einzelne Kelche bez. Kelchgruppen über die Oberfläche hervor, und letztere stellt nicht wie sonst eine gleichmässige Wölbung dar, sondern ist durch ziemlich tiefe Buchten in einzelne Parteen zertheilt. Die Kelche sind schwach vertieft. In ihrem Grunde gewahrt man ab und zu einige Körnchen, die man für das obere Ende einer spongiösen Columella halten könnte; doch zeigen Schliffe, dass eine solche rudimentär bleibt, und sich an ihrer Stelle nur unregelmässige Verbindungen der Septalenden finden. Die Septen tragen auf ihrem Oberrand grosse, spitz-kegelförmige Zähne, die von der Seite gesehen, dreiseitigen Umriss zeigen und oft sehr beträchtliche Höhe erreichen. Die Septen werden bis $\frac{3}{4}$ mm dick. An sehr grossen Kelchen (25 mm) zählt man über

¹ EICHWALD, *Lethaea rossica*. Vol. II, p. 156, pl. XIII, Fig. 4.

² SOLOMKO, Jura- und Kreidekorallen der Krim, p. 21, Taf. I, Fig. 6.

70 Septen, (REUSS giebt bis 48 an). Sie sind zwar verschieden lang und stark, doch konnte ich bezüglich ihrer Anordnung keine Regelmässigkeit constatiren. Die Seitenflächen der Septen sind mit ziemlich weitläufig stehenden, sehr groben Tuberkeln besetzt, sie stehen in zum Rand senkrechten Reihen. Ein Querschliff zeigt, dass die Septen nur ausnahmsweise in die des Nachbarkeiches übergehen; in der Regel enden

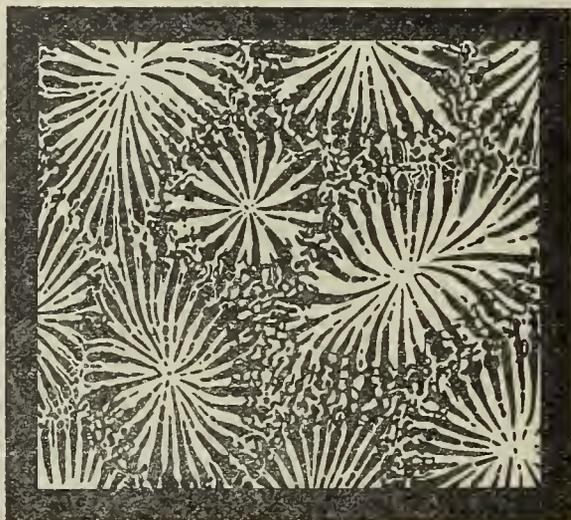


Fig. 7. *Parastraea grandiflora* Rs. Querschliff. Vergr. 1,7.

sie in einem grob-spongiösen Coenenchym, welches ihre äusseren Enden verbindet. In dieser Zone finden sich auch zahlreiche aber äusserst feine Traversen. Entsprechend der Schmalheit der die Kelche oberflächlich trennenden Furchen ist diese Coenenchymzone sehr schwach, durchschnittlich etwa 1 mm breit. Die jüngeren Septen zeigen oft einen perlschnurartigen Querschnitt, der sich oft, genau wie bei der Gattung *Astraraea* in einzelne Perlen — die ovalen Durchschnitte der Trabekeln — auflöst. Diese Porosität der jüngeren Septen zeigt sich natürlich noch deutlicher in Flächenschliffen derselben, doch sind einzelne Poren auch in älteren Septen meist sichtbar. Bei den ersteren sieht man, dass die Poren in Verticalreihen stehen, eine gleichzeitige Anordnung in Horizontalreihen scheint dagegen nicht stattzufinden. Unter sich werden die Septen in ganz unregelmässiger Weise durch vereinzelte dicke Synaptikel verbunden. Die Vermehrung findet durch intercalycinale Knospung statt. Die Aussenfläche der Stöcke ist mit einer quer-runzeligen Epithel bedeckt.

Die Art findet sich bei Gosau in mässiger Häufigkeit und scheint auf den Nefgraben beschränkt zu sein. Das Original Exemplar zu REUSS Taf. XVI, Fig. 10 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Thamnaraea Etallon.

Thamnaraea lithodes nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 6 u. Textfigur 8.

Diese Art bildet dickstämmige Colonien, welche indess an Stellen, die einer Verzweigung vorausgehen, knollig anschwellen können. Ein Exemplar zeigt noch sein unteres Ende, welches einem kurzen, dicken,

drehrunden Stiele gleicht. Er zeigte sich aus concentrischen, berippten Thecallagen aufgebaut. Ein anderes Stück stellt eine grosse Knolle dar, welche, wie die polirte Querfläche zeigt, aus der Verwachsung zweier ursprünglich wohl walzenförmiger Colonien entstanden ist. Die Kelche stehen gleichmässig rings um die Aeste. Sie sind durchschnittlich 4 mm gross. Bei völlig intact erhaltener Oberfläche sind sie durch seichte schmale Furchen getrennt, indem sich die Septocostalradien eines jeden Kelches, ehe sie mit denen der Nachbarkelche zusammenstossen, verdicken. Diese Verdickung ist oft, auch der Höhe nach, eine sehr beträchtliche, sodass viele Kelchränder mit einzelnen Höckern besetzt erscheinen. In anderen Fällen dagegen gehen die Septocostalradien direct von einem Kelch in den anderen über, lösen sich indess dabei bisweilen in einzelne Körner auf, oder werden schliesslich ganz unterbrochen und dann durch Synaptikel und Traversen verbunden, sodass zunächst ein lockeres Coenenchymgewebe entsteht, welches sich später gern verdichtet (s. u.). Die Kelchgrube ist wenig vertieft. Die Zahl der Septen in den ausgewachsenen

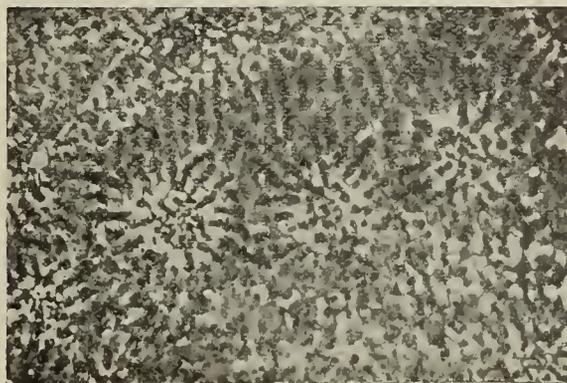


Fig. 8. *Thamnaraea lithodes* FEL. Querschliff. Vergr. 5.

Kelchen beträgt 22—24, von denen etwa die Hälfte bis in die Centralgrube reicht. Ihr Oberrand ist sehr grob gekörnt. Die innersten Körner sind die grössten, und rufen bisweilen den Eindruck eines Palikranzes hervor. Eine spongiöse Columella ist wohl entwickelt, im Grunde der Kelche erscheint sie als eine Anzahl Körnchen.

Besonders eigenthümlich nun ist für die Art die Tendenz, die Zwischenräume zwischen den Costalthteilen der Radiallamellen mit Stereoplasma auszufüllen, sodass zwischen den Kelchen bisweilen eine Art von nahezu dichtem Coenenchym entsteht. Auf die durch diese Erscheinung bedingte steinartige Beschaffenheit des Skeletts soll der Speciesname hinweisen. Die Septen werden von fächerförmig divergirenden Trabekeln aufgebaut und sind von dichter Structur. Sie werden durch Synaptikel und zahlreiche Traversen verbunden.

Die Art ist ziemlich selten. Es lagen 8 Exemplare vor. Soweit dieselben eine nähere Bezeichnung als „Gosan“ tragen, stammen sie aus dem Brunsloch.

***Thamnaraea cladophora* nov. sp.**

Taf. XVII, Fig. 10, 11.

Die Colonie ist ästig, die Aeste sind von rundlichem Querschnitt. Das jüngste Exemplar hat einen Durchmesser von 6 mm, das stärkste, unmittelbar unter einer Gabelungsstelle gemessen, einen solchen

von 22 mm. Die Kelche stehen rings um die Aeste regellos vertheilt, und zwar mehr oder minder weitläufig. Sie sind nicht oder doch nur ganz seicht vertieft. Ihre Grösse beträgt 4—6 mm. Die Septocostalradien nehmen in der Regel einen sehr unregelmässigen Verlauf. Bei manchen Exemplaren lösen sie sich zwischen den Kelchen in längliche Runzeln und Körner auf, bei anderen gehen sie direct von einem Kelch in den anderen über, bilden dabei aber oft wirre, verschlungene Linien, sodass es zweifelhaft bleibt, ob man diese Koralle vielleicht zu *Thamnastraea* rechnen soll. Die Anzahl der Septen in einem Kelch beträgt 20—28, an ihrem Oberrand sind sie sehr grob gekörnt. Bei einem Exemplar (Hofmuseum 1859. L. 541) war im Grunde der meisten Kelche eine deutliche Columella in Gestalt eines rundlichen Kornes sichtbar. Bei anderen Stücken war sie dagegen rudimentär oder wenigstens nicht deutlich erkennbar.

Soweit die vorliegenden Exemplare (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien und Palaeont. Museum in München) eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Edelbach oder dem Rontograb.

Familie: **Fungidae** DANA.

Unter-Familie: **Thamnastraeinae** FRECH.

Die Septen bleiben porös oder zeigen doch nur geringe Neigung, compact zu werden.

1. Gruppe: **Irregulares** PRATZ.

Trabekeln der Septen regellos miteinander verbunden, Poren daher von sehr verschiedener Grösse und Anordnung. Hierher die Gattungen *Haplaraea*, *Diplaraea*, *Coscinaeae*, *Astraraea* und *Maeandraraea*.

Haplaraea MILASCHEWITZ.

Haplaraea Pratzii, nov. sp.

Taf. XVII, Fig. 1 u. Textfigur 9.

Das Polypar ist von ungefähr cylindrischer Form und war, wie es scheint, mit breiter Fläche aufgewachsen. Der Kelchrand ist vollkommen abgerundet; der Kelch selbst nur in der Mitte grubenförmig vertieft. Eine Theca fehlt, dagegen legen sich auf die Externränder der Septen mehr oder minder zahlreiche Streifen von Epithel. Es sind 4 complete und ein mehr oder weniger vollständig entwickelter fünfter Cyclus von Septen vorhanden, indem man deren 72—96 zählt. Sie sind sehr unregelmässig ausgebildet, stark porös und in mannigfaltiger Weise durch echte dicke Synaptikel und feine bogenförmige Traversen miteinander verbunden. Wie Spaltstücke und angeschliffene Radialflächen der Septen zeigen, sind dieselben typisch trabeculär gebaut und von grossen, ovalen Poren durchlöchert, die in regelmässigen Verticalreihen stehen, während eine gleichzeitige Anordnung in Horizontalreihen nicht wahrnehmbar ist. Nur vereinzelte Septen scheinen in einzelnen Partien compact zu werden. Die Seitenflächen sind in solchem Falle mit unregelmässig gestalteten Höckerchen besetzt, die höchstens eine Anordnung in diver-

girend ausstrahlende Verticalreihen erkennen lassen. An anderen Stellen beobachtet man dagegen feine durch die die Trabekel constituirenden Kalkknötchen hervorgebrachte Granulationen. Der Oberrand der Septen ist grob gezähnt; diese Zähne, den obersten Ausläufern der Trabekeln entsprechend, sind von unregelmässiger Gestalt. Auch der Verticalrand der Septen trägt grobe, etwas nach aufwärts gerichtete Zähne.

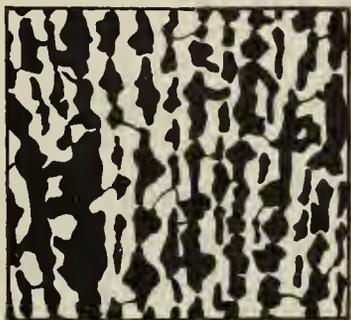


Fig. 9. *Haplaraea Pratzii* FEL.
Querschliff. Vergr. 4,5. Mus. München.

Die Koralle wurde, wie Etiquetten im Palaeont. Museum in München zeigen, bereits von PRATZ als eine neue Art der Gattung *Haplaraea* erkannt¹ und auch der Aufbau ihres Septalapparates bereits von ihm geschildert. Ich widme sie daher diesem verdienten Forscher.

Die Art ist selten: Postanger bei St. Gilgen und Umgebung von Gosau. (Palaeont. Mus. München).

Astraraea nov. gen.

Bei Untersuchung der Mikrostruktur von *Thamnastraea multiradiata* REUSS fand ich, dass die Septen von zahlreichen grossen Poren durchlöchert waren. Diese Poren lassen nur eine Anordnung in Verticalreihen erkennen, im übrigen stehen sie völlig regellos und auch an Grösse sind sie sehr verschieden, sodass die Perforation im Ganzen als eine durchaus unregelmässige bezeichnet werden muss. Stimmt die in Rede stehende Art in dieser Beziehung mit der recenten Gattung *Coscinaraea* überein, so unterscheidet sich letztere von derselben durch ihre sehr ungleich grossen, meist tief eingesenkten trichterartigen Kelche, welche ferner stellenweis zu kurzen Reihen zusammenfliessen. Ausserdem haben die Septen von *Coscinaraea* die ausgesprochene Neigung, compact zu werden, wovon ich bei *Thamnastraea multiradiata* nichts wahrnehmen konnte. Nach der bekannten Eintheilung von PRATZ würde letztere in dessen Gruppe III, zu den „*Pseudoastraeinae irregulares*“ gehören. Als thamnasträoidisch wachsende Form ist unter diesen bis jetzt nur die Gattung *Coscinaraea* bekannt, zu welcher wie eben gezeigt, *Thamn. multiradiata* nicht gerechnet werden kann. Ich betrachte sie daher als Vertreter einer neuen Gattung, für welche ich bereits in einer vorläufigen Mittheilung über Gosaukorallen den Namen *Astraraea* vorgeschlagen habe². In diese Gattung gehört auch der grösste Theil der von REUSS als *Thamnastraea media* beschriebenen Stücke. Auch bei diesen ist das Septum von grossen, ovalen Poren durchlöchert. Dieselben zeigen, abgesehen von

¹ PRATZ, Ueber die verwandtschaft. Beziehungen einiger Korallengattungen. Palaeontograph. Bd. XXIX, p. 102.

² Ueber zwei neue Korallengattungen aus den ostalpin. Kreideschichten. Sitz. Ber. d. Naturforsch. Ges. zu Leipzig, Sitz. v. 3. Juli 1900.

ihrer Anordnung in Verticalreihen, auch die Tendenz, Horizontalreihen zu bilden. Immerhin scheint mir die Gitterung noch zu unregelmässig, als dass es besser wäre, die Art zur Gattung *Microsolena* zu stellen. Man wird daher für *Astraraea* folgende Diagnose aufstellen können:

Stets coloniebildend, von knollenförmiger Gestalt; Kelche seicht oder wenig vertieft, durch Septocostalradien verbunden, Mauer fehlt oder rudimentär; Septen mehr oder minder unregelmässig perforirt, ohne Neigung compact zu werden, durch Synaptikeln und Traversen verbunden; Columella spongios, bisweilen rudimentär.

***Astraraea multiradiata* FELIX (REUSS sp.).**

Textfigur 10 u. 11.

1854. *Thamnastraea multiradiata* REUSS, l. c., p. 118, Taf. VII, Fig. 1.
 „ „ „ *multilamellosa* „ „ in litt.¹

Die Art bildet in der Regel unregelmässige Knollen, mit meist stark convexer Oberfläche, die einen Durchmesser bis zu 12 cm erreichen. Sie bestehen aus sich übereinander bildenden Lagen und die Unterseite zeigt daher oft tiefe concentrische Furchen. Die Kelche sind 10—20 mm, nach REUSS Angabe bis 25 mm gross. Sie sind sehr seicht vertieft. In grossen Kelchen zählt man bis gegen 90 Septen (am Kelchrand gezählt), von denen etwa ein Drittel bis zum Centrum reicht. Die jüngeren verbinden sich sehr häufig mit den älteren. Am Oberrand sind sie in rundlich-längliche Körner zerschnitten. Die Columella

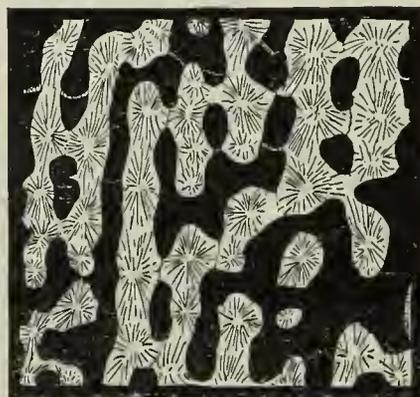


Fig. 10. *Astraraea multiradiata* Rs. sp.
Querschliff. Vergr. 10.

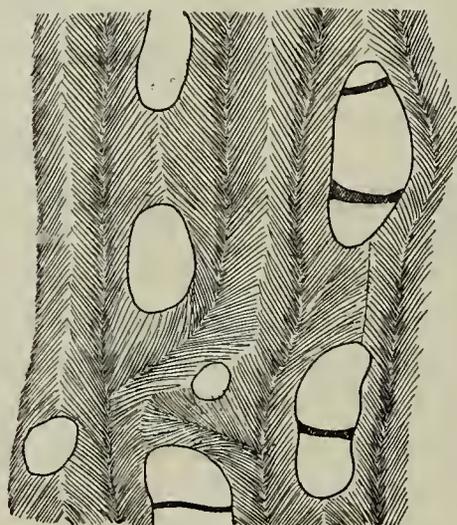


Fig. 11. *Astraraea multiradiata* Rs. sp. Radialschliff
durch ein Septum. Unregelmässige Porenreihen. Vergr. 20.

ist mässig entwickelt, an der Oberfläche gekörnt. Auf den Rücken zählt man auf 5 mm 8—12 Septocostalamellen. Ein Exemplar zeigte Tendenz zu verticalem Wachsthum. Seine Seitenflächen sind mit einer querstreifigen Epithek bedeckt, auf seinem Scheitel trägt es 5 Kelche, die sich augenscheinlich gegenseitig in ihrer Ausbildung behinderten, und daher etwas polygonalen Umriss angenommen haben. In ganz analoger Weise, jedenfalls durch äussere Umstände ungünstig beeinflusst, sind manche Exemplare von *Astraraea media* gewachsen.

¹ Zwei Exemplare im Hofmuseum in Wien sind von REUSS eigenhändig als *Thamnastraea multilamellosa* etikettirt.

Die Septen sind stark porös. Die Poren stehen nur in Verticalreihen, während Horizontalreihen nicht zur Ausbildung gelangt sind. Sowohl die Grösse der Poren als auch ihr gegenseitiger Abstand ist selbst innerhalb ein und derselben Verticalreihe sehr verschieden. Die Verbindung der Septen erfolgt durch grosse, flach bogenförmig verlaufende Traversen und Synaptikel.

Die Art ist sehr selten. Sie findet sich im Nef-, Wegscheid- und Stöckelwaldgraben bei Gosau, im Scharergraben bei Piesting und im Haspelbauerngraben bei Gams. (Hofmuseum in Wien und Palaeont. Museum, München).

Das Originalexemplar zu REUSS Taf. VII, Fig. 1 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Astraraea media FELIX (SOWERBY sp.).

1832. *Astrea media* SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. t. III, pl. 27, f. 5.

1851. *Thamnastraca media* M. EDWARDS et J. HAIME, Pol. foss. des terr. palaeoz. p. 109.

1854. „ „ REUSS, l. c., p. 119, Taf. 19, Fig. 3, 4.

1857. „ „ p. p. M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. II, p. 568.

Die Colonie ist meist knollenförmig, bald mit flach convexer, bald stark erhabener Oberseite. Im Hofmuseum befinden sich 3 Exemplare (1864. XL. 1383), welche vertical stark verlängert sind, das eine derselben ist geradezu säulenförmig zu nennen. Diese 3 Stücke sind aussen zum grössten Theil ihrer Höhe mit einer concentrisch-streifigen Epithek umgeben. Im Allgemeinen sind die Exemplare äusserlich der *Thamnastraca agaricites* sehr ähnlich, aber auch abgesehen von der verschiedenen Septalstructur unterscheiden sie sich dadurch, dass die Septen hier durchschnittlich feiner sind: auf 3 mm zählt man 10 bis 14 Septen, bei *Th. agaricites* meist 7—9. Doch kommen in dieser Beziehung allerdings Uebergänge vor. Die die Kelche trennenden Rücken sind bei vollkommen intact erhaltener Oberfläche meist ziemlich flach oder doch nur mässig gewölbt; oft jedoch wittern die Kelche mehr oder minder tief aus und dann erscheinen die Rücken entsprechend höher und steiler, gleich denen einer *Latimaeandraraea*; unter Umständen sind sie geradezu scharf zu nennen. Lügen nicht Uebergänge zwischen den verschiedenen Erhaltungsstadien vor, so würde man die Stücke leicht auf 2 Arten vertheilen können. Die Exemplare mit den schärferen Rücken werden äusserlich sehr ähnlich der *Latimaeandraraea morchella* Rs. sp. und auch ein von REUSS als *Latimaeandra astraeoides* etikettirtes Stück (Hofmuseum. 1864. XL. 1320) war zu *A. media* zu stellen. In den ausgewachsenen Kelchen zählt man oft 48—54 Septen, bei manchen Exemplaren steigt die Zahl bis gegen 60. Der Durchmesser der Kelche beträgt meist 4—6 mm. Die jungen Kelche bilden sich in den die Kelche trennenden Rücken. Im Centrum findet sich eine schwach entwickelte, spongiöse Columella.

Im Radialschliff eines Septum sieht man dasselbe von rel. grossen, ovalen Poren durchbrochen. Dieselben stehen in Verticalreihen übereinander, die Anordnung in Horizontalreihen ist etwas unregelmässig, wemngleich bei weitem nicht in dem Grade, wie bei *Astraraea multiradiata*. Auch an Grösse sind die Poren etwas verschieden. Im Querschliff bieten daher die Septen ein ziemlich verschiedenes Bild, je nachdem der Schliff eine Porenreihe getroffen hat; manche Septen erscheinen als eine ziemlich compacte Lamelle, andere sind förmlich in einzelne Trabekeln oder kurze Trabekelreihen aufgelöst. Ungefähr in der Mitte zwischen 2 Kelcheentren beobachtet man zwischen den Septocostallamellen oft besonders zahlreiche und dicke Synaptikel, durch welche eine Mauer angedeutet wird. Hierdurch er-

klärt sich auch, warum diese Stelle bei der Verwitterung mehr Widerstand leistet, als die centralen Partien und am Stück die Kelche von rel. hohen Rücken umfasst werden.

Soweit die mir vorliegenden Exemplare mit speciellerer Fundortsangabe als „Gosau“ versehen sind, stammen sie aus dem Nefgraben, von Brandenburg oder Gams. REUSS giebt noch folgende Fundorte an: Ronto-Stöckelwaldgraben, die Schattau s. Pass Gschütt und Schrickpalfen.

2. Gruppe: **Regulares** PRATZ.

Cyclolites LAMARCK.

Ueber die Mikrostruktur dieser Gattung vergleiche man die cit. Arbeit von PRATZ p. 87.

a) Gruppe der **Cyclolites elliptica**.

Polypars stets elliptisch, Mundspalte sehr lang und fast immer median in der Längsaxe des Polypars verlaufend.

Von den bei Gosau vorkommenden Arten rechne ich in diese Gruppe *Cycl. elliptica*, *C. macrostoma*, *C. Orbigny*, *C. depressa* und *C. placenta*.

Cyclolites elliptica LAMARCK. (GUETTARD sp.)

1770. *Porpites elliptique* GUETTARD, Mem. sur les sciences et les arts. T. III, p. 452, pl. XXI, Fig. 17, 18.
 1801. *Cyclolites elliptica* LAMARCK, Hist. des anim. sans vert., p. 369.
 „ „ *hemisphaerica* „ l. c.
 1846. „ *elliptica* MICHELIN, Icon. zooph., p. 281, pl. 64, f. 1 a (non Fig. 1 b).
 1854. „ „ REUSS, l. c., p. 123, Taf. XXII, Fig. 7; Taf. XXIII, 1—3.
 1863. „ „ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. cré. Zooph., pag. 345, pl. LIII.

Die Centralgrube ist lang-spaltenförmig; sie beträgt bei grossen Exemplaren entweder fast die Hälfte des grösseren Durchmessers des Polypars oder auch mehr als diese. Bei einem 92 mm langen Exemplar betrug sie z. B. 40 mm, bei einem 90 mm langen dagegen 55 mm. Das Polypars ist stark gewölbt. Am Kelehrand zählt man auf 1 cm 30—34 Septen. Im übrigen vergl. man die Beschreibnug bei REUSS. In der Jugend sind die Exemplare z. Th. von mehr rundlicherer Form und stärker gewölbt als im Alter. Auch die Centralspalte ist bei solchen Stücken kürzer. Bei fortschreitendem Wachsthum wird der Umriss mehr elliptisch und die Mundspalte verlängert sich dabei stark.

C. elliptica ist bei Gosau sehr gemein im Nefgraben, ausserdem findet sie sich im Stöckelwald-, Wegscheid- und Kreuzgraben, ferner bei Grünberg unweit Piesting. In Frankreich wird sie von Bains-de-Rennes, Montferrand (D. Aude), d'Allauch, Martigues, Figuières, le Beausset, Perigeux, Uchaux, Perpignan und aus der weissen Kreide von Royan angegeben.

Das Original exemplar zu REUSS Taf. XXIII, Fig. 1 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Cyclolites macrostoma REUSS.

1854. *Cyclolites macrostoma* REUSS, l. c., p. 122, Taf. XXII, Fig. 8—10; Taf. XXIII, Fig. 4.
 1860. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 46.

Am Rand des Polypars zählt man auf 5 mm 11—17 Septen. Auch bei dieser Art können auf der Unterseite radiale Rippchen vorhanden sein. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Ein Exemplar im Hofmuseum (1864. XL. 1422) verdient besondere Erwähnung. Bei diesem war die Centralspalte getheilt, sodass zwei Mundgruben vorhanden waren, und zwar handelte es sich nicht nur um eine mittlere Zusammenwachsung der Mundränder, sondern auch die Septen hatten in jeder Grube deutlich convergirende Richtung. Ausserdem war das Stück etwas in verticaler Richtung verlängert. Seine Dimensionen waren folgende: Länge 68 mm, Breite 60 mm, Totalhöhe 43 mm, Höhe der Basalfläche bis zum Kelchrand (d. i. Betrag des verticalen Wachsthums) 23 mm, Entfernung der distalen Enden der beiden Kelchgruben 40 mm, Länge jeder Kelchgrube 15 mm, Breite der Trennungsstelle 10 mm.

C. macrostoma findet sich am häufigsten und schönsten im Nefgraben bei Gosau, ausserdem im Ronto- und Wegscheidgraben und am Pass Gschütt. Das Originalexemplar zu REUSS Taf. XXII, Fig. 8 bis 10 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Cyclolites d'Orbigny DE FROMENTEL.

Taf. XVII, Fig. 2.

1864. *Cyclolites d'Orbigny* DE FROMENTEL, Pal. fr. terr. crét. Zooph., p. 333, pl. LV. f. 1.

Zu dieser Art ziehe ich ein Exemplar im Hofmuseum. (1856. IV. 32). Es war von zwei Etiquetten begleitet; auf einer derselben war es als *C. macrostoma*, auf der anderen als *C. elliptica* bestimmt. Dadurch ist seine Verwandtschaft ganz richtig angedeutet, doch ist es von beiden durch seine flache Form verschieden. Von *C. elliptica* unterscheidet es sich besonders auch durch stärkere Septen. Auf 5 mm zählt man deren 10—12. Das betreffende Exemplar ist allerdings ziemlich hoch (33 mm), doch ist diese Eigenschaft nur eine Folge jenes anormalen verticalen Wachsthums, welches man nicht allzu selten bei verschiedenen Cyclolitenarten beobachten kann. Die obere calycinale Partie ist nur mässig gewölbt, die Unterseite ist gegen die Mitte zu etwas concav, und im Centrum dieser Concavität ragt ein kleines Knöpfchen hervor. Im übrigen ist die Unterseite wie gewöhnlich mit runzlicher Epithek bedeckt, welche an den Seiten des Polypars ziemlich hoch hinaufreicht. Die Centralgrube stellt einen sehr langen, engen Spalt vor, seine Länge beträgt 40 mm bei 50 mm totaler Länge des Exemplares. Der Umriss desselben ist oval, seine Breite beträgt 44 mm. Die Septen, deren Oberrand in spitze Zähne zerschnitten ist, sind nur wenig ungleich; es ist dies allerdings eine Differenz von den Angaben DE FROMENTEL's, doch da auch bei anderen Cyclolitenarten Schwankungen in dieser Hinsicht vorkommen, so kann der erwähnte Umstand wohl kein Hinderniss bilden, dies Stück zu *C. d'Orbigny* zu ziehen.

Als Fundort dieses Exemplares war nur Gosau angegeben. An seiner Seite ist eine kleine Colonie von *Aulopsammia Murchisoni* aufgewachsen. Ein zweites Stück fand ich später in meiner Sammlung.

Cyclolites depressa REUSS.

1854. *Cyclolites depressa* REUSS, l. c., p. 122, Taf. XXII, Fig. 4—6.
 1860. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 45.

Es lagen mir 2 Exemplare von Gosau vor, welche diese Bezeichnung auf eigenhändig von REUSS geschriebener Etiquette trugen (Hofmuseum 1864. XL. 1427). Bei dem einen Exemplar (I) schienen sich

die Septen stellenweis zu verdicken, dann wieder sehr dünn zu werden und die Neigung zu haben, compact zu werden. Die Zähne ihres Oberrandes waren breit und standen sehr weitläufig. Auf 10 mm zählte man nur 18 Septen; unter sich waren diese ungleich lang und ungleich stark; ihre Gesamtzahl betrug über 190. Das Exemplar war 39 mm lang und 32 mm breit.

Bei dem beiliegenden Exemplar (II) kommen auf 10 mm 26 Septen. Der Oberrand derselben ist grob gezähnt; das Stück ist 34 mm lang und 29 mm breit, die Gesamtzahl der Septen beträgt ca. 278. REUSS giebt für ein 31 mm langes Exemplar 360 Septen an. Dieses würde von dem erst erwähnten Stück (I) derartig differiren, dass sie nicht zu einer Art gerechnet werden könnten. Da (I) ein ganz vereinzelt Exemplar ist, so konnte es weder mikroskopisch untersucht werden, noch berechtigt es, eine neue Art darauf aufzustellen. Ein Exemplar in der Geol. Reichsanstalt aus dem Rontograb, welches vielleicht auch hierher zu stellen ist, ist 37 mm lang, 31 mm breit und besitzt ca. 336 Septen; doch ist bei ihm die Wölbung der Oberseite etwas ungleichmässig, indem die Partien, welche die Centralpalte begrenzen, wie bei der Gruppe des *C. undulata* etwas aufgebläht sind. Im übrigen vergl. man die Beschreibung und Abbildungen bei REUSS. Die Art bedarf weiterer Untersuchung.

Bezüglich des Fundortes bemerkt REUSS: „Sehr selten in der Gosau (im Nefgraben). Nach Exemplaren in der k. k. Geol. Reichsanstalt zu schliessen auch bei Dobrova in Untersteier.“

Cyclolites placenta REUSS.

1854. *Cyclolites placenta* REUSS, l. c., p. 125, Taf. XVII, Fig. 4–6.

Es liegen mir nur sehr wenig Exemplare dieser Art vor, sodass ich der von REUSS l. c. gegebenen Beschreibung nichts hinzuzufügen habe. Das Original exemplar zu REUSS Taf. XVII, Fig. 4, 5 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Die Art findet sich selten im Nefgraben bei Gosau.

b) Gruppe der *Cyclolites discoidea*.

Polypar flach, oft scheibenförmig, rundlich oder breit oval, Mundpalte kurz.

Von den bei Gosau vorkommenden Arten rechne ich in diese Gruppe *Cycl. discoidea*, *C. Haueri* und *C. scutellum*.

Cyclolites discoidea BLAINVILLE.

1826. *Fungia discoidea* GOLDFUSS, Petr. Germ. P. I, p. 50, Taf. XIV, Fig. 7.

1834. *Cyclolites* „ BLAINVILLE, Man. d'Actin., p. 335.

1854. „ „ REUSS, l. c., p. 124.

1860. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 40.

1863. „ „ FROMENTEL, Pal. fr. terr. crét. Zooph., p. 351, pl. 65, 66, f. 1; pl. 69, f. 2.

1881. *Fungia* „ QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 865, Taf. 177, Fig. 14.¹

Der Umriss des Polypars ist fast immer kreisrund. Die Jugendexemplare sind sehr flach, doch auch bei alten, bis 57 mm im Durchmesser erreichenden, ist die Wölbung meist nicht sehr bedeutend; übrigens

¹ Zu derselben Art gehört wahrscheinlich das ebenda Fig. 11 als *Fungia humilis* abgebildete Exemplar und vielleicht auch das Fig. 12 als *Fungia sp.* dargestellte. Text p. 864.

variirt sie auch bei Exemplaren von gleicher Grösse recht beträchtlich. Der Rand ist immer scharf. Die Centralgrube ist rundlich oder etwas, doch stets nur wenig verlängert. Auf der Unterseite beobachtet man meist Radialrippchen und in der Mitte oft ein vorragendes Knöpfchen. Die Septen sind sehr fein, am Oberrand gekörnelt. Auf 5 mm zählt man 17—26. Unter sich sind sie wenig verschieden.

Die Art ist nicht häufig: sie findet sich vereinzelt bei Gosau und Abtenau, nach REUSS häufig in der Schattau, südlich vom Pass Gschütt; in Frankreich bei Bains-de-Rennes, Carcassonne, Castres, Sougraigne, Beausset und Perigueux.

POČTA¹ führt die Art aus dem cenomanen Kalkstein von Korycan an. Da ihm nur ein einziges Stück vorlag, von dem nur die untere Fläche erhalten ist, so ist diese Bestimmung durchaus unsicher.

Cyclolites Haueri MICHELIN.

1846. *Cyclolites Haueriana* MICHELIN, Icon. zooph., p. 284, pl. LXIV, f. 4.
 1854. „ *Haueri* REUSS, l. c., p. 124.
 1860. „ *Haueriana* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 39.
 1863. „ *Haueri* FROMENTEL, Pal. fr. Terr. crét. Zooph., p. 354, pl. 69, f. 1.

Das Polypar ist von scheibenförmiger Gestalt: sein Umriss ist kreisrund, seine Oberseite ziemlich flach. In der Mitte der letzteren befindet sich eine rel. grosse, bald flache bald ziemlich vertiefte Centralgrube. Der Kelchrand ist scharf, wird jedoch durch öfter auftretendes, wenn auch geringes Verticalwachsthum des Polypars gewissermassen abgestumpft. Die Unterseite ist eben oder schwach convex und zeigt mehr oder minder ausgeprägte Radialrippen. Die Septen sind rel. kräftig; auf 5 mm zählt man 7—14. Ein Exemplar von 25 mm Durchmesser besass im Ganzen 143 Septen. FROMENTEL schreibt, die Zähne auf den Septaloberrand seien bei dieser Art verlängert, wie dies auch auf seinen Abbildungen (pl. 69 f. 1 b) und auf denen von MICHELIN (pl. 64 f. 4 c) thatsächlich zu beobachten ist. Auch die Septenränder eines der mir vorliegenden Exemplare zeigen in ihrem grössten Theil dieselbe Erscheinung; ich glaube jedoch, dass die eigentlichen Zähne abgerieben sind und man nur ihre länglichen Basaltheile sieht. Gegen den Kelchrand zu zeigen indess die Zähne auch hier den bekannten sternförmigen Umriss und es ist daher wohl anzunehmen, dass die Septaltrabekeln in dem übrigen Theil des Septum sehr schräg zu dessen Oberrand gerichtet sind. Leider liegen nur sehr wenige Exemplare vor, sodass ich von einer mikroskopischen Untersuchung durch Schlitze Abstand nehmen musste.

Die nächst verwandte Art ist *C. discoidea*, von welcher sich jedoch *C. Haueri* durch die Stärke bez. durch die geringere Anzahl seiner Septen leicht unterscheidet.

C. Haueri ist bei Gosau sehr selten. Soweit die wenigen Exemplare eine nähere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Rontograben. In Frankreich findet sich die Art nach FROMENTEL in den Corbières (Rennes-les-Bains und Montagne des Cornes).

¹ POČTA, Die Anthozoën der böhmischen Kreideformation, p. 31, Textfig. 11. 1887.

Cyclolites scutellum REUSS.1854. *Cyclolites scutellum* REUSS, l. c., p. 45, Taf. XXII, Fig. 1—3.1860. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 45.¹

Das Polypar ist stets von ovalem Umriss; die Oberseite sehr niedergedrückt, flach gewölbt. Die Mundspalte stellt eine rundliche oder ovale, meist ziemlich seichte Grube dar. Die Septen sind nur wenig ungleich, auf 5 mm zählt man ihrer 13—18. Ihr Oberrand erscheint gekörnt. Der Kelchrand ist meist scharf, doch bisweilen etwas abgerundet. Von einem im Hofmuseum befindlichen grossen Exemplar halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass es das Original zu REUSS Taf. XXII, Fig. 1 ist. Bei diesem kommen auf 5 mm 13—14 Septen.²

Die Unterseite ist flach, mit einzelnen schwachen Radialrippchen.

Die Art ist ziemlich selten: den von REUSS genannten Fundorten Nef- und Edelbachgraben kann ich noch den Tiefengraben, Abtenau und Piesting hinzufügen.

c) Gruppe der Cyclolites hemisphaerica.

Polypar mehr oder weniger gewölbt, rundlich oder breit-oval. Mundgrube rund, oval oder mässig verlängert.

Von den bei Gosau vorkommenden Arten rechne ich in diese Gruppe *C. hemisphaerica* und *C. numismalis*.

Cyclolites hemisphaerica MICHELIN (non LAMARCK).

Taf. XVIII, Fig. 2.

1847. *Cyclolites hemisphaerica* MICHELIN, Iconographie zoophytol., p. 282, pl. 64, f. 2.

Ueber diesen Namen muss ich folgende Bemerkungen vorausschicken. Das von MICHELIN als *C. hemisphaerica* l. c. beschriebene und abgebildete Stück kann nicht zu dieser Art von LAMARCK gezogen werden, da seine Centralgrube rund ist und LAMARCK³ seine *C. hemisphaerica* ausdrücklich mit den Worten charakterisirt: „*C. orbiculata, superne convexa, lacuna centrali oblonga . . .*.“ Es ist nun seitdem die Art LAMARCKS aufgelöst und theils von M. EDWARDS⁴ zu *C. elliptica*, theils von FROMENTEL⁵ zu *C. numismalis* gezogen worden. Dagegen wurde jenes von MICHELIN als *C. hemisphaerica* bezeichnete Stück von M. EDWARDS mit *C. discoidea* vereinigt.⁶ Gegen diese Vereinigung sprach sich schon FROMENTEL⁷ aus und mit Recht. Denn MICHELIN nennt in der Beschreibung die Gestalt des Polypars aus-

¹ Vielleicht gehört hierher auch das von QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 863 als *Fungia humilis* beschriebene und Taf. 177, Fig. 6 abgebildete Exemplar von Gosau.

² Es trägt die Bezeichnung: *Cyclolites nummulus* ACQ. Post 1859. L. 584. Diese Etiquette ist wohl irrthümlich unter dieses Exemplar gerathen, denn von *C. nummulus* giebt REUSS an: „Das grösste mir vorliegende Exemplar ist 15 mm lang. Jenes Stück ist aber 43 mm lang und 35 mm breit. Die Figur 1 auf Taf. XXII ist 47 mm lang und 37 mm breit. Solche kleine Differenzen in der Grösse findet man aber nicht allzuseiten bei den Abbildungen von REUSS.“

³ LAMARCK, Hist. des anim. sans vert. II, p. 367. 2. édit.

⁴ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. III, p. 44.

⁵ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créét. Zooph., p. 339.

⁶ M. EDWARDS, l. c., p. 40.

⁷ FROMENTEL, l. c., p. 352, 365.

drücklich „hémisphérique“; es kann daher nicht zu der flachen *discoidea* gezogen werden. Nachdem nun *C. hemisphaerica* LAMARCK aufgelöst ist, kann der Name auf jenes von MICHELIN so bezeichnete Stück übertragen werden. Ich würde dies wenigstens für zweckmässiger erachten, als immer neue Namen zu bilden. Mit dieser Art, die nunmehr als *C. hemisphaerica* MICHELIN zu bezeichnen wäre, glaube ich einige mir von Gosau vorliegende Stücke vereinigen zu müssen.

Das Polypar ist stets von kreisrundem Umriss und mehr oder weniger gewölbt. In der Jugend ist es flacher, im Alter wird es oft halbkugelförmig. Der Rand ist niemals so scharf wie bei *C. discoidea* und *Haueri*, sondern mehr gerundet, da die Septen sich immer gleich steiler von der Basalfläche aus erheben. Die in der Mitte des Scheitels eingesenkte Centralgrube ist rund. Die Septen stehen gedrängt und sind ziemlich fein; am Rand des Polypars zählt man auf 5 mm 16—32. Die Unterseite ist meist flach bisweilen sogar etwas concav; das Centrum ragt fast stets als ein flacher Kegel empor.

Zu dieser Art dürften auch eine Anzahl ganz jugendlicher *Cyclolites*-Exemplare gehören, da sich Uebergänge von diesen zu grösseren Stücken finden. Ihr Durchmesser sinkt bis 1 mm herab. Sie erhalten durch die geringe Anzahl (20—30) der rel. starken Septen und die regelmässige Vereinigung der inneren Enden der jüngsten Septen mit den nächstälteren ein etwas seltsames, an *Microseris* und verwandte Formen erinnerndes Ansehen (vergl. Taf. XVIII, Fig. 2). Bei den kleinsten Stücken ist die Anlage von 6 Primärsepten sehr deutlich.

Soweit die mir vorliegenden Exemplare eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nefgraben. (Hofmuseum in Wien, S. d. V.).

Cyclolites numismalis LAMARCK.

1816. *Cyclolites numismalis* p. p. LAMARCK, Hist. des anim. sans. vert. T. II, p. 253.
 1834. „ „ BLAINVILLE, Man. d'Actinol., p. 335, pl. LI, f. 1.
 1841. „ *discoidea* MICHELIN, Icon. zooph., p. 16, pl. IV, f. 1.
 1860. „ *numismalis* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 39.
 1863. „ „ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 339, pl. LVIII, f. 3.¹

Der Umfang des Polypars ist nahezu kreisförmig oder breit-elliptisch; meist ist es ziemlich stark gewölbt, oft halbkugelig. Die Unterseite ist eben oder leicht convex, bisweilen indess concav; mit sehr stark concentrisch-runzeliger Epithel bedeckt. Die Centralgrube ist kurz-spaltenförmig oder oval, höchstens bis ein Drittel des Polypardurchmessers erreichend. Bei den vorliegenden elliptischen Exemplaren fällt ihre Richtung nicht mit derjenigen der grossen Axe zusammen, sondern kreuzt dieselbe unter einem verschiedenen Winkel. Die Septen sind kräftig, wenig ungleich, direct am Kelchrand bisweilen fast gleich werdend. Auf 5 mm zählt man ihrer 10—12. Der obere Septalrand ist in ziemlich grobe, spitze Zähne zerschnitten. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare ist 45 mm lang und 40 mm breit, die Höhe über einer durch den Kelchrand gelegten Horizontalebene beträgt 20 mm, da jedoch die Unterseite etwas convex ist, misst die Gesammthöhe 23 mm. Ein Stück im Hofmuseum (1859. L. 393) zeigte verticales Wachstum, wie dies nicht allzuseiten bei verschiedenen *Cycloliten*arten vorkommt.

Die Art findet sich bei Gosau selten im Nefgraben. In Frankreich wird sie von Uchaux und Montdragon angeführt.

¹ Auf der Tafel ist irrthümlich Fig. 2 als *C. numismalis* angegeben.

Einige mir vorliegende kleine Cycloliten möchte ich als Jugendformen dieser Art betrachten. Der Durchmesser des kleinsten derselben beträgt 8 mm. Auf 5 mm am Umfang zählt man 14—16 Septen. Bei dem grössten Exemplar mit einem Durchmesser von 15 mm, betrug die Gesamtzahl derselben 120. Die Stücke sind wenig gewölbt, der Rand ist bei den grösseren stumpf. Der Umfang ist nahezu kreisförmig; die Unterseite eben, in der Mitte mit einem vorragenden Knöpfchen. Die Septen sind rel. stark und grob gezähnt, unter sich ungleich; zwischen zwei stärkeren liegen 1—4 schwächere und z. Th. kürzere. Die Centralgrube stellt einen kurzen Spalt dar.

d) Gruppe der *Cyclolites undulata*.

Polypar mehr oder weniger gewölbt, die Wölbung ist auf den beiden durch die Mundspalte entstehenden Theilen desselben meist verschieden. Die Mundränder sind wulstig verdickt; die Contour des verticalen Durchschnitts zeigt meist eine Concavität; Umriss des Polypars rundlich oder elliptisch; Mundspalte kurz oder verlängert, in letzterem Fall fast nie mit der Längsaxe des Polypars zusammenfallend.

Von den bei Gosau vorkommenden Arten rechne ich in diese Gruppe die *C. undulata* nebst ihren Varietäten, *C. nummulus* und *C. polymorpha*.

Cyclolites undulata BLAINVILLE.

1826. *Fungia undulata* GOLDFUSS, Petref. Germ. Bd. I, p. 49, Taf. XIV, Fig. 7.
 1830. *Cyclolites undulata* BLAINVILLE, Dict. sc. nat. T. LX, p. 301.
 1846. " " MICHELIN, Icon. zooph., p. 243, pl. LXIV, f. 3.
 1854. " " REUSS l. c., p. 121, Taf. XXII, Fig. 11—13.
 1860. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 43.
 1864. " " FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créét. Zooph., p. 347, pl. LXII, f. 4.
 1881. *Fungia* " QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands, Bd. VI, p. 865, Taf. 177, Fig. 15, 16, 17, 20.
 " " *bilabiata* und *distoma* QUENSTEDT l. c., p. 868, Taf. 177, Fig. 19 u. 21.

Cyclolites undulata ist eine der am meisten variirenden und daher formenreichsten Arten dieser Gattung. Gewöhnlich wird angegeben, dass die obere Polyparfläche dem Rande zunächst niedergedrückt und flach sei, worauf dann der mittlere sich steil erhebende Theil folge. Dies ist die leicht erkennbare typische Form. Die Breite dieser randlichen Zone ist nun aber sehr wechselnd und in vielen Fällen ist sie gar nicht zur Ausbildung gelangt, sondern die Oberseite des Polypars erhebt sich gleich steil vom Rande aus. Oft sind die beiden Zonen noch durch eine concave Contour des Verticalschnittes angedeutet, oft ist auch diese nicht mehr erkennbar. Exemplare, bei denen die Randzone fehlt und deren Umriss des verticalen Durchschnitts keine Concavität mehr aufweist, sind durch Uebergänge mit *C. nummulus* Rs. verbunden. Ferner ist die Art sehr verschieden in der Gestalt, bald stellt ihr Umriss eine breite, bald eine sehr lang gezogene Ellipse dar; auch die Höhe ist sehr verschieden, sodass manche Polypare flach, andere steil kegelförmig genannt werden müssen. In Folge dieser schwankenden Verhältnisse ist es sehr schwierig, die Ausdehnung der Art festzusetzen und sie gegen benachbarte Arten abzugrenzen, so leicht es auch ist, die typischen Stücke zu erkennen. Ziemlich charakteristisch für die Art ist die Gestaltung der Centralgrube: sie ist mässig verlängert und stellt eine tiefe Spalte dar, welche von etwas wulstig verdickten Rändern eingefasst wird. Ihre Länge beträgt durchschnittlich ein Drittel des grösseren Durchmessers des Polypars, oft jedoch weniger. Die Septen sind fast stets ungleich, zwischen zwei stärkeren

liegen gewöhnlich 3—5 feinere; auf 5 mm zählt man 15—19 Septen, bei Piesting finden sich sehr feinsseptige Exemplare, bei welchen auf 5 mm bis 25 Septen kommen. Andererseits trifft man bei Gosau z. B. im Nefgraben einzelne besonders dickseptige Stücke an, bei denen man auf 5 mm 10—12 Septen zählt. Die Gesamtseptenzahl giebt REUSS für ein 29 mm breites Exemplar auf 294 an. Die Verschiedenheit der Gestalt werden einige Dimensionsangaben noch besser veranschaulichen. Es war ein Exemplar aus dem Nefgraben 54 mm lang, 42 mm breit und 21 mm hoch. Dagegen ein Exemplar von Piesting: 44 mm lang, 34 mm breit und 23 mm hoch. Ueberhaupt sind bei Piesting die meisten Exemplare sehr stark in die Länge gezogen, sehr hoch und die peripherische flache Zone der Kelchoberfläche ist nicht zur Entwicklung gelangt. Die typischen Stücke sind besonders im Nef- und Edelbachgraben bei Gosau häufig. Der Rand des Polypars ist meist scharf; die Unterseite flach oder in der Mitte schwach concav, mit concentrischen Runzeln und Streifen, die in der mittleren Partie von radialen Rippchen durchkreuzt werden. Im Centrum ragt die ehemalige Anheftungsstelle meist in Form eines kleinen, flachen, ziemlich glatten Kegels hervor. Junge Exemplare der typischen Form sind meist sehr flach, ähnlich *C. scutellum*; nur in der Mitte sind die Ränder der Centralspalte etwas emporgezogen. Die randliche Zone ist rel. sehr breit, allmählich verschmälert sich diese, indem sich bei fortschreitendem Wachstum die mittlere Partie immer mehr emporwölbt. Manche Stücke von *C. undulata* schliesslich werden kreisrund, die Centralgrube liegt in der Mitte, und die Wölbung ist eine ganz gleichmässige. Die Ränder der Kelchgrube sind gleich hoch. In Folge dieser Eigenschaften erhalten derartige Stücke ein äusserst regelmässiges, von der typischen Form abweichendes Ansehen. Sie sind jedoch mit letzterer durch so enge Uebergänge verbunden, dass es unmöglich ist, eine Grenze zu ziehen und ich es daher auch unterlasse, sie mit einem besonderen Varietätswort zu bezeichnen. Sie finden sich nicht selten z. B. im Rontograben bei Gosau.

Die Art ist häufig und weit verbreitet: Nef-, Edelbach-, Ronto- und Wegscheid-Graben, Hornegg und Pass Gschütt bei Gosau, Russeggraben im Russbachthal, Piesting. In Frankreich wird sie von Le Beaussset und aus den Corbières angeführt, in Spanien aus den Pyrenäen Cataloniens.

Fungia distoma QUENSTEDT l. c. stellt nur ein monströses Exemplar vor, bei welchem die Mundspalte durch eine mittlere brückenartige Verwachsung der Mundränder doppelt erscheint.

Cyclolites undulata BLAINVILLE var. **Reussi** FROMENTEL nom. emend. FELIX

1854. *Cyclolites hemisphaerica* LAMARCK, p. p. REUSS l. c., p. 124.

1863 „ *Reussi* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 338, pl. LV, f. 3.

Nach meiner Ansicht sind die von BLAINVILLE 1834 als *Cyclolites hemisphaerica* LAM., die von REUSS 1854 unter gleichem Namen und die von FROMENTEL als *C. Reussi* beschriebenen Stücke auf zwei Arten zu vertheilen, von denen die eine wohl nur Jugendformen von *C. elliptica* darstellt. Für die andere, welche ich indess nur für eine Varietät des *C. undulata* halte, kann daher die Bezeichnung *Reussi* DE FROMENTEL beibehalten werden. Hierher gehört wohl auch die von QUENSTEDT¹ als *Fungia undulata* var. *platystoma* beschriebene Varietät. Sie zeichnet sich durch etwas stärker verbreiterte Mundspalte aus. Es scheint mir übrigens fast, als ob ein Theil dieser Verbreiterung auf Rechnung der Präparation zu setzen wäre (vergl. den Text von QU.).

¹ QUENSTEDT, Petrefacten-Kunde Deutschlands VI, p. 867, Taf. 177, Fig. 18.

Der Umriss des Polypars ist kreisrund oder doch sich sehr einem Kreis nähernd; die Exemplare sind meist stark gewölbt, oft halbkugelig. Die Mundränder sind wulstig verdickt und oft die ganze Scheitelpartie etwas emporgewölbt. Doch kommt von der Seite gesehen nur selten eine deutliche Concavität der Contour der Durchschnittsfigur zum Ausdruck. Eine eigentliche randliche Zone ist nie ausgebildet. Die Mundspalte ist kurz oder mässig verlängert, selten die Hälfte, oft nicht das Drittel des Durchmessers erreichend. Die Höhe der beiden Mundränder ist stets verschieden. Oefters erweitert sich die Mundspalte etwas an ihren beiden Enden, während sie in der Mitte enger ist; sie liegt fast stets über dem Mittelpunkt des Polypars. Die Septen sind meist ungleich. Zwischen zwei stärkeren und höher emporragenden liegt gewöhnlich eine wechselnde Anzahl von niedrigeren und dünneren Septen. Sie sind ziemlich fein, indem man auf 5 mm 12—19 Septen zählt. Der Rand des Polypars ist stets scharf, die Unterfläche meist etwas concav, seltener eben. Das grösste Exemplar hatte 36 mm im Durchmesser und war 18 mm hoch. Vom REUSS sind manche Stücke wegen ihrer gewölbten Form als *C. hemisphaerica* bezeichnet worden.

Diese Varietät findet sich im Scharergraben bei Piesting. FROMENTEL führt sie von Bains-de-Rennes an.

Cyclolites undulata BLAINVILLE var. **robusta** nov. nom.

Taf. XVII, Fig. 4.

Das Polypar ist kegelförmig. Der Umriss des verticalen Durchschnitts zeigt daher nur schwach convexe Linien, hier und da sogar eine leichte Concavität, durch welche die Zugehörigkeit zur Formenreihe der *Cyclolites undulata* angedeutet wird. Eine wulstige Verdickung der Mundränder ist jedoch nicht oder nur in ganz geringem Grade vorhanden. Die Mundspalte ist meist sehr kurz, indem ihre Länge niemals ein Drittel, oft nicht $\frac{1}{4}$ des Polypardurchmessers erreicht. Der Umriss der Basis ist entweder kreisrund, oder sehr breit-oval. Die Septen sind sehr dick und sehr ungleich, ihr Oberrand ist in rel. grobe, breite, aber wenn gut erhalten, oben zugespitzte Zähne zerschnitten. Zwischen zwei dicken liegen 1—3 schwächere und kürzere Septen. Unmittelbar am Kelch- bez. Basalrand werden sie dagegen alle gleich und zählt man dort auf 5 mm 9—13, durchschnittlich 11 Septen. In der Mitte der Polyparhöhe kommen auf 5 mm durchschnittlich 8 Septen. Die Basis ist in Folge ungleichmässigen Wachstums stark concentrisch gerunzelt. Da der Durchmesser des Polypars dabei rasch an Grösse zunimmt, so ragt jeder jüngere Kelchrand über den älteren hervor; es entsteht gleichzeitig ein Verticalwachsthum und das Profil des Polypars zeigt einen treppenförmigen Aufbau (vergl. Taf. XVII, Fig. 4 a). In der Mitte der Basis ragt ein ovales Centralknöpfchen in Gestalt eines ganz flachen Kegels mehr oder weniger hervor. Die Richtung der längeren Axe der Mundspalte fällt nie mit der längeren Axe des Polypars zusammen.

Diese Varietät ist ziemlich selten. Als Fundort tragen die Stücke meist nur die Bezeichnung „Gosau“. Verf. fand ein Exemplar im Nefgraber. Ein in der Geol. Reichsanstalt befindliches, angeblich aus dem Scharergraben stammendes Stück ist wohl nicht von dort, sondern wahrscheinlich auch von Gosau. Das abgebildete Exemplar befindet sich im Hofmuseum und war von REUSS als *Cyclolites hemisphaerica* etikettirt. Als Varietätswörter wählte ich die Bezeichnung „robusta“, da diese Koralle wahrscheinlich identisch ist mit der von QUENSTEDT¹ als *Fungia robusta* von Gosau beschriebenen und abgebildeten Art.

¹ QUENSTEDT, Petrefacten-Kunde Deutschlands VI, p. 869, Taf. 177, Fig. 23.

Cyclolites undulata BLAINVILLE var. **cycloides** nov. nom.

Taf. XVII, Fig. 3.

Diese Varietät ist von kreisrundem Umriss, die Centralgrube ist spaltenförmig verlängert, bis ein Drittel des Polypar-Durchmessers erreichend, selten mehr (bei einem Exemplar z. B. war der Durchmesser 21 mm und die Länge der Mundspalte 8 mm). Die Spalte durchschneidet gewöhnlich nicht den Mittelpunkt des Polypars, sondern liegt etwas excentrisch und theilt es daher in zwei ungleiche Theile; von diesen ist der kleinere höher gewölbt, als der andere. Beide Mundränder sind etwas wulstig verdickt. Eine Linie durch die Mitte der Centralspalte und senkrecht auf dieselbe gezogen, theilt das Polypar in zwei gleiche Hälften. Die Septen sind durchschnittlich dicker als bei *C. undulata typ.* und tritt dieser Umstand bei der geringen Grösse der Polypare noch mehr in Erscheinung. Auf 5 mm zählt man 12—17 Septen. Ihr Oberrand trägt ziemlich grobe, spitze Zähne, die in Folge des sternförmigen Querschnittes der Septaltrabekeln camelirt erscheinen. Der Rand ist im Allgemeinen scharf zu nennen, doch erreicht der Winkel, unter dem die Septalränder zur Basalebene abfallen, oft 90°. Im übrigen wechselt er sehr wegen der verschiedenen Wölbung sowohl verschiedener Exemplare als derjenigen der beiden durch die Centralspalte entstehenden Hälften ein und desselben Stückes (vergl. Taf. XVII, Fig. 3 a). Die Unterseite ist gewöhnlich eben, doch bisweilen auch concav, abgesehen von dem sich in der Mitte erhebenden Knöpfchen; selten ist sie leicht convex. Radialrippen wurden nicht beobachtet. Das grösste Exemplar besass einen Durchmesser von 28 mm.

Diese Varietät ist rel. am häufigsten im Nefgraben bei Gosau, ausserdem findet sie sich im Scharergraben bei Piesting. (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien, S. des Verf.).

Cyclolites nummulus REUSS.

Taf. XVII, Fig. 5, 6.

1854. *Cyclolites nummulus* REUSS l. c., p. 125, Taf. XXIII, Fig. 5—8.

Der Umriss ist stets elliptisch, doch nähert er sich manchmal sehr einem Kreise. Die Wölbung der Oberseite ist eine gleichmässige, der Centraltheil ist nicht emporgezogen. Die Umrisslinie eines verticalen Durchchnittes zeigt niemals concave Stellen. In Bezug auf ihre Stärke ist die Wölbung eine sehr verschiedene, meist ist sie nicht sehr beträchtlich, manche Exemplare werden dagegen ansehnlich hoch, doch bilden die Oberränder der Septen mit dem Kelchrand meist einen spitzeren Winkel, als etwa bei *C. hemisphaerica* oder *C. Reussi*. Die Gestaltung der Centralgrube ist ähnlich derjenigen der typischen Exemplare von *C. undulata*, doch ist sie durchschnittlich noch weniger verlängert. Die sie begrenzenden Ränder sind ebenfalls etwas wulstig verdickt, jedoch ist diese Eigenschaft in schwächerer Weise ausgebildet, als bei *C. undulata typ.* Die Richtung der Centralspalte fällt nur selten mit dem grösseren Durchmesser des Polypars zusammen, sondern schneidet diesen in verschiedenem Winkel oder steht auch quer zu ihm. Die Septen sind sehr fein, in der Regel ungleich, die einen sind dicker und ragen stärker hervor, zwischen ihnen liegen gewöhnlich 2—5 dünnere. Bei einem grossen Exemplar zählte ich am Rand auf 5 mm 28 Septen, bei anderen sinkt diese Zahl auf ca. 20. Ihre Gesamtzahl giebt Reuss für ein 15 mm langes Exemplar auf etwas über 100 an.

Die Art ist nicht selten: Abtenau, Wegscheidgraben bei Gosau, Piesting, Dreistätten an der Wand.

Cyclolites polymorpha BRONN (GOLDFUSS sp.).

1826. *Fungia polymorpha* GOLDFUSS, Petr. Germ. P. I, p. 48, Tb. XIV, f. 6 a - c, i—m.
 1848. *Cyclolites polymorphus* BRONN, Ind. palaeont., p. 375.
 1860. „ *polymorpha* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 44.
 1863. „ „ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. crét. Zooph., p. 336, pl. 59 u. 60, f. 1.
 1881. *Fungia dispar*. QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 870. Taf. 177, Fig. 24 (u. ? f. 4).

Der Umriss ist rundlich, selten etwas elliptisch. Die Centralgrube stellt eine kurze Spalte dar, deren Ränder zuweilen etwas wulstig verdickt sind. Ihre Länge beträgt durchschnittlich $\frac{1}{4}$ des Polypardurchmessers, oft weniger. Sie liegt nur selten über dem Mittelpunkt der Basalfläche, sondern fast immer excentrisch; dabei ist der kleinere Theil der Oberfläche, welcher zwischen der Centralgrube und der Peripherie liegt, höher und stärker gewölbt, als der andere. Daher ist auch der Winkel, unter dem die Oberländer der Septen gegen den Kelchrand einfallen, bei demselben Stück ein ausserordentlich verschiedener. Gute Illustrationen zu diesen Verhältnissen bieten die FROMENTEL'schen Abbildungen auf Pl. 59 und Pl. 60, Fig. 1, sodass ich von weiteren Darstellungen Abstand nehmen kann.

Die Septen sind sehr fein, auf 5 mm zählt man 17—25. Ihr Oberrand erscheint fein gekörnt. Sie sind im Allgemeinen wenig ungleich, doch ragt zuweilen jedes 4. oder 5. stärker empor.

Manche Exemplare gleichen äusserlich sehr dem *C. undulata* var. *cycloides*, unterscheiden sich jedoch bei näherer Untersuchung leicht durch ihre viel feineren Septen.

In den Ostalpen ist die Art sehr selten: sie findet sich vereinzelt bei Gosau und Piesting. Häufig und ziemlich verbreitet ist sie dagegen in Frankreich, wo sie FROMENTEL von Figuières, Allauch, Piolence bei Orange (Vauchuse), Brignoles (Var), Riol, Sougraigne etc. anführt. DUNCAN¹ beschreibt sie aus dem Red chalk von Hunstanton in Norfolk.

e) **Isolirt stehende Cyclolites-Arten.****Cyclolites excelsa** DE FROMENTEL.

1863. *Cyclolites excelsa* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 363, pl. 68, f. 1—6.

Der Umriss des Polypars stellt ein breites Oval dar, bei jüngeren Exemplaren nähert er sich zuweilen sehr einem Kreise. Die Art zeigt stets Neigung zu verticalem Wachsthum und ihre untere, mit Epithek bedeckte Partie ist daher nicht flach-scheiben-, sondern schüsselförmig und stellt bisweilen sogar einen kurzen Cylinder dar. In letzterem Fall kann die Basalfläche desselben flach-kegelförmig oder auch eben sein und nur in der Mitte eine kleine Hervorragung zeigen. Ein verticales Höhenwachsthum kommt zwar auch bei anderen *Cyclolites*-Arten vor; die unter obigem Namen zusammengefassten Stücke zeigen sich aber auch sonst zusammengehörig und von den anderen Arten verschieden, sodass die Aufstellung einer neuen Art durch FROMENTEL wohl gerechtfertigt erscheint.

Die Kelchgrube ist gerundet, bisweilen ein wenig verlängert, aber immer rel. weit, niemals spaltenförmig. Die Septen stehen gedrängt und sind von mittlerer Stärke; auf 1 cm zählt man ihrer 20—22. Unter sich sind sie wenig verschieden. Die Epithek der Unterseite ist meist stark und runzlig gefaltet.

Soweit die mir vorliegenden Exemplare eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nef- oder dem Hofergraben. (Geol. Reichsanstalt u. S. d. V.).

¹ DUNCAN, Brit. foss. corals. P. II, p. 24, pl. IX, f. 18.

Cyclolites sp. (? Trochoplegma).

Taf. XVII, Fig. 7 und Textfigur 12, 13.

Besondere Erwähnung verdient eine cyclolitenähnliche Koralle aus dem Rontograbem, namentlich in Bezug auf ihre prachtvoll erhaltene Structur. Sie befindet sich im k. k. Hofmuseum in Wien (1889. VIII. Coll. Mayer). Sie hat eine ungefähr schüsselförmige Gestalt, die Basis ist eben, die Oberfläche war convex. Die oberste, grösstentheils mit festem Gestein überdeckte und auch im übrigen Theil äusserlich schlecht erhaltene Partie, wurde entfernt und zu einigen Schliffen verwandt. Die Centralgrube war ganz undeutlich erhalten und ist leider auch auf der jetzt polirten Oberfläche zufällig durch einen bohrenden Parasiten zerstört.

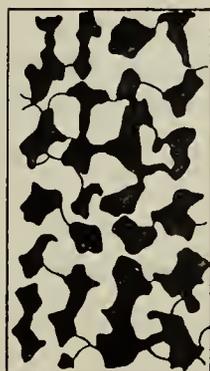


Fig. 12. *Cyclolites* sp. (? *Trochoplegma*).
Querschliff. Vergr. 10. K. k. Hof-Mus. Wien.

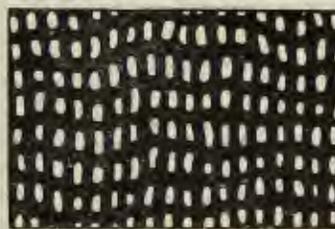


Fig. 13. *Cyclolites* sp. (? *Trochoplegma*).
Radialschliff durch ein Septum. Vergr. 6.

Im Querschliff zeigten sich die Septaltrabekeln seitlich in je eine Spitze auslaufend, im Radialschliff sieht man die Septen von rel. grossen Poren durchlöchert, welche genau wie bei *Microsolena* in regelmässige Vertical- und Querreihen geordnet sind. Zwischen letzteren verlaufen Leitschen; in dem Tangentialschliff der Septen zeigen diese daher seitliche Ausläufer. Neigung der Septen compact zu werden, wie dies PRATZ für *Cyclolites* angiebt, wurde nicht beobachtet. Unter sich sind die Septen wenig verschieden, doch zeichnet sich jedes 3. oder 5. Septum durch etwas grössere Dicke aus. Eine ganz ähnliche Durchschnittsform der Septaltrabekel im Querschliff zeigt *C. spinosa* FROM.¹ Es ist leicht möglich, dass man solche Formen von den eigentlichen Cycloliten mit sternförmigen Durchschnitt der Septaltrabekel (vgl. PRATZ l. c., Fig. 3 b) und mit der Neigung der Septen compact zu werden (vergl. PRATZ l. c., Fig. 4) wird abtrennen können; vielleicht sind sie mit der von GREGORY aufgestellten Gattung *Trochoplegma*² zu vereinigen. Dieselbe ist nur auf eine Art gegründet und bedarf jedenfalls bez. ihrer Fassung und ihres Umfanges eine spätere Revision. Als hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmale von *Cyclolites* führt GREGORY l. c. folgende an: „The main difference between *Trochoplegma* and *Cyclolites* is that in the latter the septa are not subequal In *Cyclolites* moreover the calicular fossa is a deep, elongated trench, extending nearly across the corallum, whereas in *Trochoplegma* it is small and circular.“ Dazu ist zu bemerken, dass sowohl fast gleiche Septen als auch eine kleine runde Centralgrube bei vielen *Cyclolites*-Arten vor-

¹ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. cré. Zooph., p. 342, Taf. 60, Fig. 3.

² GREGORY, Jurassic fauna of Cutch II. The Corals, p. 179, pl. IIA, f. 8; pl. XXIII, f. 3—10. (Mem. Geol. Surv. India. Ser. IX. 1900.)

kommen, aber mit Stücken mit ungleichen Septen und länglicher Centralgrube derart durch Uebergänge verbunden sind, dass diese Merkmale meines Erachtens nicht zur Unterscheidung von Gattungen benutzt werden können, wenn nicht mit ihrem Vorhandensein eine Strukturverschiedenheit Hand in Hand geht. Die von GREGORY als *Trochoplegma tenuilamellosa* beschriebene Koralle besitzt wie die oben erwähnte Gosauform, regelmässig und vollkommen perforirte Septen (vergl. GREGORY Taf. 23, Fig. 10a und b). Wie aus dem Tangentialschliff Taf. II A., Fig. 8 b hervorgeht, zeigen die Septaltrabekeln regelmässige Verbreiterungen. Da die Breite des Septum an Stellen, wo der Schliff eine verticale Porenreihe getroffen hat — vergl. die unterste Partie der Figur — die gleiche ist, wie an den verbreiterten Stellen eines Trabekel-Längsschnittes, so müssen die Verbreiterungen, ebenfalls wie bei jener Gosauform, zusammenhängende Horizontalleisten gebildet haben. In der Abbildung des stark vergrösserten Querschliffes Taf. 23, Fig. 9 d zeigen freilich die Septaltrabekeln weder sternförmigen Umriss noch seitliche Spitzen. Man muss daher an der Correctheit einer der beiden zuletzt citirten Abbildungen zweifeln, und die Fassung der Gattung *Trochoplegma* bleibt noch unsicher.

Leptophyllia REUSS.

Ueber die Mikrostruktur dieser Gattung vergl. man die oben citirte Arbeit von PRATZ, p. 90.

Leptophyllia clavata REUSS.

1854. *Leptophyllia clavata* REUSS l. c., p. 101, Taf. VI, Fig. 3—6.
 „ „ *irregularis* „ „ „ p. 101, Taf. VII, Fig. 2, 3.
 „ *Trochoseris lobata* „ „ „ p. 126, Taf. XVIII, f. 1, 2.
 „ *Trochosmia elongata* „ „ „ p. 87, Taf. VII, Fig. 4—6.
 „ *Parasmilia Bouéi* „ „ „ p. 88, Taf. VII, Fig. 16, 17.
 1857. *Leptophyllia clavata* et *irregularis* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 295, 296.

Nach meiner Ansicht ist es nicht möglich, die beiden Arten, *Leptophyllia clavata* und *L. irregularis*, auseinander zu halten, da sie durch Uebergänge vollständig miteinander verknüpft sind. Im Allgemeinen sind *L. clavata* jüngere und regelmässiger gewachsene, *L. irregularis* ältere Exemplare. Die Gestalt des Polypars ist ziemlich schwankend, bald mehr bald weniger regelmässig kreisförmig, bald keulenförmig oder cylindrisch verlängert, bald niedriger und flacher sich ausbreitend. Manche Exemplare sitzen mit einem ziemlich langen Stiel auf, bei andern ist dieser nur sehr kurz. Einen weiteren Unterschied zwischen diesen Leptophyllien-Formen fand REUSS in der Berippung. Bei *L. irregularis* nennt er die Rippen „zahlreich, gedrängt, fast gleich, grob, regelmässig gekörnt und dadurch gekerbt erscheinend.“ Bei *L. clavata* giebt er an: „Die Aussenwand trägt gedrängte, sehr feine Rippen. Zwischen je zwei breiteren und flachen, unregelmässig gekörnten liegt eine doppelt schmalere, nur mit einer einfachen Körnerreihe besetzte. Nach oben vermehren sie sich theils durch Dichotomie, theils nehmen sie an Breite zu. Auch tragen sie dort alle nur eine gröbere Körnerreihe. Die Zwischenfurchen sind sehr schmal.“ Indessen kann man beobachten, dass auch bei Exemplaren, die sonst mit *L. irregularis* REUSS übereinstimmen, die Rippen im unteren Theil des Polypars viel feiner sind als im oberen und durchaus nicht „grob“ genannt werden können, während andererseits bei *L. clavata*, wie auch REUSS angiebt, die Rippen z. Th. nach oben an Breite zunehmen und nur eine gröbere Körnerreihe tragen. Damit werden sie aber denen der *L. irregularis* gleich.

Die Verschiedenartigkeit der Berippung hängt also in erster Linie von dem Altersstadium ab. In dem unteren Theil des Polypars sind die Rippen dünn und gewöhnlich ungleich stark, nach oben verbreitern sie sich und werden dabei mehr gleichmässig dick. In dem mittleren Theil des Polypars wechseln oft sehr breite und ganz schmale fadenförmige Rippen miteinander ab. Weitere Verschiedenheiten bietet die Oberfläche der einzelnen Rippen selbst. An der oberen Partie des Polypars, wo also die Rippen stets ziemlich breit, oft sogar sehr breit sind, finden sie sich bei den meisten Exemplaren mit feinen Körnchen (den verdickten Enden der die Septaltrabekel constituirenden Kalkknötchen entsprechend) besetzt, die z. Th. in Querreihen angeordnet sind. Weiter nach dem Kelchrand zu verschmelzen diese zu Querleistchen, die sich bald zu hohen groben Körnern erheben, sodass die Rippen am Kelchrand grob gekerbt erscheinen. Der Kelch ist regelmässig rund oder oval, bald mehr oder weniger länglich; bei alten Exemplaren bisweilen mit Einbuchtungen und dadurch gelappt erscheinend. Er ist sehr seicht vertieft; die Septen überragen den Kelchrand nicht oder doch nur äusserst wenig. Sie stehen dicht gedrängt und ihre Zahl ist daher stets eine grosse. Bei einem Exemplar, dessen Kelchaxen 15 bez. 18 mm betragen und das 25 mm hoch war, zählte ich 120 Septen. Bei einem grossen Exemplar fand REUSS 268 Septen. Bei dem kleinsten mir vorliegenden Stücke zählte ich deren 90. Ihr Oberrand erscheint grob gekerbt. Sie sind stets nur wenig ungleich. Ueber die Mikrostruktur dieser *Leptophyllia* vergl. man die Schilderungen von PRATZ.¹

Die von REUSS als *Parasmilia Bouéi* l. e. beschriebenen Formen sind mit *L. clavata* zu vereinigen. Es sind jugendliche, schlank gewachsene Exemplare dieser Art.²

Andrerseits stellt *Trochosmia elongata* REUSS nur ein altes, besonders hochgewachsenes Exemplar dieser Art vor. Bemerkenswerth an ihm ist, dass trotz seiner Grösse die breiten Rippen nur mit feinen Körnchen, nicht mit den groben Tuberkeln bedeckt sind.

Auch die von REUSS als *Trochoseris lobata* bezeichneten Korallen gehören zu *Leptophyllia*, und sind auch nur als besonders grosse alte Exemplare der in Rede stehenden Art aufzufassen. Sie gehen in die von REUSS als *L. irregularis* bezeichnete Form über. Eine Differenz — der scharfe Kelchrand — entsteht nur dadurch, dass der oberste Theil des Polypars sich gern etwas ausbreitet. Das Original-exemplar von *Trochoseris lobata* zu REUSS Taf. XVIII, Fig. 1, 2 befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien und stammt von Gosau (wahrscheinlich aus dem Nefgraben).

REUSS nennt sowohl *L. irregularis* als *L. clavata* „selten“. Sowohl nach dem mir vorliegenden Material, als nach eignen Aufsammlungen zu schliessen, fand ich, dass die Art, namentlich im Nefgraben bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting ziemlich häufig ist. Als sonstige Fundorte sind anzuführen: Brunsloch bei Gosau, Abtenau, Zeller See.

TOMES³ ist geneigt, die zuerst von DUNCAN⁴ als *Turbinoseris de Fromenteli* aus dem Lower Greensand von Atherfield beschriebene und später von ihm selbst⁵ als *Leptophyllia anglica* bezeichnete Art zu *Leptoph. clavata* Rs. zu stellen. Eine weitere Koralle aus dem Lower Greensand der Isle of Wight bestimmte er als *Leptophyllia irregularis* Rs. Sie soll von der Gosauform nur durch etwas dickere

¹ PRATZ, Ueber die verwandtschaftl. Beziehungen einiger Korallengattungen, p. 90.

² Das Original-exemplar zu der cit. Abbildung von REUSS befindet sich im Hofmuseum in Wien.

³ TOMES, Observat. on some Brit. cretac. Madrep. with the descript. of two new species. Geol. Mag. New. Ser. Dec. IV. Vol. VI. 1899, p. 306, pl. XIII, f. 1.

⁴ DUNCAN, Suppl. Brit. foss. Cor. pt. II, p. 42, pl. XV, f. 13–18. 1870.

⁵ Geol. Mag. 1885, p. 551.

Septen und Rippen differiren; die Zahl derselben wird leider nicht angegeben. Bei Betrachtung der beigefügten Abbildung hat man indessen den Eindruck, dass die Zahl der Septen doch wesentlich geringer ist, als sie bei einem gleichgrossen Exemplar von *L. irregularis* aus Gosau sein würde. Ausserdem wäre in beiden Fällen bei einer derartigen Verschiedenheit des geologischen Horizontes und der räumlichen Entfernung der Fundorte eine spezifische Uebereinstimmung der Formen sehr überraschend.

Thamnastraea LESAUVAGE.

Thamnastraea agaricites REUSS (? GOLDFUSS sp.).

1854. *Thamnastraea agaricites* REUSS l. c., p. 118, Taf. XIX, Fig. 1, 2.
 1857. „ *media* p. p, M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 568
 (non *Thamnastraea agaricites* M. EDWARDS, Hist. nat. T. II, p. 556).
 1881. *Astraea agaricites* QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 889, Taf. 178, Fig. 4, 6.

Ob die von REUSS als *Thamnastraea agaricites* beschriebene Koralle wirklich identisch ist mit der von GOLDFUSS als *Astraea agaricites* aufgeführten und abgebildeten Art, muss ich dahingestellt sein lassen, da ich nicht Gelegenheit hatte, das Original von GOLDFUSS zu untersuchen. Ich habe daher bei meinen Bestimmungen der Gosaukorallen *Th. agaricites* im Grossen und Ganzen im Sinne von REUSS genommen. Diese Fassung ist wiederum abweichend von derjenigen, welche M. EDWARDS für die Art annimmt (T. II, p. 556), indem er angiebt, sie habe höchstens 24 Septen. Ein von GOLDFUSS vergrössert dargestellter Kelch besitzt nämlich 40 Septen, sodass die Fassung von M. EDWARDS nicht begründet erscheint. Letzterer vereinigt die REUSS'sche *Th. agaricites* mitsammt *Th. media* Rs. und *Th. exaltata* Rs. mit *Astraea media* SOWERBY als *Thamnastraea media*. Meine Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass die drei genannten Arten von REUSS unter sich verschieden sind und dass eine von ihnen — *Th. media* Rs. — infolge ihrer abweichenden Septalstructur überhaupt keine *Thamnastraea* ist. Ich habe für sie und für *Th. multiradiata* Rs. die neue Gattung *Astraraea* aufgestellt (s. oben). Ausserlich unterscheidet sich *Th. agaricites* von *A. media* durch ihre etwas stärkeren Septen. Auf den die Kelchgruben trennenden Rücken zählt man auf 3 mm 7—9, auf 5 mm bis 14 Septen, dagegen bei *A. media* schon auf 3 mm 10—14 Septen. In Folge dessen waren mehrere von REUSS als *Th. agaricites* etikettirte Exemplare in dem Hofmuseum und der Geol. Reichsanstalt als *A. media* zu bezeichnen. Die Zahl der Septen beträgt bei *Th. agaricites* gewöhnlich 30—36, doch fand ich bei einem Exemplar von Pfaffstätten in manchen Kelchen bis 48 Septen. Bisweilen fliessen, namentlich gegen den Rand der Colonie, zwei Kelehe zusammen, es entsteht dann eine grosse Aehnlichkeit mit *Latimacandra astraeoides* REUSS, doch sind bei letzterer die die Kelehe trennenden Rücken höher und steiler. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Th. agaricites ist eine der häufigsten und weit verbreitetsten Korallen der Gosauschichten. Als Fundorte sind zu nennen: Nef-, Ronto-, Hofergraben und Brunsloch bei Gosau, Pfaffstätten, Untersberg bei Reichenhall, Sonnwendjoch. REUSS führt ausserdem an: Edelbachgraben, Piesting und die Seeleiten bei St. Wolfgang. SÖHLE¹ fand sie im Ammergebirge.

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 39, Taf. VIII, Fig. 1.

Thamnastraea procera REUSS.

1854. *Thamnastraea procera* REUSS l. c., p. 120, Taf. V, Fig. 1, 2.
 1857. „ ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 576.

Es könnte zweifelhaft sein, ob man diese Art mit *Thamnastraea agaricites* vereinigen solle, denn in der Structur kann man keine Differenzen finden. Indess scheint *Thamnastraea procera* doch von so constanter, von *Thamnastraea agaricites* ganz verschiedener Gestalt zu sein, dass man sie doch wohl besser als eigne Art beibehält. Es überwiegt nämlich bei ihr stets die verticale Ausdehnung über die horizontale; die meisten Exemplare sind ausgezeichnet säulenförmig.

Ich beobachtete an einem von REUSS eigenhändig etikettirten Stück 36—43 Septen; die Kelche selbst waren bis 11 mm gross, während REUSS nur 5—8 mm angiebt. Auf den die Kelche trennenden Zwischenräumen zählt man auf 3 mm 7—10 Septen. REUSS nennt die Columella rudimentär; ich fand jedoch auch Exemplare mit sehr starker Columella, und da sie im übrigen übereinstimmen, glaube ich sie doch hierher rechnen zu dürfen. Es schwankt ja überhaupt die Entwicklung der spongiösen Columella bei den *Thamnastraea*-Arten in hohem Masse.

Im Hofmuseum liegen drei Exemplare (1864. I. 703 a) von *Thamnastraea procera*, die angeblich im *Hofergaben* gefunden sind. Ihrem Habitus nach stammen sie indess ebenfalls aus dem *Nefgraben*. Mir ist *Th. procera* nur aus dem *Nefgraben* bei Gosau bekannt geworden, sie ist daselbst sehr häufig. REUSS führt ausserdem die Seeleiten bei St. Wolfgang als Fundort an.

Das Originalexemplar zu REUSS Taf. V, Fig. 1, 2 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Thamnastraea exaltata REUSS.

1854. *Thamnastraea exaltata* REUSS l. c., p. 118, Taf. XIX, Fig. 5, 6.
 1857. „ *media* p. p. M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 568.

Die Art ist *Thamnastraea agaricites* sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich aber von dieser durch etwas dickere und weitläufiger stehende Septen. Ferner sind die Zähne des Septaloberrandes bedeutend gröber und in radialer Richtung von länglicherer Form als bei *Th. agaricites*. Niemals zeigen sie zackigen Umriss. Auch sind die Kelche durchschnittlich etwas grösser, nämlich 6—10 mm gross und meist etwas tiefer. Auf 3 mm kommen 6—7 Septen. Dagegen ist die von REUSS angegebene Eigenthümlichkeit, dass die Kelche von einer sehr schwachen Depression umgeben sein sollen, nicht immer vorhanden; auch auf den eit. Abbildungen bei REUSS ist von einer solchen nichts zu sehen. Die Columella ist schwach entwickelt. In den Kelchen zählt man bis 48 Septen. In den vergrösserten Oberflächenabbildungen bei REUSS sind die Verhältnisse der Septendicke nicht richtig zum Ausdruck gebracht. Ueberhaupt müsste man nach diesen Figuren geneigt sein, *Th. exaltata*, *media* und *agaricites* zu vereinigen, wie dies von M. EDWARDS l. c. thatsächlich geschehen ist. Dagegen glaube ich, *Th. media* wegen ihrer Septalstructur überhaupt von dieser Gattung trennen und *Th. exaltata* und *agaricites* durch die oben angeführten Merkmale auseinander halten zu müssen.

Th. exaltata ist bei Gosau ziemlich häufig im *Nef-* und *Wegscheidgraben*, seltener am *Schrickpalfen*. Das besterhaltenste und von REUSS eigenhändig unter diesem Namen etikettirte Exemplar befindet sich im Hofmuseum in Wien. (1864. XL. 1362).

Thamnastraea montuosa nov. sp.

Taf. XVII, Fig. 8.

Die vorliegenden Exemplare bilden fast sämtlich halbkuglige Colonien, die mit einem sehr kurzen dicken Strunk aufgewachsen sind. Die Vermehrung erfolgt hauptsächlich in der randlichen Partie der Knollen, und daher bilden sich dort oft förmliche Reihen von Kelchen von bisweilen ziemlicher Länge. Stets jedoch ist in ihnen jedes Kelcheentrum durch eine grubige Vertiefung und convergirende Richtung der Septalenden deutlich als solches erkennbar. Es können sich auch mehrere solcher Reihen concentrisch neben bez. bei der starken Wölbung der Colonien übereinander ausbilden. Durch das Entstehen von anfangs niedrigen, später an Höhe zunehmenden Querrücken erfolgt nun die Auflösung der Reihen in einzelne deutlich umschriebene Kelche. Durch verschieden rasche Entwicklung derselben, und da zwischen ihnen weitere junge Kelche hervorknospen, verwischt sich ihre ursprünglich concentrisch-seriale Anordnung, und die mittlere bez. obere Partie der Knollen ist mit ziemlich regellos angeordneten Kelchen bedeckt. Doch bleiben immerhin bisweilen 2 oder 3 zu einer kurzen Reihe verbunden und besonders die kelchtrennenden Hügel schliessen sich bisweilen in einer derartigen Weise an einander an, dass ein längerer Rücken entsteht. Die Kelche der mittleren Partie sind auch beträchtlich grösser als die marginalen, und erreichen einen Durchmesser bis 10 mm. Die sie trennenden Rücken sind bei der Mehrzahl der Exemplare für eine *Thamnastraea* ziemlich stark convex, die Kelche mässig vertieft. Der Oberrand der Septocostallamellen ist in gedrängt stehende, ziemlich grobe Kerben zerschnitten, die einen zackigen Umriss besitzen. Diese Form der Zähne ist das Hauptunterscheidungsmerkmal von der sonst ähnlichen *Thamnastraea exaltata* REUSS. Die Seitenflächen der Septen sind mit Körnchen besetzt, die in sehr regelmässigen Verticalreihen und fast ebenso deutlich ausgebildeten Querreihen angeordnet sind. Im Grunde der Kelche findet sich eine mässig entwickelte, locker-spongiöse Columella, die indessen nur bei leicht angewitterten Exemplaren deutlich sichtbar wird. Die Stärke der Septocosten ist, wie immer bei der Gattung *Thamnastraea*, bei verschiedenen Exemplaren verschieden. Auf dem Rücken zählt man auf 5 mm 7—11 derselben. In den grossen mittleren Kelchen steigt die Zahl der Septen bis 36. Das kleinste Exemplar hat einen Durchmesser von 33 mm und eine Höhe von 26 mm; von letzteren kommen 21 auf die Höhe der kelchtragenden Partie des Stockes, 5 auf den Strunk. Dieser und die Unterseite des Stockes sind berippt. Die Rippen sind anfangs ungleich, gegen die unterste Kelchreihe zu werden sie fast gleich und zählt man auf 5 mm 11—12. Das grosse (Taf. XVII, Fig. 8) abgebildete Exemplar aus der Geol. Reichsanstalt in Wien hat einen Durchmesser von 60 mm und eine Höhe von 45 mm, von welchen 35 auf den eigentlichen Stock, 10 auf den Strunk kommen. Die Unterseite der Colonien ist bisweilen mit Epithek bedeckt. In Folge der marginalen concentrischen Reihen erhalten die Stöcke eine Aehnlichkeit mit *Dimorphastraea glomerata*, sodass ich anfangs geneigt war, sie dieser Art zuzurechnen. Doch zeigen die Exemplare der genannten *Dimorphastraea* ein völlig anderes Wachsthum und dadurch verschiedenen Habitus: ihre Oberfläche ist meist eben, und die Septocostalradialen zeigen die Neigung, von der mittleren Partie möglichst geradlinig nach dem Rande zu verlaufen.

Die Art ist ziemlich selten. Soweit die vorliegenden Stücke eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nefgraben oder dem Brunsloch. Ausserdem findet sie sich bei Goisernberg. (Geol. Reichsanstalt in Wien, S. d. V.).

Thamnastraea decipiens, M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.)

Taf. XVII, Fig. 9.

1847. *Astrea agaricites*, MICHELIN, Icon. zooph., p. 199, pl. 50, f. 12.
 „ „ *decipiens* „ „ „ p. 200, pl. 50, f. 13.
 1854. *Thamnastraea confusa* REUSS l. c., p. 119, Taf. XIX, Fig. 7, 8.
 1857. „ *decipiens*, M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 560.
 1863. *Synastraea* „ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. zooph., p. 605, pl. 179, f. 1—3.

Bereits M. EDWARDS giebt an, dass *Thamnastraea confusa* REUSS mit den von MICHELIN als *Astrea agaricites* (z. Th.) und *Astrea decipiens* beschriebenen Korallen zu vereinigen sei. Auch ich bin durch das Studium der Gosankorallen zu gleichem Resultat gelangt. Freilich muss man dann dieser Art eine ganz ausserordentliche Variabilität zuschreiben. Indessen sind die Endglieder dermassen durch Uebergänge verbunden, dass eine spezifische Trennung der Formen nicht gerechtfertigt sein würde. Betrachtet man als die typische Ausbildung dieser Art diejenige, welche am häufigsten vorkommt, so sind solche Stücke charakterisirt durch ihre sehr flachen, nur leicht vertieften und dabei entfernt stehenden Kelche. Die Septocostalradien sind daher sehr lang, und nehmen auf den ebenen Zwischenräumen zwischen den Kelchen meist einen gewundenen Verlauf. Schon solche leicht erkennbare Stücke differiren in drei Richtungen: Zunächst ist die Kelchgrösse sehr wechselnd und schwankt zwischen 3,5 und 6,5 mm, sodann die Stärke der Septen, indem man deren auf 5 mm 12—19 zählt, und schliesslich der Verlauf der Septocostalradien auf den Kelchzwischenräumen, indem diese manchmal von einem Kelch zum anderen geradlinig, manchmal in geradezu maendrischen Windungen verlaufen (vergl. Taf. XVII, Fig. 9, 9a und MICHELIN l. c. Taf. 50, Fig. 12b). Ein solches typisches Exemplar ist das von MICHELIN l. c. Taf. 50, Fig. 12 abgebildete. Die Zwischenräume zwischen den Kelchen können nun allmählig schmaler werden, und schliesslich stehen die Kelche mehr oder weniger dicht gedrängt. Ein solches Stück hat FROMENTEL l. c. pl. 179, Fig. 2 a abgebildet. Wittern solche Stücke an, so werden die Kelchgruben tiefer (vergl. MICHELIN, pl. 50, Fig. 13 a) und schliesslich ragen ihre Zwischenräume grat- oder rückenartig empor (vergl. FROMENTEL, pl. 179, Fig. 1, 1 a). Letztere Erscheinung wird noch dadurch begünstigt, dass, wie man im Dümschliff sieht, in der Mitte der Kelchzwischenräume die Synaptikel oft besonders zahlreich sind, sodass stellenweis eine freilich rudimentär bleibende, synaptikuläre Wand angedeutet wird.

Die Zahl der Septen in den Kelchen schwankt zwischen 28 und 48. Sie bleiben — mindestens zum Theil — porös. Die Columella ist meist gut entwickelt, übrigens, je nach der Erhaltung der Kelche, verschieden sichtbar. Auf Durchschnitten ist sie von spongöser Structur, doch bisweilen ziemlich dicht werdend. Im Grunde der Kelche erscheint sie als ein oder mehrere Körnchen.

