

## Über die Gattung *Phyllocoenia*.

2. Stück <sup>1)</sup>.

Von J. Felix in Leipzig.

In dem ersten Teil meiner Studien über die Gattung *Phyllocoenia* ist gezeigt worden, daß es nicht angängig ist, obwohl der Typ der Gattung, *Phyllocoenia irradians*, zur Gattung *Orbicella* zu stellen ist, nunmehr sämtliche *Phyllocoenia*-Arten in *Orbicella* umzutaufen. Es ist vielmehr eine spezielle Untersuchung jeder einzelnen als *Phyllocoenia* beschriebenen Koralle notwendig, um zu entscheiden, ob sie zu *Orbicella* gestellt werden muß oder bei der alten Gattung *Phyllocoenia* zu verbleiben hat. Freilich können auch letztere Formen diesen Namen nach den Gesetzen des Internationalen Code der zoologischen Nomenklatur, angenommen von dem neunten internationalen zoologischen Kongreß in Monaco 1913 nicht behalten; er muß vielmehr verschwinden. Entweder sind die Formen mit *Phyllocoenia irradians* kongenerisch, dann sind sie zu *Orbicella* zu stellen, oder sie sind es nicht und fallen auch mit keiner anderen Gattung zusammen, dann muß ein neuer Name für sie aufgestellt werden. Da es nun derartige Formen gibt, schlage ich vor, sie als *Phyllocoeniella* zu bezeichnen. Dieser Name ist von *Phyllocoenia* genügend verschieden und erinnert doch daran, daß er die meisten der ehemaligen *Phyllocoenia*-Arten umfassen soll. Obwohl in der heutigen Korallenfauna die meisten *Orbicellen* leicht kenntliche Formen sind, so ist doch die Trennung der fossilen Formen in die Gattungen *Phyllocoeniella* und *Orbicella* oft recht schwierig. Die Hauptunterschiede zwischen beiden liegen in zwei Punkten: 1. in der Beschaffenheit des Oberrandes der Septen, 2. in der Ausbildung der Columella. Was den 1. Punkt anlangt, so wurde *Phyllocoenia* von M. EDWARDS und J. HAIME zu den Eusmilinen gestellt, also zu Formen, bei welchen der Oberrand der Septen ungezähnt, also einfach, scharf ist, während *Orbicella* (= *Heliastrea* M. Edw. et H.) zu den *Astraeinen* gehört, bei denen der Oberrand der Septen in Zähne oder Dornen zerschnitten ist. Bei fossilen Formen ist diese Beschaffenheit der Septalränder aber oft nicht festzustellen, indem in manchen Fällen die ursprünglich vorhandenen Zähne durch Abreibung oder Verwitterung verschwunden sind, in anderen Fällen wiederum der ur-

---

1) 1. Stück s. Centralblatt f. Min. usw., Jahrg. 1925, Abt. B, Nr. 11, pag. 363

spränglich glatte Rand bei Einbettung des Korallenstockes in grobkörniges Gestein Einschnitte und Einkerbungen erhalten hat. Wenn DIETRICH<sup>1)</sup> angibt: „FELIX macht jetzt die Unterscheidung beider Gattungen (nämlich von *Orbicella* und *Phyllocoenia*) ganz vom mikroskopischen Bau der Septen abhängig“, so möchte ich dazu doch bemerken, daß dies auf dasselbe hinausläuft, als wenn ich direkt die Beschaffenheit des Oberrandes als Unterscheidungsmerkmal angegeben hätte. Denn in jener Beschaffenheit kommt doch eben die Mikrostruktur der Septen zum Ausdruck. Ein Septum, welches von einem zusammenhängenden Primärstreif durchzogen ist, wird ganzrandig sein (man vgl. z. B. den Querschliff von *Eusmilia Knorri* E. H. bei Vaughan, eoc. a. low. olig. coral faunas U. St. Pl. II fig. 2); ein solches, in dessen Medianebene man im Querschliff eine Reihe isolierter Trabekeldurchschnitte mit ihren dunklen Kalzifikationszentren sieht, muß einen gezähnelten Oberrand besitzen (man vgl. z. B. den Querschliff von *Manicina areolata* L. sp. bei Vaughan l. c. Pl. I fig. 3). Entsprechend sagt OGILVIE: „The serrated edge is an indication of structure.“ Bei OGILVIE<sup>2)</sup> findet man überhaupt die ausführlichsten Darlegungen dieser Verhältnisse, auf die näher einzugehen hier nicht der Raum ist.

