Die Steinkorallen aus dem Golf von Neapel.

Von

L. Döderlein (Straßburg i. E.).

Mit Tafel 7-9.

Das Material zu dieser Arbeit, die eine Übersicht über die im Golf von Neapel vorkommenden Arten der Steinkorallen geben soll, verdanke ich Herrn Dr. Reinhard Gast von der Zoologischen Station in Neapel. Bei dem Versuch, die Artzugehörigkeit der in dieser Sammlung befindlichen Exemplare festzustellen, war ich etwas überrascht, daß sich eine größere Anzahl der vorliegenden Formen nicht bei den Arten unterbringen ließ, die mir aus dem Mittelmeer bisher bekannt waren. Ich war schließlich genötigt, nicht weniger als sieben neue Arten aufzustellen, darunter den Vertreter einer vermutlich neuen Gattung.

Während meines Wissens bisher nur acht Arten aus dem Golf von Neapel bekannt gewesen waren, enthält die mir vorliegende Sammlung nicht weniger als 21. Interessant war unter diesem Material auch das Vorhandensein von Jugendstadien einiger Arten, die bisher zum Teil noch wenig bekannt waren.

Eine in der Tat vollständige Aufzählung der bis dahin im Mittelmeer nachgewiesenen Arten von Steinkorallen und ihrer Fundorte bringt V. CARUS (1884) in seinem Prodromus faunae mediterraneae; ihre Zahl beziffert sich auf 32 Arten.

Die in dieser Aufzählung enthaltenen von Duncan (1874) und von A. Milne Edwards (1861) benannten Arten bedürfen aber noch einer weiteren Aufklärung, ehe sie als gute und sicher wiedererkennbare Arten angesehen werden können. Die mir vorliegenden Formen ließen sich auf keine dieser Arten zurückführen. Auch vermochte ich nicht, ihnen einen Platz in meiner Bestimmungstabelle der Mittelmeerarten anzuweisen. Da auch Montipora compressa Milne Edwards & Haime wohl endgültig aus der Reihe der Mittelmeerformen zu streichen ist, bleiben

unter den von Carus erwähnten 32 Arten nur 22 als sicher erkennbare mediterrane Arten übrig.

Diese Zahl reduziert sich aber auf 19, da Paracyathus pulchellus und striatus, ferner Desmophyllum crista-galli und costatum, sowie Balanophyllia verrucosà und italica nur als je eine Art anzusehen sein dürften. Vielleicht wäre es das richtige, auch Cladocora cespitosa, astraearia und stellaria zu einer einzigen Art zusammenzufassen, doch habe ich vorderhand noch davon Abstand genommen.

Diesen Arten fügte Lacaze-Duthiers (1897) noch 4 weitere, meist neue Arten bei, so daß damit die Zahl der sicher erkennbaren mediterranen Arten sich auf 23 beläuft neben einer Art (*Caryophyllia smithi* Stokes), deren nur von Duncan (1874) bezeugtes Vorkommen im Mittelmeer mir noch fraglich erscheint.

Von diesen ließen sich im Golf von Neapel 14 Arten nachweisen, zu denen noch die sieben neuen Arten kommen, so daß sich also die Zahl der bei Neapel nachgewiesenen Arten auf 21 beläuft, nämlich

Caryophyllia clavus und cyathus,

Coenocyathus giesbrechti n. sp., dohrni n. sp. und apertus n. sp.,

Paracyathus pulchellus (einschließlich striatus),

Desmophyllum crista-galli (einschließlich costatum) und gasti n. sp.,

Microcyathus neapolitanus n. g. n. sp.,

Biflabellum anthophyllum n.g.,

Madracis pharensis,

Cladocora cespitosa, astraearia, stellaria und paulmayeri n. sp.,

Leptopsammia pruvoti und microcardia n. sp.,

Balanophyllia italica (einschließlich verrucaria),

Cladopsammia rolandi,

Dendrophyllia ramea,

Astroides calycularis.

Folgende Mittelmeerformen sind bisher bei Neapel noch nicht nachgewiesen:

Caryophyllia arcuata [und smithi],

Coenocyathus cylindricus, corsicus, anthophyllites und mouchezi,

Amphelia oculata,

Lophelia prolifera,

Balanophyllia regia,

Dendrophyllia cornigera.

Über die Tiefenverbreitung der Neapler Arten vermag ich nicht viel mitzuteilen, da nur wenige der mir vorliegenden Exemplare derartige

Angaben tragen. Doch scheint die größte Tiefe, aus der diese Exemplare stammen, 200 m nicht zu übersteigen. Das erklärt auch die fast vollständige Abwesenheit einer Anzahl von Korallenarten, die innerhalb und außerhalb des Mittelmeerbeckens eine weite Verbreitung haben, und die fast regelmäßig miteinander vergesellschaftet vorkommen. Es sind dies die Arten Amphelia oculata, Lophelia prolifera, Caryophyllia arcuata und Desmophyllum crista-galli. Nur von der letzteren Art konnte ich ein einziges kleines Exemplar (D. costatum) aus dem Golf von Neapel nachweisen. Diese Gesellschaft bewohnt aber größere Tiefen, die im Golf von Neapel noch wenig erforscht sind und erst in nächster Zeit planmäßig durchfischt werden sollen. Im Golfe du Lion, wo diese vier Arten nicht selten sind, werden sie erst in Tiefen von 600—700 m gefunden. Ähnliche große Tiefen bewohnt auch Dendrophyllia cornigera, die ebenfalls bei Neapel vermißt wird.

Auffallend ist, daß von den sieben mediterranen Arten von Coenocyathus nur drei (sämtlich neue Arten) bei Neapel vorkommen. Doch scheinen diese Arten nur eine beschränkte Verbreitung zu haben; sie sind im übrigen nur wenig bekannt.

Besonders bemerkenswert ist aber, daß Balanophyllia regia bisher bei Neapel ganz vermißt wird, während diese Art im Golfe du Lion in geringer Tiefe häufig sein soll.

Mit dieser Schrift verfolge ich lediglich den Zweck, eine sichere Bestimmung der im Golf von Neapel vorkommenden Steinkorallen zu ermöglichen. Ich habe mich daher auf den folgenden Seiten wesentlich darauf beschränkt, Diagnosen und Beschreibungen der dort vorkommenden Arten zu geben, und zwar sind diese fast ausschließlich nach den mir vorliegenden Neapler Exemplaren entworfen. Bei verschiedenen Arten konnte ich auch Schilderungen der postembryonalen Jugendstadien beifügen.

Die beigegebenen Abbildungen sollen zunächst Habitusbilder der einzelnen Arten in natürlicher Größe oder unbedeutender Vergrößerung zeigen, sodann die Ansicht der Kelchmündungen aller Arten (meist bei gleicher, dreifacher Vergrößerung), wobei auch die zahlreich vorkommenden Variationen sowie die Jugendzustände berücksichtigt wurden.

In die beigefügte Bestimmungstabelle habe ich jedoch alle aus dem Mittelmeer mir bekannten, sicher erkennbaren Arten aufgenommen; doch war ich bei verschiedenen Arten nur auf die in der Literatur gegebenen Mitteilungen angewiesen, da mir authentische Exemplare nicht vorlagen. Für alle diese Arten fügte ich auch die Angabe der wichtigsten Literatur und der Fundorte bei.

Was die Nomenklatur anbetrifft, so habe ich prinzipiell diejenigen Gattungs- und Artnamen beibehalten, die seit den grundlegenden klassischen Monographien von MILNE-EDWARDS & HAIME (1848-50) in der gesamten Literatur für die betreffenden Formen angewendet worden sind. Doch habe ich für die Gattungen Lophohelia und Amphihelia die ursprünglich von Milne-Edwards & Haime verwendete Schreibweise Lophelia und Amphelia wieder aufgenommen. In eine Prüfung, ob die Namen auch den internationalen Nomenklaturregeln buchstäblich entsprechen, bin ich absichtlich nicht eingegangen. Ich würde in der Ersetzung der von Milne-Edwards & Haime eingeführten Namen, die seither ganz allgemein gebräuchlich und unzweideutig sind, durch andre, die seit der Monographie dieser Forscher nicht mehr in Gebrauch waren, eine unnötige Störung der Wissenschaft sehen, wenn eine solche Änderung nur aus dem Grunde erfolgt, um dem Wortlaut der Nomenklaturregeln zu genügen.

Die Anwendung des Prioritätsprinzips war notwendig und hat sehr segensreich gewirkt, um dem Unfug zu steuern, daß jeder sich berechtigt glaubte, einen Namen, der ihm nicht gefiel, durch einen angeblich besseren zu ersetzen. Von den verschiedenen, nebeneinander gebrauchten Namen soll nur der älteste Berechtigung haben. Aber dieses Prinzip ins Extrem zu verfolgen und unter Berufung darauf längst vergessene, nie von späteren Autoren wieder benutzte Namen an die Stelle allgemein bekannter und ausschließlich gebrauchter Namen zu setzen, ist ein Verfahren, gegen das ich aufs entschiedenste protestiere. Es wird das tatsächlich als Sport betrieben zum größten Schaden der Wissenschaft, und die angesehensten Forscher haben sich eine Zeitlang, vielfach widerwillig, diesem Zwange gebeugt, bis in der letzten Zeit eine gesunde Reaktion dagegen auftrat, die die Aussicht eröffnet, daß es gelingen wird, die schrankenlose Anwendung des Prioritätsprinzips in vernünftige Grenzen zurückzudämmen.

Bestimmungstabelle der im Mittelmeer vorkommenden und genügend bekannten Steinkorallen.

	Kelchwand nicht porös
	Kelchwand porös (am deutlichsten nahe der Mündung) 23
	Ohne Columella und Pali
	Columella vorhanden, meist wohlentwickelt 6
2.	Einfach oder in büschelförmigen Kolonien (nur durch gemeinsame
	D : : :

	·
	Baumförmig oder buschig verzweigte Kolonien, deren Äste vielfach
	miteinander verschmelzen. Kelchmündung selten kreisrund;
	neue Knospen entstehen nur am Kelchrand; Kelche wenig regel-
	mäßig angeordnet; Septen ziemlich stark vorspringend; Außen-
	wand glatt, selten längsgefurcht. Kelchbreite bis 10 mm.
	17. Lophelia prolifera.
3.	Größere Septen stoßen oben fast in der Mitte zusammen; einfach;
	Kelch gewöhnlich nicht viel höher als breit 4
	Größere Septen bleiben oben schmal und ziemlich entfernt von der
	Mitte; einfach oder in büschelförmigen Kolonien 5
1.	Kelch bis zum Rand von Epithek bedeckt, ohne Rippen, nach unten
	keilförmig komprimiert und mit zwei fußartigen Wurzeln; Wand
	und Septen äußerst zart. Kelchbreite bis 14 mm.
	16. Biflabellum anthophyllum.
	Kelch ohne Epithek, kreiselförmig, oben mit einigen Rippen; Basis
	stark wurzel- oder plattenförmig verbreitert; Kelchbreite bis
-	40 mm
Ò.	Kelch mindestens dreimal so hoch als breit, trichter- oder röhren-
	förmig, porzellanartig; Kelchbreite bis 5 mm.
	14. Desmophyllum gasti.
	Kelch höchstens so hoch als breit, cylindrisch oder die Kelchwand
	fladenförmig mehr oder weniger stark verbreitert; Kelchbreite
	bis 3,5 mm
	Größere busch- oder baumförmig verzweigte Kolonien, deren dünnere
	Äste sehr regelmäßig zickzackförmig ausgebildet sind mit zwei-
۰	zeilig alternierenden Kelchen; Äste vielfach miteinander ver- schmolzen; neue Knospen entstehen nur am Kelchrande; Kelch-
	mündung stets kreisförmig; sechs zarte Hauptsepten, nicht vor-
	ragend, vereinigen sich in der Tiefe des Kelches mit der kleinen
	Columella. Außenwand meist ganz glatt; Kelchbreite bis 3,5 mm.
	18. Amphelia oculata.
	Einfach oder in Kolonien, die niemals zickzackförmig ausgebildete
	Äste zeigen 7
7.	Columella bildet einen einfachen, glatten, dünnen Kegel; meist
	zehn größere Septen; in krustenförmigen Kolonien; Kelchbreite
	bis 2,5 mm 19. Madracis pharensis.
	Columella bildet keinen einfachen glatten Kegel 8
8.	Einfach oder Kelche höchstens doppelt so hoch als breit 9
	Rasen- oder baumförmige Kolonien; Kelche mindestens viermal so
	hoch als breit (junge Knospen niederer), röhren- oder wurm-

	förmig, außen gerippt; Columella ungefähr kreisrund, aus kan-
	tigen oder dornigen Zäpfchen bestehend; Pali ähnlich, wohl-
	entwickelt
9.	Pali neben der Columella sehr deutlich entwickelt, höher als die
	Columella
	Pali undeutlich oder nicht höher als die Columella; einfach oder in
	Kolonien Coenocyathus 10
10.	Pali wohlentwickelt, verdickt; Kelch außen ziemlich glatt, nicht
	gerippt
	Pali dünn, oft undeutlich
11.	Columella an der Oberfläche mit zahlreichen (etwa zwölf) Papillen;
	Kelchbreite bis 10 mm 5. C. cylindricus.
	Columella mit wenigen (ein bis drei) gewundenen Blättehen; Kelch-
	breite bis 10 mm 9. C. giesbrechti.
12.	Kolonien buschförmig verästelt; Kelche mit seitlicher Knospung,
	nach unten verschmälert, oft miteinander verschmolzen, außen
	ziemlich glatt
	Einfach oder in büschelförmigen Kolonien mit gemeinsamer Basis;
	Kelche fast cylindrisch
13.	Pali breit; Columella wenig tiefliegend, meist nur aus einem ge-
	wundenen Bande bestehend; Kelchbreite bis 8 mm.
	6. C. corsicus.
	Pali sehr schwach entwickelt; Columella tiefliegend, meist aus zwei
	bis drei sehr kleinen Teilchen bestehend; Kelchbreite bis 8 mm.
- 4	7. C. anthophyllites.
14.	Rippen wohlentwickelt, nahe dem Kelchrande vorragend 15
	Rippen kaum angedeutet; Kelchwand außen fast glatt; Columella
	meist groß (erreicht mindestens den dritten Teil des Kelchdurch-
45	messers); Kelchbreite bis 13 mm 10. C. dohrni.
19.	Columella sehr klein, erreicht nur den fünften Teil des Kelchdurch-
	messers; Kelchbreite bis 10 mm 8. C. mouchezi. Columella groß (mindestens die Hälfte des Kelchdurchmessers er-
	reichend); Kelchbreite bis 14 mm 11. C. apertus.
16	Pali vor jedem der größeren Septen vorhanden; Columella kreis-
10.	rund bis oval, mit dichtstehenden warzigen Zäpfchen bedeckt;
	Kelchbreite bis 12 mm 12. Paracyathus pulchellus.
	Pali alternieren mit den größeren Septen; Columella oval oder stark verlängert
17	Pali schmal; große Septen ragen gewöhnlich nicht bis zur Mitte
11.	der Pali vor; Pali und Septen (bei größeren Exemplaren) stark
	der Tail vol, Tail und Depiet (Der groberen Takemplaten) stark

	verdickt; glatte Epithek fast bis zum Kelchrand; Kelch nach
	unten verschmälert; Kelchbreite bis 25 mm 2. C. cyathus. Pali mehr oder weniger breit; Septen ragen weit zwischen die Pali
	hinein, mindestens bis zu ihrer Mitte
18.	Kelch fast doppelt so hoch als breit, nach unten wenig verengt; große
	Septen und Pali verdickt; Kelchbreite bis 10 mm. 4. C. arcuatus.
	Kelch selten höher als breit, alle Septen und Pali dünn 19
19.	Kelch viel niederer als breit, fast cylindrisch, mit verbreiterter
	Fußplatte; Kelchbreite bis 14 mm 3. C. smithi.
	Kelch meist so hoch als breit, kreiselförmig mit sehr schmaler Basis
	und kaum entwickelter Fußplatte; außen fast stets gerippt;
	Kelchbreite bis 23 mm 1. C. clavus.
20	Kolonien rasenförmig; Kelchröhren ungefähr parallel zueinander,
_ 0.	die Mündungen nach einer Seite gerichtet; Zäpfchen der Columella
	eng stehend
	Kolonien baumförmig verästelt; Kelche ungefähr senkrecht auf-
	einander stehend, die Mündungen nach allen Seiten gerichtet;
	Zäpfchen der Columella locker stehend; Kelchbreite bis 4 mm
	23. Cl. paulmayeri.
21	Kelche dicht aneinander gedrängt
	Kelche ziemlich locker stehend, meist um mindestens ihren Durch-
	messer voneinander entfernt; Kelchbreite bis 5 mm.
	22. Cl. stellaria.
22.	Kelche öfter, besonders nahe der Mündung, verzweigt; Kelchbreite
	bis 5 mm
	Kelche meist nur einmal, nahe der Basis, verzweigt; Kelchbreite
	bis 4 mm
23.	Bienenwabenähnliche Kolonien, bei denen die einzelnen Individuen
	gewöhnlich bis zum Kelchrand miteinander verwachsen sind;
	große polsterartige Columella; Kelchbreite bis 8 mm.
	31. Astroides calycularis.
	Einfach oder in Kolonien, bei denen die Kelchwände stets allseitig
	frei bleiben; außen in der Regel mit zarter Rippenstreifung. 24
24.	Alle Septen mit freiem Innenrand; auch zwischen Septen erster und
	dritter Ordnung entstehen kleinere Septen; die Breite der Septen
	nimmt ihrer Rangordnung entsprechend ab . Leptopsammia 25
	Die den Hauptsepten benachbarten Septen paarweise mit den
	Innenrändern verwachsen und dreieckige Kammern bildend,
	die mit den Hauptsepten alternieren; zwischen Septen erster und
	dritter Ordnung keine kleineren Septen

23. Columenta womentwickert, ovar; Reichbreite bis 8 mm
24. L. pruvot
Columella rudimentär; Kelchbreite bis 10 mm . 25. L. microcardio
26. Einfach, Kelchrand verdickt; Seiten aller Septen stark dornig ode
gekörnelt
Kolonien, seltener einfach; Kelchrand dünn; Seiten der Hauptsepte
wenig gekörnelt, fast glatt; in den dreieckigen Kammern ge
wöhnlich nur je ein kleines Septum eingeschlossen 2
27. Verwachsene Septen fast gerade; in den dreieckigen Kammern be
größeren Individuen meist je drei oder mehr Septen eingeschlossen
Kelchbreite bis 18 mm 26. B. italica
Verwachsene Septen stark gebogen; in den dreieckigen Kammer
nur ein kleines Septum eingeschlossen; Kelchbreite bis 8 mr
27. B. regie
28. Einfach mit meist großer und dicker, oft stolonenartiger Fußplatt
oder kleine rasenförmige Kolonien mit gemeinsamer Basis
Kelchbreite bis 8 mm 28. Cladopsammia roland
Große baumförmige verästelte Kolonien Dendrophyllia 2
29. Seitenäste zweireihig angeordnet; Kelchbreite bis 14 mm
29. D. rame
Seitenäste ganz unregelmäßig, meist mehrere nebeneinander i
gleicher Höhe entspringend; Kelchbreite bis 20 mm
30. D. corniger

1. Caryophyllia clavus Scacchi.

Taf. 7, Fig. 3—20.