Die Form der Colonie von *Thamnastraea decipiens* ist eine unregelmässig knollenförmige. Nicht selten wachsen die Knollen stark in verticaler Richtung empor, und ihr Basaltheil ist stiel förmig verschmälert. Gegen den Rand der Colonie ordnen sich die Kelche bisweilen in concentrische Reihen (vergl. z. B. die Abbildung bei REUSS, Taf. XIX, Fig. 7). Besondere Erwähnung verdient ein prachtvoller, grosser, completer Stock, welcher sich im Hofmuseum befindet. Er ist mit einem ganz kurzen dicken Strunk aufgewachsen, dessen elliptische Bruchfläche an der Basis des Stockes einen längeren Durchmesser von gegen 10 cm hat. Ueber dem Strunk breitet sich die Colonie rasch bis zu 15 cm Durchmesser aus und bildet eine etwa birnförmige Masse, die sich nach oben langsam verjüngt und schliesslich

in einige kurze höckerartige Fortsätze theilt. Die Totalhöhe beträgt 14 cm, von denen fast 2 cm auf den Stiel kommen. Die Septen sind fein, auf 5 mm zählt man durchschnittlich 16. Die erwachsenen Kelche besitzen 30—32 Septen. Stellenweis ist der Kelchrand ein wenig erhaben, und dann entstehen zwischen den Kelchen ganz flache Furchen. Die Entfernung der Kelchcentren beträgt 5—8 mm.

Thamnastraea decipiens ist bei Gosau nicht häufig. Sie findet sich im Nef- und Rontograben und am Schrickpalfen; ausserdem im Scharergraben bei Piesting und am Zeller See. SÖHLE¹ führt die Art als *Thamnastraea confusa* Rs. aus dem Ammergebirge an. POČTA² fand sie in dem cenomanen Hornstein in der Porphyrluft am Sandberg bei Teplitz. In Frankreich werden als Fundorte angegeben: le Mans und Ile Madame.

Thamnastraea composita M. EDWARDS et J. HAIME (SOWERBY sp.).

1832. *Cyathophyllum compositum* SOWERBY, Trans. of the geol. Soc. of London. 2. ser. t. III, pl. 37, Fig. 3.
 1850. *Synastraea composita* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser. t. XII, p. 148.
 1851. *Thamnastraea* " " " " " Pol. foss. des terr. palaeoz., p. 109.
 1854. " " REUSS l. c. p. 117. Taf. XX, Fig. 1—4.
 1857. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. t. II, p. 571.

Die Septen werden an alten Exemplaren bis $\frac{3}{4}$ mm dick. Der Durchschnitt der sie bildenden Trabekel ist oft sehr deutlich sternförmig, und erzeugt die regelmässige Kerbung ihres Oberrandes, welche schon REUSS beobachtete. Die verdickten Enden der die Trabekel constituirenden Kalkknötchen bilden die feinen Granulationen der Rippen, die daher gern in Querreihen angeordnet sind. REUSS spricht nur von „regelloser“ Anordnung derselben. Er giebt bis 40 Septen an, ich zählte in einem grosskelchigen Exemplar bis 54. Ausser den Synaptikeln finden sich, wie man in Schliffen sieht, zahlreiche Traversen. Die Columnella ist oft stark entwickelt, spongiös, ihr oberes Ende erscheint gekörnt. Die Art wurde daher früher von M. EDWARDS und J. HAIME als *Synastraea* bezeichnet (s. oben). Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Die Art findet sich in mässiger Häufigkeit in den Gosauschichten weit verbreitet. Als Fundorte sind anzuführen: Nef-, Ronto-, Wegscheid-, Stöckelwaldgraben und Brunsloch bei Gosau, Brunnwinkel bei St. Gilgen, die Seeleiten bei St. Wolfgang, Scharergraben bei Piesting.³ Nach D'ORBIGNY (Prodr. T. II, pag. 206) kommt sie auch bei Beausset vor.

Das Original Exemplar zu REUSS Taf. XX, Fig. 1 befindet sich im Hofmuseum in Wien. Das von QUENSTEDT⁴ als *Dimorphastraea fungiformis* abgebildete Exemplar dürfte, soweit man nach einer Abbildung urtheilen kann, kaum zu dieser Art gehören, sondern wohl als eine jugendliche Colonie von *Thamn. composita* aufzufassen sein. Andererseits scheint es mir sehr fraglich, ob das von QUENSTEDT unter letzterem Namen l. c., Fig. 3 abgebildete Stück jener Art angehört. Vielleicht ist es *Thamn. decipiens* E. H. (MICH. sp.).

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 40, Taf. I, Fig. 1.

² POČTA, Die Anthozoën der böhmischen Kreideformation, p. 33. 1887.

³ SÖHLE (Das Ammergebirge, p. 39, Taf. VI, Fig. 4) führt die Art aus dem Ammergebirge an. Der Abbildung des einzigen gefundenen Stückes nach zu urtheilen, ist diese Bestimmung irrig.

⁴ QUENSTEDT, Petrefacten-Kunde Deutschlands VI, p. 888, Taf. 178, Fig. 2.

Thamnastraea acutidens REUSS (l. c. p. 120, p. XXI, Fig. 11, 12). Von zwei von REUSS eigenhändig als *Thamnastraea acutidens* etikettierten Exemplaren im Hofmuseum in Wien erwies sich das eine als *Thamnastraea composita*, das andere als *Dimorphastraea sulcosa*. Bei beiden war der Oberrand der Septen stellenweis ausgezeichnet erhalten, und erscheinen daher die Zähne (bez. die Trabekelenden) spitzer, als es sonst der Fall ist: ein Umstand, welcher REUSS zur Aufstellung der Art veranlasst zu haben scheint. Sonstige Unterschiede von den beiden genannten Arten konnte icht nicht auffinden. Die Art ist daher wohl einzuziehen.

Thamnastraea splendida DE FROMENTEL sp.

Textfigur 14.

1863. *Synastraea splendida* DE FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 597, pl. 174, f. 1; pl. 175, f. 1.

Diese schöne, stattliche Art bildet meist rindliche, ziemlich regelmässig gewachsene Knollen, die eine mässig convexe Oberfläche besitzen und mit einem kurzen dicken Strunk aufgewachsen waren. Das grösste Exemplar besitzt einen Durchmesser von 11,5 cm. Die Kelche sind mässig vertieft, und werden von einander durch flachgewölbte Rücken getrennt. Sie erreichen einen Durchmesser bis zu 12 mm, bei grossen Stöcken haben sie im Mittel einen solchen von 10 mm. Die Septen sind dick, nicht sehr gedrängt stehend, und wenig ungleich, man zählt deren 30—40. Die Mitte des Kelches nimmt eine stark entwickelte spongiöse Columella ein, die auf den im übrigen zutreffenden Figuren bei FROMENTEL



Fig. 14. *Thamnastraea splendida* FROM. sp. Querschliff. Vergr. 4,5.

zu wenig in Erscheinung tritt. Will man für Thamnastracen mit stark entwickelter spongiöser Columella die Untergattung *Synastraea* beibehalten, so wäre daher die Art zu dieser zu rechnen. Die Vermehrung findet an beliebigen Stellen der Oberfläche durch intercalycinale Knospung statt. Die Unter-

seite der Stöcke erscheint fein gestreift. Man zählt hier auf 5 mm 12—13 Rippchen, dagegen kommen auf den kelchtrennenden Rücken, wo allerdings die Septocostallamellen am dicksten sind, auf 5 mm durchschnittlich nur 7 derselben. Auf die Rippchen der Unterseite legt sich eine glatte Epithek, von der freilich nur bei einem Exemplar noch Reste erhalten sind. Ein Querschnitt durch den Strunk zeigt folgendes Bild: Die mittlere Partie gleicht einer *Dimorphastraea*, in der Mitte findet sich ein grösserer Kelch, um welchen eine Anzahl anderer unregelmässig concentrisch geordnet sind. Die äusseren Parteien werden von einem Costalgewebe gebildet, (Costen und Traversen) welches von zahlreichen, regelmässig-concentrischen Thecalringen durchsetzt wird.

Die wenigen mir vorliegenden Exemplare (Pal. Mus. in München, Hofmuseum in Wien, Palaeont. Institut in Leipzig) tragen mit Ausnahme eines Stückes, welches von Abtenau stammt, nur die Bezeichnung „Gosau“. In Frankreich findet sich die Art bei Le Beausset. SÖHLE¹ bildet ein Exemplar aus den Gosauschichten der Sefelwandalpe im Ammergebirge ab, ohne dessen im Text Erwähnung zu thun. Ferner² giebt er die Art im Cenoman des Lichtenstättgrabens im Labergebirge an.

Thamnastraea leptophylla nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 3.

Diese Art ist sehr nahe verwandt mit *Dimorphastraea sulcosa*, unterscheidet sich aber durch bedeutend feinere Septen. Wenn ich auch glaube, in dieser Beziehung die Arten und auch *D. sulcosa* weit gefasst zu haben, so scheint mir doch in vorliegendem Fall die Differenz zu bedeutend zu sein, um eine Vereinigung zu gestatten, und wird die Aufstellung einer neuen Art rechtfertigen. Bei *Dimorphastraea sulcosa* zählt man auf den Kelchzwischenräumen auf 5 mm gewöhnlich 6—10 Septen, nur bei einem Exemplar bis 11. Bei *Thamnastraea leptophylla* dagegen gewöhnlich 12—16, selten nur 11. Die Art bildet meist pilzförmige Stöcke, die bald mit einem schlanken Stiel, bald mit einem kurzen, dicken Strunk aufgewachsen sind. Die Oberfläche ist bei der Mehrzahl der Stücke fast eben, bei andern schwach gewölbt. Das grösste Exemplar war, bei abgebrochenem unteren Stielende noch 35 mm hoch, und die Axen der elliptischen Oberfläche betragen 75 bez. 85 mm. Bei einem Stück zeichnete sich ein Centralkelch durch etwas bedeutendere Grösse vor den anderen aus; letztere stehen öfters in concentrischen Reihen, doch sind diese stets nur unregelmässig ausgebildet, manchmal fehlen sie überhaupt. Die Zahl der Septen in den Kelchen ist durchschnittlich eine grössere, als bei *Dimorphastraea sulcosa* und beträgt bisweilen gegen 60. Die eigentliche Kelchgrube ist von einem erhöhten Rande umgeben, in dem die Septen ihre grösste Höhe und Dicke erreichen. Die Kelche stehen meist ziemlich weitläufig und die Septocostallamellen haben das Bestreben, durch die Kelchreihen hindurch möglichst geradlinig nach dem Rande der Colonie zu verlaufen. Unter sich sind sie entweder gleich oder abwechselnd dünner und dicker; in den Kelchgruben sind sie mindestens der Länge nach ungleich. Eine Columnella ist kaum entwickelt. Der Durchmesser der Kelche beträgt meist 5—7 mm, doch kommen auch einzelne Exemplare mit grösseren, andere mit kleineren Kelchen vor; so besitzt das Exemplar im Hofmuseum (1864. XL. 1377) von Gosau 8—9 mm grosse Kelche; das Exemplar eben da (1864. I. 703 d) aus dem Nefgraben 4—5 mm grosse. Die Septen werden durch zahlreiche Synaptikel und ganz vereinzelte Traversen verbunden.

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, Taf. X, Fig. 4.

² „ Geol. Aufnahme des Labergebirges, p. 43, Taf. VI, Fig. 2.

Ein Exemplar im Palaeont. Museum, München, welches ich gleichfalls zu dieser Art rechnen möchte, differirt von den andern dadurch, dass die Mehrzahl der Kelche so dicht stehen, dass sie durch einfache Rücken von einander getrennt werden, und solche Theile der Oberfläche daher der *Latimae-andraraea morchella* REUSS ähnlich werden; an anderen Stellen der Oberfläche sind dagegen die Kelche durch breitere Zwischenräume oder Furchen geschieden.

Die Art findet sich nicht selten im Nefgraben bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting. (Hofmuseum in Wien, Palaeont. Museum München, S. d. V.).

Thamnastraea exigua REUSS.

Textfigur 15.

1854. *Thamnastraea exigua* REUSS l. c., p. 119, Taf. XVIII, Fig. 5, 6.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 566.

Die Kelche messen 2—3 mm. REUSS giebt 2—2,5 mm an, aus denen M. EDWARDS l. c. ganz willkürlich 3—4 mm macht; dann würde fast kein Unterschied von *Thamnastraea confusa* (3,5—5 mm) sein. Der Beschreibung von REUSS möchte ich hinzufügen, dass gegen den Rand der Colonie zu die Sterne sich gern in concentrische, dem Rand parallel laufende Reihen ordnen, ebenso wie bei *Th. confusa*. Die Deutlichkeit der Ausbildung solcher Reihen ist freilich eine sehr verschiedene. Die gegenseitige Entfernung der Kelchcentren innerhalb einer solchen Reihe ist gewöhnlich geringer, als die durchschnittliche Entfernung der Kelchcentren zweier benachbarter Reihen. Unrichtig finde ich die Angabe von REUSS, dass die Columella beinahe rudimentär ist. Ich finde sie im Gegentheil (auch bei dem

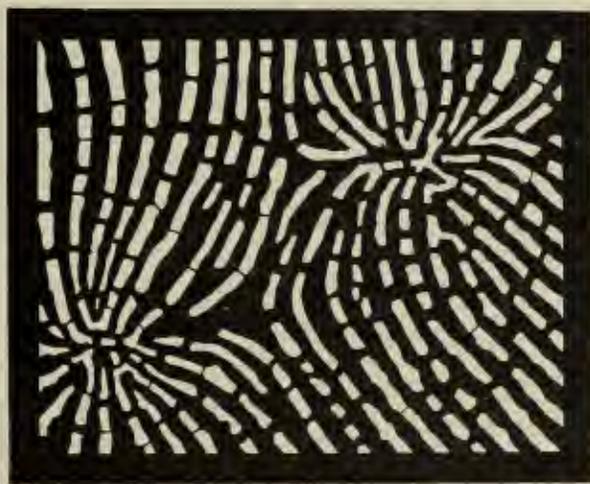


Fig. 15. *Thamnastraea exigua* Rs. Querschliff. Vergr. 13.

Original von REUSS!) sehr entwickelt. Ihr oberes Ende erscheint im Kelchgrunde als ein oft recht ansehnliches Häufchen Körnchen. Bei der Kleinheit der Kelehe ist natürlich die absolute Zahl dieser Körnchen gering (bis 6). Was die Lamellenzahl anlangt, so giebt REUSS 24—54 an; M. EDWARDS meint, es sei dies wahrscheinlich ein Druckfehler und setzt willkürlich 24—28, ich zählte dagegen bis 44. Auf 3 mm zählt man ihrer 15—18. Bei manchen Exemplaren sind die Kelche da, wo sie etwas

weitläufiger stehen, von einer seichten Depression umgeben; bei einem Exemplar in der Geol. Reichsanstalt aus dem Rontograben wurden die eigentlichen Kelche von einem Körnerkranz umgeben. Bei der Kleinheit des Stückes konnte ein Schliff nicht angefertigt werden, man muss indess wohl annehmen, dass die Körner die Enden besonders dicker Trabekeln sind, die vielleicht die Lage der Mauer andeuten. Im Querbruch zeigen diese Körner oft deutlich sternförmigen Umriss.

Das Original zu der citirten Abbildung bei REUSS befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien.

Im Dünnschliff zeigen sich die Seitenflächen der Septen mit vielen unregelmässigen Höckerehen besetzt. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche synapticuläre Verbindungen, von denen sich die Mehrzahl, im Vergleich zu anderen *Thamnastrava*-Arten, durch auffallende Dicke auszeichnet. Meist sind zwischen diesen Querbrücken und den Septen deutliche Contouren wahrzunehmen; öfters zieht sich die Substanz der ersteren noch eine Strecke weit an dem ursprünglichen Septum hin, und verdickt dasselbe. Ausserdem finden sich feine, bogenförmige Traversen.

Die Art ist selten: Rontograben und am Hornegg bei Gosau, Scharergraben bei Piesting. (Geol. Reichsanstalt und Hofmuseum in Wien).

Thamnastraea carinata nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 1—3.

Die Colonien sind stark comprimirt und bilden dicke, vertical wachsende Platten, die sich in ihrer obersten, seltener in ihrer randlichen Partie in einzelne lappen- oder fingerförmige Fortsätze zertheilen können. Letztere liegen mehrfach isolirt vor und erinnern durch ihre ästige Form an *Thamnaraea*. Der Stock ist mit einem ebenfalls comprimirt Stiel aufgewachsen, der mit feinen, gekörnten Längsrippen bedeckt ist. Diese sind untereinander nahezu gleich, oder es wechseln breitere und schmälere miteinander ab. Die Schmalseiten der Colonie sind nur stellenweis gerundet, meist kielartig zugespitzt und manche Theile derselben erheben sich zu Rücken, die denen einer *Latimaeandra*, oder wenn sie kurz hügelartig sind, den Kegeln einer *Hydnophora* vollkommen gleichen. Auf diese Beschaffenheit der Schmalseiten soll sich der vorgeschlagene Speciesname beziehen. Beide Breitseiten des Stockes nun sind mit Kelchen bedeckt, die in Folge des, wie es scheint, bisweilen sehr gleichmässig erfolgenden verticalen Wachsthums der Colonie oft in ziemlich regelmässigen horizontalen oder schwach bogenförmigen Reihen angeordnet sind. Die durchschnittliche Entfernung dieser Reihen (bez. also der Kelchcentren zweier benachbarten Reihen) beträgt 5 mm, die Entfernung der Kelchcentren innerhalb einer Reihe ungefähr ebenso viel. Natürlich ist letztere in den oberen Partien des Stockes, wo lebhaftere Vermehrung stattfindet, geringer als in den unteren älteren Theilen. Bei manchen Exemplaren stellen sich Unregelmässigkeiten ein, 2, selbst 3 Kelche verschmelzen zu einer kurzen Reihe, und auch auf den Seitenflächen des Stockes erheben sich die Zwischenräume zwischen den Kelchen hier und da zu steilen, berippten, hydnohora-ähnlichen Hügeln (vergl. Taf. XXIII, Fig. 2). Solchen gleichen auch die obersten Enden der fingerförmigen Fortsätze (vergl. Taf. XXIII, Fig. 3). Die Kelchgruben sind schwach vertieft. Die Anzahl der Septen in einem ausgewachsenen Kelch beträgt 20—30. Sie sind nahezu gleich stark, aber von verschiedener Länge, am Oberrand gezähnt. Die Zähne haben, von oben gesehen, meist einen zackigen Umriss. Die Columella ist nur schwach entwickelt, doch wird ihr Vorhandensein durch einige im Grunde

der Kelche sichtbare Körnchen angedeutet. In den ebenen oder schwach gewölbten Zwischenräumen zwischen den Kelchreihen zählt man auf 5 mm 9—10 Septocostalradien. Dagegen kommen am Stiel auf 5 mm etwa 17 Rippchen.

Die Art ist ziemlich selten; es liegen 8 Exemplare vor; (Hofmuseum, Geol. Reichsanstalt, S. d. V.). Soweit sie mit einer näheren Fundortsangabe versehen sind als „Gosau“, stammen sie aus dem Nefgraben.

Dimorphastraea D'ORBIGNY.

Diese Gattung wurde von D'ORBIGNY 1850 für solche Formen aufgestellt, bei denen die Kelche um ein Centrum in mehr oder minder regelmässigen concentrischen Reihen angeordnet sind. Dieses Centrum wird gewöhnlich von einem durch seine Grösse sich auszeichnenden Kelche gebildet, doch können statt dieses auch mehrere vorhanden sein. Von FRECH¹ werden solche Formen direct mit *Thamnastraea* vereinigt. Man muss ihm beistimmen, dass *Dimorphastraea* keinen vollen Gattungswerth besitzt, indessen steht es fest, dass eine Anzahl hierher gehöriger Arten sich durch das oben geschilderte Wachsthum wenigstens an der bei weitem grössten Mehrzahl ihrer Exemplare auszeichnet. Zur Bezeichnung dieser Gruppe behalte ich — wie dies auch M. OGILVIE thut — den Namen *Dimorphastraea* bei. Bei der ausserordentlich grossen Zahl von *Thamnastraea*-Arten erleichtern derartige Unterabtheilungen die Uebersicht.

Dimorphastraea sulcosa REUSS.

1854. *Dimorphastraea sulcosa* REUSS l. c. p. 117, Taf. XVII, Fig. 2.

1857. „ ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 586.

Trotzdem mir zwei von REUSS eigenhändig etikettirte Stücke vorlagen, war ich über die folgende Fassung der Art doch sehr lange im Zweifel. Der Grund hierfür liegt in einer Variabilität ihrer Septen in Bezug auf Dicke und — damit in directer Beziehung stehend — ihre Anzahl. Ausserdem ist ein sehr charakteristisches Merkmal der Art von REUSS nicht erkannt oder wenigstens nicht angegeben worden: es ist die Erscheinung, dass jeder Kelch von einem ringförmigen Wall umgeben ist.

Die Oberfläche der Stöcke ist stets, wenn auch in verschiedenem Grade, gewölbt, und von rundlichem oder ovalem Umriss. Die meisten vollständigen Exemplare waren mit einem kurzen, dicken Strunk aufgewachsen. Gewöhnlich ordnen sich die Kelche um einige Centralsterne in concentrische Reihen, doch ist die Ausbildung letzterer sehr verschieden und bei manchen Stücken sind sie kaum angedeutet. Je regelmässiger sie ausgebildet sind, umso mehr zeigen die Septocostallamellen das Bestreben, von der mittleren Partie möglichst geradlinig nach dem Rande zu laufen, doch zeigen sie in jedem Kelch die gewöhnliche radiale Anordnung. Die erst erwähnte Richtung ist trotzdem dadurch möglich, dass die Kelche sehr weitläufig stehen, bezw. durch sehr breite, seichte Furchen getrennt werden. Der Kelchrand bildet eine ringförmige Wulst. Ein sehr verschiedener Anblick der Oberfläche wird ferner durch die Erhaltung hervorgerufen. Bei leichter Abrollung oder Verwitterung verschwinden zunächst die ringförmigen Erhöhungen um die Kelche. Beim Fortschreiten des letzteren Processes bilden die Kelche tiefe rundliche Gruben, wie z. Th. auch auf dem von REUSS abgebildeten Exemplar (Taf. XVII, Fig. 2).

¹ FRECH, Korallenfauna der Trias I, p. 60.

Die Septen sind von sehr verschiedener, meist sehr ansehnlicher Dicke. Auf den Kelchzwischenräumen kommen auf 5 mm 6—11 Septen, nach ihrer Stärke richtet sich auch ihre Anzahl in den Kelchen. Bei dem Exemplar mit den stärksten Septen — auf 5 mm 6—9 — betrug ihre Anzahl in den Kelchen 18—28. Bei dem mit den dünnsten Septen (Hofmuseum, 1864. XL. 1389, von REUSS eigenhändig etikettirt), bei welchem auf 5 mm bis 11 Septen kommen, zählt man in den grösseren Kelchen 40—48 Septen. Man würde daher leicht versucht sein, zwei Arten daraufhin aufzustellen, aber diese Extreme werden derart durch Uebergänge verbunden, dass man doch besser alle Formen zusammen lässt. So befindet sich, um nur ein Beispiel eines vermittelnden Stückes zu erwähnen, in der Geol. Reichsanstalt ein Stück, bei welchem auf 5 mm 8—10 Septallamellen kommen und die Anzahl der Septen in den Kelchen 14—30 beträgt. In den Kelchen findet sich eine entwickelte, spongiöse Pseudocolumella.

Da die Septen trotz ihrer Dicke doch nur aus einer Lage einfacher Trabekeln gebildet werden, so sind letztere naturgemäss sehr dick und überwiegt im Querschliff ihre Breite meist über ihre radiale Länge. Ihre Verbindung erfolgt durch Synaptikeln und Traversen. Das Wachstum erfolgt vorzugsweise dadurch, dass sich am Rande der Colonie neue Kelchreihen bilden, andererseits aber knospen auch in den Zwischenräumen zwischen den Kelchen junge hervor. Es bilden sich grubchenartige Einsenkungen, die Septocostallamellen werden unterbrochen und die Enden richten sich convergirend nach einem Punkt. In der kleinsten derartigen Knospe zählte ich 12 Septen. Manche Stücke, besonders solche aus dem Nefgraben, werden sehr ähnlich der *Thamnastraea composita*, und unterscheiden sich nur durch ihre weitläufiger stehenden, durch breite, seichte Furchen getrennten Kelche. Von *Th. leptophylla* nov. sp. unterscheidet sich *Dim. sulcosa* durch ihre viel dickeren Septen.

Die Art findet sich nicht besonders häufig im Nef- und Rontograben bei Gosau.

Ich möchte glauben, dass die von REUSS als *Cyathoseris varistella* beschriebene und abgebildete (p. 127, Taf. XX, Fig. 9) Koralle ebenfalls hierher gehört. Sie scheint sich nur durch etwas weitläufigere Stellung der Kelche und die geringere Anzahl ihrer Septen von *D. sulcosa* zu unterscheiden. Was den ersten Punkt betrifft, so ist zu bemerken, dass es ein sehr flach ausgebreiteter Stock ist, bei welcher Wachstumsform die Kelche gern weit auseinander rücken. In den Kelchen zählt man 12—18 Septen, doch findet man auch bei *D. sulcosa* in einzelnen Kelchen nicht mehr wie 14—18 (s. oben). In den Kelchzwischenräumen zählt man auf 5 mm 7 Septen, welche Zahl mit vielen Exemplaren von *D. sulcosa* übereinstimmt. Ebenso sind die Septen aus sehr groben Trabekeln aufgebaut. Keinesfalls gehört das Stück einer *Cyathoseris* an, sondern stellt höchstens eine weitere mit *D. sulcosa* nahe verwandte Dimorphastraeen-Species dar.

Nach REUSS' eigener Angabe ist die Art übrigens nur auf ein Exemplar aufgestellt. Es befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien und stammt von Gosau.

Dimorphastraea sulcosa REUSS var. nov. **minor**.

Taf. XIX, Fig. 10.

Zwei Exemplare schliessen sich in Bezug auf die Anordnung der Kelche und die Ausbildung des Septalapparates zwar im Allgemeinen an *Dimorphastraea sulcosa* an, unterscheiden sich jedoch durch viel kleinere Kelche und zarteren Bau, sodass ich glaube, sie mit einem besonderen Namen auszeichnen zu müssen.

Beide Exemplare zeigen eine kleine Anheftungsfläche und breiten sich von dieser aus rasch nach oben zu einer flachen Colonie aus. Das eine Exemplar (Hofmuseum, 1864. XL. 1361) ist 100 mm lang, 60 mm breit und 3,5 mm hoch; das andere (Geol. Reichsanstalt) ist 54 mm lang, 48 mm breit und 17 mm hoch. Das grössere Stück besitzt eine flach wellige, das kleinere eine gleichmässig, aber ganz schwach gewölbte Oberfläche. Die Unterseiten beider Exemplare sind fein berippt, auf 5 mm zählt man 10 bis 15 Rippen. Die Kelchgruben sind 2—5 mm gross (als Durchmesser des erhöhten Walles gemessen). Auf den bis 4 mm breiten Kelchzwischenräumen zählt man bei dem Exemplar im Hofmuseum auf 5 mm 12—14, bei dem in der Geol. Reichsanstalt 9—11 Costalradien. Die Anzahl der Septen in den Kelchen beträgt 14—26. Beide Exemplare sind nur mit „Gosau“ bezeichnet, ihrem Erhaltungszustand nach stammen sie aus dem Nefgraben.

Dimorphastraea glomerata REUSS.

1854. *Dimorphastraea glomerata* REUSS l. c., p. 116, Taf. XIX, Fig. 12.

1857. *Thamnastraea agaricites* p. p. M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 556.

Die Colonie ist gewöhnlich mit einem kurzen, dicken Strunk aufgewachsen und breitet sich nach oben hin aus. Die Oberseite ist meist flach convex, von elliptischem Umriss. In den grösseren, den sog. Centralsternen anderer *Dimorphastraea*-Arten entsprechenden Kelchen beobachtet man 18 bis 40 Septen; doch liegen diese Kelehe hier oft nicht in der Mitte der Oberfläche, sondern mehr dem einen Rande genähert. Die durchschnittliche Kelchgrösse beträgt 7—9 mm. In den concentrischen Reihen zählt man auf 5 mm 7—13 Septen. Die groben Oberrandkörner zeigen oft deutlich sternförmigen Umriss. Die die concentrischen Kelchreihen trennenden Rücken sind nur schwach gewölbt, 7—10 mm breit. Die Keleheentren sind stets sehr deutlich. In der Mitte zeigt sich eine meist kräftig entwickelte spongiöse Columella. Im Allgemeinen haben die Septen die Tendenz, durch die Reihen hindurch gerade zum Rande des Stockes zu laufen; unter sich sind sie wenig ungleich. Die gegenseitige Entfernung der Keleheentren in ein und derselben Reihe variiert zwischen 5 und 9 mm. Bei den jüngsten Reihen am Rande der Colonie ist sie noch geringer.

Die Unterseite bez. Aussenwand der Stöcke ist mit sehr verschiedenartigen Längsrippen bedeckt. Unmittelbar unter dem Rande einer vor dem Versteinerungsprocess lebenden Colonie entsprechen die Rippen genau den Septen, bez. sind nur deren untere oder verticale Ränder. Ueber diese Ränder legen sich nun Thecallagen, die sie zunächst einhüllen. Die Costen wachsen indess durch diese Theca hindurch und werden dabei oft ungleich, schmälere wechseln mit sehr breiten ab; auf dem eigentlichen Stiel der Stöcke schliesslich werden sie sehr unregelmässig und sehr fein und verlaufen oft wellig oder runzelig gebogen. Auf 5 mm zählt man hier bis 14 Rippen.

Diese Art findet sich im Nefgraben bei Gosau und Scharergraben bei Piesting. In der Geol. Reichsanstalt befindet sich ein wohl auch hierher zu rechnendes Exemplar einer *Dimorphastraea* aus dem Rontograben bei Gosau, welches im Ganzen mit der obigen Beschreibung übereinstimmt, aber sich durch besondere Grösse seines Centralsternes auszeichnet. Dieser besitzt einen Durchmesser von 17 mm und enthält 54 Septen.

Dimorphastraea Waehneri nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 14.

Die Colonie ist bei einem prächtig erhaltenen Exemplar im Hofmuseum von kurz-kreiselförmiger Gestalt, nach oben hin sich langsam ausbreitend. Die ungefähr elliptische Oberfläche ist schwach convex, ihre längere Axe fast 80 mm, ihre kleinere 65 mm, der Umriss ganz leicht eingebuchtet. Ziemlich in der Mitte der Oberfläche stehen — zusammen einen elliptischen, mässig gewölbten Hügel bildend — zwei Centralsterne dicht nebeneinander. Fast scheint es, als ob sie durch Theilung aus einem entstanden seien. Die Länge dieses Hügels beträgt 35 mm, die Breite 22 mm. Die Kelche der übrigen Oberfläche sind grösstentheils kleiner und stehen in sehr unregelmässigen concentrischen Reihen. Diese Unregelmässigkeit rührt daher, dass bei diesem Stück die Vermehrung (interealycinale Knospung) eine ausserordentlich lebhaft ist. Der grösste dieser Kelche hat einen Durchmesser von 16 mm, die ganz jungen, eben hervorknospenden, sinken bis zur Grösse von 6 mm herab. Sie sind sämmtlich von einer ringförmigen Erhöhung umgeben, die dem Kelchrand entspricht und erscheinen daher durch breite, seichte, flache Furchen getrennt. In den Centralkelchen zählt man über 50 Septen, in den übrigen 28—48, in den jungen natürlich noch weniger. Die Septen sind von sehr ungleicher Stärke, zwischen zwei dicken liegen 1—2 dünnere. An ihrem Oberrand sind sie in grobe, cannelirte Zähne zerschnitten. Auf den ringförmigen Kelchrändern finden sich gern einige besonders hoch emporragende Zähne. Auf 5 mm zählt man durchschnittlich 7 Septen. Die Aussenwand ist berippt. Die Rippen sind im unteren Theil scharf und dünn, ungefähr in der Mitte der Höhe verbreitern sie sich und werden dann sehr dick und nahezu gleich. Sie verlaufen dann dicht gedrängt nebeneinander und sind mit Höckern besetzt, die analog mit den Zähnen der Septen einen sternförmigen Umriss besitzen. Im unteren Theil des Polypars zählt man auf 5 mm 11—12, im oberen 6—7 Rippen.

Die nächst verwandten Arten der Gosauschichten sind *D. sulcosa* und *D. Haueri*. Von ersterer unterscheidet sich *D. Waehneri* besonders durch die grosse Ungleichheit der Septen, von *D. Haueri* durch den wallförmig-erhabenen Kelchrand, von beiden ausserdem durch grössere Dimensionen der Kelche.

Dieses im Vorstehenden beschriebene Exemplar befindet sich im Hofmuseum und stammt aus dem Scharergraben bei Piesting. Zu dieser Art dürfte ferner ein grosses Bruchstück einer *Dimorphastraea* gehören, das sich ebenfalls im Hofmuseum befindet (1886. XVIII. 86) und aus dem Nefgraben bei Gosau stammt. Es muss einem riesigen Stock angehört haben, denn seine Höhe beträgt 70 mm, seine tangential Breite ebenfalls 70 mm, und seine radiale Länge 85 mm. Der Abstand der Kelchreihen beträgt bis 26 mm. Der grösste beobachtete Kelch hatte einen Durchmesser von 25 mm und enthielt gegen 56 Septen. Die Oberfläche ist leider nirgends intact erhalten, sondern theils angewittert, theils angeschliffen. Die Septen erreichen eine Dicke von $\frac{3}{4}$ mm. Im Grunde der Kelche ist eine kleine spongiöse Columella wahrzunehmen. Die Mikrostruktur der Septen ist ausgezeichnet erhalten. Die dünneren Septen zeigen sich vollständig perforirt. Die Poren sind von gleichmässiger Grösse und stehen in geradezu schematisch regelmässigen Horizontal- und Verticalreihen. Die älteren Septen werden compact und zeigen auf ihren Flächen die zu horizontalen oder flach-bogenförmigen Kämmen verschmolzenen Enden der die Trabekeln constituirenden Kalkknötchen, sowie die bogenförmigen Ansätze zahlreicher

feiner Traversen. In Folge der Stärke seiner Septen und der Grösse seiner Kelche ist dieses Exemplar sehr ähnlich der *Dimorphocoenia crassisepta* FROM.¹, einer Art, die nach Koby² ebenfalls zu *Dimorphastraea* gehört. Bei ihr sind jedoch die Septen gleichmässig stark. Eine spezifische Uebereinstimmung ist auch von vornherein wenig wahrscheinlich, da diese Art dem Neocomien und Urgonien angehört.

Dimorphastraea Haueri REUSS.

1854. *Dimorphastraea Haueri* REUSS l. c., p. 116, Taf. XIX, Fig. 11.

1857. *Thamnastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des. Corall. T. II, p. 579.

Die Art bildet pilzförmige Stöcke, indem diese meist mit einem stark verschmälerten Stiel aufgewachsen sind und eine sehr schwach convexe Oberfläche besitzen. In der Mitte der letzteren gewahrt man einen oder einige Centralsterne, die etwas grösser als die übrigen sind. Letztere stehen in mehr oder minder regelmässig ausgebildeten concentrischen Reihen um jene herum. In allen Reihen sind die Kelchcentren durch grubige Vertiefungen und convergirende Richtung der Septalenden deutlich erkennbar. Die Septen sind in der Regel abwechselnd dick und dünn, an ihrem Oberrand in grobe, oft sternförmigen Umriss zeigende Körner zerschnitten. In den mittleren Sternen zählt man bis gegen 24 Septen. Eine (Pseudo-)Columella erscheint im Grunde der Kelche durch ein paar Körnchen angedeutet. Auf den Rücken der äusseren Kelchreihen kommen auf 5 mm 7—10 Septen. Die Breite der äusseren Thäler (in radialer Richtung gemessen) beträgt 6—9 mm. Die die Kelchreihen trennenden Rücken sind sehr flach, an manchen Stücken überhaupt nicht hervortretend. Die Aussenwand der Stöcke ist mit Längsrippen bedeckt, welche gewöhnlich abwechselnd höher und niedriger, stellenweis indess auch fast gleich sind. Auf 5 mm kommen 8—13 Rippen, die mit sehr groben Körnern besetzt sind.

Das stattlichste mir vorliegende Exemplar besitzt bei elliptischem Umriss einen grössten Durchmesser von 95 mm, und eine Höhe von gegen 50 mm und stammt aus dem Scharergraben (Hofmuseum. 1864. I. 702). Auch bei zwei kleineren complete Exemplaren ist der Umriss eine langgezogene Ellipse, eins davon stammt von Piesting, andere tragen als Fundortsangabe „Gosau“, stammen jedoch wahrscheinlich ebenfalls von Piesting. REUSS führt die Art allerdings auch aus dem Nef- und Rontograben an.

Latimaeandraraea DE FROMENTEL.

Unter diesem Namen fasse ich mit DE FROMENTEL³ und Koby⁴ diejenigen *Latimaeandra*-Arten zusammen, welche die Structur der *Thamnastraeinae* besitzen und als Formen mit Reihenkelchen dieser Gruppe aufzufassen sind. Der Grad der Porosität der Septen ist, wie auch bei *Thamnastraea* selbst, ein verschiedener. Bei manchen Arten überwiegen allerdings die umschriebenen Kelche über die in Reihen angeordneten, sodass man versucht sein könnte, derartige Stücke, wie dies auch von M. EDWARDS gesehen ist, zu *Thamnastraea* zu ziehen. Es mag daher hier bemerkt werden, dass ich als ein gleichzeitig zu berücksichtigendes Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Gattungen die Ausbildung der kelchtren-

¹ FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créét. Zooph., p. 556, pl. 144.

² Koby, Monogr. des Polyp. jurass. d. l. Suisse, p. 69.

³ DE FROMENTEL, Introduction à l'étude des polypiers fossiles, p. 247.

⁴ Koby, Monographie des polyp. jurass. de la Suisse, p. 551.

nenden Zwischenräume ansehe. Bei *Latimaeandraraea* sind sie in Form von steiler abfallenden, daher in der Regel dachfirstähnlichen-Graten ausgebildet, bei *Thamnastraea* als flache oder mässig convexe, oben gerundete Rücken.

Latimaeandraraea astraeoides FELIX (REUSS sp.).

1851. *Latimaeandra astraeoides* REUSS l. c., p. 106, Taf. XXI, Fig. 7. 8.

Die Kelchgrösse beträgt 6—12 mm. Die Zahl der Septen schwankt nach ihr beträchtlich, nämlich von 36 bis über 90. Die meisten Kelche bleiben umschrieben, nur selten fliessen 2, höchstens 3 zu einer kurzen Reihe zusammen. Die Septalrandkörner zeigen oft sternförmigen Umriss. Auf 5 mm Rückenlänge zählt man bei den meisten Exemplaren 11—13, bei einigen mit feineren Septen 14—15 derselben. Namentlich mit den letzteren stimmt die Angabe von REUSS: „Sternlamellen dünn“. In der Geol. Reichsanstalt liegt jedoch ein von REUSS selbst als *Lat. astraeoides* etikettirtes Exemplar von Piesting mit sehr dicken Septen, von denen 9—10 auf 5 mm kommen. Ausserdem differirt es durch längere Kelchreihen und durch sanfteren Abfall bez. gerundete Form der Rücken. Es ist daher zu *Latimaeandra asperrima* REUSS zu stellen, einer Art, bei welcher namentlich in der mittleren Partie der Colonie zahlreiche umschriebene Kelche vorkommen. Es ist auch bemerkenswerth, dass jenes Exemplar von Piesting stammt, und REUSS diesen Fundort nicht für *Lat. astraeoides* angiebt, wohl aber für *Lat. asperrima*.¹ Dass *Lat. astraeoides* auch incrustirende Massen bildet, wie REUSS angiebt, habe ich nicht beobachten können. Als Originalexemplar von REUSS Taf. XXI, Fig. 7 ist vielleicht ein Stück des Hofmuseums anzusehen, das mit 3 anderen sub. 1864. XL. 1320 zusammenliegt.

Die Art ist ziemlich selten. Sie findet sich im Ronto-, Nef- und Stöckelwaldgraben bei Gosau, auf der Seeleiten bei St. Wolfgang und im Weissenbachthal bei Aussee. SÖHLE² giebt sie aus dem Ammergebirge an.

Latimaeandraraea angulosa FELIX (REUSS sp.).

1854. *Latimaeandra angulosa* REUSS l. c., p. 107, Taf. XI, Fig. 3.

1857. *Isastraea Haidingeri* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 533.

Nach REUSS sind die Kelche 25—30 mm gross. Diese Angabe ist uncorrect. In der Figur 3, Taf. XI sinkt die Kelchgrösse auf 7 mm herab, und die gleiche Grösse beobachtete ich an einem von REUSS eigenhändig als *Lat. angulosa* etikettirtem Exemplar. Andererseits steigt die Grösse der Einzelkelche nicht über 13 mm, nur die durch Zusammenfliessen mehrerer Kelche entstehenden kurzen Reihen werden bis 30 mm lang. Auf den Rücken kommen auf 5 mm 12—22 Septen. Die Körner des Oberrandes derselben besitzen oft einen deutlich sternförmigen Umriss. Da sie ferner rel. grob sind, überhaupt ganz den Eindruck von *Thamnastraeiden*-Zähnen machen, so glaube ich nicht, dass die Art eine *Isastraea* ist, wie dies M. EDWARDS annimmt. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS.

Die Art scheint nur bei Piesting vorzukommen.³

¹ Ich schliesse daraus, dass es REUSS bei Abfassung seiner Arbeit noch nicht vorgelegen hat, sondern erst später in die Sammlung der Geol. Reichsanstalt gelangt und von REUSS wegen der zahlreichen umschriebenen Kelche als *Lat. astraeoides* etikettirt worden ist, nachdem sich die sonstigen trennenden Merkmale beider Arten in seinem Gedächtniss verwischt haben mochten.

² SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 38.

³ Ein Wiener, von REUSS eigenhändig etikettirtes Exemplar trägt allerdings die Fundortsangabe „Gosau“; doch sieht es aus, als ob es auch von Piesting stamme.

Latimaeandraraea morchella FELIX (REUSS sp.).

1854. *Latimaeandra morchella* REUSS, l. c., p. 107, Taf. XXI, Fig. 9, 10.
 1857. *Isastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des. Corall. T. II, p. 534.
 1881. *Latimaeandra* „ QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 886, Taf. 177, Fig. 53.

Auf 5 mm Rückenlänge zählt man 15—23 Septen. Die Kelcheentren sind überall distinct. Die Thäler werden oft wieder durch niedrigere Rücken in Unterabtheilungen zerlegt, sodass stellenweis viel Aehnlichkeit mit *Lat. tenuisepta* entsteht, doch sind bei letzterer Art die Rücken in viel höherem Maasse ungleich hoch und *Lat. morchella* besitzt viel mehr umschriebene Kelche. Der Durchmesser der letzteren beträgt 4—7 mm. Von der ebenfalls bisweilen ähnlichen *Lat. astraeoides* unterscheidet sich *Lat. morchella* namentlich durch ihre höheren, schmälern und steiler abfallenden Rücken, bez. tieferen Thäler. Die älteren Septen werden compact. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS. Da den einzelnen Kelchen eine Theca völlig fehlt, kann man die Art nicht wie M. EDWARDS vorschlägt, zu *Isastraea* rechnen.

Die Art ist nicht häufig, sie findet sich im Nef-, Ronto- und Streideggraben bei Gosau. SÖHLE¹ führt sie als *Isastraea morchella* aus dem Ammergebirge an. Das Originalexemplar zu REUSS Taf. XXI, Fig. 9 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Latimaeandraraea tenuisepta FELIX (REUSS sp.).

Taf. XVIII, Fig. 1 und Textfigur 16.

1854. *Latimaeandra tenuisepta* REUSS, l. c., p. 107, Taf. XI, Fig. 1, 2.
 1857. *Latimaeandra ? ataciana* p. p. M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 549.

Die Colonie bildet unregelmässige, mehr oder weniger gewölbte Knollen, die sich gern vertical stark verlängern und dann hocheonische ev. mit einem verschmälerten Basaltheil aufsitzende Massen bilden. Solche Stücke erreichen zuweilen eine Höhe von 15—17 cm. Die Oberfläche des Stockes bietet meist ein sehr charakteristisches Bild: sie wird von ziemlich hohen, schmalen, sehr scharfgratigen und steil abfallenden Rücken durchzogen, die sich vielfach verästeln und netzförmig verbinden, sodass ein scharfwinkliges, unregelmässiges Netzwerk entsteht. Die Rücken sind unter sich von ausserordentlich verschiedener Höhe. So typisch sind freilich nicht sämtliche Exemplare oder wenigstens nicht an ihrer ganzen Oberfläche ausgebildet, denn man findet auch Stücke bez. Parteen, auf denen die Reihen länger werden, und zu mehreren auf weitere Strecken einander parallel laufen, oder sich vielfach krümmen. Es werden dadurch manche Exemplare sehr ähnlich der *Lat. ataciana* MICHELIN sp.², doch glaube ich nicht, dass man, wie dies M. EDWARDS thut, beide Arten vereinigen darf, denn *Lat. tenuisepta* unterscheidet sich durch den steileren Abfall ihrer höheren Rücken. Es ist wohl nur auf diese Angabe des berühmten französischen Anthozologen zurückzuführen, wenn REUSS später selbst zu der Meinung gekommen zu sein scheint, dass seine Art mit der MICHELIN'schen ident sei. Im Hofmuseum befindet sich nämlich ein zweifellos hierher gehörendes Exemplar, welches die eigenhändige Etiquette von REUSS trägt: *Latimaeandra ataciana* (1864. XL. 1329) von Gosau. Uebrigens ähnelt die eitrte MICHELIN'sche Abbildung von *Lat. ataciana* der Art von REUSS nur sehr wenig. Sie unterscheidet sich durch breitere und sanfter abfallende

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 46, Taf. X, Fig. 5.

² *Maeandrina ataciana* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 293, Pl. 69, f. 1.

Rücken, durch mehr parallele Richtung und gleichmässigerer Höhe derselben. Dem Vorgehen von M. EDWARDS ist später natürlich DE FROMENTEL¹ gefolgt. Seine Abbildung von *Lat. ataciana* differirt jedoch ebenso stark von der Figur bei REUSS als von derjenigen bei MICHELIN, sodass sie lediglich geeignet ist, die Fassung dieser französischen Art zu verwirren.

Auf den Rücken von *Lat. tenuisepta* zählt man auf 5 mm 14—27 Septen. Die Körner ihres Oberrandes zeigen oft deutlich sternförmigen Umriss. Einige günstig angewitterte Exemplare liessen sehr schön die Sculptur der Septen erkennen: Durch Verschmelzung der verdickten Enden der einzelnen die Septaltrabekel constituirenden Kalkknötchen zweier benachbarten Trabekel entstehen auf den Seitenflächen des Septum Horizontalleisten. Diese sind allerdings nur unregelmässig ausgebildet, oft unterbrochen oder aufgelöst. Im Schliff sieht man, wie die Septen von reihenförmig angeordneten, ovalen Poren durchlöchert und durch sehr zahlreiche Traversen und Pseudosynaptikel verbunden werden. Aeltere Septen scheinen zu einem grossen Theil compact werden zu können. Die Columella scheint nur wenig entwickelt, in Schliffen ist sie dagegen sehr deutlich und von spongiöser Structur.



Fig. 16. *Latimacandraraea tenuisepta* Rs. sp.
Tangentialschliff durch 4 Septen. Vergr. 20.

Manche Exemplare schliesslich von *Lat. tenuisepta* werden sehr ähnlich der *Lat. angulosa*, doch hat diese fast immer gröbere Septen (auf 5 mm nur bis 18) und die meisten Kelehe sind umschrieben; ferner ist bei *Lat. tenuisepta* die Höhe der die Kelehe trennenden Rücken überall ungleich, während sie bei *Lat. angulosa* vorwaltend gleich hoch sind und letztere daher einen mehr isastraeenartigen Habitus besitzt.

Lat. tenuisepta ist bei Gosau besonders im Nefgraben häufig, sie findet sich dort ausserdem im Wegscheid- und Stöckelwaldgraben, ferner auf der Seeleiten bei St. Wolfgang und bei Piesting. Im Allgemeinen haben die Exemplare von Gosau, besonders die aus dem Nefgraben höhere und steilere Rücken, als die aus der Gegend von Piesting.

¹ DE FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créét. Zooph., p. 455, Pl. 112, f. 2.

Latimaeandraraea ataciana FELIX (MICHELIN sp.).

Taf. XVIII, Fig. 5, 6.

1847. *Meandrina ataciana* MICHELIN, Icon. Zooph., p. 293, Pl. 69, f. 1.
 1849. *Latimaeandra* „ M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser. T. XI, p. 271.
 1857. *Latimaeandra* ? „ „ „ Hist. nat. des Corall. T. II, p. 549.
 1860. *Agaricia* ? „ „ „ l. c. T. III, p. 83.
 non: *Latimaeandra ataciana* FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créét. Zooph., p. 455, pl. 112, f. 2.

Einige Exemplare einer *Latimaeandraraea* von Piesting unterscheiden sich von *L. tenuisepta* REUSS durch ihre breiteren und sanfter abfallenden Rücken und stimmen in dieser Beziehung sowie ihren anderen Eigenschaften ziemlich gut mit der MICHELIN'schen Abbildung von *L. ataciana* überein. Auch die Höhendifferenzen zwischen den einzelnen Rücken sind bei ihnen im Allgemeinen geringer als bei *L. tenuisepta* REUSS. Bei einigen Exemplaren bietet allerdings die Oberfläche denselben Anblick eines höchst unregelmässigen, wirren, scharf winkligen Netzwerk, wie bei der genannten Art von REUSS; nur einige Reihen haben eine bedeutendere Längserstreckung und laufen miteinander parallel. Bei einem Exemplar ist dies besonders am Rande der Colonie der Fall, und zwar laufen die Reihen dem Rande parallel. Es findet hier, wie bei *Latimaeandraraea concentrica* also das Gegentheil von vielen Mäandrinen statt, wo die Kelchreihen am Rande gern eine radiale, zum Rande senkrechte Richtung annehmen. Bei einzelnen Exemplaren differirt die Höhe der einzelnen Rücken beträchtlich. Es scheint jedoch, dass auch bei *Latimaeandraraea ataciana* beträchtliche Verschiedenheiten in der Anordnung und Ausbildung der Rücken vorkommen, sonst hätte M. EDWARDS, dem doch mindestens die Beschreibung und Abbildung von *L. tenuisepta* REUSS vorlag, diese Art nicht als Synonym zu *L. ataciana* anführen können. Anstatt die Begränzung der MICHELIN'schen Art *ataciana* festzulegen, hat FROMENTEL durch seine gänzlich abweichende Abbildung neue Unklarheit erzeugt. An den mir vorliegenden Stücken schliessen sich viele Rücken nicht an andere an, sondern besitzen freie Enden. Am extremsten ist dies Verhältniss bei dem auf Taf. XVIII, Fig. 5 dargestellten Exemplar (H. M. 1864. I. 699 aus dem Scharergraben) ausgebildet, welches dadurch ein sehr sonderbares Aussehen gewinnt. Die Kelche sind theils mehr theils weniger vollständig umschrieben oder zu Reihen verschmolzen. Auch in letzterem Falle bleiben die einzelnen Kelchcentren durch convergirende Richtung der Septalenden deutlich erkennbar. Die Reihen selbst werden gern durch sich bildende niedrige Querrücken oder mehr kegelförmige Höcker in einzelne Unterabtheilungen zerlegt. Die Breite der Kelche bez. Kelchreihen variirt in Folge ihrer regellosen Gestaltung sehr beträchtlich; von 5—11 mm. Auf 5 mm Rückenlänge zählte ich bei manchen Exemplaren 19—23 Septen, bei einem anderen nur 14. Fast übereinstimmend mit letzterem giebt M. EDWARDS für 1 cm 25 Septen an. Man könnte daher schwanken, ob man nicht derartige Exemplare vielleicht zu *Lat. asperrima* rechnen sollte, doch finden sich bei der mit *Lat. ataciana* jedenfalls sehr nahe verwandten *Lat. tenuisepta* ungefähr die gleichen Schwankungen in der Septenzahl. Die Septen sind dünn, nahezu gleich und stehen dicht gedrängt; ihr Oberrand ist fein gekörnt. Fast alle verlaufen senkrecht zur Richtung der Rücken, nur einzelne im Grunde der Thäler, parallel mit deren Längserstreckung von einem Kelch zum anderen. Die Art bildet ausgebreitete Knollen mit flach convexer Oberfläche.

Die wenigen mir vorliegenden Exemplare stammen sämmtlich aus dem Scharergraben bei Piesting

(Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt). SÖHLE¹ giebt die Art aus dem Ammergebirge an; in Frankreich findet sie sich bei Bains-de-Rennes (Corbières).

In der Geol. Reichsanstalt war ein hierher gehöriges Exemplar — angeblich aus dem Nefgraben, sicher aber von Piesting stammend — von REUSS eigenhändig als *Lat. agaricites* Rs. etikettirt. Ich glaube jedoch, dass diese Art verschieden und jenes Stück besser zu *Lat. ataciana* zu ziehen ist. Bei *Lat. agaricites* differirt die Richtung der Hügelrücken nicht so stark, auch sind die Thäler schmaler (2—5 mm), die Rücken noch etwas weniger steil abfallend, und die Septen durchschnittlich noch etwas feiner, als bei *Lat. ataciana* (auf 5 mm 20—25 Septen).

Latimaeandraraea agaricites FELIX (GOLDFUSS sp.).

1826. *Maeandrina agaricites* GOLDFUSS, Petref. Germ. Bd. I, p. 109, Tab. XXXVIII, f. 2.
 1854. *Latimaeandra* „ REUSS l. c., p. 108, Taf. XI, Fig. 4, 5.
 1857. *Stelloria* ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 411.

Der Beschreibung von REUSS wäre hinzuzufügen, dass die Thäler meist 2—3, selten bis 5 mm breit sind. Die Septen sind sehr fein: auf 5 mm Rückenlänge zählt man ihrer 20—25. Die nächst verwandte Art ist *Lat. ataciana*, von der sie sich durch die bei Beschreibung letzterer Koralle genannten Merkmale unterscheidet.

Lat. agaricites ist selten. Sie findet sich im Nefgraben bei Gosau und, nach REUSS, auch bei Piesting.

Latimaeandraraea concentrica FELIX (REUSS sp.).

1854. *Latimaeandra concentrica* REUSS l. c., p. 107, Taf. XVII, f. 1.
 1857. *Latimaeandra* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 549.

Ich glaube den Begriff dieser Art erweitern und auch solche Exemplare dazu rechnen zu müssen, bei denen die concentrische Anordnung der Kelche ganz undeutlich wird. Es geschieht dies dadurch, dass die Rücken sich in mannigfaltiger Weise miteinander vereinigen oder durch kurze Querrücken miteinander verbunden werden, sodass zahlreiche umschriebene Kelche entstehen. Diese haben dann oft einen rhombischen Umriss. Im übrigen aber stimmen derartige Exemplare ganz mit den andern überein und unterscheiden sich namentlich durch ihre schmalen und ziemlich scharfen Rücken von *Lat. asperrima* mit ihren meist breiten oft mit keinem scharfen Grat versehenen Rücken. Unter sich sind letztere bei *Lat. concentrica* im Allgemeinen gleich hoch. Es ist dies das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal von *Lat. ataciana*, welche, wie schon M. EDWARDS bemerkt, nahe verwandt ist. In Bezug auf die Septenzahl bez. die Stärke derselben finden sich dagegen Uebergänge zwischen *Lat. concentrica* und *Lat. asperrima*. Auch bei *Lat. concentrica* sinkt die Septenzahl auf 12—13 für 5 mm: im Allgemeinen sind sie aber viel feiner (15—18). Der Umriss der Septaloberrandkörner ist sternförmig. In den ungrenzten Sternen zählt man oft gegen 60 Septen und darüber. Ihr Durchmesser beträgt 5—9 mm, die Breite der Kelchreihen 3—9 mm und wechselt bisweilen an ein und derselben Colonie beträchtlich. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS.

Lat. concentrica ist mir nur von Piesting bekannt geworden. Das Original-Exemplar zu REUSS Taf. XVII, Fig. 1 befindet sich im Hofmuseum in Wien und besitzt einen Durchmesser von 18 cm.

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 38, Taf. I, Fig. 2.

Latimaeandraraea brachygyra FELIX (REUSS sp.).

1854. *Latimaeandra brachygyra* REUSS l. c., p. 108, Taf. XIII, Fig. 11, 12.

1857. *Latimaeandra* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II. p. 548.

REUSS spricht nur von kurzen „Stämmchen, 12—30 mm im Durchmesser haltend“. Mir liegen auch grössere, bis 50 mm dicke Colonien vor. Sie stimmen vollkommen mit den kleineren überein, nur dass dem grösseren Umfang gewissermassen entsprechend, die Kelchreihen länger werden. Auf 3 mm zählt man 7—9 Septen. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS. Das Original Exemplar von REUSS Taf. XIII, Fig. 11 befindet sich im Hofmuseum in Wien und lag mit zwei anderen Stücken zusammen sub 1864. XL. 1332.

Die Art ist im Nefgraben bei Gosau nicht selten.

Latimaeandraraea fungiformis FELIX (REUSS sp.).

1854. *Dimorphastraea fungiformis* REUSS l. c., p. 117, Taf. XXI, Fig. 4—6.

Mir liegen mehrere Stücke von Gosau und aus dem Scharegraben bei Piesting vor, welche als *Dimorphastraea fungiformis* REUSS zu bezeichnen sind. Eins davon (Hofmuseum 1864. XL. 1387) trägt die eigenhändige Étiquette von REUSS, doch möchte ich die Art als eine *Latimaeandraraea* auffassen. In einer Partie der Stockoberfläche, die bald in der Mitte, bald mehr nach dem Rande zu gelegen ist, sind zwar die Kelehe meist isolirt, doch kommen auch hier kurze Reihen von 2—3 Kelchen vor. In der äusseren Partie der Stöcke stehen die Kelehe in sehr unregelmässigen concentrischen Reihen. In allen Reihen sind die Kelchcentren durch grubenartige Vertiefungen und die Richtung der Septen deutlich erkennbar, oft sind innerhalb einer Reihe die einzelnen Kelehe auch noch durch ganz niedrige Querriicken abgetrennt, doch erreichen diese letzteren niemals die Höhe der concentrischen Längsrücken. Die Oberfläche der Stöcke ist schwach convex, die Unterfläche bisweilen zu einem kurzen dicken Stiel ausgezogen, bei andern Stücken jedoch mehr eben und grob concentrisch gerunzelt. Diese Runzeln entstehen hauptsächlich dadurch, dass die marginale Partie des Stockes sich etwas nach abwärts biegt und die bei fortschreitendem Wachsthum sich bildende neue Lage sich auf die ältere legt, jedoch deren Rand frei lässt. Diese Ränder bilden dann die Runzeln. Die Septen sind dick, an ihrem oberen Rand grob gekörnt. Die Körner zeigen, von oben gesehen, oft deutlich sternförmigen Umriss. Die Sterne der mittleren Partie enthalten 20—24 Septen. An den Rücken der äusseren Reihen zählt man auf 5 mm 8—13 Septocostallanellen. Die Grösse der Kelehe in der mittleren Partie beträgt 3—5 mm, die Breite der äusseren Thäler (in radialer Richtung gemessen) 3—6 mm. Die Aussenwand ist mit Längsrippchen bedeckt, von denen auf 5 mm 12—19 kommen. Sie sind bald gleich, bald abwechselnd feiner und ebenfalls einreihig gekörnt.

Bei der Ausbildung vertiefter Kelchreihen und da die Kelehgrosse überall ungefähr die gleiche ist, ist die Art wohl besser zu *Latimaeandraraea* zu stellen; eine Anordnung der Kelehe des peripherischen Theiles der Stöcke in concentrische Reihen um eine mittlere Partie kommt nicht selten bei dieser Gattung vor; vergl. *Latimaeandraraea concentrica* RS. sp. bei REUSS, l. c. Taf. XVII, Fig. 1, *Lat. ataciana* bei FROMENTEL, Pal. frang., Terr. crét. Pl. 112, Fig. 2 und *Lat. circularis* bei FROMENTEL, ebenda Pl. 102, Fig. 2 vorausgesetzt, dass auch diese Art zu *Latimaeandraraea* gehört.

M. EDWARDS¹ glaubt, *Dimorphastraea fungiformis* REUSS als Jugendform mit *Thamnastraea composita* vereinigen zu müssen. Ich glaube aus der Abbildung bei REUSS Taf. XXI, Fig. 4 und der obigen Beschreibung geht hervor, dass die beiden Arten nichts miteinander zu thun haben. Es liegen mir auch ziemlich ansehnliche Stöcke vor, so z. B. einer, dessen elliptische Oberfläche 55:66 mm Durchmesser besitzt. Einzelne Stücke werden sehr ähnlich den Jugendformen von *Latimaeandra asperrima* REUSS, doch unterscheiden sie sich durch schmälere Rücken und Kelelreihen.

Die Art findet sich bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting, ist jedoch ziemlich selten. SÖHLE² führt sie aus dem Ammergebirge an.

Latimaeandraraea Douvilléi nov. sp.

Taf. XX, Fig. 18.

Die Colonie bildet flache Knollen, die mit einem kurzen Strunk aufgewachsen sind. Die Oberfläche ist eben oder doch nur schwach gewölbt, Fragmente grösserer Exemplare erscheinen daher plattenförmig. Die Unterseite war ursprünglich wohl mit einer ringförmigen Epithek bedeckt, von welcher indess nur noch Spuren erhalten sind. Die einzelnen Kelche bleiben deutlich getrennt, indem jedes Kelchcentrum von flachen Erhöhungen umgeben wird, sie werden aber durch längere und höhere Rücken zu Reihen oder Gruppen verbunden. Die Mehrzahl dieser längeren Rücken läuft parallel mit der Peripherie des Stockes, andere dagegen unregelmässig und öfters stark gewunden. Die Septocostalradien, welche sie bedecken, verlaufen unter sich sämmtlich parallel, während diejenigen im directen Umkreis der Kelchgruben und auf den flachen Rücken den normalen nach allen Richtungen hin ausstrahlenden Verlauf zeigen. Dadurch erhält die Oberfläche dieser Art ein sehr zierliches wie mit Sternen bedecktes Aussehen. Die Grösse der Kelche beträgt 3—5 mm. In ihnen zählt man 30—36 Septen, die nahezu gleich stark, aber sehr verschieden lang sind. Ihr Oberrand ist fein gekerbt. Eine Columella ist entweder überhaupt nicht sichtbar oder es wird eine rudimentäre Entwicklung derselben durch ein oder einige im Kelchgrund erscheinende Körnchen angedeutet.

Die Seitenflächen der Septen tragen feine längliche Körnchen, die zum Theil zu kurzen, quer verlaufenden Runzeln verschmelzen. Beide sind in dicht stehende, äusserst feine, horizontal verlaufende Linien angeordnet; mit denen des benachbarten Septum stossen sie öfters zusammen.

Wie der Dümschliff zeigt, bestehen die Septocostalradien aus fächerförmig angeordneten Trabekeln, zwischen denen nur ganz vereinzelte Lücken bleiben, sodass erstere nahezu compact genannt werden können. Von einer Mauer ist keine Spur vorhanden; die Verbindung der Septen geschieht durch zahlreiche Synaptikeln und vereinzelte Traversen.

Die Art ist sehr selten. Es liegen mir nur zwei Exemplare vor. Das eine sammelte Verfasser im Brunsloch bei Gosau, das andere befindet sich im Palaeont. Museum in München und ist nur mit „Gosau“ bezeichnet. Bei dem völlig übereinstimmenden Erhaltungszustand stammt es wahrscheinlich von dem gleichen Fundort.

¹ M. EDWARDS, Hist. nat. t. II, p. 572.

² SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 40, Taf. VI, Fig. 2.

Latimaeandraraea asperrima FELIX (REUSS sp.).

Taf. XVIII, Fig. 8.

1854. *Latimaeandra asperrima* REUSS l. c., p. 108, Taf. XVIII, Fig. 3, 4.1857. *Latimaeandra* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 545.

Die Art bildet halbkuglig gewölbte oder häufiger flach ausgebreitete Knollen mit wenig gewölbter Oberseite, die mit breiter Basis oder mit einem ganz kurzen Strunk aufgewachsen sind. Auch plattenförmige Stücke kommen vor. Die höchst unregelmässig verlaufenden Kelchreihen sind bald sehr lang, bald kurz und schliesslich in umschriebene Kelche übergehend. Die Oberfläche grosser Stöcke gewährt daher ein ziemlich verschiedenes Bild, da stellenweise die umgrenzten Kelche, stellenweis die in Reihen verschmolzenen überwiegen. Ich glaube darnach, auch jüngere Exemplare zu dieser Art rechnen zu können, bei denen überhaupt die Zahl der umgrenzten Kelche überwiegt. In der Geol. Reichsanstalt befindet sich ferner ein Exemplar von Piesting, welches von REUSS als *Lat. astraeoides* bezeichnet ist. Es ist eine kurzgestielte Colonie mit mässig gewölbter Oberseite und elliptischem Umriss, 90 mm lang, 75 mm breit. Es unterscheidet sich aber von der genannten Art durch seine auffallend dicken Septen: auf den Rücken zählt man nämlich auf 5 mm nur 9—10. In Folge dessen glaube ich, bei sonstiger Uebereinstimmung mit *Lat. asperrima* es als ein Exemplar dieser Art betrachten zu sollen, bei welchem infolge lebhafter Knospung die Zahl der Einzelkelche überwiegt. *Lat. astraeoides* scheint auch nie beträchtlich grosse Dimensionen zu erreichen, sondern immer nur ziemlich kleine, pilzförmige, meist mit kurzem, dicken Stiel aufsitzende Colonien zu bilden. Im Allgemeinen beträgt die Breite der Rücken bei *Lat. asperrima* 5—8, selten bis 10 mm. Die Breite der Thäler, wenn man sie von einem Rückenfirst zum andern misst, 1 mm mehr, da doch die centrale Spalte etwas Raum (etwa 1 mm) occupirt. (REUSS giebt umgekehrt die Hügel als breiter an). Auf dem Rücken kommen auf 5 mm 10—15, ganz ausnahmsweise bis 18 Septocostallamellen. Ihre Oberrandkörner besitzen wie immer einen etwas sternförmigen Umriss. Auf 3 mm zählt man 9—10 Körner. In den Thälern sind die einzelnen Kelchcentren durch grubige Vertiefungen und die Richtung der Septen erkennbar; in solchen Kelchen fand ich, wie auch REUSS angiebt, 24—26 Septen, dagegen finden sich, wie erwähnt, besonders in den mittleren Partien der Stöcke zahlreiche grössere Einzelkelche, in denen man bis 48, in den langgezogenen über 60 Septen zählt. In Folge dieser grossen, oft langgezogenen mittleren Kelche war ein Exemplar von Piesting (Hofmuseum 1858. III. 61), dessen Kelche bis über 60 Septen besaßen, sehr ähnlich der *Lat. angulosa* REUSS, bei der REUSS die Septen „sehr zahlreich“ nennt, doch sollen diese andrerseits „dünn und am oberen Rande fein gekörnt“ sein, was an dem betreffenden Stück durchaus nicht der Fall ist.

Zwischen den einzelnen Kelchen einer Reihe bilden sich öfters kleine Querrücken, welche die Längsrücken miteinander verbinden, meist jedoch sehr niedrig bleiben und niemals die Höhe der letzteren erreichen. An günstig angewitterten Bruchflächen gewahrt man auf den Seitenflächen der Septen unregelmässige Querrunzeln und -leistchen, dazwischen Poren und feine Traversen. Auch die spongiöse Columella erscheint dann bisweilen ziemlich kräftig entwickelt. Die Rippen auf der Unterseite der Stöcke sind nicht immer ungleich, wie REUSS angiebt, sondern stellenweis gleich, sehr fein und sehr regelmässig verlaufend: es kommen dann auf 5 mm bis 21 Rippen. An anderen Stellen sind sie dagegen ungleich, abwechselnd dick und dünn und oft etwas geschwungen verlaufend, man zählt dann auf 5 mm nur 15 bis 16 Rippen.

Von *Lat. concentrica* unterscheidet sich *Lat. asperrima* besonders durch ihre durchschnittlich dickeren Septen und breiteren und stumpferen Rücken; auch ist die Ausbildung und Richtung der Thäler viel unregelmässiger und die Rücken sind verschieden hoch.

Die Art ist nicht selten im Nefgraben bei Gosau, und im Scharergraben bei Piesting. Das Original exemplar zu REUSS Taf. XVIII, Fig. 3 befindet sich im Hofmuseum in Wien und stammt von Gosau.

Latimaeandraraea lophiophora nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 7.

Die Colonie ist von flach ausgebreiteter oder mehr knolliger Form, in letzterem Falle sich aus übereinander gewachsenen Lagen aufbauend, mit flacher oder mässig convexer Oberfläche. Die Unterfläche ist fein berippt und meist mit concentrischen Furchen und Runzeln versehen. Auf 5 mm kommen 11—12 Rippen. Die Kelche sind sehr häufig unschrieben, meist indess bilden sie kurze Reihen. Letztere erreichen nur selten, und dann namentlich gegen den Rand der Colonie zu, etwas beträchtlichere Länge. Ueberall bleiben jedoch die einzelnen Kelchcentren deutlich erkennbar. Die Kelche sind seicht vertieft, und die sie trennenden Rücken sehr flach. Durch diese Verhältnisse unterscheidet sich *Lat. lophiophora* von allen übrigen bei Gosau vorkommenden *Latimaeandraraea*-Arten. Die Kelchreihen sind — von der Mitte eines Rückens zum andern gemessen — 7—10 mm breit. Die Septocostalradien sind mittelstark, auf 5 mm kommen 11—12 Septen. Die Zähne des Septaloberrandes besitzen deutlich sternförmigen Umriss. Bei makroskopischer Betrachtung der Kelche scheint die Columella rudimentär und höchstens durch ein paar Körnchen im Grunde der Kelche angedeutet zu sein, auf Durchschnitten zeigt sie sich dagegen wohlentwickelt und von spongiöser Structur. In den Kelchreihen laufen einige Septen im Thalgrunde parallel mit dessen Längserstreckung von einem Kelch zum anderen, während die übrigen nur mit ihren Enden etwas convergiren, sonst aber unter sich parallel über die Rücken hinwegsetzen.

Ich stelle diese Art auf zwei schön erhaltene Exemplare im Hofmuseum in Wien auf. Das eine ist ein grosser Stock von 22 cm Durchmesser, und trägt die Fundortsbezeichnung: Nordöstliche Alpen; das andere ist von elliptischem Umriss und besitzt eine längere Axe von 16 cm. Es war von REUSS als *Latimaeandra* sp. bezeichnet und stammt von Gosau; seinem Erhaltungszustand nach wahrscheinlich aus dem Nefgraben.

Unter-Familie: **Funginae.**

Septen compact oder doch mit ausgesprochener Neigung, compact zu werden.

Mesomorpha PRATZ.

Die Gattung *Mesomorpha* wurde von PRATZ l. c. für zwei von REUSS aus den Gosauschichten als *Porites mammillata* und *Por. stellulata* beschriebene Korallen aufgestellt. Ein mit letzterer Art übereinstimmendes Stück habe ich an dem mir vorliegenden Material nicht auffinden können, ebenso wenig das Original exemplar von REUSS.

Mesomorpha mammillata PRATZ (REUSS sp.).

Textfigur 17, 18.

1854. *Porites mammillata* REUSS l. c., p. 129, Taf. X, Fig. 9, 10.
 1860. *Coscinaraea* ? „ EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 204.
 1882. *Mesomorpha* „ PRATZ, Ueber die verwandtschaftlichen Beziehungen einiger Korallengattungen. Palaeontogr. Bd. XXIX, p. 115.

Von REUSS wurde diese Koralle zuerst als *Porites* beschrieben. M. EDWARDS glaubt sie der Gattung *Coscinaraea* zurechnen zu müssen. Wahrscheinlich dieser Ansicht des französischen Gelehrten folgend, hat REUSS später eigenhändig zwei Exemplare im Hofmuseum (1864. XL. 1480) als *Coscinaraea mammillata* etikettirt. PRATZ errichtete für sie die neue Gattung *Mesomorpha*. Die äussere Beschreibung der Koralle vergl. man bei REUSS; in Bezug auf ihre Mikrostruktur mögen den Angaben von PRATZ noch folgende Bemerkungen angefügt werden. Die Septocostallamellen sind compact und bestehen aus einzelnen Trabekeln. Die meisten der letzteren zeigen ein grosses, dunkles Calcifications-

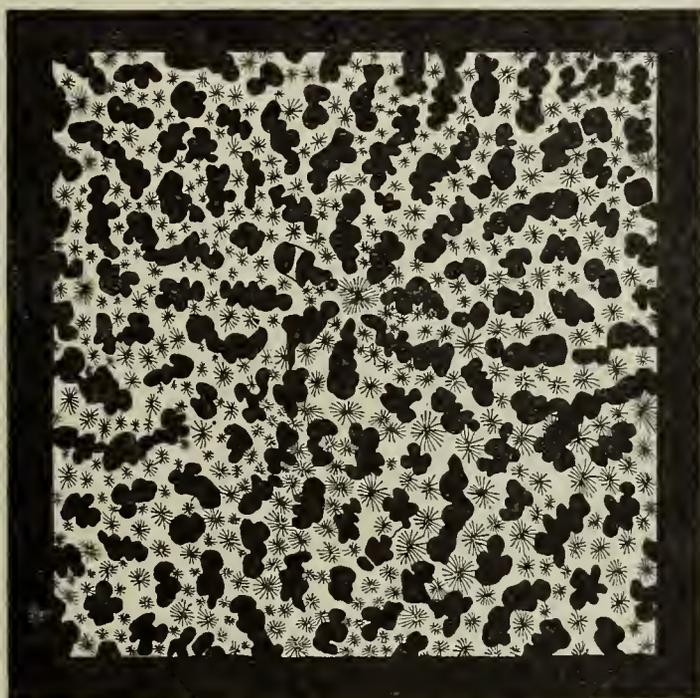


Fig. 17. *Mesomorpha mammillata* Rs. sp.
Querschliff. Vergr. 30.

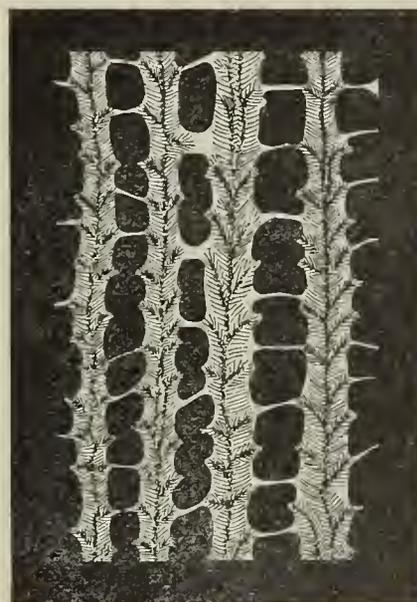


Fig. 18. *Mesomorpha mammillata* Rs. sp.
Tangentialschliff. Vergr. 50.

centrum, in vielen sieht man aber mehrere nebeneinander liegen; derartige Trabekel müssen als zusammengesetzte bezeichnet werden. Die griffelförmige Columella wird ebenfalls von einem kräftigen Trabekelpfeiler gebildet; meist sieht man in ihm ein grosses Calcificationseentrum, bisweilen indess deren zwei oder drei. Die Enden der grösseren (6—8) Septen verwachsen mit der Columella. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche, ausserordentlich feine Traversen und vereinzelt Synaptikel. Dass letztere aber, wie PRATZ angiebt, die Septen in ziemlich regelmässigen Abständen miteinander verbinden sollen, habe

ich nicht finden können. Tangentialschliffe durch die Septen zeigen, wie von den Primärdornen nach rechts und links schräg aufwärts gerichtet, kurze Seitenzweige in die Seitendornen abgehen.

Mesomorpha mammillata ist bei Gosau sehr selten. Sie findet sich im Nef- und Rontograben (Hofmuseum in Wien, Palaeont. Museum München, S. d. V.).

Gyrosaris REUSS.

Gyrosaris patellaris REUSS.

1854. *Gyrosaris patellaris* REUSS l. c., p. 126, Taf. VII, Fig. 12—15.

1860. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 54.

Zu der Beschreibung von REUSS möchte ich bemerken, dass eine Columella entweder fehlt oder doch rudimentär bleibt. Zwischen den Septen finden sich ausser den Synaptikeln auch einzelne Transversen. Die Septen werden porös angelegt, scheinen aber compact zu werden.

Die Art ist nicht selten bei St. Gilgen, sehr selten im Nefgraben bei Gosau.

Cyathoseris M. EDWARDS et J. HAIME.

Cyathoseris Haidingeri REUSS.

1854. *Cyathoseris Haidingeri* REUSS l. c., p. 126, Taf. XX, Fig. 7, 8.

1860. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 60.

Da sich die Beschreibung von REUSS nur auf ältere Exemplare bezieht, so mag über die Entwicklung noch Folgendes bemerkt werden: Sehr frühe Jugendstadien dieser Art liegen mir aus dem Scharergraben vor. Sie bestehen zunächst aus einem einzelnen Kelch. Die randliche Partie desselben breitet sich aus und hierin entstehen junge Kelchcentren. Da das Wachsthum an verschiedenen Stellen ein sehr ungleichmässiges ist, so erscheint der Rand des Polypenstockes bald gelappt, letzterer selbst von der Seite gesehen, mit Furchen versehen. Bei älteren Exemplaren zählt man in den Kelchen 28 bis 36 Septen. Diese scheinen übrigens mindestens z. Th. porös zu sein. Da die übrigen Arten von *Cyathoseris* nach dieser Richtung hin noch nicht untersucht sind, führe ich die Art trotzdem als *Cyathoseris* auf. Uebrigens fand DUNCAN¹ bei einigen Fungiden, deren Septen früher als d i c h t bezeichnet wurden, z. B. bei den Gattungen *Fungia* und *Halomitra*, dass die Septen z. Th. perforirt seien. Es kann daher nicht im geringsten auffallend erscheinen, wenn diese Eigenschaft der Septen auch bei verwandten fossilen Gattungen gefunden wird. Die Körner des Septaloberrandes zeigen oft einen ausgeprägt sternförmigen Umriss. In den Zwischenräumen zwischen den Kelchen zählt man auf 5 mm 11—13 Septocostallamellen, dagegen auf der Aussenwand der Stöcke auf die gleiche Strecke 13—17 Rippen. In der oberen Partie der Stöcke sind letztere fast gleich, in den unteren gewöhnlich abwechselnd breiter und schmaler und es wird hier ihre Zahl öfters noch grösser (20—22). Stellenweis kann man Trifurcation der Rippen beobachten. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS. Das Original exemplar zu dessen Fig. 8, Taf. XX. befindet sich im Hofmuseum in Wien.

¹ DUNCAN, Observat. on the Madrep. Family the Fungidae, with especial reference to the hard Structures. Linn. Soc. Journ. Zool. Vol. XVII. 1883.

Cyathoseris Haidingeri gehört zu den seltensten Korallen der Gosauschichten. Am rel. häufigsten findet sie sich im Scharergraben bei Piesting, ganz vereinzelt bei Gosau. Von DUNCAN¹ wurde diese Art einst aus der unteren Kreide von Jamaica angeführt. Nach VAUGHAN² ist diese Identification unrichtig und die betreffende westindische Koralle als eine neue Art zu betrachten.

Cyathoseris Zitteli nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 2.

Der kelchtragende Theil des massiven Polypenstockes ist bei einem grossen prächtig erhaltenen Exemplar im Palaeont. Museum in München von ungefähr halbkugliger Form und ist mit einem rel. kurzen breiten Stiel aufgewachsen. Der Durchmesser dieses abgebildeten Exemplares beträgt 56 mm, seine Höhe 43 mm, von welchen 13 mm auf den Stiel kommen. Die Aussenwand der Colonie ist tief gefaltet und gerippt. Die starkgewölbte obere Fläche der letzteren wird von stark gewundenen Kelchreihen bedeckt, die durch Furchen getrennt sind, Letztere laufen schliesslich gegen den Rand der Colonie, wobei sie sich gewöhnlich stark vertiefen. Zwischen ihnen finden sich nun weitere vom Rand ausgehende Furchen, die aber nicht in den Stock eindringen; durch beide wird der marginale Theil der Colonie in einzelne lappenförmige Parteen zerschlitzt und die äussere Contour der Kelchreihen würde — auf eine Horizontalebene projicirt — eine stark mäandrisch-gewundene Linie darstellen. In den Kelchreihen sind die einzelnen Kelchcentren scharf markirt, sie sind mässig vertieft und werden meist durch gewölbte Querrücken von einander getrennt. Die Höhe dieser letzteren erreicht jedoch fast niemals die Höhe der die Kelchreihen begränzenden Längsrücken. Die Kelchreihen sind meist von wechselnder Breite, den Kelchcentren gegenüber ausgebuchtet, an den erwähnten intercalycinalen Querrücken sich zusammenziehend. Die grösste Breite beträgt 9 mm. In den grösseren Kelchen zählt man gegen 48 Septen. Sie sind nahezu gleich stark, aber verschieden lang. Ihr Oberrand ist fein gezähnt. Sie überragen den Kelchrand und setzen sich jenseits desselben als Rippen in den interserialen Furchen fort. Ihr Verhalten in letzteren ist ein sehr verschiedenes. In dem centralen Theil der Colonie, wo die Furchen seicht und nicht sehr breit sind, stossen die Septocostalradien zweier benachbarter Reihen meist zusammen und sind dabei von nahezu gleich bleibender Breite. In den tiefen peripherischen Theilen der Furchen verschmälern sich jedoch manche Rippen bei ihrem Abwärtsverlauf, werden abwechselnd sehr fein, nehmen in der Nähe des Grundes der Furchen eine der Längserstreckung derselben entsprechende Richtung an, um sich schliesslich auf den Strunk fortzusetzen. An gut erhaltenen Stellen zeigen sie sich mit feinen Körnchen besetzt, die gern zu kurzen Querleistchen verschmelzen. Im Grunde der Kelehe erscheint eine schwach entwickelte, oben gekörnte Columella. Auf angeschliffenen Stellen sieht man die Seitenflächen der Septen mit spitzen Körnchen besetzt und öfters durch Synaptikel verbunden. Die Septen scheinen grösstentheils unperforirt zu sein, nur bei einzelnen dünneren glaubt man eine Perforation wahrzunehmen.³

¹ DUNCAN and WALL, A notice of the Geol. of Jamaica espec. with refer. to the district of Clarendon; with Descript. of the cretac., eoc., and mioc. corals of the Island. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1864. Vol. XXI, p. 8.

² VAUGHAN, Some cretac. and eoc. corals from Jamaica. Bull. Mus. compar. Zool. Cambridge 1899. Vol. XXXIV, p. 228.

³ In einer von PRATZ diesem Stück beigefügten kurzen Beschreibung heisst es in Bezug auf diesen Punkt: „Sternleisten grösstentheils — wenigstens soweit sichtbar — unperforirt, in der Tiefe aber wahrscheinlich perforirt. Bei den dünneren Sternleisten ist die Perforation theilweise sichtbar.“ Da der obere Theil des Septum der Jüngere ist, so erscheint es mir nicht wahrscheinlich, dass, wenn dieser dicht ist, das Septum in der Tiefe perforirt ist.

Dagegen ist bei einem kleinen Exemplar im Hofmuseum die Mehrzahl der Septen porös. Es braucht hierin kein absoluter Unterschied zwischen beiden Stücken zu liegen, denn einestheils ist das Wiener Stück längs durchgeschnitten, sodass man die Septen viel besser beobachten kann, andererseits ist bei seiner Kleinheit bez. jugendlichem Alter eine grössere Porosität der Septen nicht auffallend.

Die Vermehrung erfolgt durch intracalyceinale, marginale Knospung, nur an einer Stelle war eine kleine, in einer interserialen Furehe, also extracalyceinal ihren Ursprung nehmende Knospe zu beobachten. Ihr Durchmesser war 2 mm.

Von den beiden mir vorliegenden Exemplaren stammt das eine — abgebildete — aus dem Neufgraben bei Gosau und befindet sich im palaeontologischen Museum in München, das andere, im Hofmuseum in Wien, trägt als Fundortsangabe nur die Bezeichnung „Gosau“.

Protoseris M. EDWARDS et J. HAIME.

Protoseris cretacea nov. sp.

Taf. XX, Fig. 11—13.

In der Jugend ist die Colonie kreiselförmig und zeigt eine oben etwas concave, kelchtragende Fläche. Durch das nach oben gerichtete Wachstum der marginalen Partie wird sie bald schüssel- und schliesslich trichterförmig. Die oberen Partien des Stockes nehmen dabei die Form dünner Blätter an. Die kelchtragende Innenfläche wird von schmalen, rückenförmigen Erhebungen durchzogen, die theils dem unregelmässigen Emporwachsen einzelner Partien, theils Einfaltungen der Aussenwand ihre Entstehung verdanken. Die Kelche stehen ziemlich weitläufig, werden von einem erhöhten Rand begrenzt und durch seichte Furchen von einander getrennt. Die Kelchgruben selbst sind seicht oder doch nur mässig vertieft und werden bis 7 mm gross. Die Septen überragen den Kelchrand etwas und gehen von einem Kelche in den benachbarten über. Ihr Oberrand ist gezähnt, die Zähne scheinen von oben gesehen, einen zackigen Umriss zu besitzen. In den grössten Kelchen zählt man 40—60 Septen. Die Mitte der Kelchgrube wird von einer schwach entwickelten, oben gekörnelt erscheinenden Columella eingenommen. Die Aussenwand ist berippt, die Rippen zeigen deutlich ihren Aufbau aus einzelnen Kalkknötchen und sind daher mit feinen Körnchen besetzt, die gern zu Querleisten verschmelzen.

Die drei mir vorliegenden Exemplare stammen von der Traunwand bei Gosau und befinden sich im Palaeont. Museum in München.

Ein weiteres Stück unterscheidet sich von den im Vorstehenden beschriebenen durch gedrängtere Stellung der Kelche, welche nicht durch Furchen sondern nur durch einfache von den Septocostalradialen bedeckte Rücken — wie etwa bei den meisten Thamnastracaeen — getrennt werden. Auch sind die Kelche durchschnittlich kleiner und etwas mehr vertieft. Es ist also leicht möglich, dass dieses Exemplar eine weitere neue verwandte Form darstellt. Vorläufig würde man indess bei dem spärlichen Material um so weniger zur Aufstellung eines weiteren Namens berechtigt sein, als es von dem gleichen Fundort, nämlich der Traunwand stammt. Es befindet sich im Hofmuseum in Wien (1859. L. 622).

Protoseris cretacea ist der erste Vertreter dieser bis jetzt nur aus dem Jura bekannten Gattung in der Kreideformation. Bei der nahen Verwandtschaft mit der noch lebenden Gattung *Lophoseris* kann jedoch diese ihre zeitliche Verbreitung nicht befremden.

B. Aporosa.

Familie: **Amphiastraeidae** OGILVIE.

Heterocoenia M. EDWARDS et J. HAIME.

Wegen der ausgezeichnet bilateral-symmetrischen Anordnung des Septalapparates und dem Vorhandensein einer echten Mauer (Euthek) rechne ich die Gattung *Heterocoenia* vorläufig zu den Amphiastraeiden. Doch bedarf diese Familie bezüglich ihrer Abgrenzung weiterer Untersuchungen. Bezüglich der Mikrostruktur von *Heterocoenia* vergleiche man namentlich die Beschreibung der *Het. crassolamellosa*.

a) Gruppe der *Heterocoenia grandis*.

Colonie knollen-, platten- oder krustenförmig. Coenenchym sehr reichlich entwickelt, ein lockeres, grossblasiges, local tabulär werdendes Gewebe darstellend.



Fig. 19. *Heterocoenia cf. grandis* Rs. Längsschliff durch das blasige Coenenchym. Vergr. 6.

Heterocoenia grandis REUSS.

Taf. XIX, Fig. 1, 6, 7.

1854. *Heterocoenia grandis* REUSS, p. p. l. c. p. 100, Taf. X, Fig. 1, 2.

M. EDWARDS giebt an (Hist. nat. des Corall. t. II., p. 283): diese Art von REUSS sei identisch mit *Het. crassolamella* MICHELIN sp. Ihm ist später FROMENTEL gefolgt (Paléont. franç. terr. cré. p. 501). Ich kann diese Anschauung nicht theilen, sondern finde vielmehr, dass bereits REUSS die Unterschiede zwischen beiden Arten ziemlich richtig erkannt hat, wenn er angiebt, dass *Het. grandis* sich von der

französischen Art durch „näher stehende mehr vorragende Sterne“ unterscheide. Andererseits finde ich, dass REUSS unter seiner *Het. grandis* drei Arten vereinigt hat, sowie, dass auch die MICHELIN'sche Art *Het. crassolamella* bei Gosau vorkommt. Da ich also *Het. grandis* enger fasse als REUSS, und trotzdem die Art noch ziemlich verschiedene Ausbildung zeigt, glaube ich, nochmals eine vollständige Beschreibung derselben geben zu müssen. Ich lege meiner Definition von *Het. grandis* das REUSS'sche Original-exemplar zu Taf. X, Fig. 1, 2 zu Grunde, welches sich im Hofmuseum in Wien befindet (1864. XL. 1290). Da die Abbildung dieses Stückes in dem Werke von REUSS (Taf. X, Fig. 1) wenig gelungen ist, gebe ich eine neue Darstellung desselben Taf. XIX, Fig. 1. Es stellt eine 80 mm lange und fast 70 mm breite und 30 mm dicke Platte dar, die auf einer ihrer Oberfläche mit Kelchen bedeckt ist. Die Unterfläche ist mit einer ungerippten, nur concentrisch-runzligen Epithek bedeckt. Die Oberfläche zeigt einige höckerartige Anschwellungen. Die Kelche stehen ziemlich dicht und ragen in verschiedenem, meist beträchtlichem Grade über die Oberfläche des gemeinsamen Coenenchym hervor. Ihre Richtung ist dabei nur wenig gegen letztere geneigt und zwar meist nach einer Richtung hin. In dieser Richtung wird auch die Platte allmählich dünner. Es bezeichnet daher die Richtung der Mehrzahl der Kelche gleichzeitig die Wachstumsrichtung der ganzen Colonie. Wahrscheinlich war diese mit einer Schmalseite an einem Felsen angeheftet. In den Kelchen zählt man 6 sehr dicke Septen. Diese erscheinen als unmittelbare Fortsätze des sich öfters nach innen biegenden Kelchrandes. Die Aussenwand der Kelche erscheint mit äusserst feinen, theils ziemlich gerade oder leicht wellig verlaufenden, theils jedoch äusserst wirr mäandrisch gewundenen Runzelchen oder Rippchen bedeckt; ebenso die Coenenchymoberfläche zwischen den Kelchen. Der Durchmesser der Kelche beträgt im Mittel 3 mm, ihre Hervorragung 1—3 mm.

