

Felix,

**Eine neue Korallengattung aus
dem dalmatinischen Mesozoicum.**

Separat-Abdruck

aus den

Sitzungsberichten der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig

1906.

J. Felix:

**Eine neue Korallengattung aus
dem dalmatinischen Mesozoicum.**

Von den Herren Dr. Richard Schubert und Dr. Fritz v. Kerner, Geologen an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, wurden mir im vergangenen Jahre eine Anzahl Kalksteine aus Dalmatien zugeschickt, welche zum Teil zahlreiche Einschlüsse von Korallen enthielten¹⁾. Die Stücke stammen teils aus der Gegend s. des Sinjsko Polje (Ebene des Cetinaflusses in Mitteldalmatien), teils von Podprag bei Obrovazzo (Bez. Benkovac). Auf Grund der mir von den genannten Herren freundlichst gesandten Angaben und den von ihnen publizierten vorläufigen Mitteilungen der Resultate ihrer geologischen Aufnahmen²⁾ gebe ich zunächst eine kurze stratigraphische Schilderung des Vorkommens jener korallenführenden Kalke. In der Gegend s. des Sinjsko Polje folgen über Werfener Schieferen und oberem Muschelkalke:

1. Bräunlicher bis rötlicher Dolomit,
2. Grauer Kalk mit *Megalodus pumilus* und *Chemnitzia*,
3. Grauer Kalk mit *Cochlearites*³⁾ (massenhaft),
4. Grauer Kalk mit Einlagerungen von rötlichen Mergelkalken und Dolomiten,
5. Schwärzlicher Dolomit mit weißen Adern,
6. Dunkelgrauer Breccienkalk. — Dann folgt
7. ein mächtiger Komplex von grauem Kalk, welcher in einer breiten mittleren Zone die Korallen führt. Dieser Zone ist ein

¹⁾ Neben den Korallen finden sich in manchen Stücken, wie z. B. in einem vom Nordwestfuß des Jelinak stammenden, auch Spongien. Anm. des Verf.

²⁾ Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt 1906, Nr. 1: Jahresbericht für 1905, S. 21. F. v. Kerner, Reisebericht aus dem Cetinagebirge. Ebenda Nr. 11, S. 310. R. J. Schubert, Lithiotidenschichten in Dalmatien. Ebenda Nr. 3, S. 79 und Nr. 11, S. 317.

³⁾ O. Reis, Über Lithiotiden. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. XVII, Heft 6. Wien 1903.

gleichfalls dieselben Korallen führender Dolomitzug eingelagert; die Randpartien des Kalkkomplexes sind fossilifer. Über diesem Komplex folgen

8. meist lichtgraue, selten weiße Kalke mit Einlagerungen von Oolithen. Die gesamte hier genannte Schichtenfolge ist sehr steil aufgerichtet, zum Teil steht sie saiger, so daß es nicht sicher erscheint, ob die ganze Reihe einer Aufeinanderfolge sukzessive jüngeren Schichten entspricht. Über den Kalken mit Oolithen folgen in flacherer Lagerung:

9. Grauer, bituminös riechender, meist gut gebankter, zum Teil auch plattiger Kalk mit schlecht erhaltenen, nesterweise vorkommenden, im ganzen aber nicht gerade häufigen Resten von Nerineen, Ostreen und Chamiden. Die letzteren dürften zum Teil Requiendien sein; schon Stache spricht von „Requiendienhorizonten“ in den tieferen Partien der dalmatinischen Kreide. Manche jener Durchschnitte stammen wohl von Caprinulen. Meist gestattet aber der sehr ungünstige Erhaltungszustand keine nähere Deutung.

10. Grauer Dolomit, in seinen oberen, mit Kalkbänken wechselagernden Partien reich an Chondrodonten¹⁾ (Unter-Turon).

11. Weißer Rudistenkalk in mächtiger Entwicklung. In der Umgebung von Knin (an der oberen Kerka) und im Svilajagebirge westlich von der Cetina, welches Herr Dr. v. Kerner im Jahr 1906 gemeinsam mit Herrn Dr. Schubert durchquerte, wurde derselbe Korallenkalk angetroffen. Er findet sich dort eingeschaltet zwischen Lias mit Cochlearites und lichtgelbem Plattenkalk mit Perisphincten, Aptychen und Fischresten. Diese letzteren dünnplattigen, hornsteinführenden Kalke und Kalkschiefer entsprechen dem als „Lemešfacies des Neocom“ bezeichneten Niveau und bilden dort die Basis der Chamiden (= graue, vielfach brecciöse Kalke Schuberts) und Rudisten-Kalke.