Das 2. Unterscheidungsmerkmal betrifft die Columella. Bei *Phyllocoenia* gibt M. EDWARDS an<sup>3)</sup>: „La columelle est rudimentaire ou nulle“; bei *Heliastrea* (= *Orbicella*): „La columelle est spongieuse et en général bien développée“<sup>4)</sup>. Von beiden Angaben gibt es indes gar manche Ausnahmen.

Ferner ist bei manchen *Orbicella*-Arten die Columella in verschiedenen Kelchen in sehr verschiedenem Grade entwickelt und schließlich täuscht bei fossilen Exemplaren der Erhaltungszustand der Columella eine recht verschiedene Ausbildung derselben vor. Bei *Heliastrea cribraria* Mich. sp. nennt M. EDWARDS (l. c. p. 461) die Columella „très-peu développée“. D'ORBIGNY fand sie so rudimentär, daß er diese Art direkt zu *Phyllocoenia* rechnet<sup>5)</sup>. Bei *Orbicella irradians*, die REUSS noch zu *Phyllocoenia* stellt, gibt er an: „10 bis 12 Lamellen reichen bis zum Sternzentrum, wo sie sich zu einer lockeren spongiösen Achse verflechten, die in sehr verschiedenem, mitunter ziemlich beträchtlichem Grade entwickelt, bisweilen aber rudimentär ist“<sup>6)</sup>. Fast das gleiche gibt REUSS l. c. in der Beschreibung von *Heliastrea Lucasana* Defr. sp. an: „Auch die sehr wechselnde Beschaffenheit der Achse paßt nicht immer gut zu den Charakteren von *Phyllocoenia*. Dieselbe ist zwar bisweilen rudimentär,

<sup>1)</sup> Steinkorallen des Malms u. der Unterkreide im südl. Deutsch-Ostafrika, Palaeontogr. Suppl. VII, p. 73, Anm. 2.

<sup>2)</sup> Microscop. a. system. Study of Madrepor. types of corals p. 160.

<sup>3)</sup> Hist. nat. II p. 272.

<sup>4)</sup> Hist. nat. II p. 456.

<sup>5)</sup> Prodr. de pal. II p. 206, Nr. 295.

<sup>6)</sup> Palaeont. Studien I p. 157 (S.-A. 29).

doch öfter noch deutlich wenn auch mäßig entwickelt, auf Querschnitten von spongiöser Beschaffenheit.“ Auch diese Koralle wurde von M. EDWARDS und HAIME zu *Phyllocoenia* gerechnet. Ein Beispiel des wechselnden Aussehens der Columella infolge des Erhaltungszustandes wird bei *Phyllocoenia Carryana* besprochen werden.

Aus diesen Beispielen erhellt, daß auch unter Berücksichtigung der Entwicklung der Columella die Trennung der beiden Gattungen *Orbicella* und *Phyllocoenia* nicht immer leicht ist. Da ich zur Zeit mit den *Anthozoa miocaenica* für den Catalogus Fossilium beschäftigt bin, so sollen einige als *Phyllocoenia* beschriebene Arten näher betrachtet werden, soweit dies nach der Literatur möglich ist.

***Phyllocoenia Archiaci* M. Edw. et J. Haime 1849.**

1857 *Phyllocoenia Archiaci* M. Edwards, Hist. nat. II p. 275.