Cyathina pseudoturbinolia MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 289, Taf. IX, Fig. 1—1a.

Caryophyllia clavus MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 15.

— — Heller (1868), Zoophyten u. Echinod., p. 23.

— — Duncan (1874), »Porcupine «-Madreporaria, p. 311, Taf. XLVIII, Fig. 5—10, 13—16.

Caryophyllia cyathus Duncan (1874), ibid. Taf. XLVIII, p. 3—4. Caryophyllia clavus Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 37, Taf. I, Fig. 1—15, Taf. II.

— LACAZE-DUTHIERS (1899), Les Caryophyllies de Port Vendres, p. 529, Taf. XV.

— MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 281, Taf. XVI (III), Fig. 9—9s.

Mittelmeer: Nordafrika, Cartagena, Golfe du Lion, Marseille, Neapel, Adria.

Atlantik (Shetland-Ins. bis Capland) und Indik, 40—2500 m Tiefe. Einzelkorallen von kreiselförmiger Gestalt, meist etwa so hoch als breit, gerade oder leicht gekrümmt mit ovaler Kelchmündung. Die Basis ist sehr schmal (meist 1—3 mm dick), mit wenig oder gar nicht verbreitertem Fuße auf kleineren Steinchen, Schneckenschalen u. dgl. aufgewachsen. Außenseite gerippt, ohne Epithek. Die größeren Septen ragen mehr oder weniger stark über den dünnen Kelchrand und erstrecken sich weit zwischen die alternierend mit ihnen stehenden Pali hinein. Die Septen stehen wenig dicht und bleiben stets dünn. Zwischen je zwei großen Septen stehen meist drei kleinere, die viel niedriger bleiben; vor den mittleren derselben stehen die sehr dünnen, aber ziemlich breiten Pali. Innenrand der Septen und Rand der Pali wellen- oder zickzackartig gebogen. Seiten der Septen und Pali mit meist kräftigen Warzen. Columella wohlentwickelt, viel niedriger als die Pali, langgestreckt, schwammartig, an ihrer Oberfläche in korkzieherartig gedrehte Bänder endigend, die eine, selten mehrere Längsreihen bilden. Bis 35 mm hoch, bis 23 mm breit.

Diese Art dürfte die häufigste Koralle im Golf von Neapel sein. Mir lagen mehrere Hundert Exemplare von dort vor. Die Art erweist sich als außerordentlich variabel. Mit Leichtigkeit könnte man aus den mir vorliegenden Exemplaren ein Dutzend auffallend voneinander verschiedener Formen aufstellen und beschreiben, denen man Artwert zuschreiben müßte, wenn sie nicht durch zahlreiche Zwischenformen so innig miteinander verbunden wären, daß es unmöglich ist, scharfe Grenzen zwischen ihnen festzustellen. Sie haben auch nicht einmal den Wert von Lokalvarietäten, sondern sind individuelle Variationen, die ihre verschiedene Ausbildung dem direkten Einfluß der äußeren Lebensbedingungen verdanken, deren Gesamtsumme für jedes dieser zeitlebens an einen ganz bestimmten Ort gebannten Geschöpfe eine andre ist.

Die oben in der Artdiagnose gegebenen Merkmale stellen die inhärenten, der Art eigentümlichen, ererbten Charaktere vor; innerhalb dieses Rahmens ist den die äußeren Lebensbedingungen darstellenden Kräften ein weiter Spielraum gelassen, formbildend auf die einzelnen Individuen einzuwirken.

Die äußere Gestalt ist mitunter ein sehr regelmäßiger, im Querschnitt etwas ovaler Kreisel, der ganz gleichmäßig von der sehr schmalen, 1—2 (3) mm dicken Basis bis zum Kelchrand sich verbreitert. Gewöhnlich ist der Kelch etwa so hoch als breit, selten merklich niederer, mitunter höher, aber nur sehr selten ist er mehr als 1½ mal so hoch als breit.

Ein Exemplar fand ich, das bei einer Länge von 25 mm eine Breite von nur 9 mm aufwies. Ich kenne nur sehr wenig Exemplare, deren Höhe 20 mm übersteigt; das größte Exemplar, das ich sah, war 35 mm hoch bei 19 mm Breite.

Mitunter ist der Kelch ganz gerade; gewöhnlich aber ist er der Länge nach mehr oder weniger gebogen.

Sehr selten trifft man Exemplare mit ungefähr kreisrunder Kelchmündung; in der Regel ist sie deutlich oval, aber äußerst selten übertrifft der größere Durchmesser den kleineren um mehr als die Hälfte.

Fast immer ist der Umkreis des Kelchrandes sehr gleichmäßig gebogen; nur selten zeigt ein Exemplar auffallendere Unregelmäßigkeiten dieser Linie in Form von deutlichen Einbuchtungen. Dagegen verläuft die Linie von der Basis bis zum Kelchrand sehr häufig nicht gleichmäßig gerade oder gebogen. Auffallend oft zeigen sich, abgesehen von anderen Unregelmäßigkeiten, mehr oder weniger deutliche ringförmige Einschnürungen auf der Oberfläche des Kreisels, mitunter mehrere nacheinander. Es dürften das Anzeichen sein, daß hier Perioden von kräftigem und kümmerlichem Wachstum aufeinander folgten. Der Kelchrand selbst ist bei manchen Exemplaren leicht eingebogen, bei andern wölbt er sich auswärts, in der Regel zeigt er kaum Abweichungen von der bisher eingehaltenen Wachstumsrichtung.

Die Basis des Kelches ist in der Regel auffallend dünn, meist nur 1—2 mm dick, selbst bei großen Exemplaren; es ist das ein sehr bezeichnender Charakter dieser Art. Doch zeigen das nicht alle Exemplare in dieser ausgeprägten Form. Nicht allzu selten zeigt der Kelch an der dünnsten Stelle seiner Basis einen Durchmesser von 3, selbst von 4 mm, nur einen Fall aber sah ich, daß die Basis eine Dicke von 5 mm erreichte bei 10 mm Kelchhöhe und Kelchbreite.

Die Basis zeigt häufig gar keine fußartige Ausbreitung zur Befestigung auf ihrem Substrat. Oft aber ist eine solche zu beobachten, doch immer nur von geringer Ausdehnung. Der Durchmesser des verbreiterten Fußes erreicht nie auch nur annähernd den Durchmesser des Kelches. Als Substrat, auf dem diese Korallen aufgewachsen sind, dienen Steine und tote Kalkskelette und -schalen der verschiedensten Tiere. Häufig sind diese Steinchen und Schalen von sehr geringer Größe gegenüber der aufgewachsenen Koralle, die ihr Substrat oft um ein Vielfaches an Gewicht und Ausdehnung übertrifft. Für größere Korallen dieser Art bildet ihr Substrat in der Regel keinerlei Stütze, und sie dürften tatsächlich als freilebende Tiere gelten, die bei jeder Bewegung ihres Mediums hin- und hergerollt werden.

Auffallend häufig findet man Exemplare dieser Art aufgewachsen in der Kelchöffnung eines toten Individuums derselben Art; mitunter sieht man sogar aus der Kelchöffnung einer derartig aufgewachsenen Koralle wieder ein Exemplar hervorwachsen, so daß Ketten von je drei Individuen vorkommen.

Die Oberfläche der Kelchwand zeigt fast immer deutliche Längsrippen. Meist sind sie bis zur Basis deutlich und lassen sich noch auf der Fußplatte erkennen, wo eine solche vorhanden ist. Nur sehr selten werden sie im unteren Teile des Kelches so undeutlich, daß dieser fast glatt erscheint; doch sind Andeutungen von ihnen auch in diesen Fällen nachzuweisen. In der oberen Hälfte des Kelches sind sie immer sehr deutlich, aber sehr verschiedenartig entwickelt. Oft sind sie sehr flach und wesentlich durch zarte Längsfurchen angedeutet; vielfach aber treten sie scharfrandig stark hervor. Meist sind alle Rippen einander gleich; in manchen Fällen aber ragen einige Hauptrippen, den großen Septen entsprechend, stark unter den übrigen vor.

Der Kelchrand ist dünn. Die Septen ragen mitunter nur wenig über ihn hervor; meist aber ragen die Hauptsepten stärker hervor, in manchen Fällen ganz auffallend stark. Die Septen bleiben stets dünn; selbst die Hauptsepten sind niemals deutlich verdickt. Bei Exemplaren von etwa 8 mm Durchmesser lassen sich meist zwölf Hauptsepten deutlich erkennen, die höher sind und weiter gegen die Mitte vorragen als die übrigen, die Septen erster und zweiter Ordnung. Zwischen je zwei dieser Hauptsepten finden sich meist drei kleinere Septen, deren mittelste, die Septen dritter Ordnung, vor sich die mit ihnen zusammenhängenden Pali zeigen (von Lacaze-Duthiers als paliale Septen bezeichnet); die neben ihnen stehenden Septen des vierten Cyclus (intermediäre Septen nach LACAZE-DUTHIERS) sind die kleinsten und am schwächsten entwickelten Septen. Je kleiner die Exemplare sind, um so weniger entwickelte Pali zeigen sich vor den Septen dritter Ordnung; ein Exemplar von 5 mm Durchmesser zeigt nur sechs deutliche Pali. Exemplare von 8—10 mm Durchmesser zeigen etwa zwölf Pali an allen Septen dritter Ordnung. Bei noch größeren Exemplaren werden nach und nach immer mehr Septen dritter Ordnung größer und den Hauptsepten mehr ähnlich; an einzelnen Stellen zeigen sich zwischen ihnen und einem der benachbarten Hauptsepten je drei Septen, indem hier Septen des fünften Cyclus zu beiden Seiten eines Septums des vierten Cyclus entstanden sind. Vor diesen Septen des vierten Cyclus entwickelt sich nun nach und nach ein deutlicher Palus und nun werden diese zu palialen Septen, so daß z.B. an einem Exemplar von 18 mm Durchmesser 17 wohlentwickelte Pali zu sehen

sind, von denen fünf vor Septen des vierten Cyclus stehen. Die Pali sind in der Regel ziemlich breit (in radialer Richtung), aber stets sehr dünn; die alternierend mit ihnen stehenden Hauptsepten ragen etwa bis zu ihrer Mitte gegen das Centrum vor.

Der Innenrand aller Septen, vor allem der kleineren, und die Ränder der Pali sind in eigentümlicher Weise wellenförmig oder zickzackförmig gebogen, an den dabei entstehenden Ecken oft mit Knoten oder Lappen versehen. Kleinere und größere Knötchen bedecken auch mehr oder weniger auffallend die Seitenflächen der Septen und der Pali.

Die Columella liegt stets beträchtlich tiefer als der Oberrand der Pali, etwa ebensoviel tiefer, wie der Oberrand der Pali tiefer liegt als der Kelchrand. Die Columella ist langgestreckt in der Richtung des längeren Kelchdurchmessers, meist sehr schmal, mitunter aber von ziemlicher Sie zeigt ein schwammartiges Gefüge, dessen Oberfläche gewöhnlich aus einem oder mehreren korkzieherartig gewundenen Bändern besteht. Die Zahl dieser gewundenen Bänder ist eine sehr verschiedene. Bei Exemplaren von 5 mm Durchmesser sind zwei oder drei vorhanden; mit der Größe steigt die Zahl, so daß bei großen Exemplaren etwa acht gewundene Bänder gezählt werden können, die in einer Längsreihe liegen. In andern Fällen liegen diese Bänder, die die Oberfläche der Columella darstellen, in mehreren Reihen nebeneinander, so daß dann die Columella viel breiter erscheint als da, wo die Bänder in einer Reihe angeordnet sind; sind die Bänder klein, so treten sie in größerer Zahl auf, so daß bei großen Exemplaren bis 20 solcher gewundener Bänder gezählt werden können.

Die hier besprochene verschiedenartige Ausbildung der einzelnen Charaktere kann nun in der mannigfaltigsten Weise miteinander kombiniert sein, was die überaus große Variabilität dieser Art erklärt.

Diese große Variabilität von *C. clavus* ist schon lange bekannt. Duncan (1874) hat eine Anzahl Varietäten mit Namen belegt, die aber durchaus keine Lokalformen darstellen, sondern nebeneinander vorkommen können. Marenzeller (1904) hat neuerdings die große Verbreitung der Art nachgewiesen und eine Anzahl charakteristischer Formen abgebildet, die meist aus dem indischen Ocean stammen und zum Teil sich durch bedeutende Größe auszeichnen, während die ihm bisher bekannten Mittelmeerformen nur klein waren, so daß er sie als verkümmerte Formen ansieht.

Aus dem reichen mir vorliegenden Material von Neapel geht aber hervor, daß die Mittelmeerformen in Größe und Mannigfaltigkeit der Ausbildung kaum hinter den indischen Formen zurückstehen.

2. Caryophyllia cyathus Ellis & Solander.

Taf. 7, Fig. 1—2.

Cyathina cyathus MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Ann. Sc. Nat., Vol. IX, p. 287, Taf. IV, Fig. 1—1d.

Caryophyllia cyathus MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 13.

- Heller (1868), Zooph. u. Echin., p. 22.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 13, Taf. V, Fig. 1—3.
- MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 295, Taf. XVI (III), Fig. 6—6 a.

Mittelmeer: Algerien (la Calle), Neapel, Adria, Ägäisches Meer, 9 bis 160 m Tiefe. — Capland (Cap Agulhas), 80—126 m Tiefe.

Einfach, becherförmig, meist doppelt so hoch als breit, gerade oder leicht gekrümmt, größere Exemplare von auffallend hohem Gewicht. Die Basis ist ziemlich schmal (6 mm oder mehr) mit verbreitertem, auf größeren Steinen u. dgl. aufgewachsenem Fuß, die obere Hälfte des Kelches ist meist cylindrisch. Kelchmündung meist sehr wenig oval. Außenseite von solider, glatter, glänzender Epithek bedeckt, die bis zum Kelchrande reicht und keine Rippen erkennen läßt. Septen ragen wenig über den Kelchrand, stehen sehr dicht, sind ganzrandig und mehr oder weniger verdickt; sie sind weder in Höhe noch in Breite stärker voneinander verschieden. Die größeren Septen reichen bis zum Außenrande der Pali, mit denen sie alternieren, zwischen die sie aber nur sehr wenig hineinragen; die kleineren sind etwas kürzer und oft von auffallend keilförmigem Querschnitt. Die Pali sind nur schmal, bei großen Exemplaren stark verdickt und dann von linsenförmigem Querschnitt. Die Seiten der Septen und Pali zeigen niedere Warzen oder sind von seichten Querfurchen skulptiert. Die Columella ist wohlentwickelt, verlängert, liegt bedeutend tiefer als der Oberrand der Pali und besteht oben aus einer Anzahl meist gedrängt stehender, mit mehr oder weniger tiefen Furchen versehener, gedrehter Zapfen. Bis 70 mm hoch, bis 25 mm breit.

Aus dem Golf von Neapel liegt mir bisher nur ein einziges kleineres Exemplar dieser Art von 25 mm Höhe und 11—12 mm Kelchdurchmesser vor. Ich sah zwar schon eine große Anzahl als Caryophyllia cyathus bezeichneter Exemplare von Neapel, die aber sämtlich sich als Vertreter der andern Art, Caryophyllia clavus, erwiesen, welche bei Neapel sehr zahlreich vorkommt. Die echte Caryophyllia cyathus läßt sich leicht erkennen an ihrer von dicker, glatter und glänzender Epithek bedeckten Außenwand und ihren schmalen, meist dicken Pali, zwischen

die die großen Septen nur sehr wenig hineinragen, während *C. clavus* eine gerippte Außenwand ohne Epithek und breite, sehr dünne Pali besitzt, zwischen die die großen Septen weit hineinragen. Auch zeigt *C. cyathus* nie die sehr schmale Basis von *C. clavus*.

Bei dem vorliegenden kleinen Exemplar von Neapel zeigt die Basis an ihrer schmalsten Stelle noch einen Durchmesser von 6 mm. Die Septa sind nur wenig verdickt, doch zeigen viele schon sehr deutlich den charakteristischen keilförmigen Querschnitt; die Pali sind schmal, aber noch sehr dünn und erinnern in keiner Weise an die auffallend dicken, stark skulptierten Pali großer Exemplare. Die Columella zeigt nur drei, nicht gedrängt stehende gedrehte Zapfen, die eine Längsreihe bilden.