Es liegen nun weitere Exemplare vor, die von dem beschriebenen Original-exemplar dadurch differiren, dass bei ihnen die Kelche sich nur äusserst wenig über das Coenenchym erheben und der Kelchrand schliesslich nur in Form von 5 oder 6 dicken Körnern erscheint, die auf der Oberfläche liegen, wodurch solche Stücke ein sehr seltsames Aussehen erlangen. Ausserdem verlaufen die Runzelchen auf der Aussenwand der Kelche fast niemals in so mäandrischen Linien, wie bei dem ersten Stück, verästeln sich dagegen häufiger, sodass die Sculptur meist ein mehr fein-netzartiges Ansehen gewinnt. Doch sind derartige Exemplare durch Uebergänge mit dem beschriebenen Original von REUSS verbunden. Sie finden sich im Scharergraben (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien).

Abweichender und nicht durch deutliche Uebergänge mit letzteren verbunden, verhalten sich zwei Exemplare, die ich deshalb auch nur als *Het. cf. grandis* anführe. Das grössere und besser erhaltene ist von REUSS eigenhändig als *Het. grandis* bezeichnet. (K. K. Hofmuseum 1864. XL. 1290). Es bildet eine 7 mm dicke Kruste, die einen kugligen Stock von *Columnastraea striata* überrindet. Die Kelche stehen dicht gedrängt und bilden kleine Halbcylinder, die sämmtlich nach einer Richtung hin sehr stark geneigt sind. Ausserdem sind sie in sehr regelmässige Querreihen geordnet. Ihre Breite beträgt im Mittel 5 mm. Die Sculptur der Aussenwände der Kelche gleicht völlig den zuletzt erwähnten Stücken. Man zählt 6 Septen, von denen die 3 primären nur wenig stärker entwickelt sind, als die 3 anderen. Alle sind sehr dick und bewirken unmittelbar am Kelchrand eine grobe Faltung der obersten Partie der Kelchwandung. Das eine Exemplar stammt von Gosau, das andere, anscheinend ebenfalls das Fragment einer Kruste, aus dem Scharergraben bei Piesting. (Hofmuseum, 1864. I. 685).

Heterocoenia Fuchsi nov. sp.

Taf. XIX, Fig. 3.

Die Art bildet grosse, aber sehr flache Knollen, oder mehr plattenartige Stücke. Die etwas cylindrisch verlängerten Kelche stehen stets dicht, meist sich berührend. Zur Oberfläche des Stockes stehen sie stets sehr schräg geneigt, sodass die eine Hälfte des Kelchrandes viel stärker hervorragt, als die andere. Ihre Richtung ist eine sehr wechselnde. Man zählt in ihnen 12 Septen (3+3+6), die letzteren nur als kurze Höckerchen erscheinend. Alle sind von ausserordentlicher Dicke. Die Kelchwandungen sind aussen mit Körnchen bedeckt, die zu gewundenen Runzeln oder längs verlaufenden Rippchen, die durch feine Querbälkchen verbunden erscheinen, zusammenfliessen. Der Durchmesser der Kelche (von den Enden der Septen an gemessen) beträgt 6—10 mm. Der innere Kelchraum erscheint sechslappig.

Die Art ist sehr selten. Es liegen mir 3 Exemplare vor, von denen sich 2 in der Geol. Reichsanstalt in Wien, 1 im Hofmuseum daselbst befindet; 2 stammen aus dem Nefgraben, 1 trägt nur die Bezeichnung „Gosauthal“.

Heterocoenia Stachei nov. sp.

Taf. XIX, Fig. 2, 12.

1854. *Heterocoenia grandis* REUSS, p. p. l. c. p. 100 (non Taf. X, Fig. 1, 2).

Die mir vorliegenden Exemplare haben Knollenform mit mehr oder weniger gewölbter Oberseite und scheinen mit einem ganz kurzen, dicken Strunk aufgewachsen gewesen zu sein. Die Kelche stehen meist dicht gedrängt, bei einem Exemplar (Hofmuseum A. V. ss. 244) sich theilweise sogar berührend, bei andern dagegen etwas weitläufig, doch nie so wie bei *Het. crassolamellosa*. Nicht selten sind sie in deutlichen Reihen angeordnet. Die Kelche sind ziemlich vorragend und stehen zur Oberfläche des Stockes meist fast senkrecht, oder doch nur wenig geneigt. In grossen ausgewachsenen Kelchen zählt man meist 12 Septen (3+3+6). Doch erscheinen die Jüngsten von ihnen nur als kurze, dicke Knötchen oder Höcker; in anderen Kelchen ist der letzte Cylclus überhaupt nicht vollständig zur Ausbildung gelangt und man zählt nur 8—9 Septen. Alle sind sehr dick. Die Kelchwandungen sind aussen gekörntelt, in der Nähe des Kelchrandes, den dicken Septen entsprechend, grob gefaltet. Ein Zusammenfliessen der Körner in Runzeln oder Reihen wurde nicht beobachtet. Auch die Oberfläche des die einzelnen Polyparien verbindenden Coenenchyms ist gekörnt. Die Körnelung ist gröber, als bei *Het. grandis*. Der Durchmesser der Kelche (vom äussersten Ende der Septen an gemessen) beträgt bei grossen Stücken 6—7 mm, an jugendlichen Stücken sinkt er bis 4 mm. Ihre Erhebung über die Oberfläche beträgt bis 4 mm. Der innere Kelchraum erscheint sechslappig.

Die Art ist etwas häufiger als *Het. grandis* und *Fuchsi*, gehört aber immerhin zu den selteneren Erscheinungen. (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien. S. d. V.). Die meisten Exemplare sind nur mit „Gosau“ bezeichnet. Ich sammelte Stücke im Rontograben und Brunsloch.

Ein Exemplar meiner Sammlung aus dem Brunsloch bei Gosau besitzt scheinbar einen fein längsgerippten kräftigen Stiel und ist mit diesem 12 cm hoch, wovon 4 cm auf den Stiel kommen. Eine nähere Untersuchung des letzteren zeigt aber, dass es eine *Thamnastraea* ist, auf deren oberen Fläche sich die *Heterocoenia* angesiedelt und sie schliesslich so vollständig überwachsen hat, dass die *Thamnastraea*-Rippen direct bis zum Rand der untersten Heterocoenien-Kelche reichen.

Das von QUENSTEDT¹ als *Het. provincialis* beschriebene und abgebildete Stück gehört höchst wahrscheinlich zu unserer *Het. Stachei*.

Heterocoenia crassolamellata M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.).

Textfigur 20, 21.

1841. *Stylina crassalamella* MICHELIN, Icon. zooph., p. 25, pl. VII, f. 7.

1849. *Heterocoenia crasso-lamellata* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. T. X, p. 309.

1857. " " " " Hist. nat. des Corall. T. II, p. 283.

Das eine mir vorliegende Exemplar ist etwas plattenförmig mit einer medianen Furche. Wie der Anschliff der unteren Fläche zeigt, besteht es aus 2 miteinander verwachsenen säulenförmigen Stöcken, zwischen die sich nach oben ein weiterer dritter einschiebt. Die Kelche stehen durchschnittlich ziemlich weitläufig, doch sehr unregelmässig; manche berühren sich, zwischen anderen beträgt die Entfernung 8 mm. Sie sind sehr wenig vorragend, indem sie zur Oberfläche des Stockes stets sehr schräg geneigt stehen. Es ragt daher auch die eine Hälfte des Kelchrandes mehr empor als die andere. Man zählt 6 Septen in 2 Systemen. Bei angewitterten Kelchen zeichnet sich ein Septum durch besondere Länge aus, ist auch oft allein erhalten. Die Oberfläche des Coenenchym, wie die Aussenwand der Kelche, sind mit äusserst feinen, kurzen, wirren Runzeln bedeckt. Der Durchmesser der Kelehe beträgt 4—6 mm.

Heterocoenia grandis unterscheidet sich durch die näher stehenden, senkrecht gerichteten und mehr vorragenden Kelche.



Fig. 20. *Heterocoenia crassolamellata* M. EDW. et J. H. Querschliff. Vergr. 5.

Ein von der unteren Fläche genommener Schliff zeigt zunächst, wie schon bemerkt, die Zusammensetzung des Stückes aus 2 ehemals wahrscheinlich getrennt säulenförmig, nebeneinander empor-

¹ QUENSTEDT, Petrefacten-Kunde Deutschlands VI, p. 903, Taf. 178, Fig. 32.

wachsenden Colonien. Jede derselben ist von rundlichem Querschnitt. In der Mitte desselben gewahrt man einen grösseren Centralkelch, der von einer Anzahl kleinerer umgeben ist. In dem Centralkelch zählt man 6 Septen, die streng bilateral-symmetrisch angeordnet sind. 4 derselben sind nahezu gleich gross und entsprechen den 4 Primärsepten der Tetracorallier. Jederseits neben dem Hauptseptum findet sich je ein kurzes Septum. Jedes Septum ist von einem rel. dünnen, dunklen Primärstreif durchzogen, welcher sich am äusseren Ende des Septum in 2 bogenförmig divergirende Aeste spaltet. Diese nehmen rasch eine der Kelchgrubencontour parallel bez. concentrisch verlaufende Richtung an und vereinigen sich mit dem von dem Nachbarseptum kommenden Primärstreifen. Die Kelchgrube erscheint daher von 6 dunklen Bogen umgeben, welche an ihren Vereinigungsstellen in mehr oder minder lange Spitzen auslaufen. Von diesem Hauptprimärstreifen gehen nun zahlreiche feine Seitenzweige ab, um welche herum sich die einzelnen, die Septen und die Mauer constituirenden Trabekeln bilden. Diese Trabekeln stehen senkrecht zu den Flächen des Septum und ihre Spitzen entsprechen den dort sich findenden Granulationen.

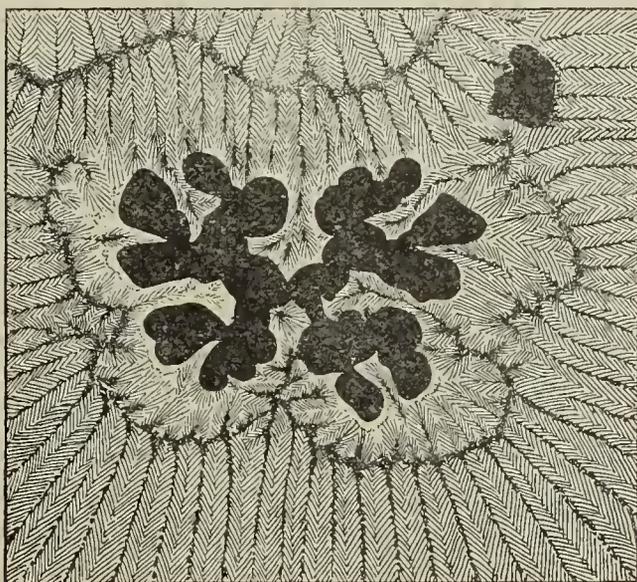


Fig. 21. *Heterocoenia crassolamellata* M. EDW. et J. H.
Querschliff durch einen jungen Kelch. Bilaterale Anordnung der Septen! Vergr. 20.

Durch die Interseptalkammern erstrecken sich einzelne grosse bogenförmige Traversen und dünne, mehr gerade verlaufende, bälkchenähnliche Gebilde. Das Dickenwachsthum des Stockes erfolgt nun in der Art, dass sich an und um die Theca des geschilderten Centralkelches zahlreiche Lamellen anlegen, und zwar derart, dass zwischen beiden und zwischen den jüngeren Lamellen untereinander mondsichel- bis halb-kreisförmige Lücken bleiben. In diesen entstehen die jungen Kelche. Diese Lamellen bez. thecoiden Lagen entstehen in der Weise, dass sich zunächst um die Theca des Mutterkelches grosse flachbogenförmig sich ausspannende Exothecallamellen bilden. Diese verdicken sich durch sich auflegende Skelettschichten, wobei ab und zu die in ungefähr gleicher Höhe liegenden miteinander verschmelzen. Diese Verdickungsschichten bestehen aus lauter einzelnen Trabekeln, deren jedes von einem dunklen Primärstrom durchzogen ist. Die Spitzen dieser Trabekeln bilden die Körnchen auf der jeweiligen Oberfläche des

Stockes. In den jungen Kelchen zählt man merkwürdigerweise mehr Septen, als in den beiden Centralkelchen, nämlich bis 14, die ebenfalls streng bilateral-symmetrisch angeordnet sind.

Die Art ist sehr selten. Verf. sammelte ein Exemplar bei Gosau. In Frankreich findet sie sich bei Uchaux.

Heterocoenia provincialis M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.).

Taf. XIX, Fig. 11.

1849. *Stylina provincialis* MICHELIN, Icon. zooph., p. 26, pl. VII, f. 8.
 „ *Heterocoenia* „ M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 2. sér. t. X, p. 309.
 1854. „ „ p. p. REUSS l. c., p. 100, Taf. X, Fig. 3, 4. (Fig. 3 unzutreffende Abbildung.)
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 285.

Nach M. EDWARDS l. c. sind die von REUSS als *Het. provincialis* beschriebenen Stücke nicht dieser französischen Form zuzurechnen, sondern stellen eine neue Art dar, welche der französische Forscher *Het. Reussi* genannt hat. Nach meinen Untersuchungen glaube ich, dass REUSS unter obigem Namen mindestens 2 Arten vereinigt hat, von denen die eine sich thatsächlich von *Het. provincialis* durch gedrängter stehende Kelche unterscheidet. Dagegen liegt im Hofmuseum ein von REUSS eigenhändig als *Het. provincialis* etikettirtes Exemplar von Gosau (1864. XL. 1291), welches ich thatsächlich von der französischen Art für nicht verschieden halten möchte. Es stimmt wenigstens mit der Abbildung von MICHELIN, welche M. EDWARDS ausdrücklich als „bonne figure“ bezeichnet, gut überein und scheint mir nur durch etwas kleinere Kelche zu differiren. Dagegen machen die von FROMENTEL abgebildeten Stücke (l. c. Pl. 125) einen anderen Eindruck. Namentlich bei dem in Fig. 1 b dargestellten Exemplar stehen die Kelche durchschnittlich gedrängter und ein vom Exemplar Fig. 1 in Fig. 1 a vergrössert abgebildeter Kelch zeigt 12 deutlich entwickelte Septen, während im Text, gleich wie von M. EDWARDS nur 6 Septen angegeben werden.

Jenes Exemplar von Gosau, von dem in Fig. 11, Taf. XIX etwa zwei Drittel seiner Ausdehnung zur Darstellung gebracht sind *, stellt eine dick-plattenförmige Colonie dar, die in verticaler Richtung aufgewachsen ist, da sie auf beiden Seiten mit Kelchen bedeckt ist, und sich nach oben in mehrere stumpfzitzenförmige Fortsätze zu theilen beginnt, von denen der eine leider abgebrochen ist. Die Platte ist 105 mm lang, durchschnittlich 25 mm dick, und 70 mm hoch. Die Kelche sind im Mittel 1,5 mm gross, also etwas kleiner als bei der französischen Form, für die M. EDWARDS und FROMENTEL 2 mm angeben. Dieser Unterschied kann natürlich nicht zur Trennung hinreichen. Die Hervorragung der Kelche über das Coenenchym ist meist sehr gering, wie es auch in der Figur von MICHELIN der Fall zu sein scheint. Sind sie etwas verlängert, so ist wiederum ihre Richtung ziemlich verschieden. Die meisten erheben sich auf kleinen Hügelu senkrecht zur Oberfläche, einzelne richten sich schräg zu derselben, und ragen dann oft nur mit der einen Hälfte ihres Randes etwas hervor. Man zählt in ihnen 6 Septen; 3 sind länger, 3 bleiben sehr kurz, eins ist gewöhnlich besonders stark und lang entwickelt und persistirt häufig allein, wenn auch die anderen zerstört sind. Oft ist eine deutlich bilaterale Anordnung der Septen zu beobachten. Die Aussenwandungen der Kelche und die ganze Oberfläche des intercalycinalen Coenenchym ist mit zarten Runzeln bedeckt, die ein äusserst feines Netzwerk mit winzigen polygonalen Maschen bilden.

Das von MICHELIN abgebildete Exemplar stammt von Uchaux.

* Es ist höchst wahrscheinlich auch das Original zu REUSS, Taf. X, Fig. 3. Doch ist dann die Abbildung sehr unzutreffend, die Kelche sind z. B. auf ihr viel zu gross.

Heterocoenia Reussi M. EDWARDS.

Taf. XVII, Fig. 12.

1854. *Heterocoenia provincialis* REUSS, p. p. l. c. p. 100.1857. „ *Reussi* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 284.

Wie oben bei Beschreibung der *Heterocoenia provincialis* bemerkt wurde, glaube ich nur eins der von REUSS mit diesem Namen belegten Stücke — im Ganzen fand ich deren 5 — jener französischen Art zurechnen zu dürfen; bez. der anderen 4 stimme ich mit M. EDWARDS überein, dass sie als eine — ? — verschiedene Art, für welche er den Namen *Het. Reussi* vorgeschlagen hat, betrachtet werden müssen. Es bleibt übrigens sehr wahrscheinlich, dass noch mehrere Arten unter ihnen vertreten sind, doch sind 3 jener Stücke so mangelhaft erhalten, dass sie überhaupt nicht als Grundlage einer neuen Art dienen können. Das vierte ist dagegen ziemlich gut erhalten und auf dieses, sowie auf einige von mir bei Gosau gesammelte Stücke basire ich die Fassung von *Het. Reussi* M. EDW.

Die Colonie ist entweder unregelmässig knollenförmig oder sitzt mehr krustenförmig anderen Körpern z. B. Hippuriten auf. Im ersteren Fall stehen die Kelche durchschnittlich sehr gedrängt, im letzteren etwas weitläufiger, jedoch nirgends auch nur annähernd in dem Grade wie bei *Het. provincialis*. Stellenweis wird ihre Stellung so dicht, dass sie sich direct mit ihren Wandungen berühren. Die Kelche ragen mehr oder weniger — bis 2 mm — über das gemeinsame Coenenchym hervor; die Oberfläche des letzteren ist gekörnelt. In den Kelchen ist wie so häufig bei *Heterocoenia* oft nur ein Septum erhalten geblieben. Die Seite, von welcher dieses Septum vorspringt, ist häufig etwas abgeplattet und das Septum steht genau in ihrer Mitte. In anderen Kelchen sieht man 4 Septen in streng bilateral-symmetrischer Anordnung. Der Durchmesser der Kelche beträgt meist $1\frac{1}{2}$ —2 mm, sinkt jedoch bei jungen Colonien bis 1 mm herab. Auf einer angeschliffenen Fläche eines knollenförmigen Stückes sieht man ferner, dass hier die einzelnen Polypenzellen lang röhrenförmig sind; auf ihren Querschnitten findet man ausser dem einen kräftig entwickelten Septum bis 11 kurze Septen, welche wie feine Spitzen in die Kelchhöhlung vorragen. In Längsschnitten erblickt man zwischen denselben äusserst feine, sich meist horizontal ausspannende Traversen.

Von *Heterocoenia provincialis* MICHELIN unterscheiden sich diese Stücke also jedenfalls durch die viel gedrängter stehenden Kelche, andere Entwicklung des Septalapparates und die gröbere Körnelung des Coenenchym.

Die Wiener Exemplare sind nur mit Gosau bezeichnet; ich sammelte je ein Stück im Nefgraben und im Brunsloch. (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien, S. d. V.).

Heterocoenia erecta nov. sp.

Taf. XIX, Fig. 13.

Die Colonie ist in ihrem unteren Theil von comprimirt-knolliger Form, nach oben theilt sie sich rasch in eine Anzahl Fortsätze, die je nach dem Grade ihrer Verlängerung zitzen- bis fingerförmige Gestalt besitzen. Das Wachstum erfolgt also in verticaler Richtung. Die gesammte Oberfläche ist mit Kelchen bedeckt; sie sind vollständig in das umgebende Coenenchym eingesenkt, und nur die 6 kurzen und dicken Septen des ersten und einzigen Cyclus bilden einen über die gemeinsame Oberfläche hervorragenden Körnerkranz. Der Durchmesser der Kelche beträgt $\frac{3}{4}$ —1 mm. An den basalen Theilen der Colonie

stehen die Kelche weitläufiger, an den oberen Enden meist dicht gedrängt. In manchen Kelchen sind die 6 Septen fast gleich, in den meisten einige stärker, andere schwächer entwickelt. Immer erscheinen sie jedoch als dicke Körner, niemals als eigentliche Leisten. Die intercalycinale Oberfläche des Coenenchym ist äusserst fein gekörnelt.

Diese seltene Art liegt mir nur aus dem Scharergraben bei Piesting vor. (Geol. Reichsanstalt in Wien und S. d. V.).

b) Gruppe der *Heterocoenia dendroides*.

Colonie baumförmig-ästig; Coenenchym klein-blasig, mit mehr oder weniger ausgesprochener Tendenz, compact zu werden.

Heterocoenia dendroides REUSS.

1854. *Heterocoenia dendroides* REUSS l. c., p. 100, Taf. X, Fig. 5, 6.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 284.

Die Form des Polypars ist im Allgemeinen ästig, doch bisweilen recht unregelmässig, indem die Aeste zusammengedrückt sind, oder local anschwellen. Ein Exemplar ist sogar krustenförmig und wohl als eine Ausbreitung des basalen Theiles eines Stockes aufzufassen. Das grösste Exemplar hat an einer abgeplatteten Stelle 30 mm Breite. Die Kelche variiren sehr, sowohl ihrer gegenseitigen Stellung, als ihrer Erhebung über das gemeinsame Coenenchym nach. Bisweilen stehen sie in unregelmässigen Spiralfreihen oder in ebensolchen Verticalreihen und der Querschnitt des Astes nimmt dann etwas polygonalen Umriss an. An manchen Exemplaren stehen sie weitläufig, an anderen beträchtlich dichter, doch finden sich Uebergänge. Sie ragen stets über das Coenenchym hervor; öfters sind sie verlängert und nehmen die Form rel. hoher abgestutzter Kegel oder kurzer Cylinder an. Meist sind dieselben mehr oder weniger aufwärts gerichtet, oft jedoch auch gerade nach aussen. Sie erreichen eine Länge von 4 mm. Der Durchmesser der Kelche beträgt (incl. Wandung) $1\frac{1}{2}$ bis fast 3 mm. Die Zahl der Septen, die als dicke, längliche, nach innen zugespitzte Höcker erscheinen, beträgt meist 6 (3+3), doch findet sich in grossen ausgewachsenen Kelchen öfters noch ein zweiter Cyclus, also 12 mehr oder weniger entwickelte Septen. Die Aussenwand der Kelche und die Oberfläche des Coenenchym sind dicht mit Körnchen bedeckt; an etwas angewitterten Stücken kommt an deren Stelle ein äusserst feines Netzwerk zum Vorschein.

Auf dem von REUSS abgebildeten Exemplar stehen die Kelche sehr weitläufig und ragen sehr wenig hervor. Andreerseits bildet FROMENTEL (Pl. 132) Stücke von LA CADIÈRE als *Het. dendroides* REUSS ab, deren Kelche dicht gedrängt stehen. Mir liegen Exemplare einer kleinkelchigen *Heterocoenia* von FIGUËRES vor, die gut mit der Abbildung und Beschreibung von *Het. dendroides* bei FROMENTEL stimmen. Ich glaube aber nicht, dass diese französischen Stücke zu *dendroides* REUSS gezogen werden können. Denn einestheils stehen ihre Kelche viel dichter gedrängt, andertheils sind sie durchschnittlich von viel kleineren Dimensionen und scheinen schliesslich nur 6 Septen zu besitzen. Dieselben dürften vielleicht zu der D'ORBIGNY'schen Art *Heterocoenia minima*¹ gezogen werden, von welcher leider keine Abbildung vorliegt.

Het. dendroides ist, nächst *Het. verrucosa* die häufigste der Heterocoenien der Gosauschichten. Sie findet sich nicht selten in Brunnwinkel bei St. Gilgen, von welcher Localität ich dem eifrigen Sammler

¹ D'ORBIGNY, Prodrôme T. II, p. 207. — M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 285.

Herrn Landgerichtsrath AUST mehrere Exemplare verdanke. Ausserdem liegt sie mir aus dem Netzen und dem Brunsloch bei Gosau und aus dem Scharergraben bei Piesting vor. REUSS nennt als weitere Fundorte die Seeleiten bei St. Wolfgang. Auch einige, freilich ziemlich mangelhaft erhaltene Stücke von der Pletzschalm am Somwendjoch (Palaeont. Mus., München) dürften hierher gehören.

Heterocoenia costata nov. sp.

Taf. XIX, Fig. 4, 5, 8, 9.

Die Colonie ist ästig, die Seitenzweige sind fast stets schräg nach aufwärts gerichtet, ebenso die Kelche. Die Septen erscheinen auf der Aussenwand der Kelche bez. auf den kelchtragenden Zweigenden als ziemlich breite Rippen, welche ebenso wie die zwischenliegenden Furchen und überhaupt die ganze Oberfläche des Coenenchym sehr fein gekörnelt sind. An einem Astfragment von $4\frac{1}{2}$ mm Durchmesser zählte ich 12 solcher Rippen, man würde darnach auch ebenso viele Septen erwarten. An diesem Stück traf dies auch zu. Auf der angeschliffenen Querfläche sieht man ein starkes langes Septum und wahrscheinlich — sie sind nicht sämmtlich deutlich erhalten — 11 kleine, die wie kurze Spitzen in den Kelchraum hineinragen. In anderen Fällen sieht man dagegen nur 6 Septen, indem 3 als stärkere, 3 nur als ganz schwache Faltungen hervorragen. Oft erscheint daher die Kelchhölzung von dreilappigem Umriss. Wieder andere Exemplare zeigen auch äusserlich nur 6 Rippen. An abgerollten Exemplaren erscheinen die Rippen öfters auffallender Weise als ziemlich schroffe Längskiele. Die Aeste dieser Art erreichen einen Durchmesser von $5\frac{1}{2}$ mm. Es liegen ausser diesen älteren Exemplaren noch sehr schlanke dünne Endzweige vor, bei denen zuweilen keine oder nur Spuren von Rippen vorhanden sind; doch sind sie durch Uebergänge mit den ersteren verbunden.

Diejenigen Exemplare, auf welche ich die Art aufstellte, stammen theils vom Postanger bei St. Gilgen, theils von der Pletzschalm und befinden sich im Palaeont. Museum in München. Im Hofmuseum in Wien liegen einige Zweige mit der Bezeichnung: „Gosauschichten?, St. Wolfgang?“ Nach meiner Ansicht liegt kein Grund vor, an dieser Fundortsangabe zu zweifeln.

Heterocoenia verrucosa REUSS.

1854. *Heterocoenia verrucosa* REUSS l. c., p. 101, Taf. X, Fig. 7, 8.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 285.

In der äusseren Gestalt stimmt diese Art völlig mit *H. dendroides* überein, sie unterscheidet sich aber im Allgemeinen durch gedrängter stehende Kelche, welche ferner niemals so stark verlängert sind, wie dies bei *H. dendroides* oft vorkommt. Durchschnittlich sind sie auch kleiner und die Körnung des Coenenchym ist feiner. Im Uebrigen ist die Art noch viel variabler, als *H. dendroides*. Stehen die Kelche auch meist sehr dicht, so kommt es doch oft vor, dass sie weitläufiger stehen. Bisweilen ragen sie nur wenig mit ihrem Rande über das Coenenchym hervor. In anderen Fällen sind sie zu kleinen Cylindern verlängert, die schräg nach aufwärts gerichtet sind. Im Allgemeinen sind jedoch die Kelche mehr nach auswärts als nach aufwärts gerichtet, an manchen Stücken wiederum völlig regellos, nach allen Richtungen. Der Durchmesser der Kelche beträgt 0,75—1,5 mm. Man zählt 6 Septen, welche meist abwechselnd stärker und schwächer entwickelt sind.

Obgleich man bei einzelnen Stücken zweifelhaft bleibt, ob man sie der *H. dendroides* oder *verrucosa* zurechnen soll, glaube ich doch, dass diese beiden Arten aufrecht zu erhalten sind. Die Mehrzahl

der Stücke ist ungezwungen auf 2 Arten zu vertheilen und bei den Stücken, welche einen Uebergang zu bilden scheinen, muss man bedenken, dass es nur kleine Fragmente sind; dass man auch sie wahrscheinlich sicher würde bestimmen können, wenn die complete Colonie vorläge.

Heterocoenia verrucosa ist die häufigste der Heterocoenien-Arten, besonders häufig ist sie bei St. Gilgen, St. Wolfgang und im Scharergraben. Bei Gosau (im Nefgraben) ist sie seltener.

Heterocoenia oculinaeformis nov. sp.

Textfigur 22.

Die Colonie war ästig. Die Seitenäste, bez. Knospen gehen gern, wie bei manchen Oculiniden von einer Seite des Mutterstammes ab. Ein Kelch findet sich sehr oft direct an der Abgangsstelle eines Seitenzweiges. Die Kelche stehen sehr entfernt von einander. Ein 23 mm langes Astfragment — vergl. Textfigur 22 a — trug nur 3 an einer Seite sitzende Kelche, unmittelbar neben dem obersten war auch hier die Abgangsstelle eines Seitenastes zu beobachten. Am unteren Ende dieses Stückes sieht man noch die letzten Spuren des Oberrandes eines vierten Kelches, und daneben ebenfalls die Abbruchstelle eines Seitenastes. Derselbe ist nach der entgegengesetzten Seite gewendet, als der erwähnte obere Astabgang, sodass — wenigstens bei diesem Stück — die Seitenäste alternirend abgingen.

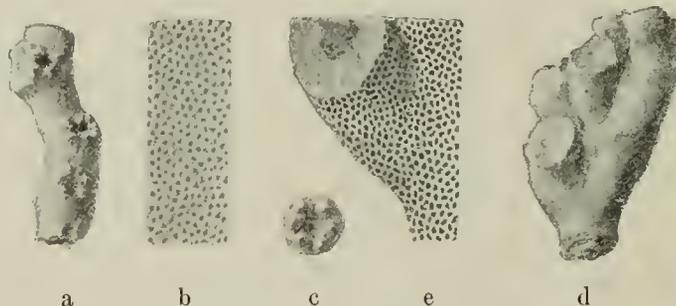


Fig. 22. *Heterocoenia oculinaeformis* FEL. Pletzachalm am Sonnewendjoch. Geol. Samml. des Staates in München.
 a. Jüngerer Zweig. Nat. Gr. b. Oberfläche desselben. Vergr. c. Endkelch eines Zweiges von oben gesehen. Nat. Gr.
 d. Unterer Theil einer älteren Colonie. Nat. Gr. e. Oberfläche derselben. Vergr.

Die Kelche ragen nur mit ihrem von 6 dicken Septalhöckern gebildeten Rande über das gemeinsame Coenenchym hervor. Die Oberfläche des letzteren ist dicht mit feinen Körnchen bedeckt, die sich auch auf die Septen fortsetzen. Ist sie dagegen etwas angewittert, so erscheint sie mit feinen Grübchen bedeckt. Stellenweis sind die Körnchen in Längsreihen geordnet. In den erwachsenen Kelchen sind die 6 Septen gleich entwickelt, auf Querflächen kann man jedoch beobachten, dass auch hier die ursprüngliche Anlage aus 3 Septen besteht. Ferner sieht man bisweilen ein Septum besonders stark entwickelt und gut erhalten. In Folge der geschilderten Entwicklung des Septalapparates glaube ich diese Koralle für eine *Heterocoenia* halten zu sollen, obwohl der ganze Habitus und die Dichte des Coenenchyms mehr auf eine Oculinide weisen würde. Letztere Eigenschaft erklärt sich indess leicht aus dem Wachsthum in schlanken Ästen, bez. verticaler Richtung. Schon bei der ästigen *H. dendroides* ist das Coenenchym viel dichter als bei den in knollen- oder gar horizontal ausgebreiteten Platten wachsenden Arten.

Heterocoenia oculinaeformis liegt mir in zahlreichen, meist allerdings sehr kleinen Fragmenten von der Pletzachalm am Sonnewendjoch und von St. Gilgen vor. (Palaeont. Museum, München).

Familie: **Astraeidae** EDW. et H.

Unter-Familie: **Astraeinae** EDW. et H.

Oberrand der Septen deutlich gezähnt oder gezackt.

Tribus: **Montlivaltiaceae** FEL.

Einfache oder coloniebildende Formen. Wachstum acrogen. Theca fehlt. Epithek kräftig, den Verticalrändern der Septen aufliegend, ev. sich nach innen zu verdickend. Die Polypare erscheinen daher äusserlich glatt, ringstreifig oder quengerunzelt. Echte Rippen fehlen. Traversen stets sehr zahlreich, oft von ansehnlicher Grösse. Vermehrung bei den coloniebildenden Formen durch Theilung.

Montlivaltia LAMOUROUX.

Montlivaltia rudis M. EDWARDS et J. HAIME (Sow. sp.).

1830. *Cyathophyllum rude* SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser., t. III, pl. 37, f. 2.
 „ *Turbinolia aspera* id. ibid., Fig. 1 (Jugendexemplar).
 1849. *Montlivaltia rudis* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 3. sér., t. X, p. 258.
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 102, Taf. VI, Fig. 14, 15.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 314.
 1863. „ „ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 318, pl. 44, Fig. 2, 2a.

Das Polypar ist von auffallend constanter Gestalt, comprimirt-kreiselförmig; auch die Schmalseiten sind sanft gerundet, der Kelch ist stets von ovalem Umriss und schwach vertieft. Die Centralgrube ist länglich und sehr eng. Der untere Theil des Polypars ist — gewöhnlich in der Richtung der kleineren Kelehaxe, bisweilen unregelmässig — schwach gebogen. Er ist ferner mit einer querrunzeligen Epithek bedeckt, welche mehr oder weniger weit nach oben reicht; wo sie fehlt, sieht man zwischen den Septen zahlreiche Traversen. Die Grösse der Ansatzstelle ist rel. verschieden, doch nie bedeutend. Die Septen sind stets ungleich gross, gewöhnlich ist jedes 4. stärker und höher, von den 3 zwischenliegenden ist das mittelste wiederum stärker als die beiden anderen; in seinem äusseren Theil erreicht es bisweilen die Stärke der erstgenannten und die Pseudocosten erscheinen dann abwechselnd stärker und schwächer. In der Kelehgrube ist aber der Grössenunterschied stets hervortretender: 24 Septen sind stärker und länger und reichen bis in die Centralgrube. Die Zahl der Septen schwankt natürlich nach dem Alter der Individuen: an einem mittelgrossen beobachtete ich 96, REUSS giebt bis 120, FROMENTEL bis 192 an, welche letztere Zahl 6 complete Cyclen entsprechen würde. Der Oberrand der Septen ist gezähnt, derjenige der ersten 3 Cyclen von der Seite gesehen, stark convex. In der äusseren Hälfte sind die Septen der ersten 4 Cyclen spindelförmig verdickt, die Seitenflächen der Septen tragen in bogenförmigen Reihen stehende Körner. Nach REUSS werden die grössten Exemplare bis 50 mm, nach FROMENTEL bis 60 mm hoch, die Kelehe bis 50 mm lang und bis 35 mm breit.

Die Art findet sich vereinzelt bei Gosau (Edelbachgraben). In Frankreich bei Rennes-les-Bains und La Cadière; doch sind 2 der Abbildungen FROMENTELS, beiläufig bemerkt, Taf. 44, Fig. 2 und 2 a, nur Copieen derjenigen von REUSS.

Montlivaltia Reussi M. EDWARDS.

Taf. XXII, Fig. 5.

1854. *Montlivaltia cupuliformis* p. p. REUSS l. c., p. 102.1857. „ *Reussi*, M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 312.

Nicht alle von REUSS als *Montlivaltia cupuliformis* bezeichneten Stücke sind triassisch, und gehören zu *M. norica* FRECH, sondern auch cretaceische Stücke sind von REUSS mit diesem Namen bezeichnet. Sie können denselben indess ebenso wenig behalten, wie die triassischen, da der Name *cupuliformis* bereits für eine Jura-Koralle vergeben ist. M. EDWARDS hatte daher die Art als *M. Reussi* bezeichnet, welcher Name nunmehr für die cretaceischen Stücke beizubehalten ist.

Das Polypar ist bei *M. Reussi* von ziemlich wechselnder Gestalt; das eine Exemplar (Hofmuseum. 1864. XL. 1296) ist nahezu typisch kreiselförmig, indem der Kelch fast kreisrunden Umriss besitzt (Axen: 38:42 mm) und der untere, stark verdünnte Theil nur schwach gebogen ist. Andere Exemplare sind stärker comprimirt, und stärker gebogen, noch andere von unregelmässiger Gestalt. Der Kelch scheint seicht vertieft gewesen zu sein. Die Septen sind viel dünner, als bei *Mont. rudis*. Ihre Zahl beträgt bei dem oben erwähnten kreiselförmigen Exemplar, welches zugleich in Bezug auf den Durchmesser, bezw. Kelchumfang das grösste darstellt, über 170, bei einem kleineren ca. 120, bei dem kleinsten gegen 90. Zwischen 2 starken und längeren liegen gewöhnlich 3, bisweilen auch 5 kleinere, die wiederum unter sich die bekannte Verschiedenheit zeigen. Besonders die jüngsten Septen sind ausserordentlich dünn und erscheinen in der grauen Mergelmasse wie feine weisse Fäden. Bei manchen Exemplaren sind die inneren Enden der Septen der ersten 3 Cyclen T-förmig verbreitert. An der Seitenfläche tragen die Septen spitze Körner, die an dem Oberrand und dem Costalrand zu kurzen schräg nach oben gerichteten Reihen ev. zu förmlichen Leisten zusammenstehen; die Ränder erscheinen dadurch gezähnt. In den Septen verläuft ein zickzackförmiger Primärstreif. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche feine Traversen. Die Epithek war bei keinem der vorliegenden Exemplare erhalten.

Die Art findet sich bei Gosau nicht sonderlich häufig im Nef- und Edelbachgraben. (Hofmuseum und Geol. Reichsanstalt in Wien), ausserdem bei Nussensee (Palaeont. Museum, München).

Montlivaltia Latona nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 4.

Das Polypar ist comprimirt-kegelförmig, oder unregelmässig kreiselförmig; das untere Ende bisweilen schlank, verlängert, und seitwärts gedreht, sodass manche Exemplare geradezu hornförmig genannt werden können. Der Kelch ist von breit-elliptischem oder rindlichem Umriss und seicht. Die Zahl der Septen beträgt zwischen 48 und 96; es sind also stets 4 vollständige und ein fünfter mehr oder weniger entwickelter Cyclus vorhanden. Zwischen 2 stärkeren Septen liegen 1 oder 3 dünnere und kürzere, erstere können im Verhältniss zu der Grösse des Polypars sehr beträchtlich dick werden (bis 1 mm). Bisweilen sind die Septen der ersten Cyclen an ihrem inneren Ende T-förmig verbreitert. Zwischen den Septen finden sich überall sehr zahlreiche Traversen. An den angeschliffenen Querflächen einiger Stücke zeigen dieselben gern cyclische Anordnung und haben sich verdickt, sodass bisweilen fast eine Art von Innenmauer entsteht. Solche Bildungen bezeichnen wohl Stellen, wo der alte Kelch sich einschränkte oder abstarb und ein jüngerer kleiner aus ihm hervorspross. Die unteren Theile der Polyparien zeigen bis-

weilen die Neigung, sich mehr oder weniger auszufüllen. Die Zahl der Traversen wächst, es bilden sich dicke Pseudosynaptikel. Die Septen berühren sich seitlich zu einer Pseudothek, überall lagern sich faserige Stereoplasamassen an und schliesslich bleiben nur ganz vereinzelt Lücken und schmale Spalten als letzte Reste der Interseptalkammern und der Centralpalte.

Unter dem Mikroskop zeigen sich die Septen von einem dunklen Primärstreifen durchsetzt, von welchem ziemlich spärliche kurze Seitenzweige abgehen. Das untere Ende des Polypars ist mit einer fein-concentrisch-streifigen Epithek bedeckt, welche verschieden hoch hinaufreicht.

Die vorliegenden Exemplare stammen vom Postanger bei St. Gilgen und von Gosau; ein Theil der letzteren Stücke trägt die speciellere Fundortsangabe: Edelbachgraben. (Palaeont. Mus. München, Hof.-Mus. in Wien).

Montlivaltia Salisburgensis M. EDWARDS.

Taf. XXII, Fig. 1.

1854. *Montlivaltia dilatata* p. p. REUSS l. c., p. 102.

1857. „ *Salisburgensis* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 314.

Einen Theil der von REUSS als *Montlivaltia dilatata* beschriebenen Formen (z. B. auch das abgebildete Stück) halte ich für Jugendformen von *Lasmogyra sinuosa* (s. u.), andere dagegen sind wahre Montlivaltien. Sie können indess diesen Namen ebenso wenig behalten, da er bereits für eine Jurakoralle vergeben ist. M. EDWARDS nannte die Art daher *Montlivaltia Salisburgensis*. Im Bezug auf die von ihm gegebene Beschreibung mag erwähnt werden, dass er die Angaben von REUSS mit den Merkmalen combinirt hat, die ihm in den von letzterem gegebenen Abbildungen auffielen.

Das Polypar ist ziemlich gerade, war mit mässig grosser Fläche aufgewachsen und breitet sich nach oben hin rasch aus, sodass seine Höhe von der Breite gewöhnlich übertroffen wird. Bei dem abgebildeten Exemplar beträgt die Höhe 31 mm (doch ist das untere Ende abgebrochen!), der grösste Durchmesser des Kelches 70 mm. Der Kelch besass einen etwas unregelmässigen Umriss; er ist flach, nur in dem innersten Theil zu einer seichten Grube vertieft. Die Septen stehen sehr gedrängt, bei dem abgebildeten Exemplar beträgt ihre Zahl über 200. Ab und zu zeigen sie verdickte, bogenförmig hervorragende Stellen, die wohl denjenigen entsprechen, welche KLUNZINGER¹ bei den Fungien als „Tentakellappen“ bezeichnet hat. Da die Epithek meist abgerieben ist, sieht man zwischen den gezähnten Pseudocosten der concentrisch-runzeligen Aussenwand zahlreiche Traversen.

Als Fundort ist nur Gosau angegeben. (Hofmuseum in Wien).

Plesiophyllia Koby.

Plesiophyllia Acrisionae nov. sp.

Textfigur 23.

Das Polypar ist von cylindrischer, bisweilen stark verlängerter Form, nach unten sich mehr oder weniger verschmälernd. Es ist stets etwas comprimirt, und daher sein Querschnitt, bez. der Kelchumriss von breit-elliptischer Form. Der Kelch selbst ist leider bei keinem Stück erhalten, sodass ich über die Tiefe desselben nichts angeben kann. Die Septen sind ausserordentlich ungleich, diejenigen der ersten Ordnungen von sehr beträchtlicher, bis 2 mm erreichender Dicke. Ihre grösste Stärke liegt in ihrem

¹ KLUNZINGER, Korallthiere des Rothen Meeres. 3. Th., 2. Abschn., p. 59.

äusseren Drittel. An einem 40 mm langen und 30 mm breiten Querschnitt betrug ihre Zahl 96. Davon waren 24 sehr kräftig und reichten bis dicht an die Columella. Unmittelbar an derselben bilden ihre Enden Verdickungen von ovalem oder dreiseitigem Umriss. Zwischen ihnen liegen 1—5 dünnere, von denen je das mittelste ebenfalls fast noch den Columellarraum erreicht, die seitlichen bleiben kürzer. Auf

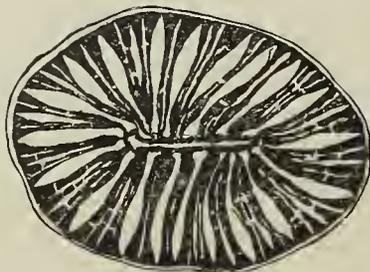


Fig. 23. *Plesiophyllia Acrisionae* FEL.
Querfläche. Nat. Gr. Nefgraben bei Gosau. K. k. Hof-Mus. Wien.

ihren Seitenflächen tragen die Septen weitläufig stehende Körnchen, die stellenweis eine Anordnung in fächerförmig divergierende Verticalreihen und gleichzeitig in bogenförmige Horizontalreihen erkennen lassen. Gegen den Aussenrand der Septen treten die Körnchen zu ganz kurzen Leisten zusammen, welche denselben schräg nach aufwärts gerichtet treffen und ihm wie mit dicken, weitläufig stehenden, nach oben gerichteten Zähnen besetzt erscheinen lassen. Die Columella ist eine wohlausgebildete, kräftige Lamelle. Zwischen den Septen finden sich sehr zahlreiche, rel. grosse Traversen. Sie spannen sich in flachem Bogen aus und sind steil nach innen geneigt. Eine Theca fehlt, dagegen legt sich auf die Verticalränder der Septen eine glatte oder ringstreifige Epithek.

Von *Plesiophyllia Acrisionae* liegen mir mehrere Exemplare vom Postanger bei St. Gilgen vor, (Palaeont. Museum, München), ferner ein Stück aus dem Hofmuseum (1859. L. 355, als *Montlivaltia rudis* bezeichnet), welches aus dem Nefgraben bei Gosau stammt. Ein kleines, wohl ein jugendliches Individuum dieser Art darstellendes Exemplar, welches sich im Palaeont. Museum in München befindet, trägt die Fundortsangabe: Gams in Steiermark. Nach seinem Habitus ist es mir nicht zweifelhaft, dass es ebenfalls vom Postanger in St. Gilgen stammt.

Thecosmilia M. EDWARDS et J. HAIME.

Thecosmilia rudis DE FROMENTEL.

Textfigur 24.

1837. *Thecosmilia ? rudis* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph., p. 412, pl. 88, f. 1.

Einige mir vorliegende Exemplare einer grossen Art von *Thecosmilia* scheinen mir mit den von FROMENTEL als *Thecosmilia ? rudis* D'ORBIGNY beschriebenen Stücken aus dem Turon von Toulon übereinzustimmen. Da jedoch nach der Annahme von M. EDWARDS¹ die D'ORBIGNY'sche Art *Th. rudis*² eine *Montlivaltia* ist, so ist jene wirkliche Thecosmilien-Art als *Th. rudis* FROMENTEL zu bezeichnen.

¹ M. EDWARDS, Hist. nat. T. II, p. 314.

² D'ORBIGNY, Prodrôme. T. II, p. 203.

Der Stock ist ästig oder bündelförmig, die einzelnen Zweige wachsen z. Th. parallel, z. Th. winklig neben einander empor. Durch diese Form unterscheidet sich *Th. rudis* von *Th. abbreviata* und ausserdem durch gröbere, weitläufiger stehende Septen. Der Durchmesser der Zweige erreicht 27 mm. Der Querschnitt ist bald rund, bald elliptisch; fast niemals jedoch trifft man jene gelappten Umrisse, die bei *Th. abbreviata* so häufig sind. Die Endkelche sind wenig vertieft. Die Zahl der Septen beträgt 48—78, also 4 vollständige und ein mehr oder weniger entwickelter fünfter Cyclus. Zwischen 2 stärkeren und

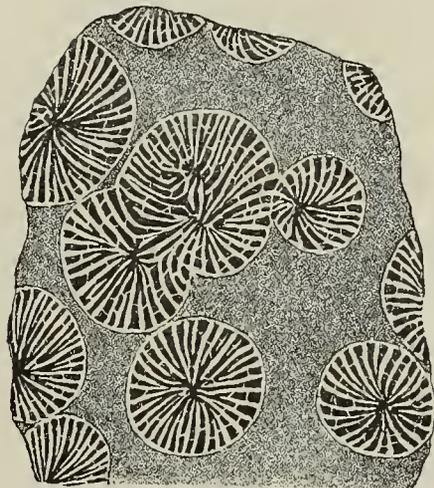


Fig. 24. *Thecosmilia rudis* DE FROM.
Querfläche einer Colonie. Nat. Gr. St. Wolfgang. K. k. Geol. Reichsanstalt. Wien.

bis zur Mitte reichenden Septen liegen 3, 5 oder 7 kürzere und dünnere, von denen wiederum je das mittelste die seitlichen an Länge und Stärke übertrifft. Bisweilen zeigen sich die Septen im Querschliff nahe der Mitte etwas verdickt, ähnlich wie bei der triassischen von FRECH¹ beschriebenen *Thecosmilia cyathophylloides*. Sie sind von einem hellen Primärstreif durchzogen. Auf die Aussenränder der Septen legt sich eine kräftige, glatte oder concentrisch-streifige Epithek. Zwischen den Septen spannen sich sehr zahlreiche Traversen aus.

Die Art ist nicht häufig, scheint aber ziemlich verbreitet. Ein grosses Exemplar in der Geol. Reichsanstalt wurde von SIMONY bei St. Wolfgang gesammelt; im Palaeont. Museum in München liegen mehrere Exemplare von Gosau (eins mit der specielleren Angabe „Rontograben“), und von der Pletzachalm; im Hofmuseum eins aus dem Scharergraben bei Piesting und ein anderes aus dem Haspelbauerngraben bei Gams.

***Thecosmilia abbreviata* FELIX (REUSS sp.).**

1854. *Mussa abbreviata* REUSS l. c., p. 104, Taf. IV, Fig. 4—6.

1857. *Favia* ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 440.

Wie es scheint, ist diese Art von REUSS nur auf ein Exemplar gegründet, doch fand ich im Palaeont. Museum in München 2 weitere Stücke, die hierher zu stellen sind und ein 4. sammelte ich im Nefgraben

¹ FRECH, Trias-Korallen I, p. 12, Taf. III, Fig. 6, 7.

bei Gosau. Die Zugehörigkeit zur Gattung *Mussa* wäre schon deshalb auffallend, da diese nur recente Formen umfasst. Thatsächlich stimmt sie auch nicht mit dieser Gattung überein. Ich glaube vielmehr, dass sie zu *Thecosmilia* gehört. Sie besitzt ein niedriges Wachsthum. Auch das höhere der beiden Münchner Exemplare ist nur 33 mm hoch, allerdings an seinem oberen Ende angeschliffen, sodass man nicht constatiren kann, wie viel dadurch verloren gegangen ist. Wenn REUSS bez. *Mussa abbreviata* angiebt: „Auf breiter Basis erheben sich in unordentlichen Reihen stehende, kurze, im oberen Theile freie, sehr unregelmässig gestaltete Aeste neben einander“, so ist dazu zu bemerken, dass diese untere breite Fläche nicht die ehemalige Anheftungsfläche der Colonie, sondern eine Bruchfläche darstellt. Wahrscheinlich hat sich auch dieses Exemplar, wie das eine im Palaeont. Museum in München nach unten stielartig verschmälert, wenn auch immerhin anzunehmen ist, dass es keine sehr bedeutende Höhe erreichte. Die seichten Kelche sind in Folge lebhafter Vermehrung fast niemals regelmässig rundlich, sondern meist winklig oder gelappt. Die Septen sind sehr zahlreich und fein. Auf 10 mm zählt man 21—23. Auf die Verticalränder der Septen legt sich eine Epithek, welche zunächst so dünn ist, dass die Septalränder als flache, gekörnte Costen auf ihr in Erscheinung treten. Dann aber — nach dem unteren Theil des Polypenstockes zu — verdickt sie sich nach innen, während sich gleichzeitig auch zwischen die äussersten Septalenden etwas Stereoplasma ablagert, sodass durch beides eine Art von Mauer entsteht. Ab und zu treten die Septalenden auch direct in seitliche Verbindung. Eine spongiöse Columella ist bald mehr bald weniger entwickelt. Auf dem angeschliffenen Münchner Exemplar sieht man, dass die Septen von einem feinen, hellen Primärstreif durchzogen sind. Die Traversen sind ausserordentlich zahlreich.

Das Original exemplar zu REUSS Taf. IV, Fig. 4 befindet sich in der Geol. Reichsanstalt und trägt als Fundortsangabe nur die Bezeichnung „Gosau“. Die 2 Exemplare in München stammen vom Postanger in St. Gilgen, ein Stück in der Sammlung des Verf. aus dem Nefgraben.

Elasmophyllia DE FROMENTEL.

Bei näherer Untersuchung der von REUSS als *Thecosmilia deformis* beschriebenen Koralle fand ich, dass dieselbe eine Columella besitzt. Dieselbe ist meist wohl entwickelt und stellt eine kurze, compacte Lamelle dar. Die Art kann daher nicht zu *Thecosmilia* gehören. FROMENTEL hat — anscheinend nur zur Füllung seines schematischen Systems — für ästige Lithophylliaceen mit lamellärer Columella die Gattung *Elasmophyllia** aufgestellt, eine Art derselben habe ich wenigstens nirgends beschrieben gefunden. Jene Art von REUSS würde eine Vertreterin derselben sein. Die neue Gattung kann kurz definiert werden als eine *Thecosmilia* mit lamellärer Columella, sie verhält sich zu *Lasmogyra* wie *Thecosmilia* zu *Glyphephyllia*.

Elasmophyllia deformis FELIX (REUSS sp.).

Textfigur 25.

1854. *Thecosmilia deformis* REUSS l. c., p. 103, Taf. V, Fig. 10—12.
 1857. „ ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 360.
 1861. *Latiphyllia* ? „ DE FROMENTEL, Introduction à l'étude des polyp. foss., p. 164

Die Colonie ist kurz-ästig. Die Endkelche sind, bevor sie sich theilen, oft lang und unregelmässig verzogen, sonst von rundlich-ovalem Umriss und mässig vertieft. Man zählt in ihnen stets 4 vollständige

* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 388.

und einen mehr oder minder vollständigen fünften Cylus, indem die Septenzahl zwischen 48 und 90 schwankt. Zwischen je 2 dicken Septen liegen gewöhnlich 3 dünnere. Auf angeschliffenen Querflächen bemerkt man eine mehr oder weniger entwickelte, lamellenförmige *Columella*, von welcher REUSS nichts angiebt. Die Traversen sind sehr zahlreich. Die Aussenfläche der Aeste war mit einer concentrisch-

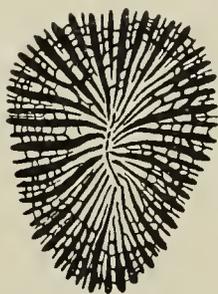


Fig. 25. *Elasmophyllia deformis* Rs. sp.
Querfläche eines Astes. Vergr. 2. Rontograbens bei Gosau. Coll. des Verf.

streifigen oder runzeligen Epithek bedeckt, welche indess nur selten noch erhalten ist. Eine echte Theca und Rippen fehlen.

Elasmophyllia deformis ist bei Gosau ziemlich häufig, besonders zahlreich findet sie sich im Rontograbens.

Lasmogyra D'ORBIGNY emend. FELIX.

1844 beschrieb MICHELIN eine Koralle als *Lobophyllia occitanica*.¹ D'ORBIGNY stellte für dieselbe die Gattung *Lasmogyra* auf und charakterisirte sie wie die meisten seiner neuen Gattungen in ungenügender Weise durch folgenden Satz: „C'est un *Rhipidogyra* avec columelle et sans epithèque.“ Aus letzterer Bemerkung scheint mir hervorzugehen, dass immerhin bereits D'ORBIGNY eine Verschiedenheit der Beschaffenheit der Aussenwand bei *Rhipidogyra* und der bis dahin als *Lobophyllia occitanica* bezeichneten Koralle erkannt hatte. REUSS fand Formen, die ihm mit letzterer übereinzustimmen schienen in den Kreideseichten der Umgebung von Gosau. Er rechnete sie aber wegen ihrer Form und blattförmigen *Columella* zu *Rhipidogyra*. Mit dieser Gattung haben sie indess nichts zu thun; die Wandbildung ist eine verschiedene und ausserdem hat *Rhipidogyra* nicht jene auffallend grossen, sich in flachen Bogen ausspannenden Traversen, die man bei *Lobophyllia occitanica* findet, und schon von MICHELIN bei der nahe verwandten *Lobophyllia Martiniana* sehr treffend abgebildet sind. Die nächst verwandte Gattung ist vielmehr *Glyphephyllia* und jene Formen unterscheiden sich von dieser lediglich durch ihre blattförmige *Columella*. Eine Theca fehlt, dagegen ist eine Epithek stark entwickelt. D'ORBIGNY hat bei *Rhipidogyra* und seiner neuen Gattung *Lasmogyra* Theca und Epithek verwechselt. Nach meinen Untersuchungen ist für *Lasmogyra* folgende Diagnose aufzustellen:

Colonie meist ein einfaches Blatt darstellend, selten aus mehreren Blättern zusammengesetzt. Eine Theca fehlt, dagegen eine Epithek stark entwickelt; diese den verticalen Externrändern der Septen aufliegend, echte Rippen fehlen daher. Die Ränder der Septen gezähnt; *Columella* wohl entwickelt, blattförmig, Traversen zahlreich, gross, bogenförmig.

¹ MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 291, Pl. 67, Fig. 2.

Lasmogyra fenestrata nov. sp.

Taf. XXI, Fig. 6—8.

Der Stock stellt ein dünnes, meist nur wenig gewundenes Blatt dar, welches bei jugendlichen Exemplaren lang gestielt erscheint. Selten beträgt die Dicke desselben bis 8 mm, die meisten Stücke sind nur 6 mm dick. Die Kelchreihe ist nur wenig vertieft. Die im Verhältniss zur Kleinheit des Gehäuses starken Septen sind nur wenig ungleich, auf die Länge eines Centimeter zählt man 16—20. Ihre Costalränder sind mit etwas nach aufwärts gerichteten Körnchen besetzt. Die Columella ist wohlentwickelt und stellt eine sehr dünne Lamelle dar. Die Traversen sind ausserordentlich zahlreich und verhältnissmässig sehr gross, nach dem Innern sehr schief geneigt; auf ihren Flächen erscheinen daher die Septen mit bogenförmigen Leisten besetzt. Betrachtet man den Stock von der Aussenfläche, so stehen die Traversen oft in regelnässigen Abständen, und bei ihrer grossen Zahl, in welcher sie sich zwischen den Pseudocosten ausspannen, erscheint die ganze Aussenfläche als ein ziemlich regelmässiges, oft beinahe rechtwinkliges feines Gitterwerk: eine Erscheinung, die ich zur Wahl des Speciesnamens benutzte. Auf 5 mm Höhe zählt man oft 10—14 Traversen.

Von REUSS ist diese Koralle als eine von *Placosmilia angusta* wahrscheinlich specifisch verschiedene „*Placosmilia*“ erwähnt (REUSS l. c., p. 85). Seine Beschreibung differirt nur in dem Punkte von der eben gegebenen, dass er ihr eine „Wand“ zuschreibt, und die Querblättchen erst nach Abreibung derselben sichtbar werden lässt. Ich habe mich aber durch Anschleifen verschiedener Exemplare überzeugen können, dass eine Theca nicht vorhanden ist und die Art daher auch nichts mit *Placosmilia* zu thun hat.

Sehr ähnlich ist diese zierliche Art der unten beschriebenen *Lasmogyra gracilis*, und ich habe längere Zeit geschwankt, ob ich sie nicht dazu rechnen sollte. Wenn man indess grössere Suiten vor sich hat, erscheint es doch gerechtfertigt, die beiden Korallen auseinander zu halten: *Lasmogyra fenestrata* besitzt durchschnittlich kleinere Dimensionen, sowohl in Bezug auf die Dicke als die Höhe des Stockes. Findet man 2 gleich hohe Exemplare, so ist bei *Lasmogyra fenestrata* die Zahl der Septen etwas grösser als bei *Lasmogyra gracilis*. Schliesslich sind bei ersterer die Septen weniger verschieden dick, und die Traversen viel zahlreicher. Auch das Verbreitungsgebiet ist ein verschiedenes: *Lasmogyra gracilis* ist mir nur aus den Umgebungen von Gosau, *Lasmogyra fenestrata* nur aus dem Scharergraben bei Piesting und vom Zeller See bekannt geworden. Es liegen zwar im Hofmuseum sub 1864. XL. 1261 13 Exemplare mit der Fundortsbezeichnung „Gosau“, doch stimmen dieselben in Bezug auf ihr Aeusseres derart mit Exemplaren aus dem Scharergraben überein, dass sie sicherlich auch daher stammen.

Lasmogyra gracilis nov. sp.

Taf. XXI, Fig. 4.

Der Stock stellt ein bald mehr bald weniger gefaltetes Blatt oder einen Fächer dar. Der untere schmälere, bisweilen fast stiel förmig ausgebildete Theil breitet sich nach oben verschieden rasch aus. Die Kelchreihe erscheint von oben gesehen schmal, und ev. wellig gebogen; sie ist nur wenig vertieft. Einzelne Kelchcentren sind nicht unterscheidbar. Die Aussenfläche der Colonie erscheint berippt; doch sind die Rippen nur die Externränder der Septen, da eine Theca nicht vorhanden ist. Dafür legt sich auf den Costalrand der Septen gern eine Epithek, von welcher freilich gewöhnlich nur spärliche Reste in Gestalt

von ringsförmigen Streifen erhalten sind. Ferner finden sich, wie man im Schliff sieht, nahe den Septalenden oft starke, synapticuloide Verbindungsbälkchen. Die Septen sind gewöhnlich von abwechselnder Länge und Stärke. Auf 1 cm kommen 16—22 Septen (bez. Pseudocosten). Die Breite der Kelchreihe beträgt 8—11 mm. Die Columella stellt eine dünne, aber stets wohlausgebildete, zusammenhängende Lamelle dar. Zwischen den von einem feinen, dunklen Primärstreif durchzogenen Septen finden sich mehr oder minder zahlreiche Endothecallamellen. Sie sind sehr lang und schräg von aussen nach innen und unten geneigt. Auf Längsbrüchen des Stockes erscheinen daher die Seitenflächen der Septen mit bogenförmigen Leisten besetzt. Dazwischen finden sich einzelne Körnchen, welche gegen den Costalrand des Septum zu kurzen, schräg nach oben gerichteten Leisten zusammentreten, und ihn dadurch mit stumpfen Zähnen besetzt erscheinen lassen. Die Höhe der mir vorliegenden Exemplare beträgt bis 46 mm, doch sind die unteren Enden mehr oder weniger abgebrochen. Als grösste Breite wurden gegen 60 mm beobachtet, doch waren auch bei diesem Exemplar die seitlichen Grenzflächen nur Bruchflächen.

Der unterste Theil von *Lasmogyra gracilis* stimmt vollständig mit denjenigen Exemplaren von *Elasmophyllia* (*Thecosmilia* Rs.) *deformis* überein, welche im Begriff sind, sich in mehrere Kelche zu theilen. Fast könnte man schwanken, ob man nicht beide nur als verschiedene Wachstumsformen ein und derselben Art zusammenfassen sollte. Indessen ist doch *Lasmogyra gracilis* von so regelmässiger Gestalt, ihre Kelchreihe von so gleichmässiger Breite, dass sie sehr mit den Endkelchen von *Elasmophyllia* contrastirt. Denn auch wo diese sich stark in die Länge ziehen — vergl. REUSS Taf. V, Fig. 12 — sind sie so ungleichmässig breit, so unregelmässig gebuchtet und gelappt, wie man es niemals bei *Lasmogyra gracilis* findet. Ich habe sie daher doch trennen zu müssen geglaubt. Auf alle Fälle aber ist *Lasmogyra gracilis* die seriale Form zu *Elasmophyllia deformis*.

Lasmogyra gracilis ist bei Gosau nicht selten, sie findet sich am häufigsten im Rontograben, ausserdem im Nef- und Hofergraben, vereinzelt auch bei Gams und St. Gilgen.

***Lasmogyra tortuosa* nov. sp.**

Taf. XXI, Fig. 12 und Textfigur 26.

In der Jugend gleicht der Stock einer comprimierten *Placosmilia*, doch zeigt der Mangel einer Theca auch in diesem Stadium bereits die generische Verschiedenheit. Später breitet sich die Colonie rasch aus und bildet eine Lamelle, die bei älteren Exemplaren gewöhnlich stark gebogen ist, bisweilen biegt sich dieselbe auch vollständig um, oder theilt sich und der Stock besteht aus mehreren ineinander gefalteten Blättern. Die Dimensionen des Stockes sind grösser als bei *Lasmogyra gracilis*: bei einem nur 25 mm hohen und 33 mm breiten Exemplar war die Breite der Kelchreihe bereits 14 mm; überhaupt schwankt die Kelchreihenbreite zwischen 10 und 16 mm. Ein auffallend grosser Stock war 140 mm hoch. (Hofmuseum. 1848. I. 151). Die Septen sind gewöhnlich abwechselnd stark und dünn, doch schieben sich stellenweis noch weitere ganz feine Septen ein. An anderen Exemplaren werden sie auf manchen Strecken fast gleich stark. Nach diesen verschiedenen Entwicklungsstadien des Septalapparates schwankt daher die Zahl der Septen auf der Breite eines Centimeter ziemlich beträchtlich. Die Zahl der starken Septen auf einen Centimeter beträgt 8—10; je nachdem sich zwischen ihnen feinere einschieben, kann die Gesamtzahl der Septen auf einen Centimeter bis 18 und selbst bis 22 steigen. Auf den Seitenflächen tragen die Septen Tuberkelchen, die sich gegen den Oberrand zu kurzen Leisten vereinigen. Da letztere

den Rand ungefähr rechtwinklig treffen, so erscheint er gezähnt. Die Ausbildung dieser Leisten ist übrigens bei verschiedenen Exemplaren verschieden deutlich. Die Columella stellt ein stets wohlentwickeltes dünnes Blatt dar. Die Dicke desselben ist bisweilen etwas ungleich, indem es an denjenigen Stellen, welche zwischen den Enden zweier dünnen Septen liegen, stärker wird. Zwischen den Septen



Fig. 26 a.

Fig. 26 b.

Fig. 26. *Lasmogyra tortuosa* FEL. a Querfläche des unteren, b des oberen Endes derselben Colonie.
Nat. Gr. Brunsloch bei Gosau. Coll. des Verf.

finden sich sehr zahlreiche Traversen und einzelne Synaptikel. Erstere stellen, in radialen Längsbrüchen gesehen, sehr grosse, schräg nach innen geneigte Bläschen dar. Unmittelbar am Columellarraum nehmen sie wieder eine mehr horizontale Lage an. Ist ein Exemplar in diesem durchgebrochen, so sieht man zahlreiche ungefähr horizontal und unter sich parallel, doch oft etwas wellig verlaufende Leisten. Dieselben scheinen dadurch zu Stande zu kommen, dass die inneren Enden (bez. Ränder) der Traversen am Columellarraum in den benachbarten Interseptalkammern auf ungefähr gleicher Höhe liegen und mit einander verschmelzen, wobei sie meist auch etwas über den inneren Verticalrand der Septen hinauswachsen, sodass man jene Horizontalleisten nur noch hier und da von Verticalleisten (dem innersten Rand der Septen) gekreuzt sieht. Manche dieser Horizontalleisten treten schliesslich mit der Columella in unregelmässige Verbindung. Der Costalrand der Septen ist gekerbt. Im Dünnschliff zeigen sich die Septen von einem dunklen Primärstreif durchzogen, von welchem unter einem rechten Winkel zahlreiche kurze Seitenäste abgehen, welche in die Körner auf den Seitenflächen der Septen verlaufen.

Die Art ist nicht selten, sie findet sich bei Gosau im Nef- und Rontograben, ferner im Scharergraben bei Piesting und am Zeller See.

Lasmogyra occitanica D'ORBIGNY (MICHELIN sp.).

Taf. XXI, Fig. 1.

- | | | |
|-------|-------------------------------|---|
| 1846. | <i>Lobophyllia occitanica</i> | MICHELIN, Icon. zooph., p. 291, pl. 67, Fig. 2. |
| 1849. | <i>Rhipidogyra</i> | „ Milne EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser., t. X, p. 283. |
| 1850. | <i>Lasmogyra</i> | „ D'ORBIGNY, Prodr. de paléont., t. II, p. 203. |
| 1854. | <i>Rhipidogyra</i> | „ p. p. REUSS, l. c., p. 92. |
| 1857. | „ | „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 216. |

Der Stock bildet ein dickes, meist nur wenig gebogenes Blatt; die Kelchreihe erreicht eine Breite von 21 mm. Die Höhe des grössten Exemplares war fast 130 mm. Die Breite der Kelchreihe bleibt sich

bei demselben Exemplar nahezu gleich. Die Septen sind gewöhnlich abwechselnd stärker und dünner, von den ersteren kommen 7—8 auf die Strecke von 1 cm. Die Enden der Septen an der Columella sind bei manchen Exemplaren plötzlich verdickt und zeigen im Querschliff eine dreiseitige Durchschnittsform. Zwischen den Septen finden sich Traversen, die in Bezug auf ihre Gestalt denen der früher beschriebenen Arten gleichen. Ihre Zahl ist bei verschiedenen Exemplaren sehr verschieden, durchschnittlich geringer als bei *L. tortuosa*. Bisweilen lässt sich schön beobachten, wie sie in der unteren Hälfte eines älteren Exemplares viel zahlreicher sind als in der oberen. Die Columella stellt, wo sie gut erhalten ist, eine ziemlich dicke Lamelle dar. Der Costalrand der Septen ist mit stumpfen, schräg nach oben gerichteten Zähnen besetzt.

Von REUSS sind manche der hierher gehörigen Exemplare als *Trochosmia Basochesi* oder *Lobophyllia Requiemi* MICH. bezeichnet.

Die Art ist selten: Gosau, Gams bei Hieflau, Scharergraben bei Piesting. In Frankreich findet sie sich bei Soulatge in den Corbières.

Lasmogyra sinuosa FELIX (REUSS sp.).

Taf. XXI, Fig. 2, 5 und Textfigur 27.

1854. *Euphyllia sinuosa* REUSS l. c., p. 92, Taf. XVII, Fig. 3.
 „ *Rhipidogyra occitanica* p. p. REUSS l. c., p. 92.
 „ *Montlivaltia dilatata* REUSS l. c., p. 102, Taf. XIX, Fig. 9, 10.
 1857. *Thecosmia ? sinuosa* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 360.

In der Jugend gleicht diese Art einer mit breiter Basis oder dickem Stiele aufsitzenden Einzelkoralle (beispielsweise einer *Montlivaltia*) mit elliptischem Kelchriss und scheinbar grob gerippter Aussenseite. Später zieht sich der Kelch in die Länge. Doch ist das Verhältniss der Länge der Kelchreihe zu ihrer Breite meist ein anderes als bei *Lasmogyra occitanica*, indem die Art nicht immer das Bestreben hat, ausgebreitete Blätter zu bilden, sondern oft auch niedrige, gedrungene Stöcke zu erzeugen, vergl. Taf. XXI, Fig. 2 u. 5. Immerhin kommt häufig ein ansehnliches Höhenwachsthum vor und es kann dabei das Blatt in mannigfacher Weise hin und her gebogen, gefaltet und eingebuchtet sein. Seine Dicke, bez. der Querdurchmesser der Kelchreihe, bleibt dabei im Gegensatz zu *Lasmogyra occitanica* gewöhnlich keine gleichmässige, sondern häufig bilden sich stellenweis Ausbreitungen und zwar oft in der Art, dass letztere nur in der Hälfte der Kelchreihe auftreten, während in der anderen solchen verbreiterten Stellen gerade besonders schmale gegenüber liegen. Auch der von REUSS abgebildete Querschnitt zeigt diese Erscheinung sehr deutlich (l. c. Taf. XVII, Fig. 3, linke Hälfte). Die Breite der Kelchreihe wechselt daher bei diesem zwischen 20 und 64 mm. Bei dem kleinsten ganz vollständig erhaltenen Exemplar war die Kelchreihe 55 mm lang, 25—30 mm breit und der Stock 35 mm hoch. Es war von REUSS eigenhändig als *Leptophyllia irregularis* bezeichnet. Bei einem sehr grossen, niedrigen Exemplar war die Kelchreihe bis 50 mm breit (bei dieser Art beobachtete Maximalbreite) und der Stock ebenso hoch. Ein hochgewachsenes Exemplar in der Sammlung der geologischen Reichsanstalt war 90 mm hoch, die Breite der Kelchreihe schwankte zwischen 25 und 45 mm. Weitere Unregelmässigkeiten im Wachsthum kommen durch häufige quere Einschnürungen der gesammten Colonie vor. Die Kelchreihe ist mässig vertieft; einzelne Kelchcentren sind im Allgemeinen nicht zu unterscheiden, doch kommt es vor, dass durch die Ausbildung der Septen, besonders durch die Biegung ihrer Enden und dadurch, dass ein oder mehrere Septen

in der Kelchfurche selbst verlaufen (in der Längsrichtung derselben) eine Abtheilung der Kelchgrube und damit die Nähe zweier Kelchcentren angedeutet wird. Bei einem Exemplar ist die Kelchreihe durch eine Querwand in 2 freilich sehr ungleich grosse Abschnitte getheilt. Diesem Stück (Geol. Reichsanstalt, Wien) liegt eine von REUSS eigenhändig geschriebene Etiquette bei mit der Bezeichnung „*Rhipidogyra occitanica* M. EDW. u. J. H.“.

Die *Septen* sind unter sich in der Regel von sehr verschiedener Stärke, gewöhnlich abwechselnd stärker und schwächer, doch schieben sich oft weitere ganz dünne, feine Septen zwischen die erstgenannten ein. Es wechselt daher ihre Zahl auf einer Strecke von 15 mm zwischen 17 und 32. Das Gleiche gilt natürlich für die als Rippen erscheinenden äusseren Septalränder. Auf den Seitenflächen der Septen beobachtet man einestheils feine, bogenförmige Leisten, welche von den Ansätzen der Traversen herrühren, anderntheils ziemlich grobe Tuberkelchen, welche in verticalen und gleichzeitig in bogenförmigen Querreihen stehen. Gegen den Oberrand der Septen treten sie zu Verticalleisten zusammen, welche den Rand ungefähr rechtwinklig treffen. Letzterer erscheint daher scharf gezähnt. Ebenso bilden die Tuberkelchen an dem costalen Rand Leisten; hier indess verlaufen letztere schräg nach oben und bewirken, dass der Costalrand, seitwärts gesehen, wie mit stumpfen, schräg aufwärts gerichteten Zähnen

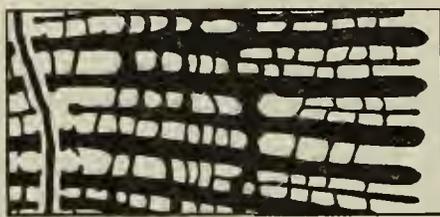


Fig. 27. *Lasmogyra sinuosa* FEL. Querschiff. Vergr. 5.

besetzt erscheint. Da die Leisten an den beiden Flächen eines Septum sich genau entsprechen und jedes einen dreieckigen Durchschnitt hat, so erscheint der Costalrand, genau von aussen gesehen, aus abwechselnd schmalen und rhombisch verbreiterten, oder wenn die Leisten eng stehen, wie aus lauter sanduhrförmigen Körperchen zusammengesetzt. Die Septen sind von einem dunklen Primärstreif durchzogen; ein Theil von ihnen ist von ansehnlicher Stärke (bis über 1 mm). An denjenigen Stellen des Stockes, die nicht auffallend verbreitert sind, liegt die grösste Dicke des Septum ungefähr in der Mitte desselben; dagegen ist in denjenigen Septen, welche die verbreiterten Partien bilden, und die viel länger als die anderen sind, das äussere Drittel sehr verdickt. Die *Columella* ist eine wohl entwickelte Lamelle. Bei dem von REUSS als *Euphyllia sinuosa* beschriebenen und abgebildeten Exemplar muss ich annehmen, dass sie durch irgendwelchen Zufall wenigstens in der angeschliffenen, zur Abbildung benutzten Partie zerstört und herausgefallen ist, denn das Stück stimmt völlig mit anderen überein, welche eine wohlentwickelte lamelläre *Columella* besitzen. *Traversen* sind zahlreich und bilden wie bei den übrigen *Lasmogyra*-Arten grosse, geneigte Bläschen. Auf Längsbrüchen erscheinen daher auch hier die Septen mit bogenförmigen Leisten besetzt. Eine *Theca* ist nicht vorhanden. Die untere Hälfte oder die unteren zwei Drittel des Stockes waren mit einer concentrisch-streifigen *Epithek* bedeckt, welche freilich nur bei wenigen Exemplaren mehr oder minder vollständig erhalten ist.

Die von REUSS l. c. als *Montlivaltia dilatata* beschriebenen Formen sind als Jugendexemplare von *Lasmogyra sinuosa* zu betrachten. Frühzeitig schon beginnt sich der Kelch in die Länge zu ziehen und bald bilden sich die oben beschriebenen Ausbreitungen. Auch bei dem von REUSS abgebildeten Stück sind sie bereits vorhanden. Doch liegen mir noch jüngere Exemplare vor, welche — abgesehen von der Columella — noch völlig einer *Montlivaltia* gleichen. Was das Original zu REUSS Taf. XIX, Fig. 10 anlangt, so glaube ich es in einem Stück im K. K. Hofmuseum gefunden zu haben.¹ Ebendort befindet sich das Originalexemplar zu *Euphyllia sinuosa* REUSS Taf. XVII, Fig. 3.

Lasmogyra sinuosa findet sich in mässiger Häufigkeit im Nefgraben und Brunsloch bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting.

Astrogyra nov. gen.

Im Jahre 1853 beschrieb REUSS eine neue Korallenart aus Gosau als *Gyrosmilium Edwardsi*. 1857 führt M. EDWARDS die Art in seiner Hist. nat. T. II, p. 362 als *Thecosmilium ? Edwardsi* auf. An einem grossen, von mir bei Gosau gesammelten Stock war die Structur vorzüglich erhalten und die Untersuchung dieses und anderer Exemplare ergab, dass die Koralle zu keiner der beiden oben genannten Gattungen gerechnet werden kann. Zunächst findet sich bei gut erhaltenen Exemplaren in den Kelchen bezw. Kelchreihen eine wohl ausgebildete, wenn auch dünne, lamellenförmige Columella. Eine solche ist weder bei *Thecosmilium* noch bei *Gyrosmilium* vorhanden. Ferner sind die Kelche, bezw. Kelchreihen mit ihren Wandungen verbunden, sodass ein massiver astraeoidischer Stock entsteht. Es ist daher unmöglich, die Form mit M. EDWARDS zu *Thecosmilium* zu rechnen. Die Septen sind ziemlich dick, meist abwechselnd länger und kürzer; ihr oberer Rand ist grob gezähnt; die Traversen zahlreich, gross, bogenförmig.

Nach diesen genannten Eigenschaften gehört die Koralle zu der Gruppe der *Lithophylliaceae aggregatae* KLUNZINGER. Von der recenten Gattung *Isophyllia* unterscheidet sie sich unter andern durch die lamelläre Columella, von der cretaceischen *Maeandrastraea* durch die nicht confluirenden Septocostalradien. Auch mit keiner sonstigen Gattung stimmt sie völlig überein, sondern ist vielmehr als ein neues Genus zu betrachten. Da es sich im natürlichen System unmittelbar neben *Lasmogyra* stellt, schlage ich den Namen „*Astrogyra*“ für dasselbe vor. Die Diagnose dieser Gattung würde lauten: Stock massiv, astraeoidisch. Kelche meist zu Reihen verschmolzen, welche unter sich durch ihre Wandungen verbunden sind. Eine Theca fehlt, dagegen eine Epithek reichlich entwickelt. Oberrand der Septen grob gezähnt. Columella lamellär. Traversen zahlreich.

¹ Es lag mit einem anderen Stück zusammen (Sign. 1864. XL. 1315). Dabei lag eine eigenhändige Etiquette von REUSS: *Leptophyllia irregularis*. Diese ist wohl nur aus Versehen unter diese Stücke gekommen. Denn das eine, eine lamelläre Columella besitzend, hätte REUSS jedenfalls nicht zu seiner *Leptophyllia irregularis*, sondern wohl zu *Rhipidogyra occitana* gezogen, (— ich rechne es zu *Lasmogyra sinuosa* —) und das andere stimmt nicht nur mit der Beschreibung von *Montlivaltia dilatata* Rs. völlig, sondern auch mit der citirten Abbildung derartig überein, dass ich, wie gesagt, in ihm das Original zu jener Figur zu erkennen glaube. Kleine Abweichungen der Originalstücke von den betreffenden Zeichnungen habe ich auch sonst noch beobachtet. Die Seitenansicht — Fig. 9 — müsste allerdings von einem anderen Exemplare herrühren, doch ist in der Tafel-Erklärung auch nicht gesagt, dass Fig. 9 und 10 von demselben Stück herrührten.

Astrogyra Edwardsi FELIX (REUSS sp.).

1854. *Gyrosmlia Edwardsi* REUSS l. c., p. 92, Taf. IV, Fig. 1—3.
 1857. *Thecosmlia* ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 362.
 1900. *Astrogyra* „ FELIX, Zwei neue Korallengattungen aus den ostalpinen Kreideschichten. Sitz.-Ber. d. naturf. Ges. Leipzig, 3. Juli, 1900.

Die Koralle bildet massive astraeoidische Stöcke, welche bisweilen beträchtliche Dimensionen (bis 30 cm) erreichen. Die Oberfläche ist in der Regel schwach gewölbt. Die Kelche sind meist zu Reihen verschmolzen. Diese sind sehr unregelmässig, gekrümmt, und oft stark ausgebuchtet. Sie werden bis 30 mm breit, oberflächlich werden sie durch ziemlich breite, mehr oder minder vertiefte Furchen getrennt. Beim Emporwachsen der Colonie finden oft Einschnürungen der Kelche statt und man beobachtet daher an gut erhaltenen Querflächen in den Reihen oft eine Art innerer Mauer. Eine echte Theca fehlt jedoch, es legt sich vielmehr auf die Aussenränder der Septen eine kräftige Epithek. Die Reihen selbst hängen direct mit ihren Aussenflächen zusammen, z. Th. scheint dies durch synapticuläre Bälkchen bewirkt zu werden, welche sich zwischen den Septalenden ausspannen. Die Septen sind dick und ungleich, gewöhnlich wechselt ein dickeres mit einem schwächeren ab, auf 1 cm Länge zählt man ihrer 9—11. Ihr Oberrand ist in grobe Körner zerschnitten. Im Querschliff zeigt sich in ihrer Mittellinie eine Reihe grosser Calcificationscentren. Auf ihren Seitenflächen tragen sie etwas weitläufig stehende Körnchen. Zwischen ihnen finden sich zahlreiche synapticuläre Verbindungen und grosse, bogenförmig sich ausspannende Traversen. Die Columella stellt eine wohlentwickelte Lamelle dar.

Die Art ist ziemlich selten und scheint auf die Umgebung von Gosau beschränkt zu sein. Soweit die Exemplare eine speciellere Fundortsangabe tragen, stammen sie aus dem Brunsloch, Nef-, Stöckelwald- oder Rontogaben.

Das Original Exemplar zu REUSS Taf. IV, Fig. 1 befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien.

Maeandrastraea D'ORBIGNY emend. FELIX.

Die Gattung *Maeandrastraea* wurde 1849 von D'ORBIGNY für eine Gruppe obercretaceischer Korallen aufgestellt, welche ursprünglich von MICHELIN theils als *Astraea*, theils als *Maeandrina* beschrieben worden waren. D'ORBIGNY giebt für seine neue Gattung folgende Diagnose: „Polypier composé, division par fissiparité, au lieu de bourgeonnement, une épithèque épaisse, partielle; des traverses nombreuses.“ Viel bestimmter lautet die Diagnose der Gattung bei M. EDWARDS. Er giebt an: „Le polypier présente des polypières intimement unis entre eux par leurs côtes ou leurs murailles et dont les calices ne sont pas nettement délimités par suite de la confluence de leurs rayons septo-costaux; ils forment de courtes vallées sériales; mais leurs centres sont toujours bien distincts et montrent ordinairement de petites columelles lamellaires.“

Toutes les espèces connues jusqu'à ce jour appartiennent au groupe de la craie tuffeau.“

Unter dem mir vorliegenden Korallenmaterial aus den Gosauschichten fand ich nur einzelne Stücke, die mir hierher zu gehören scheinen. Nach ihrem Studium muss ich an die Angaben von D'ORBIGNY und von M. EDWARDS zunächst einige Bemerkungen knüpfen.

Mauern fehlen entweder vollständig oder bleiben doch so rudimentär, dass man von einer Verbindung der Kelchreihen durch dieselben nicht sprechen kann. In letzterem Falle sind die Septocostal-

radien nicht völlig, bzw. nicht überall confluent, und auf der Mitte des Rückens erscheint eine Furche. Eine Columella habe ich nirgends beobachten können. Die Vermehrung dürfte besser als intracalycinale Knospung denn als Selbsttheilung zu bezeichnen sein, da die jungen Kelche nicht nur in der Tiefe der Kelchreihe, sondern auch auf den die Reihen trennenden Rücken entstehen können. D'ORBIGNY beobachtete diese Erscheinung nur bei der Art *Maeandrina macroreina* MICHELIN und scheint sie darauf hin von den anderen abgetrennt und zum Typus einer neuen Gattung *Heterophyllia*¹ erhoben zu haben. Er giebt nämlich über diese an: „C'est une Symphyllie à calices sur les parois latérales des collines.“ Der Name *Heterophyllia* wurde jedoch in demselben Jahre 1849 von M'COY für eine neue paläozoische Koralle aufgestellt und hat sich für diese eingebürgert². Auch scheint mir kein genügender Grund vorzuliegen, *Maeandrina macroreina* von den übrigen *Maeandrastraea*-Arten generisch zu trennen. Die verwandte Gattung *Astrogyra* schliesslich unterscheidet sich durch ihre lamelläre Columella; die Gattung *Lati-maeandra* durch ihre wohlausgebildete Theca. Nach alledem kann man für *Maeandrastraea* folgende Diagnose aufstellen:

Stock massiv, Kelche selten umschrieben, meist zu längeren oder kürzeren Reihen verschmolzen. Kelchcentren mindestens z. Th. distinct. Die Reihen durch die in der Regel confluenten Septocostalradien verbunden. Eine Theca fehlt oder bleibt rudimentär. Columella fehlt. Traversen vorhanden. Aussenfläche der Stöcke mit Epithek bedeckt. Vermehrung durch intracalycinale oder marginale Knospung.

Die bisher bekannten Arten stammen sämtlich aus der oberen Kreide.

Maeandrastraea macroreina M. EDWARDS (MICHELIN sp.).

Taf. XXIII, Fig. 13.

1847. *Meandrina macroreina* MICHELIN, Icon. zooph., p. 292, pl. 67, f. 4.
 1850. *Heterophyllia* „ D'ORBIGNY, Prodrôme de Paléont. T. II, p. 208.
 1857. *Maeandrastraea* ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 453.

Im Hofmuseum befinden sich 2 Korallen von „Gosau“, welche von REUSS eigenhändig als *Maeandrastraea* ? *macroreina* bezeichnet sind. Diese Art ist in seiner Arbeit nicht erwähnt, und sollte daher wohl noch in einem Nachtrag beschrieben werden. Ob diese beiden Stücke thatsächlich zu der genannten, ob sie überhaupt zu einer Art gehören, soll einstweilen dahingestellt bleiben. In der Geol. Reichsanstalt befindet sich ferner ein prächtiger grosser Stock, welcher mit einem der beiden erst erwähnten Stücke zu einer Art gestellt werden kann. Als Fundort ist ebenfalls nur „Gosau“ angegeben; seine Provenienz aus cretaceischen Gosauschichten wird indess durch ein aufgewachsenes, schön erhaltenes Exemplar von *Astrocoenia decaphylla* sicher erwiesen. Seinem Erhaltungszustand nach würde ich glauben, dass er aus dem Brunsloch stammt. Da dieses Exemplar eine grosse, wahrscheinlich ziemlich vollständige und dabei schön erhaltene Colonie repräsentirt, gebe ich seine Beschreibung zuerst.

Das Stück stellt eine ungefähr halbkuglig gewölbte Knolle von ziemlich regelmässig rundlichem Umriss dar, die mit einem kurzen dicken Strunk aufgewachsen war. Ihr Durchmesser beträgt 14 cm, ihre Höhe 10 cm. Die meisten Kelche fliessen in Reihen zusammen, nur selten sieht man — abgesehen von jungen Knospen — einen umschriebenen Kelch. Die Kelchcentren sind z. Th. distinct. Die Oberfläche erhält nun dadurch ein sehr unregelmässiges Aussehen, dass diese Reihen keine constante Breite besitzen, sondern

¹ D'ORBIGNY, Prodrôme. T. II, p. 208.

² Vergl. M. EDWARDS et J. HAIME, Polyp. des terr. paléoz., p. 467.

sich bald stark verbreitern, oder einseitige Seitenbuchten bilden, bald sich wieder zusammenziehen. So wechselt ihre Breite zwischen 6 und 30 mm, während eine sehr häufige Breite 15 mm ist. Diese Kelchreihen werden durch ziemlich hohe, oft sehr breite Rücken getrennt, auf deren Mitte man öfters eine seichte Furche wahrnimmt. Die Septen der einen Kelchreihe setzen sich nur selten als confluyente Septocostalradialien unmittelbar in die Nachbarreihe fort. In der Regel besitzen sie, auch in dem genannten Falle auf der Höhe des Rückens eine kleine Einkerbung; durch letztere wird die erwähnte Rückenfurche erzeugt. Im Grunde derselben sieht man zuweilen eine Art rudimentärer Mauer, indem stellenweise die Enden der Septen durch Traversen und andere unregelmässige Fortsätze verbunden werden. Auch liegt die grösste Stärke der Septen nicht in der Mittellinie des Rückens, sondern bereits abwärts davon. Meist enden die Septen an der Rückenfurche, wobei ein Theil mit denen der Nachbarreihe zugehörigen zusammenstösst. Die Septocostallamellen sind in Bezug auf Stärke und Länge meist ungleich, ihre Anordnung ist indess in dieser Hinsicht eine sehr unregelmässige. Man zählt an den Rücken auf 5 mm 5—7, meist 6 Septen. Eine Columella ist im Grunde der Reihen nicht wahrzunehmen; allerdings glaubt man hier und da eine solche von lamellenförmiger Gestalt zu erblicken, findet jedoch bei näherer Nachforschung, dass die Enden der Septen sich T-förmig verbreitern oder sich einfach umbiegen und durch beides mit einander in Verbindung treten, wodurch natürlich längs der Centralpalte eine scheinbare Lamelle gebildet wird. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche Traversen, welche, wie man auf radialen Längsaufbrüchen der Interseptalkammern sieht, oft eine sehr beträchtliche Grösse erreichen. Auf den Seitenflächen tragen die Septen weitläufig stehende, ziemlich grobe Körner.

Die Entstehung junger Knospen findet nun nicht bloss in den Kelchreihen, sondern auch in den die Reihen trennenden Rücken statt.

Mit diesem Exemplar stimmt nun das eine der beiden von REUSS als *Maecandrina macroleina* etikettirten Exemplare des Hofmuseums (1864. XL. 1394) gut überein und stammt vielleicht ebenfalls aus dem Brunsloch. Beide Exemplare dürften zu der von MICHELIN als *Meandrina macroleina* beschriebenen und abgebildeten Art aus der craie tuffeau der Corbières gehören. Von M. EDWARDS wurde sie später zuerst als *Symphyllia*, dann als *Maecandrastraea?* aufgeführt. Wenn er angiebt: „*Quelques-uns des centres calicinaux se montrent sur les parois latérales des collines*“, so sind nach der Abbildung von MICHELIN zu schliessen, mit dieser die jungen Knospen gemeint. Das andere Stück im Hofmuseum, von REUSS als *Maecandrastraea ? macroleina* bezeichnet, dürfte dagegen einer anderen Art angehören und vielleicht mit *Maecandrastraea arausiaca* übereinstimmen.

***Maecandrastraea* cf. *arausiacae* M. EDWARDS (MICHELIN sp.).**

1847. *Meandrina arausiaca* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 27, pl. VI, f. 8.

1857. *Maecandrastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 453.