Von dieser Art liegt leider keine Abbildung vor. Über die Beschaffenheit des oberen Septalrandes gibt M. EDWARDS nichts an, da er aber die Koralle als *Phyllocoenia* bezeichnet, kann man annehmen, daß er ganzrandig gewesen ist. Auch die Angaben: „Les murailles sont peu marquées“ und „Columelle rudimentaire“ stimmen besser zu *Phyllocoenia* als zu *Orbicella*. Ich bezeichne daher die Art als *Phyllocoeniella Archiaci* E. H. sp. Sie findet sich im unteren Oligocän von Gaas (Dept. Landes) und im unteren Miocän von St. Paul-de-Dax.

ABICH<sup>1)</sup> führte 1859 eine Koralle aus dem Tertiär der Insel Koujoun dagi<sup>2)</sup> im Urmia-See als „*Phyllocoenia Archiaci*“ an und bemerkt von ihr: „Als *Phyllocoenia* scheint sie mir im wesentlichen der *Phyllocoenia Archiaci* E. H. so nahe zu treten, daß mich nur der Mangel direkten Vergleiches mit diesem Fossil oder seiner Abbildung bestimmt, die persische Art nicht unbedingt mit der Genannten zu vereinigen.“ Ich glaube kaum, daß diese Identifikation mit der französischen Art richtig ist, denn ABICH erwähnt in der Beschreibung seiner Koralle folgendes: „Die äußere Fortsetzung der dicht aneinander gedrängten, am Rande verdickten Septallamellen durch ein kompaktes Coenenchym bis zu den Nachbarsternen ist sehr deutlich.“ Hiernach sind also die Polyparien bei dieser Koralle durch ein kompaktes Coenenchym verbunden, ein Umstand, welcher weder bei *Phyllocoenia* noch bei *Orbicella* vorkommt. Wohl aber bei der in den Verwandtschaftskreis der letzteren gehörenden Gattung *Leptastraea* M. Edw. (inkl. *Baryastraea* M. Edw.). Bei dieser werden die einzelnen Polyparien durch eine meist völlig kompakte Substanz verbunden, in welcher sich nur zuweilen, wie z. B. bei *Leptastraea*

<sup>1)</sup> Über das Steinsalz u. seine geologische Stellung im Russ. Armenien. Mém. de l'Acad. imp. des sciences de Saint-Petersbourg. 6. ser. sc. math. et phys. T. VII p. 98 (40), Tb. VII f. 5 a, b.

<sup>2)</sup> GREGORY schreibt „Koyun Daghi“. Fossil *Echinoidea* and Corals of Lake Urmi. Journ. Linn. Soc. Zool. XXVII p. 419—30. London 1900.

*inaequalis* Klz.<sup>1)</sup> stellenweise einige Exothecalblasen erkennen lassen. Die Columella ist bei den *Leptastraea*-Arten mehr oder weniger entwickelt, in der Tiefe allerdings kompakt. ABICH gibt bezüglich der ihm vorliegenden Koralle an, daß 16 Septallamellen im Mittelpunkt zu einer Pseudoachse zusammentreten. Andererseits nennt KLUNZINGER die Columella von *Leptastraea inaequalis* „sehr wenig entwickelt“. Die Koralle von ABICH scheint mir daher zu *Leptastraea* zu gehören; auch im Habitus hat sie mit manchen Arten dieser Gattung viel Ähnlichkeit, z. B. mit *L. inaequalis* Klz. und *L. Bottai* E. H.

Auch GREGORY (l. c. p. 429) ist von der spezifischen Identifikation der von ABICH untersuchten Stücke mit *Phyllocoenia Archiaci* nicht überzeugt und führt als Differenz außer der Abwesenheit der zahlreichen Granulationen auf den Rippen ebenfalls die mehr kompakte Beschaffenheit der Exothek an. Nach dem Gesagten dürfte die von ABICH gefundene Koralle als *Leptastraea Archiaci* Ab. sp. zu bezeichnen sein.