3. Caryophyllia smithi Stokes & Broderip.

Caryophyllia smithi MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monographie des Turbinolides, p. 288.

- MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall. Vol. II, p. 14.
- Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 63, Taf. III, Fig. 1—21; Taf. IV, Fig. A—F.

Mittelmeer: Afrikanische Küste, Malta (fide Duncan).

Nordatlantik bei Europa. Etwa 70-1200 m Tiefe.

4. Caryophyllia arcuata Milne Edwards & Haime.

Cyathina arcuata MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 290.

Caryophyllia arcuata MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 16.

- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 91, Taf. V, Fig. 4—8.
- MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 295, Taf. XVI (III), Fig. 8—8e.

Mittelmeer: Algerien, zwischen Cagliari und Bone (2000 m); Golfe du Lion (600—700 m); Messina. — Nordatlantik, Indik, 400—672 m.

5. Coenocyathus cylindricus Milne Edwards & Haime.

Coenocyathus cylindricus MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr d. Turbinolides, p. 298, Taf. IX, Fig. 8.

- — MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 20.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 108, Taf. V, Fig. 13—15.

Mittelmeer: Golfe du Lion, 40-600 m Tiefe (LACAZE-DUTHIERS).

6. Coenocyathus corsicus Milne Edwards & Haime.

- Coenocyathus corsicus MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 299, Taf. IX, Fig. 9.
- — MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 20.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du L.on, p. 114. Mittelmeer: Korsika (MILNE EDWARDS & HAIME).

7. Coenocyathus anthophyllites Milne Edwards & Haime.

Taf. 7, Fig. 37—37a.

- Coenocyathus anthophyllites Milne Edwards & Haime (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 299, Taf. IX, Fig. 10.
- MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall. Vol. II, p. 21.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 113. Mittelmeer: Algerien, Adria.

8. Coenocyathus mouchezi Lacaze-Duthiers.

Coenocyathus mouchezi LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 115, Taf. V, Fig. 10-12.

Mittelmeer: Algerien (Mansouria), 8-10 m Tiefe.

9. Coenocyathus giesbrechti nov. sp.

Taf. 7, Fig. 21-22.

Mittelmeer: Neapel.

Büschelförmige Kolonien, deren einzelne Kelche sich auf einer gemeinsamen inkrustierenden Fußplatte erheben oder auf der Außenwand eines älteren Individuums aufsitzen. Die einzelnen Kelche von etwas becherförmiger Gestalt, höchstens zweimal so hoch als breit, meist ganz gerade, von der breiten Basis an bis zum Kelchrand ziemlich gleichmäßig, aber nicht sehr viel an Breite zunehmend. Kelchmündung kreisrund, bei größeren Individuen meist oval. Kelchrand dünn. Außenseite des Kelches mit schwachen Körnchen oder Querrunzeln, sehr undeutlich längsgestreift, manchmal oben mit schwach vorstehenden Rippen, öfter deutlich glänzend. Hauptsepten ziemlich dünn, ragen bei größeren Individuen etwas über den Kelchrand; ihre Breite ist kaum ein Drittel des Kelchdurchmessers; die kleineren Septen nehmen nach ihrer Rangordnung stufenweise an Höhe und Breite ab. Kelche von 8 mm Durchmesser mit vier vollzähligen Cyclen von Septen, größere mit einzelnen Septen des fünften Cyclus, kleinere mit unvollständigem vierten Cyclus; Seiten der Septen gekörnelt. Pali sehr deutlich und wohlentwickelt, wenig breit, aber sehr dick, stehen alternierend mit den Hauptsepten;

ihr Rand wie der Innenrand der Septen ist wellenförmig gebogen. Columella, so hoch wie die Pali, zeigt an der Oberfläche ein bis drei gelappte oder korkzieherartig gedrehte Bänder, die oft sehr den Pali ähneln. Kelche bis 18 mm hoch und 10 mm breit.

Von dieser Art liegt eine einzige hübsche Kolonie aus dem Golf von Neapel vor mit 17 größeren Individuen, deren Kelchdurchmesser von 2-10 mm schwankt, und einer Anzahl kleinerer Individuen, deren Durchmesser zum Teil kleiner als 1 mm ist. Die größten Individuen sind alle etwas oval, die kleineren kreisrund im Querschnitt. An der Basis sind sie alle schmäler als am Kelchrand, so daß eine becherartige Gestalt entsteht, doch beträgt die Zunahme an Dicke nicht mehr als die Hälfte des Durchmessers. Bei den größten Individuen verschmälert sich die Kelchmündung etwas, und bei ihnen zeigen sich deutliche Rippen unterhalb des Kelchrandes, die sonst fehlen. Die Oberfläche ist stellenweise firnisartig glänzend, im übrigen fein gerunzelt oder gekörnelt. Außerdem läßt sich vielfach eine ganz undeutliche zarte Längsstreifung erkennen, die den Septen entspricht. Bei den großen Individuen ragen die Septen, besonders die Hauptsepten sehr deutlich über den Kelchrand heraus, was auch bei einigen der kleineren zu beobachten ist, während bei andern wieder die Höhe der Septen mit dem Kelchrand abschließt.

Die jüngsten Individuen mit einem Kelchdurchmesser von etwa 0,5 mm zeigen nur eine zarte scharfrandige Außenwand, die niedriger ist als breit, und auf ihrer Innenseite sechs ziemlich schmale Septen, die den Kelchrand nicht überragen. Sehr bald erscheinen zwischen diesen sechs weitere Septen, zunächst noch beträchtlich zarter als die Septen erster Ordnung. Gleichzeitig sieht man in der Mitte des Kelchbodens einige kleine Körnchen auftreten. Bei einem Individuum von 2 mm Durchmesser sind schon die Septen dritter Ordnung angelegt, in der Mitte ist die Columella bereits wohlentwickelt in Form eines einfachen korkzieherartig gedrehten Bandes, und vor zwei der Septen zweiter Ordnung zeigen sich schon deutliche Pali, die dicker sind als die Septen; der Innenrand der größeren Septen ist deutlich wellenartig gewunden, der der kleineren Septen noch stark zerrissen; der ganze Kelch ist röhrenartig verlängert, so hoch oder höher als breit, und die Septen enden am Kelchrand.

Ein Individuum von 3 mm Durchmesser ist doppelt so hoch als breit, in zwei Systemen sind bereits je zwei Septen des vierten Cyclus vorhanden. In einem von ihnen steht der sehr deutliche Palus vor einem Septum dritter Ordnung, in dem andern ist ein undeutlicher Palus vorhanden, der zwischen den Septen zweiter und dritter Ordnung steht; In den vier übrigen Systemen sind wohlentwickelte Pali vorhanden, alle vor den Septen zweiter Ordnung. Die einfache Columella unterscheidet sich in ihrer Gestalt nicht von den Pali, sondern nur durch ihre centrale Stellung. Während bei diesem Individuum die Septen noch kaum den Kelchrand überragen, sind bei einem benachbarten Individuum gleicher Größe die größeren Septen stark exsert.

Mit der allmählichen Zunahme an Größe treten immer mehr Septen des vierten Cyclus auf, und die Pali, die ebenfalls an Zahl langsam zunehmen, stehen dann vor den Septen dritter Ordnung. Die Columella verbreitert sich in den größeren Kelchen und endet in zwei oder drei gedrehten Bändern.

Ich glaubte diese Form ursprünglich als Coenocyathus cylindricus E. H. ansprechen zu dürfen, welcher Art sie durch ihre dieken, schmalen Pali sehr ähnelt. Aber die Gestalt, die Milne Edwards & J. Haime als cylindrisch bezeichnen, ist bei der vorliegenden Form eine andre, und besonders die Bildung der Columella unterscheidet die beiden Formen sehr auffallend; diese besteht hier höchstens aus drei getrennten Teilen, während sie bei C. cylindricus aus zwölf dieken Papillen bestehen soll. Auch Lacaze-Duthiers gibt 12—16 kleine Pfählchen an, aus denen die Columella seiner Exemplare besteht (l. c. p. 108); dabei zeigt seine Figur (Taf. V, Fig. 14) die Pali so zart und dünn, daß es geradezu ausgeschlossen ist, daß seine Exemplare zur gleichen Art gehören könnten, wie das vorliegende; ich möchte sogar bezweifeln, daß sie auf die echte C. cylindricus zu beziehen sind, wie sie von Milne Edwards & Haime (1848, Ann. Sc. Nat., Tome IX, Taf. IX, Fig. 8) abgebildet ist.

10. Coenocyathus dohrni nov. sp.

Taf. 7, Fig. 23—32.

Mittelmeer: Neapel, geringe Tiefe.

Korallen einzeln oder in mehr oder weniger dichten Gruppen beisammen wachsend; Kelch selten höher als breit, verschmälert sich meist etwas nach unten; die Basis ist öfter zu einer inkrustierenden Fußplatte verbreitert. Kelchmündung ziemlich tief und kreisrund, bei größeren Individuen öfter mehr oder weniger stark oval. Außenseite fein gekörnelt oder gerunzelt, dem bloßen Auge meist glatt erscheinend, nur selten mit Spuren von Rippenstreifung. Hauptsepten bei größeren Individuen mehr oder weniger über den Kelchrand vorragend und kaum verdickt; sie ragen weit gegen das Centrum vor, so daß die Kelchöffnung schmal erscheint, und zeigen einen senkrechten Innenrand; die übrigen Septen bleiben viel schmäler. Auch bei den größten Exemplaren ist der fünfte

Cyclus der Septen unvollständig. Alle Septen sind dünn und ihre Seiten dornig. Pali sind zwar vorhanden, aber meist recht undeutlich und unregelmäßig, stets dünn und nicht höher als die Columella, der sie oft sehr ähneln; sie stehen zwischen den Hauptsepten. Columella fast stets wohlentwickelt, etwa ein Drittel der Kelchbreite einnehmend, tiefliegend, schwammartig, an der ebenen oder convexen Oberfläche aus mehr oder weniger zahlreichen gedrehten oder gelappten Plättchen bestehend. Kelchmündung meist rötlich gefärbt. Bis 17 mm hoch und 13 mm breit.

Exemplare dieser Art liegen mir ziemlich zahlreich aus dem Golf von Neapel vor, meist in Gruppen beisammen wachsend, oft dicht aneinandergedrängt. Selten ist eine verbreiterte und inkrustierende Fußplatte vorhanden, auf der sich mehrere Individuen erheben, oft sind aber dicht beieinander wachsende Exemplare völlig voneinander isoliert. In manchen Fällen sitzen jüngere Exemplare auf der Außenwand von älteren. Zu einer innigen Verschmelzung aneinandergeschmiegter Individuen kommt es nur selten.

Die Kelche sind oft viel niederer als breit, meist etwa so hoch als breit, nur selten beträchtlich höher. Die größeren Kelche sind an der Basis gewöhnlich etwas schmäler als am Kelchrande, doch ist der Unterschied meist nur unbedeutend. Die Kelchmündung ist öfter, selbst noch bei großen Individuen, fast kreisrund, meist aber wird sie mehr oder weniger oval, mitunter etwas unregelmäßig buchtig. Sie ist bei größeren Exemplaren fast immer rötlich gefärbt, und zwar sowohl die Kelchwand wie die Septen.

Die äußere Oberfläche erscheint in der Regel ganz glatt und zeigt selten etwas Glanz. Bei einiger Vergrößerung erweist sie sich aber flach gekörnelt oder gerunzelt. Die Septen sind meist sehr deutlich exsert, besonders die größeren, und diese ragen auch ziemlich weit gegen das Centrum vor, so daß die Kelchmündung ziemlich eng erscheint.

Die Pali sind wenig auffallend und erscheinen mehr nur als seitliche Ausstrahlungen der Columella. Diese bleibt stets weiß, nimmt mindestens ein Drittel der Länge des Kelchdurchmessers ein, schwankt aber sehr erheblich in ihrer Breite. Sie besteht bei den größeren Exemplaren aus zahlreichen gelappten oder gedrehten Bändern oder Plättchen.

Die jüngsten Exemplare, die ich bei dieser Art beobachten konnte, sind zartrandige niedere Röhren mit sechs größeren und sechs kleineren Septen, deren Innenrand wellig gebogen ist, und mit drei oder vier kleinen gedrehten Plättchen, die sich im Centrum auf dem Kelchboden erheben. Bei einem Exemplar von 1,2 mm Durchmesser sind schon sämtliche Septen dritter Ordnung angelegt. Bei einem Exemplar von 2,5 mm

finden sich in drei Systemen schon Septen vierter Ordnung, und die Columella besteht aus acht gedrehten Plättchen. Bei 4 mm Kelchdurchmesser fehlen noch einige Septen des vierten Cyclus, und Pali finden sich erst an zwei Stellen in schwacher Ausbildung. Bei 6 mm Kelchdurchmesser sind sämtliche Septen des vierten Cyclus vorhanden, ferner eine schwammige Columella, oben aus zwölf Plättchen bestehend, und sechs niedere, aber deutlich erkennbare Pali. Allmählich stellen sich nun die Septen des fünften Cyclus ein, doch nie in voller Zahl, obwohl bei den größten Individuen noch einige Septen des sechsten Cyclus entstehen; es herrscht auch große Verschiedenheit in der Ausbildung und Zahl der Pali und der die Columella darstellenden Gebilde.

Bei einem kleineren Exemplar (4 mm) war die Columella sehr reduziert und zeigte nur drei Plättchen; dabei ragten die Septen auffallend weit gegen die Mitte vor; im übrigen ist das Exemplar nicht von den andern zu trennen und wächst neben einem mit größerer Columella.

Eine der vorliegenden Kolonien hat die Fundortsangabe »Pozzuoli, Oberfläche, zusammen mit Astroides«, eine andre »Nisida, nahe der Oberfläche«.

11. Coenocyathus apertus nov. sp.

Taf. 7, Fig. 33-36.

Mittelmeer: Neapel, etwa 100 m Tiefe.

Einzeln oder zu kleinen Gruppen vereinigt, bei welchen mitunter Fälle von lateraler Knospung zu beobachten sind. Kelche selten höher als breit, nach unten meist etwas verschmälert. Kelchmündung ziemlich tief, kreisrund oder etwas oval; Außenseite deutlich gerippt. Hauptsepten ragen wenig über den Kelchrand vor, sind etwas verdickt, bleiben oben sehr schmal und verbreitern sich nach unten allmählich; dadurch erscheint die Kelchöffnung auffallend weit. Die übrigen Septen sind sehr schmal. Bei den größten Exemplaren finden sich nur an wenigen Stellen Septen des fünften Cyclus. Pali dünn und wenig auffallend. Columella groß und wohlentwickelt, von schwammartigem Aussehen, ihre Oberfläche besteht aus zahlreichen gedrehten oder gelappten Plättchen. Bis 19 mm hoch und 14 mm breit.

Von dieser Form liegen nur wenige Exemplare vor, die der von Lacaze-Duthiers beschriebenen und abgebildeten Coenocyathus mouchezi (l. c. 1897, p. 115, Taf. V, Fig. 10—12) nahe stehen, sich aber durch ihre große Columella leicht unterscheiden, deren Breite bei C. mouchezi den fünften Teil der Kelchmündung nicht erreichen soll, während sie hier mindestens die Hälfte der Kelchmündung erreicht.

Diese Form schließt sich in ihrem Wachstum und ihrer ganzen Gestalt so sehr an die oben beschriebene Form, C. dohrni, an, daß ich längere Zeit unschlüssig war, ob ihre specifische Trennung auch gerechtfertigt sei. Die auffallend weite Mündung aber mit den schmalen Septen und die deutlichen Rippen auf der Außenseite unterscheiden sie so auffallend von der andern, außen fast ganz glatt erscheinenden Art, deren breite Septen die Mundöffnung sehr schmal erscheinen lassen, daß ich die Außstellung einer besonderen Art für angezeigt hielt.

Eine kleine Kolonie dieser Art stammt von Pta S. Angelo aus 100 m Tiefe. Alle mir vorliegenden Exemplare sind auffallend stark mit fremden Organismen (Bryozoen, Serpulen, Kalkalgen) inkrustiert. Die Rippen sind an allen freiliegenden Teilen der Kelchoberfläche deutlich, besonders nahe der Kelchmündung, und setzen sich auch auf die verbreiterte Fußplatte fort, wo eine solche zur Ausbildung kommt.

12. Paracyathus pulchellus Philippi.

Taf. 8, Fig. 38-44.

Cyathina pulchella Philippi (1842), Arch. Naturg., Bd. I, p. 42. Cyathina striata Philippi (1842), ibid. p. 48.

Paracyathus aequilamellosus MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 321.

Paracyathus pulchellus und striatus MILNE Edwards (1857), Hist nat. Corall., Vol. II, p. 55, Taf. D1, Fig. 2.

Paracyathus pulchellus et striatus Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 122, Taf. VI, Fig. 1—6.

Paracyathus striatus Duncan (1879), »Porcupine «-Madreporaria, p. 240, Taf. XLIV, Fig. 4—10.

Mittelmeer: Algerien (la Calle), Golfe du Lion, Marseille, Neapel. Etwa 70—300 m Tiefe. — Westindien.