Das Stück ist das Fragment einer grossen, ehemals wie es scheint, pilzförmigen Colonie mit mässig convexer Oberfläche. Sein grösster Durchmesser beträgt 11 cm, seine Höhe 7 cm. Die Kelchreihen sind bald länger, bald kürzer; sie sind mässig vertieft und werden durch gerundete Rücken getrennt. Die Kelchcentren sind nur z. Th. distinct. Ueber die Rücken setzen sich die Septen von einer Kelchreihe zur andern ununterbrochen fort. Auch hier besitzen die Reihen keine constante Breite, sondern bilden häufig buchtenförmige Erweiterungen. Ihre Breite wechselt daher zwischen 7 und 12 mm. Die Rücken besitzen niemals

eine Furche, an ihnen zählt man auf 5 mm durchschnittlich 8 Septen. Letztere sind unter sich stellenweis gleich, stellenweis ungleich, ohne jedoch auch in letzterem Fall eine regelmässige Anordnung, bez. Abwechslung zu zeigen. Traversen sind ziemlich spärlich. Eine Columella ist nicht wahrzunehmen, ebenso wenig eine Theca. Ob sich junge Knospen ausser in den Reihen auch an den Rücken bilden, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen, doch spricht eine Stelle für diese Bildungsart.

Wie man sieht, unterscheidet sich dieses Stück von *M. macroreina* wesentlich durch viel geringere Breite der Kelchreihen, sowie durch die stets confluirenden, dümmern und daher zahlreicheren Septocostalradien.

Als Fundort trägt es nur die Bezeichnung „Gosau“. In Frankreich wird die Art von Uchaux und den Corbières angeführt.

Maeandrastraea cf. crassisepta D'ORBIGNY.

Taf. XXIII, Fig. 12.

1847. *Meandrastrea crassisepta* D'ORBIGNY, Prodrôme. T. II, p. 208.

1857. *Maeandrastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 454.

Das Exemplar ist ein ganz unregelmässig gestaltetes Bruchstück einer grösseren Colonie; seine seitlichen Flächen sind verticale Spaltungsflächen des Stockes, seine Unterfläche ist angeschliffen. Die Oberfläche hat durch Verwitterung und einige Bohrlöcher ziemlich gelitten. Im übrigen zeigt letztere längere und kürzere Kelchreihen und einzelne unbeschriebene Kelche. Alle werden durch ziemlich hohe und ziemlich steil abfallende Rücken getrennt, über welche die fast immer confluenten Septocostalradien von einer Reihe zur andern hinwegsetzen. Auch hier zeigen die Reihen keine constante Breite, sondern besitzen hier und da Ausbuchtungen, sodass letztere zwischen 8 und 15 mm variiert. Die Septen sind meist ungleich, oft wechselt ein schwächeres mit einem stärkeren ab. Diese letzteren erreichen auf der unten angeschliffenen Querfläche die sehr beträchtliche Dicke von 1 mm. Je nachdem sich zwischen den stärkeren einzelne dünne finden oder nicht, zählt man auf 5 mm 5—7 Septen. In unbeschriebenen Kelchen zählt man häufig bis 24 Septen, zuweilen einige mehr. Auf den Seitenflächen tragen sie grosse, bogenförmige Traversen. Sie scheinen von einem dunklen Primärstreif durchzogen zu sein. Ausser den Traversen finden sich zwischen den Septen auch dicke synapticuläre Verbindungen. Eine Theca kommt jedoch nicht zur Entwicklung.

Die Knospen entstehen, wie man stellenweis sehr deutlich sehen kann, auch auf den die Kelche trennenden Rücken. Durch das Zusammenfliessen dieser jungen Kelche, unter gleichzeitigem Höhenwachstum der Colonie, entstehen dann neue Reihen, die zunächst schmaler als die alten sind.

Der Name *Maeandrastraea crassisepta* wurde 1847 von D'ORBIGNY für eine Koralle von Soulatge (Corbières) und Figuières aufgestellt. Bei den bekannten kurzen, völlig unzulänglichen Diagnosen D'ORBIGNY's ist es nun zwar nicht möglich, die Art bestimmt wiederzuerkennen; indessen soll sie sich von den andern Arten durch besonders dicke Septen unterscheiden. Es ist daher eine Identität mit der mir vorliegenden Gosauform nicht ausgeschlossen, zumal da ja auch sonstige Formen der Fauna der genannten französischen Fundorte mit solchen von Gosau übereinstimmen.

Da mir nur ein Exemplar vorliegt, welches die Aufstellung einer neuen Art ohnehin nicht rechtfertigen würde, so bezeichne ich es vorläufig als *Maeandrastraea cf. crassisepta* D'ORBIGNY; es befindet sich im Hofmuseum (1852. I. 1441) als *Astraea* [*Phyllocoenia*] *grandis* Sow. bezeichnet, von Gosau.

Tribus: **Astraeaceae** M. EDW. et J. H.

Stets coloniebildende Formen; Vermehrung durch Knospung.

Orbicella DANA.

So sehr sich auch der Name *Heliastrea* bei den Palaeontologen eingebürgert hat, so muss doch constatirt werden, dass dem Namen *Orbicella* die Priorität gebührt. *Orbicella* wurde 1848 von DANA¹, *Heliastrea* 1857 von M. EDWARDS² aufgestellt. Der Umstand, dass einige Arten DANA's von dieser Gattung auszuseiden sind, giebt keine Berechtigung, den Namen ganz fallen zu lassen.

Orbicella Simonyi FELIX (REUSS sp.).

Textfigur 28.

1854. *Astraea Simonyi* REUSS l. c., p. 113, Taf. XIII, Fig. 15, 16.

1857. *Heliastrea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 467.

Der Polypenstock ist knollenförmig. Die Kelche stehen in der Regel dicht gedrängt. Der Kelchrand ist meist scharf und nach aussen bald steiler bald flacher abfallend. Der Durchmesser der Polyparien beträgt 5—9 mm. Sie ragen 1—2, selten bis 3 mm über ihre Umgebung hervor. Die Kelchöffnungen sind 3—5 mm gross. Die Septen überragen etwas den Kelchrand und setzen sich auf der Aussenseite als Rippen fort. Letztere treffen in den Zwischenräumen der Sterne nicht immer aufeinander. Ihr Oberrand ist mit feinen Körnchen besetzt. Beide — Septen und Rippen — sind ziemlich fein, dünner als bei der äusserlich oft sehr ähnlich werdenden *Phyllocoenia corollaris*. Die Anzahl der Septen ist daher durchschnittlich grösser: in ausgebildeten Kelchen beträgt sie 36—48. Die Columella ist sehr stark entwickelt und von spongiöser Structur; auf der Oberfläche erscheint sie gekörnt. Die Vermehrung erfolgt durch intercalycinale Knospung.

Als Original zu REUSS Taf. XIII, Fig. 15 ist vielleicht ein von REUSS eigenhändig als *Astraea Simonyi* etikettirtes Exemplar in der Geol. Reichsanstalt anzusehen, welches im Umriss auffallend mit der cit. Fig. übereinstimmt. In Bezug auf die Oberfläche allerdings nicht, doch könnte diese durch den Zeichner verschönert worden sein. Derartige Differenzen kommen bei REUSS auch sonst vor.

Im Dünnschliff sieht man, dass die grösste Breite der Septocostalradialen in der Regel in ihren äusseren Drittel, nicht in der Mitte liegt, ihr Querschnitt daher meist keulenförmig und nicht spindelförmig ist. Ich rechne daher die Art zu *Orbicella* und nicht zu *Phyllocoenia*, wie dies FRECH zu thun geneigt ist.³ Auch die starke Entwicklung der spongiösen Columella stimmt besser mit ersterer als mit letzterer Gattung, obwohl sie sich auch innerhalb dieser bei einigen Arten findet (*Phyll. corollaris* und *exsculpta*). Durch seitliche Verbindung der Septen entsteht eine wohl entwickelte Mauer (Pseudothek); die Stärke derselben bez. die Ausdehnung, in welcher die Seitenflächen der Septen miteinander verwachsen, ist eine ausserordentlich wechselnde; z. Th. hängt sie wohl mit der durch die intercalycinale Knospung bewirkte Verschiedenartigkeit neben einander liegender Kelche zusammen. Manche Septen

¹ DANA, Zoophytes of the U. S. Explor. Exped., p. 204.

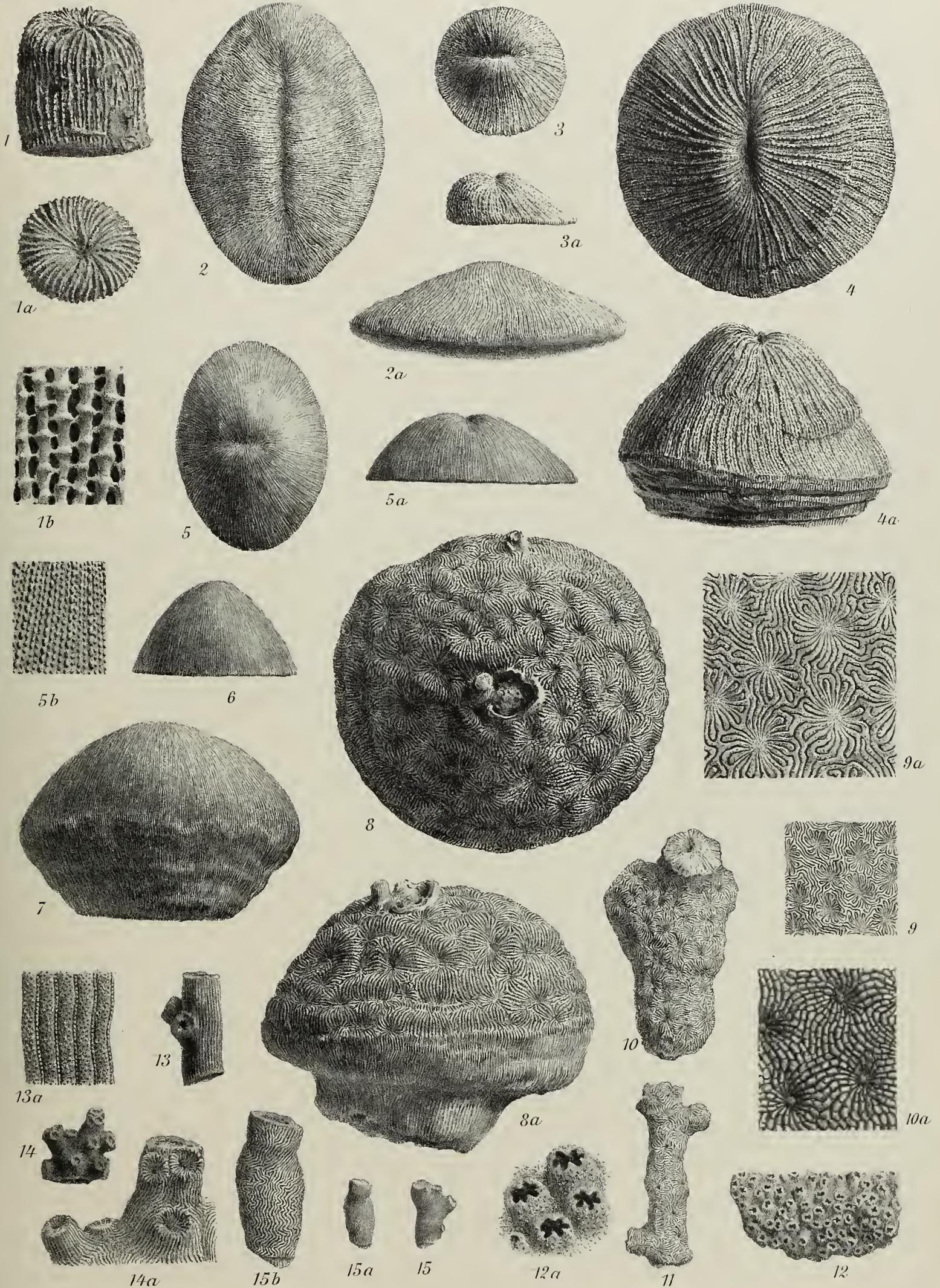
² M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 456.

³ FRECH, Triaskorallen I, p. 28.

Tafel-Erklärung.

Tafel XVII.

- Fig. 1. *Haplaraea Pratzii* n. sp. p. 184. Gosau. Palaeont. Mus. in München.
Fig. 1 a. Desgl. Der Kelch von Fig. 1 von oben gesehen.
Fig. 1 b. Desgl. Seitenansicht eines Septum. Vergr.
Fig. 2. *Cyclolites Orbignyi* FROM. pag. 189. Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 2 a. Desgl. Das Exemplar Fig. 2 von der Seite gesehen.
Fig. 3. *Cyclolites undulata* var. *cycloides* n. nom. p. 197. Nefgraben bei Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 3 a. Desgl. Das Exemplar Fig. 3 von der Seite gesehen.
Fig. 4. *Cyclolites undulata* var. *robusta* n. nom. p. 196. Gosau. K. K. Naturhist. Hofmuseum in Wien.
Das Stück war von REUSS eigenhändig als *Cycl. hemisphaerica* bezeichnet.
Fig. 4 a. Desgl. Das Exemplar Fig. 4 von der Seite gesehen.
Fig. 5. *Cyclolites nummulus* RS. p. 197. Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 5 a. Desgl. Das Exemplar Fig. 5 von der Seite gesehen.
Fig. 5 b. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 6. Desgl. Ein höher gewachsenes Exemplar. Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 7. *Cyclolites* sp. (? *Trochoplegma*) p. 199. Rontograben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 8. *Thamnastraea montuosa* n. sp. p. 204. Nefgraben bei Gosau. K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 8 a. Desgl. Das Exemplar Fig. 8 von der Seite gesehen.
Fig. 9. *Thamnastraea decipiens* MICH. sp. p. 205. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 9 a. Desgl. Oberfläche vergrößert.
Fig. 10. *Thamnaraea cladophora* n. sp. p. 183. Edelbachgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 10 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche des in Fig. 10 dargestellten Exemplares vergrößert.
Fig. 11. Desgl. Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 12. *Heterocoenia Reussi* M. EDW. p. 235. Brunsloch bei Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 12 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 13. *Dendrosmilia crassa* RS. sp. p. 282. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 13 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 14. *Haplohelix ornata* n. sp. p. 323. Scharergraben bei Piesting. Coll. des Verf.
Fig. 14 a. Desgl. Ein Theil des in Fig. 14 dargestellten Exemplares vergrößert.
Fig. 15. Desgl. Scharergraben bei Piesting. Coll. des Verf. Ansicht von der Seite.
Fig. 15 a. Desgl. Ansicht von der Rückseite.
Fig. 15 b. Desgl. Ansicht von der Rückseite vergrößert.

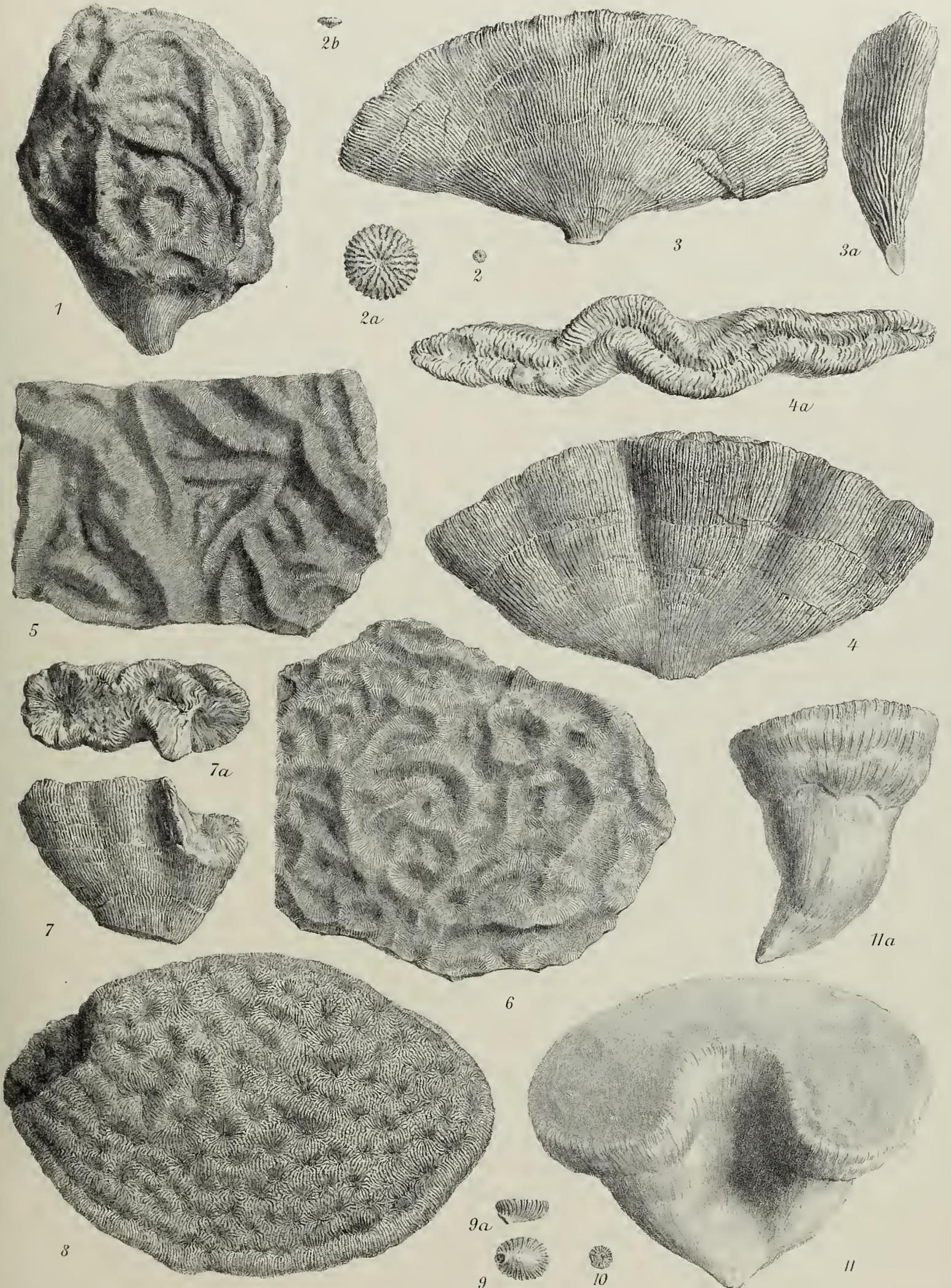




Tafel-Erklärung.

Tafel XVIII.

- Fig. 1. *Latimaeandraraea tenuisepta* Rs. sp. p. 217. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 2. *Cyclolites hemisphaerica* MICH. (non LAM.) p. 192. Nesgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 2 a. Desgl. Ansicht von oben, vergrößert.
- Fig. 2 b. Desgl. Ansicht von der Seite, nat. Gr.
- Fig. 3. *Phyllosmia transiens* n. sp. p. 344. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 3 a. Desgl. Ansicht von der Schmalseite des Polypars.
- Fig. 4. Desgl. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 4 a. Desgl. Ansicht des Kelches des in Fig. 4 dargestellten Exemplares.
- Fig. 5. *Latimaeandraraea ataciana* MICH. sp. p. 219. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 6. Desgl. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 7. *Trochosmia* cf. *didymophila* n. sp. p. 333. Rontograb bei Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 7 a. Desgl. Ansicht des Kelches.
- Fig. 8. *Latimaeandraraea asperrima* Rs. sp. p. 223. Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 9. *Trochocyathus microphytes* n. sp. p. 354. Edelbachgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien. — Vergrößerte Ansicht der Unterseite.
- Fig. 9 a. Desgl. Vergrößerte Seitenansicht.
- Fig. 10. Desgl. Kelchansicht eines anderen Exemplares. Nat. Gr.
- Fig. 11. *Trochosmia didyma* GOLDF. sp. p. 330. Lazarussteinbruch bei Muthmannsdorf. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 11 a. Desgl. Ansicht von der Seite.

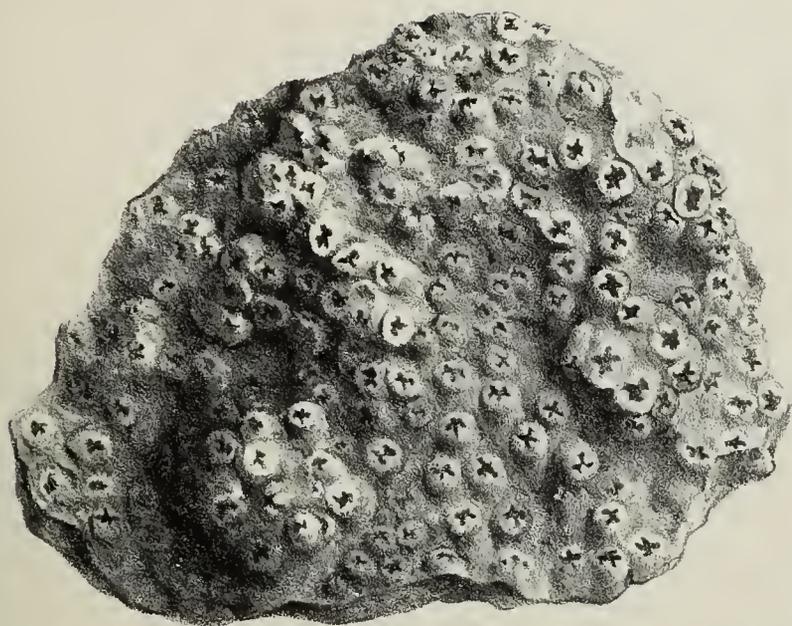




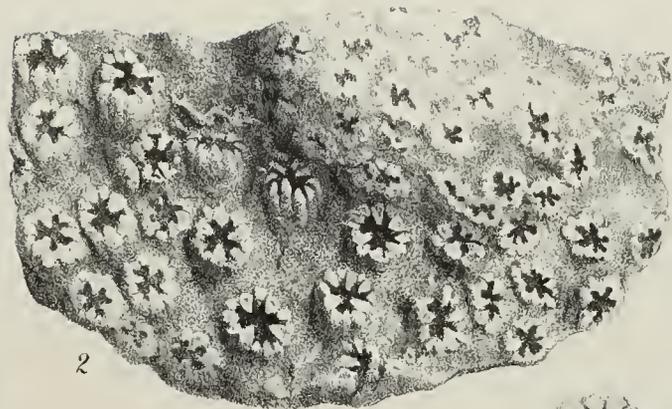
Tafel-Erklärung.

Tafel XIX.

- Fig. 1. *Heterocoenia grandis* Rs. p. 229. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien. (Original zu REUSS, l. c. Taf. X, Fig. 1.)
- Fig. 2. *Heterocoenia Stachei* n. sp. p. 231. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 2 a. Desgl. Ein Kelch vergrößert.
- Fig. 3. *Heterocoenia Fuchsi* n. sp. p. 231. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 3 a. Desgl. Ein Kelch vergrößert.
- Fig. 4. *Heterocoenia costata* n. sp. p. 237. Pletzachalm. Geol. Sammlung des Staates in München.
- Fig. 5. Desgl. Ebenda.
- Fig. 6. *Heterocoenia cf. grandis* Rs. p. 230. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 7. *Heterocoenia grandis* Rs. p. 229. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 8. *Heterocoenia costata* n. sp. p. 237. Pletzachalm. Geol. Sammlung des Staates in München.
- Fig. 8 a. Desgl. Vergrößert.
- Fig. 9. Desgl. Ebenda.
- Fig. 10. *Dimorphastraea sulcosa* var. *minor* nov. nom. p. 212. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 10 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 11. *Heterocoenia provincialis* MICH. sp. p. 234. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien. (Original zu REUSS l. c. Taf. X, Fig. 3.)
- Fig. 12. *Heterocoenia Stachei* n. sp. p. 231. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 13. *Heterocoenia erecta* n. sp. p. 235. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 13 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 14. *Elasmocoenia Kittliana* n. sp. p. 301. Rontograben bei Gosau. Coll. des Verf.



1



2



2a



3



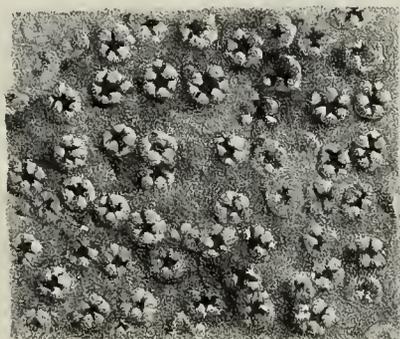
3a



8



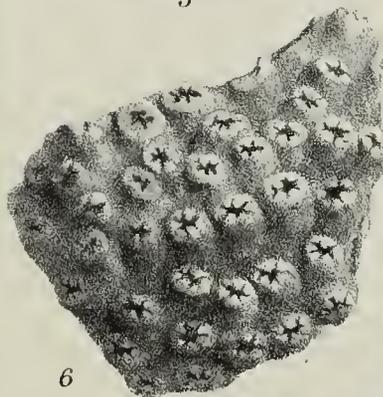
9



7



8a



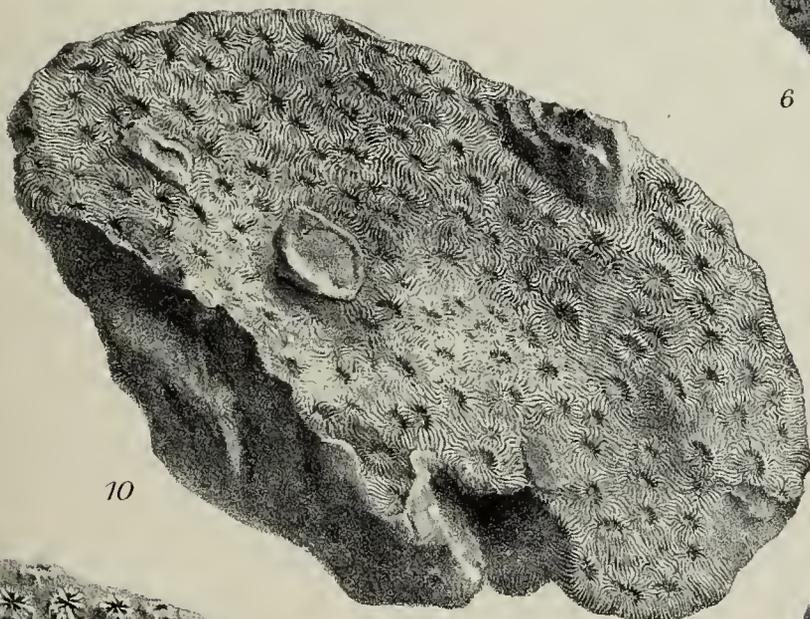
6



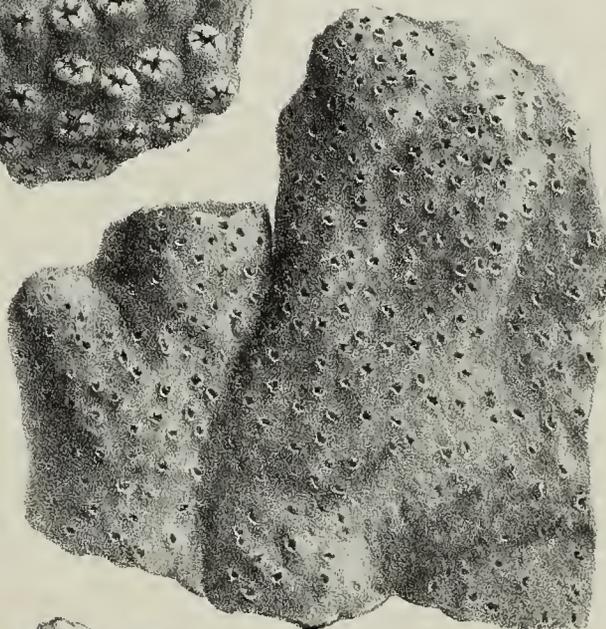
5



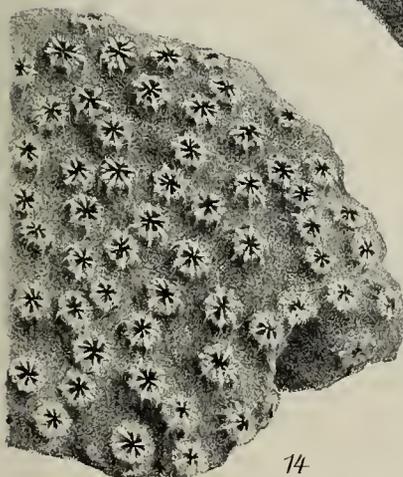
4



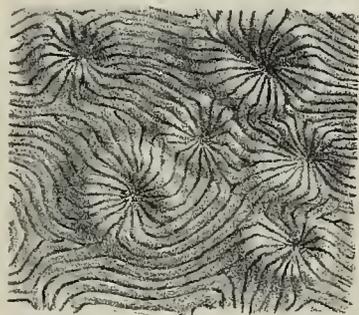
10



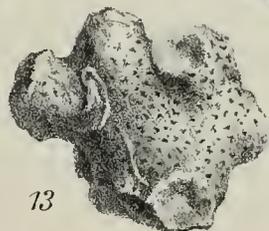
11



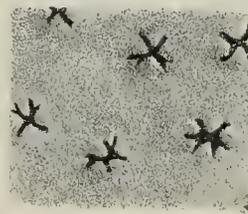
14



10a



13



13a



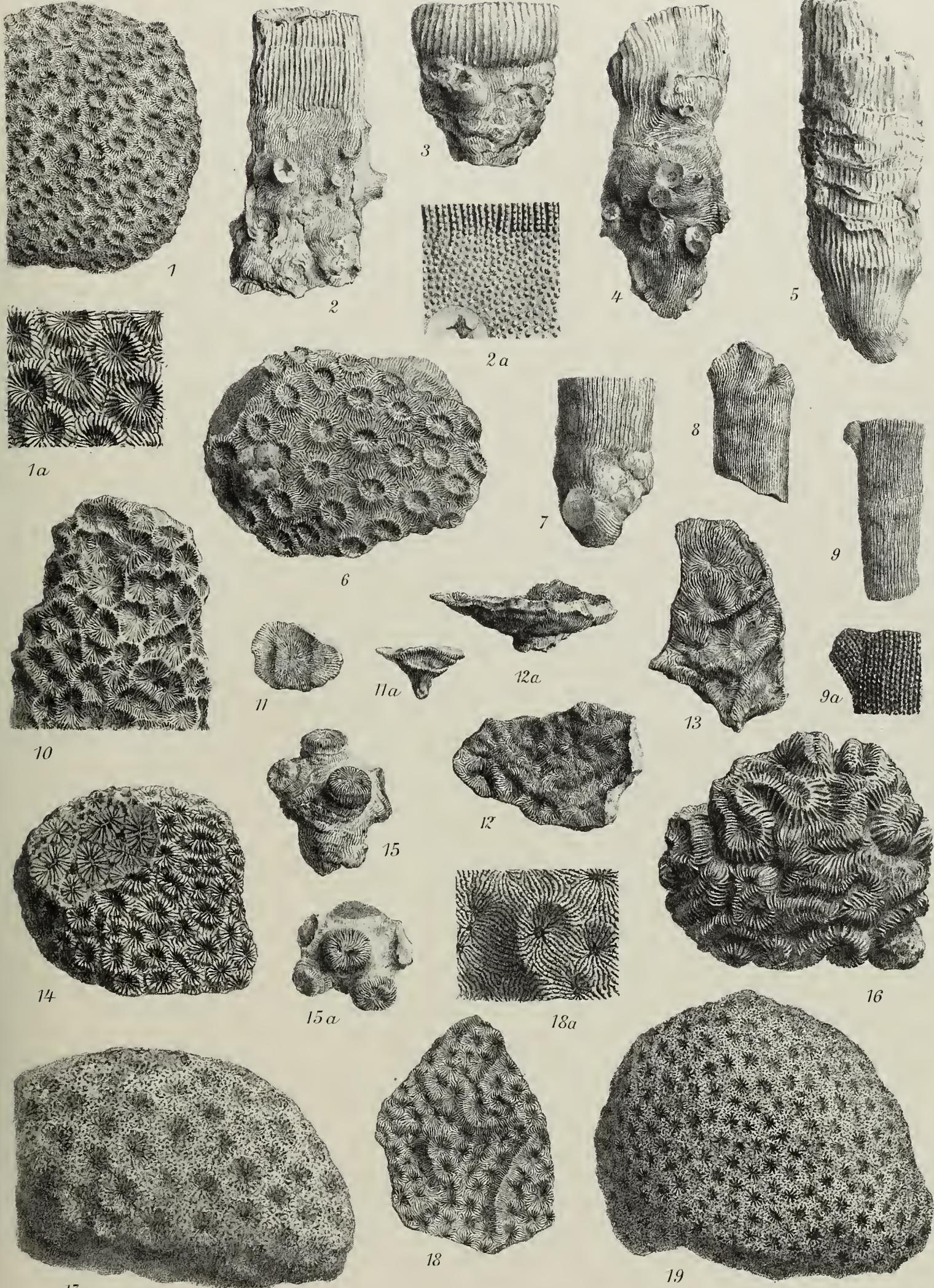
12



Tafel-Erklärung.

Tafel XX.

- Fig. 1. *Placocoenia major* n. sp. p. 298. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 1 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 2. *Platysmia multicincta* Rs. sp. p. 285. Nefgraben bei Gosau. Palaeont. Museum in München.
Fig. 2 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 3. Desgl. Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 4. Desgl. Nefgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 5. Desgl. Gosau. Ebenda.
Fig. 6. *Phyllocoenia pediculata* DESH. sp. p. 289. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 7. *Platysmia angusta* Rs. sp. p. 287. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 8. Desgl. Ebenda.
Fig. 9. Desgl. Brunsloch bei Gosau. Ebenda.
Fig. 9 a. Desgl. Die Abgangsstelle der Seitenknospe von Fig. 9 vergrößert.
Fig. 10. *Isastraea profunda* Rs. sp. Trias. Zwieselalp bei Gosau. (Anfänglich irrthümlich für ein Stück aus der Gosaukreide gehalten.) Coll. des Verf. (Von Leop. Gapp in Gosau erhalten.)
Fig. 11. *Protoseris cretacea* n. sp. p. 228. Traunwand bei Gosau. Palaeontol. Museum in München.
Fig. 11 a. Desgl. Seitenansicht.
Fig. 12. *Protoseris cf. cretacea* n. sp. p. 228. Traunwand bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 12 a. Desgl. Seitenansicht.
Fig. 13. *Protoseris cretacea* n. sp. p. 228. Traunwand bei Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 14. *Placocoenia irregularis* Rs. p. 300. Nefgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 15. *Brachyphyllia Haueri* Rs. sp. p. 261. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 15 a. Desgl. Ansicht von oben.
Fig. 16. *Diploria latisinuata* n. sp. p. 276. Nefgraben bei Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 17. *Litharaea latistellata* n. sp. p. 180. St. Gilgen. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 18. *Latimaecandraraea Douvilléi* n. sp. p. 222. Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 18 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 19. *Litharaea Vaughani* n. sp. p. 179. St. Gilgen. Palaeontolog. Museum in München.

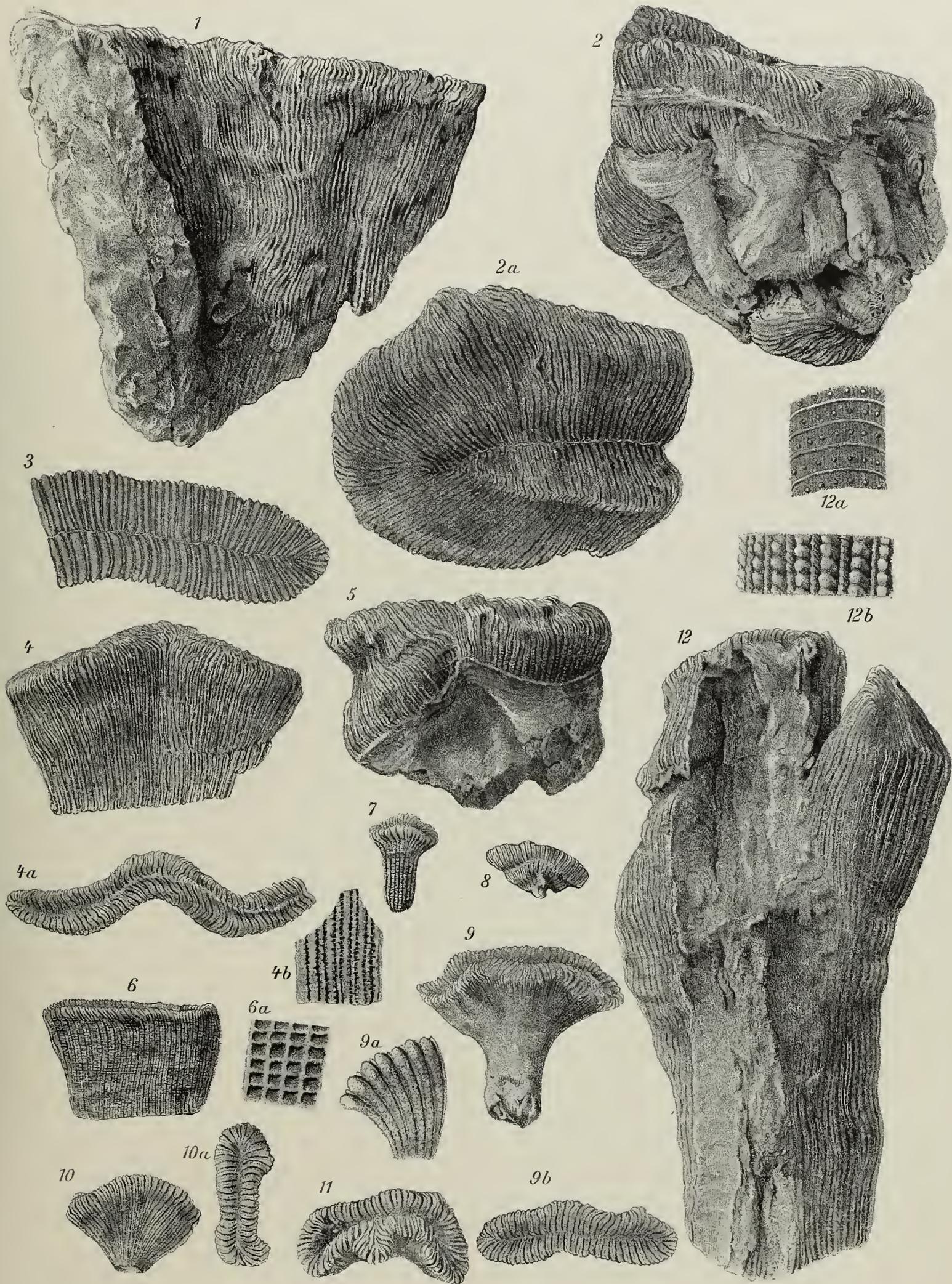




Tafel-Erklärung.

Tafel XXI.

- Fig. 1. *Lasmogyra occitanica* MICH. sp. p. 248. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien. (Dieses Stück war von REUSS eigenhändig als *Trochosmia Basorhesi* M. EDW. et H. etiquettirt.)
- Fig. 2. *Lasmogyra sinuosa* RS. sp. p. 249. Gosau. Coll. des Verf.
- Fig. 2 a. Desgl. Ansicht der Kelchreihe von oben.
- Fig. 3. *Lasmogyra occitanica* MICH. sp. p. 248. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien. Angeschliffene Querfläche einer Colonie.
- Fig. 4. *Lasmogyra gracilis* n. sp. p. 246. Rontograben bei Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 4 a. Desgl. Ansicht der Kelchreihe von oben.
- Fig. 4 b. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 5. *Lasmogyra sinuosa* RS. sp. p. 249. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 6. *Lasmogyra fenestrata* n. sp. p. 246. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 6 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 7. Desgl. Jugendexemplar mit langem Stiel. Zeller See. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 8. Desgl. Jugendexemplar mit kurzem Stiel. Zeller See. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 9. *Stenogyra sinuosa* n. sp. p. 307. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 9 a. Desgl. Einige Rippen vergrößert.
- Fig. 9 b. Desgl. Ansicht der Kelchreihe von oben.
- Fig. 10. Desgl. Gosau. Coll. des Verf.
- Fig. 11. Desgl. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
- Fig. 12. *Lasmogyra tortuosa* n. sp. p. 247. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
- Fig. 12 a. Desgl. Flächenansicht eines Septum vergrößert.
- Fig. 12 b. Desgl. Die Aussenränder einiger Pseudocosten vergrößert.

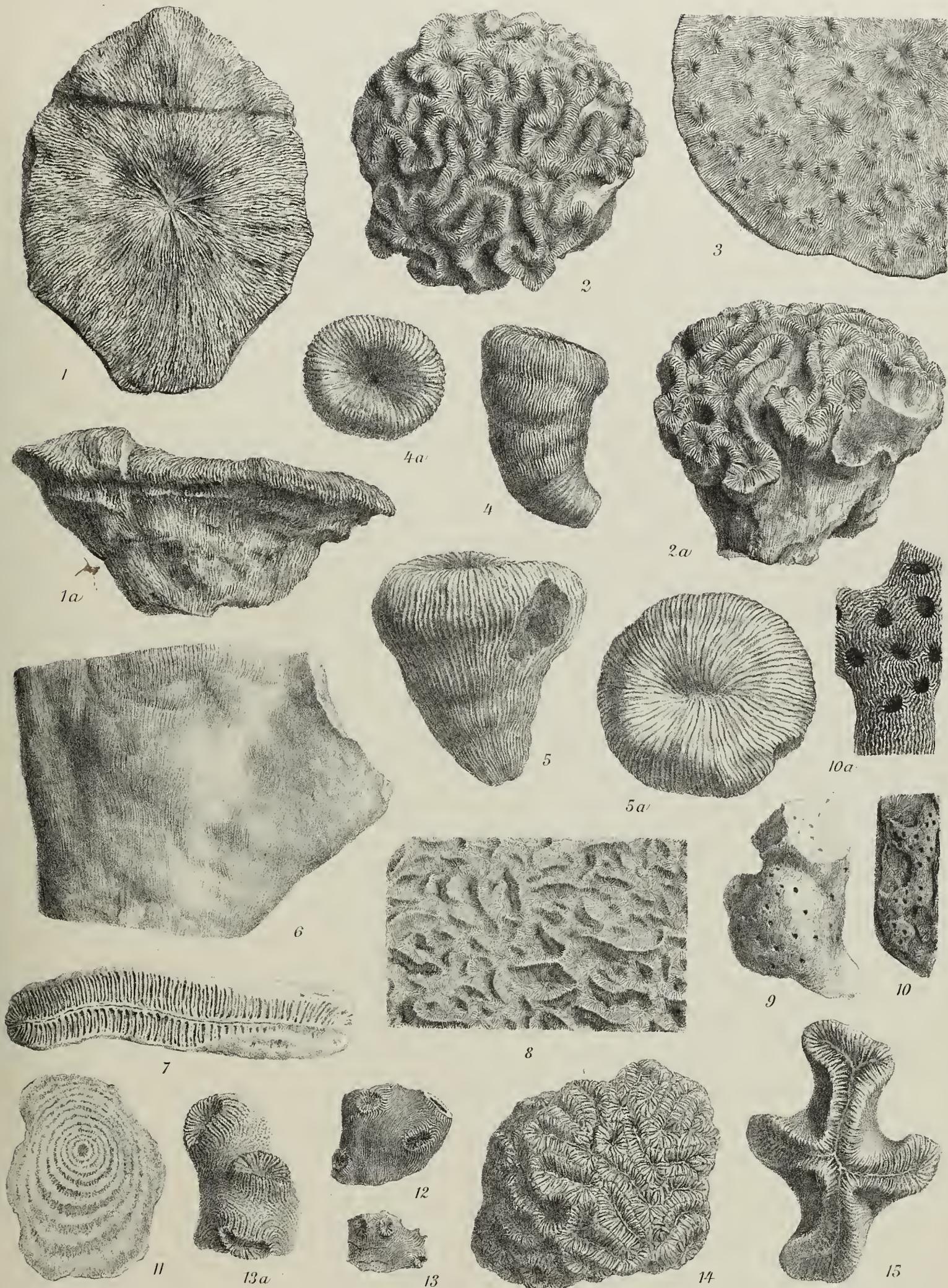




Tafel-Erklärung.

Tafel XXII.

- Fig. 1. *Montlivaltia Salisburgensis* Edw. p. 241. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 1 a. Desgl. Ansicht von der Seite.
Fig. 2. *Cyathoseris Zitteli* n. sp. p. 227. Nefgraben bei Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
Fig. 2 a. Desgl. Ansicht von der Seite.
Fig. 3. *Thamnastraea leptophylla* n. sp. p. 208. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 4. *Montlivaltia Latona* n. sp. p. 240. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 4 a. Desgl. Der Kelch von oben gesehen.
Fig. 5. *Montlivaltia Reussi* Edw. p. 240. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 6. *Rhipidogyra Poseidonis* n. sp. p. 310. Nefgraben bei Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 7. Desgl. Ansicht eines andern Exemplares von oben. Gosau. Palaeontol. Museum in München.
Fig. 8. *Hydnophora Kossmati* n. sp. p. 281. Brunsloch bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 9. *Aulopsammia vermiculata* n. sp. p. 358. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 10. *Aulopsammia reptans* n. sp. p. 356. Nefgraben bei Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 10 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 11. *Stenosmilia tenuicosta* Rs. sp. p. 303. Querfläche des Basaltheils einer alten Colonie. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 12. *Placohelia bigemmis* n. sp. p. 325. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 13. Desgl. Röntgraben bei Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 13 a. Desgl. Ein Theil von Fig. 13 vergrößert.
Fig. 14. *Dendrogyra Salisburgensis* p. 306. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien. Dieses Exemplar war von REUSS eigenhändig als *Maeandrina Salisburgensis* M. Edw. et H. etikettiert.
Fig. 15. *Stenogyra sinuosa* n. sp. p. 307. Scharergraben bei Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien. (Das Exemplar ist etwas ergänzt.)

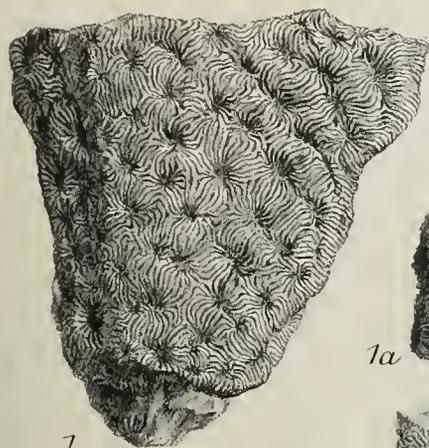




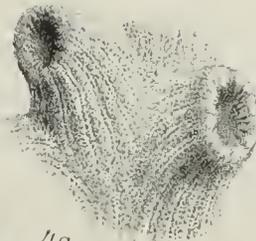
Tafel-Erklärung.

Tafel XXIII.

- Fig. 1. *Thamnastraea carinata* n. sp. p. 210. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 1 a. Desgl. Ansicht der Schmalseite.
Fig. 2. Desgl. Ansicht der Schmalseite eines anderen Exemplares. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 3. Desgl. Jugendexemplar. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 4. *Oculina Ogilviae* n. sp. p. 323. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 4 a. Desgl. Ein Theil vergrößert.
Fig. 5. Desgl. Gosau. Coll. des Verf.
Fig. 6. *Thamnaraea lithodes* n. sp. p. 182. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 6 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 7. *Latimaeandraraea lophiophora* n. sp. p. 224. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 8. *Aplosmia crucifera* n. sp. p. 302. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 8 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 9. Desgl. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 10. Desgl. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 10 a. Desgl. Ansicht der Kelchreihe von oben, vergrößert.
Fig. 11. *Phyllastraea* (FROM. non DANA) *lobata* RS. sp. p. 269. Gosau. K. K. Naturhist. Hofmuseum in Wien.
Fig. 11 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
Fig. 12. *Maeandrastraea cf. crassisepta* D'ORB. p. 255. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
Fig. 13. *Maeandrastraea macroleina* MICH. sp. p. 253. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
Fig. 14. *Dinorphastraea Waehneri* n. sp. p. 214. Piesting. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.



7



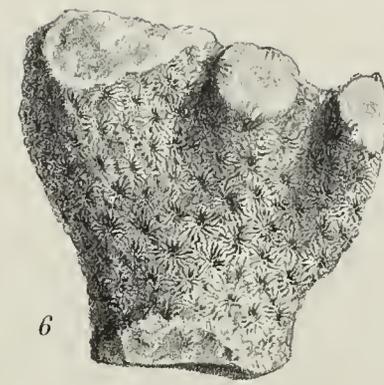
4a



4



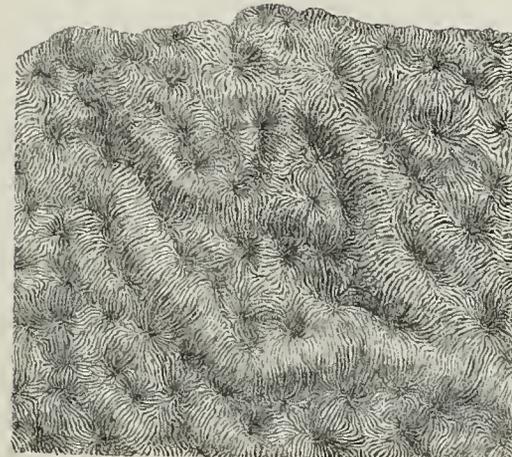
5



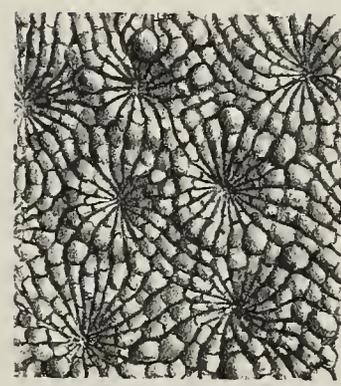
6



1a



7



6a



8a



3



2



9



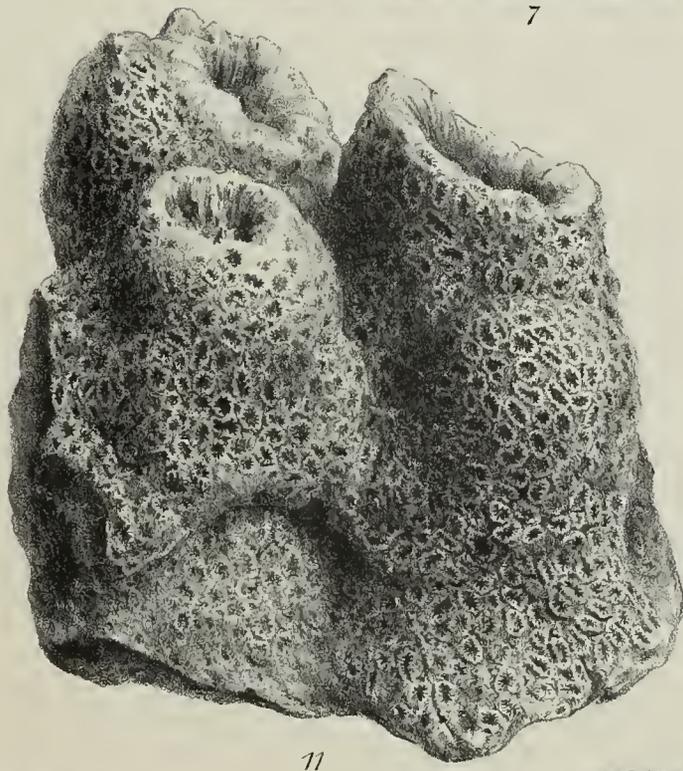
8



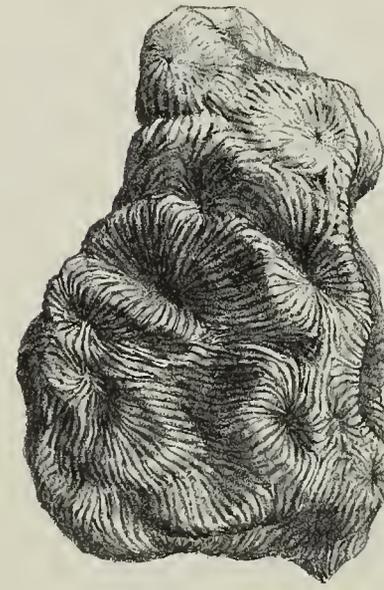
10



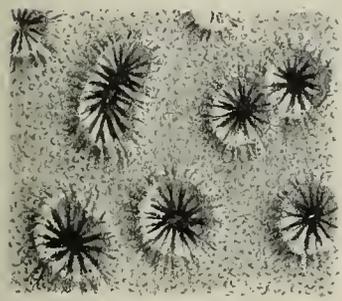
10a



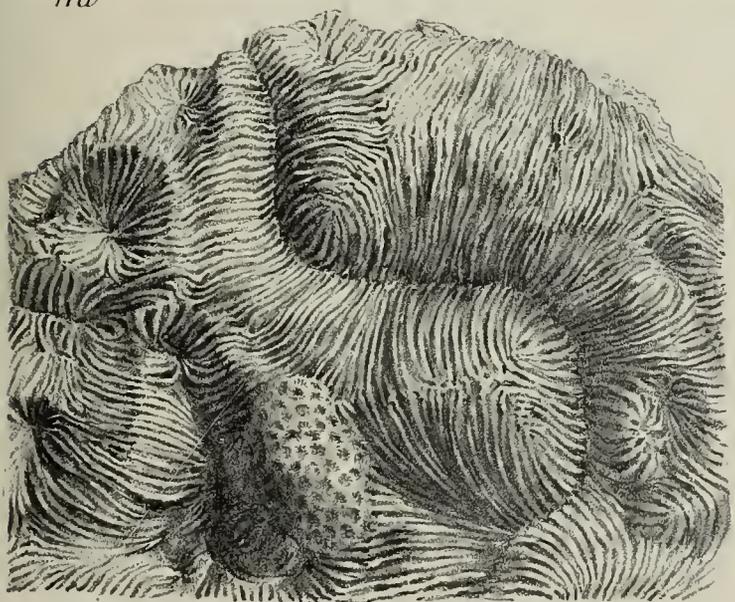
11



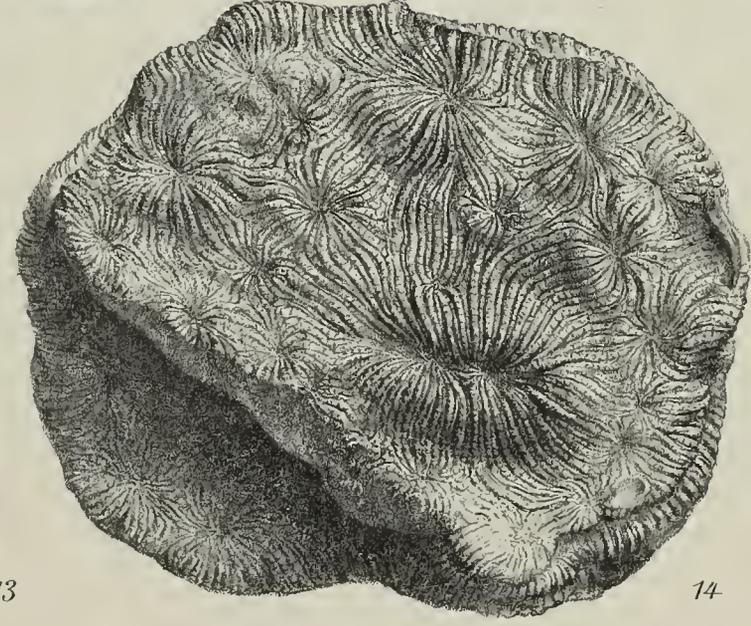
12



11a



13



14



Geologische und Paläontologische Abhandlungen.

Herausgegeben

von

W. Dames und **E. Kayser.**

Neue Folge. Erster Band.

(Der ganzen Reihe fünfter Band.)

Inhalt der bisher erschienenen Hefte:

1. Holzappel, E., Die cephalopodenführenden Kalke des unteren Carbon von Erdbach-Breitscheid bei Herborn. Mit 8 Tafeln. Preis: 16 Mark.
2. Crié, L., Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora einiger Inseln des südpacifischen und indischen Oceans. Mit 10 Tafeln. Preis: 9 Mark.
3. Novák, O., Vergleichende Studien an einigen Trilobiten, aus dem Hercyn von Bicken, Wildungen, Greifenstein und Böhmen. Mit 5 Tafeln und 8 Textfiguren. Preis: 10 Mark.
4. Schröder, H., Untersuchungen über silurische Cephalopoden. Mit 6 Tafeln und 1 Textfigur. Preis: 10 Mark.
5. Dames, W., Ueber Zeuglodonten aus Aegypten und die Beziehungen der Archaeoceten zu den übrigen Cetaceen. Mit 7 Tafeln und 1 Textfigur. Preis: 16 Mark.

Neue Folge. Zweiter Band.

(Der ganzen Reihe sechster Band.)

1. Futterer, K., Die oberen Kreidebildungen der Umgebung des Lago di Santa Croce in den Venetianer Alpen. Mit 1 geologischen Karte, 1 Profil-Tafel, 10 Petrefacten-Tafeln und 25 Textfiguren. Preis: 25 Mark.
2. Burckhardt, R., Ueber Aepyornis. Mit 4 Tafeln und 2 Textfiguren. Preis: 6 Mark.
3. Jimbō, K., Beiträge zur Kenntniss der Fauna der Kreideformation von Hokkaidō. Mit 9 Tafeln und 1 Kartenskizze im Text. Preis: 16 Mark.
4. Dames, W., Die Chelonier der norddeutschen Tertiärformation. Mit 4 Tafeln und 3 Textfiguren. Preis: 16 Mark.
5. Graf zu Solms-Laubach, II., Ueber Stigmariopsis Grand' Eury. Mit 3 Tafeln und 1 Textfigur. Preis: 7 Mark.
6. Futterer, K., Ueber einige Versteinerungen aus der Kreideformation der karnischen Voralpen. Mit 7 Tafeln und 2 Textfiguren. Preis: 12 Mark.

Neue Folge. Dritter Band.

(Der ganzen Reihe siebenter Band.)

1. Jaekel, O., Beiträge zur Kenntniss der paläozoischen Crinoiden Deutschlands. Mit 10 Tafeln und 29 Textfiguren. Preis: 20 Mark.
2. Koken, E., Die Reptilien des norddeutschen Wealden. Nachtrag. Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. Preis: 9 Mark.
3. Steuer, A., Argentinische Jura-Ablagerungen. Ein Beitrag zur Kenntniss der Geologie und Paläontologie der argentinischen Anden. Mit 24 Tafeln, 1 Kartenskizze und 7 Textfiguren. Preis: 40 Mark.

Neue Folge. Vierter Band.

Herausgegeben von

W. Dames und **E. Koken.**

(Der ganzen Reihe achter Band.)

1. Kaunhowen, F., Die Gastropoden der Mae-trichter Kreide. Mit 13 Tafeln. Preis: 25 Mark.
2. Tornquist, A., Der Dogger am Espinazito-Pass, nebst einer Zusammenstellung der jetzigen Kenntnisse von der argentinischen Juraformation. Mit 10 Tafeln, 1 Profilskizze und 1 Textfigur. Preis: 22 Mark.
3. Scupin, Hans, Die Spiriferen Deutschlands. Mit 10 Tafeln, 14 Abbildungen im Text und einer schematischen Darstellung. Preis: 28 Mark.
4. Philippi, E., Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes. Mit 21 Tafeln und 19 Abbildungen im Text. Preis: 40 Mark.

Neue Folge. Fünfter Band.

Herausgegeben von

E. Koken.

(Der ganzen Reihe neunter Band.)

1. Frech, F., Geologie der Radstädter Tauern. Mit einer geologischen Karte und 38 Abbildungen im Text. Preis: 18 Mark.
2. Baltzer, A., Geologie der Umgebung des Iseo-ees. Mit einer geologischen Karte, einer stratigraphischen Tabelle, 5 Tafeln und 19 Textabbildungen. Preis: 18 Mark.

PALAEONTOGRAPHICA.

BEITRAEGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER VORZEIT.

Herausgegeben

von

KARL A. v. ZITTEL,

Professor in München.

Unter Mitwirkung von

W. von Branco, Freih. von Fritsch, A. von Koenen, A. Rothpletz und G. Steinmann

als Vertretern der Deutschen Geologischen Gesellschaft.

Neunundvierzigster Band.

Sechste Lieferung.

Inhalt:

Felix, Joh., Studien über die korallenführenden Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten. I. Theil: Die Anthozoön der Gosauschichten in den Ostalpen. Zweite Hälfte (S. 257—360, Taf. XXIV, XXV).



Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

1903.

Ausgegeben im Februar 1903.

werden zunächst nur durch ein dünnes, synapticuloides Bälkchen verbunden; in einiger Entfernung von diesem kann sich ein zweites bilden und schliesslich kann sich der ganze Zwischenraum zwischen diesen beiden mit dichtem Stereoplasma ausfüllen, sodass die Septen in einem ziemlichen Theil ihrer Länge verbunden erscheinen. Die Seitenflächen der Septocostalradien tragen zahlreiche spitze Höckerchen. Die



Fig. 28. *Orbicella Simonyi* Rs. sp. Querschliff. Vergr. 12.

Rippen stossen entweder mit denen der Nachbarpolyparien direct zusammen, oder ihre Enden werden durch unregelmässige Ausläufer, oder durch zahlreiche Traversen verbunden; letztere finden sich ebenfalls in grosser Anzahl auch in den Interseptalkammern. In den Septocostalradien bemerkt man schliesslich rel. grosse, dunkle Calcificationcentren, welche in den innersten Theilen derselben gern zu einem, oft zickzackförmig verlaufenden Primärstreif verschmelzen.

Die Art ist ziemlich selten und mir nur von Gosau bekannt geworden. Die mit specieller Fundortsangabe versehenen Stücke stammen aus dem Nefgraben.

Orbicella coronata FELIX (REUSS sp.).

1854. *Astraea coronata* REUSS l. c., p. 114, Taf. XIV, Fig. 7, 8.

1857. *Heliastrea Salisburgensis* MILNE EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 477.

Das Original von *Astraea coronata* zu REUSS l. c. Taf. XIV, Fig. 7, 8 befindet sich im Hofmuseum in Wien. Es ist überhaupt das einzige Stück, welches ich unter dieser Bezeichnung auffand, wie auch REUSS diese Art „sehr selten“ nennt. Wahrscheinlich gehört sie der Gattung *Orbicella* an, denn auf einer angeschliffenen Stelle des Original Exemplares machen die Septen den Eindruck, als läge ihre spindelförmige Verdickung im äusseren Drittel ihrer Länge und nicht in der Mitte, wie dies nach FRECHS Untersuchungen für *Phyllocoenia* charakteristisch ist. In den Kelchgruben werden sie plötzlich sehr

dünn. Im Centrum beobachtet man eine ganz locker-spongiöse Columella, die indess meist rudimentär bleibt. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied von der äusserlich sehr ähnlichen *Astraea (Phyllocoenia) exsculpta* REUSS. Man zählt 24 Septen, denen auf der Aussenwand der Kelehe ebensoviele gleich starke, gekörnte Rippen entsprechen. Zwischen je 2 der letzteren verläuft noch eine sehr feine, fadenförmige Rippe. Diesen scheinen keine Septen zu entsprechen, wenigstens war keine intracalyeinale Forsetzung derselben erkennbar, wie es auch auf Taf. XIV in Fig. 8 von REUSS dargestellt ist.

Wie es scheint, hat REUSS diese Art nur auf dieses eine Exemplar aufgestellt.

In der Geol. Reichsanstalt in Wien befindet sich nun ein grosses, schön erhaltenes Exemplar von Brandenburg, welches ich hierher stellen möchte. Es differirt — abgesehen von seiner äusseren Form — von der Beschreibung und Abbildung der *A. coronata* bei REUSS dadurch, dass sich zwischen die 24 starken Rippen der Aussenwand keine weiteren schwächeren einschalten. Ich halte dies für keinen wesentlichen Unterschied, denn bei *Astraea exsculpta* REUSS beobachtet man thatsächlich bald das eine, bald das andere Verhältniss, wie auch bei letzterer Art REUSS selbst angiebt: „Zwischen je 2 der scharfen gekörnten Rippen schiebt sich „gewöhnlich“ eine sehr feine ein.“ Allerdings gehört *Astraea exsculpta* REUSS einer anderen Gattung, nämlich *Phyllocoenia* an. Es stehen jedoch *Orbicella* und *Phyllocoenia* in einem solchen Verhältniss zu einander, dass, wenn man für die erste Gattung eine gewisse Richtung der Variabilität zulässt, man dies auch für die andere thun kann. REUSS giebt an, *A. coronata* bilde conische oder fingerförmige Knollen. Vorliegendes Exemplar von Brandenburg ist dagegen eine flach ausgebreitete Knolle von 11 cm Durchmesser und nur 4 cm Höhe; die Polyporien erreichen bei diesem Exemplar einen Durchmesser von 6 mm, während die Kelehöffnungen 2,5—3 mm gross sind. Die Rippen der Aussenwandungen stossen mit denen der benachbarten Kelehe entweder winklig zusammen, oder setzen sich auch direct in dieselben fort oder bleiben schliesslich von ihnen durch ganz schmale Furchen getrennt; an angewitterten Stellen der Oberfläche werden diese Furchen etwas breiter, und man sieht in ihnen häufig einzelne Körnchen: die oberen Enden isolirter Trabekelpfeiler, welche — wie Dünnschliffe zeigen — im Verein mit bald mehr bald weniger zahlreichen Exothecallamellen die Verbindung der einzelnen Polyporien bewirken. Die Mehrzahl dieser Trabekel liegt wie gewöhnlich in der Verlängerung der Septocostalradien.

Orbicella coronata ist sehr selten, die bis jetzt bekannten Exemplare stammen aus dem Rontograben bei Gosau und von Brandenburg.

MILNE EDWARDS änderte 1857 den Speciesnamen *coronata* (REUSS 1854) in *Salisburgensis* um, l. c. p. 477), da im Jahr 1848 DANA¹ eine *Orbicella coronata* aus dem pacifischen Ocean und 1852 QUENSTEDT² eine *Astraea coronata* aus dem Coralrag von Mézières beschrieben hatte. Von diesen beiden Korallen ist es jedoch nicht sicher gestellt, ob sie thatsächlich zu *Orbicella* gehören. QUENSTEDT hält seine Art später³ für eine *Stylina*, und M. EDWARDS⁴ führt die Art von DANA als *Plesiastrea?* auf. Es kann daher der von REUSS gegebene Name solange beibehalten werden, als nicht eine der beiden anderen Korallen mit Sicherheit als *Orbicella* erkannt worden ist. Da es sich bei der Art von DANA um eine recente Art handelt, kann ja die Entscheidung nicht ausbleiben.

¹ DANA, Zooph. U. S. Explor. Exped., p. 211, pl. X, f. 4.

² QUENSTEDT, Handbuch der Petrefactenkunde 1852, p. 648, Taf. 57, Fig. 24.

³ " " " " 3. Aufl. 1885, p. 1001, Taf. 81, Fig. 2.

⁴ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. II, p. 493, N. 7.

Brachyphyllia REUSS.**Brachyphyllia depressa** REUSS.

1854. *Brachyphyllia depressa* REUSS l. c., p. 103, Taf. II, Fig. 8—10.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 480.

Zu der Beschreibung von REUSS möchte ich nur bemerken, dass die Kelche nicht immer kreisrunden, sondern öfters breitelliptischen Umriss besitzen; auch kann man kaum sagen, dass „sie oben beinahe in einer Horizontalebene endigen“. Die Axen der Polyparien sind meist mehr oder weniger nach aussen geneigt, und wird daher die Oberfläche des Stockes in ihrer Gesamtheit flach convex, wie dies auch in Fig. 9 Taf. II bei REUSS hervortritt. Der letzte, wenn auch nicht vollständig erhaltene Kelch links in dieser Figur ist sogar sicher mehr nach der Seite als nach oben gerichtet. Bei einem mir vorliegenden Exemplar von Piesting sprosst in der Mitte eines alten Kelches ein junger hervor. Betreffs der Septenzahl ist, wie schon M. EDWARDS l. c., Anm. 1 bemerkt hat, REUSS in einen Irrthum verfallen. Er giebt die ungeheure Zahl von 7 vollkommenen und einem 8. unvollkommenen Cylus an. Ich zählte jedoch in 2 Kelchen je 96 Septen, also 5 complete Cycles. Damit stimmt auch die Septenzahl in der Abbildung von REUSS ungefähr überein.

Das Original exemplar zu REUSS Taf. II, Fig. 8 und 9 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Die Art findet sich bei Gosau und Piesting, ist jedoch äusserst selten.

Brachyphyllia glomerata REUSS.

1854. *Brachyphyllia glomerata* REUSS l. c., p. 104, Taf. II, Fig. 11, 12.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 481.

Ein mit der Beschreibung und Abbildung bei REUSS vollkommen übereinstimmendes Exemplar habe ich ausser dem Original exemplar zu Taf. II, Fig. 11, 12, welches sich im Hofmuseum in Wien befindet, in dem mir vorliegenden Material nicht angetroffen. Bei jenem sind die Kelche flach abfallend, die sie trennenden Furchen werden bis 7 mm breit. Die Rippen sind fast gleich dick, die Septen schwach überragend. Der Kelchrand ist mehr oder weniger gerundet. Im übrigen vergl. man die correcte Beschreibung und Abbildung bei REUSS. — In der K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien fand ich ein Stück, welches aus dem Nefgraben bei Gosau stammt und folgende Eigenschaften zeigt. Es ist eine bis 35 mm im Durchmesser und 22 mm in der Höhe betragende Colonie, welche aus 10 Polyparien besteht. In ihrer randlichen Partie findet lebhafte Knospung statt. Die Kelche ragen wie bei *Br. glomerata* nur wenig über die Stockoberfläche hervor, sind jedoch durchschnittlich viel grösser. Der grösste besitzt breitelliptischen Umriss und eine längere Axe von 18 mm. Der Durchmesser der übrigen, abgesehen von den jungen Knospen, sinkt auf 13 mm. Die Zahl der Septen in 2 wohl erhaltenen Kelchen betrug 92 bez. 98. Ein Kelch zeigt eine starke Zusammenziehung und das Hervorsprossen eines viel kleineren Kelches aus seiner Mitte. Die Columella ist wohl entwickelt, oben grob gekörnt. Für *Br. glomerata* giebt REUSS 10 mm grosse, kreisrunde Kelche an, wie man sieht, liegt hierin ein Unterschied von dem beschriebenen Stück, bei dem die Kelche elliptischen Umriss besitzen und 13—18 mm gross sind. Im übrigen sind diese Differenzen nicht bedeutend genug, als dass das vorliegende Stück nicht zu *Br. glo-*

merata (wie es auch von mir unbekannter Hand in der Geol. Reichsanstalt etikettirt ist) gehören könnte. Es ist vorläufig wohl am besten, es als *Br. cf. glomerata* zu bezeichnen.

In der Geol. Reichsanstalt liegt ferner ein kleines Exemplar einer *Brachyphyllia*, welches sich hauptsächlich dadurch von *Br. glomerata* REUSS unterscheidet, dass die Kelche dicht gedrängt stehen, man also nicht von einem „reichlichen Coenenchym“ sprechen kann. Auch sind die Septen nicht sehr „gedrängt und dünn“. Es hat einen Durchmesser von 17 mm, und besteht aus 6 Kelchen. Diese sind 7—10 mm gross, in dem grössten zählte ich ca. 65 Septen. Obwohl dieses Stück wahrscheinlich einer neuen Art angehört, mochte ich auf dies eine Stück, welches noch dazu eine sehr jugendliche Colonie darstellt, doch nicht eine solche aufstellen und habe es gleichfalls als *Br. cf. glomerata* REUSS etikettirt; es stammt aus dem Scharergraben bei Piesting.¹

REUSS nennt die Art sehr selten und gibt nur „Gosau“ als Fundort an.

Brachyphyllia Dormitzeri REUSS.

1854. *Brachyphyllia Dormitzeri* REUSS l. c., p. 103, T. XIII, Fig. 4—6.
 1857. „ „ M EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 480.
 1861. „ „ DE FROMENTEL, Introduction à l'étude des polyp. foss., p. 209.

Die Colonie gleicht bald einem kurzen, rel. dicken Stamm, der auf seiner Oberfläche die mehr oder weniger stark vorragenden Kelche trägt, bald sitzt sie mit dünnem Stiel auf und breitet sich nach oben etwas aus. In letzterem Falle kommt es öfters vor, dass die mittlere Partie zu einem stark vorragenden Endsterne auswächst, um welchen eine Anzahl, durch seitliche Knospung entstandene Kelche wirtelförmig angeordnet sind. Nur ganz vereinzelt beobachtet man dagegen, dass ein Seitenspross lang auswächst und astförmig wird. Die Aussenfläche ist mit kräftigen, einreihig gekörnten Rippen besetzt, die bald fast gleich, bald abwechselnd dicker und dünner sind. Die terminalen Partien der Polyparien sind in verschiedener, 2—4 mm betragenden Ausdehnung frei. Die Kelche sind mässig vertieft, der Kelchrand ist ziemlich scharf. Die Zahl der Septen beträgt meist gegen 36, doch steigt sie in einzelnen Kelchen bis 46. Die Columella ist spongios, schwach entwickelt; die inneren Enden der Septen der ersten Ordnungen sind bisweilen verdickt und treten dann in angewitterten Kelchen als paliähnliche Körnchen hervor. Der Durchmesser der Kelche beträgt 3—6 mm. In den Zwischenräumen zwischen den Kelchen stossen die Rippen winklig zusammen. Von der Wand kann ich nur angeben, dass sie kräftiger entwickelt zu sein scheint als bei *Br. Haueri*.

Das Originalexemplar zu REUSS Taf. XIII, Fig. 4—6 befindet sich im Hofmuseum in Wien. Es zeigt unten eine breite Bruchfläche. Eine Differenz vieler der mir vorliegenden Stücke von der Beschreibung bei REUSS würde darin bestehen, dass er angiebt, „die Sternröhren endigen beinahe in einer Ebene“. Bei manchen der mir vorliegenden Stücke, wie auch bei dem Originalexemplar zu Fig. 5, ist dies allerdings auch der Fall, bei vielen indess nicht. Auch bei einem dem Original beiliegenden 2. Stück sind sie nach allen Seiten gerichtet. Dieses besitzt einen kurzen Stiel. Diese Differenz dürfte indess dadurch

¹ Im Hofmuseum befindet sich unter 1864. XL. 1306. ein Exemplar, welchem eine eigenhändig geschriebene Etiquette von REUSS beiliegt: „*Brachyphyllia glomerata*, Gosau“. Dieses Exemplar stimmt in keiner Weise mit der genannten Art überein, ist auch wahrscheinlich nicht von Gosau, sondern von Piesting und gehört zu *Phyllocoenia Lilli* REUSS. Jene Etiquette ist daher wohl nur aus Versehen unter das betreffende Stück gelangt.

bedeutungslos werden, dass REUSS überhaupt nur sehr wenig Stücke vorgelegen haben, denn er nennt die Art „sehr selten im Nefgraben“. Mir lagen über ein Dutzend Stücke vor, darunter allerdings nur eins von Gosau, die andern aus der Gegend von Piesting.

Von *Brachyphyllia Haueri* unterscheidet sich diese Art leicht durch ihre viel gröbere Berippung und sehr viel schwächer entwickelte Columella. In der äusseren Gestalt der Colonie stimmen dagegen manche Stücke vollkommen überein. Bei Gosau findet sich die Art sehr selten im Nefgraben, dagegen ist sie im Scharergraben bei Piesting ziemlich häufig.

Brachyphyllia Haueri FELIX (REUSS sp.).

Taf. XX, Fig. 15 und Textfigur 29.

1854. *Pleurocora Haueri* REUSS l. c., p. 112, Taf. VI, Fig. 26, 27.

1857. „ *Reussi* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 602.

Da M. EDWARDS bereits 1849 eine *Pleurocora Haueri* aufgestellt hatte, so änderte er den Namen einer von REUSS 1854 unter gleichem Namen beschriebenen aber verschiedenen Koralle in *Pl. Reussi* um. Ich halte die Art für eine *Brachyphyllia* und behalte daher den von REUSS gegebenen Speciesnamen bei. Von *Br. Dormitzeri* REUSS unterscheidet sich diese Art besonders durch die sehr stark entwickelte Columella und die grössere Anzahl der Septen.

Die Colonie ist mit einem kurzen kräftigen Stiel aufgewachsen und breitet sich nach oben hin aus oder bildet unregelmässige Knollen, welche mit breiter Basis aufsitzen. Auf der Oberfläche der letzteren sind die Kelche meist regellos zerstreut, während man bei den gestielten Exemplaren oft auf einen mittelständigen Kelch trifft, um welchen die anderen wirtelförmig angeordnet sind. Im Verhältniss der Kleinheit der Stöcke ist die Ausdehnung, in welcher die Polyparien frei sind, eine recht beträchtliche, viel stärker als bei *Br. glomerata* Rs. Es werden dadurch bei gleicher Gestaltung des ganzen Stockes manche Exemplare sehr ähnlich denen von *Br. Dormitzeri*. Die Höhe, in welcher die Polyparien mit ihren Innenseiten sich frei erheben, beträgt 2—7 mm, ihre Aussenseiten bilden — mit Ausnahme des oben erwähnten Centralkelehes — zugleich die Aussenseiten der ganzen Colonie und reichen daher bis zur Basis derselben. Das höchste Exemplar erreicht eine Höhe von 33 mm. Der Durchmesser der Kelchröhren beträgt 5 bis 9 mm. Der Umfang der Kelche ist rund oder breit oval. Die Septen sind überragend, der Kelchrand ist gerundet. Die Kelche sind sehr seicht, nur in der Mitte grubig vertieft. Die Zahl der Septen beträgt mindestens 4 vollständige Cyclen (48), zu denen sich aber stets fast noch ein mehr oder weniger entwickelter 5. Cyclus gesellt. Als Maximum beobachtete ich gegen 90 Septen. Sie stehen dicht gedrängt, etwa ein Viertel reicht bis zum Centrum, welches von einer gut entwickelten, spongiösen Columella erfüllt wird. Der Oberrand der Septen ist fein gekerbt, ebenso der Rand der Rippen. Auf letzteren entstehen die Kerben dadurch, dass sie mit feinen Körnchen besetzt sind, die aber zu mehreren gewöhnlich auf gleicher Höhe stehen und zu einem Querleistchen zusammenfliessen. Bei *Br. Dormitzeri*, welche äusserlich der *Br. Haueri* oft sehr ähnlich wird, stehen die Rippen weitläufiger und ihre Körnung ist eine viel gröbere. Die Rippen sind bei *Br. Haueri* unter sich meist nahezu gleich stark, in den Zwischenräumen zwischen den Sternen stossen sie winklig aufeinander, nehmen auch wohl einen mehr oder weniger gekrümmten Verlauf.

Die *S e p t e n* sind von einem dunklen rel. schmalen Primärstreif durchzogen. Die *M a u e r* ist in dem oberen Theil der Polyparien als eine schwache und unregelmässige *E u t h e k* entwickelt. Sie besteht aus Querbälkchen mit eigenen Calcificationcentren, also Gebilden, welche den echten Synaptikeln im Sinne von PRATZ entsprechen würden. Unregelmässig nenne ich sie insofern, als ihre Elemente nicht



Fig. 29. *Brachyphyllia Haueri* Rs. sp. Querschliff. Vergr. 33.

genau cyclisch bez. in gleicher Entfernung vom Kelchcentrum liegen. Zwischen den äusseren Enden der Septocosten und der Mauer spannt sich häufig eine kräftige Exothekallamelle aus, deren Concavität nach aussen gerichtet ist. Auf die Enden der Rippen legt sich stellenweis eine *E p i t h e k* und bildet um die Colonie einzelne ringförmige Streifen, welche sich bei manchen Exemplaren zu etwas abstehenden Ausbreitungen vergrössern können. In den unteren Theilen der Polyparien verdickt sich nun sowohl die Mauer als die Epithek. Bei ersterer lagern sich die neuen Stereoplasmanmassen auf ihrer Aussenfläche ab; während sie sich bei der Epithek an der Innenfläche derselben ansetzen. Auf diese Weise wird der Raum zwischen der ursprünglich dünnen Euthek und den äussersten Enden der Septocosten mehr oder weniger ausgefüllt und bei schlechter Erhaltung scheinen die Septen durch eine dicke Pseudothek verbunden zu sein.

Br. Haueri findet sich bei Gosau ziemlich vereinzelt, ein Exemplar trägt die speciellere Fundortsangabe „Wegscheidgraben“. REUSS führt die Art auch aus dem Tiefen Graben an. Ausserdem und zwar etwas häufiger kommt die Art im Scharergraben bei Piesting vor. (Hof.-Mus. Geol. Reichsanstalt). Das Originalexemplar von *Pleurocora Haueri* zu REUSS Taf. VI, Fig. 26 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Agathelia REUSS.

Agathelia asperella REUSS.

Textfigur 30—32.

1854. REUSS l. c., p. 82, Taf. IX, Fig. 10—12.

Die Art ist ausserordentlich variabel in Bezug auf die Kelchgrösse. Während diese bei manchen Exemplaren durchschnittlich nur 3 mm beträgt, finden sich andere, bei denen viele Kelehe 6 mm messen.

Doch sind die kleinkelehhigen und die grosskelehhigen Stücke derart durch Uebergänge verbunden, und auch an ein und demselben Exemplare wechselt die Kelchgrösse derart, dass es nicht statthaft scheint, darauf Varietäten zu gründen. Auch die gegenseitige Entfernung der Kelche ist sehr verschieden; bei manchen Exemplaren stehen sie dicht gedrängt, bei anderen sehr weitläufig. Im Scharergraben sind besonders die kleinkelehhigen Exemplare nicht selten; grosskelehhige liegen mir aus dem Nefgraben vor. Doch habe ich überhaupt keinen Kelch gesehen, der grösser als 6 mm gewesen wäre, während REUSS 6—10,5 mm Durchmesser angiebt. Manche Exemplare erhalten dadurch ein etwas abweichendes Ansehen, dass bei ihnen die Rippen auf der Aussenseite der Kelche schärfer entwickelt sind, als dies gewöhnlich der Fall zu sein pflegt; auch setzen sie sich in diesem Falle etwas weiter in die Kelchzwischenräume fort, sodass diese mehr berippt als gekörnt erscheinen. Andere Stücke weichen wiederum dadurch von der gewöhnlichen Ausbildung ab, dass bei ihnen die Zellwandungen sehr convex werden, also einer oben aufgeschnittenen Halbkugel gleichen. Wie man nun an gut erhaltenen Exemplaren schon an angeschliffenen Flächen sieht, werden die einzelnen Polyparien durch ein durchaus blasiges Coenenchym mit einander verbunden.

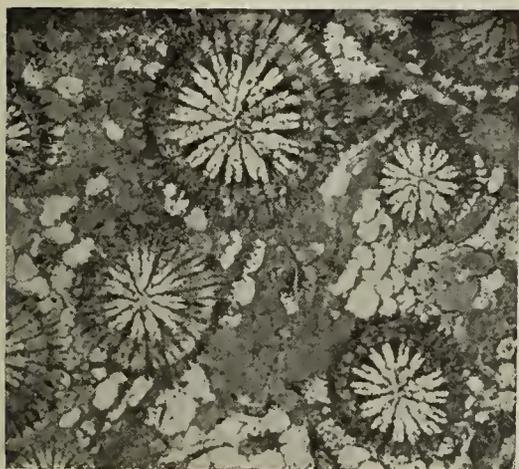


Fig. 30. *Agathelia asperella* RS.
Querschliff. Vergr. 5.



Fig. 31. *Agathelia asperella* RS.
Querschliff. Vergr. 33.

REUSS, wahrscheinlich durch die dichte, gekörnte Oberfläche der Stücke verleitet, giebt das Coenenchym als compact an, und rechnet daher die von ihm für diese Koralle aufgestellte Gattung *Agathelia* zu den Oculiniden. Sie gehört jedoch zu den Astraeiden und zwar in die Nähe von *Solenastraea*. Die Vermehrung findet durch Knospung statt. Die Knospen nehmen ihren Ursprung in dem intercalycinalen Coenenchym, und besitzen bei kleinkelehhigen Exemplaren oft nicht mehr als 2 mm Durchmesser. Für die übrigen Verhältnisse vergl. die Beschreibung bei REUSS.

Im Querschliff zeigen sich die Septocostallamellen von einem dunklen Primärstreif durchzogen,

der oft etwas zickzackförmig verläuft. Ihre äusseren Theile verbreitern sich stark und bilden durch seitliches Verschmelzen eine sehr dicke Mauer (Pseudothek). Jenseits derselben ragen sie als kurze Rippen hervor. In dieser Mauer entstehen nun neue Calcificationcentren, welche zunächst zur Bildung von Rippen führen. Nicht allen Rippen der Aussenwand entsprechen daher Septen. Die Seitenflächen der Septen tragen dornenförmig zugespitzte Höckerchen von rel. beträchtlicher Länge und werden durch vereinzelte Traversen verbunden. Wie man im Längsschliff sieht, werden die Polyparien durch ein Gewebe von Exothecallamellen verbunden, dieselben verdicken sich jedoch durch Stereoplasmalagen. Es

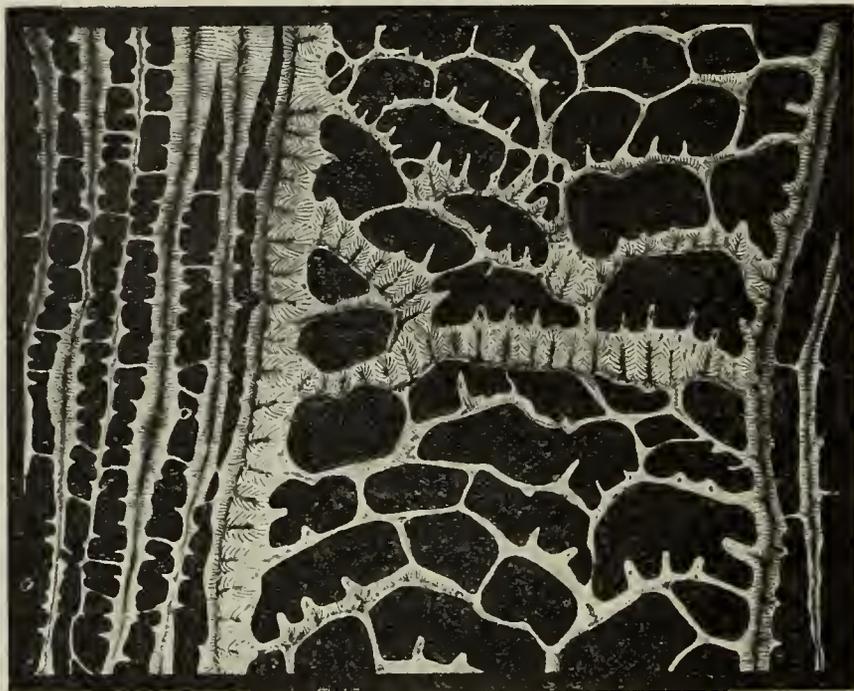


Fig. 32. *Agathelia asperella*. Längsschliff. Vergr. 15.

entstehen nämlich auf ihrer Oberseite, von der Theca her ihren Ursprung nehmend, zahlreiche feine, dunkle Calcificationcentren und von jedem derselben wächst in Form eines spitzen Dorns ein Trabekel in die Höhe. Es erscheinen daher diese Exothecallamellen wie mit Stacheln besetzt. Erfolgt nun in dem verticalen Wachsthum der Colonie ein Ruhestadium, so wachsen die Dornen in Form kleiner, oben aber stets zugespitzt bleibender Pfeiler empor. Die einzelnen Lamellen verschmelzen miteinander und mit der Aussenfläche der Theca zu bödenähnlichen Gebilden, und dadurch entsteht das compacte Aussehen der mit Körnchen besetzten Oberfläche. Jedes Körnchen stellt die obere Spitze eines der erwähnten Trabekelpfeiler dar. Die Pali erscheinen als geringe Verdickungen der Enden der grösseren Septen, bisweilen indess sind sie nicht erkennbar. Die Columella ist stets sehr schwach entwickelt, fehlt zuweilen auch ganz. Wo sie vorhanden ist, scheint sie aus einigen locker miteinander verflochtenen Stäbchen zu bestehen, mit denen die Septalenden in unregelmässige Verbindung treten. REUSS hat l. c. p. 82 Taf. IX, Fig. 11 und 12 diese Verhältnisse sehr treffend dargestellt.

Die Art ist nicht selten; sie findet sich bei Gosau im Nef-, Wegscheid- und Streudeggraben, am Schrickpalfen und im Brunsloch, ferner im Scharergraben bei Piesting.

Tribus: **Cladocoraceae** M. EDWARDS et J. HAIME.**Cladocora** EHRENBERG et HEMPRICH.**Cladocora tenuis** REUSS.

1854. *Cladocora tenuis* REUSS l. c., p. 112, Taf. VI, Fig. 24, 25.
 „ „ *manipulata* „ l. c., p. 111, Taf. VI, Fig. 22, 23.
 1857. *Rhabdophyllia ? Reussi* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 351.
 „ *Cladocora ? tenuis* „ „ l. c., p. 599.

Der Stock war büschlig, die Aeste sind 3—6 mm dick und aussen gerippt; die Rippen sind nahezu gleichstark. Die dünnsten Aeste besitzen einen Durchmesser von 3—4 mm; an ihrer Aussenwand zählt man 24 Rippen, die der gleichen Septenzahl entsprechen; 6 der letzteren reichen bis zu der Columella, zwischen ihnen liegen je 3 dünnere und kürzere. Die unter sich gleichen Rippen sind mit feinen Körnchen besetzt, welche in einer oder mehreren Reihen angeordnet sind. In letzterem Falle stehen sie entweder alternirend auf verschiedener Höhe und die Rippe erscheint dann ev. wie fein erenulirt, oder zu 2 fast in gleicher Höhe neben einander. Bei etwas stärkeren oder älteren Stücken steigt die Zahl der Septocostallamellen auf 26 und 28, während die übrigen Verhältnisse unverändert bleiben. Bei den dickeren Exemplaren beobachtet man eine Verschiedenheit in der Sculptur der Rippen. Die feinen Körnchen sind verschmolzen, sodass die Rippen mit nur einer Reihe ziemlich grober Körner besetzt erscheinen, welche letztere oft etwas in die Quere gezogen sind. Die Anzahl der Rippen bez. Septen beträgt 30—36, besonders häufig zählt man 32. Der Winkel, unter dem die Seitenknospen abgehen, ist ein recht verschiedener, bald nähert er sich einem rechten, bald ist er ziemlich spitz. Die Verzweigung ist übrigens eine ziemlich spärliche. Ein Exemplar ist 60 mm lang, ohne einen Seitenspross zu zeigen. Endkelehe fand ich nirgends wohl erhalten. Die Pali erscheinen in Querschliffen als Verdickungen der Enden der grösseren Septen. Die Columella ist nur schwach entwickelt, sie erscheint bald griffelförmig, bald spongiös. In den Septen ist ein dunkler Primärstreif wahrzunehmen. Traversen sind sehr spärlich.¹ An einem Exemplar mit 30 Radiallamellen konnte ich folgende Anordnung der Septen beobachten: 8 Septen waren länger und dicker als die übrigen, ihre Enden waren verdickt, die Pali darstellend. Zwischen je 2 derselben lagen gewöhnlich 3 dünnere und kürzere, an einer Stelle nur eins. Die Mauer ist wohl entwickelt, ziemlich dick. Sie entsteht jedoch nur durch seitliche Verschmelzung der Septen, wie dies v. HEIDER auch für *Cladocora cespitosa* und *Cl. astraearia* angiebt.