#### ***Phyllocoenia macrocanta* Abich.**

1882 *Phyllocoenia macrocanta* Abich, Geolog. Forschung. in den kaukas. Ländern. II. Geol. des armen. Hochlandes. 1. Westhälfte, p. 257, Taf. VIII, f. 3.

ABICH bemerkt l. c. zu dieser Art: „Diese schöne mit den charakteristischen Kennzeichen der Phyllocoenien versehene Anthozoe bildet einen regelmäßigen schwach konvexen Polypenstock.“ Ihrem Habitus nach könnte sie ebenso gut eine *Orbicella* oder selbst eine *Cyathomorpha* sein, denn in dem mittleren Kelch der linken Hälfte der Figur 3 scheinen zwei Septen je einen palusförmigen Lappen an ihrem adoralen Ende zu besitzen. Auch gibt ABICH an: „Von dem Sternrand erstrecken sich etwa 12 Hauptlamellen bis zur Kelchmitte, wo sie zu einer Art von lockerer Achse zusammzutreten scheinen.“ Für *Phyllocoenia* spricht dagegen, daß die Längsrippen der Außenfläche der Polyparien nicht gekörnt sind. Die Art ist daher bis auf weiteres als *Phyllocoeniella macrocanta* Abich sp. zu bezeichnen. Sie stammt aus dem Oligocän von Oktoberd bei Eriwan, Armenien.

#### ***Phyllocoenia superstes* Sismonda.**

Die Beschreibung dieser aus dem mittleren Miocän von Turin stammenden Koralle von SISMONDA ist ungenügend. Eine ausführlichere verdankt man DE ANGELIS<sup>2)</sup>, doch gibt auch er leider keine Abbildung. Über die Beschaffenheit des Septalrandes findet man auch bei DE ANGELIS keine Angabe, doch kann man annehmen, daß ein Korallenkenner wie er die Art nicht als *Phyllocoenia* aufgeführt hätte, wenn er einen gezähnten Oberrand der Septen be-

1) KLUNZINGER, Korallthiere des Roth. Meeres, III 2 p. 45 Tf. V f. 6.

2) I Corallari dei terreni terz. dell'Italia settentr. Coll. Michelotti. R. Accad. dei Lincei Mem. Cl. di sc. fis., mat. e nat. Ser. 5 a. Vol. I p. 52 (212). Roma 1894.

obachtet hätte. Die Art dürfte daher bei *Phyllocoenia* zu belassen, bzw. als *Phyllocoeniella superstes* Sism. sp. zu bezeichnen sein. Außerdem fand DE ANGELIS einige weitere Exemplare in der Sammlung Michelotti mit folgenden Bezeichnungen:

*Phyllocoenia concinna* von Stazzano,

*Phyllocoenia admota* und *Ph. hemisphaerica* von Sassello,

*Phyllocoenia irradians* von Dego.

DE ANGELIS ist geneigt, diese vier Arten mit *Phylloc. superstes* zu einer Art zusammen zu ziehen und dieser den letzteren Namen zu geben. Das als *Phylloc. irradians* angeführte Exemplar ist schlecht erhalten und kann daher außer Betracht bleiben. Die Unterschiede, die sich nach DE ANGELIS zwischen den anderen „Arten“ finden, wie der verschiedene Durchmesser der Kelche, der verschiedene Grad der Erhebung der letzteren über das gemeinsame Coenenchym sind nach ihm nicht gewichtig genug, um auf sie mehrere Species zu gründen. Immerhin ist zu bedenken, daß *Phyllocoenia admota* und *hemisphaerica* aus dem Mittel-Oligocän von Sassello stammen, *Phyll. superstes* aus dem Mittel-Miocän von Turin und *Phyll. concinna* aus dem Pliocän von Stazzano. Faßt man sie mit DE ANGELIS zu einer Species *Phyll. superstes* zusammen, so würde diese vom mittleren Oligocän bis ins Pliocän reichen. Einer solchen Langlebigkeit stehe ich eigentlich (wie auch OPPENHEIM) etwas mißtrauisch gegenüber. Da jedoch von den genannten Arten keine Abbildungen und mit Ausnahme von *Phyllocoenia superstes* auch keine Beschreibungen vorliegen, so schließe ich mich bis auf weiteres dem Vorgehen eines so tüchtigen Korallenkenners wie DE ANGELIS an. Über die Achse gibt er an: „Columella rudimentale, talvolta mancante, altra poco svilupata, ma visibile.“