Einzelkorallen von becherförmiger Gestalt, so hoch oder etwas höher als breit, gerade oder wenig gekrümmt. Die Basis ist ziemlich sehmal (3—5 mm), mit verbreitertem, auf Steinen u. dgl. aufgewachsenem Fuß. Der Kelch verbreitert sich nach oben hin ziemlich gleichmäßig. Die Kelchmündung ist mehr oder weniger oval. Die Außenseite ist deutlich gerippt, und die Rippen können noch auf dem verbreiterten Fuß kenntlich sein. Sehr häufig ist aber der Kelch von Kalkalgen, Bryozoen usw. fast bis zum Rande umhüllt, und dieser Überzug erhält mitunter das Aussehen einer Epithek. Die Septen ragen etwas über den Kelchrand, die Hauptsepten nur wenig mehr als die übrigen. Sie stehen dicht, sind ganzrandig und mehr oder weniger verdickt. Die Hauptsepten erstrecken

sich nur wenig weiter gegen das Centrum als die kleineren, die etwa gleich breit sind. Bei Exemplaren von 5 mm Kelchdurchmesser sind schon vier vollzählige Cyclen von Septen vorhanden, von denen die zwölf Hauptsepten etwas höher, länger und dicker sind als die übrigen. Bei Exemplaren von 9 mm Kelchdurchmesser sind in zwei Systemen einige Septen des fünften Cyclus vorhanden. Die Pali sind pfahlförmig und wenig verbreitert; die vor den Hauptsepten stehenden sind dem Centrum etwas näher als die andern, die vor den Septen dritter Ordnung stehen und oft etwas breiter sind; alle Pali sind ziemlich stark verdickt. Die Seiten der Septen und Pali sind dicht mit kleinen Wärzchen bedeckt. Die Columella ist wohlentwickelt, viel tiefer liegend als die Pali, kreisrund oder mehr weniger verlängert. Ihre Oberfläche wird von zahlreichen, aufrechtstehenden, im Querschnitt runden oder polyedrischen Pfählchen gebildet und erscheint eben oder concav. Bis 17 mm hoch und 10 mm breit.

Von dieser Art sah ich gegen 20 Exemplare aus dem Golf von Neapel, vermengt mit Exemplaren von Caryophyllia clavus, mit welcher Art sie äußerlich ziemlich große Ähnlichkeit haben. Doch zeigen sie nie die schmale Basis oder die dünnen Septen von C. clavus, und die Anordnung der Pali läßt sie ohne weiteres von der Gattung Caryophyllia unterscheiden. Am ähnlichsten ist ihr Caryophyllia cyathus in der Gestalt der Pali, der Dicke, Breite und Höhe der Septen und in der äußeren Gestalt.

Bei kleineren Exemplaren fehlen Pali vor einigen der Hauptsepten, bei größeren erscheint die Zahl der Pali etwas vergrößert, zum Teil dadurch, daß einige der äußersten Pfählchen der Columella sich erhöhen und den Pali ähnlich werden können.

Ich glaube nicht, daß die beiden von Milne Edwards unterschiedenen Arten Paracyathus pulchellus und P. striatus sich trennen lassen. Manche Exemplare stellen entschieden die eine oder die andre dieser Arten vor, sehr viele aber sind als Zwischenformen zu bezeichnen, deren Zuweisung zur einen oder andern Art willkürlich ist; eine scharfe Grenze zwischen beiden nebeneinander vorkommenden Formen gibt es meines Erachtens nicht; auch Lacaze-Duthiers scheint der gleichen Ansicht zu sein.

Duncan (1879) hat nicht weniger als sechs neue Arten von Paracyathus aus dem Mittelmeer beschrieben und abgebildet. Ich kann mich nur der Ansicht von Lacaze-Duthiers anschließen, der es für mindestens sehr schwierig hält, diese meist winzigen Formen als »Arten« zu unterscheiden.

13. Desmophyllum crista-galli Milne Edwards & Haime.

Taf. 8, Fig. 45-45a.

Desmophyllum crista-galli MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Turbinolides, p. 253, Taf. VII, Fig. 10.

Desmophyllum cumingi Milne Edwards & Haime (1848), ibid., p. 254, Taf. VII, Fig. 11.

Desmophyllum costatum Milne Edwards & Haime (1848), ibid., p. 254. Desmophyllum crista-galli, cumingi und costatum Milne Edwards (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 76 u. 77.

Desmophyllum crista-galli Duncan (1874), Madrepor. of H. M. S. »Porcupine «, p. 321, Taf. XLI, Fig. 10—16.

- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 131, Taf. VI, Fig. 7—11.
- — MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 267, Taf. XV (II), Fig. 2.

Mittelmeer: Zwischen Cagliari und Bone, Korsika, Golfe du Lion; 450-700 m Tiefe.

Fast kosmopolitisch: Atlantik, Patagonien, St. Paul, Indien, Amboina, westlich von Panama, etwa 160—2000 m Tiefe.

Einzelkorallen von becherförmiger Gestalt, etwa so hoch als breit, gerade oder leicht gekrümmt. Der Kelch ziemlich gleichmäßig verjüngt vom Kelchrand bis zur Basis, die etwa halb so breit ist wie die Kelchmündung (bei 15 mm Höhe). Basis durch wurzelartige Ausläufer von sehr verschiedener Dicke verbreitert, mit denen die Koralle festwächst. Kelchmündung oval. Oberer Teil des Kelches zeigt außen vorragende Rippen, die nur den größeren Septen entsprechen. Die übrige Oberfläche ist anscheinend glatt, aber mit mikroskopisch kleinen Körnchen gleichmäßig bedeckt. Die großen Septen ragen weit über den ziemlich dünnen Kelchrand empor und verbreitern sich nach innen fast bis zum Centrum, wo sie sich nahezu berühren. Innenrand der Septen ganzrandig und fast senkrecht abfallend.

Die Septen des vierten Cyclus sind vollzählig, die des fünften Cyclus fehlen teilweise noch bei einem Durchmesser von 9—10 mm. Die den großen Septen benachbarten kleinen Septen letzter Ordnung schmiegen sich dicht an die großen, verschmelzen mit ihnen und erheben sich mit ihnen über ihre Nachbarn. Die Septen stehen ziemlich locker, die niederer Ordnung sind ihrer Rangordnung entsprechend kürzer und dünner als die höherer Ordnung. Alle Septen bleiben dünn und ihre Seiten sind nahezu glatt. Wird bis 100 mm hoch und bis 40 mm breit.

Von dieser Art liegt mir aus dem Golf von Neapel nur ein einziges totes, aber ziemlich wohlerhaltenes Exemplar vor. Es ist ein wenig unregelmäßig ausgebildet, der Kelch etwa 15 mm hoch, die ovale Mündung 9—10 mm breit, die Basis 6 mm diek. Die Basis verbreitert sieh seitlich in eine dieke, ziemlich lange Wurzel, die eine Kolonie von Serpulen umklammert, und zeigt außerdem mehrere dünne weitere Ausläufer, die frei abstehen. Die Rippen treten an einzelnen Stellen scharf hervor. Von einer Columella ist keine Spur vorhanden.

14. Desmophyllum gasti nov. sp.

Taf. 8, Fig. 46-50.

Mittelmeer: Neapel.

Büschelförmige Kolonien von Korallen, deren einzelne Kelche sich auf einer gemeinsamen inkrustierenden Fußplatte erheben oder einem älteren Individuum aufsitzen, entweder auf dessen Außenwand oder auf der Kelchmündung. Die Kelche sind cylinderförmig oder becherförmig, oft langgestreckt (zwei- bis fünfmal so lang als breit), von kreisrundem oder ovalem Querschnitt, gerade oder gebogen; nahe der Kelchmündung können einige deutliche Rippen vorhanden sein, die den Hauptsepten entsprechen; im übrigen ist die Oberfläche glatt, von porzellanartigem Aussehen. Die Hauptsepten ragen mehr oder weniger hoch über den scharfen dünnen Kelchrand. Es sind nur drei Cyclen von Septen vorhanden, der dritte Cyclus kann bei den größten Kelchen unvollständig sein, ist aber manchmal bei kleineren vollzählig. Die Septen sind dünn, weit voneinander entfernt, ganzrandig, die kleinen Septen viel kürzer als die großen; auch diese bleiben schmal und fallen senkrecht ab in die sehr tiefe Kelchöffnung. Die Seiten der Septen sind etwas dornig. Eine Columella fehlt vollständig. Kelche bis 20 mm hoch, bis 5 mm breit.

Von dieser wahrscheinlich noch unbeschriebenen Art liegt mir aus dem Golf von Neapel neben einzelnen Kelchen eine büschelförmige Kolonie vor, die aus etwa 20 Individuen besteht, deren kleinste einen Kelchdurchmesser von 1 mm zeigen, während er bei den größten nahezu 5 mm erreicht. Sie besitzen zum Teil eine gemeinsame Basis, aus der sie herausragen, zum Teil entsprießen kleinere Kelche aus der äußeren Kelchwand größerer Individuen; manche sitzen, wie es bei Einzelkorallen oft beobachtet wird, in der Kelchmündung eines abgestorbenen Individuums, das in einigen Fällen sehr viel kleiner ist als das darauf sitzende Individuum. Wo sich die Kelchwände der einzelnen Individuen berühren, sind Verwachsungen eingetreten. Die Kelche sind meist gerade, in einigen Fällen

aber auch stark gebogen; sie haben das Aussehen von cylindrischen oder mehr oder weniger stark komprimierten Röhren und sind von der Basis bis zum Kelchrand fast gleich dick; doch finden sich auch Individuen, deren Basis etwas verengt ist, und solche, die becherförmig werden und von der Basis bis zum Kelchrand sich gleichmäßig erweitern. Manchmal ist der Kelch an der Mündung etwas verengt, oder es finden sich schwache ringförmige Einschnürungen der Kelchwand.

Bei kleineren Individuen ist der Querschnitt kreisrund, bei größeren wird er oft oval, manchmal so stark, daß der große Durchmesser das Doppelte des kleinen erreicht. Unter der Kelchmündung sind gewöhnlich einige mehr oder weniger scharf heraustretende Rippen vorhanden, die den größeren Septen entsprechen; gewöhnlich erstrecken sie sich nicht weit herab, mitunter aber lassen sich einzelne Rippen weit nach unten verfolgen. Abgesehen von diesen Rippen ist die äußere Oberfläche fast glatt, aber matt und erscheint, soweit sie nicht von fremden Organismen bedeckt ist, porzellanartig weiß. Es finden sich fast nie mehr als drei Cyclen von Septen entwickelt, nur selten ist der dritte Cyclus vollzählig. Die Septen erster Ordnung ragen deutlich über den Kelchrand, und ihre Breite erreicht etwa den dritten Teil des Kelchdurchmessers. Beträchtlich kleiner sind die Septen zweiter Ordnung und noch kleiner die dritter Ordnung, soweit sie überhaupt vorhanden sind. Alle Septen bleiben dünn; sie sind am Rande und den Seiten schwach gekörnelt, und diese Körnelung setzt sich auf den Rand der Rippen fort. Von einer Verbindung der Septen durch Querwände oder Traversen ist auch in der Tiefe der Kelche keine Spur zu finden.

Die jüngsten Individuen von 1 mm Kelchdurchmesser stellen zarte, äußerst dünnwandige Röhren von kreisrundem Querschnitt vor (bis 5 mm lang), in deren Inneren sich zwölf sehr zarte und schmale Septen erkennen lassen, von denen die sechs primären merklich breiter sind als die andern. Bei etwas größeren Individuen treten auf der Außenseite regelmäßige Rippen auf, die bei den großen Individuen sehr unregelmäßig werden. Bei einem Kelch von 3,5 mm Durchmesser fand ich die Septen dritter Ordnung in allen sechs Systemen vollzählig, während ein benachbarter Ordnung in allen sechs Systemen vollzählig, während ein benachbarter Kelch von gleicher Größe sie nur in einem System zeigte. Ein Kelch von 5 mm Durchmesser hatte in vier Systemen Septen dritter Ordnung, bei einem gleich großen waren sie nicht nur in allen Systemen vollzählig, sondern in einem System zeigten sich sogar die Septen vierter Ordnung (dieser Kelch besaß scheinbar sieben Systeme mit vollzähligen Septen dritter Ordnung).

In den unteren Teilen größerer Individuen ist durch starke Verdickung

der Kelchwand und der Septen das Lumen des Kelches sehr verengt.

Gattung Microcyathus nov. genus.

Sehr kleine niedere Kelche mit cylindrischer, sehr häufig aber fladenförmig verbreiterter Kelchwand, deren sonst ziemlich schmale, gekörnelte Septen am Kelchboden sich verbreitern und im Centrum zusammenstoßen, ohne sich zu einer Columella zu erheben.

Diese sehr einfach gebauten Korallen sind vielleicht mit der Gattung Desmophyllum näher verwandt.

15. Microcyathus neapolitanus nov. sp.

Taf. 8, Fig. 51-59.

Mittelmeer: Neapel, geringe Tiefe.

Korallen von sehr geringer Größe, die einzeln, selten in kleinen Kolonien auftreten. Kelch cylindrisch oder fladenförmig verbreitert, meist viel niederer, selten so hoch oder höher als breit. Basis verbreitert zu einer manchmal sehr dicken inkrustierenden Fußplatte, die bei Koloniebildung mehreren Individuen gemeinsam ist. Junge Exemplare können der Kelchwand aufsitzen. Kelchmündung kreisrund oder sehr wenig oval. Außenseite fein gekörnelt oder gerunzelt mit meist undeutlicher Rippenstreifung. Über den ziemlich dicken Kelchrand ragen die sechs Hauptsepten stark hervor. Ihre Breite erreicht bei höheren Kelchen ungefähr den dritten Teil des Kelchdurchmessers, mitunter etwas mehr; sie sind verdickt; die übrigen Septen sind bedeutend schmäler und niederer; der senkrecht abfallende Innenrand der Septen erscheint gekerbt, die Seiten sind deutlich gekörnelt. In der tiefen Kelchöffnung ist keine Columella oder Pali zu sehen, dagegen stoßen nahe dem Kelchboden die Hauptsepten zusammen, was bei niederen Kelchen sehr auffallend ist. Bei dem größten Exemplare (3,5 mm Kelchdurchmesser) sind in der einen Hälfte von allen sechs Systemen Septen des vierten Cyclus vorhanden. Die Kelche zeigen oft hellbraune Färbung, von der sich die sehr hellen Hauptsepten scharf abheben. Bis 4 mm hoch und 3,5 mm breit.

Auf dem ausgebreiteten Thallus von Kalkalgen, der von Bryozoen und Serpulen stark inkrustiert war, fand sich auch eine Menge kleinerer Korallen verschiedener Arten, einzeln oder zu kleinen Kolonien vereinigt, Cladopsammia rolandi, junge Exemplare von Coenocyathus oder Caryophyllia und neben diesen eine Anzahl kleiner, niederer, meist einzeln stehender Kelche, die ich keiner der mir bekannten Arten von Korallen zuweisen kann. Sie unterscheiden sich von den benachbarten Korallen meist durch ihre hellbraune Färbung, von der sich die auffallend hellen, stark vorstehenden Hauptsepten ziemlich scharf abheben. Die Abwesenheit einer Columella am Grunde der ziemlich weiten Kelchöffnung

unterschied sie von der Gattung Coenocyathus, der sie in ihrem Habitus noch am meisten ähneln. Auch zu den beiden Arten von Desmophyllum, die mir aus dem Golf von Neapel bekannt sind, kann ich keinerlei Beziehungen finden.

Das kleinste mir vorliegende Exemplar, das ich dieser Art zurechnen muß, da es der Kelchwand eines größeren Exemplars aufsitzt, hat einen Kelchdurchmesser von 0,4 mm; der Kelch ist an der Basis etwas weiter als an der Mündung, die Kelchwand äußerst dünn und auf der Innenseite mit zwölf Septen besetzt, von denen die sechs Septen zweiter Ordnung nur eben bemerkbar sind; die Septen erster Ordnung sind sehr deutlich, ragen aber wenig gegen das Centrum vor; der Boden des Kelches zeigt keine Andeutung von Kalkkörnehen. Ein benachbartes Exemplar von 1 mm Kelchdurchmesser zeigt in vier Systemen bereits die Septen dritter Ordnung. Die Septen erster Ordnung haben sich aber am Boden des Kelches fast bis zur Mitte verbreitert, so daß sie sich im Zentrum beinahe berühren; nach der Mündung zu werden sie viel schmäler.

Es finden sich nun junge Kelche mit nur zwölf Septen, deren Kelchwand röhrenförmig verlängert ist, und die so hoch oder selbst etwas höher sind als breit. Daneben finden sich größere Exemplare von 2 bis fast 3 mm Kelchdurchmesser mit 24 Septen, die tellerartig flach geblieben sind, und deren Kelchwand gar keine Höhenentwicklung zeigt; bei ihnen verbreitert sich die Kelchwand vom Kelchrande an nach außen und bildet nur die ausgebreitete Fußplatte, in deren Mitte sich die Septen erheben. Hier sind die sechs primären Septen verbreitert, so daß sie im Centrum zusammenstoßen, dazu verdickt und ragen über den Kelchrand empor; die übrigen Septen sind kürzer, dünner und niederer; bei allen Septen sind die Seiten stark gekörnelt, ebenso die Ränder, die stellenweise zickzackförmig oder wellenförmig gebogen erscheinen.

Bei andern Exemplaren von 2—3 mm Durchmesser und 24 Septen erhebt sich die Kelchwand cylinderförmig über die ausgebreitete Fußplatte, doch selten so hoch, als der Kelch breit ist. Mit ihr erheben sich die Septen, doch nur ihr äußerer Teil; der mediane, im Centrum zusammenstoßende Teil der Septen bleibt nieder und erhebt sich kaum über den Kelchboden, so daß bei den höheren Kelchen der Innenrand der Hauptsepten senkrecht abfällt und erst nahe dem Kelchboden concav wird und bis zum Centrum sich fortsetzt. Die Kelchmündung erscheint bei diesen Exemplaren sehr tief. Nur bei diesen höheren Kelchen kommt es zur Bildung von Septen des vierten Cyclus, die bei den größten Exemplaren von 3,5 mm Durchmesser in allen sechs Systemen vorhanden sind, doch nur in der einen Hälfte von jedem System.