Die von REUSS unterschiedenen Arten *Cl. manipulata* und *Cl. tenuis* glaube ich vereinigen zu müssen. Sie sind durch Uebergänge verbunden, indem manche der mir vorliegenden sehr zahlreichen

¹ v. HEIDER (Die Gattung *Cladocora*. Sitzber. d. k. Acad. d. Wiss. Bd. 84, p. 642) stellt ihr Vorhandensein bei den beiden von ihm untersuchten recenten *Cladocora*-Arten, *Cl. cespitosa* und *Cl. astraearia*, in Abrede. Er scheint jedoch bezüglich der Ausbildung der Traversen abweichender Ansicht zu sein. Er giebt nemlich an: „Von den Traversen, d. h. von vollständigen Querscheidewänden innerhalb des Polypars, habe ich nichts gefunden; wohl sieht man auf Längsschliffen hin und wieder dünne Querwände, dieselben halte ich jedoch für schief getroffene Septen, da sie nie rechts und links von der Columella in gleicher Höhe angetroffen werden.“ Irrthümlich ist dabei seine Meinung, dass die Traversen „vollständige Querscheidewände“ sein müssten oder dass sie „rechts und links von der Columella in gleicher Höhe“ angetroffen werden müssten. Seine Figur 10, Taf. II spricht übrigens durchaus für das Vorhandensein von Traversen, wie solche auch M. EDWARDS für *Cl. cespitosa* angiebt.

Exemplare Merkmale theils der einen, theils der anderen Art zeigen. Da der Name *Cl. manipulata* bereits für eine Koralle aus dem italienischen Miocän vergeben ist,¹ muss die Art aus der Gosaukreide *Cl. tenuis* genannt werden. M. EDWARDS, welcher geneigt war, *Cl. manipulata* REUSS für eine *Rhabdophyllia* zu halten, hatte für dieselbe l. c. den Namen *Rhabdophyllia Reussi* vorgeschlagen.

Cl. tenuis ist am häufigsten bei St. Gilgen, ferner findet sie sich am Sonnwendjoch, im Scharergraben bei Piesting, bei St. Wolfgang, Goisernberg, Gams, Abtenau und weit verbreitet bei Gosau: Nef- und Wegscheidgraben, Traunwand, Schrickpalfen. SÖHLE² führt sie aus dem Ammergebirge an.

Cladocora Simonyi REUSS.

Textfigur 33.

1854. *Cladocora Simonyi* REUSS l. c., p. 112, Taf. XII, Fig. 5—7.

1857. „ ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 598.

Die kleinsten Jugendexemplare, die in Bezug auf Dimensionen und Septenzahl mit der oben beschriebenen *Cladocora tenuis* REUSS übereinstimmen, unterscheiden sich von dieser durch ihre sehr ungleichen Rippen. Anderntheils kommt es dagegen vor, dass bei älteren Exemplaren die Rippen gleich werden. Diese unterscheiden sich dann aber von *Cl. tenuis* durch ihre grössere Septenzahl, welche 36—48 beträgt. Der Beschreibung von REUSS wäre hinzuzufügen, dass die dünneren Rippen sich bisweilen in eine Körnerreihe auflösen. Die von REUSS erwähnten „Epithekalringe“ sind Thecalausbrei-



Fig. 33. *Cladocora Simonyi* Rs. Querschliff. Vergr. 4.

tungen, analog denen von *Calamophyllia*. Die Existenz derselben scheint auch der Grund zu sein, weshalb M. EDWARDS l. c. p. 599 zweifelte, ob nicht vielleicht die Art eine *Calamophyllia* sei. Die Vermehrung erfolgt indessen durch Knospung. Ausser diesen Thecalringen findet local eine Verbindung der langcylindrischen Zellröhren in der Weise statt, dass sich an 2 benachbarten Aesten die Rippen auf eine kurze Strecke derart verlängern, dass sie miteinander zusammenstossen. Bei dieser Verlängerung halten sie indess fast nie die ursprüngliche radiale Richtung ein, sondern sind fast immer sehr unregelmässig

¹ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 599. Syn. *Lithodendron manipulatum* MICHELIN 1842.

² SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 47.

verbogen. Auch ganz vereinzelte Intercostalquerbälkchen können sich an solchen Stellen einfinden, sodass ein ganz eigenthümliches Gewebe zwischen den Aesten entsteht. Die Seitenflächen der Septen sind mit fächerförmig-divergirenden Rippen besetzt.

In Schliffen zeigen sich die Septen von feinen, dunklen Primärstreifen durchzogen. Die Seitenflächen der Septen tragen stark hervorragende Höckerchen, welche die Eigenthümlichkeit haben, dass sie oft in mehreren Spitzen endigen. Sie erinnern daher sehr an die von von HEIDER dargestellten Zähne des inneren Theiles des oberen Septalrandes von *Cladocora astraearia*. Zwischen den Septen finden sich nicht selten Traversen und synapticuläre Verbindungen. In wohlentwickelten Kelchen trifft man gewöhnlich 48 Septen; die des ersten und zweiten Cyclus reichen bis zum Centrum, wo sie mit ihren Enden und ev. mit der Columella in Verbindung treten. Letztere ist stets nur schwach entwickelt, bisweilen sogar fehlend. Die 12 Septen des dritten Cyclus sind kürzer und dünner, diejenigen des letzteren biegen sich zum grössten Theil gegen die des dritten Cyclus und verschmelzen mit ihnen, wie dies HEIDER auch bei *Cl. caespitosa* dargestellt hat.

Das Original exemplar zu REUSS l. c. Taf. XII, Fig. 5 dürfte ein grosser, prachtvoll erhaltener Stock in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt sein, dessen eine Seitenansicht völlig mit der betr. Figur übereinstimmt. Angeklebt ist dem Stück eine Etiquette: „*Cladocora Simonyi* REUSS“, welcher Bezeichnung später mit anderer Tinte das Wort „Gosau“ beigefügt ist. Bei dem Stück liegt ferner eine Etiquette mit der Fundortsangabe: „Gams (Obersteyr), Graben vom Rechen gegen Annenbauer zu“. REUSS giebt leider bei dieser Art überhaupt keinen Fundort an.

Bei einem anderen Exemplar der Geol. Reichsanstalt, welches von SIMONY gesammelt ist, und in Bezug auf den Erhaltungszustand völlig mit dem Original exemplar übereinstimmt, liegen 2 von SIMONY geschriebene Etiquetten. Die eine giebt als Fundort an: „Aus dem Raudeangraben, westliches Gehänge des Russberges.“ Die andere besagt: „Aus dem zweiten Graben östlich von Brunsloch.“ Ein drittes grosses Exemplar im Hofmuseum in Wien stammt vom Gamsfeld bei Gosau. Als weiterer Fundort ist Abtenau zu nennen.

Pleurocora M. EDWARDS et J. HAIME.

Pleurocora Haueri M. EDWARDS et J. HAIME.

1849. *Pleurocora Haueri* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser., t. XI, p. 312.
 1854. „ *rudis* REUSS l. c., p. 113, Taf. XI, Fig. 13–15.
 1857. „ *Haueri* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 603.

Diese Art wurde zuerst von M. EDWARDS und J. HAIME als *Pleurocora Haueri* beschrieben, sodass dieser Name die Priorität hat. Die Rippen sind nicht immer, wie REUSS angiebt „sehr stark einreihig gekörnt“, sondern oft mit sehr feinen, zahlreichen Körnchen besetzt. In Dünnschliffen zeigt die Kelchmitte eine sehr wechselnde und unregelmässige Ausbildung. Die Pali erscheinen meist nur als Verdickungen der Septalenden, theils aber auch als isolirte Durchschnitte. Die Septalenden treten miteinander durch seitliche, oft dicke Ausläufer in Verbindung. Die Columella scheint aus einem oder mehreren locker miteinander verbundenen Stäbchen zu bestehen, denn an ihrer Stelle sieht man ein oder mehrere rundliche Gebilde, die ebenfalls mit den Septalenden in unregelmässige Verbindung treten können. Die Septen sind von einem breiten, dunklen Primärstreif durchzogen. Die Wand ist eine Eu-

thek. Ihre tangential gestreckten Calcificationscentren liegen nahe der Kelehhöhlung; nach aussen verdickt sie sich sehr beträchtlich. Traversen sind in mässiger Anzahl vorhanden. Vor Entstehung einer Knospe verlängern sich die Septocosten sehr stark nach einer Kelehseite hin, bleiben dabei aber verschmolzen. In dieser Partie, die den Anblick eines Costalcoenenchymys gewährt, entsteht eine kleine Lücke, die benachbarten Septocosten werden unterbrochen, ihre Enden nehmen convergirende Richtung an und bilden die Septen des jungen Kelches.

Pleurocora Haueri ist bei Gosau sehr häufig. In Menge, freilich meist nur in sehr kleinen Fragmenten, findet sie sich im Rontograben und (nach REUSS) im Hippuritenkalk der Traunwand. Ausserdem im Nefgraben, bei Piesting, St. Gilgen und am Sonnwendjoch.

Tribus: **Astrangiaceae** M. EDWARDS et J. HAIME.

Rhizangia M. EDWARDS et J. HAIME.

Rhizangia Michelini REUSS.

1854. *Rhizangia Michelini* REUSS l. c., p. 120, Taf. VII, Fig. 7—8.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 612.

Die Colonien erreichen einen Durchmesser von 55 mm. Die einzelnen Kelche sind meist 4 bis 5 mm breit und ebenso hoch. Uebereinstimmend ist Fig. 7 (natürliche Grösse!) bei REUSS. Dagegen sind bei einem im Hofmuseum befindlichen, von REUSS eigenhändig etikettirten Exemplar (1864. XL. 1410) die Kelche nur 2 mm. breit wie auch REUSS im Text angiebt: „2—3 mm breit und ebenso hoch.“ Der Kelchrand ist scharf. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Die Art findet sich aufgewachsen auf *Cyclolites elliptica*, *Diploctenium lunatum*, *Agathelia asperella* und *Platysmia angusta*. Sie scheint nur im Nefgraben bei Gosau vorzukommen und ist sehr selten. (Geol. Reichsanstalt und K. K. Hofmuseum in Wien).

Rhizangia Sedgwicki REUSS.

1854. *Rhizangia Sedgwicki* REUSS l. c., p. 121, Taf. VII, Fig. 9—11.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 613.

Betreffs dieser Art vergl. man die Beschreibung bei REUSS. Das Original exemplar zu dessen Fig. 9, Taf. VII befindet sich im Hofmuseum in Wien und sitzt auf einer *Cyclolites*.

Diese Koralle findet sich nicht gar selten im Nefgraben bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting; aufgewachsen auf *Cyclolites*, *Diploctenium*, *Cyathoseris* u. a. Ein auffallend grosses, aus dem Scharergraben vorliegendes Exemplar hatte folgende Dimensionen: Höhe 11 mm, Durchmesser 17 mm. An dem gerundeten Kelchrand zählte man auf 3 mm 18 Septen. Letztere waren sehr ungleich lang.

Tribus: **Faviaceae** M. EDWARDS et J. HAIME.**Phyllastraea** de FROMENTEL ca. 1867.

Im Jahre 1846 stellte DANA¹ für eine Koralle (*Ph. tubifera*) die Gattung *Phyllastraea* auf und stellte sie zu den Astraciden. 1849 bezeichneten M. EDWARDS und J. HAIME² die gleiche Form als *Helioseris* und rechneten sie zu den Fungiden. Später glaubten sie, dieselbe nicht von *Mycedium* OKEN (1815) trennen zu dürfen und daher führt M. EDWARDS³ in seiner Hist. nat. des Corall. sowohl *Phyllastraea* DANA als *Helioseris* M. EDWARDS et J. HAIME als Synonym zu *Mycedium* an. Andere Forscher wie VERRILL⁴, DUNCAN⁵ und AGASSIZ sprechen sich jedoch gegen eine solche Vereinigung aus. Sie behielten die DANA'sche Gattung *Phyllastraea* bei und beschreiben neue Arten derselben, z. B. *Phyll. explanata* AG.. Wie es scheint, in völliger Unkenntnis dieser Verhältnisse bezeichnete auch FROMENTEL⁶ ca. 1867 eine generisch neue, wahrscheinlich zu den Faviaceen gehörende Koralle ebenfalls mit dem Namen *Phyllastraea*. (*Ph. hippuritorum* FROM. l. c. p. 485, Taf. 123, Fig. 1). Dieser müsste also eigentlich in Wegfall kommen. Es giebt jedoch STUDER⁷ an: „VERRILL hält die DANA'sche Gattung, sowie die Stellung derselben aufrecht, (nämlich bei den Astraciden) gestützt auf die groben (coarse), stark stacheligen Septen und die starken Rippen. Dieser Unterschied möchte kaum die Aufstellung einer besonderen Gattung rechtfertigen. Da hiernach die Berechtigung der Gattung *Phyllastraea* DANA doch noch in Zweifel steht, warte ich weitere Untersuchungen — mir selbst steht kein Material derselben zur Verfügung — ab, ehe ich den gleichen FROMENTEL'schen Gattungsnamen durch eine andere Bezeichnung ersetze. Am einfachsten wäre es freilich, wenn man in diesem Falle ganz ausnahmsweise die Priorität bei Seite liesse, und die betreffenden recenten Arten, wenn sie wirklich von *Mycedium* OKEN verschieden sind, als *Helioseris* M. EDWARDS und J. HAIME bezeichnete. Es brauchte dann der FROMENTEL'sche Name nicht geändert und die Synonymie nicht immer mehr belastet zu werden.

Phyllastraea lobata FELIX (REUSS sp.).

Taf. XXIII, Fig. 11 und Textfigur 34, 35.

1854. *Aracacis lobata* p. p. REUSS l. c., p. 83.

Ein von REUSS eigenhändig als *Aracacis lobata* etikettirtes Exemplar im Hofmuseum (1864. XL. 1222) erwies sich als zur Gattung *Phyllastraea* gehörig. Ebenso ein anderes, ebenfalls von REUSS eigenhändig als *Placocoenia Orbignyana* etikettirt. (Hofmus. 1848. I. 132). Ich bezeichne die Stücke daher als *Phyllastraea lobata*, da sie von der von FROMENTEL (p. 485, Taf. 123, Fig. 1) aus französischem

¹ DANA, Zoophytes U. S. Explor. Exped. p. 40. 1846.² M. EDWARDS et J. HAIME, Compt.-rend. de l'Acad. des Sc. T. XXIX, p. 72. 1849.³ „ „ Hist. nat. des Corall. T. III, p. 72. 1860.⁴ VERRILL, List. of the Polyps and Corals sent. by the Mus. of compar. Zool. in exchange. Cambridge 1864. Bull. Mus of comparat. Zoology.⁵ DUNCAN, Rev. fam. and gen. of the Madreporaria, p. 158. 1884.⁶ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créat. Zooph., p. 485.⁷ STUDER, Uebers. d. Steinkorallen aus der Fam. der *Madrepor. aporosa* etc. von der Reise S. M. S. Gazelle. Monatsber. d. kgl. pr. Ac. d. Wiss. zu Berlin. Nov. 1877. p. 646.

Turon beschriebenen *Phyllastraea hippuritorum* spezifisch verschieden sind. Zu derselben Art konnte ich noch eine ziemliche Anzahl Stücke rechnen, die unter den verschiedensten Namen in den Sammlungen sich vorfanden oder die ich selbst bei Gosau sammelte.

Die Colonie ist oft säulenförmig, in anderen Fällen mehr knollenförmig, wobei dann der mittlere Theil der Oberfläche die Tendenz zeigt, steil in die Höhe zu wachsen. Das abgebildete Exemplar besteht aus 4 dicken, miteinander verschmolzenen, in ihrem obersten Theil dagegen frei werdenden Säulen, an deren einer sich ein runder Buckel erhebt, der wahrscheinlich zu einer neuen Säule auswachsen will. Die Kelche stehen bald dichter, bald weitläufiger, sie sind von rundem oder ovalem Umriss, viele unregelmässig in die Länge gezogen, da die Vermehrung in der Regel durch echte Theilung stattfindet. Vereinzelt beobachtet man auch kleine, durch intercalycinale Knospung entstandene Kelche. Die durchschnittliche Grösse der Kelche wechselt bei verschiedenen Exemplaren ziemlich beträchtlich, wenn auch nicht so stark, wie bei *Agathelia asperella*. Aus dem Scharergraben liegen mir Stücke vor, bei denen die Kelche nur 1,5 mm breit und bis 2,5 mm lang sind. Bei manchen Stücken von Gosau sind sie dagegen

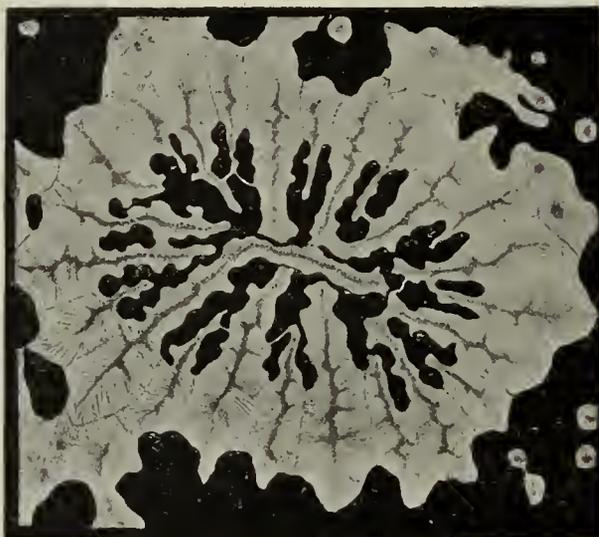


Fig. 34. *Phyllastraea lobata* Rs. sp. Querschliff. Vergr. 16.

2—3 mm lang. Die Kelche ragen bald mehr, bald weniger, meist ziemlich steil über die Oberfläche empor. Der Kelchrand ist scharf, die Septen sind überragend. Letztere sind im Verhältniss zur Kleinheit der Kelche ziemlich dick, ihre Anzahl ist daher gering. Man zählt nie über 24, abgesehen von den langgezogenen Kelchen, deren Theilung bereits fast vollendet ist. Gewöhnlich sind die Septen abwechselnd dicker und dünner. In der Mitte der Kelchgrube gewahrt man eine Columella, die eine kurze, im Sinne der grösseren Kelchaxe gerichtete Lamelle darstellt. Die Septen setzen sich auf der Aussenwand der Kelche als Rippen fort; diese sind scharf gekörnt und verschwinden, sich auflösend, bald in der ebenfalls rel. grob gekörnten Oberfläche des Stockes. Die Verbindung der einzelnen Polyparien geschieht durch ein Gewebe von Exothecallamellen, welche von isolirten Trabekeln durchsetzt werden. Die Enden der letzteren bilden die Körner der Oberfläche. Auf Längsschliffen sieht man in dem Blasen- gewebe ab und zu dichte Lagen, die sich an die Theca der Polyparien ansetzen und die einstige Ober-

fläche darstellen. Ein Exemplar im Hofmuseum (1864. XL. 1299), wo diese Lagen und die einzelnen Polyparien schön herausgewittert waren, war daher von REUSS als „? *Calamophyllia* sp.“ bezeichnet.

Im Querschliff zeigen sich die Septen von einem dunklen Primärstreif durchzogen, der oft etwas wellig verläuft. An ihren Seitenflächen sind sie mit zahlreichen spitzen Höckerehen besetzt. Mit ihrem äusseren Theil verschmelzen die Septen zu einer sehr kräftigen Pseudothek. Auf die sich an diese ansetzenden Exothecallamellen lagert sich oft weitere Stereoplasmasubstanz ab und verdickt dieselbe. Die auf ungefähr gleicher Höhe liegenden verschmelzen dabei oft zu bödenähnlichen Gebilden. Auf diese



Fig. 35. *Phyllastraea lobata* Rs. sp.
Längsschliff. Vergr. 10.

Weise entsteht zwischen den einzelnen röhrenförmigen Polyparien ein lamellöses Gewebe, welches von zahlreichen Trabekeln durchsetzt wird. Z. Th. nehmen diese ihren Ursprung in Calcificationscentren, welche sich in der peripherischen Partie der Theca bilden.

Die nahe verwandte Art *Phyllastraea hippuritorum* FROM. aus dem Turon von Figüières unterscheidet sich durch die doppelt grosse Anzahl von Septen, die nach FROMENTEL in Kelchen „qui n'ont pas encore de tendance à se diviser par fission“ schon 48 beträgt.

Phyllastraea lobata ist bei Gosau nicht selten. Sie findet sich im Edelbach- und Rontograben, ausserdem im Scharergraben bei Piesting.

Isastraea M. EDWARDS et J. HAIME.

Isastraea ist in ihrer heutigen Fassung eine wunderbare Gattung: während bei manchen Arten die Vermehrung ausschliesslich durch typische intercalycinale Knospung stattfindet und die Kelche sämmtlich einen regelmässigen polygonalen Umriss besitzen, findet bei anderen Arten ausschliesslich oder doch vorwiegend eine Vermehrung durch intracalycinale Knospung oder Theilung statt und die Kelche erscheinen zum grössten Theil unregelmässig verzogen oder bilden selbst kurze Reihen: Zwei Merkmale, welche man sonst — und im Allgemeinen wohl mit Recht — für Trennungen nicht nur von Gattungen, sondern sogar von Tribus zu verwenden pflegt, finden sich hier in einer Gattung und sogar bisweilen wie es scheint in einer Species vereinigt. Als ein Beispiel einer Art, welche sich ausschliesslich durch typische Knospung zu vermehren pflegt, mag *Is. elegans* REUSS¹ aus dem vicentinischen Tertiär, als eine Art, bei welcher die Vermehrung durch Theilung vorherrscht, *Is. norica*

¹ REUSS, Pal. Studien üb. d. ält. Tertiärschichten der Alpen III, p. 36, Taf. 45, Fig. 2, 3; Taf. 53, Fig. 3.

FRECH¹ genannt sein. In der Triasformation, in welcher diese Gattung zum ersten Male auftritt, scheinen überhaupt Formen mit beiden Vermehrungsarten häufig zu sein und war daher FRECH der erste, der gelegentlich seiner ob. cit. Bearbeitung der Korallen der juvavischen Triasprovinz auf diese merkwürdigen Verhältnisse aufmerksam machte und schliesslich mit *Isastraea* auch die Gattung *Latimacandra* (soweit die beschriebenen Arten nicht zu den Thammastracinen gehören) vereinigte. Diejenigen *Isastraeen*, welche sich durch intracalycinale Knospung bez. Theilung fortpflanzen, gleichen äusserlich vollkommen der recenten — und auch tertiär vorkommenden — Gattung *Prionastraea* und bietet das Studium der Beziehungen zwischen beiden Gattungen noch ein weites Feld für Untersuchungen. In der heutigen vielleicht allzuweiten Fassung kann *Isastraea* ebensogut zu den Astracaceen, als zu den Faviaceen gestellt werden, doch stimmt, wie OGILVIE² gezeigt hat, der feinere Septalbau am meisten mit der Faviaceen-Gattung *Goniastraea* überein. Arten wie die oben genannte *Isastraea elegans* Rs. mit regelmässig-polygonalen Kelchen, welche oberflächlich durch seichte, schmale Furchen getrennt sind, werden bei näherer Untersuchung wahrscheinlich mit der recenten Gattung *Leptastraea* vereinigt werden müssen.

***Isastraea Hörnesi* M. EDWARDS.**

Taf. XXV, Fig. 6 und Textfigur 36.

1854. *Prionastraea Hörnesi* REUSS l. c., p. 115, Taf. XIII, Fig. 7, 8.

1857. *Isastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des. Corall. T. II, p. 530.

Mir liegen 2 von REUSS selbst mit diesem Namen etikettirte Exemplare vor, von denen sich das eine in der Geol. Reichsanstalt, das andere im Hofmuseum (1848. I. 154) befindet. Das Exemplar der Reichsanstalt — von „Gosau“ stammend — scheint das Original zu den von REUSS gegebenen Ab-

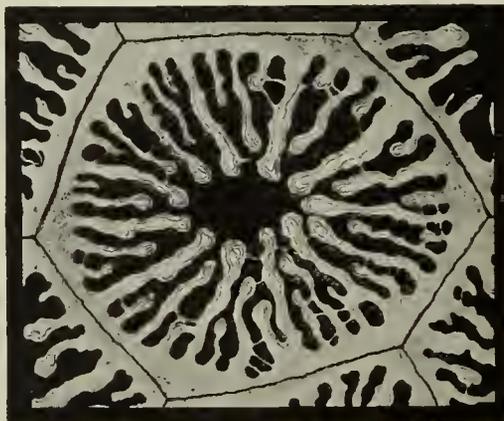


Fig. 36. *Isastraea Hörnesi* Rs. sp. Querschliff. Vergr. 5.

bildungen Taf. XXII, Fig. 7, 8 zu sein. Für die Fassung der Art „*Hörnesi*“ ist dieses Exemplar daher das massgebende. Ich glaube aber nicht, dass es mit dem anderen Stück zu einer Art gestellt werden darf. Die Kelche besitzen bei ihm fast sämtlich polygonalen Umriss, und sind vollständig und in der

¹ FRECH, Triaskorallen I, p. 25 mit Textfigur und Taf. VI, Fig. 6–8.

² OGILVIE, Stramberger Korallen, p. 188.

ganzen Höhe des Polypenstockes mit ihren Wandungen verwachsen; oberflächlich scheinen sie durch eine ganz feine Furche getrennt gewesen zu sein. Sie sind von sehr ungleicher Grösse, indem zwischen den älteren, deren Durchmesser bis 8 mm beträgt, sich zahlreiche junge befinden. Dieselben machen fast sämtlich den Eindruck, als seien sie durch intercalycinale, also echte Knospung entstanden; nur ganz vereinzelt kann eine Theilung eines Kelches beobachtet werden. Die Zahl der Septen giebt REUSS zu „48 oder darüber“ an. Ich fand nie mehr als 42 und zwar im Schliff gezählt. Dass die Septen, wie REUSS ferner angiebt, „dünn“ sein sollen, kann ich nicht finden. Im Schliff zeigen sie vielmehr die Neigung, sich durch ansetzende Lagen von Stereoplasma zu verdicken und besonders an ihren Enden sind fast alle Septen keulenförmig verdickt. Diese Verdickungen haben einst in den Kelchen — das Exemplar ist leider überall mehr oder weniger angewittert, die innere Structur aber vorzüglich erhalten — wahrscheinlich Pseudopali gebildet. Die Columella nennt REUSS „ziemlich stark entwickelt, unregelmässig, schwammig“. Bei Betrachtung des Stückes hat man thatsächlich den Eindruck, als ob in manchen Kelchen eine derartige Columella vorhanden sei. Der Schliff zeigt jedoch, dass eine Columella überall fehlt, die inneren Enden der Septen treten aber oft seitlich in unregelmässige Verbindung und in einzelnen ausgewachsenen Kelchen ist der centrale, zwischen den Enden der 12 ältesten Septen gelegene Raum mehr oder minder von unregelmässigen stereoplasmatischen Massen ausgefüllt. In den Septen verläuft ein hell erscheinender Primärstreifen. Um ihn herum findet man wie gewöhnlich zunächst eine Schicht von radial büschelig-fasrigem Stereoplasma, während in den äusseren Partien der Septa und namentlich in den keulenförmigen Enden ein concentrisch-schaliger Aufbau im Bezug auf Deutlichkeit über den radialen überwiegt.

Das andere Exemplar, welches sich im Hofmuseum in Wien befindet, gehört wahrscheinlich der triadischen *Isastraea profunda* REUSS emend. FRECH an.

Tribus: **Maeandrinaceae** nob.*

Mycetophyllia M. EDWARDS et J. HAIME.

Mycetophyllia antiqua REUSS.

1854. *Mycetophyllia antiqua* REUSS l. c., p. 104, Taf. XXIII, Fig. 9.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 376.

Die Art wurde von REUSS auf ein einziges Exemplar aus dem Hippuritenkalk der Seeleiten bei St. Wolfgang aufgestellt, welches sich jetzt im Hofmuseum befindet. Es war daher von besonderem Interesse, in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt ein weiteres, wenn auch weniger gut erhaltenes Exemplar aufzufinden, welches hierher zu stellen ist. Es stammt von Goisernberg und stimmt fast völlig mit der Beschreibung und Abbildung bei REUSS überein. Seine Aussenfläche ist bis auf spärliche Reste überall angewittert und man sieht daher zwischen den jetzt als Rippen erscheinenden Verticalrändern der Septen zahlreiche Traversen. Bei dem Original exemplar von REUSS kommen auf 5 mm 8 Rippen. In den umschriebenen Kelchen zählte ich bei dem Exemplar in der Geol. Reichsanstalt 16—18 Septen, bei dem im Hofmuseum bis 24, während REUSS von „meist nur 2 Cyclen“ spricht. Die Septen selbst sind

* = *Maeandrininae compositae* KLUNZINGER, *Maeandraceae* OGILVIE.

kräftig, keinesfalls „dünn“ wie REUSS angiebt. Auch sind sie nicht „gleich“, sondern zwischen 2 längeren liegen 1—3 kürzere. Die Körner auf den Seitenflächen derselben scheinen gegen den Septaloberrand zu kurzen Leisten zusammen zu treten. Im Uebrigen vergl. die Beschreibung von REUSS. Die Gattungsbestimmung bleibt unsicher, da weder die Septalstructur, noch die Beschaffenheit der die Kelche trennenden Mauern untersucht werden konnte.

Jedenfalls gehört diese Koralle zu den seltensten Erscheinungen der Gosauschichten, da nur 2 Exemplare bekannt sind.

Maeandrina LAMARCK.

Maeandrina Michelini REUSS.

1854. *Maeandrina Michelini* REUSS l. c., p. 109, Taf. XV, Fig. 8, 9.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 394.

REUSS hat diese Art nur auf ein Stück in der Geol. Reichsanstalt aufgestellt. Doch war ich so glücklich, im Rontograben ein weiteres Exemplar einer *Maeandrina* aufzufinden, welches dieser Art zugerechnet werden kann. Der Beschreibung des REUSS'schen Stückes wäre zunächst hinzuzufügen, dass die Thäler 5—8 mm breit sind. Auf 5 mm Rückenlänge zählt man 12—15 Septen. Dass die spongiöse Columella „stark entwickelt“ sein soll, habe ich nicht finden können. Mein Exemplar aus dem Rontograben stellt eine fast halbkuglige Knolle dar, welche mit dickem, kurz-conischen Stiel aufgesessen hat. Der Durchmesser beträgt 65 mm, bei dem Exemplar von REUSS 130 mm. Die Thäler sind etwas kürzer, als bei letzterem, eine Differenz, welche wohl mit der viel geringeren Grösse zusammenhängt. Noch bedeutungsloser ist ein weiterer Unterschied, dass die Thäler tiefer sind. REUSS nennt sie „seicht“, bei meinem Exemplar sind sie ziemlich vertieft. Doch kommt dies nur von dem Erhaltungszustand. Bei dem Exemplar von REUSS sind die Rücken meist abgerieben, und der Grund der Thäler mit fester Gesteinsmasse ausgefüllt, sie erscheinen daher seicht. Bei meinem Exemplar sind sie bis zum Grunde ausgewittert, wodurch ihre Tiefe eher noch etwas vermehrt worden ist. Uebrigens sieht man an einigen kleinen Stellen des REUSS'schen Stückes, dass auch hier die Thäler vertieft und die Rücken ziemlich hoch und scharf waren. Bedenken bez. der Vereinigung der beiden in Rede stehenden Stücke konnte nur die Entwicklung der Septen geben. Bei dem REUSS'schen sind sie abwechselnd länger und kürzer, oder es stehen zwischen 2 längeren 3 kürzere, von welchen dann das mittelste die beiden seitlichen wiederum an Länge übertrifft. Bei meinem Exemplar scheinen sie mehr gleichmässig entwickelt zu sein und stehen etwas gedrängter, indem man auf 5 mm 16 Septen zählt. Doch sind durch die erwähnte Auswitterung der Kelche die betr. Verhältnisse etwas undeutlich geworden.

Ferner befinden sich im Hofmuseum (1864. XL. 1337) 3 sehr jugendliche (bis 23 mm Durchmesser erreichende) mäandrina-ähnliche Stöckchen, welche von REUSS eigenhändig als *M. Michelini* etikettirt worden sind. Als Fundort tragen sie nur die Angabe „Gosau“. Bei zweien ist mir jene Bestimmung sehr wahrscheinlich, das dritte scheint durch bedeutend dickere Septen zu differiren, und eher als *Dendrogyra Salisburgensis* zu bezeichnen sein. Auch bei diesen Stücken war der Oberrand der Septen deutlich gezähnt. Jedenfalls ist *Maeandrina* eine der seltensten Erscheinungen in der Gosaukorallenfauna, denn die zweite von REUSS beschriebene Art *M. Salisburgensis* ist nicht zu dieser Gattung zu stellen, sondern zu *Dendrogyra*.

Diploria M. EDWARDS et J. HAIME.**Diploria crasso-lamellosa** M. EDWARDS et J. HAIME.

Textfigur 37.

1849. *Diploria crasso-lamellosa* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér., t. XI, p. 291.
 1854. „ „ REUSS l. c. p. 109, Taf. XV, Fig. 10, 11.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 404.

Wenn REUSS angiebt, „die Rückenspalte der Hügel ist doppelt so breit, als die Thäler“, so ist dazu zu bemerken, dass dies durchaus nicht immer der Fall ist; das Verhältniss der Breiten ist sehr wechselnd, wie REUSS auch gleich darauf die Rückenspalte „sehr unregelmässig, oftmals sich stark ausbreitend“ nennt. Die Breite der Thäler beträgt 2,5—3 mm. Die Septen sind abwechselnd länger und dicker. Auf 5 mm zählt man ihrer 12—13. M. EDWARDS giebt nur 9 an, REUSS ebenfalls 13. Wie man namentlich im Schriff sieht, verbreitern sich ihre inneren Enden oft T-förmig (— REUSS nennt sie zweispaltig —) und diese Verbreiterungen stossen meist mit denen des Nachbarseptum zusammen, so dass die Centralspalte von 2 lamellenförmigen Gebilden begrenzt erscheint. Zwischen diesen verläuft die

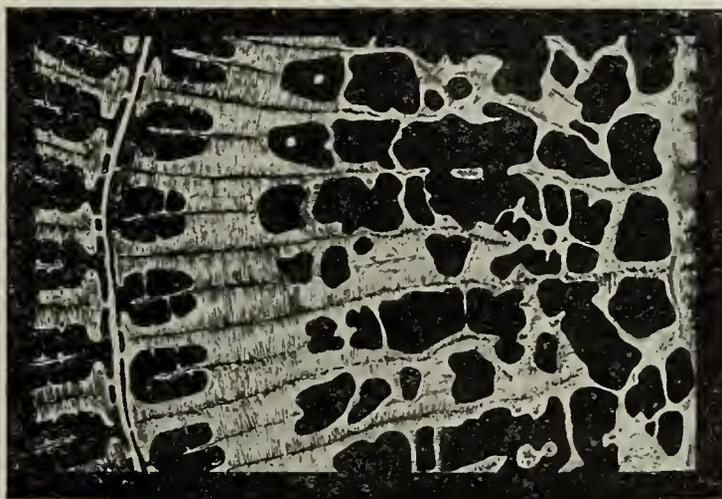


Fig. 37. *Diploria crasso-lamellosa* M. EDW. et J. H. Querschliff. Vergr. 11.

ebenfalls wohlentwickelte, eine mässig dünne, von einem dunklen Primärstreif durchzogene Lamelle darstellende Columella. REUSS nennt sie spongiös, was ich nicht finden kann. Die Septen werden ebenfalls von einem feinen, dunklen, bisweilen etwas zickzackförmig-gebogenen Primärstreifen durchzogen. An den Seitenflächen tragen sie spitze Höckerchen und Dornen. Die grösseren Septen verbreitern sich in ihrem mittleren Theil spindelförmig, die kleineren in ihrem äusseren Theil. Durch gegenseitige Verschmelzung entsteht eine wohlentwickelte kräftige Pseudothek jenseits der die Septen sich als Rippen fortsetzen. Der Zwischenraum nun zwischen 2 berippten Kelchreihen wird von einem locker-spongiösen Gewebe erfüllt. Dieses wird von unregelmässigen, z. Th. wurzelförmigen Fortsätzen und Ausläufern der Septocostallamellen gebildet, zwischen denen sich sehr zahlreiche Traversen ausspannen. In unregelmässigen Abständen verschmelzen die in gleicher Höhe liegenden Traversen miteinander, werden dabei durch sich auflagerndes

Stereoplasma verdickt und so entstehen ab und zu bödenähnliche Gebilde, die Perioden des Stillstandes im Höhenwachsthum der Colonie entsprechen. Da sie mit der Mauer in Verbindung treten, erscheinen sie gleichzeitig als Thecalausbreitungen.

Diploria crassolamellosa findet sich ziemlich spärlich im Nef-, Ronto- und Wegscheidgraben und am Hornegg bei Gosau. Von DUNCAN¹ wurde diese Art einst aus der unteren Kreide von Jamaica angeführt. VAUGHAN² erkannte, dass diese Bestimmung unrichtig sei und beschrieb die betreffende Koralle als eine neue Art: *Diploria conferticostata*.

Diploria latisinuata nov. sp.

Taf. XX, Fig. 16.

Die Colonie bildet rundliche oder unregelmässige Knollen mit gewölbter Oberseite. Die Thäler sind lang und stark gewunden, aber von sehr wechselnder Weite. Bald bilden sie bis 8 mm breite Ausbuchtungen, bald ziehen sie sich auf 5 mm Breite zusammen. Sie sind stark vertieft. Die Septen sind abwechselnd stark und lang, dünn und kurz. Auf 5 mm zählt man ihrer 9—10. Tief im Kelchgrunde trifft man auf eine Columella in Form einer sehr dünnen Lamelle. Die die Thäler trennenden Furchen sind ebenfalls verschieden breit (4—8 mm) und auch sehr verschieden tief. Sie sind vollständig berippt. Die Rippen sind die directen Fortsätze der Septen, sind aber nicht in dem Grade ungleich, wie letztere in den Kelchreihen. Von *Diploria crassolamellosa* unterscheidet sich diese Art durch ihre tieferen, breiteren und ungleich weiten Kelchreihen.

Das abgebildete Exemplar stammt aus dem Nefgraben bei Gosau und befindet sich im Palaeont. Museum in München.

Leptoria M. EDWARDS et J. HAIME.

Leptoria Konincki REUSS (M. EDWARDS et J. HAIME sp.).

Textfigur 38 und 39.

1849. *Maeandrina Konincki* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. T. XI, p. 284.
 1854. *Leptoria* " REUSS l. c., p. 110, Taf. XV, Fig. 1—4.
 1857. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 408.
 1891. " " QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 885, Taf. 164, Fig. 1; Taf. 177, Fig. 52.

Die Breite der Thäler beträgt 2,5—3,5 mm. Auf 5 mm Länge zählt man 12—17, auf angeschliffenen Exemplaren, wo bei guter Erhaltung auch die feinsten Septen in Erscheinung treten, 20 Septen. Die Seitenflächen der Columella sind mit etwas wellig verlaufenden Horizontalleisten besetzt. Auf 1 mm Verticalhöhe zählt man deren 5—6. REUSS giebt an: „Bei etwas abgeriebenen Exemplaren zeigt sich auf dem Rücken derselben zuweilen eine schmale vertiefte Längslinie, welche der dicken, compacten äusseren Zellenwand entspricht.“ Man beobachtet jedoch eine solche schmale Rückenfurche zuweilen auch bei nicht abgeriebenen Exemplaren. Sie entsteht dadurch, dass bei den von einer Kelchreihe zur andern sich fortsetzenden Lamellen durch einen mittleren Einschnitt die Zugehörigkeit zu 2 Kelchreihen angedeutet

¹ DUNCAN and WALL, Notice of the Geol. of Jamaica, espec. with refer. to the distr. of Clarendon. with descript. of the cretac., eoc., and mioc. corals of the Island. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1864. Vol. XXI, p. 7.

² VAUGHAN, Some cretac. and eoc. corals from Jamaica. Bull. Mus. comp. Zool. Cambridge 1899. Vol. XXXIV, p. 239.

wird. Stellenweis stossen übrigens die Septen zweier Reihen nicht genau aufeinander, wie man das namentlich bei angeschliffenen Exemplaren und den Primärstreifen im Dünnenschliff (s. u.) beobachten kann. Auf alten Etiquetten waren manche Stücke als *Maecandrina tenella* GOLDFUSS bezeichnet.

Die Mikrostruktur ist meist ausgezeichnet erhalten. Die Septen sind von einem dunklen Primärstreifen durchzogen, von welchem Seitenzweige in die spitzen Höckerchen ihrer Seitenflächen abgehen; wie Längsschliffe zeigen, geschieht dies meist in bogenförmig etwas nach aufwärts steigender, seltener horizontaler Richtung. Im Querschliff erscheinen daher die Calcificationcentren der Septalhöckerchen meist von den Primärstreifen getrennt. In einem Flächenschliff durch die äussere Partie eines Septum sieht man, wie diese Höckerchen in schrägen Reihen angeordnet sind, sie erscheinen wie die Durchschnitte einzelner Trabekel, ein jedes mit einem grossen, dunklen Calcificationcentrum. Die inneren Enden der Septen verbreitern sich öfters und treten miteinander in seitliche Verbindung. Ferner verbinden sie

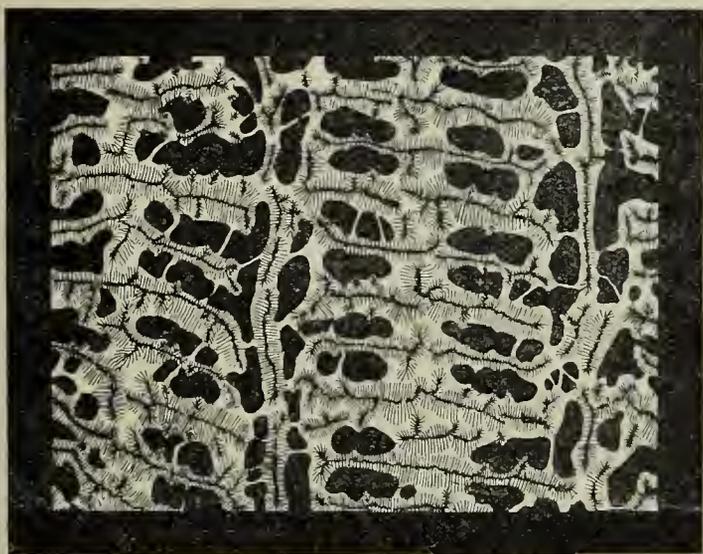


Fig. 38. *Leptoria Konincki*. Querschliff. Vergr. 16.



Fig. 39. *Leptoria Konincki*. Tangentialschliff. Vergr. 25.

sich durch Querbälkchen mit der Columella, bez. deren Horizontalleisten (s. ob.). Das geschieht, wie Längsschliffe zeigen, in sehr regelmässigen Abständen, sodass neben der Columella jederseits eine Reihe Poren erscheint, und zwar alterniren die Poren der einen Seite mit denen der anderen. Auch die Columella ist von einem dunklen Primärstreif durchzogen, von welchem seitliche Streifen in ihre erwähnten Horizontalleisten abgehen. Mit den äusseren Enden verschmelzen sowohl die benachbarten zu einer Kelehreihe gehörigen Septen seitwärts unter sich, als auch terminal mit denen der angrenzenden Kelehreihe, sodass eine kräftige, compacte Mauer entsteht. Ersteres geschieht häufig nicht direct, sondern die interseptalgelegenen Mauerstücke zeigen selbstständige Calcificationcentren in Form von kurz-linearen, tangential verlaufenden dunklen Primärstreifen. Die Mauer ist also als eine Euthek zu bezeichnen.

Leptoria Konincki ist bei Gosau häufig, sie findet sich im Nef- und Stöckelwaldgraben, im Brunsloch und am Hornegg; seltener im Scharergraben bei Piesting. Die Exemplare von letzterem Fundort haben durchschnittlich etwas dickere Septen als die aus der Umgebung von Gosau. Das Original-exemplar zu REUSS Taf. XV, Fig. 1, 2 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Leptoria delicatula REUSS.

1854. *Leptoria delicatula* REUSS l. c., p. 110, Taf. XV, Fig. 5—7.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 408.

Der Beschreibung von REUSS wäre hinzuzufügen, dass die Breite der Thäler 1,5—2,5 mm, meist 2 mm beträgt. Auf 5 mm Länge zählt man 19—25 Septen. Die Columella trägt Horizontalrunzeln. Ihre Verbindung mit den Septalenden erfolgt wie bei *L. Konincki* (s. ob.), sodass Fig. 4, Taf. XV bei REUSS auch für *L. delicatula* stimmen würde.

Die Art ist bei Gosau ziemlich selten, soweit die Exemplare eine speciellere Fundortsangabe tragen, stammen sie aus dem Brunsloch. Ausserdem findet sie sich im Scharergraben bei Piesting. Das Original exemplar zu REUSS Taf. XV, Fig. 5—7 befindet sich im Hofmuseum in Wien und stammt von Gosau.

Leptoria patellaris REUSS.

1854. *Leptoria patellaris* REUSS l. c., p. 110, Taf. XIV, Fig. 9—12.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 409.

Im Hofmuseum fand ich 3 Exemplare, denen eine Etiquette von REUSS beilag: „Original zu Rs. Gos. Tb. 4 [soll 14 heissen] Fig. 9—12.“. Keins dieser 3 Stücke stimmte mit diesen Figuren 9—11 überein. Zwei davon sind sehr ähnlich der *Leptoria Konincki*, unterscheiden sich jedoch von dieser durch sehr feine Septen, von denen man auf 5 mm 21—22 zählt; sie sind abwechselnd lang und kurz. Die Fig. 9 ist vielleicht eine Combination aus diesen beiden Stücken: das kleinere, eine junge, complete, 25 mm im Durchmesser haltende Colonie darstellend, hat die Umrissform, das grössere die Kelchreihen geliefert. Letztere strahlen bei dem kleineren Stück vorwiegend radial aus, doch verlaufen sie stellenweis — auch am Rand — unregelmässig. Ihre Breite variirt zwischen $1\frac{1}{2}$ und 2 mm. Das grössere Stück stellt im Umriss ein Kreisfragment dar und trägt ebenfalls radial laufende Kelchreihen; die Breite derselben beträgt meist 2 mm. Das dritte der erwähnten Exemplare ist der Form nach ein Kreissector. Im Centrum finden sich ganz kurze, unregelmässig gewundene Reihen, dann aber strahlen sie geradlinig zur Peripherie hin aus. Die Reihen selbst sind ganz übereinstimmend mit denen bei *Leptoria delicatula* REUSS und besitzen eine Breite von $1\frac{1}{2}$ mm. Zu der Beschreibung von REUSS ist noch zu bemerken, dass die Thäler durchaus nicht immer „sehr seicht“ genannt werden können, sondern oft reichlich vertieft sind.

Nach alledem ergeben sich für *Leptoria patellaris* folgende sie charakterisirende Eigenschaften: Colonie scheibenförmig oder flach schüsselförmig. Unterseite radial gefaltet und fein berippt. Die Kelchreihen der Oberseite im Centrum kurz, unregelmässig verlaufend, von da radial gegen die Peripherie ausstrahlend. Thäler seicht oder mässig vertieft, am Rande grösserer Colonien bis 3 mm, gewöhnlich indess nur $1\frac{1}{2}$ —2 mm breit. Septen sehr fein, auf 5 mm 21—23. Columella lamellenförmig, oben in Lappen getheilt.

Die Art findet sich sehr selten im Scharergraben bei Piesting. (Hofmuseum in Wien, S. d. V.).

Hydnophora FISCHER DE WALDHEIM.

Textfigur 40.

Um die Mikrostruktur einer typischen recenten Art dieser Gattung kennen zu lernen, untersuchte ich einen Querschliff von *Hydnophora Demidoffi*. Sowohl die Hügel bez. Rücken, als auch die Septen zeigten sich von schmalen, dunklen Primärstreifen durchzogen. Stellenweis erscheinen letztere



Fig. 40. *Hydnophora Demidoffi* FISCH. Recent. Querschliff. Vergr. 15.

unterbrochen. Zwischen den Septen spannten sich grosse Traversen aus, neben denen indess auch Synaptikel vorhanden waren. Nach diesem Befund liegt kein Grund vor, die cretaceischen als *Hydnophora* beschriebenen Korallen nicht in diese Gattung zu stellen.

Hydnophora styriaca REUSS (MICH. sp.).

Taf. XXIV, Fig. 14 und Textfigur 41 und 42.

1847. *Monticularia styriana* MICHELIN, Icon. zooph., p. 295, pl. 68, f. 2.
 1849. *Hydnophora* „ Milne EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser. t. XI, p. 304.
 1854. „ *styriaca* REUSS l. c., p. 111.
 1857. „ „ Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. t. II, p. 425.

Diese überaus häufige Art ist ausserordentlich variabel, besonders in der Grösse der Hügel und in der Dicke der Septen. Doch auch bezüglich der Entfernung der einzelnen Hügel von einander finden beträchtliche Schwankungen statt. Bei manchen Exemplaren ordnen sich die Hügel in mehr oder weniger regelmässig ausgebildete Reihen. Im übrigen vergleiche man die Beschreibung bei REUSS.

Auf sehr gut erhaltenen angeschliffenen Stücken bemerkt man, dass die Hügelleistchen von opak-weissen Streifen (den Primärsepten) durchsetzt sind. Diese vereinigen sich in der Mitte des Hügel-durchschnitts. Die Leistchen zeigen sich mit Seitendornen durchsetzt. Werden die Hügel etwas länglich, so werden sie in den mittleren Partien von einem hellen Streifen durchzogen, von dem dann die in die einzelnen Radialleistchen abgehenden hellen Streifen ausstrahlen. Hier und da sieht man die Radialleistchen durch Traversen miteinander verbunden.

Im Dünnschliff erscheint das Primärseptum dunkel, bisweilen in einzelne dunkle Partien aufgelöst. Die Seitendornen zeigen oft ein eigenes Calcificationscentrum, hier und da verwachsen die zweier benachbarter Septen miteinander und bilden Synaptikel. Die auf der Oberfläche der Stöcke zwischen den Hügeln sich findenden Körner zeigen sich als die Enden von Trabekeln, die entweder, wie man im



Fig. 41. *Hydnophora Styriaca* MICH. sp.
Querschliff. Vergr. 23.

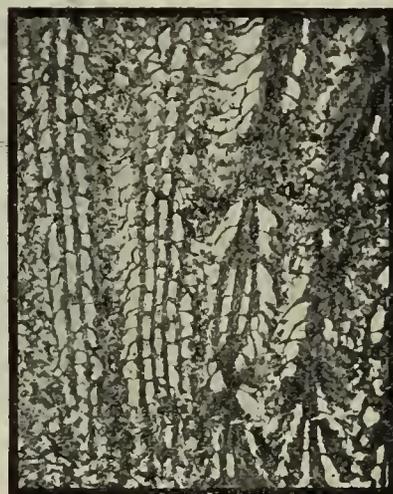


Fig. 42. *Hydnophora Styriaca* MICH. sp.
Längsschliff. Vergr. 3,5.

Dünnschliff sieht, einzeln stehen oder zu mehreren miteinander verwachsen bez. Trabekelbündel mit mehreren Calcificationscentren bilden. Auch diese Trabekelpfeiler treten mit den Hügelradialleisten durch Querbalkchen und grössere Traversen in unregelmässige Verbindung. An günstig angewitterten Stücken erhält man daher den Eindruck eines die Zwischenräume zwischen den Hügeln füllenden spongiösen Gewebes.

Hydnophora styriaca gehört zu den häufigsten Anthozoöen der Gosauschichten. Sie findet sich im Nef- und Wegscheidgraben, im Brunsloch, am Schrickpalfen und Hornegg bei Gosau, ferner bei Piesting und Mutlmannsdorf.

Bereits REUSS erwähnt, dass die knolligen Colonien dieser Art sich bisweilen in „kurze, dicke Aeste“ theilen. Solche ästige Exemplare liegen mir isolirt nur aus dem Scharergraben bei Piesting vor. (Geol. Reichsanstalt und Hofmuseum). Sie unterscheiden sich auch dadurch von den normal gewachsenen Exemplaren, dass bei ihnen die Septen oft einen sehr gebogenen, gekrümmten Verlauf nehmen und bei allen Exemplaren sehr dick sind. Durch beides erhalten solche Stücke ein sehr seltsames Ansehen, sodass es vielleicht berechtigt sein dürfte, sie als besondere Varietät — *ramosa* — zu betrachten.

Das Taf. XXIV, Fig. 14 abgebildete derartige Exemplar befindet sich in der K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien.

Hydnophora multilamellosa REUSS.1854. *Hydnophora multilamellosa* REUSS l. c., p. 111, Taf. XIV, Fig. 5, 6.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 425.

Dass die Septen von *H. multilamellosa* dünner sein sollen als bei *H. styriaca*, wie REUSS angiebt, habe ich nicht immer constatiren können. Uebrigens ist die Dicke der Septen bei *H. styriaca* ziemlich schwankend. Stets aber unterscheidet sich *H. multilamellosa* durch ihre viel deutlicher ausgebildeten Kelehe. In ihnen zählte ich bis 24 Septen, während REUSS nur bis 18 angiebt. Im übrigen vergl. man seine Beschreibung.

Diese seltene Art findet sich bei Gosau und am Untersberg bei Reichenhall.

Hydnophora Kossmati nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 8 und Textfigur 43 u. 44.

Das eine Exemplar (im Hof.-Mus.) aus dem Brunsloch ist ein unregelmässig gestaltetes Fragment einer riesigen Colonie, denn es besitzt eine Länge von 31 cm, bei einer Höhe von ca. 20 cm. Die Hügelrücken verlaufen wirr und in vollständig regelloser Richtung. Ein anderes Stück, von mir ebenfalls im Brunsloch gesammelt, ist die Hälfte einer wohl halbkuglig gewesenen grossen Knolle von 13 cm Durchmesser. Die Rücken sind bei diesem durchschnittlich ziemlich lang und manche stark gewunden, sodass das Stück einen etwas mäandrinartigen Habitus besitzt. Ein drittes Stück in der Geol. Reichsanstalt ist ein unregelmässig gestaltetes Fragment einer ebenfalls grossen Colonie und trägt nur die Bezeichnung „Gosauthal“. Seinem Erhaltungszustande nach dürfte es ebenfalls aus dem Brunsloch stammen. Auf der einen Hälfte der (polirten) Oberfläche verlaufen die Rücken regellos, auf der anderen untereinander mehr parallel und gegen den Rand hin ausstrahlend. Die innere Structur ist bei den genannten 3 Stücken gut erhalten.

Wahrscheinlich gehören zu dieser Art auch einige andere Exemplare verschiedener Sammlungen, die aus dem Nefgraben stammen. Sie stellen pilzförmige Colonien dar, die mit einem kurzen Strunk aufgewachsen sind und sich nach oben hin rasch ausbreiten. Die Oberfläche hat rundlichen oder elliptischen Umriss. Ein Exemplar im Hofmuseum (1859. L. 379) hatte z. B. folgende Dimensionen: Durchmesser der Oberfläche: 13,5:10 cm, Höhe: 6,5 cm, Durchmesser der Anwachsstelle ca. 3,5 cm. Gemeinsam ist diesen Exemplaren, dass in der centralen Partie der Oberfläche die Rücken regellos angeordnet sind, dass sie aber von da regelmässig radial verlaufen, bez. gegen die Peripherie hin ausstrahlen. Ihre Länge wechselt zwischen 3 und 20 mm. Ihre Zugehörigkeit ist deshalb nicht sicher, da abgesehen von ihrer etwas verschiedenen Form und gesetzmässigeren Verlauf der Rücken ihre innere Structur nicht deutlich erhalten ist. Wie so oft bei Exemplaren aus dem Nefgraben ist bei vorzüglich erhaltener Oberfläche das Innere in einen halbkrySTALLINISCHEN Kalkstein verwandelt, in dem die Structur mehr oder minder unkenntlich wird. Ich habe jene Exemplare vorläufig als cf. *Hydnophora Kossmati* bezeichnet und wende mich nun zur Beschreibung der erst erwähnten, mit deutlicher Structur versehenen Stücke.

Die Rücken sind steil und z. Th. ziemlich hoch, unter sich von sehr verschiedener Länge und Höhe; bald verlaufen sie mehr geradlinig, sich nur kreuzend, bald mehr gewunden. An Stellen, wo die Rücken annähernd parallel laufen, beträgt die Breite der Thäler, von einem Rückenfirst zum anderen ge-

messen, 4—6 mm. Die einzelnen Kelchcentren sind in den Thälern gut unterscheidbar, da sie durch die Richtung der Septen markirt werden. Eine Anzahl Septen läuft parallel der Längsrichtung des Thales von einem Kelch zum anderen. Auf 5 mm zählt man 14—18 Septen, sie sind also ziemlich fein. Zwischen ihnen finden sich sehr zahlreiche Traversen. Im Dünnschliff u. d. M. sieht man ausserdem, dass

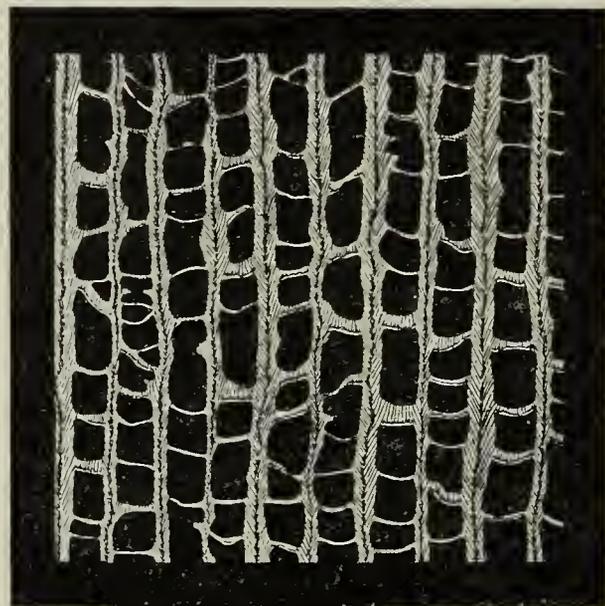
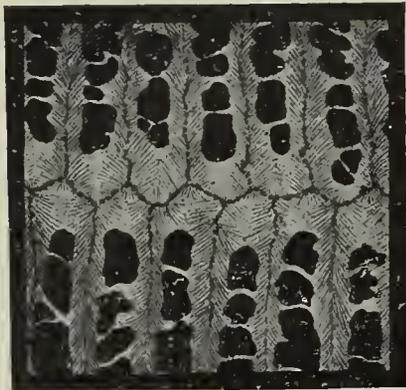


Fig. 43. *Hydnophora Kossmati* FEL. Querschliff. Vergr. 20.

Fig. 44. *Hydnophora Kossmati* FEL. Tangentialschliff. Vergr. 25.

die Seitenflächen der Septen mit zahlreichen spitzen Höckerchen besetzt sind und findet ausser den Traversen auch einzelne Synaptikel. Eine weitere Art der Verbindung entsteht dadurch, dass sich auf den Traversen Verdickungsschichten ablagern. In den Septen sieht man einzelne Calcificationscentren, stellenweis miteinander verschmelzend. Die Mauer ist eine „echte“, denn sie entsteht nicht nur durch seitliches Zusammenstossen der Septalenden, sondern besitzt auch eigene Calcificationscentren, die meist zu einem zickzackförmig verlaufenden Urstreif verschmelzen. In den Kelchen scheint eine schwach entwickelte, spongöse Columella vorhanden zu sein, doch ist dieselbe undeutlich erhalten.

Unter-Familie: **Eusmilinae** M. EDWARDS et J. HAIME.

Oberrand der Septen ungezähnt, schneidend oder ganz fein gezähnt.

Tribus: **Stylinaceae** M. EDW. et J. H.

Dendrosmilia M. EDW. et J. H.

Dendrosmilia crassa FELIX (REUSS sp.).

Taf. XVII, Fig. 13 und Textfigur 45.

1854. *Aplophyllia crassa* REUSS l. c., p. 105, Taf. XI, Fig. 7—9.

Die Fortpflanzung geschieht bei dem grössten Theil der Exemplare, welche ich unter dem Namen *Dendrosmilia crassa* zusammenfasse, durch laterale Knospung. Bei andern indess beobachtet man eine

Theilung. Da die Stücke sonst völlig miteinander übereinstimmen, trage ich Bedenken, sie in 2 Gattungen (*Aplophyllia* und *Dendrosmilia*) zu vertheilen. In einzelnen Fällen sind ja beide Vermehrungsarten bei ein und derselben Art beobachtet worden (s. u.). Die sich durch Theilung vermehrenden Stücke sind von REUSS als *Aplophyllia crassa* beschrieben worden. Bei ihnen sind die lang cylindrischen Aeste fast stets etwas abgeplattet. Sie theilen sich bei dem einen Exemplar unter sehr spitzem, bei anderen unter mehr offenem Winkel. In 2 Fällen war eine Trifurcation eines Astes zu beobachten. Unmittelbar vor einer Theilung werden die Stücke bis 25 mm breit. Ein sich durch Knospung vermehrendes Stück im Hofmuseum in Wien ist von REUSS eigenhändig als „*Pleurocora nov. sp.*“ etikettirt. Bei 2 Exemplaren war der Durchmesser der Abgangsstellen der — abgebrochenen — Seitenzweige fast nicht von dem des Hauptstammes verschieden, bei den beiden andern dagegen bedeutend kleiner. An einem Stück kann man constatiren, dass der Durchmesser der Seitensprosse allmählich etwas zunimmt. Ein Seitenspross von 10 mm Länge besass nämlich proximal einen rundlichen Durchmesser von 5 mm, während die Dimensionen seiner elliptischen distalen Endfläche 5:7 mm waren. An einem Exemplar mit einem erhaltenen Endkelch waren 3 mm unterhalb des Kelchrandes desselben die Ansatzstellen von 3 wirtelförmig angeordneten Seitenknospen, ähnlich wie bei *Cladocora*, zu beobachten. Die Dimensionen des etwas elliptischen Endkelches sind 6:7 mm, der Durchmesser der Knospen 3 mm. Bei den Exemplaren, die sich durch Theilung vermehren, ist der Polypenstock büschelförmig, bei den knospentreibenden mehr ästig.

Die Dicke der vorliegenden Stücke schwankt zwischen 5 und 16 mm. Die Aussenwand ist mit rel. breiten, aber ganz flachen und sehr fein gekörnten Rippchen bedeckt. Zwischen diesen verlaufen schmale Furchen, in denen sich eine Längsreihe feiner Körnchen hinzieht. An anderen Exemplaren verschwinden dagegen die Rippchen, und die ganze Oberfläche erscheint gleichmässig mit feinen Körnchen bedeckt, die in Längsreihen angeordnet sind. An dieser ebenso zierlichen als namentlich im ersteren Falle sehr charakteristischen Sculptur sind auch kleine Fragmente dieser Koralle leicht kenntlich, und schon äusserlich von der im übrigen oft völlig gleichgestalteten *Stenosmilia tenuicosta* REUSS sp. leicht zu unterscheiden. Bei manchen Exemplaren, welche Zweigenden mit wohl erhaltenen Endkelchen darstellen, schwellen einige Rippchen in der Nähe des Kelchrandes stärker an. Die Septen sind an seinem Rand ganz schwach überragend, ihrer Verlängerung entsprechen die breiten gekörnelten Rippen. Die Kelchdurchschnitte an den Querbrüchen der Fragmente zeigen bald rundlichen bald elliptischen Umriss. Bei dem kleinsten Kelchdurchschnitt (2 mm) zählt man 24 Septen, von denen die Hälfte bis zum Centrum reicht, wo sich ihre Enden zu einer locker-spongiösen Columella verflechten. Eine solche, stets von ganz lockerer, weitmaschiger Beschaffenheit, trifft man mehr oder weniger entwickelt auch in den übrigen Durchschnitten an. Hierin liegt ein weiterer Unterschied von *Stenosmilia tenuicosta*, deren Columella eine wohlentwickelte Lamelle darstellt. In den älteren Kelchen, bez. auf angeschliffenen Querflächen der Aeste zählt man bis 60 Septen, von denen etwa die Hälfte bis zur Columella reicht, die anderen bleiben sehr kurz. Meist ist übrigens die Zahl der Septen geringer (—48), von denen bisweilen nur 12 bis zur Columella reichen. Zwischen diesen liegen dann 3 kürzere, von denen wiederum das mittelste die beiden seitlichen an Länge übertrifft. An ihren Seitenflächen tragen die Septen ziemlich lange, feine, spitze Dörnchen. Traversen sind sehr spärlich. Die Theca ist rel. sehr dick, namentlich an den älteren Partien der Zweige. Sie ist als eine Euthek zu bezeichnen, da sich zwischen den äusseren Enden der Septen neue Calcificationscentren einschieben. Die Verdickung der Mauer erfolgt nun dadurch, dass sich überall neue Trabekeln ansetzen; dieselben nehmen einen mehr oder weniger nach auswärts ge-

richteten Verlauf und ihre Enden erzeugen wahrscheinlich die feine Körnelung der Oberfläche. Dieser Bau stimmt mit demjenigen der Oculiniden überein. Die Septen selbst sind von einem meist etwas zickzackförmig verlaufenden Primärstreif durchzogen.

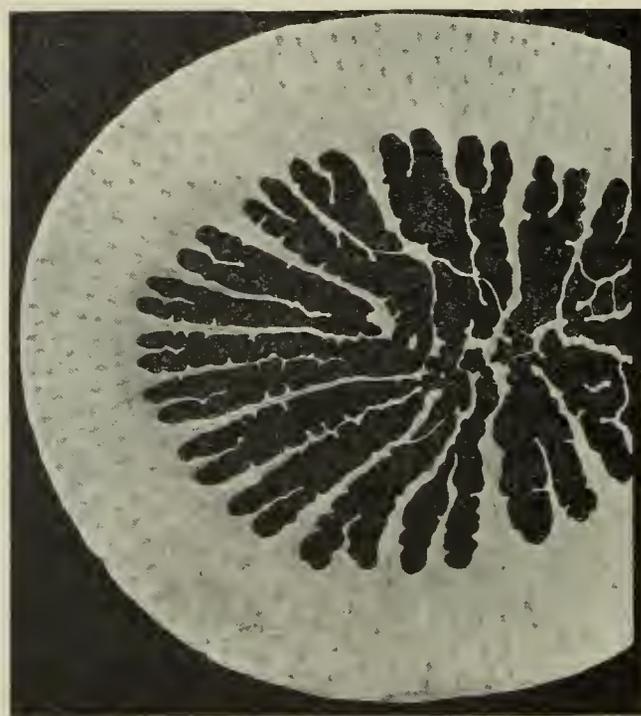


Fig 45. *Dendrosmia crassa* Rs. sp. Querschliff. Vergr. 11.

Bei der wie gesagt völligen Uebereinstimmung zwischen den sich theilenden und den knospentragenden Stücken trage ich Bedenken, sie für 2 verschiedene Korallen zu halten. Auch bei verwandten Formen kommt Aehnliches vor. Bei *Solenosmia variabilis* nämlich spricht DUNCAN¹ sowohl von Knospung als von Theilung. Auch bei der sich gewöhnlich durch Knospung vermehrenden *Phyllocoenia irradians* beobachtete FRECH² gelegentliche Theilung. Auch bei der allerdings nicht zu den Astraciden gehörigen *Siderastraea galaxea* BLAINV. finden sich beide Fortpflanzungsarten in typischer Weise entwickelt.³

REUSS führt seine *Aplophyllia crassa* aus dem Weissenbachthal bei Aussee an.⁴ Als weitere Fundorte der Art — in dem von mir erweiterten Umfang genommen — sind Gosau und der Scharergraben bei Piesting anzuführen. Sie ist überall ziemlich selten. (Hof.-Mus. u. Geol. Reichsanstalt in Wien).

¹ DUNCAN, Descript. Madrep. Porcupine Exped. p. 328, T. 42, f. 11—18. — Rev. fam. and gen. Madrep. p. 78.

² FRECH, Triaskorallen I. p. 27, T. VII, f. 13, 14.

³ Vergl. AGASSIZ, Rep. on the Florida reefs, pl. XV, f. 9 und 10.

⁴ Im Hofmuseum fand ich sub. 1864. XL. 1307 vier Exemplare, denen zwei eigenhändige Etiquetten von REUSS beilagen. Die eine lautete: „*Aplophyllia crassa* Rs. Gosau“, die andere: „?*Aplophyllia crassa* Rs. ? nov. gen. Gosau“. Thatsächlich gehören nun drei von obigen vier Exemplaren nicht zu *Aplophyllia crassa*, sondern zu einer weiteren Art, der später zu beschreibenden Art *Platysmia angusta*, s. u. p. 287.

Platysmilia DE FROMENTEL.

Bei Untersuchung der von REUSS als *Calamophyllia multicineta* beschriebenen Korallen fand ich, dass sie eine deutlich entwickelte lamelläre Columella besaßen, und ferner, dass bei ihnen in basalen oder lateralen Thecalausbreitungen Knospen entstehen; niemals aber beobachtete ich die für *Calamophyllia* charakteristische Theilung eines Zweiges. Ebenso fand ich auch bei *Trochosmilia varians* REUSS eine lamelläre Columella und konnte beobachten, wie letztere Art ganz allmählig in *Calamophyllia multicineta* übergeht. Die beiden genannten Arten sind daher zu vereinigen und in Folge der Seitenknospen zu den Stylinaceen zu stellen. Auch bei der von REUSS als *Placosmilia angusta* beschriebenen Art konnte ich seitliche Knospen beobachten und gehört diese überhaupt mit den erstgenannten Arten in ein und dieselbe Gattung. Ich bezeichne sie als *Platysmilia*. Bezüglich dieser Benennung ist noch folgendes zu bemerken: Diese Gattung wurde von FROMENTEL wie es scheint zunächst nur zur Füllung seines schematischen Systems aufgestellt, eine Species habe ich wenigstens nirgends beschrieben gefunden. Sie sollte sich von den bis dahin bekannten Stylosmilien durch eine lamelläre Columella unterscheiden. Dies trifft nun thatsächlich für die oben genannten Arten zu, welche daher ja auch von REUSS als Einzelkorallen z. Th. der Gattung *Placosmilia* zugerechnet wurden. Ich benutze daher den von FROMENTEL vorgeschlagenen Namen und gebe von der Gattung folgende Diagnose:

Colonie subdendroid, kurz-ästig oder rasenförmig, Wachsthum durch lateral-thecale oder in basalen thecalen Ausbreitungen stattfindende Knospung; das Polypar des Hauptstammes (Mutterthieres) cylindrisch, entweder rundlich oder etwas comprimirt, junge Knospen anfangs keulenförmig, später ebenfalls cylindrisch. Septen ganzrandig, Columella lamellär; Wand berippt, oft mit kragenförmigen Ausbreitungen; zwischen den Rippen bisweilen Exothecallamellen. Traversen häufig.

Platysmilia multicineta FELIX (REUSS sp.).

Taf. XX, Fig. 2—5.

1854. *Calamophyllia multicineta* REUSS l. c., p. 105, Taf. VI, Fig. 12, 13.1857. *Thecosmilia* ? „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 358.

In der Jugend gleicht die Koralle einer *Placosmilia*. Im unteren Theil ist sie stielartig verschmälert und breitet sich nach oben mehr oder minder rasch aus. Diese Ausbreitung erfolgt jedoch nur bis zu einem gewissen Grade. Ist dieser erreicht, so wächst das Polypar in verticaler Richtung weiter ohne an Durchmesser zuzunehmen oder es geschieht letzteres nur in ganz geringem Grade. Es nimmt daher eine cylindrische bez. cylindrisch-comprimirte Gestalt an. Solche Stücke bez. die Fragmente solcher sind von REUSS als *Calamophyllia multicineta* beschrieben worden. Hat die Koralle eine gewisse Grösse erreicht, so bildet die Wand in den meisten Fällen ringförmige Ausbreitungen und Wülste. Dieselben können sich manchettenförmig etwas nach aussen und unten verlängern. Sie entstehen theils durch directe Ausbreitung der wohlentwickelten Theca, theils aber auch durch Verschmelzen der auf gleicher Höhe liegenden Intercostalquerblättchen, welche sich oft in grosser Zahl zwischen die hohen, scharfen Rippen der Aussenwand ausspannen. Besonders starke Thecalausbreitungen bilden sich zuweilen an der Basis älterer Stöcke und in diesen entstehen dann zahlreiche Knospen; doch können solche auch an an-

deren, höheren Stellen des Polypars ihren Ursprung nehmen. Im Umkreis derjenigen Stellen, wo eine solche hervorbricht, wird die Berippung eine sehr unregelmässige. Die Rippen werden flach, verlaufen unregelmässig wellig gebogen, und lösen sich streckenweis in eine Anzahl länglicher Runzeln auf, zwischen denen kürzere Runzeln und längliche Körnchen die Thecaloberfläche bedecken. Es kann dieses Verhältniss nicht auffallen, wenn man bedenkt, dass die Costen, wenn sie auch als oberflächliche Sculpturen der Aussenwand erscheinen, doch meist nur die exothecal gelegenen Theile der Septen darstellen. Wächst nun aber die Theca in Form von Ausbreitungen fort, so liegen inner- oder ausserhalb dieser keine Septen und die durch Anlagerung neuer Sklerenchymbündel fortwachsenden Rippen nehmen daher leicht eine unregelmässige Ausbildung an. An den Erhöhungen, die den jungen Kelch umgeben, wird die Berippung (in Folge der Anlage der jungen Septen) wieder regelmässiger, ist aber von der des Mutterstammes verschieden. Die Rippen sind gleichmässig ausgebildet, dünn und mit feinen Körnchen besetzt. Aus diesem Wachsthum bez. dieser Fortpflanzung erklärt es sich, dass REUSS, trotzdem er die Art „gemein“ nennt, doch, wie es scheint, mit eigenem Verwundern angiebt: „Der Polypenstock dürfte wohl gabelästig gewesen sein; immer werden aber nur wenn auch 63—75 mm lange Bruchstücke einzelner Zweige gefunden“. In den unteren Theilen des Polypars sind die Rippen fein und oft nahezu gleich, bisweilen in einzelne spitze Körnchen aufgelöst; bald aber werden sie ungleich, indem jede 2. oder jede 4. Rippe scharf kammförmig hervorragt; alle sind gezähnt. Bisweilen verschwinden die niedrigen Rippen und die Zwischenräume zwischen den hohen erscheinen nur mit Körnchen besetzt, die in unregelmässige Verticalreihen angeordnet sind. Gewöhnlich ist das Polypar mehr oder weniger comprimirt, der Kelch daher von elliptischen Umriss, doch kommen auch fast walzenförmige Exemplare vor. Der Kelch ist wenig vertieft. Es sind 4 complete Cyclen von Septen vorhanden, zu denen sich oft noch ein mehr oder weniger entwickelter 5. Cychus gesellt. REUSS giebt für *Trochosmia varians* bis 72 Septen an. Die Seitenflächen der Septen sind mit Körnchen besetzt, welche in verticalen und gleichzeitig in zum Kelchrand parallelen Reihen angeordnet sind. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche Traversen. Beim Anschleifen gut erhaltener Stücke findet man eine wohlentwickelte lamelläre Columella.

Im Hofmuseum befinden sich einige von REUSS eigenhändig als *Calamophyllia multicineta* etikettirte Exemplare, welche sich nach unten stiel förmig verschmälern; bisweilen ist dieser Stiel seitwärts gebogen. Die Rippen werden auf letzterem sehr fein und gleich und stimmen völlig mit denjenigen an den Bruchstellen der Basalknospen anderer Exemplare überein. Die Stücke werden bis 75 mm lang und bis 25 mm dick. Taf. XX, Fig. 5 giebt die Abbildung eines solchen.

U. d. M. zeigen sich die Septen von einem feinen, dunklen Primärstreifen durchzogen. Durch Verschmelzung ihrer Enden entsteht eine kräftige Mauer. Leider liess der in dieser Hinsicht ungünstige Erhaltungszustand keine sichere Entscheidung zu, ob auch selbstständige Calcificationcentren in dieser vorhanden seien. Die Septen werden durch Synaptikel und Traversen verbunden. Ausserdem verwachsen sie streckenweis miteinander in ganz unregelmässiger Weise. Auf ihren Seitenflächen tragen sie schlanke, spitze Höckerchen.

Platysmia multicineta ist eine sehr häufige Gosauform. Sie findet sich in grosser Anzahl im Nefgraben bei Gosau und im Scharergraben bei Piesting, ausserdem selten im Edelbachgraben.

Platysmilia angusta FELIX (REUSS sp.).

Taf. XX, Fig. 7—9.

1854. *Placosmilia angusta* REUSS l. c., p. 84, Taf. V, Fig. 6—9.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 149.

1899. *Platysmilia* „ p. p. FELIX, Studien an cretac. Anthozoen. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. LI, p. 384.

Von der im Vorstehenden beschriebenen *Platysmilia multicingta* Rs. sp. unterscheidet sich *Pl. angusta* hauptsächlich durch abweichende Berippung; auch ihre Dimensionen sind durchschnittlich kleiner. Die Rippen sind nämlich viel niedriger und unter sich nicht in dem Maasse ungleich, wie bei ersterer Art. Indessen ragt auch hier jede 2. oder 4. Rippe etwas stärker hervor. Die Rippen sind mit Körnchen besetzt. Letztere stehen bald dicht hintereinander, bald weiter entfernt. Die dünneren Rippen sind überhaupt oft nur durch eine Körnerreihe angedeutet. Bei manchen Exemplaren erscheinen die Körnchen z. Th. hohl, wohl in Folge der Auswitterung ihrer Calcificationscentren. Bei anderen Stücken werden die Rippen breiter und sind dann statt eine Körnerreihe zu tragen mit zahlreichen äusserst feinen Körnchen bedeckt. Die Septen sind sehr ungleich, 24 sind bedeutend länger und stärker als die übrigen und reichen bis zum Centrum; zwischen ihnen liegen je 3 kürzere, von denen das mittelste wiederum bedeutend stärker ist als die beiden seitlichen, welche sehr dünn bleiben. In ihrem äusseren Theil sind die Septen der ersten 4 Cyclen sehr stark verdickt. Die Mitte der Kelchgrube nimmt eine meist wohl entwickelte lamelläre Columella ein, die bald von compacter, bald von etwas durchbrochener Structur ist. In beiden Fällen treten die Enden der Septen mit ihr in unregelmässige Verbindung. Zwischen den Septen finden sich zahlreiche Endothecallamellen. Ringförmige Wandhervorragungen finden sich viel seltener, als bei *Pl. multicingta*. Die Stammfragmente sind stets von cylindrisch-comprimirter Form, bez. also von elliptischem Querschnitt; öfters sind sie mit ganz schwachen queren Wülsten und Einschnürungen versehen. Die Endkelche erscheinen mässig vertieft. Die längere Axe des grössten Querschnitts betrug 19 mm. Die Knospung findet ziemlich spärlich statt, sodass die Zahl der einfachen Zweigfragmente bedeutend überwiegt. Bei einem Exemplar sprosst aus dem Endkelch gleichzeitig 3 Zweige hervor (vergl. Taf. XX, Fig. 8).

In meiner früheren ob. cit. Arbeit hatte ich *Trochosmilia varians* REUSS hierher gerechnet. In weiterem, grossem, seitdem erhaltenem Material konnte ich dagegen vollständige Uebergänge dieser Art zu *Calamophyllia multicingta* REUSS nachweisen und fand, dass die aus beiden entstehende Platysmilienart sich auch bei weiter Fassung des Artbegriffes doch durch abweichende Berippung von *Pl. angusta* unterscheidet.

Pl. angusta ist viel seltener als *Pl. multicingta* und scheint auf die Umgebung von Gosau beschränkt zu sein. Soweit die Exemplare speciellere Fundortsangaben trugen, stammen sie aus dem Brunsloch. (K. K. Hof.-Museum in Wien, S. d. V.).

Phyllocoenia M. EDWARDS et J. HAIME.**Phyllocoenia corollaris** FRECH (REUSS sp.).

Taf. XXV, Fig. 5 und Textfigur 46.

1854. *Astraea corollaris* REUSS l. c., p. 113, Taf. IX, Fig. 7, 8.1857. *Heliastrea* ? *corollaris* Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 459.

Von FRECH¹ wird *Astraea corollaris* REUSS für identisch gehalten mit *Astraea Simonyi* Rs. und zu der Gattung *Phyllocoenia* gestellt. Nach meinen Untersuchungen sind jene beiden Arten nicht nur

¹ FRECH, Korallenfauna der Trias I, p. 28.

specifisch, sondern sogar generisch verschieden, indem *Astraea corollaris* zu *Phyllocoenia*, *Astraea Simonyi* dagegen zu *Heliastrea* gerechnet werden muss. Von *A. corollaris* konnte ich sowohl das Original zu REUSS l. c. Taf. IX, Fig. 7, als auch mehrere andere, von REUSS eigenhändig mit diesem Namen bezeichnete Stücke untersuchen. Das abgebildete Original von *A. Simonyi* war dagegen nicht mehr mit Sicherheit aufzufinden, doch lagen mir auch hier von REUSS etikettirte Stücke vor. Jenes abgebildete Stück von *A. corollaris* (Taf. IX, Fig. 7), welches sich im Hofmuseum in Wien befindet, unterscheidet sich von typischen Stücken der *A. Simonyi* nur durch stärker hervorragende Kelche. Auch zählt man wie bei *A. Simonyi* in den erwachsenen Kelchen bis 46 Septen. Die Polyparien sind bis 9, die Innenkelche bis 6 mm gross. Die Oberfläche ist, wie auch die Figur zeigt, stark gewölbt. Dieses Stück könnte man vielleicht thatsächlich mit *A. Simonyi* vereinigen, doch käme es auf die Durchschniffsfigur der Septen im Querschliff an. Blicke demnach auch die Zugehörigkeit dieses Stückes zweifelhaft, so sind doch andere, ebenfalls von REUSS als *A. corollaris* etikettirte Stücke sicherlich von *Astraea (Heliastrea) Simonyi* verschieden, und auf diese gründe ich die in folgender Beschreibung angewandte Fassung dieser Art.

Phyllocoenia corollaris ist einerseits der *Phylloc. Lilli*, andererseits der *Phylloc. pediculata* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von beiden durch eine stark entwickelte spongiöse Columella. Von *Phylloc. Lilli* auch dadurch, dass die Kelche in der Regel nicht so steil emporragen, wie bei letzterer. Die Colonien bilden theils halbkuglige Knollen mit stark gewölbter Oberfläche, theils sind sie mehr plattenförmig. Die Kelche stehen meist etwas weitläufig, wie auch in der Abbildung von REUSS, seltener gedrängt. Sie ragen meist ziemlich stark über die Oberfläche empor, jedoch nicht so steil, wie bei *Ph. Lilli*. Der Durchmesser der einzelnen Polyparien beträgt 6—9 mm, derjenige der Kelchöffnungen 3,5—5 mm. Der Umriss der letzteren ist meist rund, seltener oval. Die Septen überragen den Kelchrand etwas, ihr pseudocostaler Theil ist scharf einreihig gekörnt. Ihre Zahl schwankt zwischen 24 und 36: 8—14 von ihnen erreichen die Columella. Diese ist verschieden stark entwickelt, bisweilen — bei Ausfüllung der Kelche mit Gesteinsmasse — nur im Schliff wahrnehmbar, wo sie dann stets eine spongiöse Structur zeigt. Die Pseudocosten zweier benachbarten Polyparien stossen entweder winklig zusammen oder bleiben durch eine schmale Furchung getrennt. Oefters kommt es auch vor, dass sich einzelne Septen eines Kelches bis in den Nachbarkelch verlängern, sodass local eine Aehnlichkeit mit *Confusastraea* entsteht. In dieser pseudocostalen Region entstehen die jungen Knospen. Die kleinste derselben wurde auf der angeschliffenen Fläche im Innern eines grossen Stockes von Brandenburg (Hof.-Mus. 1861. VII. 27) beobachtet. Ihr Kelch hatte 2,5 mm im Durchmesser und zeigte 16 Septen: 4 waren besonders gross und dick; zwischen ihnen lagen je 3 dünnere, von denen indess das mittelste ebenso lang wie die ersteren, aber etwas schwächer war, die seitlichen 8 waren sehr kurz und erreichten nicht die Columella. Eine andere Knospe zeigt einen ovalen Durchschnitt. Ihre Dimensionen sind 2,5: 3 mm. Sie besitzt 20 Septen; 10 von diesen verbinden sich mit der Columella, die 10 zwischen ihnen liegenden sind sehr kurz.

Im Dünnschliff sieht man in der mittleren und äusseren Partie der Septen dunkle Calcificationscentren von rundlichem oder ovalem Durchschnitt. In der inneren Hälfte der Septen verschmelzen diese manchmal miteinander, sodass dann ein breiter, dunkler Primärstreif entsteht, dessen Contouren wellig oder eingekerbt erscheinen. Merkwürdiger Weise sind bei einem Exemplar (H.-M. 1861. VII. 27) gerade die Calcificationscentren ausgewittert, sodass an der Oberfläche des Stockes die Septen eine mediane Reihe von Poren tragen. Bei manchen Kelchen verlängern sich nun die Septen, bis sie mit denen der Nachbar-

kelche zusammenstossen; zwischen anderen dagegen finden sich isolirte Trabekel und Trabekelbündel, die zum Theil in der Richtung bez. Verlängerung der Septen liegen und die Verbindung zwischen beiden wird durch zahlreiche Traversen hergestellt; oder es trifft schliesslich der Fall ein, dass die Septalenden direct durch die Traversen verbunden werden. Bei dem einen Exemplar überwiegt die eine, bei dem an-

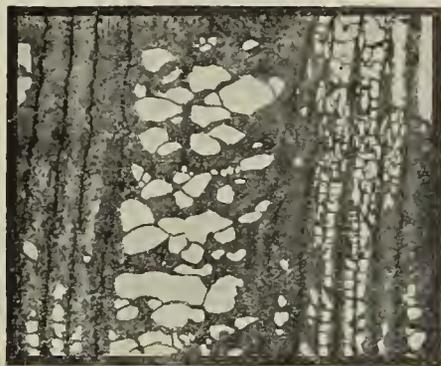


Fig. 46. *Phyllocoenia corollaris* Rs. sp. Längsschliff. Vergr. 5.
(Für den Querschliff vergl. Taf. XXV, Fig. 5).

deren die andere der genannten Verbindungsweisen. An den Seitenflächen tragen die Septen ziemlich spärliche spitze Höckerchen. Die stets wohlentwickelte Columella ist ein locker-spongiöses Gewebe, mit dem die Enden der grösseren Septen in unregelmässige Verbindung treten.

Die nicht sehr zahlreichen mir vorliegenden Exemplare stammen theils von Gosau, theils von Brandenburg. (H. M. und G. R. A.). SÖHLE¹ führt die Art aus dem Cenoman des Lichtenstättgrabens im Labergebirge an.

Phyllocoenia pediculata M. EDWARDS et J. HAIME (DESHAYES sp.).

Taf. XX. Fig. 6.

1831. *Astrea pediculata* DESHAYES, Coq. caract. des terrains, p. 256, pl. XI, f. 4.

1847 „ „ MICHELIN, Iconogr. zoophytol., p. 297, pl. 70, f. 1.

1857. *Phyllocoenia ? pediculata* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 275.

1867. „ „ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. Cret. Zooph., p. 546, pl. 150, f. 1, 3; pl. 157, f. 1.

Zuerst von M. EDWARDS l. c. p. 275, sodann in Folge dessen von FROMENTEL (l. c. p. 547) wird *Phyllocoenia Lilli* REUSS als Synonym zu *Phyll. pediculata* citirt. Ich glaube, beide Arten sind auseinander zu halten, und unterscheiden sich durch die bei *Phyll. Lilli* viel stärkere Hervorragung der Kelche und geringere Zahl der Septen. Einige Exemplare von Gosau stimmen aber thatsächlich gut mit den von den französischen Forschern gegebenen Beschreibungen und Abbildungen der *Phyllocoenia pediculata* überein, sodass ich glaube, sie dieser Art zurechnen zu müssen.

Sie bilden Knollen mit schwach gewölbter Oberseite. Bei jüngeren Colonien ist die Wölbung gewöhnlich stärker. Die Polyparien sind 6—10 mm gross, ihre Kelchöffnungen 4—8; sie stehen bald ziemlich weitläufig, und besitzen dann eine breite extramarginale Zone, (berippte Aussenwand) bald, und

¹ SÖHLE. Geol. Aufnahme des Labergebirges, p. 43, Taf. V, Fig. 6; Taf. VI, Fig. 1.

namentlich bei jugendlichen Exemplaren, sehr gedrängt. Der Umriss der Kelchöffnungen ist bei dem einen Exemplar (s. Taf. XX, Fig. 6) fast immer kreisrund, bei anderen vorwiegend oval. Die Kelchränder sind ziemlich scharf und meist nur wenig vorragend; im Verhältniss zur Grösse der Kelche viel weniger als bei *Phyll. Lilli*. Die Zahl der Septen beträgt 30—48; 6—10 sind stärker entwickelt als die übrigen und reichen bis in die Nähe des Centrum, in welchem sich auf angeschliffenen Flächen einige Körnchen beobachten lassen, die als Rudimente einer spongiösen Pseudocolumella gedeutet werden können. Zwischen je 2 stärkeren Septen liegen gewöhnlich 3 dünnere, von denen das mittelste die beiden seitlichen beträchtlich an Länge überragt. Die Pseudocosten sind einreihig gekörnt, meist fast egal, stellenweis abwechselnd stärker und schwächer.

Die Art ist ziemlich selten. Soweit die Stücke eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nef- oder Rontograben. Ein in der Geol. Reichsanstalt befindliches Exemplar (von SIMONY im Nefgraben gesammelt) ist eigenhändig von REUSS als *Phyllocoenia Lilli* bezeichnet; ein anderes im K. K. Hofmuseum von „Gosau“ ist von ihm als *Astraea corollaris?* bestimmt. Hier zeigt schon das ?, dass auch er von der Identität nicht überzeugt war. *Phyllocoenia corollaris* unterscheidet sich durch die viel stärker entwickelte spongiöse Columella. In Frankreich findet sich *Phyllocoenia pediculata* bei Martignes, Allauch und in den Corbières.

Nach M. EDWARDS und J. HAIME¹ soll auch *Astraea Dumasiensis* MICHELIN² mit *Phyll. pediculata* identisch sein und Exemplare darstellen, deren Kelchgruben ausgefüllt (empâté) seien. Nach der Abbildung bei MICHELIN und nach dessen Angabe „Cette espèce, qui a beaucoup de l'analogie avec l'*Astraea pediculata* en diffère surtout par la colonne centrale, sur laquelle s'appuient les lamelles des étoiles“, erscheint mir die Annahme von M. EDWARDS wenig wahrscheinlich.

Phyllocoenia Lilli REUSS.

1854. *Phyllocoenia Lilli* REUSS l. c., p. 99, Taf. IX, Fig. 3, 4.

MILNE EDWARDS und nach ihm FROMENTEL führen *Phyllocoenia Lilli* Rs. als Synonym zu *Phyll. pediculata* DESH. sp. an. Letztere Art kommt nun allerdings bei Gosau vor und auch manche der von REUSS als *Phyll. Lilli* bezeichneten Exemplare sind ihr thatsächlich zuzurechnen. Sie ist jedoch nach meiner Ansicht von *Phyllocoenia Lilli* getrennt zu halten. Diese unterscheidet sich hauptsächlich durch steiler hervorstehende Kelche und geringere Zahl von Septen.