### *Phyllocoenia Carryana* d'Orbigny.

1852 *Phyllocoenia Carryana* d'Orbigny, Prodr. de Pal. III  
p 147, Nr. 2745.

Die Beschreibung, welche d'ORBIGNY l. c. von dieser Art gibt, besteht in den Worten „Espèce dont les calices ont trois millimètres“. Sie scheint auch nirgends abgebildet worden zu sein. Da d'ORBIGNY sie zur Gattung *Phyllocoenia* rechnet und bei dieser M. EDWARDS et HAIME zitiert, so kann man indes weiter annehmen, daß sie diejenigen Eigenschaften besitzt, welche die genannten beiden Forscher in ihrer Diagnose für *Phyllocoenia* angeben <sup>1)</sup> und ich bezeichne sie daher als *Phyllocoeniella Carryana* d'Orb. sp. Sie stammt aus dem unteren Miocän (nach Lapparent Aquitanien) von Carry im Dept. Bouches-du-Rhône.

Unmittelbar nach dieser Koralle erwähnt d'ORBIGNY ebenfalls von Carry eine *Actinocoenia Carryana* <sup>2)</sup>. Auch hier besteht seine

<sup>1)</sup> Recherches sur les pol. Mem. IV I p. 302. 1848.

<sup>2)</sup> Prodrome de Pal. III p. 147, No. 2745<sup>3</sup>. 1852.

Beschreibung nur in den Worten: „Espèce à calices larges de trois millimètres.“ Die Gattung *Actinocoenia* wurde von d'ORBIGNY 1850 mit der Diagnose aufgestellt: „c'est une *Phyllocoenia* à columelle styliforme“. M. EDWARDS <sup>1)</sup> bemerkt dazu: „l'*Actinocoenia* de M. d'Orbigny serait, suivant cet auteur, une *Phyllocoenia* à columelle styliforme; nous nous sommes assurés que cette columelle reste toujours rudimentaire et nous ne saurions attacher d'importance à ce caractère.“ Jeder der sich mit fossilen Korallen beschäftigt hat, weiß, daß die Art und Weise wie die Columella bei diesen in Erscheinung tritt, sehr häufig nur von dem Erhaltungszustand abhängt. Ein Pendant zu dem Resultat von M. EDWARDS bezüglich der *Actinocoenia Carryana* d'Orb. findet sich in der oben zitierten Beschreibung von REUSS von *Heliastrea Lucasana*, wo er angibt: „Durch Infiltration nimmt sie (die mehr oder weniger entwickelte, spongiöse Columella) oft eine solide Natur an und erscheint in Gestalt einer Säule oder einer kurzen und dicken Lamelle. Dadurch wird es erklärbar, daß die Species von SCHAUROTH <sup>2)</sup> für eine *Stylina* angesehen worden ist.“ Nach dem Vorstehenden möchte ich annehmen, daß es sich bei *Phyllocoenia Carryana* d'Orb. und *Actinocoenia Carryana* d'Orb. um ein und dieselbe Korallenart handelt. Beide gleichen äußerlich der Gattung *Phyllocoenia* im Sinne d'ORBIGNYS, die Kelchgröße ist bei beiden genau die gleiche (3 mm), beide stammen von Carry. *Actinocoenia* würde dann diejenigen Exemplare umfassen, bei denen wohl infolge des Erhaltungszustandes die Columella griffelförmig in Erscheinung tritt. Die Art ist als *Phyllocoeniella Carryana* d'Orb. sp. zu bezeichnen.