Eine aus wenigen Kelchen bestehende Kolonie, die in einer Steinspalte sich angesiedelt hat, hat das Aussehen einer verhältnismäßig dicken Kruste mit fast ebener, deutlich gerippter Oberfläche, in der nur die ziemlich tiefen Kelchöffnungen sichtbar werden.

Bei einem jungen, etwa 1 mm breiten Exemplar dieser Art läßt sich deutlich innerhalb der äußeren, nach unten stark verbreiterten Kelchwand eine innere, konzentrisch zu ihr liegende Kelchwand erkennen;

Bei einem jungen, etwa 1 mm breiten Exemplar dieser Art läßt sich deutlich innerhalb der äußeren, nach unten stark verbreiterten Kelchwand eine innere, konzentrisch zu ihr liegende Kelchwand erkennen; beide sind durch die Septen miteinander verbunden (Taf. 8, Fig. 59). Die innere, etwa 0,5 mm im Durchmesser haltende Kelchwand ist als die primäre Kelchwand anzusehen, um deren nach außen verbreiterte Rippen sich eine sekundäre, beträchtlich verbreiterte Kelchwand anlegte. Auf diese Weise ist eine Verbreiterung des sehr schmal angelegten ursprünglichen Kelches erfolgt.

Gattung Biflabellum nov. genus.

Die Basis des Kelches erscheint bei dieser Gattung getrennt in zwei verhältnismäßig umfangreiche Füße, mittels deren der Kelch dem Substrat aufsitzt. Im übrigen zeigt die Gattung die Merkmale von Flabellum. Unter den zahlreichen Arten von Flabellum, zu welcher Gattung

Unter den zahlreichen Arten von Flabellum, zu welcher Gattung Milne Edwards und Lacaze-Duthiers die Mittelmeerform F. anthophyllum Ehrenberg zählen, nimmt diese Art durch die eigentümliche Ausbildung zweier dicker Wurzeln, deren merkwürdige Entstehung Lacaze-Duthiers (1894) geschildert hat, eine eigentümliche Stellung ein. Duncan (1874) stellte diese Art zu Rhizotrochus, mit welcher Gattung sie aber offenbar nichts zu tun hat, was Lacaze-Duthiers (1897) mit Recht betont. Ich halte es für das richtigste, sie als Typus einer eignen Gattung aufzustellen.

16. Biflabellum anthophyllum Ehrenberg.

Taf. 8, Fig. 60—61 a.

Flabellum anthophyllum MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 97.

Coelocyathus typicus SARS (1857), Middelhavets Litoral-Fauna, p. 19, Taf. I, Fig. 8—11.

Flabellum anthophyllum Heller (1868), Zoophyten und Echinod., p. 24. Rhizotrochus affinis Duncan (1874), Madrepor. of H. M. S. »Porcupine«, p. 323, Taf. XLVII, Fig. 17—19.

Flabellum anthophyllum LACAZE-DUTHIERS (1894), Evolution du Fl. anthophyllum, p. 445, Taf. XVIII.

AL

Flabellum anthophyllum LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 137, Taf. VI, Fig. 12—13.

— MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 268.

Mittelmeer: Algerien, Tunesien, Spanische Küste, Golfe du Lion,
Marseille, Korsika, Neapel, Adria; etwa 30—270 m Tiefe.

Sehr zart gebaute Einzelkorallen mit ovaler Kelchmündung, deren kleiner Durchmesser sich nach unten stark verschmälert, während der große Durchmesser bis zur Basis etwa gleich bleibt. Sie sind etwa so hoch als breit; ihre Basis teilt sich in zwei dicke Wurzeln, mittels deren sie aufgewachsen sind. Außenseite undeutlich gerippt, bis zum Kelchrand mit Epithek bedeckt. Septen sehr dünn, überragen den ebenfalls sehr dünnen Kelchrand nicht. Zehn bis zwölf Hauptsepten stoßen an der linearen Kelchgrube zusammen, ohne zu verschmelzen. Der dritte Cyclus von Septen ist beträchtlich kürzer, der vierte bei 7 mm Kelchdurchmesser nur spurenweise, bei 12 mm deutlich ausgebildet. Eine Columella fehlt vollständig.

Nur wenige Exemplare dieser zarten, von der Seite gesehen einem zweiwurzeligen menschlichen Backenzahn ähnlichen Form liegen mir aus dem Golf von Neapel vor.

17. Lophelia prolifera Pallas.

Lophelia prolifera MILNE EDWARDS & HAIME (1850), Monogr. d. Oculinides, p. 81.

Lophohelia prolifera MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II., p. 117.

- — Heller (1868), Zoophyten und Echinod., p. 24.
- Duncan (1874), Madreporaria of H. M. S. »Porcupine«, p. 328, Taf. XLIV, Fig 7—11.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 148, Taf. V, Fig. 8—14.
- — MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 307, Taf. XV (2), Fig. 3—3a.

Mittelmeer: Zwischen Sizilien und Afrika, Golfe du Lion, 600—700 m, Adria. — Atlantik: Norwegen, Großbritannien, Portugal, Cap Verde, Florida, Trista da Cunha. Indien; 180—1694 m Tiefe.

18. Amphelia oculata Linné.

Amphelia oculata Milne Edwards & Haime (1850), Monogr. d. Oculinides, p. 85.

Amphihelia oculata MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 119.

Amphihelia oculata Heller (1868), Zoophyten und Echinod., p. 24.

— — Duncan (1874), Madreporaria of H. M. S. »Porcupine«, p. 326, Taf. XLV, Fig. 1—3.

Amphihelia ramea Duncan (1874), ibid., p. 326, Taf. XLIV, Fig. 1—3; Taf. XLV, Fig. 4—6; Taf. XLVI, Fig. 1—19.

- oculata Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 142, Taf. VIII, Fig. 1—7.
- MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 308, Taf. XIV (I), Fig. 1—1 bII.

Mittelmeer: Golfe du Lion (600-700 m), Marseille, Adria.

Nordatlantik, Florida, Kap Verde, Somaliküste, Nias; etwa 200 bis 1700 m Tiefe.

19. Madracis pharensis Heller.

Taf. 8, Fig. 62—62b.

Astrocoenia pharensis Heller (1868), Zoophyten und Echinod. d. adriatischen Meeres, S. 27, Taf. I, Fig. 1—2.

Mittelmeer: Neapel, Adria (Lesina, 36 m Tiefe).

Krustenförmige Kolonien, die andre Körper überziehen und dann das Aussehen kleiner massiver Knollen erhalten, deren Oberfläche die sehr unregelmäßig wabenförmig angeordneten Kelche zeigt. Zwischen je zwei benachbarten Kelchen, deren Wände miteinander verschmolzen sind, erhebt sich die gemeinsame Kelchwand zu einem medianen, scharfen, gezackten Kiel. In der ziemlich flachen Kelchmündung zeigen sich fast stets zehn völlig gleich entwickelte dicke Hauptsepten, die oft stachelartig sich erheben, aber wenig weit nach dem Centrum zu vorragen; in der Tiefe des Kelches aber vereinigen sie sich mit der Columella, die als einfacher, hoher, spitzer, öfter deutlich komprimierter Kegel sich in der Mitte des Kelches erhebt. Ehe diese Septen sich mit der Columella vereinigen, bilden sie niedere, manchmal ziemlich undeutliche Pali. Zwischen den Hauptsepten zeigen sich zehn kurze, dünne, kleinere Septen. Alle Septen und Pali zeigen eine dornige Oberfläche.

Durchmesser einer Kolonie 10 mm, Kelchdurchmesser 2—2,5 mm. Von diesen zierlichen Kolonien, deren Skelete in frischem Zustande eine porzellanweiße Farbe zeigen, sah ich nur zwei Exemplare aus dem Golf von Neapel. Bei der Vergrößerung der Kolonien breitet sich der dünne Kelchrand der äußersten Kelche krustenartig über die Umgebung aus, und auf dieser membranartigen Kruste bilden sich die Septen und die Columella der neuen Kelche, die zunächst äußerst niedrig sind. Ältere Kelche werden kaum mehr als 1—1,5 mm hoch. Bleibt in den Winkeln,

134 L. Döderlein,

wo mehrere Kelche zusammenstoßen, ein etwas größerer Raum frei, so wird er von einem lockeren, großzelligen Kalkgewebe ausgefüllt und oben vollständig überdeckt; die vorstehenden Ränder der benachbarten Kelche haben aber die Neigung, sich in solchen Fällen über die eigne Kelchmündung zu legen und so gemeinsam eine breitere Basis zu schaffen, in deren Mitte sich zunächst die kegelförmige Columella, dann auch die Septen eines neuen Kelches anlegen. So ist es erklärlich, daß man die Kelche in mehreren Schichten übereinander finden kann.

Diese Korallenform steht in heftiger Konkurrenz mit den gleichfalls inkrustierenden Bryozoen und Kalkalgen. Jede dieser Formen ist bestrebt, sich in ihrer Umgebung auszubreiten und ihre dort lebenden Nachbarn mit ihren membranartigen Ausläufern zu überdecken; dabei bleibt bald die eine, bald die andre Form Sieger.

Die vorliegende Form ist von Heller aufgestellt worden, der sie in der Adria, im Kanal von Lesina, entdeckt hatte. Er stellt sie zu der nur fossil bekannten Gattung Astrocoenia. Die von Pourtalès (1871), Taf. VII, Fig. 1-3) gegebenen Abbildungen einer westindischen Art von Madracis (M. decactis) stimmen aber dermaßen mit der vorliegenden Form überein, daß kein Zweifel bestehen kann, daß die Mittelmeerform der gleichen Gattung angehört.

Gattung Cladocora.

Cespitosa-Gruppe.

Büschel- oder strauchförmige Kolonien, deren langgestreckte Einzelkelche paralleles Höhenwachstum zeigen, und deren Mündungen ungefähr nach derselben Seite gerichtet sind. Die Einzelkelche sind meist vielmals höher als breit, röhren- oder wurmförmig, fast gerade oder nur an der Basis gekrümmt, bis sie die definitive Richtung erreicht haben; sie können sehr locker stehen, sind aber meist in großer Zahl eng aneinandergedrängt, wobei die Kelchwände an einzelnen Stellen miteinander verwachsen können, im wesentlichen aber selbständig bleiben. Die Vergrößerung der Kolonien geschieht durch seitliche Knospung.

Die Kelche sind cylindrisch mit meist kreisrundem Querschnitt, mitunter etwas komprimiert, wenn sie sehr dicht stehen. Die Kelchwände zeigen außen in ihrer ganzen Länge deutliche und ziemlich regelmäßige Rippenstreifung. Die mäßig dicht stehenden Septen ragen etwas über den Kelchrand und sind nach außen etwas verdickt; ihre Breite entspricht ungefähr dem vierten Teil des Kelchdurchmessers, die größeren sind unbedeutend breiter und höher als die kleineren. Junge Kelche von 2 mm Durchmesser zeigen 24 Septen, erwachsene von etwa 5 mm

etwa 40 Septen. Vor etwa der Hälfte der Septen, und zwar vor den größeren, stehen ziemlich dicke, aber nicht sehr breite Pali. Seiten und Ränder der Pali und Septen sind mehr oder weniger stark dornig. Die Columella nimmt etwa ein Viertel des Kelchdurchmessers ein, ihre ebene Oberfläche wird von den Pali stark überragt und besteht aus ziemlich zahlreichen, gedrängt stehenden kantigen oder dornigen Zäpfchen.

Aus dieser Formenreihe liegen mir alle drei bisher im Mittelmeer

Aus dieser Formenreihe liegen mir alle drei bisher im Mittelmeer beobachteten »Arten«, nämlich Cladocora cespitosa L., Cl. astraearia Sars und Cl. stellaria Milne Edwards & Haime aus dem Golf von Neapel vor, jede nur in wenigen Exemplaren. Ob man diese drei Formen als drei verschiedene Arten, oder nur als verschiedene Wachstumsformen einer einzigen Art aufzufassen hat, die lediglich als Folgen verschiedenartiger äußerer Lebensbedingungen anzusehen sind, das ist noch eine offene Frage. Ich persönlich neige mich der letzteren Ansicht zu und kann mich dabei auf v. Heider (1881) berufen, der, auf ein viel reicheres Material gestützt, die Artverschiedenheit von Cl. cespitosa und Cl. astraearia anzweifelt. Immerhin lassen sich die drei Formen wohl meist gut unterscheiden, wenn sie in Kolonien vorliegen.

Die Zahl der Septen ist sehr abhängig von dem Alter, bzw. dem Durchmesser des Kelches. Bei Kelchen von nicht mehr als 2 mm Durchmesser sind nicht mehr als 24 Septen vorhanden, d. h. Septen vierter Ordnung sind noch nicht entwickelt. Je größer der Kelch nun wird, in um so mehr Systemen entwickeln sich zunächst neben dem einen der beiden Septen dritter Ordnung je zwei Septen des vierten Cyclus und dann allmählich auch neben dem anderen der beiden Septen dritter Ordnung; bei einem Durchmesser von etwa 5 mm fand ich daher vielfach in vier Systemen nur je zwei Septen des vierten Cyclus, in zwei Systemen schon je vier derselben, im ganzen 40 Septen; diese Zahl beobachtete ich vielmals bei Cl. astraearia und Cl. stellaria; bei Cl. cespitosa sind selten mehr als 36 Septen zu beobachten, da die Größe der Kelche selten 4 mm übertrifft.

Wie bei andern Korallen mit langgestreckten Kelchen findet man auch hier gar nicht selten schwache ringförmige Einschnürungen der Kelchröhren, oft mehrere in gewissen Abständen nacheinander. Auch die Kelchmündung selbst zeigt nicht selten eine solche Einschnürung oder Verengerung, deren Grund in den äußeren Lebensbedingungen zu suchen ist, da die Erscheinung gleichzeitig an allen Kelchen einer Kolonie auftreten kann. Würde beim Weiterwachsen des Kelches eine nachträgliche Erweiterung der Kelchmündung stattfinden, dann müßte eine dauernde Einschnürung der Kelchröhre an dieser Stelle auftreten.

20. Cladocora cespitosa Linné.

Cladocora cespitosa MILNE EDWARDS & HAIME (1849), Monogr. d. Astréides. Ann. Sc. Nat., Vol. XI, p. 306.

- — MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 594.
- Heller (1868), Zoophyten und Echin., p. 25.
- v. Heider (1882), Die Gattung *Cladocora*, p. 635 (2), Taf. I, Fig. 1 und 3.

Mittelmeer: Algerien (La Calle), Balearen (Mahon), Golfe du Lion, Marseille, Nizza, Spezia, Neapel, Adria, Kleinasien; 18—600 m Tiefe.

Kelchröhren dicht gedrängt; Seitenzweige sehr spärlich, nur vereinzelt, hauptsächlich nahe der Basis auftretend, auf große Strecken hin ganz fehlend. Höhe der Kelche bis 200 mm (MILNE EDWARDS & HAIME), Durchmesser bis 4 mm; Septenzahl selten mehr als 36.

21. Cladocora astraearia Sars.

Taf. 8, Fig. 63-63 d.

Cladocora astraearia SARS (1857), Middelhavets Litoral-Fauna, p. 16, Taf. I, Fig. 5—7.

- — Heller (1868), Zoophyten und Echinod., S. 25.
- v. Нешек (1882), Die Gattung Cladocora, p. 635 (2), Taf. I, Fig. 2—4.

Mittelmeer: Neapel, Adria; 36 m Tiefe.

Kelchröhren ziemlich dicht gedrängt; Seitenzweige ziemlich reichlich, oft mehrere nebeneinander, gern nahe dem Kelchrande. Höhe der Kelche bis 70 mm, Durchmesser bis 5 mm; Septenzahl meist mehr als 36.

22. Cladocora stellaria Milne Edwards & Haime.

Taf. 8, Fig. 64-65.

Cladocora stellaria MILNE EDWARDS & HAIME (1848—49), Monogr. d. Astréides, Ann. Sc. Nat., Vol. X, Taf. VII, Fig. 9—9a und Vol. XI, p. 307.

- — MILNE EDWARDS (1857), Hist. nat. Corall., Vol. II, p. 598.
- Heller (1868), Zoophyten und Echinod., S. 26.

Mittelmeer: Cagliari, Neapel, Adria.

Kelchröhren sehr locker stehend, meist um mehr als ihren Durchmesser voneinander entfernt, oft stark gebogen. Seitenzweige ziemlich reichlich, meist mehrere in gleicher Höhe. Höhe der Kelche bis 80 mm, Durchmesser bis 5 mm; Septenzahl meist mehr als 36.

23. Cladocora paulmayeri nov. sp.

Taf. 9, Fig. 66-68b.

Mittelmeer: Neapel.

Kleine baumförmig verästelte Kolonien, deren mehr oder weniger langgestreckte Kelche mit den Mündungen nach allen Seiten gerichtet sind. Die Kelche sind cylindrisch, röhren- oder wurmförmig, oft ganz gerade, mitunter etwas gekrümmt, von kreisförmigem Querschnitt; die Seitenkelche stehen gewöhnlich senkrecht auf den Mutterkelchen. Kelchwände außen ihrer ganzen Länge nach mit regelmäßigen scharf vortretenden Rippen, aber in der Regel bis nahe zur Mündung von einer dicken Schicht inkrustierender Kalkalgen u. dgl. überzogen. Septen ragen etwas über den Kelchrand, ihre Breite erreicht höchstens den vierten Teil des Kelchdurchmessers, die größeren sind deutlich breiter als die kleineren. Bis zu einem Kelchdurchmesser von 3 mm nicht mehr als 24 Septen vorhanden, nur bei größeren Kelchen zeigen sich in einigen Systemen Septen vierter Ordnung. Vor den größeren Septen stehen schlanke Pali; Septen und Pali stark gekörnelt. Viel tiefer liegt die Columella, deren Oberfläche nur wenige, sehr zerstreut stehende dünne Zäpfchen zeigt. Höhe der Kelche bis 30 mm, Durchmesser bis 4 mm; Septenzahl meist 24, selten bis 30.