Phyllocoenia Lilli bildet mehr oder weniger gewölbte Knollen oder auch dicke Platten. Die Vermehrung erfolgt durch Knospen, welche in den Zwischenräumen zwischen den alten Kelchen entspringen. Die Aussenwand der Stöcke ist berippt, die Rippen sind scharf einreihig gekörnt; gegen die Basis des Stockes werden sie oft sehr unregelmässig und die Körnelung verschwindet. Die Kelche sind von rundem oder ovalem Umriss, der Kelchrand ist scharf. Die Kelchgrösse sinkt, auch abgesehen von den jungen Knospen, bei manchen Stücken auf 2,5 mm, bei grosskelchigen Exemplaren beträgt sie oft 4—5 mm (d. h. die eigentliche Kelchöffnung bis zur Innenmauer); besonders die Stücke aus dem Scharergraben bei Piesting sind oft sehr kleinkelchig, besitzen aber stark vorragende Polyparien; diese sind von abge-

¹ Ann. des Sc. nat. 3. ser. T. X, p. 304.

² MICHELIN. Iconographie, p. 297, pl. 70, f. 3.

stutzt kegelförmiger Gestalt. *Phyllocoenia pediculata* unterscheidet sich durch durchschnittlich grössere und weniger vorragende Kelche. Letztere stehen bei *Phyll. Lilli* mehr oder minder weitläufig; die Rippen, welche die sogenannte Aussenwand der Kelche bedecken, sind stark einreihig gekörnt, sie stossen nicht immer mit denen der Nachbarkelche zusammen, sondern zwischen beiden Rippensystemen bleibt öfter ein schmaler, unregelmässig gekörnter Raum. Im Dümschliff sieht man in diesem zahlreiche theils isolirte, theils unregelmässig verwachsene Trabekelpfeiler und zwischen ihnen unter sich und den Septalenden vereinzelt Traversen. Ein Theil der Trabekel steht in der Richtung der Septen, bildet gleichsam die aufgelöste Fortsetzung derselben. Die Septen selbst sind in der Mitte spindelförmig verdickt. Bisweilen ist eine Art von spongiöser Columella entwickelt, doch bleibt sie rudimentär und ist nur im Dümschliff erkennbar. Die Zahl der Septen beträgt 24—32, REUSS giebt bis 40 an; doch sind letztere Exemplare zu *Phyllocoenia pediculata* zu stellen. Die Seitenflächen der Septen tragen spitze Höckerchen.

Vereinzelt finden sich nun Stücke, die ein wesentlich anderes Aussehen besitzen, als die im Vorstehenden geschilderten Exemplare. Bei ihnen zeigen nur einzelne Kelche oder ein kleiner Theil der Colonie die angegebenen Merkmale; die anderen Kelche ragen nur wenig über die Umgebung hervor und bei einigen von ihnen ist der Kelchrand abgerundet. Bei manchen Stücken stehen die Kelche ausserdem dicht gedrängt. Stellenweis ähneln solche Colonien sehr der *Heliastrea coronata* REUSS sp.; doch hat diese nur 24 Septen, während auch bei den erwähnten, abweichend ausgebildeten Kelchen von *Phyllocoenia Lilli* die Zahl der Septen 32—40 beträgt. Zwei kleine knollenförmige derartige Stücke befinden sich im Hofmuseum (1864. XL. 1289). Sie sind mit eigenhändiger Etiquette von REUSS „*Phyllocoenia Lilli* Gosau“ versehen und dürften aus dem Nefgraben stammen. Die Acq.-Zahl 1864 zeigt, dass sie REUSS bei Abfassung seines Werkes (1853) noch nicht vorlagen und er hat daher diese Ausbildung nicht erwähnt. Aehnliche Exemplare finden sich auch bei Piesting. Von *Phyllocoenia pediculata* unterscheiden sie sich durch viel kleinere Kelche.

Phyllocoenia Lilli findet sich am häufigsten im Scharergraben bei Piesting, ausserdem im Nefgraben und Wegscheidgraben bei Gosau.

Phyllocoenia exsculpta FELIX (REUSS sp.).

Taf. XXV, Fig. 1 und Textfigur 47.

1854. *Astraea exsculpta* REUSS l. c., p. 114 (nicht abgebildet).

1857. *Heliastrea* „ Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 476.

Die Colonie war knollig, die Knollen zeigen bald ein ausgesprochenes Verticalwachsthum, bald sind sie zusammengedrückt oder breitästig, bald mehr kugelig. Die Polyparien stehen bald dichter, bald entfernter und es wechselt daher der Abstand ihrer Centren zwischen 3 und 6 mm. Ebenso wechselt der Grad ihrer Hervorragung über die gemeinsame Oberfläche von 1—3 mm und der Winkel, unter dem die äussere Kelchwand sich erhebt. Gewöhnlich ist letzterer flacher, wenn die Kelche sehr weitläufig, steiler, wenn sie sehr gedrängt stehen, doch finden sich auch Ausnahmen. Nur gedrängte Stellung und flaches Emporsteigen der Wandung schliessen sich gegenseitig aus. Der Durchmesser der Polyparien beträgt 2—4 mm, derjenige der Kelchöffnungen 2—2 $\frac{1}{2}$ mm. Eine oben gekörnte, im Durchschnitt spongiöse Structur zeigende Columella ist deutlich entwickelt. Die Kelchgruben sind je nach der Höhe der Polyparien mehr oder weniger vertieft; in ihnen zählt man 24 Septen, zuweilen einige mehr. Auf der

Aussenwand setzen sich die Septen als gekömte Rippen fort. Letztere stossen mit denen der Nachbarkeleche winklig zusammen, setzen sich zuweilen auch direct in dieselben fort, wie dies im Dünnschliff noch deutlicher zu beobachten ist. Die Rippen sind meist gleich, doch schiebt sich bei manchen Exemplaren eine ganz feine Rippe zwischen die 24 dickeren ein. Die Vermehrung erfolgt durch intercalycinale Knospung. Die kleinste beobachtete Knospe besass einen Durchmesser von 1 mm.

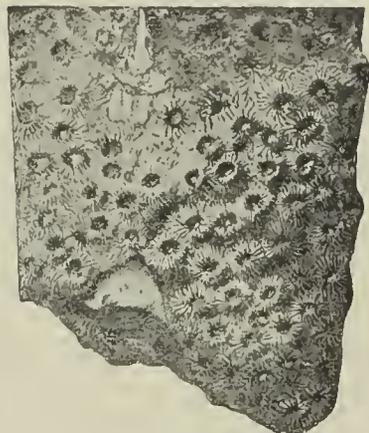


Fig. 47 a.

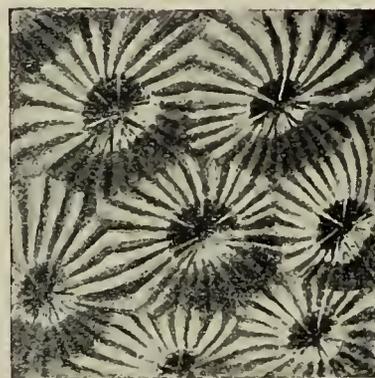


Fig. 47 b.

Fig. 47. *Phyllocoenia exsculpta* Rs. sp. a. Nat. Grösse. Gosau. K. k. Hof-Mus. Wien. b. Ein Theil der Oberfläche vergrössert.

Im Dünnschliff zeigen sich die Septen von einem feinen, dunklen Primärstreif durchzogen, der zuweilen etwas zickzackförmig verläuft und sich im äussersten Theil in einzelne Calcificationcentren auflösen kann. An den Seitenflächen tragen die Septen spitze Höckerchen und sind durch häufige Traversen verbunden. In der Mitte zwischen 2 Kelchen zeigen sich die Septocostaradien öfters durch Querbrücken verbunden, sodass stellenweise eine Art Aussenmauer entsteht. Traversen dagegen finden sich in dieser Region nur ganz vereinzelt. In anderen Fällen wiederum zeigen die Intercostalräume von der Innenmauer an das Bestreben, sich mit dichter Stereoplasmasubstanz anzufüllen, doch entsteht niemals ein dichtes intercalycinales Coenchym, sondern es bleiben stets mehr oder minder zahlreiche Lücken.

Phyllocoenia coronata, welche äusserlich der *Phyllocoenia exsculpta* sehr ähnlich werden kann, unterscheidet sich durch die Verbindung ihrer Polyparien durch zahlreiche Exothecallamellen, deren Gewebe von einzelnen Trabekelpeilern durchsetzt wird, und ausserdem durch die viel geringere, oft fast rudimentäre Entwicklung der Columella.

Phyllocoenia exsculpta ist sehr selten. Es lagen mir nur 5 Exemplare vor, von denen sich 3 im Hofmuseum, 2 in der Geol. Reichsanstalt befinden. 4 von ihnen stammen aus Gosau, 1 aus St. Wolfgang. Letzteres, sowie 3 der ersteren sind von REUSS eigenhändig etikettirt.

Von DUNCAN¹ wurde einst diese Art von REUSS als *Heliastrea exsculpta* aus der unteren Kreide von Jamaica beschrieben. VAUGHAN² erkannte diese Identification als irrtümlich, vereinigte die betr. Form mit *Heliastrea cyathiformis* DUNCAN und erhob sie zum Typus einer neuen Gattung: *Multicolumnastrea*.

¹ DUNCAN and WALL, Notice of the Geol. of Jamaica, espec. with refer. to the distr. of Clarendon with descript. of the cret., eoc., and mioc. corals of the island. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1864. Vol. XXI, p. 8.

² VAUGHAN, Some cretac. and eoc. corals from Jamaica. Bull. Mus. compar. Zool. Cambridge 1899. Vol. XXXIV, p. 236.

Phyllocoenia lepida FROMENTEL (REUSS sp.).

1854. *Astraea lepida* REUSS l. c., p. 114, Taf. XII, f. 1, 2.
 1857. *Heliastrea* „ MILNE EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 469.
 1864. *Phyllocoenia* „ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. crét. Zooph., p. 552, pl. 152, f. 1.
 1890. „ „ FRECH, Die Korallenfauna der Trias I. Palaeontographica Bd. XXXVII, p. 28,
 Taf. VIII, Fig. 15.

Wenn FRECH l. c. angiebt, dass die von REUSS als *Astraea lepida* beschriebene Koralle der Gattung *Phyllocoenia* zuzutheilen ist, so ist dies nach meinen Beobachtungen mit der Beschränkung anzunehmen, dass manche scheinbar hierher gehörige Exemplare (auch ein von REUSS eigenhändig als *Astraea lepida* etikettirtes Stück) eine echte lamelläre Columnella besitzen und daher zur Gattung *Placocoenia* zu stellen sind. Nach Ausscheidung dieser Stücke scheint die von FROMENTEL l. c. unter gleichem Speciesnamen beschriebene Art mit der Gosauform ident zu sein.

Die Art bildet gewöhnlich schwach gewölbte Knollen, wie REUSS angiebt bis 126 mm gross. Der Durchmesser der Polyparien beträgt 3,5 mm, während die Kelchöffnungen einen solchen von 2—3 mm besitzen. Die Kelche stehen meist dicht gedrängt, an manchen Exemplaren indess etwas weitläufiger. Die Kelchränder sind ziemlich scharf, wenig vorspringend, meist von rundem, seltner von ovalem Umriss. Stehen die Polyparien gedrängt, so fällt die äussere Kelchwand steiler, stehen sie weitläufiger, flacher ab. In den Kelchen zählt man 24—32 Septen; 6 sind gewöhnlich stärker ausgebildet und reichen bis zu der mehr oder weniger entwickelten spongiösen Pseudo-Columnella. Es dürfte hierin kein wesentlicher Unterschied von der französischen Form liegen. FROMENTEL giebt allerdings an: „Les cloisons se prolongent jusqu'au centre sans cependant s'y rencontrer.“ Indessen habe ich dieses für die Gosauform angegebene Verhältniss auch erst im Dümschliff beobachtet, welche FROMENTEL bekanntlich nicht anfertigte, und ausserdem fehlt bisweilen die Columnella ganz und die Septen endigen thatsächlich frei. Die Pseudocosten, welche die Aussenwand der Kelche bedecken, sind unter sich nahezu gleich entwickelt, sie stossen nur selten direct aufeinander, sondern die einzelnen Polyparien werden durch eine schmale Zone getrennt, welche meist gekörnt ist. Die Anzahl der Körner ist eine sehr wechselnde. Wie man im Dümschliff sieht, sind diese Körner die obersten Enden isolirter Trabekelpfeiler, mit denen die Septalenden theils direct, theils durch Vermittlung von Traversen in unregelmässige Verbindung treten. Diese Körnerzone stellt also die rudimentäre Aussenmauer vor. Die Septen sind von einem dunklen Primärstreif durchzogen, der sich im äussersten Theile derselben in Primärdornen auflöst.

Die Art ist nicht sonderlich häufig. Mir liegen Exemplare aus dem Rontograben bei Gosau und von St. Wolfgang vor. FROMENTEL führt die Art von Le Beausset (Var) an.

Confusastraea D'ORBIGNY.**Confusastraea leptophylla** M. EDWARDS (REUSS sp.).

1854. *Adelastraea leptophylla* REUSS l. c., p. 115, Taf. XII, Fig. 3, 4.
 1857. *Confusastraea* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 484.

REUSS beschrieb diese Art als *Adelastraea leptophylla*, indem er betonte, dass der D'ORBIGNY'sche Name „*Confusastraea*“ sprachwidrig gebildet und er daher berechtigt sei, denselben durch den richtigeren

Namen „*Adelastrea*“ zu ersetzen. Wenn man auch der ersten Angabe von REUSS beistimmen muss, so erscheint es mir doch sehr zweifelhaft, ob dies ein genügender Grund ist, die D'ORBIGNY'sche Bezeichnung durch eine so völlig andere zu ersetzen, und ich führe daher die Art wie auch M. EDWARDS als *Confusastraea leptophylla* an.

FRECH vereinigt *Adelastrea* mit *Phyllocoenia*.¹ Es erscheint mir dies jedoch nicht statthaft, da sich erstere Gattung durch ihre confluenten Septocostalradien unterscheidet. Dies Verhältniss muss allerdings in die Diagnose von *Confusastraea* aufgenommen werden.

Confus. leptophylla ist eine oft schwierig zu erkennende Form. Es kommt dies einestheils von ihrer Variabilität, anderntheils von ihrer grossen Aehnlichkeit mit 2 *Thamnastraeiden*, nämlich der *Dimorphastraea sulcosa* REUSS und der *Th. leptophylla* nov. sp. Die Variabilität äussert sich nach 2 Richtungen hin, es schwankt die Grösse der Kelehe und die Stärke der Septocostalradien. Die Kelehe werden an manchen Stücken 5—7 mm, an anderen bis 9 mm gross und ragen, durch mässig vertiefte Furchen getrennt, mehr oder weniger über die Oberfläche hervor. Dadurch entsteht, namentlich wenn die Septocostalradien rel. stark sind, eine grosse äussere Aehnlichkeit mit *Dim. sulcosa*. Man hat indess bei *Conf. leptophylla* mehr den Eindruck, dass das ganze Polypar hervorrage, während bei *Dim. sulcosa* die Kelchgrube nur von einem ringförmig verdickten Rand umgeben ist. In den Kelchen zählte ich 28—48 Septen, zuweilen auch mehr; REUSS giebt bis 60 an. Da ich jedoch bei der sehr ähnlich werdenden *Th. leptophylla* bis gegen 60 Septen beobachtete, so ist es leicht möglich, dass die betreffenden Exemplare von REUSS mit so hoher Septenzahl auch jener *Thamnastraea* zugehören. Die Zahl der Septocostalradien in den intercalycinalen Furchen schwankt auf 5 mm zwischen 9 und 16, bei dem abgebildeten Original-exemplar von REUSS zwischen 9 und 13. Der Oberrand der Septen trägt feine spitze Zähnchen, während letztere bei den beiden genannten *Thamnastraeiden* den bekannten mehrzackigen oder sternförmigen Umriss zeigen. Auf den Seitenflächen der Septen stehen spitze Körnchen. Im Allgemeinen besitzen die Septocostalradien eine regellose Richtung, namentlich in den centralen Partien der Stöcke; später zeigen sie eine vorwiegende Richtung dahin, wo das lebhafteste Wachstum erfolgt, also besonders nach dem Rand zu. Denn die jungen Knospen sprossen zwar im Allgemeinen an beliebigen Stellen der Colonie zwischen den alten hervor, aber vorzugsweise erfolgt doch die Vermehrung bzw. die Vergrösserung des Stockes am Rande. Die Septocostalradien sind grösstentheils confluent. Freilich ist diese Eigenschaft nicht so vollkommen ausgebildet, wie z. B. bei den *Thamnastraeen*. Denn sehr häufig stossen die Lamellen des einen Kelehes nur winklig mit denen des anderen zusammen, sodass sich eine deutliche Grenzlinie zwischen den beiden Polyparien ergibt. Immerhin möchte ich die Art aber nicht direct zu *Phyllocoenia* stellen. Eher wäre zu erwägen, ob man *Confusastraea* vielleicht als Subgenus von *Phyllocoenia* betrachten solle.

Confusastraea leptophylla bildet knollige oder pilzförmige Colonien, die mit einem kurzen, dicken Strunk aufgewachsen sind. Die Oberfläche ist meist stark convex, doch fehlen auch sehr schwach gewölbte Stücke nicht. Bei Gosau ist sie mir bisher nur aus dem Nefgraben bekannt geworden, denn auch die Stücke, die nur die Bezeichnung „Gosau“ tragen, scheinen mir von dieser Localität zu stammen. Sie ist übrigens selten. Ein einziges, mir bekannt gewordenes Exemplar aus dem Scharergraben bei Piesting befindet sich im Palaeont. Museum, München. Das von REUSS Taf. XII, Fig. 3, 4 abgebildete Stück liegt im Hofmuseum in Wien und stammt von Gosau.

¹ FRECH, Triaskorallen I, p. 27.

Im Hofmuseum befindet sich ferner ein grosses Exemplar einer *Confusastraea* aus Gosau, welches wahrscheinlich eine neue Art darstellt, da es durch die Grösse seiner Kelche sehr von *Confus. leptophylla* differirt. Da jedoch immerhin das Auffinden von Zwischenformen bezw. die Möglichkeit einer Zugehörigkeit zu der genannten Art nicht ausgeschlossen ist, und nur ein gut erhaltenes derartiges Stück vorliegt, unterlasse ich es vorläufig, es mit einem besonderen Namen zu bezeichnen, und gebe von ihm nur folgende Beschreibung:

Die Colonie ist kuchenförmig mit fast flacher Oberfläche, und besitzt einen Durchmesser von 21,5 cm. Die Kelche sind schwach hervorragend und werden durch schmale, seichte Furchen getrennt. Sie sind fast immer von elliptischem Umriss, und werden 11—18 mm lang. Die Septen sind dick und stehen weitläufig. Man zählt in den Kelchen ihrer 24—36, doch ist ihre Zahl sicherlich viel beträchtlicher, da man stellenweis zwischen den grösseren Septen noch ganz kurze, feine wahrnimmt, welche nur fast immer durch Gesteinsmasse verdeckt sind. Aus gleichem Grunde ist eine Columella nicht sichtbar. Der Oberrand der Septen ist nirgends intact erhalten. Die Septocostalradialien sind zum grossen Theil confluent und werden durch zahlreiche Traversen verbunden. Die nicht confluenten Septallamellen sind spindel-förmig, wie bei *Phyllocoenia*, aber lang und schlank, sodass sie an die Form der triadischen *Phyll. grandis* erinnern. Die Vermehrung erfolgt durch intercalycinale Knospung.

Placocoenia d'ORBIGNY.

Bei Untersuchung einer grösseren Anzahl von Korallen, die im Allgemeinen mit *Astraea lepida* REUSS übereinstimmten, zeigte es sich, dass manche derselben eine kurz-lamellenförmige Columella besaßen und daher — bei sonstiger Structurübereinstimmung — der Gattung *Placocoenia* zuzutheilen waren. Dieselben gehören 2 Arten an, die einen konnten mit *Pl. Orbignyana* REUSS vereinigt werden, da sie mit dieser durch Uebergänge völlig verbunden waren, die anderen stimmten mit der von FROMENTEL aus dem französischen Turon beschriebenen *Pl. Dumortieri* überein. Indessen gehören nicht sämmtliche von REUSS mit *Astraea lepida* bezeichneten Stücke zu *Placocoenia*, sondern sind thatsächlich z. Th. *Phyllocoenien*. Auch die vergrösserte Abbildung bei REUSS l. c. Taf. XII, Fig. 2 spricht direct gegen eine Vereinigung des betreffenden Stückes mit *Placocoenia*. Wo das Original sich befindet, ist unbekannt. Uebrigens sind Zweifel an der Correctheit der citirten Figur sehr gerechtfertigt, denn REUSS erwähnt bei Beschreibung von *A. lepida* ausdrücklich, dass ihm nur abgeriebene Exemplare vorgelegen hätten, und auf jener Figur ist nicht nur die Körnelung der Rippen, sondern auch die Zähnelung der Septaloberränder ausgezeichnet erhalten, sodass dieselbe jedenfalls vom Zeichner verschönert und möglicherweise unrichtig dargestellt ist. Ferner fand FRECH¹ bei Untersuchung eines Exemplars von *A. lepida*, dass es „sicher“ eine *Phyllocoenia* sei; mit dieser Gattung würde auch die Abbildung von REUSS stimmen. Schliesslich hat FROMENTEL² eine *Phyllocoenia lepida* beschrieben, die zum Glück mit der REUSS'schen Art *A. lepida* zusammenzufallen scheint (vergl. ob. p. 293).

Die Columella der *Placocoenien* steht meistens nur in geringem Zusammenhang mit den Septalenden. Da sie ferner ohnehin dünn und zart ist, so sie oft zugleich mit den letzteren, durch den in den Kelch eindringenden Gesteinsschlamm zerstört. Es ist daher ausserordentlich häufig der Fall, dass man sie

¹ FRECH, Triaskorallen I, p. 28, Taf. VIII, Fig. 15.

² DE FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph., p. 552, pl. 152, f. 1.

bei einer Colonie nur an ganz vereinzelt Kelchen wahrnimmt, und man im Schliff das Kelchcentrum von einem wirren Haufwerk erfüllt sieht, welches der Zertrümmerung der Septalenden und der Columella seine Entstehung verdankt. Eine Verwechslung z. B. mit der kleinkelchigen *Phyllocoenia lepida* liegt dann sehr nahe.

Placocoenia Orbignyana REUSS.

Textfigur 48.

1854. *Placocoenia Orbignyana* REUSS l. c., p. 99, Taf. IX, Fig. 1, 2.
 „ *Araeacis lobata*, p. p. „ „ „ p. 98.
 1857. *Cyphastraea ? Orbignyana* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 487.

Die Art bildet gewöhnlich schwach gewölbte Knollen, doch kommen auch hochgewachsene Stöcke vor. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare befindet sich in der Geol. Reichsanstalt und hat einen Durchmesser von 88 mm bei einer Höhe von 60 mm. Zwei Exemplare im Hofmuseum (1864. XL. 1282) besitzen einen scharf abgesetzten, wohlentwickelten Stiel und sind daher von pilzförmiger Gestalt. Der Durchmesser der Polyparien beträgt 3—5 mm, derjenige der Kelchöffnungen 2—3 mm. Die Kelche stehen verschieden dicht, oft ziemlich weitläufig. Sie sind stets etwas erhaben und meist von kreisrundem Umriss. In den ausgewachsenen Kelchen zählt man stets 24 Septen, 6 sind gewöhnlich stärker entwickelt und reichen bis dicht an die Columella. Im Oberrand ist fein gezähnt. Die Pseudocosten, welche die Aussenwand der Kelche bedecken, sind unter sich nahezu gleich entwickelt. Sie stossen fast niemals direct aufeinander, sondern die einzelnen Polyparien werden durch eine gekörnelte Zone getrennt. In der Breitenentwicklung dieser Zone finden erhebliche Schwankungen statt, bisweilen ist sie sehr schmal und die Polyparien stehen dicht. Ein solches Exemplar war von REUSS als *Heliastrea lepida* etikettirt. (Hofmuseum, 1864. XL. 1407. Beiläufig bemerkt, würde die Oberfläche auch dieses Exemplares nicht mit der Abbildung bei REUSS l. c. Taf. XII, Fig. 2 übereinstimmen). In anderen Fällen ist sie ziemlich breit, und auf solche Stücke beschränkte REUSS den Namen *Placocoenia Orbignyana*. Indessen sind sie durch Uebergänge mit den ersteren verbunden und auch u. d. M. zeigen sie im übrigen genau den gleichen Bau. Das Maximum der Entwicklung dieser Körnelzone beobachtete ich bei einem Exemplar im Hofmuseum aus dem Edelbachgraben (1859. L. 546), an welchem die Zwischenräume zwischen den Kelchen eine Breite von 4 mm erreichten. Doch bildete ein Exemplar in der Geol. Reichsanstalt auch in diesem Fall einen Uebergang von jenem zu den anderen Stücken. In Bezug auf die Ausbildung der Körner selbst finden übrigens beträchtliche Schwankungen statt, manche Exemplare müssen als sehr fein, andere als grob gekörnt bezeichnet werden. Doch sind sie dermassen durch Uebergänge verbunden, dass ich alle zusammen lasse. Im Allgemeinen sind die Exemplare mit weitläufiger stehenden Kelchen feiner gekörnt, als die mit dicht stehenden. Gleiches gilt für den gekörnelten Oberrand der Pseudocosten.

Wie man im Dünnschliff sieht, sind diese Körner die obersten Enden isolirter Trabekelpfeiler, mit denen die Septalenden theils direct, theils hier und da durch Vermittlung vereinzelter Traversen in unregelmässige Verbindung treten. Nach Analogie von *Phyllocoenia* würde die Körnelzone die rudimentäre Aussenmauer vorstellen. Bei der beträchtlichen Breite, die sie an manchen Stücken erreicht, macht sie indess mehr den Eindruck eines gemeinschaftlichen, falschen Coenenchyms.

Die Columella stellt eine kurze Lamelle dar, deren Oberrand bei sehr guter Erhaltung 2 bis 3 Körnchen zeigt. Wie man im Schliff sieht, hängt sie nur an sehr vereinzelt Stellen mit den Septen

zusammen, daher bricht ihr oberes Ende leicht ab. Sie entzieht sich daher häufig der Beobachtung und so kommt es, dass viele hierher gehörige Stücke als *Phyllocoenia lepida* in den Sammlungen liegen. Wie man an sehr gut erhaltenen Stücken, stets aber im Schliff sieht, sind die Seitenflächen der Septocostalradien mit sehr zahlreichen, spitzen Höckerehen besetzt. Ihr innerer Theil ist von einem dunklen, oft hin und her gebogenen Primärstreifen durchzogen, der sich in ihrer äusseren Partie in einzelne grosse Calci-

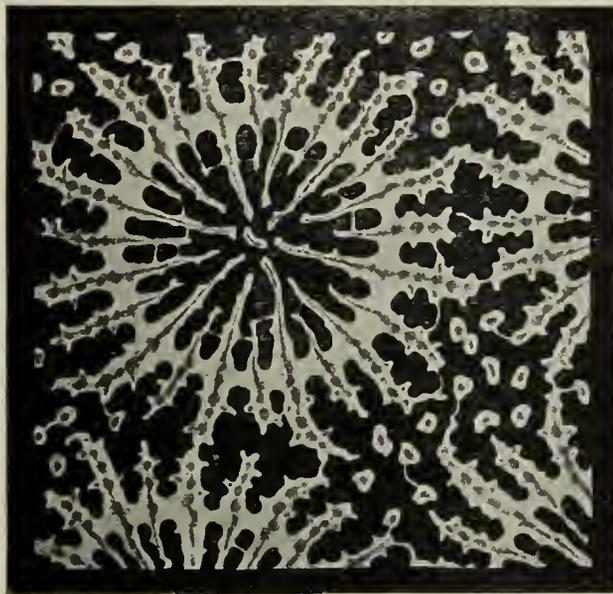


Fig. 48. *Placocoenia Orbignyana* Rs. Querschliff. Vergr. 12.

ficationscentren auflöst. In Längsschliffen zeigen sich zwischen den Septen zahlreiche, sehr dünne Traversen; ebenso in der Körnelzone zwischen den Trabekelpfeilern und den Septalenden. In dieser Region jedoch verdicken sie sich sehr oft durch sich auflagerndes Stereoplasma, verschmelzen dabei bisweilen miteinander, sodass stellenweis förmliche Querbrücken zwischen den einzelnen Polyparien entstehen. Wahrscheinlich bezeichnen sie gleichzeitig einen zeitweiligen Stillstand im Wachstum der Colonie. Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass ein hierher gehöriges Exemplar im Hofmuseum (1864. XL. 1221) von REUSS eigenhändig als *Aracacis lobata* etiquettirt ist. Ein anderes, von REUSS eigenhändig ebenso bezeichnetes Stück (Hofmuseum, 1864. XL. 1222) ist dagegen eine *Phyllastraea*. Möglicherweise ist daher die Art *Aracacis lobata* überhaupt aufzulösen.

Nach Hinzuziehung eines grossen Theiles von *A. lepida* REUSS ist *Placocoenia Orbignyana* durchaus nicht mehr, wie REUSS angiebt, sehr selten zu nennen. Sie findet sich jedoch immerhin ziemlich spärlich, und scheint auf die Umgebung von Gosau beschränkt zu sein. Am häufigsten ist sie im Rontograben, ausserdem findet sie sich im Nef-, Hofer- und Edelbachgraben.

Placocoenia Dumortieri FROMENTEL.

Textfigur 49.

1864. *Placocoenia Dumortieri* FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. crét. zooph. p. 508, pl. 136, f. 1.

Von *Placocoenia Orbignyana* unterscheidet sich diese Art durch das meist vollständige Fehlen der Körnelzone zwischen den Kelchen, von welcher höchstens noch Spuren vorhanden sind. Die Costaltheile

der Septen stossen meist winklig direct aufeinander, ohne dass indess ein eigentliches Confluiren der Lamellen stattfindet. Die Kelche stehen daher durchschnittlich auch viel dichter, obgleich auch Exemplare von *Pl. Dumortieri* vorkommen, die sich in dieser Beziehung nicht von *Pl. Orbignyana* unterscheiden. Andererseits finden sich hier Exemplare mit so gedrängt stehenden Kelchen, wie sie bei *Pl. Orbignyana* nicht vorkommen. Je nach dieser verschiedenen Stellung der Polypare wechselt der Abfall der äusseren Kelchwandung. Stehen sie gedrängt, so ist er steiler, stehen sie etwas weitläufiger, so ist er flacher. Die Entwicklung des Septalapparates und der Columella ist die gleiche, wie bei *Pl. Orbignyana*. Analog sind

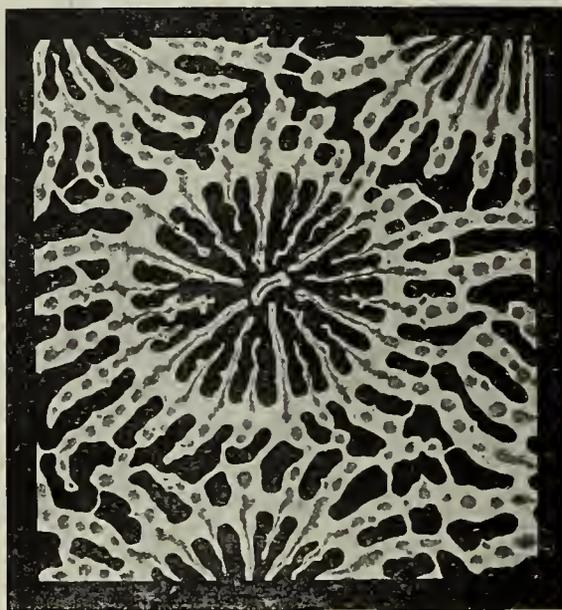


Fig. 49. *Placocoenia Dumortieri* FROM. Querschliff. Vergr. 12.

die Unterschiede von *Pl. Orbignyana* im Dünnschliff. Auch hier stossen die Septocosten entweder direct zusammen, oder sie werden durch Traversen oder schliesslich durch unregelmässige Fortsätze verbunden, während Trabekelpfeiler nur ganz vereinzelt vorkommen. Ferner ist hier die Zahl der spitzen Höckerchen auf den Seitenflächen der Septocostallamellen sehr viel geringer als bei der vorigen Art. Wie bei dieser, sind die Septen von einem breiten, dunklen Primärstreif durchzogen, der sich in dem costalen Theil in einzelne grosse Calcificationscentren auflöst. Zwischen den Lamellen finden sich sehr zahlreiche Traversen.

Placocoenia Dumortieri ist bei Gosau seltener als *Pl. Orbignyana*. Soweit die vorliegenden Exemplare eine nähere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nefgraben. FROMENTEL führt die Art von Rennes-les-Bains an.

***Placocoenia major* nov. sp.**

Taf. XX, Fig. 1 und Textfigur 50,

Von den beiden im Vorstehenden beschriebenen Arten *Placocoenia Orbignyana* und *Pl. Dumortieri* unterscheidet sich diese durch grössere Kelche und bedeutendere Septenzahl. Der Durchmesser der Polyparien beträgt 5—7 mm, derjenige der Kelchöffnungen 3—4 mm. Bei manchen Exemplaren stehen erstere dicht gedrängt, sodass sie nur durch schmale Furchen getrennt werden; bei anderen etwas weit-

läufiger und dann erscheinen die Zwischenräume zwischen ihnen mit unregelmässig gestalteten Körnern und Höckerehen besetzt. Die Anzahl der Septen beträgt 24—36. Zwischen 2 stärkeren liegen gewöhnlich 3 schwächere, von denen wiederum das mittelste die beiden seitlichen an Länge überragt. Die Columella ist eine wohlentwickelte kurze Lamelle. Ist sie nicht deutlich erhalten, so sind solche Stücke äusserlich kaum von *Phyllocoenia pediculata* M. EDWARDS et J. HAIME zu unterscheiden. — Wie Dünnschliffe zeigen, erfolgt die Verbindung der einzelnen Polyparien bez. ihrer Septocostalenden durch unregelmässig gestaltete Skelettkörper, die wohl aus der Verschmelzung isolirter Trabekelpfeiler hervorgegangen sind. Ausserdem spannen sich zwischen diesen unter sich und den Costalenden zahlreiche blasenförmige Traversen aus. Stehen die Polyparien sehr gedrängt, so treten die Exothecallamellen sehr zurück, und die Septocostalradien stossen direct miteinander oder mit jenen unregelmässigen trabekulären Pfeilern zusammen. Die Septen zeigen sich von einem dunklen Primärstreif durchzogen, der meist etwas

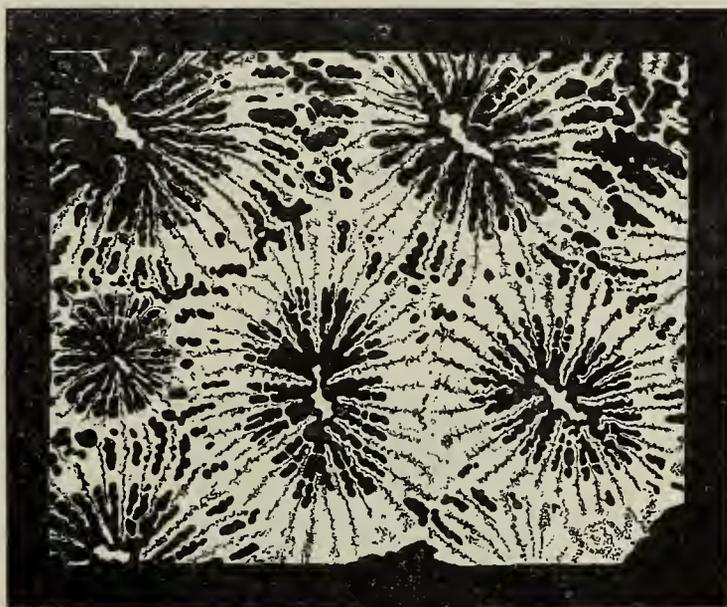


Fig. 50. *Placocoenia major* FEL. Querschliff. Vergr. 5.

zickzackförmig verläuft und zahlreiche, kurze, senkrecht zu seiner Haupttrichtung abgehende Seitenzweige entsendet. Letztere gehen z. Th. in spitze Höckerehen, die oft sehr zahlreich auf der Septalfläche stehen und im Schliff als Zacken am Septalrand hervorragen. Im äussersten Theile der Septocostalradien löst sich der Primärstreif meist in einzelne grosse, dunkle Calcificationscentren auf. Die Columella zeigt im Querschliff oft sehr unregelmässige Umrisse und besitzt ebenfalls oft zahlreiche rel. grosse Höcker. Manchmal erscheint sie überhaupt nicht als compacte Lamelle, sondern aus einzelnen, noch nicht überall völlig verwachsenen Trabekelbündeln bestehend. In anderen Fällen freilich ist eine ähnliche Erscheinung nur auf Rechnung des Erhaltungszustandes zu setzen, indem sie oft zerbrochen ist. Mit den Septalenden steht sie nur in sehr spärlichem Zusammenhang.

Die Art ist nicht häufig. Zwei mit speciellerer Fundortsangabe als „Gosau“ versehene Stücke stammten aus dem Nef- bez. dem Rontograben. Ein typisches, grosskelchiges Exemplar wurde von Herrn Prof. WÄNNER in der Gemeinde Brandenburg zwischen Brand und Heidaach gesammelt und befindet sich im K. K. Hofmuseum in Wien.

Placocoenia irregularis REUSS.

Taf. XX, Fig. 14, Taf. XXV, Fig. 4 und Textfigur 51.

1854. *Placocoenia irregularis* REUSS l. c., p. 100, Taf. IX, p. 9.1857. *Favia* ? „ Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 437.

Die Colonien besitzen unregelmässig knollenförmige Gestalt und erreichen sehr beträchtliche Grösse. Die Kelche stehen dicht gedrängt, und da die Septen stark überragend sind, so werden erstere durch schmale Furchen von einander getrennt. Die Kelche sind von ovalem oder oft stark verlängertem Umriss, selten sind sie rundlich. Die Breite der Polyparien — von dem Ende einer Septocoste zum gegenüberliegenden gemessen — beträgt meist 6—7 mm. Die Breite der Kelehgrube — auf einem polirten Querschnitt gemessen — 2—3 mm; die Wandung ist also sehr dick. In der Mitte der Kelehgrube verläuft eine wohl ausgebildete lang-lamellenförmige Columella. Die Septen sind abwechselnd länger und kürzer. Während letztere gegen das Centrum hin sehr dünn und spitz werden, bleiben erstere oft nahezu gleich dick und verbreitern sich kurz vor der Columella T-förmig, sodass ihre Enden untereinander in seitliche Verbindung treten. Eine palusartige Verdickung derselben, wie sie REUSS angiebt, habe ich dagegen nicht wahrzunehmen vermocht. Mit der Columella sind die inneren verticalen Septalränder ab und zu durch bälkchenförmige Ausläufer verbunden. Auf 5 mm zählt man durchschnittlich 10 Septen. Die Seitenflächen derselben tragen feine Körnchen, welche in bogenförmig verlaufenden Querreihen und gleichzeitig in fächerförmig divergirenden Verticalreihen angeordnet sind. Zwischen den Septen finden sich ziemlich spärliche Traversen.

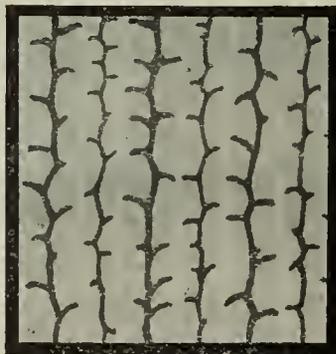


Fig. 51. *Placocoenia irregularis* Rs. Tangentialschliff durch die Mauer. Vergr. 10.
(Für den Querschliff vergl. Taf. XXV, Fig. 4.)

Das Original Exemplar von REUSS zu Taf. IX, Fig. 9 befindet sich im Hofmuseum und stammt von Gosau. Die bis 12 mm langen Polyparien sind bei diesem oft in Reihen angeordnet, und zwar läuft ihre grössere Axe, bez. die Columella parallel der Längserstreckung dieser Reihen. Der gegenseitige Abstand derselben ist recht verschieden, manchmal sind sie nur durch einen schmalen, 1 mm breiten Zwischenraum getrennt, manchmal ist die Breite desselben 3 mm. Die Oberfläche ist bei diesem Stück nirgends mehr intact erhalten, sondern durch Verwitterung und Abrollung sehr geebnet.

In Schliffen zeigen sich die Septocosten von einer dunklen Linie durchzogen, welche gewöhnlich etwas zickzackförmig verläuft und in der sich, besonders im äusseren Theile der Septocosten einzelne Calci-

fificationscentren unterscheiden lassen. Von diesen Centren, bez. dem Primärstreif gehen zahlreiche Seitenäste ab, welche die spitzen Körnchen auf den Seitenflächen der Septen erzeugen. Wo ein Längsschliff die Medianebene einer Septocoste trifft, sieht man fächerförmig divergirende Trabekel, tritt er aus der Medianebene heraus, so sieht man auf die äusseren Verdickungsschichten der Lamelle und in diesen dunkle Punkte, welche in flach-bogenförmigen Querreihen und divergirenden Verticalreihen angeordnet sind. Die Septocosten treten mit einem grossen Theil, oft der Hälfte ihrer Länge, in gegenseitige Berührung, sodass eine meist ausserordentlich dicke Theca entsteht. Oft füllt sich auch der Raum zwischen den Rippenenden zweier benachbarter Polyparien mehr oder minder vollständig mit Stereoplasma aus, sodass die Kelche in einer weissen, porzellanartigen Masse liegen und unter Umständen ein sehr dichter Stock entsteht. Bleiben diese intercalycinalen Räume unausgefüllt, so werden die Rippenenden durch unregelmässige Ansläufer oder — vereinzelt — durch Traversen verbunden. Wie man im Längsschliff sieht, werden diese häufig durch sich auflagerndes Stereoplasma verdickt. Das spärliche Vorkommen der Traversen zwischen den Septen wurde schon erwähnt. Auch die Columella ist von einem dunklen Primärstreif durchzogen; sie zeigt in verschiedenen Kelchen einen recht verschiedenen Querschnitt. Sind die Kelche von mehr rundlicher Form, so besitzt sie zahlreiche spitze Höckerehen, ziehen sich die Kelche und damit auch die Columella in die Länge, so werden diese spärlicher, verschwinden auch wohl ganz. Doch tritt dann oft die Erscheinung ein, dass die Columella zwischen 2 gegenüberstehenden kurzen Septen anschwillt, zwischen 2 langen sich zusammenzieht. Mit den Septalenden tritt sie durch unregelmässige pseudosynapticuläre Bildungen und vereinzelt Traversen stellenweis in Verbindung. Bei sehr langen Kelchen kommt es auch vor, dass sie an einer Stelle unterbrochen ist.

Die Art ist sehr selten. Die mir bekannt gewordenen 4 Exemplare befinden sich im Hofmuseum in Wien. Als Fundort ist für eins „Nefgraben“, für zwei „Gosau“, für das vierte die „oberösterreichischen Salzbergwerke“ angegeben. Letzteres stimmt völlig mit den anderen überein.

Elasmocoenia M. EDWARDS et J. HAIME.

Elasmocoenia Kittliana nov. sp.

Taf. XIX, Fig. 14 und Textfigur 52.

Die Colonie ist platten- oder knollenförmig; bei einem Exemplar in verticaler Richtung verlängert und ringsum mit Kelchen bedeckt. Diese stehen ziemlich entfernt von einander und ragen sehr steil und ziemlich stark über die Oberfläche hervor. Sie besitzen einen Durchmesser von 4—6 mm und einen meist etwas ovalen Umriss. Die Zwischenräume der Kelche sind gekörnelt. Die einzelnen Polyparien sind röhrenförmig und werden durch eine Art von blättrigem Coenenchym verbunden. In den Kelchen zeichnen sich 5 oder 6 Septen durch bedeutendere Dicke und Länge vor den anderen aus. Zwischen manchen derselben liegen 3, zwischen anderen nur ein Septum. Die Gesamtzahl der Septen schwankt daher zwischen 16 und 20. Im Dünnschliff sieht man, dass sie von einem dunklen Primärstreif durchzogen sind, der meist, namentlich im äusseren Theil des Septum stark zickzackförmig verläuft. In diesem Theil verdicken sich die Septen beträchtlich und berühren sich seitlich, sodass eine sehr dicke Pseudothek entsteht. An die Aussenseite derselben setzen sich zahlreiche, blasenförmige, nach abwärts gerichtete Exothecallamellen an, welche unter gleichzeitiger Verstärkung durch sich auflagerndes Stereo-

plasma in seitlicher Richtung zu kräftigen Blättern verschmelzen. Diese Blätter sind meist etwas wellig gebogen und spannen sich oft dicht übereinander aus. Im Verein mit zahlreichen, freibleibenden Bläschen bewirken sie die Verbindung der einzelnen Zellröhren. Auch zwischen den Septen im Kelche finden sich häufige Traversen.

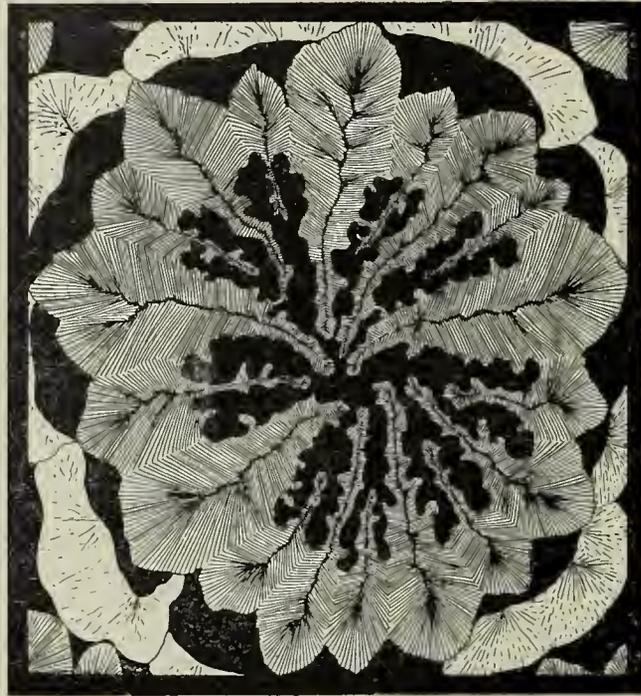


Fig. 52. *Elasmocoenia Kittliana* FEL. Querschloff. Vergr. 15.

Die Art ist selten und bis jetzt nur aus der Umgebung von Gosau bekannt; nur 4 Stücke lagen mir vor. (Geol. Reichsanstalt und K. K. Hofmuseum in Wien, S. d. V.). Von ihnen stammen 2 aus dem Nefgraben, 1 aus dem Brunsloch und 1 aus dem Rontograben.

Tribus: **Euphylliaceae** M. EDWARDS et J. HAIME.

Aplosmilia M. EDWARDS et J. HAIME.

Aplosmilia crucifera nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 8—10.

Drei Exemplare von Gosau glaube ich zu dieser bisher allerdings nur aus dem Jura beschriebenen Gattung ziehen zu müssen. Es sind kleine Fragmente oder sehr jugendliche Exemplare, das grösste ist 20 mm hoch und 16 mm breit. Die Colonie war wahrscheinlich buschig-blättrig, indem die durch Theilung entstandenen Zellen zum Theil zu freistehenden Reihen verbunden bleiben. In der längsten, etwas gebogenen Reihe zählt man 5 Kelche. Bei der Theilung und bez. auch nach dieser setzt ein Septum von

einem Kelch zum anderen fort; meist sind es diejenigen, welche in der Verlängerung des grösseren Durchmessers der Kelchgruben liegen, bisweilen aber ist eins davon ein anderes und in letzterem Falle erleidet die sich bildende Zellreihe eine Ablenkung ihrer ursprünglichen Richtung. Dieses Confluiren eines Septum von einem Kelch zum anderen findet sich in gleicher Weise auch bei *Aplosmilia semisulcata*¹. Die Kelche sind elliptisch, bisweilen etwas ausgebuchtet. Sie werden bis 5 mm lang und 3 mm breit. Die Septen sind dick und sehr stark überragend, auf den Seitenflächen kräftig gekörnelt. Man zählt 16—24, von denen 12 bedeutend dicker und länger als die übrigen sind. Alle setzen sich auf der Aussenwand als breite, feingekörnelt Rippen fort. Zwischen 2 Kelchen stehen je 2 Rippen genau senkrecht zu dem diese Kelche verbindenden Septum, und dadurch entsteht auf diesen Zwischenräumen eine charakteristische krenzförmige Figur, auf welche der Speciesname hinweisen soll. Bei dem einen sehr gut erhaltenen Exemplar ragen die Rippen am Kelchrand stark, z. Th. fast kammförmig hervor; dann verflachen sie sich; bei den beiden anderen sind sie überall flach, doch scheint dies durch Verwitterung oder Abreibung erzeugt worden zu sein. Die Columella stellt eine kurze Lamelle dar.

Die 3 mir bis jetzt bekannt gewordenen Exemplare befinden sich in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt in Wien und tragen als Fundortsangabe nur die Angabe „Gosauthal“. Die Art scheint also ausserordentlich selten zu sein.

Stenosmilia DE FROMENTEL.

Stenosmilia tenuicosta FELIX (REUSS sp.).

Taf. XXII, Fig. 11 und Textfigur 53.

1854. *Rhabdophyllia tenuicosta* REUSS l. c., p. 105, Taf. VI, Fig. 18—21.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 351.

Der Polypenstock besitzt einen etwas knolligen Basaltheil, der sich bei seiner Befestigung am Boden öfters etwas ausbreitet. Nach oben geht er in einen kurzen stammähnlichen Theil über, der durch oft wiederholte Theilungen eine ästige Colonie erzeugt. Mit jeder Theilung nimmt der Durchmesser der neu entstehenden Aeste ab, sodass die jüngsten Endzweige, die öfters noch den wohlerhaltenen Endkelch tragen, ganz dünne, zierliche Aestchen darstellen. Der Durchmesser der vorliegenden Fragmente variiert daher zwischen 36 (grösstes Basalstück) und 3 mm. Die Aussenfläche ist berippt; im Verhältniss zum Durchmesser der Stücke sind die Rippen fein zu nennen. Auf 1 cm kommen 19—25 Rippen. Sie sind fein gekörnelt. Sehr eigenthümlich ist das Dickenwachsthum der Stöcke. Dieses wird hervorgerufen dadurch, dass die älteren Theile der Stöcke von sich beständig bildenden Thecallagen eingehüllt werden. Die Entstehung dieser geht oft so regelmässig vor sich, dass die Querschliffe mancher Stücke einem concentrische Jahresringe besitzenden Holze ähneln. Jene Thecallagen sind ja physiologisch thatsächlich als Wachsthumrings aufzufassen. Sie sind, im Querschliff gesehen, an der Aussenfläche berippt; während ihre Innenfläche sehr unregelmässige Contouren zeigt. Daher liegen sie auch nicht dicht aufeinander, sondern werden im Allgemeinen durch einen dünnen, jetzt von farblosem Kalkspath ausgefüllten Zwischenraum getrennt und berühren sich nur an wenig Punkten. Bei neu entstehenden Colonien besitzen die Primärkelche sehr geringe Dimensionen, doch sehr rasch nehmen sie an Grösse zu. Ihren grössten Durchmesser

¹ Vergl. Koby, Pol. jur. de la Suisse, p. 50, pl. XIV, Fig. 2.

erreichen sie in dem kurzen stammähnlichen Theil, der auf den Basaltheil folgt; dann verringert sich durch wiederholte Theilungen ihr Durchmesser. Die meist elliptischen jüngsten Endkelche der Zweige sind oft nur 2 : 4 mm gross. Das Verhältniss der Dicke der Thecallagenschicht zum Durchmesser des Kelches ist daher ein sehr verschiedenes. Im Basaltheil sehen wir in der Mitte den Durchschnitt des sehr kleinen Mutterkelches, von einer mächtigen Schicht der Thecallagen umhüllt; letztere wird nach oben zu immer schwächer. Bei dem grössten Basalstück, dessen Durchmesser bei seinen unregelmässigen Umrissformen zwischen 25 und 36 mm schwankte, waren die Dimensionen des kleinen elliptischen Centralkelches 1,7 : 2 mm, die Differenz entfällt also auf die Dicke der mächtigen Thecallagenschicht. Die Kelchdurchschnitte an den Querbrüchen der Fragmente zeigen stets elliptischen Umriss, oft sind sie sehr in die Länge gezogen und in Theilung begriffen. Bei dem kleinsten Kelchdurchschnitt (1,7 : 2 mm) zählt man 24 Septen, die Hälfte davon reicht bis in die Mitte, die andern sind nur sehr kurz. Der grösste Kelch — nicht ganz vollständig erhalten — war ca. 20 mm lang und 14 mm breit, in ihm zählt man über 90 Septen, die nach den Cyclen verschieden lang und stark sind. In der Mitte des Kelches findet sich eine stets deutlich entwickelte, lamelläre Columella, mit welcher die Enden der Septen stellenweis in unregelmässige Ver-

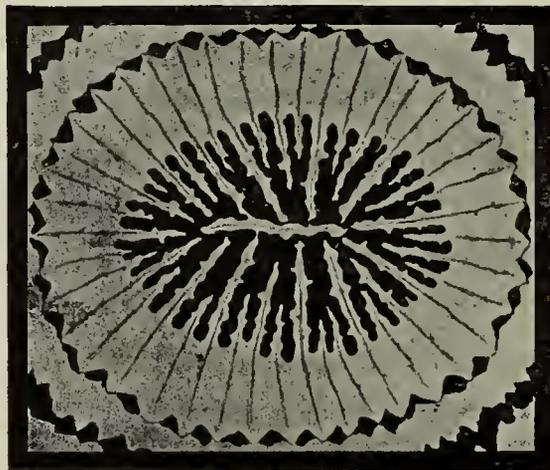


Fig. 53. *Stenosmia tenuicosta* Rs. sp. Querschliff durch die centrale Partie eines jüngeren Astes. Vergr. 15.
(Für den Querschliff des Basaltheiles vergl. Taf. XXII, Fig. 11)

bindung treten. Auch sonst sind ihre Contouren meist unregelmässig. Die Endkelche haben einen mässig scharfen Rand, über den die Septen etwas hervorragten. U. d. M. sieht man die Enden vieler Septa T-förmig verdickt und sehr oft verschmelzen diese seitlichen Verbreiterungen miteinander. Transversen scheinen zu fehlen, dagegen finden sich vereinzelte synapticuläre Verbindungen. In den Septen gewahrt man einen dunklen Primärstreif. Die durch Verschmelzung ihrer äusseren Enden entstehende Mauer ist bereits in jungen Zweigen rel. sehr dick und ist in Folge des Vorhandenseins von selbstständigen tangentialgestreckten Calcificationscentren als eine Euthek zu bezeichnen.

Von der von FROMENTEL¹ von Uchaux beschriebenen *Stenosmia brevicaulis* unterscheidet sich diese Gosauart besonders durch ihre ästige Form. Der grösste Theil der von REUSS als *Rhabdophyllia*

¹ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 383, Pl. 91, f. 2.

tenuicosta beschriebenen Stücke ist hierher zu rechnen. Andere Exemplare erwiesen sich als zu *Cladocora* gehörig. Die dicke Thecallagenschicht der ersteren und die auf gut erhaltenen Querschliffen deutlich sichtbare, wohlentwickelte, lamelläre Columella sprechen gegen eine Zurechnung zur Gattung *Rhabdophyllia*.

Stenosmilia tenuicosta ist die häufigste Koralle im Scharergraben bei Piesting. Vereinzelt findet sie sich auch in der Umgebung von Gosau. Wahrscheinlich ist auch die von SÖHLE¹ als *Stenosmilia brevicaulis* FROM. von der Sefelwandalp im Ammergebirge beschriebene Koralle zu *St. tenuicosta* zu rechnen.

Stenosmilia tuberosa FELIX (REUSS sp.).

1854. *Barysmilia tuberosa* REUSS l. c., p. 91, Taf. X, Fig. 14, 15.

1857. Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 198.

Die Angabe von REUSS, dass die Kelche bei kleineren Exemplaren viel weiter auseinander gerückt seien, als bei grösseren, kann ich nicht bestätigen. In den Kelchen zählt man je nach ihrem Alter 24 bis 36 Septen, von denen 12 meist gleich und stärker als die übrigen entwickelt sind; zwischen ihnen liegen 1 oder 3 dünnere und kürzere Septen; langgezogene Kelche, die sich theilen wollen, haben bisweilen über 60 Septen. Fast alle mir vorliegenden Exemplare sind in lebhafter Vermehrung durch Keletheilung begriffen; die Kelche erscheinen daher „in die Länge gezogen“ (REUSS). Während REUSS die Columella rudimentär nennt, konnte ich — meist allerdings nur in Schliffen — eine wohl ausgebildete lamelläre Columella constatiren. In Folge localer Verdickungen und seitlicher Höcker hat dieselbe sehr unregelmässige Contouren. Gelegentlich tritt sie mit den Septalenden in Verbindung. Die Art ist daher in die Gattung *Stenosmilia* zu stellen. Im übrigen vergl. man die Beschreibung von REUSS.

In Schliffen zeigen sich die Septen von einem dunklen Primärstreif durchzogen. Er verläuft meist zickzackförmig und giebt zahlreiche Seitenäste ab, welche in die auf den Seitenflächen der Septenstehenden Höckerchen verlaufen. In der äusseren Partie der Septen erscheinen die Primärstreifen an manchen besonders günstig erhaltenen Stellen durch je einen Querstreifen verbunden, so dass die Mauer als eine Euthek zu bezeichnen sein würde. Diese erreicht oft sehr beträchtliche Dicke; ausserhalb derselben setzen sich die Septen als Rippen fort. Die Verbindung der einzelnen Polyparien untereinander geschieht durch ein blasiges Gewebe aus Exothecallamellen; in sehr häufigen, aber ungleichen Abständen verdicken sich dieselben durch sich auflagerndes Stereoplasma und verschmelzen dabei zum Theil zu förmlichen Horizontalböden, welche sich an die Theca ansetzen. Einzelne Trabekeln wachsen stärker empor, sodass Blasen und Böden stellenweis wie mit Spitzen besetzt erscheinen. Nach dem Nachweis einer lamellären Columella bei der Gosaukoralle wird sie der *Stenosmilia brevicaulis* DE FROMENTEL (MICH. sp.)² so ähnlich, dass eine specifische Zusammengehörigkeit beider Formen nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit liegt. Doch scheint sich die französische Art durch durchschnittlich grössere und sich höher über die Oberfläche erhebende Kelche von der Gosauart zu unterscheiden.

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 41, Taf. II, Fig. 3.

² FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph., p. 383, pl. 91, Fig. 2. Auf gleicher Tafel, Fig. 1, ist auch *Barysmilia tuberosa* dargestellt. Diese Zeichnungen sind Copien der Figuren bei REUSS, wobei indess zu bemerken ist, dass die in den vergrösserten Kelchabbildungen Fig. 1a und 1b sichtbare Columella in der Figur bei REUSS Taf. X, Fig. 15 nicht wahrzunehmen, also erst von FROMENTEL hineingezeichnet worden ist.

Stenosmilia tuberosa ist eine der selteneren Gosauformen; dem von REUSS als einzigen Fundort für sie genannten Nefgraben bei Gosau kann ich als zweiten „Gams in Steiermark“ hinzufügen.

Tribus: **Eugyraceae** nob.

Dendrogyra EHRENBURG.

Dendrogyra Salisburgensis FROMENTEL (M. EDWARDS et J. HAIME sp.).

Taf. XXII, Fig. 14 und Textfigur 54 u. 55.

1845. *Meandrina tenella* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 293, pl. 66, f. 5 (non GOLDFUSS).
 1849. *Macandrina ? saltzburgiana* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. ser. t. XI, p. 284.
 1854. „ *Salisburgensis* REUSS l. c., p. 109, Taf. XV, Fig. 12, 13.
 1857. „ „ M. EDWARDS. Hist. nat. des Corall. T. II. p. 394.

Wie FROMENTEL¹ zuerst erkannte, gehört diese von früheren Forschern als *Macandrina* beschriebene Koralle zu *Dendrogyra*. Sie bildet knollenförmige Colonien bis 9 cm im Durchmesser, die Anwachsstelle scheint rel. klein gewesen zu sein. Die Oberfläche ist mit bald längeren und schmäleren, bald kürzeren und breiteren Kelchreihen und vereinzelt umschriebenen Kelchen bedeckt. Sie erreichen eine Breite von 5—10 mm, doch ist auch bei ein und derselben Reihe die Breite keine constante, sondern es finden sich stellenweise Erweiterungen. Die Kelchcentren sind sehr oft, aber nicht überall, durch convergirende Richtung der Septalenden angedeutet. Auf der Oberfläche der Stöcke werden die Reihen durch schmale, mässig vertiefte Furchen getrennt. In einzelnen Fällen erreicht die Breite derselben 1 mm. Die

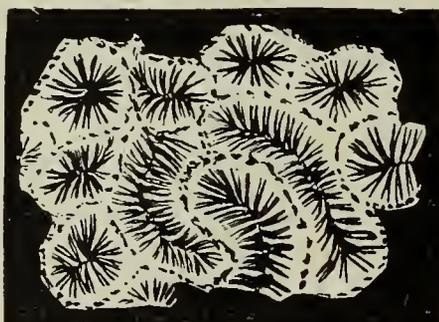


Fig. 54. *Dendrogyra Salisburgensis* FROM. Querfläche. Nat. Gr. Oberösterreich. K. k. Hof.-Mus. Wien.

Septen sind im Allgemeinen als dick zu bezeichnen, in den längeren Reihen sind sie abwechselnd stärker und schwächer, in den kurzen Reihen und in den unregelmässig verzogenen Kelchen kann man stellenweis beobachten, wie zwischen 2 langen, starken Septen 3 kürzere liegen, von denen wiederum das mittelste die beiden seitlichen an Länge und Stärke übertrifft. Durch seitliche Berührung ihrer äusseren Enden entsteht eine kräftige Mauer. Auf ihren Seitenflächen sind sie dicht mit Körnchen bedeckt; bisweilen stehen diese ohne regelmässige Anordnung, stellenweis indess treten sie zu kurzen Reihen zusammen, die bogenförmig parallel dem Oberrand des Septum verlaufen, sich dann aber ungefähr senkrecht zum verticalen Innenrand desselben stellen. Sie können dabei zu ganz kurzen Runzelchen verschmelzen. Die Co-

¹ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph. p. 440. 1865.

lümella ist bei 2 Exemplaren rudimentär, bei einem dritten deutlich lamellenförmig entwickelt. Die Verbindung der Mauern zweier benachbarter Kelche bez. Kelchreihen erfolgt durch unregelmässige Auswüchse derselben und vereinzelte Traversen. Die gemeinsame Aussenwand der Colonie zeigt sehr flache, unter sich gleiche oder abwechselnd schmälere und breitere Rippen, welche mit äusserst feinen Körnchen bedeckt sind. Die Körnchen, die zu mehreren auf der Breite einer Rippe stehen, sind vorwiegend zu unregelmässigen Querreihen angeordnet.

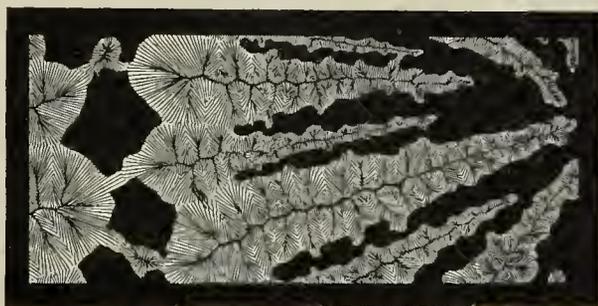


Fig. 55. *Dendrogyra Salisburgensis* FROM. Querschliff. Vergr. 10.

Im Schliff sieht man zahlreiche Traversen zwischen den Septen. Letztere sind von einem dunklen, zickzackförmig gebrochenen Primärstreif durchzogen, von dem nach beiden Seiten hin senkrecht zum Septalrand verlaufende Ausläufer abgehen.

Von den 3 mir von dieser seltenen Art vorliegenden Exemplaren befinden sich 2 im Hofmuseum. Die Fundortsangabe des einen (ss. 71) lautet „Oberösterreich oder Belgien“; die des anderen (ss. 73) „Aus den Salzbergwerken Oberösterreichs“. Beide stammen sicherlich von Gosau. Das 3. schön erhaltene Exemplar, von Gosau stammend, befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien und ist von REUSS eigenhändig als *Macandrina Salisburgensis* etikettiert. In Frankreich wird die Art von Le Beausset, Martigues, Figuières und Bains-de-Rennes (Aude) angeführt.

Stenogyra DE FROMENTEL.

Stenogyra sinuosa nov. sp.

Taf. XXI, Fig. 9—11. Taf. XXII, Fig. 15.

Der Stock ist mehr oder weniger lang gestielt, doch ist der, wenn auch rel. kräftige, starke Stiel meist abgebrochen. Ueber diesem unteren stielartigen Theil ist er fächerförmig ausgebreitet und dabei mannigfaltig gewunden und gelappt. Die Kelchreihe besitzt stets unregelmässige Ausbuchtungen und Einschnürungen, wodurch sie sich von der gleichmässig schmalen Kelchreihe der äusserlich oft ähnlich werdenden *Rhipidogyra undulata* unterscheidet. Ausserdem erreicht sie eine grössere Breite als die genannte Art, indem sie 8—12 mm breit wird. (*Rh. undulata* nur 4—8 mm). Die Septen sind ungleich, zwischen 2 starken und langen liegen gewöhnlich 1 oder 3 kürzere, von denen im letzteren Falle die beiden seitlichen sehr kurz und dünn sind, da mittelste indess nur wenig in Bezug auf Länge und Stärke von den erstgenannten differirt. Auf 5 mm zählt man meist 9—11 Septen. Auf ihren Seitenflächen sind die Septen mit spitzen Körnern bedeckt. Bei manchen Exemplaren verbreitern sich die starken Septen

gegen die Kelchgrube zu und enden T-förmig abgeplattet. Eine Columella fehlt. Die Rippen sind bei manchen Exemplaren nahezu gleich breit und flach. Auf ihrem Aussenrand sind sie mit feinen Körnern bedeckt, von denen oft mehrere nebeneinander stehen. Bei anderen Exemplaren ist zwischen 2 breiten, flachen eine schmale Rippe eingeschoben; bisweilen findet dieses Verhältniss nur im unteren Theil des Stockes statt und gegen den Kelchrand zu werden die Rippen nahezu gleich. Bei noch anderen Exemplaren sind sie dagegen ziemlich scharf, abwechselnd stärker hervorragend, und lösen sich nach dem Stiel zu in Körnerreihen auf. Unmittelbar am Kelchrand, wo sie in die stark überragenden Septen übergehen, sind sie am stärksten entwickelt; derartig gekennzeichnete Kelchränder bleiben bisweilen bei fortschreitendem Wachsthum der Colonie erhalten. Bei einem Exemplar waren überhaupt nur in der Nähe des Kelchrandes Rippen vorhanden, und die gesammte übrige Oberfläche des Polypars mit äusserst feinen, in ziemlich regelmässige Verticalreihen angeordneten Körnchen bedeckt. Von der Seite gesehen, bildet der Kelchrand eine convexe Linie, indem die Endpunkte der langen Kelchaxe bedeutend tiefer liegen, als die der kleinen. Bei manchen Exemplaren ist das Wachsthum ein ausserordentlich regelmässiges, sodass das Polypar durch eine Mittellinie in 2 völlig gleiche Hälften getheilt werden kann. Dabei sind bisweilen nur die beiden Enden des Kelches ausgebreitet, der mittlere Theil eingeschnürt, vergl. Taf. XXI, Fig. 10a (S. d. V.). Bei älteren Exemplaren wachsen die ausgebreiteten Enden seitlich fort und biegen sich manchmal hakenförmig um, sodass der Querschnitt des ganzen Stockes einem Doppelanker gleicht. Bei noch anderen Exemplaren wird der Durchschnitt mehr kreuzförmig, indem die Ausbuchtungen ungefähr von der Mitte des Stockes ausgehen und miteinander einen rechten Winkel bilden. Auch hier sind dann die Enden der Kreuzesarme ausgebreitet. Neben diesen bilateral-symmetrischen finden sich auch völlig unregelmässig gewachsene Colonien. Die durch seitliche Verschmelzung der distalen Septalenden entstehende Theca ist sehr kräftig. Traversen sind in der Regel sehr spärlich, bei manchen Stücken scheinen sie überhaupt zu fehlen.

Stenogyra sinuosa findet sich in mässiger Häufigkeit im Scharergraben bei Piesting, ausserdem bei Gosau (Nefgraben), St. Gilgen (Postanger) und am Zeller See.

Ein hierher gehöriges Exemplar in der Geol. Reichsanstalt in Wien war von REUSS eigenhändig als: *Thecosmilia deformis* etikettirt. Die gekörnte Theca ist gerade bei diesem Stück sehr gut erhalten.

Psilogyra nov. gen.

Die Koralle, welche in Folgendem als *Psilogyra Telleri* beschrieben werden soll, ist bereits von PRATZ als Vertreterin einer neuen Gattung erkannt worden. Er hat für dieselbe auf der Etiquette eines im Münchner Palaeont. Museum befindlichen Stückes den Namen *Psilogyra* vorgeschlagen. Ich gebe von ihr folgende Diagnose: Colonie massiv, mit gemeinsamer Wand, Kelche zu langen, gewundenen Reihen verschmolzen, welche durch ein blasiges, aus Exothecallamellen und ev. bödenförmigen Verschmelzungen derselben, bez. thecalen Ausbreitungen gebildetes Coenenchym verbunden werden. An der Oberfläche des Stockes erscheinen die Kelchreihen isolirt, durch seichte Furchen getrennt. Kelchcentren mindestens z. Th. distinct. Septen kurz und dick, überragend, aber sich nicht als Rippen fortsetzend, mit fein gekerbten Oberrand. Columella fehlt.

Psilogyra Telleri nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 4.

Die Colonie ist von knolliger oder halbkugliger Form; das eine vollständige Exemplar war mit kurzem, dicken Strunk angewachsen. Die Oberfläche ist mit meist ziemlich langen, isolirten Kelchreihen bedeckt, von denen sich indess hier und da ein Kelch abschnürt. Die Breite dieser Kelchreihen ist keine völlig gleichmässige, meist wechseln Erweiterungen mit Einschnürungen ab. Der Grad dieser Erweiterungen ist freilich ausserordentlich verschieden. An solchen Stellen sind die Kelchcentren natürlich sehr deutlich, aber auch in den engen, nicht erweiterten Kelchreihen sind sie wenigstens stellenweis durch etwas convergirende Richtung der Septalenden deutlich erkennbar. Es beträgt die Breite der Reihen 3—5 mm. Sie werden durch seichte Furchen getrennt, deren Breite entsprechend den Ausbuchtungen der Reihen ebenfalls eine ungleiche ist und von 1—4 mm schwankt. Auf ihrer Oberfläche sind sie fein gekörnelt.

Die Septen sind kurz und abwechselnd sehr dick. Sie stehen sehr weitläufig, sodass man auf 5 mm nur 6—7 Septen zählt. Ueber die Oberfläche des Coenenchym ragen sie stark hervor. Mit ihren äusseren Enden verbinden sie sich zu einer kräftig entwickelten Mauer. Auf ihren Seitenflächen tragen sie Körnchen, die zugleich in horizontalen (bez. flach bogenförmigen) und verticalen Reihen angeordnet sind; in der Nähe des Oberrandes divergiren diese fächerförmig und erzeugen eine leichte Kerbung des letzteren. Eine Columella fehlt. Die Verbindung der Kelchreihen erfolgt nun in der Art, dass sich an die Mauer Exothecallamellen ansetzen, die in der mittleren Partie der interserialen Räume gern zu bödenartigen Gebilden verschmelzen. Die Unterseite der Colonie wird dagegen von Thecalausbreitungen bedeckt, in welche sich die Septen als flache Costen fortsetzen. Letztere tragen bald eine, bald mehrere Reihen von Körnchen.

Die Art ist sehr selten. Es liegen mir nur 3 Exemplare vor, von denen sich zwei, aus dem Nefgraben stammend, in der Geol. Reichsanstalt in Wien bez. in der Samml. des Verf. befinden; das dritte, von „Gosau“ liegt im Pal. Mus. in München. Letzteres, von welchem Taf. XXIV, Fig. 4 etwa ein Drittel der Oberfläche abgebildet ist, stammt, seinem Erhaltungszustand nach zu urtheilen, jedenfalls auch aus dem Nefgraben. Es stellt eine ungefähr halbkugelförmige, gegen 9 cm im Durchmesser haltende Colonie vor, die mit kurzem, dicken, Strunk angewachsen war. Ihre Höhe beträgt fast 7 cm.

Rhipidogyra M. EDWARDS et J. HAIME.**Rhipidogyra undulata** REUSS.1854. *Rhipidogyra undulata* REUSS l. c., p. 93, Taf. XX, Fig. 10—12.

1857. „ „ M. EDWARDS. Hist. nat. des Corall. T. II, p. 216.

Am Kelchrand zählt man auf 5 mm 9—10 Septen. Im Schliff zeigen sie sich von einem dunklen Primärstreif durchzogen. Die durch seitliches Verschmelzen ihrer äusseren Theile entstehende Theca ist auch nahe dem Kelchrand sehr kräftig. Nach unten hin zeigt sie die Neigung, sich immer mehr zu verdicken, bez. die Interseptalkammern auszufüllen. Die Kelchspalte wird daher immer schmaler. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Rhipidogyra undulata findet sich sehr häufig im Nefgraben bei Gosau, und im Scharergraben bei Piesting. Ausserdem am Abhang der Traunwand gegen das Russbachthal zu.

Rhipidogyra Poseidonis nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 6, 7.

Diese Art erreicht viel bedeutendere Dimensionen als *Rh. undulata*. Das im Palaeont. Museum in München befindliche Exemplar aus Gosau ist 62 mm hoch; ebenso viel beträgt die Entfernung der Kelchenden und die Kelchreihe ist 12 mm breit. Es ist von keilförmiger Gestalt und die Kelchreihe verläuft geradlinig, von der Breitseite gesehen bildet der Kelchrand eine convexe Linie. Die nahe verwandte *Rh. Turonensis* FROM. unterscheidet sich durch ihre stark gewundene Kelchreihe.¹ Die Aussenwand ist leider abgerollt und durch bohrende Schmarotzer theilweise zerstört, doch kann man noch erkennen, dass ihre Rippen jedenfalls viel gleichartiger und wahrscheinlich auch flacher waren als bei *Rh. undulata*. Die Septen sind abwechselnd stärker und schwächer, letztere sind auch etwas kürzer. Die stärkeren Septen reichen bis dicht an die Columella, vor welcher sie sich T-förmig verbreitern, wobei ihre Enden oft in seitliche Verbindung treten. Auf 10 mm zählt man 15—17 Septen. Die Columella stellt eine wohlentwickelte Lamelle dar, mit welcher die Septalenden hier und da durch Querbrücken verbunden sind.

Ein zweites Exemplar, welches Verf. im Nefgraben sammelte, unterschied sich von dem im Vorstehenden beschriebenen durch die gefaltete Gestalt der Colonie, bez. durch welligen Verlauf der Kelchreihe, sowie durch feinere Septen. Von letzteren zählt man auf 10 mm 24—26. Das obere und untere Ende der Colonie sind abgebrochen, ihre Höhe — wie sie vorliegt 6 cm — hat ca. 9 cm betragen. Die Breite der Kelchreihe ist 10 mm. Die Aussenwand trägt niedrige Rippen, welche stellenweis fast gleich, stellenweis abwechselnd ungleich sind; ihre Zahl entspricht den Septen.

Es ist zwar ziemlich wahrscheinlich, dass dieses Stück eine dritte Art darstellt, da jedoch überhaupt nur 2 Exemplare vorliegen, lasse ich sie vorläufig unter einem Namen zusammen.

Pachygyra M. EDWARDS et J. HAIME.**Pachygyra princeps** REUSS.1854. *Pachygyra princeps* REUSS l. c., p. 93, Taf. III, Fig. 1—3.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 212.

In den Kelchreihen zählt man auf 1 cm Länge 23—24 Septen, welche abwechselnd sehr dick und sehr dünn sind. Die dicken Septen endigen nicht spitz, sondern breit abgestutzt. Die Rippen auf dem Coenenchym sind dagegen ganz gleich; da sie sich in Folge der Windungen der Kelchreihen oft etwas zusammendrängen, wird ihre Zahl auf den Centimeter etwas grösser, als die der Septen; man zählt ihrer nämlich 24—27. Meist setzen die Rippen von einer Kelchreihe ununterbrochen durch ein Thal bis zur nächsten fort, nur ihr Verlauf wird dabei oft wellig gebogen oder wirklich geknickt, siehe REUSS, Taf. III, Fig. 2, 3. Im übrigen vergl. dessen Beschreibung. Im Dünnschliff gewahrt man die Septen von einem feinen, dunklen Primärstreif durchzogen. Das interseriale Coenenchym entsteht durch Verlängerung und seitliches Verschmelzen der Septocosten. Der septale Primärstreif setzt sich in diese noch eine Strecke weit fort, löst sich aber in den mittleren Partien des Coenenchym in einzelne Calcificationscentren auf. Sie sind gross und undeutlich begrenzt. In wie weit diese Eigenschaften eine Folge des nicht sehr günstigen

¹ FROMENTEL, Pal. fr. Terr. cré. Zooph., p. 437, Pl. 98, f. 1.

Erhaltungszustandes sind, muss ich dahingestellt sein lassen. Das Coenenchym ist nahezu compact, auch u. d. M. sieht man in ihm nur ganz vereinzelt Lücken. Auch M. EDWARDS und J. HAIME, welche die Gattung errichteten, nennen es „très-dense“. Es ist daher die Angabe von M. OGILVIE¹ bei *Phyllastraea* FROM. und *Pachygyra* seien die einzelnen Kelche durch reichlich entwickeltes blasiges Gewebe (Coenenchym) verbunden, für die letztere der beiden Gattungen irrthümlich. Die Septen werden an ihrem inneren Ende häufig durch seitliche Ausläufer verbunden; auf den Seitenflächen tragen sie spitze Körnchen. Zwischen den Septen beobachtet man ausser einzelnen Traversen gelegentlich pseudosynapticuläre Verschmelzungen, die — weiter wachsend — zur allmählichen Verengung und schliesslich Ausfüllung der Interseptalkammern zu führen scheinen.

Das Original exemplar von REUSS war diesem das einzige bekannte, und ist noch jetzt das schönste Exemplar dieser seltenen Koralle. Es stammt aus dem Nefgraben und befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien. Aufgewachsen sind ihm eine *Rhizangia Sedgwicki* und *Aulopsammia Murchisoni*, ferner *Exogyra*, *Serpula* und Bryozoen. Ich besitze 2 Stücke aus dem Brunsloch bei Gosau.

Pachygyra Daedalea REUSS.

1854. *Pachygyra daedalea* REUSS l. c., p. 94, Taf. XIV, Fig. 3. 4.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 212.

Von der Angabe von REUSS, dass die Stöcke nur von einer einzigen Sternreihe gebildet werden, welche in vielfachen gerundeten Windungen zusammengeflochten ist, habe ich mich nicht überzeugen können. Die Septen sind rel. dick, die stärkeren bis $\frac{1}{2}$ mm. Auf 5 mm zählt man ihrer 9—11. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS. Sein Original exemplar befindet sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien.

Die Art findet sich im Nefgraben bei Gosau und ist sehr selten.

Pachygyra microphyes nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 1.

Die Colonie ist von unregelmässig knolliger Gestalt. Die Kelchreihen sind stark gewunden, mässig vertieft und durchschnittlich 1,5 mm breit. Sie werden durch ein dichtes Coenenchym verbunden. Die Septen ragen rel. beträchtlich über die gemeinsame Oberfläche empor. Ihre inneren Theile fallen bogenförmig, ihre äusseren costalen dagegen sehr steil ab, und letztere setzen sich als flache Rippen auf der Coenenchymoberfläche fort; durch Verwitterung sind sie dort freilich meistens verschwunden und zwischen ihren Resten kommen Reihen feiner Grübchen zum Vorschein. Die Zwischenräume zwischen den Kelchreihen sind etwas breiter, als diese selbst. Die Septen sind abwechselnd dicker und dünner, an Länge dagegen oft nicht verschieden. Auf 3 mm zählt man durchschnittlich 10 Septen. Die Mitte der Kelchgrube nimmt eine wohlentwickelte Columella ein. Dieselbe stellt eine rel. dicke Lamelle dar, welche unregelmässig unterbrochen ist. Die Septalenden stossen oft mit ihr zusammen.

Ich stelle diese Art auf 2 Exemplare von St. Gilgen auf, welche sich im Palaeont. Museum in München befinden.

¹ Stramberger Korallen, p. 99.

Familie: Stylophoridae.

Unter-Familie: Astrocoeninae nob.*

Astrocoenia M. EDWARDS et J. HAIME.

Astrocoenia ramosa M. EDWARDS et J. HAIME (SOWERBY sp.).

Textfigur 56 und 57.

1832. *Astrea ramosa* SOWERBY, Geol. trans. 2. ser. T. III, pl. 37, f. 9.
 1847. " " MICHELIN, Icon. zooph., p. 303, pl. 72, f. 4.
 1849. *Astrocoenia* " M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. t. X, p. 298.
 1854. " " REUSS l. c., p. 96, Taf. VIII, Fig. 10; Taf. XIV, Fig. 14.
 " " *reticulata* p. p. REUSS l. c., p. 95, Taf. XIV, Fig. 13.
 1857. " *ramosa* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 257.
 1863. " " FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créét. Zooph., p. 531, Pl. 141, f. 1.
 " *Enallastraea* " " " " " " " p. 610, Pl. 142, f. 1; Pl. 143, f. 4;
 Pl. 181, f. 2.
 1881. *Astrea reticulata octophylla* QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 894, Taf. 178, Fig. 7 y, 13, 14.
 1898. *Astrocoenia ramosa* FELIX, Beitr. z. Kenntn. d. Astrocoeninae. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 50, p. 249, Taf. XI, f. 2.

Die beiden von früheren Autoren unterschiedenen Arten *Astrocoenia ramosa* und *A. reticulata*, sowie die später von REUSS (l. c. p. 96) zugefügte *A. tuberculata* glaube ich zu einer Art, *A. ramosa* zusammenfassen zu müssen und können die beiden andern Namen höchstens zur Bezeichnung von Varietäten beibehalten werden. Bereits REUSS giebt an: „*A. reticulata* und *A. ramosa* stehen sich so nahe, und werden durch eine solche Menge von Zwischengliedern verbunden, dass es ungemein schwierig ist, dieselben in manchen Fällen zu unterscheiden.“ Freilich bieten die Exemplare, welche nun als *A. ramosa* zusammengefasst werden, äusserlich einen oft recht verschiedenen Anblick. Die Ursache ist eine doppelte, indem der erwähnte Umstand einmal auf einer ziemlich beträchtlichen Variabilität der Art beruht, sodann auf dem Erhaltungszustand. Die Variabilität tritt nach 3 Richtungen hin auf: 1) in der gegenseitigen Entfernung der Kelche; 2) in der Ausbildung der Septen; 3) in der Körnelung der Kelchzwischenräume. Die Entfernung der Kelche ist sehr wechselnd: stellenweise stehen sie so dicht gedrängt, dass sie direct mit ihren Wandungen verbunden erscheinen, stellenweise aber werden die Wandungen stärker und breiter, und bisweilen rücken die Kelche so weit von einander, dass man bei Exemplaren, deren Kelche 1—1,5 mm Durchmesser besitzen, Kelchrandentfernungen von 1—1,5 mm beobachten kann. Da wo eine lebhaftere Vermehrung stattfindet, stehen die Kelche stets dicht gedrängt, bei ästigen Exemplaren z. B. also stets an den mehr oder weniger gerundeten Enden der Zweige. An den unteren, älteren und gewöhnlich flacheren Partien rücken sie weiter von einander. Bisweilen stehen jedoch die Kelche auch an ästigen Exemplaren auf der ganzen Oberfläche dicht gedrängt, auch wo dieselbe sich flacher ausbreitet; man kann diese als *var. reticulata* bezeichnen. Mir liegen schöne derartige Exemplare von Figüières bei Marseille vor, in Gosau sind sie seltener. Eine gute Abbildung der Oberfläche giebt FROMENTEL l. c. pl. 142, f. 2a (mit Berücksichtigung der Berichtigung auf p. 611 als *Enallastraea reticulata* bezeichnet), sowie pl. 182, f. 1 h.

* FELIX, Beiträge z. Kenntniss der Astrocoeninae. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1898, p. 247, Taf. XI.

Ferner variiert die Ausbildung der Septen. Die gewöhnliche Entwicklung ist die, dass 8 Sternlamellen stärker sind und fast bis zur Columella reichen, mit der sie sich etwas unterhalb des oberen Endes derselben thatsächlich verbinden. Zwischen diesen 8 grossen liegen 8 sehr kurze. Bisweilen bleiben auch die ersten kürzer und erscheinen schliesslich als dicke, längliche, nach dem Kelchcentrum zugespitzte Körner. Bilden sich Zwischenräume zwischen den Kelchen, so sind erstere an der Oberfläche mit Körnern bedeckt, welche bald feiner, bald gröber entwickelt sein können. Exemplare mit besonders grober Körnung wurden von REUSS als *A. tuberculata* bezeichnet. Bisweilen sind gerade bei ihnen auch die 8 grösseren Septen sehr kurz und dick, sodass derartige Stücke ein etwas seltsames Aussehen erhalten und vielleicht als *var. tuberculata* bezeichnet werden können. Doch sind auch sie durch Uebergänge mit den typischen Stücken verbunden. Von wesentlichem Einfluss auf die Erscheinung der Stockoberfläche ist natürlich der

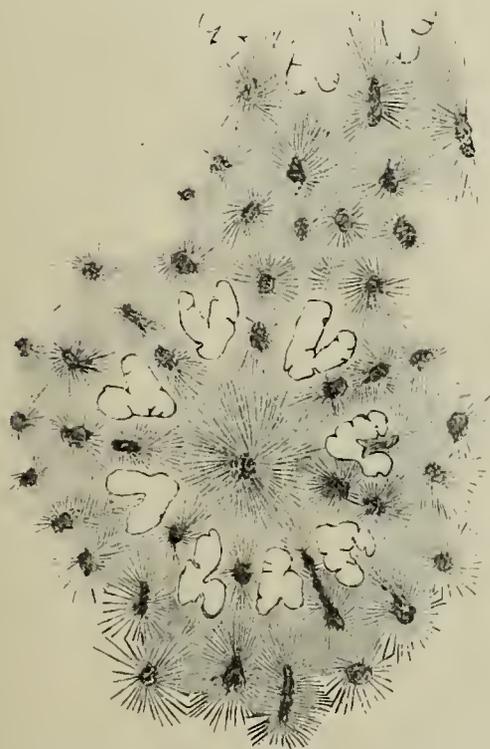


Fig. 56. *Astrocoenia ramosa* EDW. et H.
Querschliff. Columella unitrabeculär. Vergr. 40.



Fig. 57. *Astrocoenia ramosa* EDW. et H.
Längsschliff, darin das Centrum eines Kelches. Vergr. 40

Erhaltungszustand. Wittern die Kelche aus, so erscheinen sie tiefer, und die Columella dicker und direct mit den Septen verbunden. Manche Exemplare waren, bevor sie eingebettet wurden, abgerollt und daher die Granulationen auf den Kelchzwischenräumen verschwunden. Wittern nun solche Stücke aus dem Gestein heraus, so leisten die Axen, bezw. Calcificationscentren der Trabekeln der Verwitterung mehr Widerstand, als die Stereoplasmafasern; infolgedessen erscheint die Oberfläche der Kelchzwischenräume solcher Exemplare feiner gekörnelt als die der vollkommen unversehrt erhaltenen, da bei letzteren jedes Korn den hervorragenden Theil eines g a n z e n Trabekel darstellt.

Was die Mikrostruktur anlangt, so werden die Septen aus Trabekeln zusammengesetzt; welche schräg nach oben und innen, also etwa nach der jeweiligen Columellaspitze verlaufen. Die Columella

selbst stellt einen einzigen, stark entwickelten Trabekelpfeiler dar. Man könnte sie „unitrabeculär“ gebaut nennen. Die Trabekelenden an dem verticalen Innenrand der Septen stellen zahnartige Vorsprünge dar, welche natürlich die Columella zuerst erreichten, doch werden die zunächst entstehenden Lücken rasch mit Stereoplasma ausgefüllt. Die Structur der aus einzelnen, senkrecht verlaufenden Trabekeln zusammengesetzten Wandungen bezw. der Zwischenmasse der Kelche ist bereits von OGILVIE¹ ausführlich beschrieben worden. An den Exemplaren mit weitläufiger stehenden Kelchen können zwischen je 2 derselben bis 4 Trabekeln nebeneinander liegen. Pseudosynapticuläre Verbindungen zwischen 2 Septen, sowie Traversen, sind spärlich. Dagegen sind die Seitenflächen der Septen mit sehr zahlreichen, spitz-conischen Höckerchen besetzt.

Astrocoenia ramosa ist eine der verbreitetsten und stellenweise häufigsten Korallen der Gosauschichten. Bei Gosau findet sie sich im Nefgraben (hier besonders zahlreich), im Ronto-, Wegscheid- und Hofergraben, ferner am Schrickpalfen, Hornegg, an der Tramwand, bei Abtenau und Gams. SÖHLE² fand sie im Ammergebirge. In Frankreich wird sie von Soulatge, Fignières und Le Beausset angegeben.

***Astrocoenia ramosa* M. EDWARDS et J. HAIME var. *reticulata* GOLDFUSS nom.**

1826. *Astrea reticulata* p. p. GOLDFUSS, Petref. Germ. I. p. 111. Tb. 38, f. 10 b et c.
 1847. „ *octolamellosa* MICHELIN, Icon. zooph., p. 302, pl. 72, f. 2.
 1849. *Astrocoenia reticulata* M. EDWARDS et J. HAIME. Ann. des Sc. nat. 3. sér. t. X, p. 297.
 1854. „ „ p. p. REUSS l. c., p. 95.
 1857. „ „ M. EDWARDS. Hist. nat. des Corall. T. II, p. 256.
 1863. „ „ FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. crét. Zooph., p. 531, Pl. 140, f. 3.
 „ *Enallastraea* „ „ l. c., p. 611, Pl. 142, f. 2; Pl. 182, f. 1.

Die Kelche stehen dicht gedrängt. Die Zwischenräume zwischen ihnen sind überall schmal und scharf.

Diese Varietät ist besonders in Frankreich (Fignières) häufig, bei Gosau ist sie seltener; SÖHLE³ führt sie aus dem Ammergebirge an.

***Astrocoenia ramosa* M. EDWARDS et J. HAIME, var. *tuberculata*, REUSS nom.**

1854. *Astrocoenia tuberculata* REUSS l. c., p. 96. Taf. VIII, Fig. 11. 12.

Die Kelche stehen rel. weitläufig. Die Zwischenräume zwischen ihnen sind daher sehr breit und mit groben Körnern besetzt. Die 8 grösseren Septen sind in der Regel sehr kurz und dick.

Diese Varietät findet sich bei Gosau im Nef-, Ronto- und Edellbachgraben.⁴

¹ OGILVIE, Korallen der Stramberger Schichten, p. 146.

² SÖHLE. Das Ammergebirge, p. 43. Taf. VII, Fig. 5.