Bei Podrag liegt über der oberen Trias Lias („Graue Kalke“ mit *Lithotis problematica*, *Megalodus pumilus*, *Terebratula rotzozana* usw.), sodann dunkle Kalke, welche mit Dolomiten wechsellagern und in den obern Partien die Korallen als einzige Fossilreste enthalten. Nur Foraminiferen finden sich noch neben letzteren, lassen

¹⁾ R. Hörnes, Chondrodonta (*Ostrea*) *Joannae* Choff. in den Schiosischen Schichten von Görz, Istrien, Dalmatien und der Herzegowina. Sitz.-Ber. K. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-Naturw. Cl. 111. 1902, S. 667. R. J. Schubert, Über einige Bivalven des istro-dalmatinischen Rudistenkalkes. I. *Vola Lapparenti* Choff. und *Chondrodonta Joannae-Munsoni*. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 52. 1902, S. 265. Tf. XIII.

sich aber zur Altersbestimmung dieser Kalke nicht verwerten. Über letzteren folgen graue, vielfach brecciöse Kalke, über welchen obercretaceische Rudistenkalke lagern. Die Lagerung der obersten Liasbänke ist durchweg gestört, während im übrigen die Schichtenfolge vom Carbon an regelmäßig ist. Im Jahre 1905 äußerte Herr Dr. Schubert die Vermutung, daß die fraglichen korallenführenden Kalke und Dolomite der unteren Kreide angehören dürften, da im Velebit gleichwie östlich der Cetina die Neocom-Plattenkalke mit Ammoniten und Aptychen ganz zu fehlen scheinen. Durch die oben angeführte Entdeckung von neocomen Schichten als Hangendes der Korallenkalke zwischen dem Ostrande des Velebits bis einschließlich des Svilajagebirges ist die frühere Ansicht Schuberts von dem untercretaceischen Alter der fraglichen korallenführenden Schichten beträchtlich erschüttert worden.

Die in letzteren enthaltenen Korallen gehören einer neuen und, wie unten näher ausgeführt werden wird, sehr eigentümlich gebauten Gattung an, so daß sie für eine Altersbestimmung der fraglichen Schichten nicht zu verwenden sind. Die übersandten Kalke sind auf frischem Bruch von dunkelgrauer bis fast schwarzer Farbe, während die angewitterten Oberflächen hellgrau erscheinen. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte es sich, daß sie sämtlich Foraminiferen enthalten, doch ist die Anzahl derselben in den untersuchten Gesteinsproben eine sehr wechselnde.

Am häufigsten unter ihnen sind Formen aus der Familie der Textularidae; daneben finden sich Globigerinen. Die Anthozoenreste, welche in dem Gestein eingeschlossen sind und natürlich auf angeschliffenen Flächen sowie auf der angewitterten Oberfläche besonders deutlich hervortreten, scheinen nur einer einzigen Art anzugehören. Dieselbe war koloniebildend, und zwar ästig verzweigt, in ihrem Habitus an manche Stylosmilia- oder Goniocora-Arten erinnernd. Die Verzweigung war übrigens eine äußerst spärliche, da in dem gesamten Materiale nur einige Male der Abgang eines Seitensprosses beobachtet werden konnte. Der Querschnitt der Äste ist kreisförmig, ihr Durchmesser beträgt 4—5 mm. Sehr eigentümlich ist nun die Struktur der Koralle. Auf gut angewitterten Bruchflächen derselben

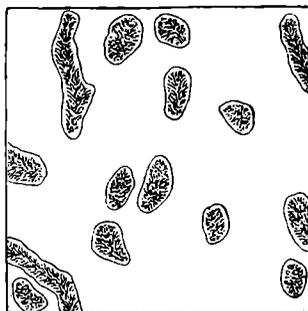


Fig. 1.