Diese für das Mittelmeer neue Art von Cladocora liegt nur in wenigen Kolonien aus dem Golfe von Neapel vor. Sie sind sämtlich dick inkrustiert mit Kalkalgen, die oft bis etwas unterhalb der Kelchmündungen, in vielen Fällen aber bis an die Kelchmündung selbst reichen. An einigen Kolonien ließ sich mit Sicherheit feststellen, daß sie nicht aufgewachsen waren, sondern frei lebten. Es ist das bisher die einzige Korallenart aus dem Golf von Neapel, bei der sich das feststellen ließ; Caryophyllia clavus allerdings unterscheidet sich vielfach praktisch kaum von diesem Zustand, da das oft winzige Steinchen oder Schneckenschälchen, dem die Exemplare aufgewachsen sind, die freie Beweglichkeit der viel größeren Koralle kaum irgendwie beeinträchtigen könnte.

Von den zur Cespitosa-Reihe gehörigen Arten von Cladocora unterscheidet sich die vorliegende Form leicht durch die ganz verschiedene Wachstumsrichtung der Kelche — dort parallel zueinander, hier senkrecht aufeinander, durch die nach allen Seiten gerichteten Kelchmündungen, durch die scharfrandigen Rippen, die tiefere Kelchmündung, die schlanken und spärlicher auftretenden Pali und Columellazäpfchen, sowie durch die meist viel geringere Zahl der Septen, die merklich schmäler bleiben.

Es ist leicht möglich, daß diese für das Mittelmeer neue Art von

Cladocora sich als identisch erweist mit einer schon beschriebenen Form. So ähnelt sie z. B. der westindischen Cl. patriarea Pourtalès (1874, HASSLER-Expedition, S. 42, Taf. VII, Fig. 7) in hohem Maße. Doch wäre eine Vereinigung mit dieser Art nur möglich auf Grund direkter Vergleichung mit Exemplaren dieser westindischen Art, wozu mir leider das Material fehlt.

24. Leptopsammia pruvoti Lacaze-Duthiers. Tat. 9, Fig. 69-70.

Leptopsammia pruvoti LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 198, Taf. XI, Fig. 9—12.

Mittelmeer: Algerien, Golfe du Lion, Neapel; 40-100 m Tiefe.

Einzelkorallen, mit verbreiterter Fußplatte aufgewachsen, oder kleine büschelförmige Kolonien mit Seitenknospung oder Kelchknospung.

Kelche cylindrisch oder becherförmig mit breiter Basis, nach oben gleichmäßig, aber unbedeutend erweitert, außen mit zarter Rippenstreifung, nicht viel höher als breit. Kelchmündung kreisrund oder etwas oval; Kelchrand dünn. Hauptsepten wenig über den Kelchrand vorragend, etwas gekörnelt, öfter etwas verdickt, verbreitern sich bis zu der ziemlich tief liegenden Columella. Kleinere Septen ihrer Rangordnung nach schmäler und zarter. Bei 6 mm Kelchdurchmesser mit vier vollständigen Cyclen von Septen. Columella wohlentwickelt, oval, mit gewölbter rauher Oberfläche, von schwammartiger Beschaffenheit. Kelche bis 35 mm hoch, bis 14 mm breit.

Von dieser Art, die Lacaze-Duthiers (1897) sehr genau beschrieben hat, liegen mir von Neapel nur wenige Exemplare vor. Bei einem Exemplar war als Fundort angegeben Punta S. Angelo, 100 m.

Der Kelch des einzelnen Individuums ist etwas becherförmig, an der Basis etwas schmäler als am Kelchrande. Bei einem Kelchdurchmesser von 6 mm können die Kelche eine Höhe von etwa 10 mm zeigen. Doch erreichen sie eine viel beträchtlichere Größe, wie mir ein abgestorbenes Bruchstück zeigt, das einen Kelchdurchmesser von 14 mm aufweist. Sie bilden kleine Kolonien miteinander. Eine solche, die mir vorliegt (Taf. 9, Fig. 69), zeigt einen dünnen, eigentümlichen Stiel, der wahrscheinlich in der Weise entstanden ist, daß aus der Kelchöffnung eines Individuums von kaum 2 mm Durchmesser ein zweites Individuum heraussproßte, das etwas größeren Durchmesser hatte. Dieses trug in seinem Kelche wieder ein etwas stärkeres Individuum und so fort, so daß jetzt eine Reihe von fünf Individuen vorliegt, von denen jedes, auf der Kelchmündung seines Vorgängers aufsitzend, einen größeren

Durchmesser zeigt als dieser. Aus dem fünften, das einen Durchmesser von 4,5 mm zeigte, sproßt auf jeder Seite ein Individuum, von denen das eine von 6 mm Durchmesser in seiner Kelchmündung wieder einen weiteren Sproß zeigt, der sich in zwei Äste gabelt; jeder von ihnen stellt einen lebenden Kelch von 6 mm Durchmesser und 8 mm Höhe dar, während die vorhergehenden Individuen abgestorben waren. Es sind also hier nicht weniger als sieben aufeinanderfolgende Generationen nachweisbar, deren jede ihren Ursprung in der Kelchöffnung der vorhergehenden hatte. An andern Kolonien ist nur seitliche Knospung zu beobachten.

Die Außenwand eines Kelches von 6 mm Durchmesser zeigt zarte, sehr regelmäßig verlaufende Rippenstreifung bis zur Basis; der Kelchrand erscheint sehr dünn, die größeren Septen ragen etwas über den Kelchrand vor. Die zwölf größeren Septen reichen bis zur Columella, die sechs Septen erster Ordnung noch etwas weiter als die zweiter Ordnung; sie haben einen fast senkrecht abfallenden ganzrandigen Innenrand. Die Septen dritter Ordnung ragen kaum halb so weit nach innen; ihr Innenrand ist in der Tiefe des Kelches etwas zackig. Die Septen des vierten Cyclus sind zwar sämtlich entwickelt, aber sehr klein und zerrissen und erstrecken sich nur wenig in die Tiefe des Kelches. Weitere Septen sind noch nicht entwickelt; bei großen Exemplaren finden sich aber die Anlagen von Septen des fünften Cyclus.

Bei kleineren Individuen von 3—4 mm Durchmesser sind die Septen zweiter Ordnung unbedeutender und mit ziemlich zerrissenem Innenrand; die vierter Ordnung fehlen zum Teil oder sind wenig deutlich.

Die Columella liegt mehr oder weniger tief, ist wohlentwickelt, von ovaler Gestalt mit convexer Oberfläche, ihre Länge erreicht etwa ein Drittel des Kelchdurchmessers. Sie hat ein derb schwammartiges Aussehen mit ziemlich rauher Oberfläche. Auch die Oberfläche der kleineren Septen ist ziemlich rauh gekörnelt, viel weniger ist das bei den größeren Septen der Fall.

25. Leptopsammia microcardia nov. sp.

Taf. 9, Fig. 71-71a.

Mittelmeer: Neapel.

Einzelkorallen (? stets) von Cylinder- oder Becherform, so hoch bis doppelt so hoch als breit. Basis wenig schmäler als die kreisrunde oder schwach ovale Kelchmündung. Außenseite mit Rippenstreifung, ohne Epithek; Kelchrand dünn. Hauptsepten kaum verdickt, ragen wenig über den Kelchrand hinaus. Exemplar von 10 mm Durchmesser mit vier vollständigen Cyclen von Septen. Die Septen erster Ordnung

berühren sich fast in der Tiefe des Kelches, die übrigen sind ihrer Rangordnung nach entsprechend kürzer und dünner. Columella ganz rudimentär. Bis 20 mm hoch und 10 mm breit.

Von dieser Form liegen mir aus dem Golf von Neapel nur sehr wenige Exemplare vor, und zwar alle nur als Einzelkorallen, die eine fußartig verbreiterte Basis zeigen, mit der sie aufgewachsen waren; einige hatten als Substrat ein abgestorbenes Bruchstück einer Leptopsammia pruvoti. Von dieser Art unterschieden sie sich wesentlich nur durch die fast vollständig fehlende Columella. Es ist möglich, daß auch diese Art Kolonien bildet, doch liegen keine Anhaltspunkte zu einer solchen Annahme vor.

Der Kelch ist cylindrisch bis becherförmig, indem er von der breiten Basis an nach oben sich sehr unbedeutend erweitert. Der Querschnitt ist kreisrund oder sehr wenig oval; die Höhe ist meist so groß wie die Breite, kann aber das Doppelte erreichen. Die Oberfläche ist zart längsgestreift mit schwach gekörnelten ziemlich flachen Rippen, zwischen denen die Poren ziemlich regelmäßige Längsreihen bilden.

Der Kelchrand erscheint dünn und wird wenig überragt von den größeren Septen. Diese bilden bei einem Exemplar von 10 mm Durchmesser vier vollständige und fast ganz regelmäßig entwickelte Cyclen; nur an einer oder zwei Stellen zeigen sich Spuren von Septen des fünften Cyclus, die nur durch das Vorhandensein einer entsprechenden Rippe deutlicher werden. Bei einem Exemplar von 6 mm Durchmesser sind die Septen des vierten Cyclus stellenweise etwas undeutlich. Die größeren Septen sind ganzrandig, die kleinsten zeigen einen mehr oder weniger zerrissenen Innenrand. Die Septen erster Ordnung berühren sich fast in der Mitte, doch nur in der Tiefe des Kelches, während sie in der Höhe des Kelchrandes etwas weiter voneinander getrennt sind; sie sind unmerklich verdickt; die Septen zweiter Ordnung sind dünner und reichen etwas weniger weit nach innen vor; die dritter Ordnung sind viel schmäler, doch deutlich in der ganzen Höhe der Kelchöffnung zu beobachten, während die vierter Ordnung nur eben bemerkbar sind. Die Seiten der Septen sind etwas dornig. Die Columella besteht nur aus wenigen Bälkchen, die in der Tiefe des Kelches die Septen miteinander verbinden.

26. Balanophyllia italica Michelin.

Taf. 9, Fig. 72—85.

Balanophyllia italica Milne Edwards & Haime (1848), Monogr. d. Eupsammides, p. 86.

Balanophyllia verrucaria MILNE EDWARDS & HAIME (1848), ibid. p. 85, Taf. I, Fig. 6—6 a.

Balanophyllia italica und verrucaria MILNE EDWARDS (1860), Hist. nat. Corall., Vol. III, p. 100 u. 101.

Balanophyllia italica und verrucaria Heller (1868), Zoophyten und Echinod., S. 27 u. 28.

Balanophyllia italica LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 190, Taf. X, Fig. 31-33.

Balanophyllia italica MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 313, Taf. XVIII (V), Fig. 22—22a.

Mittelmeer: Korsika, Golfe du Lion, Marseille, Neapel, Messina, Adria: 7-30 m Tiefe.

Kapland (Cap Agulhas), 85 m Tiefe.

Einzelkorallen von becherförmiger Gestalt, selten höher als breit, mit wenig verbreiterter Fußplatte aufgewachsen. Die ziemlich breite Basis etwas schmäler als die Mündung. Junge Exemplare von kreisrundem Querschnitt, größere mehr oder weniger stark komprimiert mit ovaler, manchmal etwas eingebuchteter Mündung. Außenseite mit feinen, ziemlich regelmäßigen Rippenstreifen, mitunter teilweise von Epithek (echte?) eingehüllt. Kelchrand dick. Hauptsepten über den Kelchrand vorragend. Septen außen verdickt und durch zahlreiche Synaptikeln miteinander innig verbunden, mit stark gekörnelten Seiten. Kleinere Septen verwachsen paarweise mit den Innenrändern, sind aber wenig gebogen; in den dadurch gebildeten dreieckigen Kammern sind (bei größeren Exemplaren) meist je drei kleinere Septen eingeschlossen. Columella wohlentwickelt, mit ebener Oberfläche, von schwammigem Bau. Kelchhöhe bis 25 mm, Durchmesser bis 18 mm.

Von dieser wohlbekannten Art liegen mir eine kleine Anzahl von Exemplaren aus dem Golf von Neapel vor. B. verrucaria, die ich ebenfalls von Neapel erhielt, ist meines Erachtens von B. italica nicht specifisch verschieden.

Junge Exemplare von kaum 2 mm Kelchdurchmesser und 1 mm Kelchhöhe (Taf. 9, Fig. 76 u. 78) sind cylindrisch und kreisrund auf dem Querschnitt. Sie zeigen bei dieser Größe drei vollständige Cyclen von Septen. Die Septen sind auffallend dornig und in ihren äußeren Teilen durch zahlreiche Synaptikeln so eng miteinander verbunden, daß sie sich hier schwer voneinander unterscheiden lassen und eine sehr dicke Außenwand darstellen, deren Rippen der Zahl der Septen entsprechen. Je zwei Septen dritter Ordnung verwachsen auf halbem Wege nach dem Centrum mit ihren Innenrändern, indem sie die Septen zweiter Ordnung einschließen, und bilden von da an ein einfaches Septum, das die Columella erreicht und mit ihr verwächst. Die von ihnen eingeschlossenen

Septen zweiter Ordnung werden durch die zahlreichen Synaptikeln undeutlich. Die Septen erster Ordnung sind bis nahe der Columella verbreitert, ohne sich aber mit ihr zu vereinigen.

Ein größeres Exemplar von 4 mm Kelchdurchmesser und 2,5 mm Höhe (Taf. 9, Fig. 72 u. 79) ist ebenfalls noch cylindrisch und fast völlig kreisrund auf dem Querschnitt. An einigen Stellen sind hier bereits Septen der vierten Ordnung zu erkennen, aber der Synaptikeln wegen nur undeutlich; sie finden sich zwischen den Septen zweiter und dritter Ordnung, verwachsen aber an ihrem Innenrande mit den Septen dritter Ordnung. Die Vereinigungsstelle der Septen dritter Ordnung miteinander liegt bereits sehr nahe der Columella, und die Septen zweiter Ordnung sind sämtlich sehr deutlich und zeigen einen freien Innenrand.

Das nächst größere Exemplar zeigt am Kelchrande bereits einen ovalen Querschnitt mit 6 und 7 mm Durchmesser (Taf. 9, Fig. 74 u. 80). Die Basis ist noch annähernd kreisförmig mit nahezu 6 mm Durchmesser. Die Höhe beträgt 5 mm. Fast überall sind die Septen vierter Ordnung sehr deutlich, an ihrem Innenrand mit denen dritter Ordnung verwachsen; vielfach zeigen sich in der dadurch entstandenen Kammer eingeschlossen Septen fünfter Ordnung, deren Innenrand freibleibt. Die Vereinigungsstelle der Septen dritter Ordnung miteinander hat an einigen Stellen die Columella erreicht, während der Innenrand der von ihnen eingeschlossenen Septen zweiter Ordnung ebensowenig mit der Columella verwächst wie der der Septen erster Ordnung.

Bei weiterer Vergrößerung nimmt in der Regel der Durchmesser des Kelchrandes rascher zu als der der Basis, so daß meist eine ausgeprägte Becherform entsteht. Dabei ist das Verhältnis des größeren zum kleineren Durchmesser außerordentlich verschieden. Neben Formen. deren Kelchrand verhältnismäßig wenig von der Kreisform abweicht, finden sich solche, die doppelt so lang sind als breit. Seltener wird auch die Kelchbasis auffallend oval. Auch die Höhe des Kelches variiert sehr bedeutend; mitunter ist der Kelch etwas gebogen. Ich erhielt bei einigen Exemplaren folgende Maße für Breite, Länge und Höhe: 8, 9, 14 mm; 8, 12, 12 mm; 6, 12, 14 mm; 10, 15, 18 mm; 8, 18, 20 mm. Bei den größeren Exemplaren (Taf. 9, Fig. 82) entwickeln sich allmählich noch zwei weitere Reihen von Septen, und zwar solche sechster Ordnung zwischen denen fünfter und dritter Ordnung, deren Innenrand mehr oder weniger deutlich mit den Septen dritter Ordnung verwächst, und in diesen Kammern eingeschlossen finden sich oft noch Septen siebenter Ordnung mit freiem Innenrand (zwischen den Septen dritter und sechster Ordnung). Ebenso können zwischen den Septen vierter und fünfter Ordnung noch solche achter und neunter Ordnung entstehen. Die Verwachsungsstelle der Septen dritter Ordnung liegt bei dieser Größe meist schon innerhalb der Columella, die übrigens sehr verschieden in ihrer Größe sein kann.

Leider liegen mir von Balanophyllia regia Gosse keine authentischen Exemplare vor. Die Art bleibt viel kleiner als B. italica; ihr größter Durchmesser erreicht 9 mm. Nach der Darstellung von LACAZE-DUTHIERS (1897) dürfte sich das Skelet dieser Art von dem gleich großer Exemplare der *B. italica* wesentlich nur dadurch unterscheiden, daß die conjugierenden Septen bei letzterer Art fast gerade bleiben, bei B. regia aber sehr stark gebogen sind. Denn die andern von Lacaze-Duthiers gegebenen Unterschiede entsprechen nicht den Tatsachen und scheinen mir auf einem Ver-Auf seiner Taf. X, Fig. 32, gibt nämlich LACAZEsehen zu beruhen. DUTHIERS eine durchaus richtige Darstellung der Anordnung der Septen einer erwachsenen B. italica, die er mit seiner Fig. 26 vergleicht, einer Darstellung der erwachsenen B. regia. Dabei ist aber auf Fig. 32 mit der Zahl 2 nicht das Septum zweiter Ordnung wie in Fig. 26 bezeichnet, sondern versehentlich ein Septum niederer Ordnung (nach meiner Zählung sechster Ordnung), während das Septum zweiter Ordnung tatsächlich das äußerste der auf der rechten Seite der Fig. 32 dargestellten Septen ist. Durch dieses Versehen wird es verständlich, daß Lacaze-Duthiers in den primären durch Conjunktion zweier Septen entstandenen Dreiecken bei B. regia fünf symmetrisch angeordnete Septen eingeschlossen findet, bei B. italica nur drei (oder mehr) nicht symmetrisch angeordnete, daß er ferner bei B. regia sekundäre Dreiecke innerhalb der primären sieht, bei B. italica nicht, und daß er die Septen zweiter Ordnung ihrem Rang entsprechend stark entwickelt findet bei B. regia, bei B. italica dagegen ganz unverhältnismäßig klein. Die in Fig. 32 dargestellten Dreiecke sind eben die sekundären Dreiecke einer großen, erwachsenen Balanophyllia italica, während die Septen einer B. italica von nur 9 mm Durchmesser ein ganz ähnliches Bild ergeben, wie es Fig. 26 bei einer erwachsenen B. regia darstellt, nur sind bei der jungen B. italica die Septen nicht so stark gekrümmt.