³ l. c., p. 43, Taf. VII, Fig. 2.

⁴ Das von SÖHLE l. c., p. 44. Taf. VII, Fig. 4 als *Astrocoenia tuberculata* beschriebene und abgebildete Exemplar ist wohl mit *Astrocoenia ramosa* zu vereinigen.

Astrocoenia decaphylla M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.).

Textfigur 58.

1847. *Astrea decaphylla* MICHELIN. Icon. zooph., p. 302, pl. 72, f. 1.
 1849. *Astrocoenia* „ M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. T. X, p. 298.
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 94, Taf. VIII, Fig. 4—6.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 258.
 1863. „ *decaphylla* FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créet. zooph., p. 527, Pl. 141, f. 3; Pl. 146. f. 2.
 1869. „ *decaphylla* DUNCAN. Brit. foss. corals. P. II, N. 2, p. 29, Pl. XI, f. 1—6.
 1881. *Astraea reticulata decaphylla* QUENSTEDT. Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 891. Taf. 178, Fig. 7—9.
 1898. *Astrocoenia decaphylla* FELIX, Beitr. z. Kenntn. d. Astrocoeninae. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 50, p. 251. Taf. XI. Fig. 1.

Die Kelehe stehen bei dieser Art — wenigstens bei den Exemplaren aus den Gosauschichten — stets gedrängter als bei *A. ramosa*. Im Querschliff konnte ich daher in der sie trennenden Coenenchym-masse nie mehr als 2 Trabekel nebeneinander beobachten. Die Columella ist stark entwickelt und vorragend. Im Querschliff gesehen zeigt sie sich im Gegensatz zu der unitrabeculären Columella von *A. ramosa* aus einer ganzen Anzahl Trabekeln zusammengesetzt (bis 15); sie ist also „multitrabeculär“ ge-



Fig. 58. *Astrocoenia decaphylla* M. EDW. et H. Querschliff. Columella multitrabeculär. Vergr. 25.

baut. In den Septen beobachtet man im Allgemeinen eine centrale Reihe von Calcificationcentren, doch liegen stellenweise auch 2 nebeneinander, von denen sich dann das äussere in eine spitze Granulation, die sich auch hier zahlreich auf den Seitenflächen der Septen finden, fortsetzt. Die gewöhnliche Septenzahl ist 20, doch kommen in einzelnen besonders grossen (bis 3,5 mm) Kelchen bis 24 Septen vor; ganz ver-

einzelte Exemplare haben überhaupt meist 24 Septen (z. B. Hofmuseum 1886. XVIII. 90). Im übrigen verweise ich auf die Beschreibung dieser Art bei REUSS und FROMENTEL.

Die Art ist bei Gosau ziemlich häufig: Nef- und Rontograben und am Schrickpalfen. Ferner findet sie sich auf der Seeleiten bei St. Wolfgang und im Scharergraben bei Piesting. SÖHLE¹ fand sie im Ammergebirge. POČTA² führt sie aus dem cenomanen Hornstein am Sandberg bei Teplitz an. In Frankreich findet sich die Art in den Corbières, bei Bains-de-Rennes, Le Beausset und Uchaux. Sind die Bestimmungen von DUNCAN richtig, so hätte die Art ganz ungeweine geographische und geologische Verbreitung. Er führt sie nämlich l. c. aus dem Cenoman von Haldon in England und aus dem Miocän von Jamaica³ an. Ferner erwähnt WEISSERMEL⁴ aus der Kreide Deutsch-Ostafrikas eine *Astrocoenia*, von welcher er es — da ihm nur 1 Exemplar vorlag — dahingestellt lässt, ob sie nicht als geographische Varietät ebenfalls zu *A. decaphylla* zu rechnen ist. Zu einer endgültigen Vereinigung aller dieser Formen wäre allerdings eine Untersuchung ihrer mikroskopischen Structur erforderlich.

Astrocoenia Konincki M. EDWARDS et J. HAIME.

1847. *Astrea formosa* MICHELIN, Icon. zooph., p. 300, Pl. 71, f. 5 (non GOLDFUSS).
 1849. *Astrocoenia Konincki* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 3. sér. t. X, p. 297.
 1854. „ *magnifica* REUSS l. c., p. 94, Taf. VIII, Fig. 1—3.
 1857. „ *Konincki* M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 256.
 1863. „ „ FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créét. Zooph., p. 530, Pl. 140, f. 2.
 1898. „ „ FELIX, Beitr. z. Kenntn. der Astrocoeninae. Z. d. d. geol. Ges. Bd. 50, p. 251.

Bereits FRECH und FROMENTEL haben angegeben, dass *Astrocoenia magnifica* REUSS mit *Astroc. Konincki* M. Edw. et J. H. zu vereinigen ist. Ich bin ebenfalls zu demselben Resultat gelangt. Die Form des Stockes ist meist eine knollige, seltener lappig zertheilte. Die Kelche sind 2,5—3 mm gross und stehen in der Regel dicht gedrängt, mit ihren dicken Wandungen direct verbunden. Sie sind mässig tief; die Columella ist wenig vorragend, sodass sie nur bei sehr guter Erhaltung des Kelches sichtbar wird. Der Oberand der Septen ist ziemlich grob gekörnt, das äusserste Korn ist das grösste; daher finden sich an jeder Zwischenwand zweier Kelche 2 Reihen von Höckerehen. Stehen die Kelche ein wenig weitläufiger, so schiebt sich zwischen die beiden Reihen noch eine dritte Reihe perlenartiger Körnehen ein; ebenfalls die Endigungen von Trabekeln, welche, wie bei den vorhergehenden Arten die Zwischenwand (Pseudothek) zusammensetzten. Doch haben sie bei *A. Konincki* einen grösseren Durchmesser und ein sehr grosses Calcificationscentrum. Bezüglich der Columella giebt schon REUSS an: „An einem Verticalsechnitte bemerkt man, dass in regelmässigen Abständen von den Septallamellen ziemlich dicke, horizontale Querbälkchen zur Axe, welche an der Verbindungsstelle etwas verdickt erscheint, sich erstrecken und zwar so, dass die von den benachbarten Sternlamellen ausgehenden nicht in demselben Niveau liegen, sondern miteinander alterniren.“ FRECH bemerkt: „Die Columella ist horizontal verbreitert, und bildet mit den dornförmigen Septalendigungen ein unregelmässiges Gewebe.“ Ich möchte hinzufügen, dass auch die Columella selbst im Gegensatz zu derjenigen von *A. ramosa* und *A. decaphylla* überhaupt keinen compacten Griffel dar-

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 42. Taf. V, Fig. 1; Taf. VII, Fig. 3.

² POČTA, Die Anthozoën der böhmischen Kreide-Formation, p. 47, Taf. II, Fig. 6. 1887.

³ DUNCAN, West Indian corals. Quart. Journ. Geol. Soc. Nov. 1863. Vol. XIX, p. 440.

⁴ WEISSERMEL, Mesozoische u. kaenozoische Korallen aus Deutsch-Ostafrika, p. 12. Berlin 1900.

stellt, sondern etwas spongiöse Structur besitzt, wie dies auch auf der von FRECH (Triaskorallen I p. 33) gegebenen Abbildung eines Längsschliffes deutlich hervortritt.

Im übrigen vergl. man die cit. Beschreibungen dieser Art bei M. EDWARDS und REUSS. Das Original exemplar zu REUSS Taf. VIII, Fig. 2 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Astrocoenia Konincki ist bei Gosau sehr häufig. Sie findet sich im Nef-, Wegscheid- und Rontograben, im Brunsloch, am Schrickpalfen, ferner im Scharergraben bei Piesting, in Gams, Strobl-Weissenbach und St. Wolfgang. SÖHLE¹ führt sie von der Sefelwandalp im Ammergebirge an; FROMENTEL aus den Corbières.

Astrocoenia Orbignyana Milne EDWARDS et HAIME.

1847. *Astrea formosissima* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 304, pl. 72, f. 5 (non pl. VI, f. 4).
 1849. *Astrocoenia Orbignyana* Milne EDWARDS et J. HAIME, Rech. sur les polyp. IV. mém. Astreides. Ann. des sc. nat. 3. sér. T. X, p. 267.
 1850. *Stephanocoenia formosissima* D'ORBIGNY, Prodr. de Pal. II, p. 205.
 1854. „ *formosa* p. p. REUSS l. c., p. 98, Z. 4—8 v. o.
 1857. *Astrocoenia Orbignyana* Milne EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 257.
 1865. „ „ FROMENTEL, Pal. fr. terr. crét. Zooph., p. 532, pl. 141, f. 2.

Der Stock ist bei sämtlichen mir vorliegenden Exemplaren knollenförmig. Die Kelche sind nur 1—2 mm gross. Die kelchtragende Oberfläche gewährt einen verschiedenen Anblick: bald erscheinen die Kelche durch furchenförmige Zwischenräume getrennt, und nur ihre Centren vertieft, bald scheinen sie stärker vertieft und von schmalen, scharfen Mauern umgeben. Der letztere Zustand entsteht durch leichte Anwitterung der Kelche.² In beiden Fällen gewahrt man im Centrum ein rundes Korn: das obere Ende einer griffelförmigen Columella. Die Septen setzen sich nicht in die der Nachbarkelche fort, und es erscheint daher bei völlig intacter Oberfläche jedes Polypar von dem anderen durch eine ganz schmale Furchung getrennt. Es entsteht dadurch äusserlich eine ungemein grosse Aehnlichkeit mit *Stephanocoenia formosa*, eine sehr häufige Gosau-Art, welche sich nur durch ihren Palikranz unterscheidet. Man zählt meist 16 Septen, von denen 8 bis zum Centrum reichen, die anderen 8 sind kürzer. Manchmal ist die Längendifferenz äusserst gering, manchmal sehr stark. . . je nach der Entwicklung der Kelche. Bei manchen Exemplaren steigt die Zahl der Septen auf 18, bei anderen findet man sogar viele Kelche, die 20—24 Septen besitzen. Da bei solchen jedoch ebenfalls Kelche mit 16 Septen vorkommen, glaube ich nicht, sie trennen zu dürfen. Diese grössere Septenzahl zeigen z. B. 2 Exemplare im II. M. (1864. XL. 1279), welche von REUSS eigenhändig als *Stephanocoenia formosissima* M. Edw. et II. etiquettirt sind. Ich war lange zweifelhaft, ob ich die Art nicht mit *Stephanocoenia formosa* vereinigen sollte. REUSS ist es ebenso ergangen, denn l. c. p. 98 schreibt er: „Im Nefgraben in der Gosau kommen Exemplare in Gestalt meistens flacher Knollen vor, die sich von den typischen Formen der *Stephanocoenia formosa* durch kleinere, 1—1¹/₅ mm nicht übersteigende Sterne und die im wohl erhaltenen Zustande nicht sichtbaren Palis, die erst an abgeriebenen Sternen zum Vorschein kommen, unterscheiden. Alles übrige stimmt überein. Ob sie einer besonderen Species angehören, muss ich für jetzt unentschieden lassen.“

Im Hofmuseum in Wien fand ich nun so schön erhaltene Stücke, dass diese unbedingt die für *Stephanocoenia* charakteristischen Pali hätten zeigen müssen. Diesen war eine von REUSS' Hand geschrie-

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 43.

² Vergl. FROMENTEL l. c., pl. 141, Fig. 2 a.

bene Etiquette beigelegt: *Astrocoenia formosissima* D'ORB. Sie tragen das Acq.-Jahr 1864. und sind daher — REUSS vollendete seine Arbeit 1853 — ein Beweis, dass bereits auch er sie später als eigene Species erkannt hat.

Die Art ist ziemlich selten. Soweit die Exemplare eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Nefgraben; ferner findet sie sich im Scharergraben bei Piesting, am Zeller See und bei Gams. In Frankreich wird sie von Figuières angeführt.

Stephanocoenia M. EDWARDS et J. HAIME

Stephanocoenia formosa M. EDWARDS et J. HAIME (GOLDFUSS sp.).

Textfigur 59.

1826. *Astrea formosa* GOLDFUSS, Petref. Germ. Bd. I, p. 111. Tb. 38, f. 9.
 1851. *Stephanocoenia formosa* M. EDWARDS et J. HAIME, Polyp. foss. des terr. palaeoz., p. 66 (non. Ann. des Sc. nat. 3. sér. T. X. p. 301).
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 97. Taf. VIII, Fig. 7—9.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 268.
 1881. *Astraea* „ QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI. p. 895, Taf. 178, Fig. 16, 17.
 1898. *Stephanocoenia* „ FELIX, Beitr. z. Kenntn. d. Astrocoeninae. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 50, p. 252. Taf. XI, Fig. 4.

Wie bei *Astrocoenia*, so sollten auch bei *Stephanocoenia* die Polypieriten durch ihre dicken Wandungen verbunden sein. Schliffe haben gezeigt, dass diese Zwischenmasse auch hier eine Art Coenenchym darstellt, welches aus lauter einzelnen Trabekeln gebildet wird. Der Querschliff zeigt, dass der allergrösste Theil dieser Trabekeln directe Fortsetzungen der Septa bilden. Wo diese Trabekel nicht ausreichen, auch

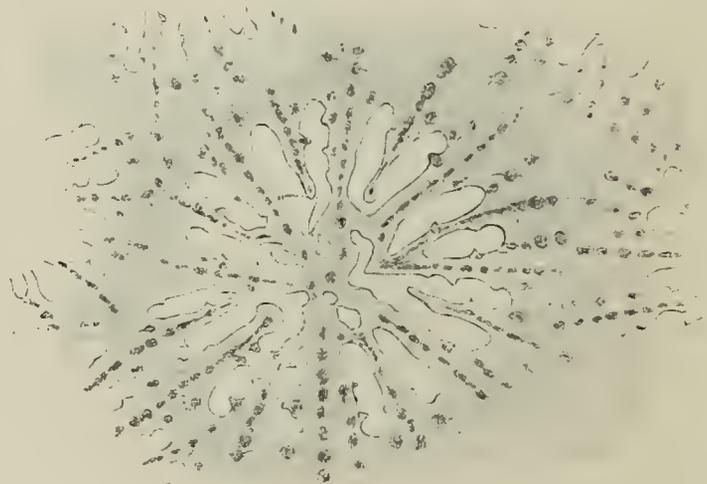


Fig. 59. *Stephanocoenia formosa* M. Edw. et H. Querschliff. Vergr. 20.

wenn sie sich durch angelagertes Stereoplasma sehr verdicken, den Raum zwischen 2 Kelchen völlig zu erfüllen, schieben sich zwischen sie weitere, unregelmässig angeordnete Trabekel ein; und zwar zwischen die Trabekelradialen eines und desselben Kelches, als auch besonders da, wo die Trabekelreihen zweier oder dreier Kelche zusammenstossen. Diese accessorischen Trabekel erreichen aber nicht die Länge der in der

Verlängerung der Septen stehenden, und die Umgebung der Kelehe erscheint daher berippt. Bei völlig unversehrter Oberfläche des Stockes stossen die Rippen nicht zusammen, sondern jeder Kelch ist von einer Furchung umschrieben, bezw. durch dieselbe von dem Nachbarkelehe getrennt. Erst bei etwas Abreibung stossen die Septocostalradialien winklig zusammen, und schleift man noch etwas tiefer, so erscheinen die Kelehe in ein beinahe compactes Coenenchym eingebettet, welches die oben geschilderte Structur aufweist. In Dünnschliffen beobachtet man nicht selten Lücken in ihm. Der grössere Theil derselben ist durch den Erhaltungszustand hervorgerufen, einige scheinen indess ursprünglich zu sein. Diese letzteren liegen immer genau in der Mittellinie zwischen 2 Kelechen; sie schwanken nur wenig in ihrer Grösse und haben im Querschliff eine rundliche oder ovale Form. Liegen sie da, wo 3 Kelehe zusammenstossen, so wird ihre Grösse oft etwas beträchtlicher und ihr Umriss zuweilen ein dreilappiger. Die Vermehrung erfolgt durch Knospen, welche in den kleinen, sphärischen Dreiecken gleichenden Räumen zwischen je 3 angrenzenden Kelechen entstehen. Der Oberrand der Septen ist fein gekerbt, die innersten Enden der 6 Primärsepten bilden durch Verdickung und Erhebung die Pali, welche ein scheinbar griffelförmiges Säulehen umgrenzen. Im Querschliff sieht man die Natur der Pali natürlich besonders deutlich: die Enden der Septen verdicken sich keulenförmig und treten untereinander und mit der Columella in unregelmässige Verbindung. Nach dem wechselnden Anblick, den auch letztere in verschiedenen Kelchquerschnitten bietet, muss man annehmen, dass sie kein compactes griffelförmiges Gebilde ist, wie bei *Astrocoenia ramosa* und *A. decaphylla*, sondern dass sie eine grob-schwammige Structur besitzt, etwa wie sie FRECH¹ für *Astr. Konincki* beschreibt und abbildet. Es ist daher unstatthaft, wenn VOLZ² in Verallgemeinerung der von FRECH bei der triadischen *Stephanocoenia juravica* beobachteten Verhältnisse als ein Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen den Gattungen *Astrocoenia* und *Stephanocoenia* angiebt: „Bei *Astrocoenia* ist die Columella horizontal verbreitert und bildet mit den dornförmigen Septalendigungen ein unregelmässiges Gewebe. Bei *Stephanocoenia* treten die Columella und die Septalenden in keinerlei Verbindung“. Giebt doch FRECH (l. c. p. 37) bei *Stephanocoenia Schafhäülli* selbst an: „Die 6 Septen erster Ordnung reichen bis zum Centrum, wo sie sich mit der Columella vereinigen.“ Auch bei *St. juravica* selbst „fliessen zuweilen die Septen in der Mitte zu einer Art von grob-schwammigen Gewebe zusammen (l. c. p. 39). Die Seitenflächen der Septen tragen spitze Höckerchen, welche schon auf der GOLDFUSS'schen Abbildung von *Astraea formosa* genau und klar angegeben sind. Der Durchmesser der Kelehe beträgt 1,5—2,5 mm. Der Polypenstock hat meist eine unregelmässig knollige Form.

Ich nenne die Art *Stephanocoenia formosa* GOLDF. sp., da jedenfalls *Astrea formosa* GOLDFUSS, I. p. 111, t. 38, f. 9 mit ihr identisch ist, und dieser Name dann anderen etwa in Betracht kommenden Arten gegenüber die Priorität hat. Dass, wie REUSS l. c. angiebt, auch *Astrocoenia concinna* (pars) GOLDFUSS, I. p. 64, t. 22, f. 1b und c mit unserer Art identisch sei, ist mir höchst unwahrscheinlich; die Kelehe haben andern Umriss, und die Septen sind dünner und zahlreicher, nämlich 20—22, anstatt 16. Eher könnte das von GOLDFUSS t. 38, f. 8 abgebildete Exemplar von *Astraea concinna* zu *St. formosa* gehören, doch soll es aus dem Jurakalk von Giengen in Württemberg stammen, während an erst erwähnter Stelle auch Abtenau im Salzburgerischen als Fundort für *Astraea concinna* angegeben ist. Die sonstigen Synonyma möchte ich nach den schlechten Abbildungen nicht beurtheilen. Gleiche innere Structur vorausgesetzt,

¹ FRECH, Triaskorallen I, p. 33.

² FRECH-VOLZ, Triaskorallen II, p. 93.

steht diese Art der lebenden *Stephanocoenia intersepta* M. EDW. et J. H. sehr nahe. Der Hauptunterschied ist der, dass die recente Art 3 complete Cyclen von Septen hat und auch vor dem zweiten Cyclus Pali, letztere also in der Zwölfzahl vorhanden sind. Die die Kelche trennenden Furchen sind viel enger und oberflächlicher, die Septen sehr wenig überragend. In den beiden letzteren Beziehungen stellt uns daher *Stephanocoenia formosa* einen Uebergang zu der Gattung *Columnastraea* dar, worauf ich später noch näher eingehen werde.

St. formosa ist bei Gosau eine der häufigsten Korallen. Sie findet sich im Nef-, Ronto- und Wegscheidgraben, am Schrickpalfen und im Brunsloch sehr selten im Edelbachgraben; ausserdem bei Abtenau, Gams und im Scharergraben bei Piesting.

Columnastraea M. EDWARDS et J. HAIME.

Columnastraea striata M. EDWARDS et J. HAIME (GOLDFUSS sp.).

Textfigur 60.

1826. *Astrea striata* GOLDFUSS, Petref. Germ. Th. I, p. 111, Taf. XXXVIII, Fig. 11.
 1847. „ *variolaris* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 301, Pl. 71, f. 7.
 „ „ *striata* „ „ „ p. 301, Pl. 71, f. 6.
 1850. *Columnastraea striata* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. t. XII, p. 184.
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 98, Taf. XIV, Fig. 1, 2.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 263.
 1863. „ „ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créét. Zooph., p. 522, Pl. 136, f. 2; Pl. 137, f. 1.
 1881. *Astraea* „ QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 897, Taf. 178, Fig. 21, 22.
 1898. *Columnastraea* „ FELIX, Beitr. z. Kenntn. d. Astrocoeninae. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 50, p. 254, Taf. XI, Fig. 3.

Die Art bildet mannigfaltig gestaltete Knollen, welche mit gedrängt stehenden Kelchen bedeckt sind. Die Septen setzen sich über den Kelchrand fort und stossen mit denen der Nachbarkeleche winklig zusammen oder werden durch eine feine Einkerbung von ihnen getrennt, welche indess schon bei geringer Abreibung verschwindet. Trotzdem bleiben die Kelche stets durch deutliche Furchen von einander getrennt, welche dadurch entstehen, dass die Kelchgrube von erhabenen Rändern eingefasst wird, welche die Septen überdies noch überragen, sodass die Oberfläche das Ansehen einer kleinkelchigen *Phyllocoenia* oder *Heliastrea* bekommt. Durch diese breiteren kelehtrennenden Furchen und die scheinbare Verbindung der einzelnen Polyparien durch Rippen unterscheidet sich *Columnastraea* von *Stephanocoenia*; indessen erscheint mir selbst die Verwerthung dieses Unterschiedes fast zweifelhaft. Denn schon bei *Stephanocoenia formosa* sind die Kelechränder etwas mehr erhaben und die Septen etwas mehr debordirend, als bei der recenten *Stephanocoenia intersepta*. Bei *Columnastraea striata* sind diese Unterschiede nur noch gesteigert; sie ist in diesen Beziehungen nur graduell von *Stephanocoenia formosa* verschieden. Je kleiner und demnach auch je niedriger die Kelche bei *Columnastraea striata* werden — der Kelchdurchmesser der einzelnen Polyparien variirt von 2,5—4 mm — um so grösser wird die Aehnlichkeit mit *Stephanocoenia formosa*, und manche Exemplare gleichen sich äusserlich derartig, dass man nur durch Zählung der Septen Gewissheit erhält, wohin man sie zu stellen hat: *Stephanocoenia formosa* hat in ausgebildeten Kelchen stets 16, *Columnastraea striata* stets 24 Septen. Ob man nun den angeführten Unterschied zur Gattungstrennung benutzen kann, ist mir deshalb zweifelhaft, weil bei ein und derselben Art bis-

weilen grosse Verschiedenheiten der Erhebung des Kelehrandes vorkommen, z. B. bei *Phyllocoenia irradians* M. EDW. et J. HAIME, *Heliastrea Defrancei* M. EDW. et J. H. und *H. columnaris* REUSS. Schon M. EDWARDS¹ bemerkt bezüglich *Stephanocoenia*: „Les espèces de ce groupe ont beaucoup d'affinité avec les Columnastrées. Elles s'en distinguent pourtant par leurs côtes rudimentaires ou nulles et par leurs palis plus nombreux.“ Die Angabe, dass die Rippen bei *Stephanocoenia* rudimentär sein sollen, kann ich nicht richtig finden. Betrachtet man die Koralle von der Oberfläche, so erhält man allerdings den Eindruck von sehr rudimentären Rippen, vergleicht man dagegen die Abbildung des etwa sechsfach vergrösserten Längsschnittes von *Stephanocoenia intersepta*, welche M. EDWARDS und J. HAIME² gegeben haben, so findet man, dass — jedesmal von ihrem oberen, bogenförmigen Rand abgesehen — die Septen 3 mm, die Rippen 2,5 mm radiale Länge besitzen. Bei einem solchen Verhältniss sind letztere gewiss nicht rudimentär zu nennen. Auch der weitere Unterschied ist nicht vorhanden, dass die Stephanocoenien sich durch zahlreichere Palis auszeichnen sollen. Denn jene Koralle, die von allen Autoren jetzt zu *Stephanocoenia* gerechnet wird (sei es nun als *formosa* GOLDRUSS sp. oder als *formosissima* Sow. sp.), hat nur 6 Palis, genau wie *Columnastraea striata*. Die recente *Steph. intersepta* hat allerdings 12. Zwischen letzteren beiden Formen nimmt *Steph. formosa* jedenfalls eine vermittelnde Stellung ein. Die Seitenflächen der Septen von *Col. striata* sind mit Körnchen besetzt, die oft zu Horizontalleisten verschmelzen.

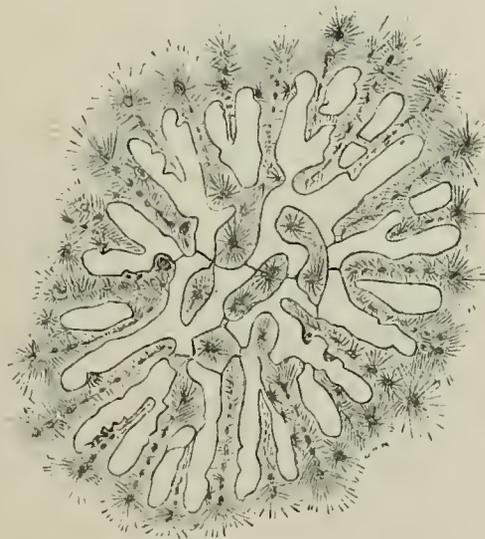


Fig. 60. *Columnastraea striata* M. EDW. et H. Querschliff. Vergr. 20.

Was nun die Mikrostruktur von *Columnastraea* anlangt, so findet man bei Untersuchung von Dümschliffen einen mit *Stephanocoenia* übereinstimmenden Bau. Die Kelche liegen in einer Art von Coenenchym, welches durch Verschmelzung der Costen entsteht, indem deren einzelne Trabekel sehr ansehnliche Stärke erlangen. Ausserdem schieben sich noch stellenweise accessorische Trabekel ein. Ganz vereinzelt finden sich kleine, rundliche Lücken. Die Septen tragen an den Seitenflächen spitze Höckerchen, die meist ein eigenes Calcificationscentrum erkennen lassen. In Querschnitten der Septen sieht man daher

¹ Hist. nat. des Corall. T. II, p. 265.

² Recherches sur les polypiers, IV. Ann. des sc. nat. 3. sér. Zool. T. X, p. 300, pl. VII, f. 1 b.

manchmal 2, selbst 3 dunkle Centren nebeneinander. Die Pali treten sowohl mit den Septen, als untereinander, als mit der Columella in unregelmässige Verbindungen, sodass der centrale Theil der Kelche in verschiedenen Durchschnitten einen wechselnden Anblick gewährt. Traversen sind nicht selten.

Vorläufig lasse ich die Gattungen *Stephanocoenia* und *Columnastraea* noch getrennt, da vor ihrer Vereinigung noch weitere Arten untersucht werden müssten.

Columnastraea striata ist eine der häufigsten und verbreitetsten Korallen der Gosauschichten. Als Fundorte sind zu nennen: Nef-, Ronto-, Wegscheid-, Streideggraben und Hornegg bei Gosau, Scharrergraben bei Piesting, Seeleiten bei St. Wolfgang, Zeller See, Untersberg bei Reichenhall, Gams bei Hieflau. SÖHLE¹ führt sie aus dem Ammergebirge an. In Frankreich findet sie sich in den Corbières, bei Figuières und Le Beausset.

Familie: **Oculinidae** M. EDWARDS et J. HAIME.

Oculina LAMARCK.

Oculina Schlosseri nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 8.

Die Colonie bildet unregelmässige, im Verhältniss zur Grösse der Kelche ziemlich dicke Aeste. Die Kelche stehen regellos vertheilt und durchschnittlich weitläufig. In der Regel ragen sie stark in Form kleiner Kegel über die Oberfläche des Coenenchym hervor. Die Kelchöffnung ist meist rund und wird von einem ziemlich scharfen Rand umgeben; ihr Durchmesser beträgt gewöhnlich 4 mm. Die Kelchgrube ist stark vertieft, man zählt in ihr ca. 40 Septen. Diese sind zuweilen abwechselnd dicker und dünner, in anderen Kelchen ziemlich gleich. Die Oberfläche des Coenenchym ist fein gekörnelt, gegen die Kelche hin und auf den Wandungen treten die Körnchen zu feinen Rippen zusammen, zwischen denen, vom Kelchrand ausgehend, eine Anzahl höherer Rippen verlaufen. Die Knospen entstehen stets einzeln an beliebigen Stellen der Oberfläche, am zahlreichsten wie gewöhnlich an den Enden der Zweige. Das die Kelche verbindende Coenenchym ist vollkommen dicht. Da die Kelche sehr tief und im Grunde mit Gesteinsmasse ausgefüllt sind, war es nicht möglich bezüglich der Anwesenheit von Pali und einer Columella zu einer Sicherheit zu kommen, und bleibt daher die Gattungsbestimmung zweifelhaft. Dagegen würde die gekörneltte Oberfläche des Coenenchym kein Hinderungsgrund sein, die im Vorstehenden beschriebene Koralle als *Oculina* zu bezeichnen. In älteren Diagnosen findet man zwar stets den Zusatz: „Coenenchym glatt.“ Jedoch schon DUNCAN² giebt an: „Coenenchyma solid and smooth or finely papillose“; und bei Beschreibung der *Oculina diffusa* LAM. nennt QUELCH³ die Oberfläche derselben: „very strongly granulated.“

Oculina Schlosseri ist sehr selten. Verf. sammelte 2 Exemplare im Rontograben bei Gosau.

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 41, Taf. II, Fig. 4.

² DUNCAN, Revis. gen. Madrep., p. 41. 1884.

³ QUELCH, Rep. Challenger Reef-corals, p. 48. 1886.

Oculina Ogilviae nov. sp.

Taf. XXIII, Fig. 4, 5.

Die Kelche stehen an den Zweigfragmenten mehr oder weniger regelmässig spiralig angeordnet, und bei dem einen Stück gleichzeitig so, dass sie 3 verticale Reihen bilden. Der Querbruch der Aeste besitzt daher etwas dreiseitigen, an den Ecken abgestumpften Umriss. Die Kelche sind anfangs etwas bogenförmig schräg nach aufwärts gerichtet, wenden sich dann aber mehr nach auswärts, und ragen 1—2 mm über die gemeinsame Oberfläche empor. Die Kelchöffnung ist nahezu kreisrund, ihr Durchmesser beträgt 2—3,5 mm. Die Kelche sind stark vertieft, in ihnen zählt man 30—48 feine Septen. Es scheint ein Kranz von Pali vorhanden, die Columnella dagegen rudimentär zu sein. Die Polyparien stehen mässig dicht; in verticaler Richtung beträgt ihre durchschnittliche Entfernung 6—7 mm. Ihre Aussenwand ist mit breiten flachen Rippen bedeckt, die mit feinen Körnchen besät sind. Zwischen den Rippen verlaufen ganz schmale Furchen, und in diesen je eine Reihe winziger Körnchen, die bisweilen zu einem fadenförmigen Rippchen verschmelzen.

Das eine der beiden mir vorliegenden Exemplare befindet sich im Hofmuseum in Wien (1858. L. 578) und stammt aus dem Brunsloch bei Gosau. Das andere sammelte Verf. im Rontograben. Wegen ungenügender Erhaltung der Kelche bleibt die Gattungsbestimmung zweifelhaft.

Haplohelia REUSS.

Die Gattung *Haplohelia*, von REUSS für eine Art aus dem Mainzer Tertiärbecken aufgestellt, ist zwar bis jetzt nur aus dieser Formation bekannt, nach der folgenden Beschreibung glaube ich jedoch auch eine der mir vorliegenden Gosauformen ihr zutheilen zu dürfen.

Haplohelia ornata nov. sp.

Taf. XVII, Fig. 14, 15.

Die vorliegenden Bruchstücke dieser zierlichen Koralle gehören sehr verschiedenen Theilen der ehemals ästigen oder büscheligen Colonie an; manche entstammen der basalen Partie, andere sind Endzweige. Erstere haben sehr unregelmässige Form und bestehen aus einigen kurzen, dicken, miteinander verwachsenen Aesten, aus denen regellos angeordnete und gerichtete junge Kelche hervorsprossen. Diese haben die Form von mehr oder weniger hervorragenden, oben abgestumpften Kegeln. In den nächst höheren Partien richten sich nun die Kelche alle nach einer Seite hin; die Colonie nimmt einen deutlich ästigen Habitus an. In den feinen Endzweigen schliesslich finden sich die Kelche nur an einer Seite der Aeste, ziemlich genau übereinander stehend, und ziemlich verlängerte, abgestutzte Kegel bildend. An manchen Stellen entsprossen Seitenäste, sodass schliesslich eine ästige, einseitig mit Kelchen besetzte Colonie entsteht. Die Kelche ragen 1—3, doch auch bis 4 mm vor. Der Durchmesser der eigentlichen Kelchöffnung ist 1—2,5 mm. Der Kelchrand ist gerundet, die Septen sind kaum überragend und sehr fein. Am Kelchrand zählt man gegen 48 Septen, ihr Oberrand ist fein gezähmelt, sie sind von ungleicher Länge. In der Mitte der Kelchgrube erscheint eine körnige Hervorragung: das obere Ende der meist stark entwickelten, spongiösen Columella. Umgeben wird diese von einem Kranz von 6 dicken Körnchen, den Pali. Er ist freilich nur selten erkennbar. Die Septen setzen sich als äusserst fein gekörnte Rippen über den

Kelchrand fort und verlaufen zunächst geradlinig bis zur Basis des kleinen, kegelförmigen Polypars. Dann aber nehmen sie einen sehr wirren Verlauf, bilden gebrochene und verschlungene Linien, sodass eine sehr zierliche und charakteristische Sculptur auf der Coenenchymoberfläche entsteht. Auf 1 mm zählt man 5—7 Rippen.

Haplohelix ornata findet sich nicht allzu selten im Scharergraben bei Piesting, wird jedoch ihrer Kleinheit wegen von den Sammlern meist übersehen. Ganz vereinzelt kommt sie auch bei Gosau im Nefgraben und am Schrickpalfen vor. (Hofmuseum in Wien, S. d. Verf.).

Von FROMENTEL¹ ist eine Koralle von Figuières als *Rhabdophyllia ornata* beschrieben und abgebildet worden, bei welcher die Oberfläche genau die gleiche auffallende Sculptur zeigt, wie bei unserer *Haplohelix*. Man kennt von dieser nur Astfragmente, keine Kelche. Ich halte es daher nicht für ausgeschlossen, dass beide Korallen identisch sind. Die FROMENTEL'sche Abbildung würde uns in diesem Fall ein Exemplar von der Rückseite zeigen, bei welchem die Kelche im Gestein verborgen sind.

Placohelia Počta.

Die Gattung *Placohelia* wurde 1887 von Počta² für eine zu den Oculiniden gerechnete Koralle aus dem böhmischen Cenoman aufgestellt. Die Zugehörigkeit der in Folgendem als *Pl. bigemmis* beschriebenen Koralle zu dieser Gattung ist zwar durchaus nicht sicher, andererseits aber doch nicht ausgeschlossen, sodass ich von der Aufstellung einer weiteren neuen Gattung vorläufig absehen möchte. Die Fassung Počtas von *Placohelia* kann um so weniger eine definitive sein, als er sie nur auf e i n e Art gegründet hat, und diese wiederum ihm nur in e i n e m einzigen Exemplar vorlag. Die Kelche bei dieser sind oval, mehr oder weniger in die Länge gezogen und in der längeren Axe derselben stehen — also linear angeordnet cf. Počta T. II, f. 7 — einige (5—8) stabförmige und im Durchschnitt ovale Gebilde, von denen nach Počta das mittlere für eine Columella und die anstehenden für Pali angesehen werden können. Eine solche Anordnung der Pali in Bezug auf die Columella ist meines Wissens sonst nicht bekannt und es ist mir daher wahrscheinlicher, dass wir in der Gesamtheit jener Gebilde eine Art lamellärer Columella vor uns haben, die sich in eine Anzahl kurzer Lamellen zertheilt hat. Diese Erscheinung habe ich auch bei der später zu beschreibenden *Phyllosmia Aegiale* beobachtet. In Bezug auf das angebliche Vorhandensein von Pali bei *Placohelia* läge also kein Grund vor, die böhmische und die Gosauform generisch zu trennen. Ferner soll bei ersterer nach Počta die Colonie massiv sein und dicke, knollige Platten bilden. Diese Eigenschaften können hier wohl nicht in die Gattungsdiagnose aufgenommen werden; auch in anderen Gattungen z. B. *Heterocoenia* und *Astrocoenia* sind knollige oder plattenförmige Arten und solche mit dünnästigem Wachsthum vereinigt. (*Het. grandis* und *Het. dendroides*, *Astroc. Konincki* und *A. ramosa*). Zudem ist bei *Pl. bigemmis* der unterste Theil des dickästigen Stammes oft knollig verdickt. Als die charakteristischste Eigenschaft betrachte ich für *Placohelia* das Vorhandensein einer lamellären Columella. FROMENTEL³ hat allerdings schon früher (1867) für Oculiniden mit einer solchen eine Gattung *Phyllohelix* aufgestellt; doch geschah dies nur zur Füllung seines Systems; wenigstens habe ich keine Art unter diesem Gattungsnamen beschrieben gefunden; so gebührt dem Namen Počta's die Priorität.

¹ FROMENTEL, Paléont. franç. terr. crét. Zooph., p. 395. Pl. 86, f. 3.

² Počta, Anthozoen der böhm. Kreideformation. Prag 1887, p. 49, Textfig. 26, Taf. II, Fig. 7.

³ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 488. 1867.

Placohelia bigemmis nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 12, 13.

1854. *Synhelia gibbosa* REUSS l. c., p. 83.

Die Colonie ist von unregelmässig ästiger, in ihrer unteren Partie oft knollenförmig verdickter Gestalt. Die regellos angeordneten Kelche stehen ausserdem sehr unregelmässig vertheilt, an manchen Stücken etwas dichter, an anderen sehr weitläufig. Nirgends ist ihre Stellung gedrängt. Auch die Ausbildung der Kelche ist recht verschieden, einzelne sind etwas in das gemeinsame Coenenchym eingesenkt, die meisten stehen mit demselben in einem Niveau, bei einzelnen ragt der Kelchrand mehr oder weniger über dasselbe hervor. In allen Fällen überragen die Septen den Kelchrand nur sehr wenig und die Centralgrube ist stets stark vertieft. Die höchste beobachtete Zahl der Septen war 46. Zwischen 2 stärkeren und längeren liegen ein oder drei kürzere und schwächere, doch giebt in letzterem Fall das mittelste derselben den Septen der ersten beiden Cyclen nur wenig an Länge und Stärke nach. An manchen Durchschnitten erscheinen die Enden der stärkeren Septa verdickt und bilden vielleicht Pseudopali. Auf den Seitenflächen tragen die Septen spitze Körnchen. An Querschliffen der Aeste sieht man schliesslich eine Columella, die bisweilen als rundlicher Durchschnitt eines Griffels erscheint, bei elliptischen Kelchen sich aber in die Länge zieht und schliesslich eine wohlentwickelte Lamelle darstellt. In anderen Fällen dagegen scheint sie rudimentär zu werden. Sie steht grösstentheils frei, indem unregelmässige Verbindungen zwischen ihr und den Septalenden nur spärlich zu beobachten sind. Bei der Tiefe der Centralgrube sind in den ohnehin nur wenigen intact erhaltenen Kelchen in diesen selbst weder Pali noch die Columella sichtbar. Die Oberfläche des Coenenchym ist mit wohlentwickelten Rippen bedeckt, diese sind bald schmaler, bald breiter und mit Reihen feiner Körnchen besetzt. Sehr oft kann man eine Bifurcation derselben beobachten. Am Kelchrand gehen sie unter gleichzeitiger Anschwellung direct in die Septen über. Nur an vereinzelt Stellen lösen sie sich in isolirte, längliche Runzeln auf. Das die Kelche verbindende Coenenchym ist vollkommen dicht.

Die Vermehrung findet nur selten durch einfache Knospung statt, meist geschieht sie in der Weise, dass sich ein Kelch in die Länge zieht und aus ihm gleichzeitig 2 neue hervorsprossen. Man findet daher auf der Oberfläche der Colonie die Kelche meist paarig angeordnet. Ich glaube nicht, dass man diesen Vorgang als eine gewöhnliche Selbsttheilung auffassen darf, denn bei dieser bleibt das Niveau, in dem die neu entstehenden Kelche liegen, in Bezug auf die alten Kelche meist das gleiche; hier aber verschwindet der alte Kelch und über ihm entsteht ein Knospenpaar. Ich bezeichne diesen Vorgang mit dem bereits von anderen¹ angewendeten Namen als Bigemination. Zuweilen führt sie zu einer Bifurcation der Aeste, sodass ich lange schwankte, ob ich die Koralle nicht als eine *Stenosmilium* auffassen solle. Doch scheinen mir die Oculinidencharaktere zu überwiegen.

Von REUSS ist die in Vorstehendem beschriebene Art als *Synhelia gibbosa* angeführt. Doch bemerkt er schon, „dass er sie nur mit Zögern zu dieser Species ziehe.“ Thatsächlich unterscheidet sich ja auch *Placohelia bigemmis* in vielen Punkten von *Synh. gibbosa*, namentlich durch die viel weitläufiger stehenden Kelche, die meist lamelläre Columella und die Bigemination. REUSS giebt an, Bruchstücke der Koralle kämen in den Mergeln des Nef- und Wegscheidgrabens in der Gosau „häufig“ vor. Ich kann dies nicht finden. Mir liegen zusammen nur 10 Exemplare vor, die Art ist also ziemlich selten. Einige

¹ Z. B. von DUNCAN bei *Soleanosmilium*. Madrepor. Porcupine Exped., p. 327.

sind von REUSS als *Synhelia gibbosa*, eins als *Stephanocora gibbosa* etikettirt. Die Angabe von REUSS, die Art sei häufig, ist wahrscheinlich so zu erklären, dass er Bruchstücke der häufigen *Stenosmilia tenuicosta* mit ihr vereinigte. Dieselbe wird allerdings sowohl äusserlich als auch auf Querbrüchen der beschriebenen *Placohelia* ausserordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber durch die stets nur terminal auftretenden Kelche und das nicht dichte Coenenchym, bez. die Verdickung der Aeste durch concentrische Thecalagen.

Placohelia bigemmis findet sich im Edelbach-, Wegscheid-, Ronto- und Hofergraben bei Gosau, nach REUSS auch im Nefgraben. (Geol. Reichsanstalt und Hofmuseum in Wien, Palaeont. Mus. München, S. des V.).

Familie: **Turbinolidae** M. EDWARDS et J. HAIME (emend. OGILVIE).

Fast immer einfach bleibende Polyparien, selten aus mehreren Knospen bestehende Colonien. Wand und Septen dicht. Interseptalkammern mit Traversen oder leer.

Unter-Familie: **Trochosmilinae** OGILVIE.

Interseptalkammern mit Traversen.

Tribus: **Trochosmiliaceae** M. EDW. et J. HAIME (emend. FELIX).

Polypar kreiselförmig oder mehr oder weniger comprimirt. Die Vermehrung der Rippen erfolgt in der Regel durch Einschieben neuer. Columella vorhanden oder fehlt.

Trochosmilia M. EDW. et J. HAIME.

Soweit Vertreter dieser Gattung mikroskopisch untersucht wurden, zeigten sich die Septen von einem dunklen Primärstreifen durchzogen. In der Wand schienen sich überall selbstständige Calcificationscentren zu finden; sie wäre demnach als eine „Euthek“ zu bezeichnen.

A. Gruppe der **Trochosmilia inflexa**.

Polypar kreiselförmig oder comprimirt, doch letzteres niemals sehr stark. Kelch rund oder oval. Unteres Polyparende gerade oder gebogen.

Trochosmilia inflexa REUSS.

1854. *Trochosmilia inflexa* REUSS l. c., p. 86 (non Taf. V, Fig. 3—5).
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 161.
 1862. „ „ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph., p. 270, Pl. XXXIX, f. 1.
 1873. „ „ STOLICZKA, Palaeont. Ind., Cret. fauna of south. India. Vol. IV, 4. Ser. VIII. Corals or Anthozoa, p. 15, pl. II, f. 1—4.

Das Polypar ist im Allgemeinen von kegelförmiger Gestalt, doch in verschiedenem Grade zusammengedrückt, sodass der Kelch einen mehr oder minder ovalen Umriss erhält. Der untere Theil des

Polypars ist meist in der Richtung der kleineren Axe des Kelches etwas gebogen. Die Aussenwand ist mit kräftigen, vorspringenden, gekörneltten Rippen bedeckt, von denen gewöhnlich jede 4. oder auch jede 2. stärker hervorrägt; nur bei einem Exemplar waren sie nahezu gleich. Zwischen den Rippen finden sich zuweilen Exothecallamellen ausgespannt. Der Kelch ist wenig vertieft, an den schmälern Enden gerundet. Die Zahl der Septen beträgt 96 oder darüber; es sind also 5 complete Cyclen vorhanden, zu denen sich öfters noch ein mehr oder weniger entwickelter 6. gesellt. Die Septen der ersten 3 Cyclen sind gleich stark und lang, bisweilen an ihren inneren Enden ein wenig verdickt. Sie überragen den Kelchrand etwas. Die des 4. Cyclus sind etwas kürzer und schwächer als die ersten; die des 5. noch etwas kürzer und sehr viel dünner. Der Centralraum des Kelches ist sehr schmal und eng.

Die meisten der in den Sammlungen als *Trochosmia inflexa* bestimmten Exemplare gehören nicht hierher, sondern zu *Placosmia arcuata* (s. u.). Nach Ausschliessung derselben bleiben nur rel. wenige Exemplare von Gosau, welche zu dieser Art zu rechnen sind. Ausserdem findet sie sich im Linzgraben bei Muthmannsdorf, nach SÖHLE¹ im Ammergebirge, und nach FROMENTEL in Frankreich bei Trets (Bouches-du-Rhône). STOLICZKA hat sie in der Trichinopoly group Ostindiens gefunden.

Trochosmia chondrophora nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 12.

Das Polypar ist mehr oder weniger comprimirt, der Kelchunriss stellt daher eine bald breitere bald schmälere Ellipse vor. Das untere Ende ist schwach gebogen; meist findet diese Biegung in der Richtung der kleineren, bisweilen jedoch in derjenigen der grösseren Kelchaxe statt. Die Anheftungsstelle ist sehr klein. Die Enden der grossen Kelchaxe liegen ein wenig tiefer als diejenigen der kleinen Axe. Die Wand ist mit Rippen bedeckt, welche ziemlich scharf und hervorragend sind. In dem oberen Theil des Polypars schieben sich niedrigere Rippen zwischen sie ein. Bei manchen Exemplaren sind sie ebenfalls fein gekörnt und theilen sich später in 3 Zweige. Die intercostalen Theile der Theca-Oberfläche sind mit Körnchen bedeckt, welche rel. ziemlich weitläufig stehen. Ihre Anordnung ist eine regellose: bald stehen einige in verticaler Richtung übereinander, bald bilden andere eine kurze schräge Querreihe. Die Anzahl der Septen beträgt bei dem grössten Exemplar (Kelchaxen 26:15 mm) 96. Die Ausbildung derselben ist eine schematisch regelmässige und kann durch die Formel ausgedrückt werden: 24+24+48.

Eine sehr nahe verwandte Art ist *Trochosc. granifera* J. H. von Bains-de-Rennes. Sie unterscheidet sich durch dichtere Berippung und gröbere Körner auf den Hauptrippen.

Trochosc. chondrophora ist mir bis jetzt von St. Gilgen und Nussensee bekannt geworden. (Pal. Mus., München). Zwei Exemplare von St. Gilgen stimmen zwar im Allgemeinen mit der obigen Beschreibung überein, unterscheiden sich aber durch die stark keulenförmig verdickten Enden ihrer Septen. Ich habe sie vorläufig als *Trochosc. cf. chondrophora* var. bezeichnet. (Pal. Mus., München).

Trochosmia leptogramma nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 2.

Das Polypar ist zusammengedrückt kegelförmig, das untere Ende in der Regel etwas gebogen, und mehr oder weniger verlängert. Der Kelchunriss ist elliptisch. Die Rippen der Aussenwand sind oft

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 45.

nahezu gleich, oder jede zweite oder vierte ragt etwas empor. Sie sind ziemlich fein und stehen dicht gedrängt. Auf 5 mm zählt man ihrer 9—12. Ihr Rand ist fein gekörnt, die dünneren lösen sich bisweilen in eine Körnerreihe auf. In den unteren Theilen der Polyparien, wo die Rippen etwas weitläufiger stehen, beobachtet man zwischen ihnen auf der Wand eine feine Körnelung. Die Zahl der Septen beträgt weit über 100. Es sind also 5 complete und ein mehr oder weniger entwickelter 6. Cyclus vorhanden. Mindestens 24 Septen sind stärker, als die anderen und reichen bis zu der sehr engen, schmalen Centralgrube. Ihre inneren Enden sind in verschiedenem Grade verdickt und ev. abgeplattet, und dann bisweilen seitlich miteinander verschmolzen. Zwischen je 2 grösseren Septen liegen 3—5 feinere. Traversen sind häufig.

Bei dem grössten, leider nur fragmentarisch erhaltenen Exemplar betragen die Axen des Kelches 20, bezw. 35 mm, bei einem andern ca. 40 mm hohen Stück 17, bezw. 35 mm.

Die Art scheint auf den Postanger bei St. Gilgen beschränkt, dort aber ziemlich häufig gewesen zu sein. (Palaeont. Museum, München).¹

B. Gruppe der *Trochosmilia complanata*.

Polypar stark comprimirt, daher meist keilförmig. Kelch lang-elliptisch bis bandförmig.

Trochosmilia complanata M. EDWARDS et J. HAIME (GOLDFUSS sp.).

- | | | |
|-------|------------------------------|---|
| 1826. | <i>Turbinolia complanata</i> | GOLDFUSS, Petref. Germ. T. I, p. 53, Tb. XV, f. 10. |
| 1846. | „ | MICHELIN, Icon. zooph., p. 285, pl. 65, f. 6. |
| 1849. | <i>Trochosmilia</i> | „ M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 3. sér. T. X, p. 238. |
| 1854. | „ | „ REUSS l. c., p. 85 (non Taf. II, Fig. 3, 4). |
| 1857. | „ | „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 54. |

Das Polypar ist stark comprimirt, daher von breit-keilförmiger Gestalt. Es ist gerade oder ganz schwach in der Richtung der kleineren Kelchaxe gebogen. Die Anheftungsstelle an der unteren Spitze ist sehr klein. Die Schmalseiten des Polypars sind abgerundet. Der Kelch ist lang und schmal; seine beiden Axen liegen in einer Horizontalebene. Der Winkel, unter dem die Seitenränder aufsteigen, schwankt zwischen 50 und 90°. In dem unteren Theil des Polypars ist er gewöhnlich grösser, als in dem oberen, d. h. das Aufsteigen der Seitenränder erfolgt anfangs langsamer, bez. flacher, später steiler. Die Aussenwand ist von unten an berippt. Die Rippen stehen gedrängt und tragen spitze Körner. Auf 1 cm zählt man 15—20 Rippen. Die Vermehrung derselben erfolgt durch Einschieben neuer. Unter sich sind die Rippen wenig ungleich, doch ragt bei manchen Exemplaren jede 2. etwas über die benachbarten hervor. Zwischen denselben finden sich mehr oder minder zahlreiche Exothecallamellen. Oft liegen dieselben über die ganze Breite des Polypars auf gleicher Höhe, verschmelzen miteinander, und erscheinen als ringförmige Verdickungen (Querwülste REUSS) und Ausbreitungen der Wandung, an welche sie sich mit ihrem inneren Rande anlegen. Der Kelch ist gering vertieft, die Septen überragen den Rand desselben nur wenig. Sie sind in Bezug auf Länge und Dicke abwechselnd ungleich, an einem Exemplar zeigten sie sich an ihrem inneren Ende verdickt. Sie sind ausserordentlich zahlreich; ich zählte an einem 55 mm breiten Stück

¹ Im Palaeont. Museum, München liegen zwei weitere Exemplare, angeblich von Gosau, welche jedoch ihrem Erhaltungszustand nach sicherlich auch von St. Gilgen stammen.

184 Septen; M. EDWARDS giebt ca. 220 an, sodass bei alten Exemplaren 6 complete und ein 7. incompleter Cyclus vorhanden sein könnte.

Das von REUSS abgebildete Exemplar (Hof.-Mus. 1864. XL. 1228) gehört zu *Phyllosmilia transiens* n. sp.

Nach einer Seite hin bleibt übrigens der Umfang dieser Art unsicher. In der Abbildung von GOLDFUSS, die auch von M. EDWARDS ausdrücklich als „très bonne figure“ bezeichnet wird, liegen nämlich die beiden Axen des elliptischen Kelches in einer Horizontalebene. Dasselbe giebt auch REUSS an. M. EDWARDS dagegen schreibt: „Les axes du calice a p e u p r è s sur le même plan“. In der Abbildung bei MICHELIN schliesslich liegen die Endpunkte der längeren Axe entschieden tiefer, als diejenigen der kurzen. Sieht man das Polypar von der Seite, so bildet daher der Kelchrand eine convexe Linie und ersteres wird daher von MICHELIN als „flabelliformis“ bezeichnet. Trotzdem citiren M. EDWARDS und REUSS ohne Bedenken *Turbinolia complanata* MICHELIN als Synonym zu der gleichnamigen Art von GOLDFUSS.¹ Möglicherweise stellt das MICHELIN'sche Exemplar eine andere Art vor.

Soweit die mir vorliegenden Exemplare eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Neufgraben und von der Traunwand, ausserdem findet sich die Art bei Strobl-Weissenbach und nach SÖHLE² im Lichtenstättgraben im Labergebirge. In Frankreich wird sie von Mazangue, Cadière, Brignoles (Var.), den Corbières und Martignes angegeben.

Trochosmilia cuneolus M. EDWARDS et J. HAIME (MICHELIN sp.).

1846. *Turbinolia cuneolus* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 287, pl. 66, f. 2.
 1849. *Trochosmilia* „ M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 3. sér. T. X. p. 237.
 1850. *Ellipsosmilia* „ D'ORBIGNY, Prodr. de paléont. T. II, p. 202.
 1857. *Trochosmilia* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. t. II, p. 153.
 1863. „ „ FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créat. zooph., p. 255, pl. XXVIII, f. 2.
 1897. „ „ SÖHLE, Geol. Aufnahme des Labergebirges bei Oberammergau, p. 42. Taf. V, Fig. 1.

Das Polypar ist stark comprimirt, von keilförmig-dreieitigem Umriss, das untere Ende oft schlank ausgezogen, zugespitzt und eine winzige Anheftungsstelle zeigend. Die Rippen der Wandung sind nahezu gleich und ziemlich fein. Auf 5 mm Breite zählt man ihrer 11—12. Bei ausnahmsweise gut erhaltenen Stücken erscheint ihr Rand äusserst fein gekerbt. Nach oben vermehren sie sich durch Einschieben neuer. Nahe der auf der Mitte der Schmalseite des Polypars verlaufenden Rippe beobachtet man in vereinzelt Fällen eine Bi- oder Trifurcation der benachbarten Rippen. Man könnte daher zunächst geneigt sein, an eine *Phyllosmilia* zu denken, doch konnte ich bei mehreren angeschliffenen Exemplaren keine Columella wahrnehmen. Bei manchen Stücken spannen sich zwischen den Rippen Exothecallamellen aus, die gern zu mehreren auf gleicher Höhe stehen. Der Kelch ist lang und schmal und auch die eigentliche, ziemlich vertiefte Centralgrube ist sehr stark verlängert. Bei der Totallänge eines Kelches von 22 mm betrug letztere 14 mm. Uebereinstimmend giebt FROMENTEL das Verhältniss mit 15:10 an. Sieht man das

¹ Vielleicht kommt das auch daher, dass *Turbinolia complanata* MICHELIN überall falsch citirt wird: pl. 65, f. 1 anstatt f. 6! Fig. 1 stellt *Turbinolia Boyssiana* dar, die in ihrer Seitenansicht allerdings grosse Aehnlichkeit mit *Trochosmilia complanata* hat und bei der die beiden Kelchaxen in einer Ebene liegen.

² SÖHLE, Geolog. Aufnahme des Labergebirges, p. 41, Taf. IV, Fig. 10.

Polypar von der Seite, so bildet der Kelchrand eine schwach convexe Linie: die Endpunkte der längeren Kelchaxe liegen etwas tiefer als die der kürzeren. Bei der in manchen¹ Stücken sehr ähnlich werdenden *Phyllosmia Aegiale nob.* ist diese Differenz durchschnittlich viel beträchtlicher und der Kelchrand erscheint stärker convex. Die Zahl der Septen beträgt bei grösseren Exemplaren 96, es sind also 5 complete Cyclen vorhanden.

Die Art scheint keine beträchtlichen Dimensionen zu erreichen, die grössten Exemplare sind bis 28 mm hoch und die Kelchaxen betragen bis 32, bez. 5—7 mm.

Trochosmia cuneolus ist ziemlich häufig bei St. Gilgen. SÖHLE¹ führt die Art aus dem Cenoman des Lichtenstättgrabens bei Oberammergau an. Der Abbildung nach zu schliessen — eine Beschreibung giebt SÖHLE nicht — kann man diese Bestimmung nicht als gesichert ansehen. In Frankreich wird sie von Martignes (Bonches-du-Rhône) und Brignoles (Var.) angeführt.

Die von REUSS als *Sphenotrochus flabellum*² beschriebenen Korallen sind wahrscheinlich nur schlank gewachsene Jugendexemplare von *Trochosmia cuneolus*. Sie scheinen mit dieser Art durch Uebergänge verbunden und von dem Vorhandensein einer Columella habe ich mich nicht überzeugen können. Ist jedoch die Angabe von REUSS in dieser Beziehung richtig, so können unter ihnen auch Jugendformen von Placosmilien sein. Bereits M. EDWARDS³ bemerkt: „Le *Sphenotrochus flabellum* REUSS nous paraît être le jeune polypier d'une Placosmie, peut-être de la *Pl. cuneiformis*.“

C. Gruppe der *Trochosmia didyma*.

Polypar mehr oder weniger comprimirt, auf einer Breitseite mit einer medianen Furche, sodass der Kelch in zwei Hälften zerfällt.

Trochosmia didyma M. EDWARDS et J. HAIME (GOLDFUSS sp.).

Taf. XVIII, Fig. 11.

1826. *Turbinolia didyma* GOLDFUSS, Petref. Germ. T. I, p. 54, Tb. XV, f. 11.
 1851. *Trochosmia* „ M. EDWARDS et J. HAIME, Pal. foss. des terr. palaeoz., p. 46.
 1857. „ „ „ „ Hist. nat. des Corall. T. II, p. 159.
 1862. „ „ FROMENTEL, Pal. franç. terr. cret. Zooph., p. 273, pl. XXXIV, f. 1.

Das Polypar ist comprimirt und in der Richtung der kleineren Kelchaxe gebogen, sodass man eine Concav- und eine Convexeite unterscheiden kann. Auf der Concavseite besitzt es eine tiefe, breite Furche, die den Kelch und überhaupt das ganze Polypar in 2 gewöhnlich nahezu gleich grosse Hälften theilt. Die beiden Kelchhälften sind von ovalem Umriss und werden durch eine schmale Kelchpartie verbunden. Die Tiefe dieser Bucht ist bei verschiedenen Exemplaren verschieden. Das untere Ende des Polypars zeigt stets nur eine sehr kleine Anheftungsstelle, bei einem Exemplar ist eine solche überhaupt nicht wahrzunehmen. Die Wand des Polypars zeigt oft quere Einschnürungen und ringförmige, wulstige Verdickungen: Zeichen eines unregelmässigen Wachsthums. Die Wand ist berippt; die Rippen sind fein, ziemlich ge-

¹ SÖHLE, Geol. Aufnahme des Labergebirges, p. 42. Taf. V, Fig. 1.

² REUSS l. c., p. 80, Taf. VIII, Fig. 15. 16.

³ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 151.

drängt und ungleich, jede 2. oder — nach dem Kelchrand zu — jede 4. ragt stärker hervor. Auf den ringförmigen Wülsten sind sie besonders hervorragend. Sie tragen eine Reihe Körner. Die Zahl der Septen ist bei alten Exemplaren eine ausserordentlich grosse; keins der mir vorliegenden Exemplare war indess im Bezug auf den Septalapparat so gut erhalten, dass sich eine genaue Zählung durchführen liess, doch lässt sich ungefähr ermitteln, dass die Zahl bei den älteren Exemplaren zwischen 280 und 380 beträgt. Bei jüngeren Exemplaren ist sie natürlich geringer, wie auch z. B. FROMENTEL nur 192 angiebt. Die Septen sind sehr ungleich: 48 sind bedeutend länger, zwischen ihnen liegen, je nach dem Entwicklungsstadium 3, 5 oder 7 kürzere, von denen wiederum die mittelsten länger als die seitlichen sind. Bei dem grössten der mir vorliegenden Exemplare — vergl. Taf. XVIII, Fig. 11 beträgt die Entfernung des unteren Endes zum nächsten Punkt des Kelchrandes über die Concavseite gemessen fast 50 mm, über die Convexseite gemessen fast 60 mm. Der Abstand der beiden Endpunkte der grossen Kelchaxe ist 77 mm, die schmalste Stelle des Kelches 17 mm breit, die grösste Breite der einen Ausbuchtung beträgt 39 mm.

Von dieser Art liegen mir prächtige Exemplare aus dem Lazarussteinbruch bei Muthmannsdorf vor (Geol. Reichsanstalt, Hof.-Mus.), Wahrscheinlich gehört auch ein im Palaeont. Mus. in München befindliches Exemplar aus dem Hofergraben bei Gosau zu dieser Art. In Frankreich wird sie von Sougraigne angeführt.

Trochosmilia psecadiophora nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 7.

1854. *Trochosmilia Boissyana* REUSS l. c., p. 87, Taf. VI, Fig. 1, 2.

Die von REUSS als *Trochosmilia Boissyana* beschriebenen Korallen gehören nicht dieser Art an, sondern sind als eine neue zu betrachten.

In der Jugend ist das Polypar comprimirt-kegelförmig, und gewöhnlich in der Richtung der kleineren Kelchaxe etwas gebogen. Seine Ausbreitung nach oben erfolgt verschieden rasch, die Mehrzahl der Exemplare nimmt schnell an Breite zu. Mit zunehmender Grösse bildet sich nun in der Mittellinie der concaven Polyparseite bei vielen Stücken eine Furche aus. Die Ausbildung dieser ist in doppelter Beziehung eine sehr wechselnde: einmal nämlich entsteht sie ziemlich bald, in anderen Fällen bemerkt man sie erst nahe dem Kelchrand. In manchen Fällen wird sie so tief, dass man an *Tr. didyma* erinnert wird, in andern bleibt sie flach und bei jüngeren Exemplaren fehlt sie öfters ganz. Auf der gegenüberliegenden Convexseite des Polypars finden sich gegen den Kelchrand zu 2 Längsfurchen, die jedoch nur bei älteren Exemplaren zur Entwicklung kommen und keine regelmässige Anordnung in Bezug auf die Mittellinie zeigen. Es kommen nun ferner Unregelmässigkeiten in der Art vor, dass sich die letztgenannten beiden Furchen auf der Concavseite des Polypars entwickeln. Der Kelchmurriss ist daher, namentlich bei älteren Exemplaren, mehrfach gelappt oder gebuchtet. Die Schmalseiten des Polypars sind stets gerundet. Sehr wechselnd nach dem Alter ist ferner die Berippung der Aussenwand. Bei kleineren Exemplaren und an dem unteren Ende der grösseren sind die Rippen dünn und mit feinen Körnchen besetzt. Auf der Convexseite sind sie oft stärker entwickelt, als auf der Concavseite und dann sehr ungleich, abwechselnd dicker und dünner; die dünneren sich zuweilen in eine Körnchenreihe auflösend. Auf der Concavseite und namentlich in der Region der mittleren Furche werden sie oft flacher und sind mit äusserst feinen Körnchen besetzt. Sie können auch wohl ganz verschwinden, und die Wand erscheint dann fein gekörnelt. Am stärksten sind die Rippen gegen den Kelchrand zu entwickelt

und auf diesem selbst am meisten hervorragend. Das Wachstum des Polypars ist oft ein sehr ungleichmässiges und man erkennt dann die ehemaligen Kelchränder bzw. die Ruhestadien an den stärker vortragenden Rippenzonen und Querwülsten. In den oberen Theilen des Polypars älterer Exemplare sind die Rippen gewöhnlich nahezu gleich. Sie sind breit, rel. flach und mit äusserst feinen Körnchen bedeckt. Letztere stehen im Allgemeinen regellos, doch gern zu mehreren auf gleicher Höhe nebeneinander. Hier zählt man auf 5 mm 9—10 Rippen. Bei kleineren und mittelgrossen Exemplaren zählt man 162 bis 192 Septen, also in letzterem Falle 6 complete Cycles, zu denen sich bei den grössten Stücken noch ein mehr oder weniger entwickelter siebenter Cyclus gesellt. Die Septen sind sehr ungleich, je nach dem Alter des Stückes reichen 24 oder 48 bis zur Centralgrube. Zwischen ihnen liegen gewöhnlich 3 dünnere und kürzere, von denen das mittelste wiederum die beiden seitlichen an Länge und Stärke übertrifft. Bei ausgewachsenen Exemplaren scheint daher die Septenformel zu sein: $48 + 48 + 96$. Auf den Seitenflächen tragen die Septen Körnchen, die in Reihen angeordnet sind, welche flachbogenförmig und dann sich steil gegen die Centralgrube senkend dem Ober- und Innenrand des Septum parallel laufen. Bei manchen Septen gewahrt man statt ihrer ebenso angeordnete Reihen von Grübchen, welche wie Nadelstiche erscheinen. Sie sind wohl durch das fortdauernde Wachstum der Körner des Nachbarseptum hervorgebracht worden. Wahrscheinlich ist es die gleiche Erscheinung, wie bei *Trochosp. perforata*, bei welcher FROMENTEL sogar feine Perforationen angiebt.

Die von REUSS als *Trochosmia Boissiana* beschriebenen Korallen haben nichts mit dieser Art zu thun, sondern sind hierher zu stellen. Ich konnte sowohl das Original Exemplar zu REUSS Taf. VI, Fig. 1, 2, welches sich im Hofmuseum befindet, als ein zweites, von REUSS eigenhändig als *Tr. Boissiana* etikettirtes schönes Exemplar in der Geol. Reichsanstalt untersuchen. Andere Exemplare sind in den Sammlungen als *Tr. didyma* oder *Tr. nov. sp. aff. didyma* etikettirt. *Tr. Boissiana* unterscheidet sich namentlich durch ihren regelmässigen Kelchumriss.¹ *Tr. psecadiophora* gehört thatsächlich in die Gruppe der *Tr. didyma* und zeigt in dieser namentlich mit *Tr. perforata* FROMENTEL (l. c. p. 274, pl. XXXVI, f. 1 und pl. XXXVII, f. 1) eine sehr grosse Aehnlichkeit. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser — abgesehen von den angeblich porösen Septen derselben — durch regelmässigeren Ausbildung der Furchen, überhaupt durchschnittlich durch regelmässigeren Form und schlauneres Wachstum. Sie erreicht sehr ansehnliche Dimensionen. Das schon von REUSS abgebildete Exemplar ist 75 mm hoch, seine Kelchaxen betragen 63, bez. 32 mm. Ein anderes Exemplar (Hofmuseum 1887. XIII. 16 a) besitzt, trotzdem das untere Ende abgebrochen ist, noch eine Höhe von 93 mm, die Kelchaxen betragen 71 bez. 35 mm.

Tr. psecadiophora ist nicht häufig, insgesamt lagen 12 Exemplare vor. Soweit dieselben eine speciellere Fundortsangabe als „Gosau“ tragen, stammen sie aus dem Routo- oder Edelbachgraben. Ferner findet sich die Art bei St. Gilgen und auf der Waidinger-Alm.

***Trochosmia didymophila* nov. sp.**

Taf. XVIII, Fig. 7; Taf. XXIV, Fig. 3 u. 6.

Das Polypar ist von comprimirt-keilförmiger Gestalt, es ist entweder gerade, oder nur das untere Ende zeigt eine minimale Biegung im Sinne der kleinen Kelchaxe. In der Mitte der einen Seite — wenn

¹ Vergl. FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. crét. Zooph., p. 264, pl. XXX, f. 2; pl. XXXII, f. 1.

eine Biegung vorhanden ist, der Concavseite — vorläuft eine breite, flache Furche, sodass die Kelche, von oben gesehen, in der Mitte leicht eingebuchtet erscheinen. Dieser Furche gegenüber liegt an der anderen Polyparfläche eine ganz flache, breite Erhöhung, die von 2 Furchen begrenzt wird. Hierin liegt der Unterschied von der im übrigen sehr nahe stehenden *Tr. didymoides* FROM.¹ Jene Furchen sind jedoch so schwach, dass man sie meist nur durch die geringe Einbuchtung des Kelchrandes an den betr. Stellen erkennen kann. Die Enden der grossen Kelchaxe liegen ein wenig tiefer, als die der kleinen; sieht man das Polypar von der Breitseite, so bildet daher der Kelchrand eine flach-convexe Linie. Die Wand ist berippt, die Rippen sind unter sich nahezu gleich, doch stellenweis abwechselnd ungleich. Sie tragen eine Reihe rel. grober Körner. In diesem Punkt liegt der Hauptunterschied dieser Art von *Tr. psecadiophora*, deren Rippen mindestens in der oberen Hälfte des Polypars breit, flach und mit zahlreichen, ganz feinen Körnchen besetzt sind. Auf 5 mm zählt man 10—12 Rippen. Die Anzahl der Septen beträgt über 200, doch sind die Kelche zu mangelhaft erhalten, bezw. mit zu fester Gesteinsmasse ausgefüllt, um eine genauere Zählung vorzunehmen. Bei dem grössten Exemplar beträgt die Entfernung der beiden Endpunkte des Kelches 60 mm, seine Breite an der mittleren eingeschnürten Partie 13 mm, an den seitlichen, nicht eingeschnürten Partien 18 mm, die Höhe 44 mm.

Die Art ist selten. Sie findet sich im Tiefen- und Hofergraben bei Gosau, ferner bei Gams und im Scharergraben bei Piesting.

Es liegen mir 2 weitere Exemplare von *Trochosmilia* vor, die sich eng an *Tr. didymophila* anschliessen, und von denen das eine vielleicht nur eine monströse Form, das andere eine Varietät darstellt. Da von jeder dieser Formen nur ein Stück vorliegt, ist über ihre Zugehörigkeit keine Sicherheit zu erhalten. Da jedoch die Arten, welche zur Gruppe der *Tr. didyma* gehören, eine entschiedene Neigung zu einer grossen Variabilität zeigen, so ist die Zusammengehörigkeit der betr. Stücke nicht ausgeschlossen.

Exemplar I. (Hofmuseum. 1864. I. 673). Es war als *Tr. subinduta* bezeichnet und stammt aus dem Nefgraben bei Gosau. Es ist Taf. XXIV, Fig. 6 abgebildet.

Das Polypar ist stark comprimirt, in der Richtung der kleinen Kelchaxe ganz schwach gebogen. In der Mitte der Concavseite verläuft eine Bucht, die sich nach dem Kelchrand zu verbreitert. Durch sie zerfällt das Polypar in 2 Hälften, welche einander vollkommen gleich sind, und unter einem sehr stumpfen Winkel miteinander verbunden erscheinen. Dabei ist ihre Verbindungsstelle an der Convexseite nochmals eingebuchtet und neben dieser Medianfurche liegt je eine weitere flache Längsfurche. Die Endpunkte der grossen Kelchaxe liegen beträchtlich tiefer, als diejenigen der kleinen. Sieht man das Polypar von der Breitseite, so stellt daher der Kelchrand eine stark convexe Linie dar. Die Wand ist mit kräftigen Rippen bedeckt, die je eine Reihe rel. grober Körner tragen. Die Rippen sind nur wenig ungleich. Die Anzahl der Septen beträgt ca. 175, zwischen 2 längeren liegen 3 kürzere, doch ist das mittelste der letzteren fast ebenso lang und dick, als die ersteren, sodass man stellenweise den Eindruck hat, als seien die Septen abwechselnd länger und dicker, kürzer und dünner. Die Entfernung der beiden Endpunkte des Kelches beträgt 32 mm, die Höhe des Polypars 22 mm.

Exemplar II. Es liegt in der Geol. Reichsanstalt in Wien und stammt aus dem Rontograbem.

Soweit das Exemplar erhalten ist, — das untere Ende ist abgebrochen — ist es gerade, von comprimirt-keilförmiger Gestalt. Die obere Hälfte des Polypars zeigt 5 Längsfurchen, 3 auf der einen, 2 auf der anderen Seite. Die Anordnung derselben ist nahezu regellos, doch ist es sicher kein Zufall, sondern

¹ FROMENTEL, Pal. franç. Terr. crét. Zooph., p. 279, Pl. XXXII, f. 3.

entspricht einem Gliede der *Didyma*-Gruppe, dass die stärkste Einbiegung nahezu in der Mitte der einen Breitseite liegt. Doch ist auch sie insofern sehr unregelmässig ausgebildet, als sie auf einer Seite von einer viel stärkeren Ausbuchtung begrenzt wird, als auf der anderen. Der Kelch erscheint daher, von oben gesehen, mehrfach eingeschnürt und ausgebuchtet. Die beiden Kelchaxen scheinen nahezu in einer Ebene gelegen zu haben. Die Berippung ist wie bei Exemplar I. Die Entfernung der beiden gerundeten Kelchenden beträgt 40 mm, die grösste Kelchbreite 17 mm, die ursprüngliche Höhe des Polypars etwa 36 mm. Es ist Taf. XVIII, Fig. 7 abgebildet.

Trochosmilia bipartita REUSS.

1854. *Trochosmilia bipartita* REUSS l. c., p. 87, Taf. V, Fig. 13, 14.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 161.

Diese Art besitzt eine comprimirt-keilförmige Gestalt und dreieitigen Umriss. Das Polypar ist in der Richtung der kleinen Kelchaxe gewöhnlich etwas gebogen, doch ist diese Biegung niemals sehr stark; oft auch nur auf das untere Ende beschränkt, während der übrige Theil des Polypars gerade ist, sodass dieses, von der Schmalseite gesehen, unten hakenförmig umgebogen erscheint. In der Mitte der Concavseite des Polypars verläuft gewöhnlich eine stets flache Furche, sodass auch der Kelch zweitheilig wird. Die Flachheit der Furche kann sich bis zum völligen Verschwinden derselben steigern. In ganz vereinzelten Fällen entspricht dieser Furche ein ganz flacher, breiter, stumpfer Kiel auf der Convexseite. Die Abbildung bei REUSS stellt die stärkste Entwicklung desselben dar; ich habe ihn bei keinem anderen Exemplar in dieser Weise beobachten können. Recht verschieden sind die Schmalseiten der Polyparien ausgebildet. Sie sind nämlich gerundet oder kielartig zugespitzt. Ich glaubte lange, die Stücke daraufhin auf 2 Arten vertheilen zu müssen, doch mit wachsendem Material fanden sich Uebergänge. In beiden Ausbildungsweisen kann die auf der Mitte der Schmalseite verlaufende Rippe, besonders hoch sein und für sich kielartig hervortreten. Ebenso sind die Kelchenden entweder gerundet oder etwas spitzig zulaufend.

Treffen wir in der Biegung des Polypars, in der Ausbildung der Schmalseite und der Furche der Breitseite ziemliche Verschiedenheiten, so zeigt sich die Art in anderer Beziehung als sehr constant. Ihr Wachstum findet nämlich so regelmässig statt, dass eine von der Anheftungsstelle zur Mitte des Kelchrandes gezogene Linie das Polypar in 2 nahezu geometrisch gleiche Hälften theilt. Die Anheftungsstelle ist stets ausserordentlich klein. Der Winkel, welchen die Schmalseiten des Polypars miteinander bilden, beträgt 60—80°, der Mittelwerth des vorliegenden Materiales war 66°. Die Aussenwand des Polypars zeigt eine bald gröbere, bald feinere Berippung. Die Rippen sind sehr ungleich, jede 4. ist stärker und ragt höher hervor; sie sind fein gekörnelt, doch ist die Körnelung nur sehr selten erhalten. In der oberen Partie des Polypars zählt man auf 5 mm 7—11 Rippen. Die Septen sind ebenfalls ungleich, 32—36 bei älteren Exemplaren sind länger und stärker und reichen bis an den schmalen, engen Centralspalt; zwischen ihnen liegen 3—5, manchmal 7 kürzere, von denen die mittelsten wieder länger und stärker als die seitlichen sind. Die Gesamtzahl der Septen beträgt bei dem grössten vorliegenden Exemplar (Kelchaxen 44:13 mm, Höhe 35 mm) über 200. Das kleinste Exemplar (Kelchaxen 21:8 mm, Höhe 16 mm) besass 96 Septen, 24 waren stärker und länger, dazwischen lagen je 3 kürzere. Auf den Seitenflächen tragende Septen feine Körnchen. Ihre inneren Enden sind bisweilen etwas keulenförmig verdickt. Die Endpunkte

der grossen Kelehaxe liegen nicht oder nur ganz wenig tiefer, als diejenigen der kleineren. Der Kelehrand bildet daher — das Polypar von der Breitseite aus gesehen — eine gerade oder nur schwach convexe Linie. Ueber die Wand verlaufen oft Querrunzeln, doch ist deren Zahl bei verschiedenen Exemplaren eine sehr wechselnde. Theils sind dieselben ringförmige Verdickungen der Theca, theils entstanden durch Verschmelzung von Exothecallamellen, die oft in Horizontalreihen in gleicher Höhe stehen.

Tr. bipartita ist bei Gosau nicht selten: Brunsloch, Rontograb. Ferner findet sie sich bei Abtenau und wahrscheinlich ist auch ein Exemplar aus dem Lazarussteinbruch bei Muthmannsdorf (Geol. Reichsanstalt in Wien) hierher zu rechnen.

Trochosmilia subinduta REUSS.

1854. *Trochosmilia subinduta* REUSS l. c, p. 87, Taf. V, Fig. 15. 16.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 161.

Im Gegensatz zu der — abgesehen von der Tiefe der Medianfurche und Ausbildung der Schmalseite — sehr constante Form und regelmässigen Umriss zeigenden *Trochosmilia bipartita* ist *Tr. subinduta* von sehr unregelmässiger und wechselnder Form. Manche Exemplare ähneln der *bipartita* derartig, dass ich zeitweilig glaubte, beide Arten überhaupt vereinigen zu müssen. Doch bin ich jetzt, namentlich nach dem Studium der schönen Exemplare im Palaeont. Museum in München, überzeugt, dass *bipartita* und *subinduta* auseinander zu halten sind, wenngleich einzelne Stücke einen Uebergang von der einen zur anderen Art darstellen. Wer nur wenige Exemplare vor sich hat, wird andererseits leicht auf die Vermuthung kommen, selbst nur in den hier als *subinduta* zusammengefassten Formen, mehrere Arten vor sich zu haben. Wenn nicht ein besonders glücklicher Zufall obwaltet, wird man nur in einem reichen Material die Stücke antreffen, welche die unter sich oft recht verschiedenen Erscheinungen dieser Art durch Uebergänge miteinander verknüpfen.

Trochosmilia subinduta unterscheidet sich von *bipartita* durch ihre unregelmässiger Form, die tiefere Medianfurche, die oft von weiteren Furchen begleitet ist, und geringere Compression des Polypars, bezw. mehr ausgebreiteten Kelch. — Die Uebergänge zu *bipartita* und die Schwierigkeit *subinduta* als Art zu begrenzen, entstehen nun dadurch, dass die genannten Differenzen meist nicht gleichzeitig auftreten. So besitzen manche Exemplare der *subinduta* noch ganz die regelmässig bilateral-symmetrische Form der *bipartita*, aber ihre Medianfurche ist tiefer und auf der Convexseite des Polypars liegen ev. 2 weitere Furchen. Ein anderes Stück hat eine nur wenig tiefere Furche, aber der Kelch breitet sich mehr aus. Eine Eigenschaft, die fast sämmtliche Exemplare der *subinduta* besitzen, ist ferner folgende: Die Wand des Polypars ist in zahlreiche verticale Falten gelegt, die von concentrischen Querwülsten und -runzeln gekreuzt werden. Es entsteht dadurch oft eine förmliche Felderung, und jedes Feldehen stellt einen flachen Buckel dar. So wenig dieser Erscheinung an und für sich Werth zur Abgrenzung einer Species beigelegt werden darf, so ist es doch Thatsache, dass sie bei den hier als *subinduta* zusammengefassten Formen in auffallendem Grade entwickelt ist und der Mehrzahl der Stücke schon äusserlich ein charakteristisches Gepräge verleiht. Nach diesen mehr allgemeinen Vorbemerkungen über die Abgrenzung der Art wende ich mich zu einer speciellen Beschreibung der mir vorliegenden Stücke.

Die Mehrzahl derselben besitzt eine deutliche Medianfurche, die bei denjenigen Exemplaren, welche in der Richtung der kleinen Kelchaxe gebogen sind, an der Concavseite des Polypars liegt. Diese Biegung erstreckt sich bisweilen über das ganze Polypar, oder nur über die unterste Partie desselben oder ist schliesslich kaum angedeutet. Die Medianfurche ist stets tiefer als bei *Tr. bipartita*, unter Umständen wird sie so tief, dass bei gleichzeitiger beträchtlicher Ausbreitung des Kelches Formen entstehen, die zu *Tr. didyma* hinüberführen. Die durch diese Furche entstehenden Kelchhälften von bald lang-elliptischem, bald breit-ovalem Umriss bilden miteinander einen oft recht beträchtlichen Winkel. Bei einem complete Exemplar im Palaeont. Museum, München beträgt derselbe etwa 125° , meist ist er indess stumpfer. An der, dieser Hauptfurche gegenüberliegenden Seite des Polypars verlaufen oft 2 Furchen, die an Tiefe und Breite ebenfalls sehr variiren. Bei sehr regelmässig bilateral-symmetrisch gewachsenen Stücken begrenzen diese Furchen einen stumpfen Kiel, welcher der Medianfurche genau gegenüber liegt. Sie mögen daher in Folgendem — der Kürze des Ausdrucks halber — als „Kiefurchen“ bezeichnet werden. An allen Exemplaren gesellen sich nun zu der Medianfurche und den beiden Kiefurchen noch weitere Furchen, sodass der Kelch bisweilen förmlich gelappt erscheint. Andere Stücke besitzen keine ausgebildete Medianfurche, sondern es treten Furchen an ganz beliebigen Stellen auf, sodass der Kelch einen ganz unregelmässigen Umriss erhält. Meist ist das Polypar weniger comprimirt, und der Kelch daher mehr ausgebreitet als bei *Tr. bipartita*. In manchen Fällen ist die Zunahme der Kelchbreite eine sehr langsame und besitzt das Polypar eine lang-keilförmige Gestalt. In anderen Fällen erfolgt die Ausbreitung sehr rasch und das Polypar erscheint mehr comprimirt-kreiselförmig. Der Winkel, welchen die beiden Schmalseiten des Polypars einschliessen, schwankt zwischen 62 und 80° . Im Durchschnitt ist er etwas grösser, als bei *Tr. bipartita*, nämlich 70° , sodass die Breite des Polypars fast stets über die Höhe überwiegt. In allen Fällen ist die Länge der Kelchaxen eine wesentlich verschiedene.

Die beiden Kelchenden sind oft wohl gerundet, in anderen Fällen mehr spitz-winklig ausgebildet.

Der verticalen Falten und queren Wülsten der Wand ist bereits oben gedacht worden. Abgesehen hiervon ist sie berippt. In dem unteren Theil eines Polypars ragt gewöhnlich jede zweite, in dem mittleren jede vierte Rippe stärker hervor. Gegen den Kelchrand zu findet oft eine Ausgleichung statt. Die nähere Beschaffenheit ihres Aussenrandes lässt sich leider bei keinem Exemplar mit Sicherheit beobachten. Er scheint fein gekörnt gewesen zu sein. Bei vielen Exemplaren ist die Wand mit Epithek bedeckt.

Die Septen überragen den Kelchrand und sind stets ungleich. Bei einem alten Exemplar mag die Zahl ca. 300 betragen, der Erhaltungszustand gestattet keine exacte Zählung. An einem Exemplar, dessen Kelchaxen 37 bez. 15 mm betragen, zählte ich gegen 200 Septen. Auf die Länge von 1 cm zählt man durchschnittlich 17—25 Septen. Zwischen 2 starken liegen 3, 5 oder 7 schwächere, je nach dem Entwicklungsstadium. Auf ihren Seitenflächen tragen sie reihenförmig geordnete Körner. Ihre inneren Enden sind oft keulenförmig verdickt und abgeplattet. Das untere Ende des Polypars zeigt eine stets nur sehr kleine Anheftungsstelle.

Die Mehrzahl der mir vorliegenden Exemplare, und zwar die typischsten und grössten Stücke, stammen aus den grauen Mergeln des Stöckelwald- und Edelbachgraben bei Gosau; andere aus dem Hofergraben und von der Trauwand.

Placosmilia M. EDW. et H.

Placosmilia cuneiformis M. EDW. et H.

Textfigur 61—63.

1849. *Placosmilia cuneiformis* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sciences nat. 3. sér. t. X, p. 234.
1854. " " REUSS l. c., p. 83. Taf. II, Fig. 5—7.
1857. " " M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 148.
1881. *Turbinolia complanata* QUENSTEDT, Petref.-Kunde Deutschlands VI, p. 847, Taf. 176. Fig. 39—42.

Den Beschreibungen von M. EDWARDS und REUSS möchte ich nur hinzufügen, dass man genau in der Mitte der Sehnalseiten des Polypars bisweilen eine Rippe beobachten kann, welche in fast gleicher

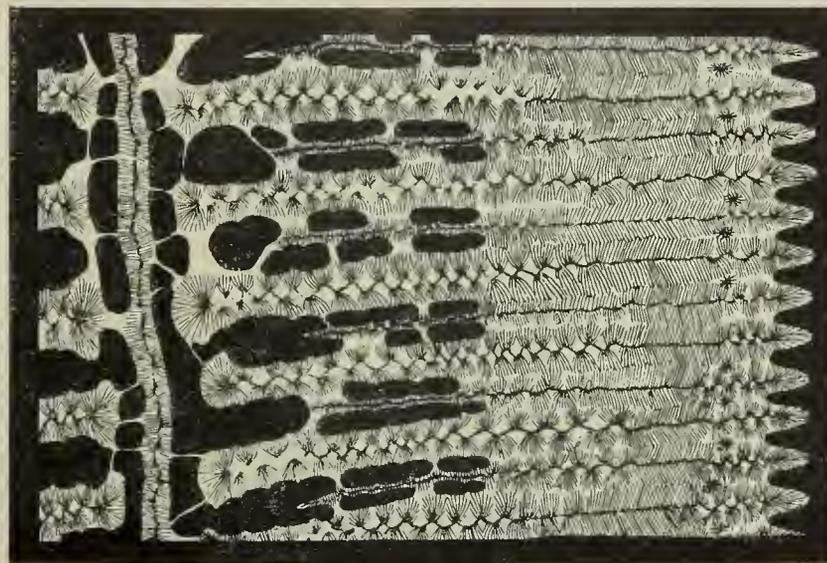


Fig. 61. *Placosmilia cuneiformis* M. EDW. et H. Querschliiff. Vergr. 12.

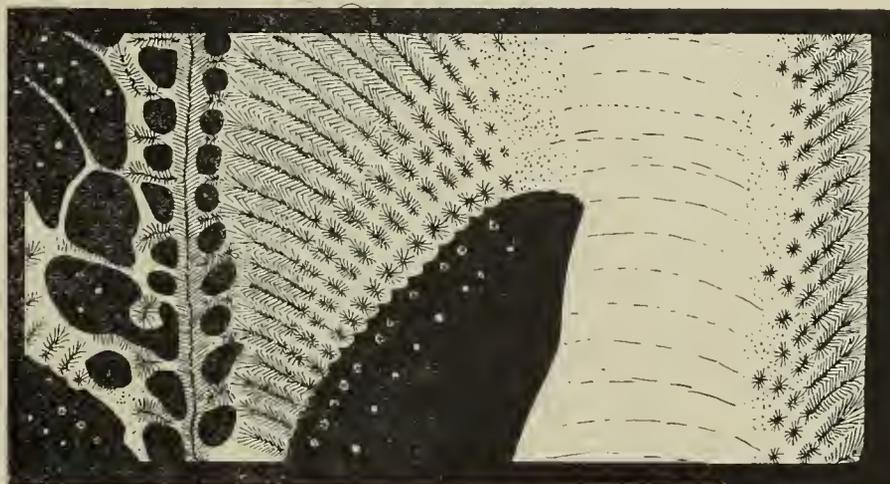


Fig. 62. *Placosmilia cuneiformis* M. EDW. et H. Radialschliff. Vergr. 12.

Stärke von der Spitze bis zum Kelchrand verläuft und der Symmetrierippe der Phyllosmiliaceen entspricht. Die Mikrostruktur ist bei dieser Art oft ausgezeichnet erhalten. Im Querschliff u. d. M. sieht man, dass die Trabekeln der Septen meist alternierend stehen und durch dunkle Linien verbunden werden. Das ganze Septum erscheint daher von einem dunklen, mehr oder minder zickzackförmig verlaufenden Streifen durchzogen; nur gegen die Theca zu wird die Richtung desselben eine mehr gerade. In einem medianen Radialschliff eines Septum zeigen sich die Trabekeln fächerförmig-divergierend angeordnet. Die Fasern der einzelnen Büschel stehen nahe dem Primärdorn sehr steil, wenden sich dann aber mehr gegen die Oberfläche des Septum. Verlässt daher der Schliff die Medianebene desselben und trifft die oberflächlichen Lagen, so verkürzen sich die vorher lang balkenförmigen Trabekel und man sieht die schliesslich in die Körner auf den Seitenflächen des Septum verlaufenden Faserbüschel nahezu im Querschnitt. Dabei zeigen sie sich entsprechend dem Oberrand des Septum in quer- bez. flach-bogenförmig verlaufende Reihen

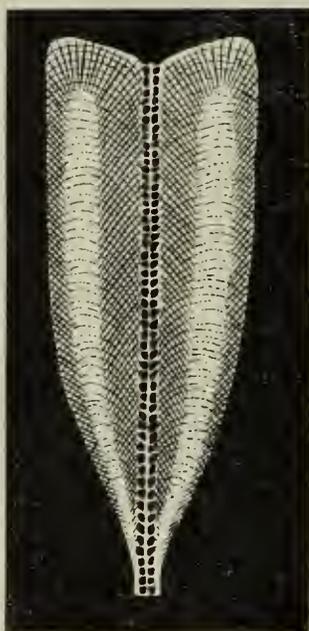


Fig. 63. *Placosmilia cuneiformis* M. EDW. et H.
Längsschliff durch das Polypar in der Ebene der kleinen Kelchaxe geführt. Vergr. 2.

geordnet. Sie stehen dabei gleichzeitig auch in Verticalreihen, doch überwiegt der Eindruck der ersteren Anordnung, da die Entfernung zweier auf gleicher Höhe auf benachbarten Trabekeln nebeneinander stehender Körnehen durchschnittlich geringer ist, als die zweier übereinander stehender Körnehen desselben Trabekels. Auch die Columella ist von einem dunklen Centralstreifen durchzogen; die Enden der Septen treten mit ihr in unregelmässige Verbindung. Die Theca ist eine „echte“, es lassen sich in ihr eigene Calcificationscentren beobachten. Die Entfernung, in welcher sich die Theca von der Aussenfläche des Polypars bildet, ist bei verschiedenen Exemplaren eine ziemlich wechselnde.