Kalkstein mit Durchschnitten von *Cladocoropsis mirabilis* n. gen. n. sp. Dalmatien. Nat. Gr.

erkennt man bereits mit unbewaffnetem Auge, daß ihr Skelett im Innern stark perforiert ist, ja eine geradezu spongiöse Struktur besitzt; den äußeren Abschluß bildet eine mehr oder weniger dicke Theca. In Schliffen zeigte es sich, daß das Skelett überall voll-

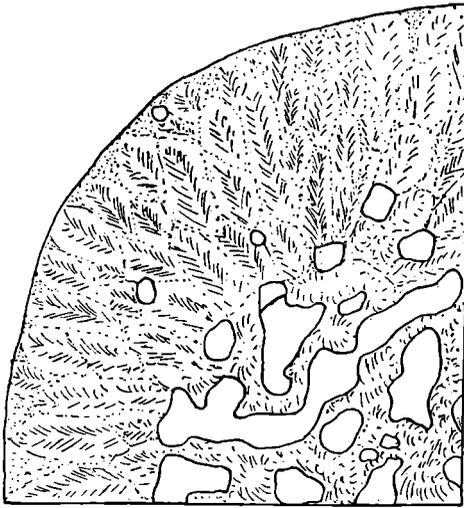


Fig. 2.

Cladocoropsis mirabilis n. gen. n. sp. Teil eines Querschliffes durch einen älteren Zweig. Vergr. 25.

ständig trabekulär gebaut ist. Manche dieser Trabekel bleiben isoliert, die meisten dagegen setzen sich aneinander an und bilden poröse Lamellen, die im zentralen Teil der Äste jedoch nicht wie Septen radial, sondern ganz unregelmäßig verlaufen, dabei anastomosieren und auf diese Weise ein Gewebe darstellen, welches im Querschliff gesehen, vielmehr an das einer Calcispongie als an das einer Koralle erinnert. In einem durch

das Zentrum gelegten Längsschliff sieht man, daß die Trabekeln nur in der Mitte vertikal verlaufen, die übrigen zeigen eine divergierende, schräg nach oben gerichtete, bzw. schräg nach außen geneigte Stellung. Ist die Theca sehr dick, so ist der übrige Teil

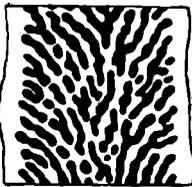


Fig. 3.

Cladocoropsis mirabilis n. gen. n. sp. zentraler Längsschliff. Vergr. 6.

des Schnittes nur von diesem geschilderten Gewebe eingenommen; zuweilen ist indes die Theca sehr dünn, dann sind unmittelbar an dieser die Lamellen mehr oder weniger ausgeprägt radial gerichtet; sie gleichen also dann wirklichen Septen, sind indes immerhin viel unregelmäßiger ausgebildet als solche und zeigen namentlich keinerlei Regelmäßigkeit in Bezug auf ihre gegenseitige Anordnung, Stärke und Länge. In dem peripherischen Teil schieben sich nun neue Trabekel zwischen die übrigen ein und verbinden sie, so daß eine Theca entsteht. Dieselbe kann sich nun auf gleiche Weise nach innen mehr und mehr verdicken. Dabei werden natürlich zuerst die mehr oder weniger radial verlaufenden Lamellen verkittet, bzw. sie ver-

schwinden in der Masse der Theca. Es bleibt dann nur der zentrale, spongiöse Teil der intramuralen Gebilde übrig. Nach Analogie der bei anderen Korallen beobachteten Erscheinungen kann man annehmen, daß die Durchschnitte mit einer dünnen Theca und mehr oder weniger regelmäßig radial verlaufenden septiformen Bildungen den oberen bzw. jüngsten Teilen der Äste entsprechen, diejenigen mit einer dicken Theca mehr den unteren bzw. älteren. Manche Zweige haben sich schließlich ihrer ganzen Dicke nach mit solider Skelettsubstanz ausgefüllt, so daß der ganze Schliff eine nahezu kompakte Stereoplasmamasse darstellt, in welcher nur einzelne, unregelmäßig verstreute, meist rundliche Hohlräume erhalten geblieben sind.

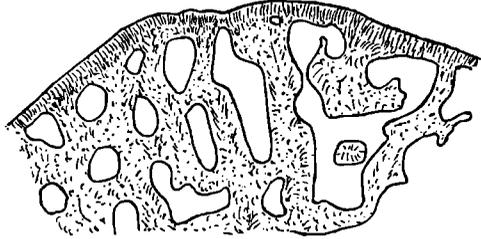


Fig. 4.