27. Balanophyllia regia Gosse.

Balanophyllia regia Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 163, Taf. IX u. X, Fig. 1—30.

Mittelmeer: Golfe du Lion, Marseille, sehr geringe Tiefe. Großbritannien, Roscoff.

28. Cladopsammia rolandi Lacaze-Duthiers.

Taf. 9, Fig. 86-89.

Cladopsammia rolandi Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 208, Taf. XI, Fig. 1—7.

Mittelmeer: Algerien (La Calle), Neapel; geringe Tiefe.

Einzelkorallen mit oft stark verbreiterter Fußplatte, oder zu kleinen Kolonien vereinigt mit gemeinsamer inkrustierender Fußplatte. Kelche cylindrisch, selten höher als breit, außen mit zarter Rippenstreifung. Kelchmündung kreisrund oder etwas oval. Kelchrand dünn. Sechs Hauptsepten, außen verdickt und eng vereinigt mit je zwei dünnen Nachbarsepten (Collateralen), erheben sich zinnenartig hoch über den Kelchrand. Kleinere Septen paarweise mit den Innenrändern verwachsen; in den so entstehenden dreieckigen Kammern ist je ein kleines Septum eingeschlossen. Große Septen mit fast glatten Seiten. Columella ziemlich tiefliegend, aus dünnen Bälkchen bestehend. Bis 10 mm Kelchhöhe; bis 6,5 (8) mm Kelchdurchmesser.

Exemplare dieser Art lagen mir in einiger Anzahl aus dem Golf von Neapel vor.

Der Kelch ist cylindrisch, bis 6,5 mm (8 mm nach Lacaze-Duthiers 1897) im Durchmesser, meist von rundem, selten von ovalem Querschnitt. In der Regel ist der Kelch niederer als breit, nicht selten aber mehr oder weniger verlängert, so daß er selbst drei- bis viermal so hoch als breit werden kann. Die Kelchbasis ist verbreitert, entweder in Form von breiten Lappen, oder in Form von dicken cylindrischen Ausläufern (Taf. 9, Fig. 88), durch die eine Verbindung mit andern Individuen hergestellt werden kann, die dann zusammen kleine, unregelmäßige, lockere Kolonien bilden (Taf. 9, Fig. 89). Die Kelchoberfläche erscheint schwach gerippt; zwischen den ziemlich glatten Rippen sind Furchen und Poren unregelmäßig verteilt.

Stets sind die Septen erster Ordnung sehr auffallend, indem sie zusammen mit den beiden an sie eng angeschmiegten Nachbarsepten (dritter Ordnung) zinnenförmig mehr oder weniger hoch über den Kelchrand emporragen und meist, doch nicht immer, stark verdickt sind, so daß sie in diesem Fall einen keilförmigen Querschnitt zeigen; sie haben dann einen mehr oder weniger auffallend porösen oder gekerbten oberen Rand. Ihr Innenrand fällt nahezu senkrecht ab und ist stets ganzrandig; auch die Seitenflächen dieser sechs Hauptsepten sind stets fast ganz glatt.

Die übrigen Septen bleiben viel niedriger und ragen über den Kelchrand kaum vor; sie bleiben stets ziemlich dünn, und ihr Innenrand ist

mehr oder weniger zerrissen oder in eine Anzahl fingerförmiger Fortsätze aufgelöst, während auch bei ihnen die Seiten fast glatt erscheinen. Nur bei den größten meiner Exemplare beginnen einige der Septen zweiter Ordnung in Aussehen und Größe den Septen erster Ordnung gleich zu werden. Lacaze-Duthiers, dem größere Exemplare vorlagen (bis 8 mm Durchmesser), fand zwölf stark vorragende Hauptsepten.

Die Septen dritter Ordnung bleiben stets den Septen erster Ordnung eng angeschmiegt und noch nahe ihrem oberen Rande durch einige Synaptikeln mit ihnen verbunden; sie erreichen zwar nicht deren Höhe, erscheinen aber stets mit ihnen eng vereinigt. Sie stehen meist etwas divergierend zu ihnen, so daß ihr Innenrand ziemlich weit von ihnen entfernt ist und sich mit den andern Septen dritter Ordnung paarweise in der Tiefe des Kelches vereinigt vor den Septen zweiter Ordnung, die sie einschließen. Sie erreichen so die höchsten Teile der Columella, mit der sie sich vereinigen, während das bei den Septen erster und zweiter Ordnung nicht (bzw. erst in sehr viel größerer Tiefe) der Fall ist.

nicht (bzw. erst in sehr viel größerer Tiefe) der Fall ist.

Mit diesen Septen dritter Ordnung vereinigt sich auch der Innenrand der Septen vierter Ordnung, die zu beiden Seiten der Septen zweiter Ordnung entstehen und bei größeren Exemplaren ein ähnliches Verhältnis zu ihnen zeigen wie die Septen dritter Ordnung zu denen erster Ordnung. Zwischen den Septen dritter und vierter Ordnung können noch Septen fünfter Ordnung entstehen, deren Innenrand frei bleibt wie der der Septen erster und zweiter Ordnung.

Die Columella liegt ziemlich tief, je nach der Höhe, die der Kelch erreicht, so daß sie bei hohen Kelchen beträchtlich tiefer liegt als bei niedrigen. Sie ist in der Regel ziemlich klein und besteht aus einem System dünner Bälkchen, von denen einige auf ihrer Oberfläche frei hervorragen.

Die Kelchwand erscheint am unverletzten Kelchrande überall sehr dünn mit Ausnahme der Stellen, wo die Septen dritter Ordnung sich an die der ersten Ordnung anschmiegen. Erst in einiger Tiefe sind die Septen außen miteinander durch Synaptikeln verbunden, so daß dann hier der Kelchrand etwas verdickt erscheint.

Eine unzweifelhafte Knospenbildung auf der Kelchwand oder auf den Ausläufern der Kelchbasis konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen. Doch beobachtete ich an einigen solcher Stellen junge Kelche, die es wenigstens wahrscheinlich machen, daß es sich hier um eine echte Knospung handelt.

Die jüngsten Exemplare von Cladopsammia rolandi, die ich beobachten konnte, waren von kaum 1 mm Durchmesser; sie zeigten zwölf in

einem Kreise angeordnete Septen, von denen sechs stärker vorragen als die andern; an ihrer Basis waren sie durch eine schwache Außenwand verbunden, aus der sie rippenartig nach außen vorragten. In der Mitte des Kreises zeigten sich vier zarte Körnchen, die Anfänge einer Columella.

Nur in einem einzigen Falle gelang es mir eine solche junge Cladopsammia zu beobachten, die ungestört geblieben war von fremden Organismen. Verschiedene andre Exemplare von gleicher Größe waren vorhanden, aber stets von einer sehr regelmäßigen, dünnen, undurchbohrten Wand ganz umhüllt, die die jungen Septen bis zu ihrer höchsten Erhebung umschloß und oben mit einem scharfen Rande endete; ja in einigen Fällen begann sich diese Membran über die Septen fortzusetzen und sie auch von oben her abzuschließen, so daß nur eine mehr oder weniger enge runde Öffnung für den Kelch blieb. In allen diesen Fällen war auch die Außenwand der Korallen, auf denen die jungen Kelche saßen, von einer solchen dünnen undurchbohrten Membran umgeben, die bei manchen Kolonien jedes Individuum bis zum Kelchrand umschloß, manchmal aber auch diesen schon überwallt hatte.

Ich hatte diese Membran erst für eine Epithek angesehen, da sie vielfach auffallend regelmäßig entwickelt war und an allen Individuen, die mir vorlagen, wenigstens Spuren davon nachzuweisen waren. Ebenso regelmäßig fanden sich aber auch auf oder in der Nähe aller Cladopsammien die ausgebildeten Zellen einer Membranipora, in deren Nähe diese Membranbildung am kräftigsten entwickelt war. Ich zweifle nunmehr nicht mehr daran, daß diese scheinbare Epithek, die in manchen Fällen im Begriff war, die Korallen ganz zu umschließen und zu ersticken, nichts andres vorstellt als die Grundmasse dieser Bryozoen, die sich membranartig im Umkreis ihrer Kolonien ausbreitet. Diese Bryozoen scheinen auf den Ansiedlungsplätzen der Cladopsammien allgegenwärtig und nötigen diese Korallen mit ihnen einen erbitterten Kampf ums Dasein zu führen. Ich vermute auch, daß das starke Längenwachstum, welches bei einigen Individuen zu beobachten war gegenüber andern von gleichem Durchmesser, die niedrig geblieben waren, nur eine Reaktion darstellt auf die Umklammerung durch diese Bryozoen.

Denn während die niedrig gebliebenen Korallen öfter eine größtenteils nackte Wand aufwiesen, waren bei den verlängerten Individuen stets ihre basalen Teile völlig eingehüllt in die dünne undurchbohrte Membran, aus der nur der Kelchrand hervorragte. Vermag die Koralle nicht mehr in die Länge zu wachsen, so dürfte die Bryozoe über den Kelchrand emporwuchern, die Kelchöffnung überwallen und so die

Korallen ersticken, ein Schicksal, das einigen mir vorliegenden Korallen nahe bevorstand.

LACAZE-DUTHIERS hat ähnliche Beobachtungen gemacht und führt auch das starke Längenwachstum einiger Cladopsammien auf das Bestreben zurück, der Umwallung durch die Bryozoen zu entgehen. Er stellt aber die Hypothese auf, daß die Koralle tatsächlich selbst eine Epithek erzeugt, aber nur an den Stellen, wo die Bryozoen in Berührung mit ihr kommen. Von dem Vorhandensein einer solchen besonderen Epithek, die sich trennen und unterscheiden ließe von dem Gewebe der Bryozoen, habe ich mich in keinem Falle überzeugen können und halte an der Ansicht fest, daß die die Kelche umhüllende porenlose Membran stets in ihrer ganzen Ausdehnung nur von den Bryozoen gebildet ist.

29. Dendrophyllia ramea Linné.

Taf. 9, Fig. 90—92.

Dendrophyllia ramea MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Eupsammides, p. 97.

- — MILNE EDWARDS (1860), Hist. nat. Corall., Vol. III, p. 115.
- Heller (1868), Zoophyten und Echinod., p. 28.
- Lacaze-Duthiers (1897), Faune du golfe du Lion, p. 217, Taf. XII, Fig. 8.

Mittelmeer: Algerien (La Calle), Golfe du Lion, Spezia, Neapel, Adria; 180—270 m Tiefe.

Atlantik: Madeira.

Baumförmig verästelte Kolonien, die eine sehr bedeutende Größe erreichen können. Die neuen Knospen, bzw. Zweige entstehen zweizeilig auf den beiden gegenüberliegenden Seiten eines Stammes bzw. Kelches. Die einzelnen Kelche sind cylindrisch, oft vielfach länger als breit; Außenseite mit deutlichen, regelmäßigen Rippenstreifen. Kelchwand dünn, ebenso die Septen, die den Rand nicht überragen und ziemlich glatte oder schwach gedornte Seiten haben. Die den Hauptsepten benachbarten kleineren Septen vereinigen sich paarweise mit ihren gebogenen Innenrändern auf halbem Wege nach der Columella und bilden von da an ein einfaches Septum, das sich mit der Columella vereinigt. In den durch die Vereinigung gebildeten dreieckigen Kammern findet sich je ein schmales Septum. Die mit diesen Kammern alternierenden Hauptsepten erreichen die Columella, ohne sich mit ihr zu vereinigen. Columella von mäßiger Größe und von schwammartigem Bau. Höhe der Seitenkelche bis 80 mm, Kelchbreite bis 14 mm.

Das Vorkommen dieser Art im Golf von Neapel ist wohlbekannt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.ai

30. Dendrophyllia cornigera Lamarck.

Dendrophyllia cornigera MILNE EDWARDS & HAIME (1848), Monogr. d. Eupsammides, p. 110.

- — MILNE EDWARDS (1860), Hist. nat. Corall., Vol. III, p. 118.
- LACAZE-DUTHIERS (1897), Faune du golfe du Lion, p. 216, Taf. XI, Fig. 8.
- MARENZELLER (1904), Steinkorallen d. D. Tiefsee-Exp., p. 313, Taf. XVIII (V), Fig. 21.

Mittelmeer: Marokko, Ajaccio, Golfe du Lion, Marseille; 200 bis 540 m Tiefe.

Golf von Biscaja, Capland (Cap Agulhas, 80-155 m), Arafura-See.

31. Astroides calycularis Pallas.

Taf. 9, Fig. 93-94a.

Astroides calycularis MILNE EDWARDS & HAIME (1849), Monogr. d. Astréides, Ann. Sc. Nat., Vol. XII, p. 126.

- — MILNE EDWARDS (1860), Hist. nat. Corall., Vol. III, p. 131, Taf. E2, Fig. 1—1 a.
- — Косн (1882), Entwicklung v. Asteroides calycularis, p. 284, Taf. XX и. XXI.

Mittelmeer: Algerien, Neapel, Messina; bis etwa 50 m Tiefe.

Kolonien von bienenwabenartigem Aussehen, mit convexer Oberfläche. Die einzelnen Kelche sind cylindrisch, mehr oder weniger hoch (bis 30 mm), oben etwas verbreitert, von 5-9 mm Kelchdurchmesser; wenn einzeln stehend, ist die Kelchmündung kreisrund, zu Kolonien vereinigt wird sie polyedrisch. Vermehrung durch Knospung auf der äußeren Kelchwand nahe dem Kelchrande. Kelchwand sehr porös, von dünner Epithek bedeckt, ohne Rippen. In Kolonien wird sie als Zwischenwand zwischen benachbarten Kelchen oft sehr dick und äußerst porös und zeigt auf der Oberfläche in ihrer Mitte als dünne scharfe Leiste mehr oder weniger deutlich den Rand der Epithek. Die Septen sind auffallend dünn; die zwölf Hauptsepten erreichen in der Tiefe des Kelches die Columella; sie reichen gerade bis zum Kelchrand, sind in ihrem oberen Teil äußerst schmal und zart, so daß ihr Innenrand bis zur Columella geradlinig oder concav verläuft. Die Septen des dritten und vierten Cyclus sind vollzählig, aber eben nur angedeutet als zarte Leisten. Die Columella ist mäßig entwickelt, polsterförmig weit über den Ansatz der Septen vorragend, von schwammartiger Beschaffenheit.

Kolonien dieser Art sind ziemlich häufig im Golf von Neapel.

Literatur-Verzeichnis.

CARUS, J. V., 1884, Prodromus faunae mediterraneae. Pars 1.

Duncan, P. Mart., 1874, A description of the Madreporaria dredged up during the Expeditions of H. M. S. Porcupine in 1869 and 1870. in: Trans. Z. Soc. London. Vol. 8.

- 1879, Part 2. Ibid. Vol. 10.

Heider, K. von, 1881, Die Gattung Cladocora Ehrenb. Sitzungsb. Akad. Wiss. 1. Abt. 34. Bd.

Heller, C., 1868, Die Zoophyten und Echinodermen des adriatischen Meeres. Verh. Z. Bot. Ges.

Koch, G. v., 1882, Über die Entwicklung des Kalkskeletes von Asteroides calycularis und dessen morphologische Bedeutung. in: Mitt. Z. Station Neapel. 3. Вd.

- 1897, Entwicklung von Caryophyllia cyathus. Ibid. 12. Bd.

LACAZE-DUTHIERS, H. DE, 1894, Evolution du polypier du Flabellum anthophyllum. in: Arch. Z. Expér. (3.) Tome 2.

— 1897, Faune du golfe du Lion. Coralliaires Zoanthaires sclerodermés (2. Mém.). Ibid. Tome 5.

- 1899, Les Caryophyllies de Port-Vendres. Ibid. Tome 7.

MARENZELLER, E. von, 1904, Steinkorallen. in: Wiss. Ergeb. D. Tiefsee-Exp. 7. Bd. MILNE-EDWARDS, A., 1861, Observations sur l'existence de divers Mollusques et Zoophytes à de très grands profondeurs dans la mer méditerranée. in: Ann. Sc. N. (4.) T. 15.

MILNE-EDWARDS, H., 1857—1860, Histoire naturelle des Coralliaires ou polypes proprement dits. Tome 1—3.

MILNE-EDWARDS, H., et Jules Haime, 1848, Sur la structure et le developpement des polypiers en général. in: Ann. Sc. N. (3.) Tome 9.

- 1848, Recherches sur les polypiers. Monographie des Turbinolides. Ibid.

- 1848, Monographie des Eupsammides. Ibid. Tome 10.

- 1848-1849, Monographie des Astréides. Ibid. Tome 10-12.

- 1850, Monographie des Oculinides. Ibid. Tome 13.

POURTALÈS, L. F. DE, 1871, Deep-Sea-Corals. in: Ill. Catal. Mus. Comp. Z. Harvard Coll. Nr. 4.