### *Phyllocoenia conferta* Duncan.

1864 *Phyllocoenia conferta* Duncan, A description of and remarks upon some fossil corals from Sind. Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. 3. Vol. XIII p. 298 Pl. XVIII f. 2.

Die Polyparien stehen dicht gedrängt, die Rippen sind sehr stark entwickelt, die Septen relativ schwach. Ob die die Kelchgrube umgebende Mauer eine Euthek oder Pseudothek ist, ist nicht zu entscheiden. Zwischen den Polyparien bzw. den Rippenenden findet sich spärliches Coenenchym. Bezüglich des Oberrandes der Rippen gibt DUNCAN ausdrücklich an: „not dentate, but simply ridged“. Über die Beschaffenheit des Septalrandes sagt DUNCAN nichts. Eine Columella fehlt oder es sind nur Rudimente einer solchen vorhanden. Nach alledem dürfte die Art keine *Orbicella* sein. Ich bezeichne sie als *Phyllocoeniella conferta* Duncan sp. Sie stammt aus dem Miocän von Kurrachee, Sind, Ostindien.

<sup>1)</sup> Hist. nat. II p. 273. 1857.

<sup>2)</sup> *Stylina Monte vialensis* v. SCHAUROTH, Verz. d. Verstein. im herzogl. Naturalienkabinet von Coburg p. 184. 1865.

*Phyllocoenia* (?) *grandistella* Abich sp.

1859 *Astraea grandistella* n. sp.?, ABICH, Das Steinsalz und seine geologische Stellung in russ. Armenien, p. 92 (34), Tf. III f. 3.

ABICH beschrieb 1859 l. c. eine Koralle vom Ufer des Urmia-Sees als *Astraea grandistella* n. sp.? GREGORY<sup>1)</sup> gibt über dieselbe an: „In the compactness of the exotheca the corals (nämlich einige Exemplare von *Phyllocoenia Archiaci* E. H.) approach Abich's *Astraea grandistella*, which, owing to the absence of columella, is probably a *Phyllocoenia*; but as the nature of the exotheca and union of the corallites is not shown by the figures, its generic position cannot be absolutely determined.“ ABICH stellte die Art auf ein einziges Exemplar auf, ein in krystallinischen Kalk verwandeltes, stark abgeriebenes, flaches Geschiebe vom Ufer des Urmia-Sees. Die Zwischenräume zwischen den Polyparien sind nach ABICH nicht mit kompakter Materie ausgefüllt, sondern zeigen die Spuren einer sehr unregelmäßigen, grobmaschigen Exothek. GREGORY spricht von einer „absence of columella“, ABICH gibt in bezug auf letztere an: „Die Querlamellen (= Endotheklamellen) senken sich gleichfalls der stark vertieften Kelchmitte zu und fließen mit den längeren Sternlamellen daselbst zu einer sehr undeutlichen Achse zusammen.“ Es ist also eine, wenn auch ziemlich rudimentäre Columella vorhanden. Die Zwischenräume zwischen den Kelchen nennt ABICH „vertieft und schwach gestreift“. Es setzen sich also die Septen als Rippen über die Theca in die interkalyzinalen Zwischenräume fort. Wenn letztere nur als schwach gestreift erscheinen, so hat dies wohl in der nach ABICHS eigener Angabe „stark abgeriebenen“ Beschaffenheit des Exemplares seinen Grund. Nach alledem bleibt die Stellung der Koralle zweifelhaft: die ganz rudimentäre Columella spricht für *Phyllocoenia*, die schwache Entwicklung der Rippen eher für *Orbicella*. Über die Beschaffenheit des Oberrandes der Rippen oder Septen findet sich keine Angabe. Ich bezeichne die Art als *Phyllocoeniella grandistella* Abich sp.

---

<sup>1)</sup> Fossil *echinoidea* and corals of Lake Urmi. Journ. Linn. Soc. Zool. XXVII p. 429. London 1900.

---