Cladocoropsis mirabilis n. gen. n. sp. Teil eines Querschliffes eines jungen Kelches. Verg. 25.

Die Trabekel des Skeletts werden durch Synaptikel und Traversen verbunden. Die ersteren sind stets ziemlich zahlreich, die Zahl der letzteren schwankt außerordentlich; in manchen Schliffen fehlen sie ganz. So zahlreich wie in dem in Fig. 5 dargestellten Präparat sind sie selten. Stellt dieses daher in dieser Beziehung eine Ausnahme dar, so schien es doch bei der in ihm sehr gut erhaltenen Struktur zur Abbildung besonders geeignet.

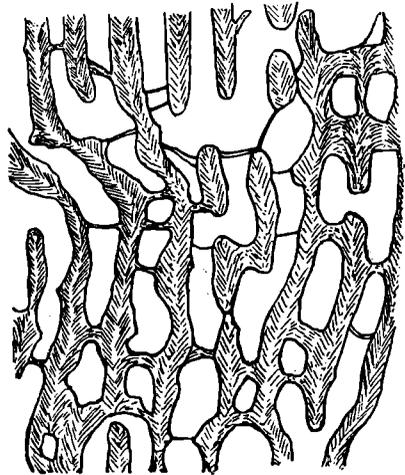


Fig. 5.

Cladocoropsis mirabilis n. gen. n. sp. Etwas schräg und nicht durch das Zentrum gehender Längsschliff. Verg. 25.

Ob die einstige Oberfläche der Zweige glatt oder mit Körnchen oder Längsrünzeln bedeckt war, läßt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Die Konturen mancher Querschliffe sprechen für das eine, diejenigen anderer für das andere Verhältnis. Es können ja einst vorhanden gewesene Erhabenheiten durch Abrollung der Stücke in seichem bewegtem

Wasser verschwunden sein, andererseits bei an den Strand geworfenen Stücken sich durch Anwitterung Rauigkeiten gebildet haben.

Eine Gattung, zu welcher das im vorstehenden beschriebene Fossil gerechnet werden könnte, ist mir nicht bekannt. Es dürfte vielmehr als ein neues Genus zu betrachten sein, für welches ich wegen der ästigen Form der Kolonie den Namen „*Cladocropsis*“ vorschlage. Die Diagnose derselben, die allerdings bei der Dürftigkeit des Materials keine ganz vollständige sein kann, ist folgende: Kolonie ästig verzweigt, Theca an den jüngeren Teilen der Zweige dünn, an den älteren sehr dick; eigentliche Septen fehlen, an ihrer Stelle poröse, trabekulär gebaute Lamellen, welche an der Mauer mehr oder weniger deutlich einen Verlauf in radialer Richtung erkennen lassen, nach dem Zentrum zu wirr und verschlungen verlaufen, ihr äußerer Teil später in der sich verdickenden Theca verschwindend. Trabekeln mit sehr schwachen leistenartigen Querverdickungen, durch Synaptikeln und Traversen verbunden.

Aus dieser Diagnose ergibt sich die rel. größte Übereinstimmung der vorliegenden Form mit der Familie der Spongiomorphidae. Dieselben werden von Frech¹⁾ folgendermaßen charakterisiert: Massige Stöcke; das Skelett besteht aus kräftigen Trabekeln mit wohl entwickelten Horizontalleisten (Pseudosynaptikeln Pratz), welche sich miteinander verbinden und zuweilen besser ausgebildet sind, als die vertikalen Elemente. Jeder Trabekel besteht aus einem feinen Primärdorn, der von strahlig angeordnetem Stereoplasma umgeben wird. Eigentliche, als Längsscheidewände ausgebildete Septa fehlen; zuweilen sind 6 Trabekeln in Form eines Sternes mit einem 7. als Columella angeordnet, zuweilen fehlt jede Spur von radiärer Anordnung. Die Entwicklung der Traversen steht in umgekehrtem Verhältnis zu derjenigen der Horizontalleisten. Eine „Mauer“ wird in der Charakteristik von Frech nicht erwähnt, dagegen in der speziellen Beschreibung der Arten auf der Unterseite der Stöcke mehrfach eine — zuweilen gerunzelte — „Theca“ angegeben, so bei *Heptastylis stromatoporoides*, *Heptastylopsis gibbosa*, *Spongiomorpha minor* u. a. Bei *Stromatomorpha styliifera* ist „die Außenseite mit einer gemeinsamen Mauer bekleidet; dieselbe läßt außer den Anwachsstreifen noch vertikale Rippen erkennen, welche je einem Trabekel entsprechen“. Bei den Angaben Frechs über die Mauer muß man