Die unteren Partien von älteren Polyparien werden zu einem oft beträchtlichen Theil mit Stereoplasmaablagerungen erfüllt, sodass oft nur geringe Reste der Interseptalkammern leer bleiben. Ebenso verschmelzen dann die Enden der Septen mit der Columella und schliesslich wird die ganze Centralgrube ausgefüllt.

Placosmilia cuneiformis ist in der näheren Umgebung von Gosau eine der häufigsten und verbreitetsten Formen. Sie findet sich im Nef-, Ronto-, Wegscheid-, Stöckelwald-, Kreuz- und Hofergraben, ferner am Hornegg, am Schrickpalfen und an der Traunwand. SÖHLE¹ fand sie im Ammergebirge. In Frankreich wird sie aus den Corbières und von Martigues angeführt. Nach DUNCAN² soll sie auch im Cenoman von Haldon in Devonshire vorkommen.

Placosmilia europila nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 5.

Das Polypar ist stark comprimirt und in der Richtung der kleineren Kelchaxe schwach gebogen. Nach oben breitet es sich rasch und stark aus. Der Kelch ist daher von sehr lang elliptischer Form. Die Schmalseiten des Polypars und die Kelchenden sind gerundet. Die Kelchbreite ist bisweilen keine gleichmässige, sondern der Umriss zeigt leichte Einschnürungen und Erweiterungen. Auf den Breitseiten des Polypars machen sich in Folge ungleichmässigen Wachsthum niedrige Quervülste bemerkbar. Die Enden der grösseren Kelchaxe liegen tiefer als die der kleineren. Die Wand ist berippt; die Rippen sind in der Regel ungleich, auf den erwähnten Quervülsten sind sie stärker entwickelt; auf 5 mm zählt man ihrer durchschnittlich 12. Zwischen ihnen verlaufen oft noch unregelmässige Reihen von Körnchen.

Die Zahl der Septen war in Folge des in dieser Beziehung ungünstigen Erhaltungszustandes nur approximativ zu ermitteln. Sie dürfte bei dem grössten vorliegenden Exemplar (40 mm hoch, 55 mm breit, 9 mm dick) ca. 300 betragen haben. Zwischen 2 stärkeren und längeren liegen 3 schwächere, von denen wiederum das mittelste die beiden seitlichen namentlich an Länge übertrifft. Die Columella stellt eine wohlentwickelte Lamelle dar.

Die Art ist mir bis jetzt nur von St. Gilgen bekannt geworden, von wo sich 2 Exemplare im Pal. Mns. in München befinden.

Placosmilia arcuata M. EDWARDS et J. HAIME.

1849. *Placosmilia arcuata* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des Sc. nat. 3. sér. t. X, p. 235.
 1854. „ *consobrina* REUSS l. c. p. 84, Taf. V, Fig. 17—19.
 „ *Trochosmilia inflexa* p. p. „ „ „ p. 86.
 1862. *Placosmilia arcuata* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph. p. 219, Pl. XIX, f. 1—4.
 „ „ *lobata* „ „ „ „ „ p. 222, Pl. XVII, f. 1; Pl. XX, f. 3.
 1899. „ *arcuata* FELIX, Studien an cretac. Anthoz. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 51, p. 382.

FROMENTEL beschreibt unter anderen 2 Arten von *Placosmilia* als *Pl. arcuata* und *Pl. lobata*. Von ersterer liegen mir einige Exemplare von Sougraigne vor, einem Ort, der auch von FROMENTEL als Fundstelle für *Pl. arcuata* angegeben wird. Mit diesen fand ich einzelne Stücke aus Gosau völlig übereinstimmend. Andere unterscheiden sich nur dadurch, dass der untere Theil des Polypars in der Richtung der kleineren Kelchaxe gebogen war, während FROMENTEL angiebt, dass die französischen Exemplare stets in der Richtung der grösseren Kelchaxe gebogen seien. Bei sonstiger völliger Uebereinstimmung glaube ich aber, auf diese Differenz hin keine Trennung zweier Arten vornehmen zu können, und

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 44.

² DUNCAN, Monogr. British foss. corals. P. II, p. 27, Pl. X, f. 1—5.

rechne daher auch eine Anzahl in der Richtung der kleineren Axe gebogener Exemplare von Gosau zu *Pl. arcuata*. Die grösseren derartigen Exemplare stimmten nun andererseits mit der von REUSS aus Gosau beschriebenen *Placosmilia consobrina* so völlig überein, dass die beiden Arten vereinigt werden und den älteren Namen *arcuata* erhalten müssen. Nach Untersuchung nun des von REUSS Taf. V, Fig. 5 abgebildeten Stückes von *Trochosmilia inflexa*, welches sich in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt in Wien befindet, entdeckte ich auf der oberen Schliifffläche der unteren Hälfte des von REUSS zerschnittenen Exemplares Reste einer lamellären Columella. Ich untersuchte daraufhin zahlreiche Exemplare von *Tr. inflexa* und konnte bei gut erhaltenen Exemplaren in fast allen Fällen eine solche nachweisen. Daraus ergibt sich, dass der grösste Theil der von REUSS als *Trochosmilia inflexa* bezeichneten Korallen einer *Placosmilia* angehört, und zwar zeigten sich die kleineren Exemplare als identisch mit *Pl. arcuata*, die grösseren mit *Pl. lobata* FROM. Das reiche mir vorliegende Material setzte mich nun noch weiter in Stand zu beobachten, dass die grosse Art, *Pl. lobata*, nur ein älteres, fortgeschritteneres Stadium von *Pl. arcuata* darstellt, bezw., dass auch diese beiden Arten vereinigt werden müssen. Dagegen ist es jedenfalls ein Irrthum, wenn FROMENTEL die Art *Placosmilia consobrina* REUSS für identisch hält mit *Pl. Parkinsoni* M. EDWARDS und J. HAIME. Von einer vollständigen Neubeschreibung der Form glaube ich absehen zu können, doch bezüglich der Vereinigung von *Pl. arcuata* und *Pl. lobata* möchte ich über die Uebergänge zwischen beiden Folgendes zur Begründung meines Vorschlages anführen. Das entwickelste Exemplar von *Pl. arcuata* (im alten, engeren Sinne) zeigt uns in der Mitte des elliptischen Kelches eine lamelläre Columella, deren Querschnitt meist eine gerade Linie darstellt. Es sind 96 Septen vorhanden, 24 sind bedeutend länger und stärker als die übrigen und reichen bis dicht an die Columella, unmittelbar vor welcher sie sich T-förmig verdicken. Zwischen je 2 derselben liegen 3 dünnere und kürzere, von denen wiederum das mittelste etwas länger ist als die beiden seitlichen. An dem Material von Gosau kann man nun beobachten, wie diese mittleren Septen (die des 4. Cyclus) länger und stärker werden und sich an ihren Enden verdicken, zunächst noch, ohne die Columella zu erreichen. Zugleich schieben sich ganz feine kurze Septen des fünften und schliesslich des sechsten Cyclus ein und damit ist in Bezug auf die Entwicklung des Septalapparates das Stadium von *Pl. lobata* erreicht. Ein weiterer Unterschied zwischen den in Frage stehenden Arten soll aber darin bestehen, dass bei *Pl. arcuata* der Querschnitt der Columella eine gerade, bei *Pl. lobata* eine wellig-gebogene, bezw. eine mit Loben und Sätteln versehene Linie darstellt. Diese Durchschnittsform entsteht dadurch, dass bei fortschreitendem Wachstum des Polypars die Enden der Septen der ersten drei Ordnungen nicht mehr einander genau gegenüber liegen, wie dies bei *Pl. arcuata* meist der Fall ist, sondern miteinander alterniren, sodass einem längeren Septum aus den ersten 3 Cyclen ein kürzeres des vierten Cyclus gegenüber liegt und bei der Enge der Kelchgrube die Columella daher einen wellig-gebogenen Verlauf nimmt. Diese verschiedene Durchschnittsform der Columella habe ich an ein und demselben Exemplar, die eine (wellige) an dem angeschliffenen oberen, die andere (gerade) an dem unteren Ende beobachtet.

Die Aussenwand des Polypars ist zwischen den Rippen völlig mit regellos angeordneten Körnchen besetzt, ein Umstand, welchen weder REUSS noch FROMENTEL wahrgenommen hat. Ich konnte diese Körnelung in gleicher Weise bei den Exemplaren von Sougraigne wie von Gosau, bei den grossen der *Pl. lobata*, wie bei den kleinen, der *Pl. arcuata* entsprechenden, beobachten.

¹ DUNCAN, Monogr. Brit. foss. corals. P. II, p. 28, Pl. X, f. 6, 7.

Dass REUSS die Mehrzahl der Exemplare für eine *Trochosmilia* hielt, erklärt sich übrigens dadurch, dass der Oberrand der Columella sehr tief liegt, sodass man ihre Anwesenheit meist nur durch Anschleifen constatiren kann. Schleift man obendrein von der Kelehlfläche aus, so muss man sehr tief schleifen, da einestheils die Septen den Kelebrand hoch überragen, andernteils die oberste Partie der Columella häufig zerbrochen und mit dem eindringenden Gesteinsschlamm in die Tiefe der Interseptalkammern geführt worden ist.

Die Dimensionen der grössten mir vorliegenden Stücke übertreffen noch bedeutend diejenigen des grossen, von FROMENTEL abgebildeten Exemplares von *Pl. lobata*, indem das grösste Stück von Gosau eine Höhe von gegen 9 cm erreichte. Die Axen des elliptischen Kelches betragen 6 bzw. 3 cm.

Die Art ist bei Gosau sehr häufig: Nef-, Wegscheid-, Ronto- und Edelbachgraben. Ferner findet sie sich bei Abtenau, an der Waidinger Alm und bei Piesting. In Frankreich wird sie von Songraigne, (Bouches-du-Rhône), Bains-de-Rennes (Aude), Martignes und von den Corbières angeführt. SÖHLE¹ erwähnt eine Koralle aus dem Lichtenstättgraben im Labergebirge als *Placosmilia consobrina* Rs.

Tribus: **Phyllosmiliaceae** nob.

Polypar stets stark comprimirt. Die Vermehrung der Rippen erfolgt in der Regel durch Bi- und Trifurcation derselben. Auf den Schmalseiten des Polypars verläuft eine „Symmetrierippe“. Columella vorhanden, lamellenförmig.

Phyllosmilia DE FROMENTEL.

A. Gruppe der **Phyllosmilia Basochesi**.

Die beiden Kelchaxen liegen in ein und derselben Horizontalebene, der Kelchrand bildet, von der Breitseite des Polypars gesehen, eine gerade Linie, welche sämtliche Rippen unter einem rechten Winkel treffen.

Phyllosmilia Basochesi FROMENTEL (DEFRANCE sp.).

1828. *Turbinolia Basochesii* DEFRANCE, Dict. des Sciences nat. T. 56, p. 94.
 1846. „ *alata* MICHELIN. Iconogr. zooph. p. 286, pl. 65, f. 5.
 1849. *Trochosmilia Basochesii* M. EDWARDS et J. HAIME, Ann. des sc. nat. 3. sér. t. X. p. 239.
 1857. „ *Basochesi* „ „ Hist. nat. des Corall. T. II. p. 154.
 (non *Trochosmilia Basochesi* REUSS l. c., p. 85, Taf. II. Fig. 1. 2.)
 1862. FROMENTEL, Paléont. franç. Terr. créét. Zooph., p. 234, Pl. XII, f. 1 und Pl. XIII, f. 1, 2.

Diese Koralle — früher zu *Trochosmilia* gerechnet — wird zwar bereits von REUSS von Gosau angeführt, doch ergab eine Durchsicht der von REUSS etikettirten Exemplare, dass sie sämmtlich nicht zu dieser Art gehören, sondern theils eine neue Species von *Phyllosmilia* darstellen (*Ph. transiens* nob. s. u.), theils *Rhipidogyra*, *Lasmogyra* und verwandten Formen zugetheilt werden müssen. Doch fand sich in der Sammlung des K. K. Hofmuseums ein Stück (1864. I. 670), bezeichnet — nicht von REUSS' Hand — als *Trochosmilia nov. sp.*, welches jedenfalls zu der französischen Art zu ziehen ist.

¹ SÖHLE, Geolog. Aufnahme des Labergebirges, p. 64.

Abgesehen, dass die beiden äussersten Enden des sehr schmalen, verlängerten Kelches abgebrochen sind, ist das Exemplar vorzüglich erhalten.

Es war mit ganz kurzem Stiel aufgewachsen, die Abbruchfläche desselben bildet eine kleine Ellipse von 7 mm Länge und 3 mm Breite. Das Polypar ist sehr stark zusammengedrückt, die Länge des Kelches, wie er erhalten ist, beträgt 56 mm, die Breite 7 mm. Denkt man sich die fehlenden Enden ergänzt, so wäre der Kelch etwa 75 mm lang gewesen. Die Höhe des Polypars beträgt 25 mm. Sieht man das Polypar von der Breitseite aus, so bildet der Kelchrand eine ganz schwach concave Linie, indem sich die beiden Enden des Kelches ein wenig nach aufwärts richten. Doch ist das so gering, dass man beinahe sagen könnte, die Endpunkte der grossen Axe des Kelches lägen in gleicher Höhe mit denen der kleinen Axe, bez. die Axen liegen fast in einer Ebene. Die Wandung des Polypars ist mit ziemlich feinen, gekörnten Rippen von gleicher Stärke bedeckt. An jeder Schmalseite verläuft, wie dies für die Gattung *Phyllosmilia* charakteristisch ist, je eine Rippe ununterbrochen in leicht wellig gebogener Linie von der Anheftungsstelle bis zur Abbruchstelle der Kelchenden. Ich habe sie früher als Symmetrierippe bezeichnet. In unmittelbarer Nachbarschaft derselben findet eine Trifurcation der Rippen in der Weise statt, dass eine Rippe zunächst ein kleines Stück parallel dieser Symmetrierippe läuft, dann sich in 3 Aeste spaltet, welche, von letzterer aus angefangen, mit I, II, III bezeichnet werden mögen. I läuft ein kleines Stück parallel der Symmetrierippe, um sich dann in gleicher Weise zu theilen, II bleibt einfach und wendet sich dem oberen Kelchrand zu, III theilte sich nach kurzem Verlauf ebenfalls in 3 Aeste, die untereinander und mit II parallel nach dem Kelchrand verlaufen. Auf den Breitseiten des Polypars bleiben die Rippen einfach. Sämmtliche Rippen bilden mit dem Kelchrand einen rechten Winkel. Auf die Breite von 1 cm zählt man 28 Rippen. Die Schmalseiten des Polypars bilden einen sehr stumpfen Winkel miteinander von etwa 125°. Die Kelchgrube ist mässig vertieft, die Columella lamellär, doch meist von Gesteinsmasse verdeckt. Die Septen sind ungleich, zwischen 2 stärkeren und längeren ist meist ein kürzeres und schwächeres eingeschoben. Die Seitenflächen sind mit feinen Körnchen besetzt, ihr Oberrand ist fein gezähnt.

Da mir bis jetzt nur das eine Exemplar vom K. K. Hofmuseum in Wien bekannt geworden ist, muss diese Art zu den seltensten Korallen der Gosauschichten gerechnet werden. Ein näherer Fundort ist nicht angegeben; seinem äusseren Habitus nach dürfte das Stück aus dem Nefgraben stammen. In Frankreich findet sich *Phyllosmilia Basochesi* bei Fréjus (Var), Martigues (Bouches-du-Rhône) und in den Corbières.

***Phyllosmilia diversicostata* nov. sp.**

Textfigur 64.

Das Polypar ist stark comprimirt, der Kelch lang und schmal. Die untere Anheftungsstelle ist klein. Das Polypar ist gerade, bei 2 Exemplaren zeigt es eine leichte Faltung, welche besonders in dem flach welligen Verlauf der langen Kelchaxe hervortritt. Die Ausbreitung des Polypars nach oben ist eine sehr rasche, sodass die Schmalseiten desselben einen sehr stumpfen Winkel bilden. Bei dem einen grösseren Stück betrug derselbe ca. 115°. Der Kelch ist zwar bei keinem der mir vorliegenden Exemplare ganz vollständig erhalten, doch haben zweifellos die Endpunkte der kleinen Axe mit denen der grösseren in einer Ebene gelegen und der Kelchrand verlief bei aufrechter Stellung des Polypars — wie bei *Ph. Basochesi* — horizontal, im Gegensatz zu dem stets convexen Kelchrand von *Ph. transiens*. Die Theca ist mit

Rippen bedeckt, deren Rand, wenn gut erhalten, scharf gekörnt ist. Alle treffen den Kelchrand unter einem rechten Winkel. An den Schmalseiten tritt eine Symmetrierippe deutlich hervor. Die Trifurcation der Rippen in ihrer Nachbarschaft ist fast wie bei *Ph. Basochesi*. Während aber bei jener Art die Rippen alle gleich stark sind, ragt hier jede vierte Rippe bedeutend stärker hervor und zwar ist es diejenige, welche, wenn man die durch die Trifurcation entstandenen Rippen in gleicher Weise wie dies bei *Ph. Basochesi* angegeben ist, mit I, II, III, Ia, IIa, IIIa u. s. w. bezeichnet, den Index II, IIa u. s. w. erhalten würde. Von den 3 zwischen diesen liegenden Rippen ragt wiederum die mittelste etwas über die beiden seitlichen hervor. Auf der Breitseite des Polypars bleiben die Rippen einfach. Die Entfernung der grösseren Rippen beträgt 2,5—3 mm, auf 1 cm Wandbreite kommen 13—17 Rippen. Der Kelch ist wenig vertieft, die Columella lamellär. Die Septen sind entsprechend den Rippen ungleich. Zwischen 2 starken und bis dicht an die Columella reichenden liegen je 3 schwächere, von denen aber die mittelsten ebenso lang und nur wenig schwächer als die ersteren sind. Wie jene zeigen auch sie an ihren inneren Enden eine nach der Columella zu abgeplattete Verdickung. Auf den Seitenflächen tragen die Septen weitläufig stehende Körnchen. Zwischen der Columella und den inneren Septalrändern findet eine Verbindung durch kleine horizontale Ausläufer der letzteren statt, sodass man in einem angewitterten Längsbruch jederseits der Columella eine Verticalreihe von Löchern wahrnimmt. Der Zwischenraum zwischen diesen Verbindungsbälkchen beträgt im Mittel $\frac{1}{2}$ mm. Die Septen sind von einem dunklen, gerade oder etwas wellig verlaufenden Primärstreif durchzogen. In der Wand finden sich grosse, selbstständige Calcificationcentren. Auch die Columella ist von einem dunklen Streifen durchzogen, welcher, wie stärkere Vergrösserung zeigt, aus einzelnen, dicht nebeneinander liegenden Calcificationcentren besteht.

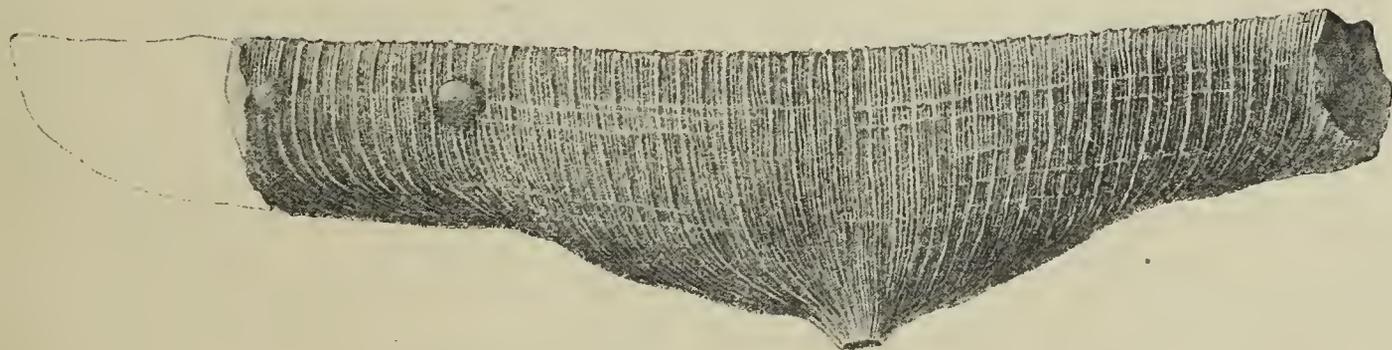


Fig. 64. *Phyllosmia diversicostata* n. sp. Natürl. Gr.
Stöckelwaldgraben bei Gosau. K. k. Hofmuseum in Wien.

Diese Art basire ich auf 4 Exemplare, von denen sich 2 in der Geol. Reichsanstalt, 2 im Hofmuseum befinden. Alle sind leider nicht ganz vollständig erhalten. Das im Hofmuseum, mit „A Vss. 1 *Trochosmia complanata*“ bezeichnet, zeigt sehr ansehnliche Dimensionen, seine Höhe beträgt 10,5 cm. Die Länge seiner Schmalseite würde, wenn vollständig erhalten, 12—13 cm und die Entfernung der beiden Kelchenden ca. 15 cm betragen haben. Die Breite des Kelches ist 1,5 cm.

Das eine Exemplar der Geol. Reichsanstalt ist, soweit erhalten, 50 mm hoch, der Kelch 15 mm breit, letzterer ist bei dem anderen 12 mm breit. Ein Exemplar im Hofmuseum (1889. VIII. 4, aus dem Stöckelwaldgraben bei Gosau) zeichnet sich schliesslich durch seine enorme Verlängerung aus. Es ist über der Anwachsstelle, von welcher nur wenig abgebrochen zu sein scheint, 35 mm hoch. Denkt man

sich die beiden leider fehlenden Kelchenden ergänzt, so muss es bei einer Breite von 15 mm, eine Länge von mindestens 165 mm gehabt haben. Ich gebe von ihm in Textfigur 64 eine Abbildung.

Mit Ausnahme jenes Stückes aus dem Stöckelwaldgraben ist für alle Exemplare als Fundort nur „Gosau“ angegeben.

B. Gruppe der *Phyllosmilia transiens*.

Die beiden Endpunkte des Kelches liegen bedeutend tiefer als dessen mittlere Partie, der Kelchrand bildet daher von der Breitseite des Polypars gesehen, eine mehr oder weniger convexe Linie. Hierher gehörige Arten sind von Jugendformen der Gattung *Diploctenium* oft nicht zu unterscheiden.

Phyllosmilia transiens nov. sp.

Taf. XVIII, Fig. 3, 4.

1854. *Trochosmilia Basochesi* REUSS l. c., p. 85, Taf. II, Fig. 1. 2.

Die Mehrzahl der von REUSS als *Trochosmilia Basochesi* bestimmten Formen ist als eine neue Phyllosmilien-Art zu betrachten. Die nächstverwandte Form ist *Phyllosmilia flabelliformis* FROMENTEL. Von dieser unterscheidet sich aber *Ph. transiens* dadurch, dass bei ihr die Schmalseiten des keilförmig comprimierten Polypars einen viel stumpferen Winkel bilden, als dies bei *Ph. flabelliformis* der Fall ist, und das Polypar sich überhaupt meist viel stärker nach der Seite hin ausbreitet. Auf den dadurch entstehenden Uebergang zur Gattung *Diploctenium* soll sich der vorgeschlagene Speciesname beziehen.

Das Polypar ist stark comprimirt, der Kelch daher lang und schmal. Das untere Ende bildet einen mehr oder weniger verlängerten Stiel, an dem man eine stets nur sehr kleine Anheftungsstelle wahrnimmt. Gewöhnlich ist das Polypar etwas gebogen und zwar bald nach der grossen, bald nach der kleinen Axe des Kelches; seltener ist es gerade, keilförmig. Oefters sind die Breitseiten des Polypars durch 2 oder 3 flache Furchen eingebuchtet, sodass der Kelch, da diese Buchten auf beiden Seiten alternieren, von oben gesehen, einen stark welligen Verlauf nimmt. Da die Ausbreitung des Polypars nach oben hin meist eine sehr rasche ist, so bilden die Schmalseiten desselben, im Ganzen genommen, gewöhnlich einen sehr stumpfen Winkel. Doch ist diese Ausbreitung oft eine ungleichmässige: im unteren, älteren Theil eine andere als im oberen jüngeren. Eine Gesetzmässigkeit findet nicht statt. Bald erfolgt anfangs die Ausbreitung sehr rasch, und die obere Partie des Polypars steigt steiler an, bald ist das Umgekehrte der Fall. Bei dem Exemplar im Hofmuseum (1852. I. 1335a) bilden die Schmalseiten in der unteren Hälfte des Polypars einen Winkel von 143° , (dies ist zugleich der beobachtete Maximalwerth), in der oberen einen Winkel von 93° ; bei dem Exemplar Hof.-Mus. 1859. I. 351 sind die entsprechenden Werthe in dem unteren Drittel 97° , in dem oberen 117° . Die Gestalt des Polypars ist daher die eines mehr oder weniger ausgebreiteten Fächers. Den kleinsten Winkel, welchen die Schmalseiten des Polypars bilden, fand ich bei einem grossen, geraden, keilförmigen Exemplar in der Sammlung der K. K. Geol. Reichsanstalt (Nro. 2501), bei dem derselbe 78° betrug. Dieses Stück nähert sich daher in seinen Umrissen sehr der restaurirten Abbildung von *Phyllosmilia flabelliformis* bei FROMENTEL, bei welcher der Winkel ca. 60° beträgt.

Die Aussenwand ist mit kräftigen Rippen bedeckt, die gewöhnlich untereinander fast gleich stark sind; seltener sind sie ungleich, und liegt dann zwischen 2 stärkeren eine schwächere Rippe eingeschoben.

Die Aussenränder derselben sind in rundliche Körner zerschnitten. An den Schmalseiten des Polypars verläuft eine Symmetrierippe. Die Trifurcation der Rippen in der Nachbarschaft derselben erfolgt jedoch nicht so regelmässig, wie bei *Phyllosmilia Basochesi*, indem die Entfernungen der Theilungsstellen oft sehr ungleich sind, oder die Theilung überhaupt nicht so oft stattfindet. Ausserdem ist dieselbe nicht auf die Nachbarschaft der Symmetrierippe beschränkt, sondern kann an ganz beliebigen Stellen, auch auf den Breitseiten des Polypars stattfinden. Es erhalten dadurch Fragmente der vorliegenden Art eine grosse Aehnlichkeit mit solchen von *Diploctenium*. Ein weiterer Unterschied von *Phyllosmilia Basochesi* besteht bezüglich der Berippung darin, dass bei *Phyll. transiens* nicht sämtliche Rippen den Kelchrand unter einem rechten Winkel treffen, wie dies bei ersterer Art der Fall ist. Die Rippen selbst sind gröber, auf 1 cm Breite zählt man deren 15—19. Sehr häufig werden sie durch Exothecallamellen miteinander verbunden. Oft liegen diese in grösserer Anzahl nebeneinander und erscheinen, wenn sie gleichzeitig noch etwas über die Rippen vorragen, als förmliche ring- oder kragenförmige Erhebungen der Wand. Der Verlauf derselben ist im Allgemeinen dem Kelchrand parallel, in ihren einzelnen Theilen oft jedoch sehr unregelmässig. Es sind dieselben Bildungen, welche DE FROMENTEL bei *Phyll. flabelliformis* als „marques de croissance intermittente“ erwähnt. Der Kelchrand stellt — das Polypar von der Breitseite aus gesehen — stets eine mehr oder weniger convexe Linie dar; die Endpunkte der grösseren Kelchaxe liegen also stets tiefer als die der kleineren, doch liegen sie niemals tiefer als die Anheftungsstelle, sodass niemals eine eigentliche Herabbiegung des Polypars, wie bei ausgewachsenen Individuen von *Diploctenium* stattfindet. Die Kelchgrube ist lang, schmal und ziemlich vertieft, die Columella wohl ausgebildet, lamellär. Die Septen sind stets ungleich. Gewöhnlich liegt zwischen 2 starken und bis dicht an die Columella reichenden Septen ein dünneres und kürzeres eingeschaltet, bisweilen ist jedes 4. Septum besonders stark und lang und von den zwischen diesen liegenden 3 Septen ist wiederum das mittelste etwas stärker und länger als die beiden seitlichen. Auf ihren Seitenflächen sind die Septen mit weitläufig stehenden Körnchen besetzt; ihr bogenförmiger Oberrand ist leicht gekerbt. Die grösseren Septen verbreitern sich gewöhnlich vor der Columella.

In seltenen Fällen schmiert sich ein Theil des Kelches ab und wächst schliesslich über den anderen grösseren Theil empor. In dem ersteren Stadium befindet sich ein Exemplar in dem Mineralog. Museum in Greifswald, welches ich der freundlichen Mittheilung des Herrn Prof. DEECKE verdanke; in letzterem das von REUSS Taf. II, Fig. 2 dargestellte Stück in der Geol. Reichsanstalt in Wien. In Bezug auf dieses letztere möchte ich indess ausdrücklich bemerken, dass ich — entgegengesetzt den Angaben von REUSS — neben der allerdings vorkommenden Einschiebung neuer Rippen zwischen älteren, deutliche Spaltung derselben beobachten konnte.

Was die Mikrostruktur anlangt, so zeigte sich keins der untersuchten Exemplare in völliger Deutlichkeit erhalten. Septa und Columella sind von einem zusammenhängenden dunklen Primärstreifen durchzogen. In ihrem äusseren Theil berühren sich die Septen seitlich und bilden so die Wand; ob diese Berührung aber durch einfache Verbreiterung der Septen oder durch sich von eigenen Calcificationscentren aus zwischenlagerndes Stereoplasma bewirkt wurde, liess sich an den bisher vorliegenden Schliffen nicht entscheiden. Jenseits der Theca setzen sich die Septen als Costen fort.

Zu dieser Art gehört auch das von REUSS zu *Trochosmilia complanata* gezogene und Taf. II, Fig. 3, 4 abgebildete Exemplar. Neben der Symmetrierippe ist mehrfache Trifurcation der Rippen deutlich zu beobachten. (Hof.-Mus. 1864. XL. 1228). *Phyllosmilia transiens* erreicht bei Gosau ganz

ausserordentliche Dimensionen. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare, von REUSS eigenhändig als *Trochosmilium Basochesi* etikettirt — leider nicht vollständig erhalten — besitzt eine Höhe von 9 cm, die eine erhaltene Schmalseite ist 11,5 cm lang. Die Entfernung der beiden Endpunkte der grossen Kelchaxe dürfte gegen 20 cm betragen haben. Die Dicke des Polypars ist fast 2 cm.

Die Art ist bei Gosau sehr häufig: Nef-, Edelbach-, Tiefergraben, Brunsloch, ausserdem findet sie sich bei Abtenau und Goisernberg. Es lagen mir über 40 Exemplare vor.

Phyllosmilium Aegiale nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 9—11.

Das Polypar ist von ziemlich wechselnder Form: die einen Exemplare sind stark zusammengedrückt und daher von keilförmiger Gestalt. Der Kelch ist lang und schmal und die Enden der grösseren Kelchaxe liegen bedeutend tiefer, als diejenigen der kleineren. Der Oberrand des Polypars, dieses von der Breitseite gesehen, stellt daher eine stark convexe Linie dar. Die anderen Stücke sind weniger comprimirt, sodass sie mehr kreiselförmig sind und der Kelchumriss eine breite Ellipse darstellt. Auch liegt bei ihnen der gesammte Kelchrand nahezu in einer Horizontalebene oder die schmalen Kelchenden doch nur wenig tiefer, als die Mitte der Breitseiten. Trotz dieser in die Augen fallenden Unterschiede halte ich eine Trennung der Formen für nicht gerechtfertigt, da Uebergänge zwischen beiden vorliegen.

Das Wachsthum des Polypars in die Breite ist bei der Mehrzahl der Exemplare nicht gleichmässig im Verhältniss zum Höhenwachsthum erfolgt, sondern war anfangs langsamer, später — oft plötzlich einsetzend — rascher. Daher zeigen die meisten Stücke, aufrecht gestellt und von der Breitseite gesehen, nicht einfach dreiseitigen Umriss, sondern die seitlichen Contouren sind schwach concav oder zeigen einen einspringenden stumpfen Winkel. Die Theca ist berippt. Die Rippen sind meist fast gleich, doch werden sie gelegentlich, namentlich bei grösseren Exemplaren, in der Nähe des Kelchrandes ungleich, und ragt dann jede zweite etwas stärker hervor. Bei aussergewöhnlicher guter Erhaltung zeigen sie sich äusserst fein gekörnt. An den Schmalseiten des Polypars beobachtet man sehr oft, doch nicht immer, eine deutliche Symmetrierippe (s. Taf. XXIV, Fig. 11b) und neben derselben wiederholte Trifurcation der benachbarten beiden Rippen. Ausserdem ist bei manchen Stücken auch auf der Breitseite des Polypars hier und da eine Trifurcation zu beobachten. Ich rechne wegen dieser Verhältnisse die Art zu *Phyllosmilium* und nicht zu *Placosmilium*. Die Zahl der Septen beträgt, je nach dem Alter des Polypars, 44—120. Sie sind abwechselnd stärker und schwächer, länger und kürzer, oder es liegen zwischen 2 stärkeren 3 dünnere, von denen wiederum das mittelste die beiden seitlichen an Länge und Stärke übertrifft. Die Kelchgrube ist eng und tief. Eigenthümliche Verhältnisse trifft man bei Untersuchung der Columella. Bald stellt sie, wie es bei *Phyllosmilium* sein soll, eine wohlausgebildete, zusammenhängende Lamelle dar, bald löst sie sich jedoch in einzelne schmale, stäbchenartige Gebilde auf, und bei noch anderen Exemplaren ist an ihre Stelle ein vollkommen spongiöser Körper getreten. — Das grösste Exemplar war 45 mm breit und 38 mm hoch.

Phyllosmilium Aegiale ist sehr häufig auf der Ladoialpe und Pletzschalm am Sonnwendjoch (Pal. Museum München, Hofmuseum Wien). Ausserdem findet sie sich bei Strobl-Weissenbach, St. Gilgen, Gosau und bei Gams z. B. im sog. Schneckengraben. In der Umgebung von Gams sind namentlich die wenig comprimirten Exemplare mit breit-elliptischem Kelche rel. häufig.

Diploctenium GOLDFUSS.

A. Gruppe des *Diploctenium lunatum*.

Berippung rel. grob, auf 1 cm 15—18 Rippen.

Diploctenium lunatum MICHELIN (BRUGUIÈRE sp.).

Textfigur 65.

1792. *Madrepora lunata* BRUGUIÈRE, Journ. d'hist. nat. T. I, p. 461, pl. XXIV, f. 5, 6.
 1846. *Diploctenium lunatum* MICHELIN, Icon. zooph., p. 289, pl. 65, f. 8.
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 88, Taf. I, Fig. 7—12.
 1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 167.
 1899. „ „ FELIX, Studien an cretac. Anthoz. Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 51, p. 380.

Die Art wechselt in ihrer Gestalt beträchtlich, einestheils hängt diese Variabilität mit dem jeweiligen Altersstadium zusammen, andererseits stellen sich bei älteren Individuen ungefähr gleichen Alters Verschiedenheiten im Wachstum ein. Die jugendlichen Exemplare besitzen einen rel. langen Stiel, der unten eine kleine Anheftungsstelle erkennen lässt. Der übrige Theil des Polypars gleicht einem Fächer, der in verschiedenem Grade entfaltet ist (vergl. REUSS Taf. I, Fig. 7, 8). Eine Verbindungslinie der beiden Endpunkte des Kelches schneidet das Polypar in diesem Altersstadium hoch über dem Stiel. Bald aber biegen sich bei weiterem Wachstum die Seitentheile des Polypars herab und je nachdem dies nun schneller oder langsamer geschieht, entstehen die oben erwähnten Formenverschiedenheiten. Die Endpunkte der längeren Kelchaxe liegen schliesslich tief unter dem unteren Ende des Stieles. Vermehrt wird die erwähnte Formverschiedenheit durch den Umstand, dass dies Herabbiegen der Seitentheile des Polypars auf beiden Seiten entweder in gleichem oder in ungleichem Grade stattfindet. So ist auch bei dem von REUSS Taf. I, Fig. 10 abgebildeten grossen Exemplar die dem Beschauer zugewandte rechte Seite des Polypars viel stärker und plötzlicher herabgebogen, als die linke. Wenn REUSS nun an gibt: „Alle diese verschiedenen Entwicklungsformen stimmen aber darin überein, dass die Spitzen der Hörner nie nach innen umgebogen sind, ihr Abstand daher auch mit dem grössten Breitendurchmesser des ganzen Polypariums zusammenfällt“, so kann ich dies nicht bestätigen. Auch das von REUSS selbst Taf. I, Fig. 10 abgebildete Exemplar zeigt eine Entfernung der beiden Endpunkte des Kelches von etwa 85 mm, eine grösste Breite des Polypars von 105 mm. Ein Verhältniss, welches man doch wohl nicht anders als eine Nachinnenbiegung des Polypars bezeichnen kann. Immerhin scheint allerdings diese Nachinnenbiegung nie bedeutend zu werden und die Seitentheile des Polypars mehr die Neigung zu haben, sich weit anzubreiten. Der Stiel ist bei den älteren Exemplaren rel. kürzer, als bei den jüngeren und wird bei den ersteren bisweilen fast rudimentär. An der Aussenseite erscheint das Polypar mit Längsrippen bedeckt, welche unter sich fast gleich sind. Auf 1 cm kommen durchschnittlich 15 bis 18 Rippen. Dieselben sind am Aussenrand tief gekerbt, bezw. erscheinen bei sehr guter Erhaltung wie mit Körnern besetzt. An den Schmalseiten des Polypars verläuft wie bei *Phyllosmilia* je eine Symmetrieringe, dieselbe ist jedoch meist in eine grössere Anzahl einzelner runzelartiger Rippchen aufgelöst. Das gleiche findet in ihrer unmittelbaren Nähe bei den ihr zunächst parallel laufenden und sich dann wiederholt trifurquierenden Rippen statt, sodass die Schmalseite des Polypars bei manchen Stücken mit

einem Gewirr kurzer Runzeln bedeckt erscheint. Der Grad der Auflösung der Rippen in solche Runzeln ist bei verschiedenen Exemplaren ein verschiedener. Das gleiche ist bei *D. Haidingeri* und anderen Arten der Fall. Wenn REUSS hier angiebt: „Am inneren Rande der Seitenbögen des Gehäuses verlaufen 2—3 wurmförmig gekrümmte Rippen der Länge nach herab“, so erklärt sich dies dadurch, dass wie bei *Phyllosmilium Basochei*, jedes der Symmetrierippe zunächst gelegene Rippentheilstück vor einer neuen Theilung ein Stückchen mit dieser parallel läuft. Auch auf den Breitseiten des Polypars findet nicht selten Bi- und Trifurcation der Rippen statt. Den Kelchrand treffen die Rippen stets unter einem rechten Winkel. Der Kelch ist entsprechend der Compression des Polypars lang und schmal. Die Septen sind abwechselnd ungleich, die einen stärker und länger, die anderen etwas schwächer und kürzer. Sie tragen auf dem innersten Drittel ihrer Seitenflächen — vergl. Textfig. 65 — rel. grobe Körnchen. Der

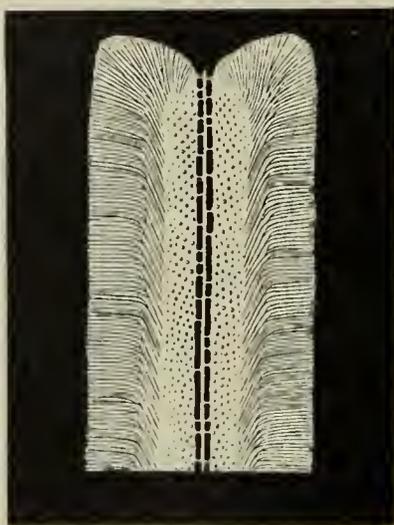


Fig. 65. *Diploctenium lunatum* BRUG. sp. Längsbruch.
Flächenansicht zweier Septa. Vergr. 2. Nefgraben bei Gosau. Coll. des Verf.

übrige Theil ist mit äusserst feinen Leistchen besetzt, welche sowohl den Oberrand des Septum als den Verticalrand unter einem rechten Winkel treffen. Sie verlaufen daher im oberen Theil der Septalfläche fächerförmig divergirend, in dem mittleren und unteren steigen sie erst ein Stückchen steil empor und biegen sich dann rechtwinklig um, um in die Randzähne zu verlaufen. In verticaler Richtung zählt man auf 5 mm 16—19 Leistchen bez. Kerben. In der Kelchgrube findet sich eine wohlentwickelte, lamelläre Columella. Ihr oberer Rand liegt aber so tief, dass man sie nur auf Bruchflächen, Querschliffen oder sehr stark angewitterten Exemplaren beobachten kann. Der Innenrand der Septen scheint kurze, horizontale Fortsätze auszusenden, welche mit der Columella in Verbindung treten.

Diese Art ist bei Gosau besonders im Nefgraben sehr häufig, ausserdem findet sie sich vereinzelt an der Traunwand, im Scharergraben bei Piesting und im Waggraben bei Hiefau. In Frankreich wird sie von Bains-de-Rennes, Sougraigne und Martigues angegeben.

Diploctenium contortum REUSS.

1854. *Diploctenium contortum* REUSS l. c., p. 90. Taf. XIII, Fig. 1.

Diese Art wurde von REUSS auf ein einziges Exemplar aufgestellt, welches sich von *Diploctenium lunatum* durch abweichende Form unterschied. Das Herabbiegen der beiden Polyparhälften erfolgt nämlich so rasch und ist bald von einem so starken Einwärtsbiegen begleitet, dass der innere („obere“ bei REUSS) Rand der unteren Hälfte noch den Stiel berührt, und die Enden des Kelches schliesslich mehr als einen Zoll weit übereinander hinweggewachsen sind. Letzteres konnte geschehen, indem sie schon vorher angefangen hatten, aus der ursprünglichen gemeinsamen Ebene herauszutreten. Es liegen mir nun einige Exemplare vor, welche sich ebenfalls durch ein sehr starkes Einwärtsbiegen der beiden Polyparhälften gegenüber den mehr flügelartig ausgebreiteten Formen von *D. lunatum* auszeichnen, wenn auch diese Krümmung nicht so rasch erfolgt, dass der Stiel von den Innenrändern noch berührt würde. Indess glaube ich, dass diese Erscheinung in die Reihe derjenigen Merkmale einer *Diploctenium*-Art gehört, welche bei verschiedenen Individuen in verschiedenem Grade ausgebildet sind, und dass daher jene Stücke zu *D. contortum* zu ziehen sind. Bei einem derselben liegen die Enden des Kelches bereits fast übereinander. Der Umriss des Polypars stellt eine Ellipse dar, deren grössere Axe 95 mm, deren kleinere, durch den Stiel gehende, 65 mm lang ist: wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Umfang des Polypars durch Verwitterung und Abrollung ca. 5 mm verloren hat.

Bei dem grössten Exemplar sind die Kelchenden vollständig übereinander gewachsen. Dieses, überhaupt das grösste mir bekannte *Diploctenium*, ist, das Polypar als eine Ellipse betrachtet, 160 mm lang und 110 mm breit. Die Entfernung des Stielendes von dem über ihm gelegenen Kelehrande beträgt 65 mm, die Kelehbreite 18 mm.

Ausgeschlossen ist freilich die Möglichkeit nicht, dass *D. contortum* nur stark eingebogene Exemplare von *D. lunatum* darstellt, mit welcher Art es im übrigen vollkommen übereinstimmt und in kleineren Fragmenten nicht zu unterscheiden ist. Das von MICHELIX abgebildete Exemplar¹ würde bei fortschreitendem Wachsthum möglicherweise einen Uebergang zwischen beiden Arten darstellen. Ich kann daher von einer specielleren Besprechung der Einzelheiten des Baues von *D. contortum* absehen und will nur erwähnen, dass ich auch hier eine deutlich entwickelte lamelläre Columella constatiren konnte.

Diploctenium contortum ist ziemlich selten. Verfasser sammelte mehrere Exemplare dieser Art im Nefgraben bei Gosau, woher auch das von REUSS beschriebene und abgebildete Stück stammt. Das Exemplar in der Geol. Reichsanstalt trägt als Fundort nur die Bezeichnung „Gosauthal“, stammt jedoch zweifellos ebenfalls aus dem Nefgraben. Das erwähnte Riesenexemplar befindet sich im Hofmuseum in Wien und wurde im Brunsloch bei Gosau gefunden.

Diploctenium Haidingeri REUSS.

1854. *Diploctenium Haidingeri* REUSS l. c., p. 90. Taf. I, Fig. 1, 2.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 168.

Auch diese Art unterscheidet sich nur durch die Gestalt des Polypars von den beiden vorhergehenden. Die Seitenflügel desselben senken sich weit hinab und biegen sich dann allmählich nach

¹ Iconogr. zooph. Pl. 65, Fig. 8, von FROMENTEL, Pal. franç. Terr. cré. Zooph. Pl. XIV, f. 3 copirt.

innen. Dabei bleiben beide in derselben Ebene, sodass die beiden Kelchenden sich schliesslich in der Mittellinie des Polypars berühren. Die Rippen verhalten sich wie bei den früheren Arten: auf 1 cm zählt man deren 15—16. Nach dem ziemlich grossen Stiel zu enden sie unregelmässig, nehmen einen gekräuselten Verlauf und zerfallen schliesslich in längliche, wurmförmig gekrümmte Tuberkel.

REUSS erwähnt ein vollständiges Exemplar dieser Art, welches wohl das auf Taf. I, Fig. 1 dargestellte ist. Ein solches war weder in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt noch des Hofmuseums aufzufinden. Dagegen liegt in der Geol. Reichsanstalt ein über die Hälfte erhaltenes Exemplar, welches so vollständig mit der citirten Abbildung von REUSS übereinstimmt, dass ich doch annehmen möchte, es sei die eine Hälfte dieses Originales. Auch die von REUSS eigenhändig geschriebene Etiquette „*Diploctenium Haidingeri*“ liegt bei. Die Dimensionen der Abbildung stimmen mit den von REUSS angegebenen Werthen für jenes vollständige Exemplar fast genau überein, wenn man annimmt, dass er Höhe und Breite aus Versehen verwechselt hat. Auf der Abbildung ist das Stück ein wenig höher als breit: 97 mm hoch und 93 mm breit. REUSS giebt an, es sei nur wenig breiter als hoch, 90 mm hoch und 97 mm breit. Jenes erwähnte Stück in der Geol. Reichsanstalt ist zugleich das einzige Exemplar, welches mir als *D. Haidingeri* bekannt geworden ist. Die Art braucht deshalb nicht so ausserordentlich selten zu sein, denn in Bruchstücken ist sie nicht von *D. lunatum* zu unterscheiden. Freilich lässt sich auch hier, wie bei *D. contortum* nicht mit Sicherheit behaupten, dass eine selbständige Species vorliegt. Da nur ein typisches Exemplar bekannt geworden ist, so könnte man dies vielleicht für eine eigenthümliche Wachstumsform von *D. lunatum* erklären.

Es befindet sich allerdings im Hofmuseum ein zweites als *Diploctenium Haidingeri* bezeichnetes Exemplar. Bei diesem erhebt sich jedoch das eine Polyparende aus der Ebene des Gehäuses heraus; es würde, in dieser Richtung fortwachsend, sich wie bei *D. contortum* über das andere Polyparende legen. Doch wenden sich andererseits beide Flügel nicht so rasch nach innen, wie bei letztgenannter Art, sondern wachsen, wie bei dem von REUSS in Fig. 1, Taf. I dargestelltem *D. Haidingeri* ziemlich weit abwärts. Immerhin scheint dieses Stück die beiden genannten Arten zu verbinden, doch ist vor ihrer definitiven Vereinigung die Auffindung weiteren Materials abzuwarten. Solange mir keine sicheren Uebergänge von *D. lunatum*, *contortum* und *Haidingeri* vorliegen, betrachte ich sie als 3 Arten. Die folgenden beiden unterscheiden sich von ihnen namentlich durch viel feinere Berippung.

D. Haidingeri ist bis jetzt nur aus dem Nefgraben bei Gosau bekannt

B. Gruppe des *Diploctenium ferrum-equinum*.

Berippung fein, auf 1 cm 22—28 Rippen.

Diploctenium conjungens REUSS.

1854. *Diploctenium conjungens* REUSS l. c., p. 90, Taf. I, Fig. 3, 4.

1857. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. II, p. 168.

In ihrer Gestalt ist diese Art sehr ähnlich dem *D. Haidingeri*, unterscheidet sich jedoch durch viel feinere Berippung, auf die Länge von 10 mm zählt man 22—24 Rippen. Das Polypar — im Ganzen genommen — gleicht bei aufrechter Stellung einer breiten Ellipse, deren grössere Axe vertical läuft.

Bisweilen nähert sich dieselbe sehr einem Kreise. So befindet sich in der Geol. Reichsanstalt ein Exemplar, welches 33 mm hoch und 31 mm breit ist. Das grösste Exemplar, ebenfalls in der Geol. Reichsanstalt, ist 57 mm hoch und 46 mm breit. Die Seitenflächen steigen in sanft gekrümmtem Bogen tief herab, biegen sich dann stärker einwärts. Schliesslich bleibt nur ein schmaler Zwischenraum zwischen den Kelchenden oder, was noch häufiger ist, das Wachstum setzt sich fort bis zu ihrer vollständigen Berührung. Da das Einwärtskrümmen sehr langsam erfolgt, so liegt der grösste Breitendurchmesser des Polypars gewöhnlich etwas über der Mitte desselben, sonst fällt er mit der kleinen Axe der Ellipse, welche sein Umfang bildet, zusammen. Der Stiel ist mehr oder weniger entwickelt. Die Rippen sind fein gekörnt, unter sich sämmtlich nahezu gleich stark. Die Septen sind abwechselnd ungleich, die einen stärker und länger, die anderen dünner und etwas kürzer.

Wahrscheinlich gehört hierher auch das von QUENSTEDT¹ als *Diploct. lunatum* abgebildete Exemplar.

Die Art ist selten; es liegen mir nur 5 Exemplare vor (Geol. Reichsanstalt und S. d. V.), welche sämmtlich aus dem Nefgraben bei Gosau stammen.

Diploctenium ferrum-equinum REUSS.

1854. *Diploctenium ferrum-equinum* REUSS l. c., p. 89, Taf. I, p. 13, 14.

1857. „ „ M. EDWARDS. Hist. nat. des Corall. T. II, p. 168.

Das Polypar ist im Allgemeinen von hufeisenförmiger Gestalt. Die seitlichen Flügel biegen sich rasch nach unten und steigen dann vertical herab, ohne sich nach einwärts oder wesentlich nach auswärts zu krümmen. Die Breite des Polypars bleibt sich daher zu einem grossen Theil seiner Höhe gleich und die Kelchränder seines herabsteigenden Theiles bilden fast parallele Linien. Auch wenn ein leichtes nach Auswärtsbiegen der Seitentheile stattfindet, unterscheidet sich doch diese Art genügend von *D. lunatum* durch ihre viel feinere Berippung. Man zählt bis 28 Rippen auf die Länge von 10 mm. Die lamelläre Columella ist wohl entwickelt.

Die Art findet sich sehr selten im Nefgraben bei Gosau. (Geol. Reichsanstalt in Wien).

Diploctenium pavoninum REUSS.

1854. *Diploctenium pavoninum* REUSS l. c., p. 91, Taf. I, Fig. 5, 6.

1862. „ „ *pavoninum* FROMENTEL, Pal. franç. Terr. créét. Zooph., p. 252, pl. XIV, Fig. 2.

Das Originalexemplar zu der citirten Figur von REUSS befindet sich im Hofmuseum in Wien. Ein zweites Stück, welches diesem beigelegt war, war kein *Diploctenium*, sondern ein unbestimmbarer abgerollter Basaltheil einer anderen *Trochosmiliacee*. Sonstige Exemplare, die zu dieser Art gezogen werden könnten, finden sich in dem mir vorliegenden Material nicht vor, man vergl. daher die Beschreibung bei REUSS.

Als Fundort giebt REUSS „die mergligen Hippuritenschichten von St. Gilgen“ an.

¹ QUENSTEDT, Petrefactenkunde Deutschlands VI, p. 843. Taf. 176, Fig. 37.

Unter-Familie: **Turbinolinae** M. Edw. et H.

Interseptalkammern leer, Traversen und Synaptikel fehlen.

Tribus: **Turbinoliaceae** nob.

Pali fehlen.

Ceratotrochus M. Edw. et H.**Ceratotrochus Amphitrites** nov. sp.

Taf. XXIV, Fig. 15.

Das Polypar ist schlank kegelförmig, doch bisweilen unregelmässig gebogen oder mit schwachen queren Einschnürungen versehen. Das untere Ende zeigt eine ganz kleine Anheftungsstelle. Der Querschnitt ist nahezu kreisförmig oder breit-oval. Die Aussenwand ist berippt. Die Rippen sind im unteren Theil des Polypars stets ungleich, indem jede zweite oder vierte stärker hervorragt; nach dem Kelchrand zu können sie dagegen fast gleich werden. Sie sind mit Körnern besetzt, die etwas quer verlängert sind; an Stellen oder Stücken, wo die Rippen breiter werden, können sich diese Körner in mehrere, auf gleicher Höhe liegende Körnchen auflösen. Die Kelchgrube war leider bei keinem Exemplar intact erhalten, sodass ich über die Tiefe derselben und über das Verhalten der Septen auf dem Kelchrand nichts angeben kann. Die Zahl der Septen beträgt 60—72. Sie sind ungleich lang. Etwa 24 reichen bis in die Nähe des Centrum. In diesem gewahrt man eine Columella, die ein ganz lockeres Geflecht darstellt.

Ceratotrochus Amphitrites ist sehr selten. Soweit die Exemplare nähere Fundortsangabe tragen, stammen sie aus dem Edelbachgraben bei Gosau. (Hofmuseum in Wien, Palaeont. Sammlung München, S. d. V.).

Flabellum LESSON.

Diese Gattung habe ich nur provisorisch hierher gerechnet; ihre Stellung ist noch unsicher. Wahrscheinlich ist sie Vertreterin eines besonderen Tribus.

Flabellum bisinatum REUSS.

1854. *Flabellum bisinatum* REUSS l. c., p. 81, Taf. XVI, Fig. 11, 12.

REUSS nennt die Art sehr selten und hat augenscheinlich seiner Beschreibung nur 1 oder doch nur wenige Exemplare zu Grunde legen können. Ein von mir bei Gosau gesammeltes Stück möchte ich unbedingt dieser Art zurechnen, obgleich es in 2 Punkten von der Beschreibung bei REUSS differirt. Einmal nämlich steigen die Seitenränder nicht bis unter die Mitte fast senkrecht oder doch steil herab, um dann erst sehr rasch zu convergiren, sondern die Verschmälerung nach unten erfolgt ziemlich gleichmässig, sodass das Polypar, von der Breitseite gesehen, einen dreieckigen, keilförmigen Umriss besitzt. Die zweite Differenz besteht darin, dass REUSS die Enden des Kelehes „ziemlich spitzwinklig“ nennt,

während dieselben bei meinem Exemplar ziemlich breit gerundet sind. Ist die Zurechnung dieses Exemplares zu *Fl. bisinuum* dennoch richtig, so würde das Hauptcharakteristicum der Art der Umstand sein, dass auf der Mitte der Breitseiten ein mehr oder weniger stark vorragender, gerundeter oder stumpfwinkliger Kiel verläuft, der im oberen Theil des Polypars von 2 Längsfurchen begrenzt wird. Der Querschnitt des Polypars zeigt daher an jeder Breitseite 2 Einbiegungen und erscheint dreilappig.

Die Art ist ziemlich selten und scheint auf die Umgebung von Gosau beschränkt zu sein. Ein Exemplar in der K. K. Geol. Reichsanstalt, welches mit speciellerer Fundortsangabe versehen war, stammt aus dem Brunsloch. Ich sammelte mehrere Stücke im Nefgraben. Das Original zu REUSS Taf. XVI, Fig. 11, 12 befindet sich im Hofmuseum in Wien.

Flabellum subcarinatum REUSS.

1854. *Flabellum subcarinatum* REUSS l. c., p. 81, Taf. XX, Fig. 5, 6.

An gut erhaltenen Stücken findet man auch hier, dass die Seitenränder geflügelt sind. Dem Originalexemplar zu REUSS Taf. XX, Fig. 5, 6, welches sich in der Geol. Reichsanstalt in Wien befindet, fehlen allerdings die Flügel, doch sind ihre Ansatzstellen deutlich erkennbar. Die Mitte der Seitenflächen sind zu einem stumpfwinkligen Längskiel emporgezogen, wodurch der Kelch einen rhombenförmigen Umriss erhält. In der Kelchgrube beobachtet man eine wohlausgebildete, lamelläre Columella. Eine solche soll der Gattung *Flabellum* fehlen, doch möchte ich für diese eine Art nicht sofort ein neues Genus errichten und führe sie daher vorläufig noch als *Flabellum* an. Die Theca ist zwischen den Rippen fein gekörnelt. Auch die Seitenflächen der Septen sind mit spitzen Körnchen besetzt. Die grösseren Septen zeigen an ihren innern Enden T-förmige oder dreieckige Abplattung. Zwischen den Rippen finden sich vereinzelte Exothecallamellen. An der angewitterten Aussen-seite eines Exemplares erschienen die Septen weiss mit dunkleren, meist etwas zickzackförmig verlaufenden Primärstreif. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Die Art ist sehr selten und scheint auf die Umgebung von Gosau beschränkt zu sein. Soweit die Exemplare eine speciellere Fundortsangabe tragen, stammen sie aus dem Nefgraben oder dem Brunsloch.

Tribus: Caryophyllaceae M. EDW. et H.

Pali vorhanden.

Trochocyathus M. EDW. et H.

Trochocyathus lamellicostatus REUSS.

1854. *Trochocyathus lamellicostatus* REUSS l. c., p. 79, Taf. XIII, Fig. 17—19.

REUSS giebt an, das Polypar sei in der Richtung der längeren Axe wenig gebogen. Mir liegt jedoch ein Exemplar vor, welches gar nicht, und ein anderes, welches in der Richtung der kleineren Axe gebogen ist. Im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Die Art ist sehr selten. Soweit die Stücke mit speciellerer Fundortsangabe als „Gosau“ versehen sind, stammen sie aus dem Edelbach- oder dem Hofergraben. (Hofmuseum in Wien, S. d. V.).

Trochocyathus carbonarius REUSS.

1854. *Trochocyathus carbonarius* REUSS l. c., p. 80, Taf. XI, Fig. 10–12.

Diese Art habe ich in dem mir vorliegenden Material nicht auffinden können, man vergl. daher die Beschreibung bei REUSS l. c. Sie findet sich in den festen, dunkelgefärbten, kohligen Schiefermergeln in dem Barbarastollen und dem Linzgraben bei Muthmannsdorf und bei der Kirche von Grünbach.

Trochocyathus microphyes nov. sp.

Taf. XVIII. Fig. 9, 10.

Das Polypar ist von unregelmässig-niedrigkreiselförmiger Gestalt. Es war angeheftet und da die Art dazu oft kleine Gastropoden benutzte (Brut von Cerithien und Nerineen) so ist das untere Ende oft unregelmässig in die Länge gezogen. Der Kelchrand ist rund oder ein wenig elliptisch. Die Aussenwand ist vom unteren Ende an deutlich berippt. Die Rippen sind kräftig, unter sich nahezu gleich oder doch nur wenig ungleich und ragt dann jede 2. oder am Kelchrand jede 4. etwas stärker hervor. Ihr Rand ist äusserst fein gekerbt. Die Zahl der Septen beträgt 48 (12+12+24). Die der ersten beiden Cyclen sind stärker und länger als die übrigen, die des letzten Cyclus biegen sich gegen die des vorletzten. Die Pali sind in 2 Kreisen angeordnet, diejenigen des inneren stehen vor den Septen der ersten beiden Cyclen, die des äusseren vor denen des 3. Cyclus. Letztere sind länger als die ersteren. Die Columella war nicht deutlich erkennbar.

Die nächst verwandte Art ist *Trochocyathus aptiensis*, von welchem sich *Tr. microphyes* durch geringere Grösse und die Biegung der Enden der Septen des letzten Cyclus unterscheidet.

Die mir vorliegenden Exemplare befinden sich im Hofmuseum in Wien (1861. I. 137) und stammen aus dem Edelbaehgraben bei Gosau. Ihr Durchmesser beträgt bis 5 mm, ihre Höhe bis 3 mm.

II. Octocorallia HAECKEL.

Familie: **Helioporidae** MOSELEY.

Heliopora BLAINVILLE

Heliopora macrostoma M. EDWARDS (REUSS sp.).

Taf. XXV, Fig. 3.

1854. *Polytremacis macrostoma* REUSS l. c., p. 232, Taf. XXIV, Fig. 8–10.

1860. *Heliopora* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 232.

Zu der Beschreibung von REUSS ist zu bemerken, dass die Kelchgrösse bis auf 2 mm herabsinkt, sodass derartige Exemplare der *Heliopora Partschii* sehr ähnlich werden. Indessen ist die grössere Anzahl Rippehen, welche den Kelchrand umgeben, in der Regel ein gutes Unterscheidungsmerkmal beider Arten. Bei *Hel. macrostoma* ist ihre Zahl gewöhnlich 28–32, bei *Hel. Partschii* 20–24. Auch die Kelchränder selbst sind bei *Hel. macrostoma* durchschnittlich stärker vorragend, als bei *Hel. Partschii*, wemgleich sie an manchen gut erhaltenen Exemplaren auch bei letzterer Art „erhöht und scharf“ genannt werden müssen.

Heliopora macrostoma findet sich in mässiger Häufigkeit im Nefgraben bei Gosau, im Scharergraben bei Piesting, im Brunnwinkel bei St. Gilgen und am Sonnwendjoch. Von letzterem Fundort befinden sich zahlreiche Exemplare im Palaeont. Museum in München. Es sind meist kleine Knollen, einzelne sind krustenförmig, andere nehmen ästige Gestalt an. Bei allen sind die Kelche oder doch die Kelchränder stark hervorstehend. Bei manchen bleibt man übrigens im Zweifel, ob man sie nicht *Heliopora Partschii* zurechnen soll; ihre Kelchgrösse sinkt bis $1\frac{1}{2}$ mm und die Zahl der den Kelchrand umgebenden Rippehen, welche bei leichter Anwitterung übrigens oft schwer zu ermitteln ist, auf 24. Indessen sind sie mit den übrigen durch Uebergänge verbunden, und daher wohl nur als Jugendformen zu betrachten.

Heliopora Partschii REUSS.

1854. *Polytremacis Partschii* REUSS l. c., p. 131. Taf. XXIV, Fig. 1–3.

1860. *Heliopora* „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 231.

Die Unterschiede dieser Art von *Heliopora macrostoma* sind in vorstehenden Bemerkungen zu letzterer angegeben; im übrigen vergl. man die Beschreibung bei REUSS.

Als Fundorte sind zu nennen: Nef-, Wegscheidgraben und Hornegg bei Gosau, Seeleiten bei St. Wolfgang. SÖHLE¹ fand die Art im Ammergebirge, POČTA² führt sie aus dem cenomanen Rudistenkalkstein von Radovesnitz und vom Sandberg bei Teplitz an.

Polytremacis D'ORBIGNY.

Polytremacis Blainvilleana D'ORBIGNY (MICHELIN sp.).

1847. *Heliopora Blainvilleana* MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 27, pl. VII, f. 6.
 1850. *Polytremacis* „ D'ORBIGNY, Prodr. T. II, p. 209.
 1854. „ „ REUSS l. c., p. 131, Taf. XXIV, Fig. 4—7.
 1860. „ „ M. EDWARDS, Hist. nat. des Corall. T. III, p. 232.

Im Querschliff sieht man, dass die Zahl der Septen bis 16 beträgt, während REUSS nur bis 14, M. EDWARDS bis 12 angeben. Bisweilen sind sie abwechselnd länger und kürzer, doch findet dies nicht in strenger Regelmässigkeit statt, indem an einer Stelle des Kelches 2 lange, an einer anderen 2 kurze Septen nebeneinander liegen können.

Die Art ist nicht selten im Nef- und Rontograben bei Gosau; nach REUSS findet sie sich auch auf der Seeleiten bei St. Wolfgang; nach SÖHLE³ im Ammergebirge. In Frankreich wird sie von Uchaux angegeben.

Anhang: Familie: **Aulopsammidae** REUSS.

Aulopsammia REUSS.

Die systematische Stellung dieser Gattung, für welche REUSS obige Familie errichtete, ist mir noch zweifelhaft geblieben. Ich führe sie daher nur anhangsweise hier auf.

Aulopsammia Murchisoni REUSS.

1854. *Aulopsammia Murchisoni* REUSS l. c., p. 130, Taf. X, Fig. 11—13.

Betreffs dieser Art vergl. die Beschreibung von REUSS.

Sie findet sich ziemlich selten im Nefgraben bei Gosau, aufgewachsen auf *Cyclolites elliptica* und *C. macrostoma*, *Thamnastraea*, *Actinacis Martiniana*, *Phyllocoenia corollaris* und *Hydnophora styriaca*.

Aulopsammia reptans nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 10.

Von der vorigen Art unterscheidet sich diese durch bedeutendere Grösse, aber meist geringere Hervorragung der Polypenzellen, durch gröbere Sculptur der Aussenfläche und grössere Anzahl der

¹ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 48, Taf. IX, Fig. 1.

² POČTA, Die Anthozoën der böhmischen Kreideformation, p. 22, Taf. I, Fig. 2. 1887.

³ SÖHLE, Das Ammergebirge, p. 48, Taf. IX, Fig. 2.

Septen. Der Stock ist ebenfalls kriechend aufgewachsen und durch Anastomose der einzelnen Stämmchen entsteht zuweilen eine netzförmige Colonie. Die Oberfläche ist mit Runzeln bedeckt, die beträchtlich gröber sind, als bei *Aulopsammia Murchisoni*. Man kann sie bei gut erhaltener Oberfläche bereits mit unbewaffnetem Auge erkennen. Meist laufen sie einander ziemlich parallel, stellenweis lösen sie sich in längliche Körner auf. Die Kelche sind gewöhnlich nicht, oder doch nur äusserst wenig vorragend, nur bei einem Exemplar habe ich bis jetzt stärker hervorragende Kelche beobachten können. Meist sind sie von sehr regelmässig kreisrundem Umriss. Ihre gegenseitige Entfernung ist sehr wechselnd, ihr Durchmesser beträgt 1—1,5 mm. In ihnen zählt man 12—24 zu kurzen Verticalleistchen reducirte Septen. Der Kelchrand ist zuweilen von einer den Septen entsprechenden Anzahl ganz kurzer Rippen umgeben.

Zwei Exemplare, aus dem Nefgraben stammend, befinden sich in der Sammlung des Verf., das eine ist auf *Thamnastraea agaricites*, das andere auf *Cyclolites elliptica* aufgewachsen. Ein drittes Exemplar, mit „Gosau“ bezeichnet, aber sicher auch aus dem Nefgraben stammend, liegt in der Sammlung der Geol. Reichsanstalt. Es hat sich zum grösseren Theil auf den Stolonen einer *Rhizangia Michelini*, z. Th. auf der die letztere tragenden *Cyclolites elliptica* angesiedelt.

***Aulopsammia lithothamnioides* nov. sp.**

Textfigur 66 a u. 66 b.

Im Gegensatz zu *A. Murchisoni* und *A. reptans* bildet diese Art rasenförmig-büschelige Colonien, welche mehrere Centimeter an Höhe und Durchmesser erreichen. Die Vermehrung erfolgt durch laterale Sprossung, wobei sich die einzelnen Aestchen oft knollenförmig verdicken. Es scheinen sich aber, wie bei den Astrangiaceen, auch basale Ausbreitungen zu bilden, auf denen ebenfalls junge Kelche und Aestchen hervorsprossen; letztere entstanden wohl zunächst in Form kleiner Knollen, die dann unter wiederholter Sprossenabgabe zweigartig emporwachsen. Leider liegen von den vorhandenen 5 Exemplaren 3 in Form abgerollter Knollen vor und auch die beiden anderen sind nur wenig aus dem umgebenden Mergelgestein herausgewittert. Jedenfalls ist nirgends ein eigentlicher Hauptstamm vorhanden. Abgesehen von den erwähnten localen Anschwellungen besitzen die Aestchen, sowie die Endkelche einen sehr regelmässigen kreisrunden Querschnitt und erreichen einen Durchmesser bis 2 mm. Die Oberfläche bietet ein etwas verschiedenes Bild. Ist sie völlig intact, so erscheint sie an den verdickten Stellen der Zweige wie mit einem äusserst feinen Runzelwerk bedeckt, während die schlankeren Partien wie mit Längsrippchen versehen erscheinen, welche durch äusserst feine Quersprossen verbunden sind. An Querschliffen der Zweige erkennt man bereits mit der Lupe, wie die centrale Kelehröhre meistens von einem mehr oder minder dichten bzw. vollständigen Porenkranz umgeben ist. Analoger Weise hat schon REUSS bei *A. Murchisoni* beobachtet, dass, wenn der obere Rand der Polypenzelle abgebrochen ist, man die Mündung von einem Kranz in der Wand befindlicher Poren eingefasst sähe. Längsschliffe der Aestchen von *A. lithothamnioides* zeigen nun, dass in dem Coenenchym förmliche Längskanäle verlaufen, deren deutliche Ausbildung hier jedenfalls mit der cylindrischen Form der Aestchen zusammenhängt. Im Querschnitt eines wohl erhaltenen Kelches zählte ich 16 Septen, die abwechselnd länger und kürzer waren. In anderen Kelchen ist ein Theil von ihnen nur als schwache Hervorragungen ausgebildet. In den Septen konnte man eine dunkler gefärbte, rel. breite Primärpartie von einer helleren, marginalen

Zone unterscheiden. Diese dunkleren Primärstreifen setzten sich noch eine Strecke — wo ein Porenkranz vorhanden ist, gewöhnlich bis zwischen die Poren — in das Coenenchym fort. Ein weiteres Dickenwachstum und die Anschwellungen an den Abgangsstellen der Seitensprossen erfolgen nun dadurch, dass sich neue Calcificationcentren bilden, und zwar z. Th. in der radiären Verlängerung der Septen, z. Th. unregelmässig an die inneren, bezw. älteren Coenenchympartieen sich ansetzend. In beiden Fällen ge-

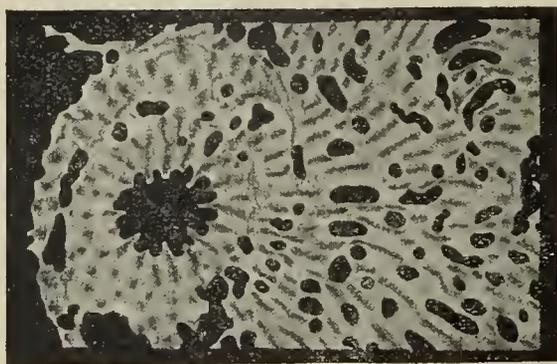


Fig. 66 a.



Fig. 66 b.

Fig. 66. *Aulopsammia lithothamnioides* FEL. a. Querschliff. Vergr. 20. b. Längsschliff durch einen Endzweig. Vergr. 7.

wöhnlich auch zahlreiche Poren, bezw. Canäle in meist cyclischer Anordnung zwischen sich lassend. An Schliffen durch die verbreiterten Stellen sieht man daher meist mehrere Porenzonen, mehr oder minder regelmässig concentrisch umeinander. Die gegenseitige Entfernung dieser Porenzonen ist sehr wechselnd. An solchen Stellen wird auch der Verlauf der Canäle ein unregelmässiger, oft sind sie etwas wurmförmig gekrümmt. Ganz vereinzelt gewahrt man in ihnen eine Traverse.

3 Stücke, vom Postanger in St. Gilgen stammend, befinden sich im Palaeont. Mus. in München; ein Stück von Gosau im Hofmuseum in Wien ist von Reuss eigenhändig als *Rhabdophyllia* sp. etikettirt, ein Exemplar wurde vom Verf. im Rontograben gesammelt.

Aulopsammia vermiculata nov. sp.

Taf. XXII, Fig. 9 und Textfigur 67.

Die Colonie bildet aufrecht wachsende Knollen mit kurzen, dicken, etwas zitzenförmigen seitlichen Hervorragungen. Der Durchmesser der Stücke beträgt 20—25 mm bei 33 mm Höhe; in Bezug auf letztere ist keins der vorliegenden Stücke vollständig erhalten. Die Oberfläche des Coenenchym erscheint mit äusserst feinen, meist länglich-wurmförmigen Granulationen bedeckt. In derselben eingesenkt erscheinen die Kelche als kleine, grubige, regellos vertheilte Vertiefungen, mit einem Durchmesser von $\frac{1}{2}$ —1 mm und von einer minimalen Erhöhung umgeben, auf der sich die kurzen Septen als Rippchen fortsetzen. Im Schliff zählt man 16—20 Septen, von denen auch die entwickeltesten nur wenig in die Kelchhölzung vorragen; in ein und demselben Kelch sind sie von sehr verschiedener Länge, manche kaum angedeutet. In ihnen lässt sich ein dunklerer Mittelstreif erkennen. Die Kelche werden auch bei dieser

Art von einem Kranz rundlicher Poren umgeben, welche in der radialen Verlängerung der Interseptalkammern liegen. Das die Keleche verbindende Coenenchym erinnert im Querschliff an das wirr verschlungene Fasergewebe einer Spongie, woher sich auch die wurmförmigen Sculpturen der Oberfläche erklären. Zwischen seinen Elementen finden sich vereinzelte Traversen.

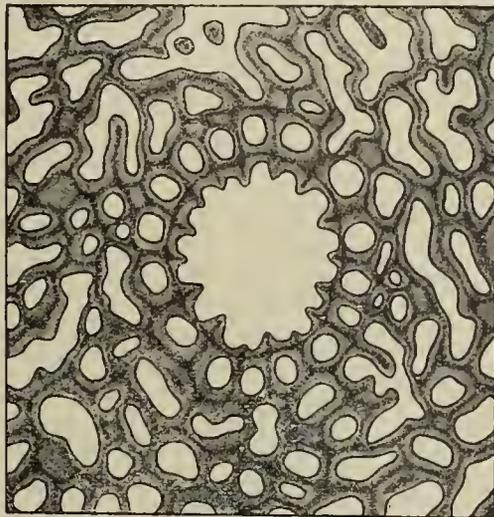


Fig. 67. *Aulopsammia vermiculata* FEL. Querschliff. Vergr. 20.

Die beiden mir von dieser Art vorliegenden Exemplare befinden sich in der Géol. Reichsanstalt in Wien und stammen von Gosau. Bei dem einen, welches wahrscheinlich aus dem Nefgraben stammt, ist die Oberfläche, bei dem anderen die Structur vorzüglich erhalten.

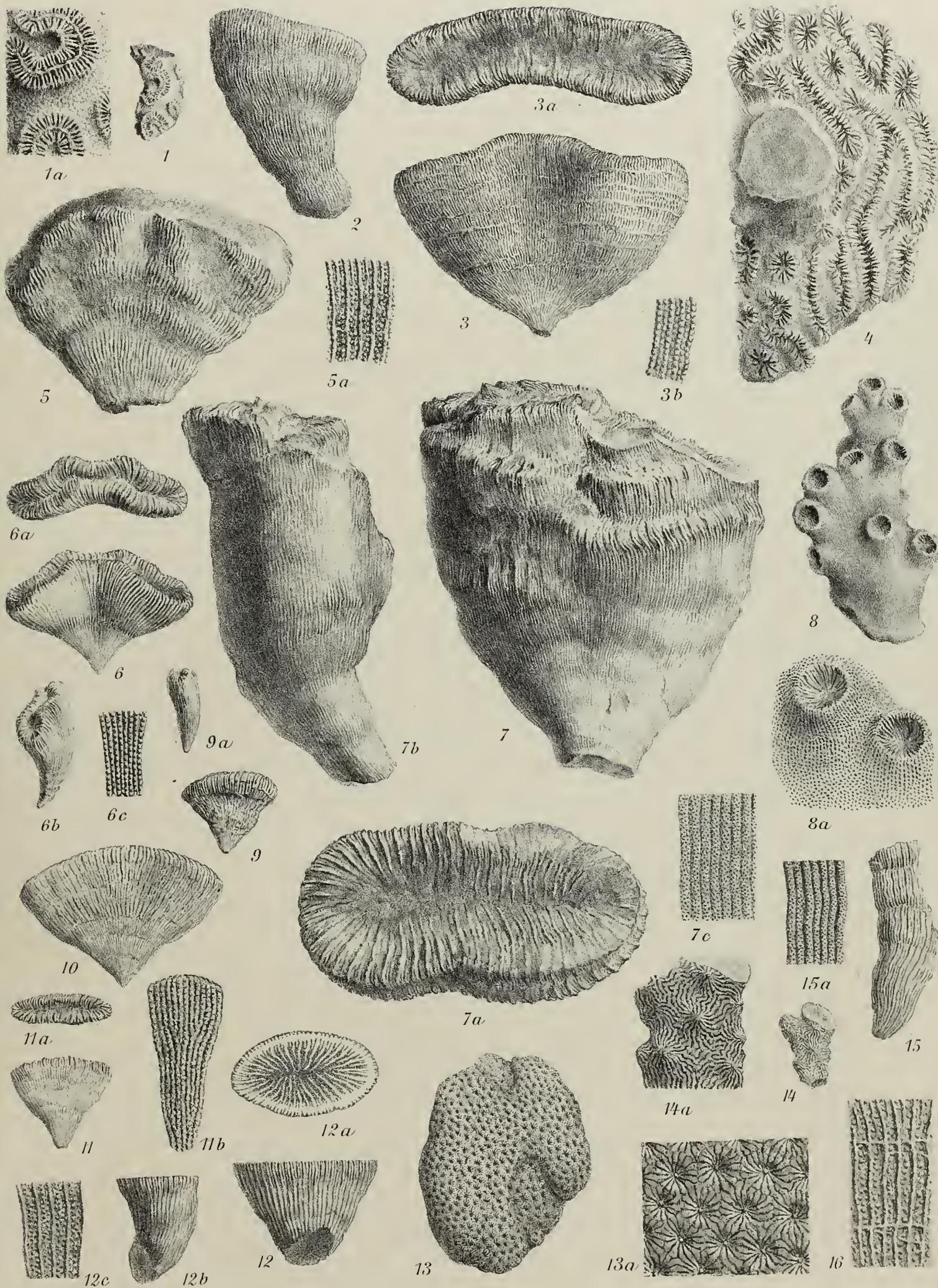
Inhaltsverzeichnis.

	Seite		Seite
Einleitung	163—175	Mycetophyllia	273
Bemerkungen zur Mikrostruktur	167	Maeandrina	274
Bemerkungen zur Systematik	168	Diploria	275
Spezieller Theil	176—359	Leptoria	276
Hexacorallia	176—354	Hydnophora	279
Poritidae	176	Dendrosmlia	282
Actinacis	176	Platysmlia	285
Litharaea	179	Phyllocoenia	287
Parastraea	181	Confusastraea	293
Thamnaraea	182	Placocoenia	295
Fungidae	184	Elasmocoenia	301
Haplaraea	184	Aplosmlia	302
Astraraea	185	Stenosmlia	303
Cyclolites	188	Dendrogyra	306
Leptophyllia	200	Stenogyra	307
Thamnastraea	202	Psilogyra	308
Dimorphastraea	211	Rhipidogyra	309
Latimaeandraraea	215	Pachygyra	310
Mesomorpha	224	Stylophoridae	312
Gyrosaris	226	Astrocoenia	312
Cyathoseris	226	Stephanocoenia	318
Protoseris	228	Columnastraea	320
Amphistraecidae	229	Oculinidae	322
Heterocoenia	229	Oculina	322
Astracidae	239	Haplohelia	323
Montlivaltia	239	Placohelia	324
Plesiophyllia	241	Turbinolidae	326
Thecosmlia	242	Trochosmlia	326
Elasmophyllia	244	Placosmlia	337
Lasmogyra	245	Phyllosmlia	341
Astrogyra	251	Diploctenium	347
Maeandrastraea	252	Ceratotrochus	352
Orbicella	256	Flabellum	352
Brachyphyllia	259	Trochoeyathus	353
Agathelia	262	Octocorallia	355—356
Cladocora	265	Helioporidae	355
Pleurocora	267	Heliopora	355
Rhizangia	268	Polytremacis	356
Phyllastraea	269	? Aulopsammidae	356
Isastraea	271	Aulopsammia	356

Tafel-Erklärung.

Tafel XXIV.

- Fig. 1. *Pachygyra microphytes* n. sp. p. 311. St. Gilgen. Palaeontol. Museum in München.
 Fig. 1 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 2. *Trochosmia leptogramma* n. sp. p. 327. St. Gilgen. Palaeontol. Museum in München.
 Fig. 3. *Trochosmia didymophila* n. sp. p. 332. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
 Fig. 3 a. Desgl. Ansicht des Kelches von oben.
 Fig. 3 b. Desgl. Einige Rippen vergrößert.
- Fig. 4. *Psilogyra Telleri* n. g. n. sp. p. 309. Gosau. Palaeontolog. Museum in München.
 Fig. 5. *Placosmia europila* n. sp. p. 339. St. Gilgen. Palaeontolog. Museum in München.
 Fig. 6. *Trochosmia cf. didymophila* n. sp. p. 333. Neßgraben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
 Fig. 6 a. Desgl. Ansicht des Kelches von oben.
 Fig. 6 b. Desgl. Ansicht der Schmalseite.
 Fig. 6 c. Desgl. Einige Rippen vergrößert.
- Fig. 7. *Trochosmia psecadiophora* n. sp. p. 331. Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
 Originalexemplar zu REUSS l. c. Taf. VI, Fig. 1 (als *Tr. Boissyana* M. EDW. et H. bezeichnet).
 Fig. 7 a. Desgl. Ansicht des Kelches von oben.
 Fig. 7 b. Desgl. Ansicht von der Schmalseite.
 Fig. 7 c. Desgl. Einige Rippen vergrößert.
- Fig. 8. *Oculina Schlosseri* n. sp. p. 322. Rontograben bei Gosau. Coll. des Verf.
 Fig. 8 a. Desgl. Ein Theil vergrößert.
- Fig. 9. *Phyllosmia Aegiale* n. sp. p. 346. Pletzachalm am Sonnwendjoch. Geolog. Sammlung des Staates in München.
 Fig. 9 a. Desgl. Ansicht von der Schmalseite.
- Fig. 10. Desgl. Tiefer Graben bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.
 Fig. 11. Desgl. Pletzachalm am Sonnwendjoch. Geolog. Sammlung des Staates in München.
 Fig. 11 a. Desgl. Ansicht des Kelches von oben.
 Fig. 11 b. Desgl. Ansicht der Schmalseite, vergrößert. (Deutliche Symmetrierippe!)
- Fig. 12. *Trochosmia chondrophora* n. sp. p. 327. St. Gilgen. Palaeontolog. Museum in München.
 Fig. 12 a. Desgl. Ansicht der angeschliffenen oberen Fläche.
 Fig. 12 b. Desgl. Ansicht von der Schmalseite.
 Fig. 12 c. Desgl. Ein Theil der Wand vergrößert.
- Fig. 13. *Astrocoenia Orbignyana* E. H. p. 317. Gosau. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
 Fig. 13 a. Desgl. Ein Theil der Oberfläche vergrößert.
- Fig. 14. *Hydnophora styriaca* var. *ramosa* nov. var. p. 280. Scharergraben bei Piesting. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien.
 Fig. 14 a. Desgl. Ein Theil vergrößert.
- Fig. 15. *Ceratotrochus Amphitrites* n. sp. p. 352. Edelbachgraben bei Gosau. Coll. des Verf.
 Fig. 15 a. Desgl. Ein Theil der Wand vergrößert.
- Fig. 16. *Placosmia arcuata* E. H. Ein Theil der Wandoberfläche stark vergrößert. p. 339. Moosberg bei Gosau. K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien.





Tafel-Erklärung.

Tafel XXV.

Fig. 1. *Phyllocoenia exsculpta* Rs. sp. p. 291.

Fig. 2. *Isastraea profunda* Rs. Querschliff von dem Taf. XX, Fig. 10 dargestellten Exemplar. Man vergl. die Bemerkungen zu letzterer Figur.

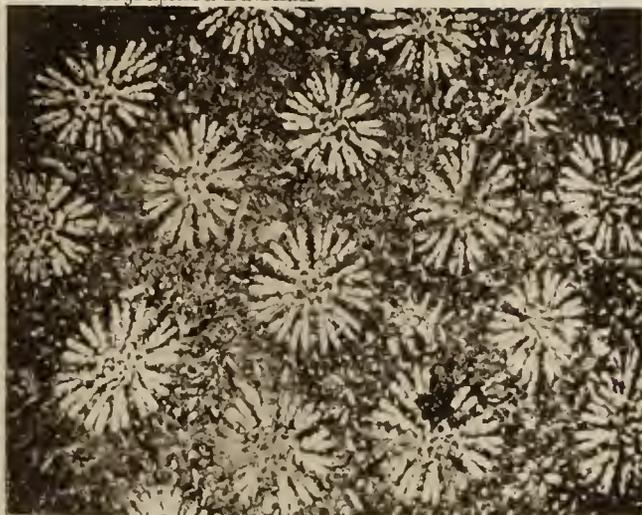
Fig. 3. *Heliopora macrostoma* Rs. sp. p. 355.

Fig. 4. *Placocoenia irregularis* Rs. p. 300.

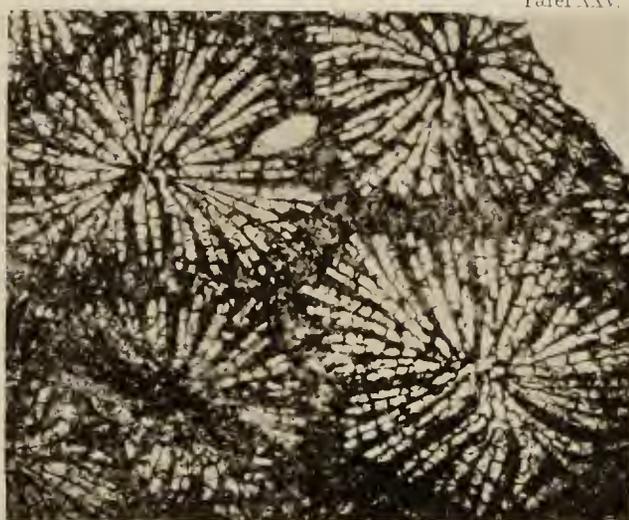
Fig. 5. *Phyllocoenia corollaris* Rs. p. 287.

Fig. 6. *Isastraea Hörnesi* Rs. sp. p. 272.

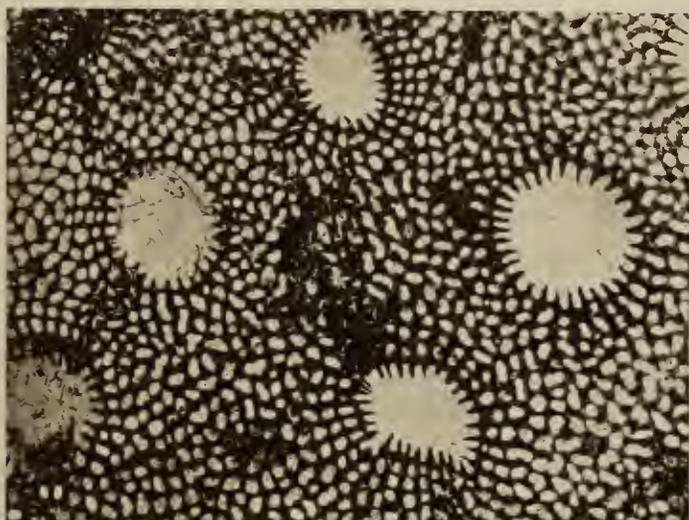
Sämmtlichen Figuren liegen photographische Aufnahmen des Verfassers zu Grunde.



1



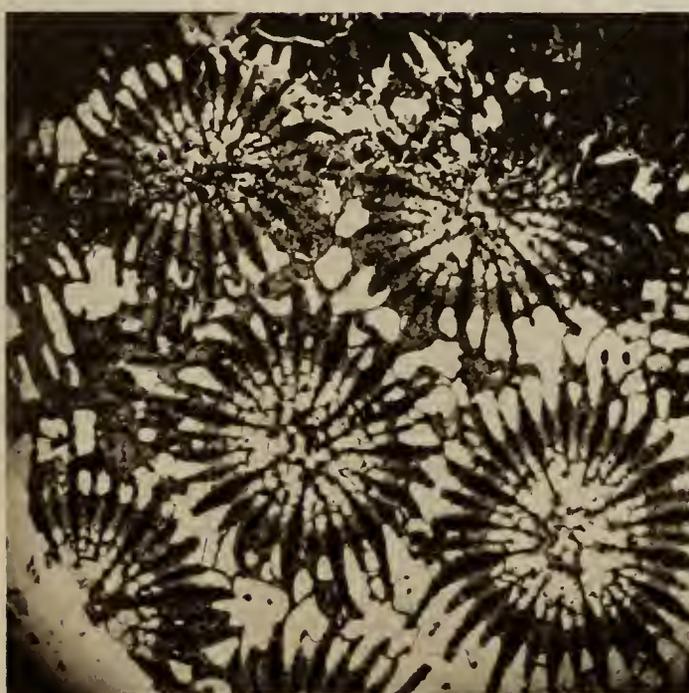
2



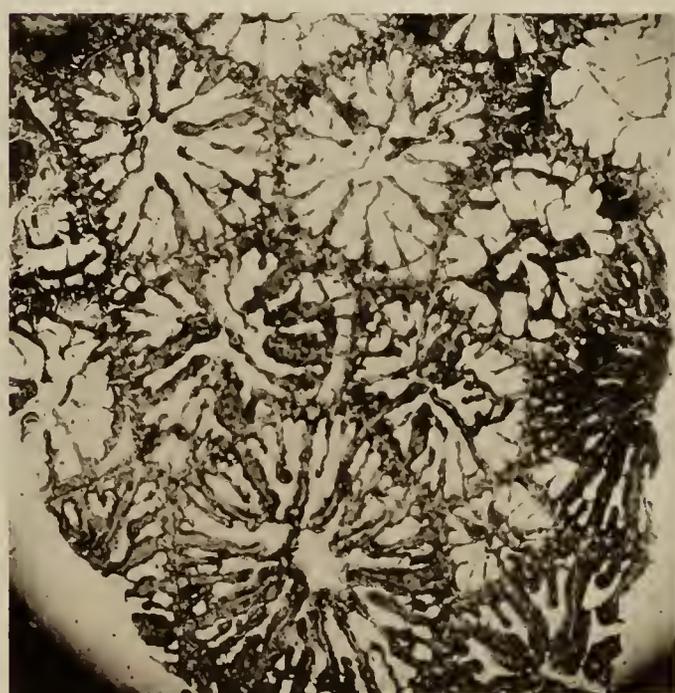
3



4



5



6