¹⁾ Frech, die Korallenfauna der Trias I. Die Korallen der juvavischen Triasprovinz. Palaeontograph. XXXVII. S. 68, 1890.

sich jedoch erinnern, daß dieser Forscher zwischen einer äußeren Mauer — Theca — und dem von der Mehrzahl der übrigen Autoren als „Epithek“ bezeichneten Gebilde nicht unterscheidet. Es bleibt daher unsicher, ob alle Spongiomorphiden eine wirkliche Mauer (sei es nun eine Euthek oder eine Pseudothek) besitzen oder ob bei manchen nur eine Epithek vorhanden ist. Darnach würde sich *Cladocoropsis* von den Spongiomorphiden durch die schwache Entwicklung der Horizontalleisten ihrer Skelettrabekel und gleichzeitiges spärliches Auftreten von Traversen (Dissepimentblasen Frech) unterscheiden, ferner dadurch, daß sie ästig verzweigte Kolonien mit terminal gelegenen Kelchen bildet und schließlich — wenigstens von manchen Spongiomorphiden — auch dadurch, daß sie eine echte, aus trabekulär struierten Stereoplasma gebildete Theca besitzt. Diese Unterschiede stehen jedoch nun untereinander in einem engen Zusammenhange; ihr Auftreten hat seinen Grund in dem einen Unterschied, nämlich in der äußeren Gestalt der Kolonie. Die Spongiomorphiden sind fast ausnahmslos massige Stöcke von knollenförmiger oder ausgebreitet schirm- oder pilzförmiger, oder selbst krusten- oder plattenförmiger Gestalt. Unter gleichzeitigem Schutz der unbewohnten Unterfläche durch eine Mauer oder Epithek kam es bei ihnen darauf an, das lockere spongiöse Stockgewebe im Innern zu verfestigen. Es geschah dies am zweckmäßigsten durch sich horizontal ausbreitende intertrabekuläre Elemente, daher erklärt sich deren starke Entwicklung, welche zuweilen die der vertikalen Elemente überwiegt. Dagegen sind die dalmatinischen Korallen ästige Formen; bei ihnen wurde die Festigkeit der Äste am besten dadurch erreicht, daß sich an ihrer Peripherie eine dicke Theca bildete, welche das spongiöse Innere wie eine feste Röhrenwandung umgibt. Bei dem geringen Durchmesser der Äste hätte eine selbst starke Entwicklung der Horizontalleisten auch im Verein mit einer Epithek nicht den gleichen Grad von Festigkeit erzielt, wie eine echte Theca.

Man wird nach alledem die neue Gattung *Cladocoropsis* noch zu den Spongiomorphidae Frech rechnen können; dieselben würden aber in 2 Unterfamilien zu zerlegen sein, für welche ich die Bezeichnungen „*Euspongiomorphinae*“ und „*Cladospongiomorphinae*“ in Vorschlag bringe. Die Charakteristik der bis jetzt nur triadisch bekannten *Euspongiomorphinae* fällt nunmehr zusammen mit der bereits oben für die Spongiomorphidae gegebenen, die Diagnose der *Cladospongiomorphinae* wäre etwa die folgende: „Kolonie ästig oder bündelförmig, niemals massiv; Kelche nur terminal; eine echte Mauer

vorhanden; Trabekeln des die Septen vertretenden spongiösen Gewebes mit schwach entwickelten Querleisten, durch Synaptikel und meist spärlichen Traversen verbunden.“ Irgendeine Vermittlung zwischen den triadischen Spongiomorphiden und der nächst verwandten, fast nur obercretaceischen Gattung *Actinacis* wird durch die neue, dem oberen Jura oder der untersten Kreide angehörende Gattung *Cladocoropsis* in keiner Weise bewirkt. Die Art bezeichne ich bei ihrem eigentümlichen Bau als *Cladocoropsis mirabilis*.