— 1874, Crinoids and Corals. Zoological results of the Hassler-Expedition. Ibid. Nr. 8.

— 1879. Report on the Corals and Antipatharia (U. S. S. »Blake«). in: Bull. Mus. Comp. Z. Harvard Coll. Vol. 6. Nr. 4.

Erklärung von Taf. 7-9.

Die abgebildeten Exemplare stammen sämtlich aus dem Golf von Neapel, soweit ein andrer Fundort nicht besonders angegeben ist.

Tafel 7.

Fig. 1—2. Caryophyllia cyathus Ellis u. Solander.

Fig. 1. Jüngeres Exemplar. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 1 a. Dasselbe von oben. $3 \times$.

Fig. 2. Großes Exemplar von Algerien. 3x.

L. Döderlein,

Fig. 3-20. Caryophyllia clavus Scacchi.

- Fig. 3-16. Exemplare in natürlicher Größe.
- Fig. 3—4. Große Exemplare der gewöhnlichsten Form, auf Steinchen aufgewachsen.
 - Fig. 5-6. Exemplare mit etwas verbreiterter Fußplatte.
 - Fig. 7-9. Exemplare von ungewöhnlich hoher Form.
 - Fig. 10. Sehr großes Exemplar von hornartiger Form auf kleinem Steinchen.
 - Fig. 11. Fast gerades Exemplar mit verbreiterter Fußplatte.
- Fig. 12—13. Exemplare aus der Kelchöffnung eines anderen Exemplars hervorwachsend.
 - Fig. 14. Exemplar mit seitlich aufsitzendem jüngeren Exemplar.
 - Fig. 15-16. Exemplare auf kleinen Muschelschalen aufgewachsen.
 - Fig. 17—20. Kelche von oben. $3\times$.
 - Fig. 17. Columella aus nur drei gedrehten Bändern bestehend.
 - Fig. 18. Columella mit etwa sieben gedrehten Bändern in einer Reihe.
 - Fig. 19. Columella mit etwa zwölf gedrehten Bändern in zwei Reihen.
 - Fig. 20. Columella mit zahlreichen kleinen lappigen Bändern.

Fig. 21-22. Coenocyathus giesbrechti nov. sp.

- Fig. 21. Kolonie von vorn in natürlicher Größe.
- Fig. 21 a. Dieselbe von hinten.
- Fig. 21 b. Größter Kelch von oben. 3x.
- Fig. 21 c. Kleinere Kelche von oben. 3x.
- Fig. 22. Kleiner Kelch von oben. 6x.

Fig. 23-32. Coenocyathus dohrni nov. sp.

- Fig. 23. Kolonie von der Seite in natürlicher Größe.
- Fig. 24. Kolonie von oben in natürlicher Größe.
- Fig. 25. Kolonie von oben in natürlicher Größe.
- Fig. 26. Exemplare mit großer Columella von oben und von der Seite. 3x.
- Fig. 27. Exemplare mit kleiner Columella von oben und von der Seite. 3x.
- Fig. 28. Fast kreisrundes Exemplar von oben. 3x.
- Fig. 29. Stark komprimiertes Exemplar von oben. 3x.
- Fig. 30. Sehr kleines Exemplar von oben. 6x.
- Fig. 31. Etwas älteres Exemplar von oben. 6x.
- Fig. 32. Noch älteres Exemplar von oben. 6x.

Fig. 33-36. Coenocyathus apertus nov. sp.

- Fig. 33. Kolonie in natürlicher Größe.
- Fig. 34. Großes Exemplar. 3×
- Fig. 35. Kleines Exemplar. $3\times$.
- Fig. 36. Kleines Exemplar von unregelmäßiger Ausbildung. 6x.

Fig. 37. Coenocyathus anthophyllites Edwards et Haime.

- Fig. 37. Kolonie aus dem Mittelmeer (woher?) in natürlicher Größe.
- Fig. 37 a. Größerer Kelch von oben. 6x.

Tafel 8.

Fig. 38—44. Paracyathus pulchellus Philippi.

Fig. 38. Eine Kette von drei Individuen, deren obere aus dem Kelche der älteren herauswachsen. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 39—41. Drei Exemplare von verschiedener Form. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 42-43. Exemplare von oben. 3×

Fig. 44. Absterbendes Exemplar von oben, dessen Kelchöffnung zum Teil überwallt ist $3\times$.

Fig. 45. Desmophyllum crista-galli Edwards et Haime.

15. Kleineres Exemplar von der Seite. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 45 a. Dasselbe von oben. $3\times$.

Fig. 46—50. Desmophyllum gasti nov. sp.

Fig. 46. Kolonie sehr hoher Individuen in natürlicher Größe.

Fig. 47. Kolonie ziemlich kurzer Individuen in natürlicher Größe.

Fig. 48. Exemplar von der Seite. 5x.

Fig. 49. Exemplar von oben. $5 \times$.

Fig. 50. Exemplar halb von oben. 9x.

Fig. 51-59. Microcyathus neapolitanus nov. gen., nov. sp.

Fig. 51. Gruppe von Einzelindividuen neben Bryozoen und Cladopsammia rolandi in natürlicher Größe.

Fig. 52. Kleine Kolonie mit Ansicht der Kelche von oben und von der Seite. 6x.

Fig. 53. Großes Exemplar von cylindrischer Gestalt von der Seite, auf einem abgestorbenen Exemplar aufgewachsen. 7×.

Fig. 54. Halbiertes Exemplar; Ansicht von innen. 7x.

Fig. 55. Jüngere Exemplare von oben (sehr niedrig) und von der Seite. 7x.

Fig. 56. Ähnliches Exemplar mit fladenartig ausgebreiteter Wand. 6x.

Fig. 57. Junges Exemplar. $6 \times$.

Fig. 58. Sehr junge Exemplare von oben und von der Seite. 12x.

Fig. 59. Etwas älteres Exemplar mit nach unten verbreiterter Kelchwand; im Innern ist die primäre cylindrische Kelchwand noch wohl erhalten. 12×.

Fig. 60—61. Biflabellum anthophyllum Ehrenberg.

Fig. 60. Kleineres, kaum inkrustiertes Exemplar. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 61. Größeres, stark inkrustiertes Exemplar. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 61a. Dasselbe von oben. $3\times$.

Fig. 62. Madracis pharensis Heller.

Fig. 62. Kolonie in natürlicher Größe.

Fig. 62 a. Dieselbe. $3 \times$.

Fig. 62 b. Einige Kelche. $14 \times$.

Fig. 63. Cladocora astraearia Sars.

Fig. 63. Kolonie von der Vorderseite in natürlicher Größe.

Fig. 63 a. Dieselbe von der Rückseite.

Fig. 63 b. Einige Kelche von oben, zum Teil mit Seitenknospen. 3x.

Fig. 63 c—d. Zwei Kelche, von oben und halb von der Seite. $6 \times .$

Fig. 64-65. Cladocora stellaria Edwards et Haime.

Fig. 64. Kolonien von der Seite in natürlicher Größe.

Fig. 65. Kolonie in natürlicher Größe.

Tafel 9.

Fig. 66-68. Cladocora paulmayeri nov. sp.

Fig. 66. Kolonie in natürlicher Größe.

Fig. 67. Kolonie in natürlicher Größe.

Fig. 68—68 b. Kelche von oben. $6 \times$.

Fig. 69-70. Leptopsammia pruvoti Lacaze-Duthiers.

Fig. 69. Kolonie, deren »Stiel« aus einer Reihe von aufeinander folgenden Individuen besteht, von denen jedes der Kelchöffnung eines älteren Individuums aufsitzt und einen etwas größeren Durchmesser besitzt als dieses. 1½×.

Fig. 70. Mehrere Individuen einer Kolonie, von oben gesehen. 3x.

Fig. 71. Leptopsammia microcardia nov. sp.

Fig. 71. Exemplar von der Seite. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 71 a. Dasselbe von oben. $3\times$.

Fig. 72-85. Balanophyllia italica Michelin.

Fig. 72-74. Junge Exemplare in natürlicher Größe.

Fig. 75. Erwachsenes Exemplar in natürlicher Größe.

Fig. 76. Jüngeres Exemplar, darunter sehr junges Exemplar. 12x.

Fig. 77. Erwachsenes Exemplar mit eingebogenem Kelchrande und sehr enger Kelchmündung. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 78. Sehr junges Exemplar Fig. 76 von oben. 9x.

Fig. 79. Exemplar Fig. 72 von oben. 6x.

Fig. 80. Exemplar Fig. 74 von oben. 6x.

Fig. 81. Größeres Exemplar Fig. 76 von oben. 3x.

Fig. 82. Erwachsenes Exemplar von Messina von oben. 3x.

Fig. 83. Erwachsenes Exemplar Fig. 75 von oben. 3x.

Fig. 84. Erwachsenes Exemplar (von Pozzuoli, Ascidiengrund, 30 m), mit sehr stark komprimiertem Kelch. $3\times$.

Fig. 85. Erwachsenes Exemplar Fig. 77 von oben. 3x.

Fig. 86-89. Cladopsammia rolandi Lacaze-Duthiers.

Fig. 86. Kolonie. $1\frac{1}{2}\times$.

Fig. 87. Kelch von oben. $6 \times$.

Fig. 88. Einzelnes Exemplar mit verlängerter Fußplatte. 6x.

Fig. 89. Kolonie von drei Exemplaren auf gemeinsamer Basis. 6x.

Fig. 90-92. Dendrophyllia ramea Linné.

Fig. 90. Kelch von oben mit deutlicher Columella. 3x.

Fig. 91. Kelch von oben mit undeutlicher Columella. 3x.

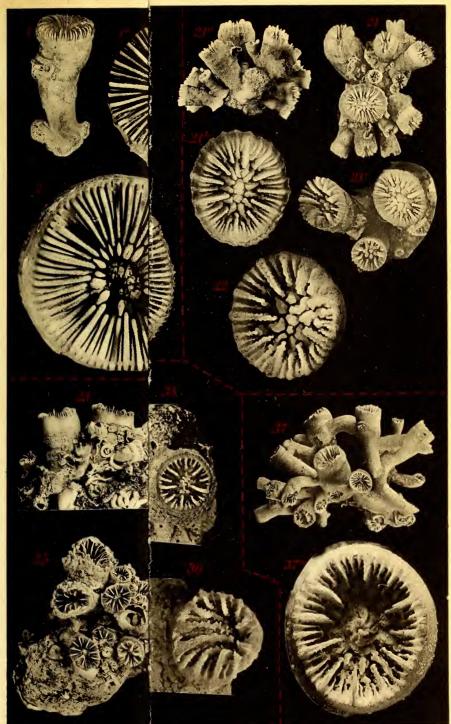
Fig. 92. Querschliff. 3x.

Fig. 93-94. Astroides calycularis Pallas.

Fig. 93. Einzelkelch mit zwei Seitenknospen von der Seite in natürlicher Größe.

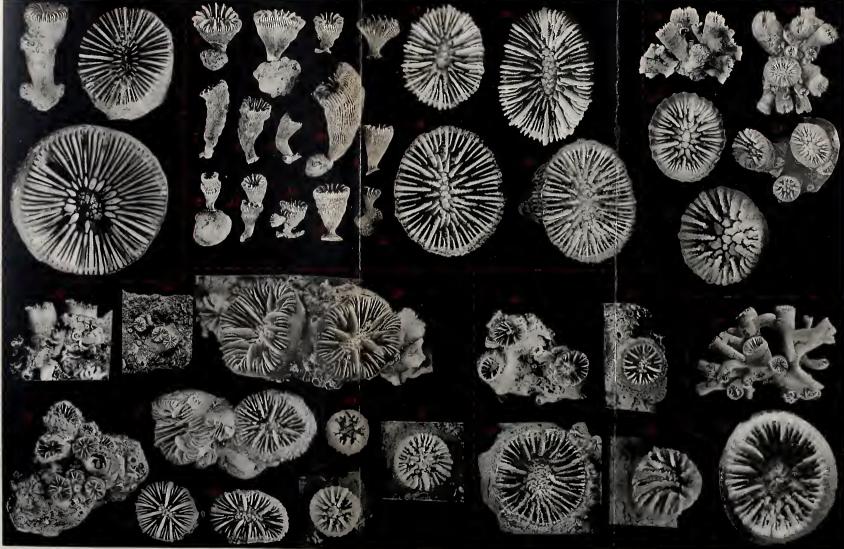
Fig. 94. Kolonie von oben in natürlicher Größe.

Fig. 94 a. Dieselbe. $3 \times$.



L. Döderlein phot.

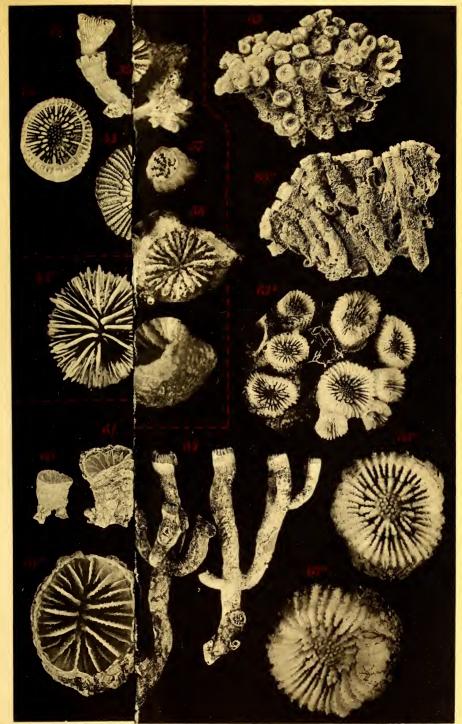
Werner u Winter, Frankfurt M.



L Doderlein phot.

Verlag von R. Frædlönder «Sohn, Berlin

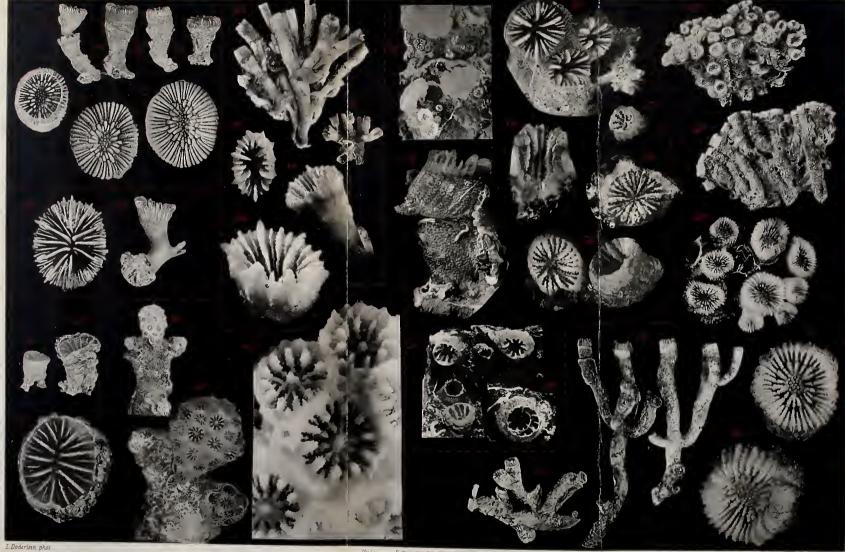




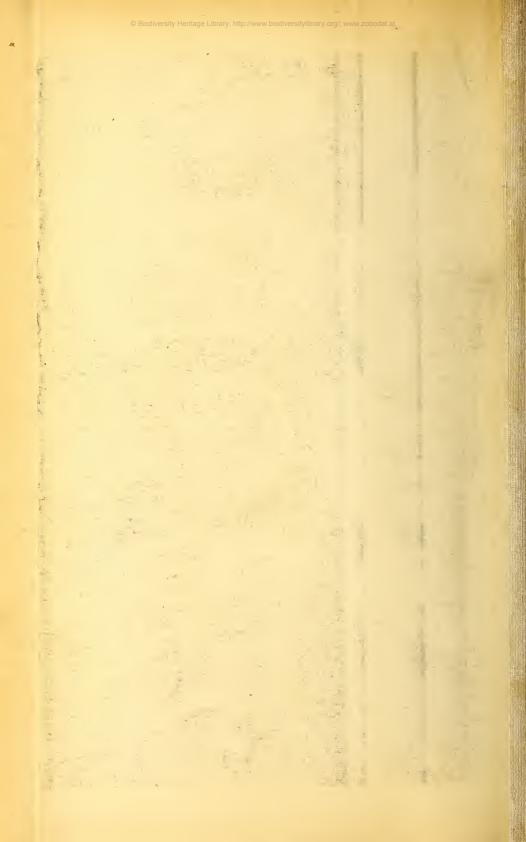
L.Döderlein phot.

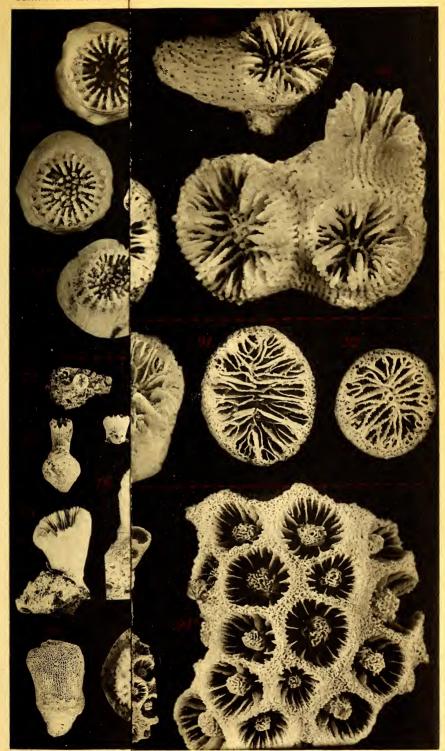
Werner u Winter, Frankfurt "M.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a



Verlag von R Freatander so Berlin

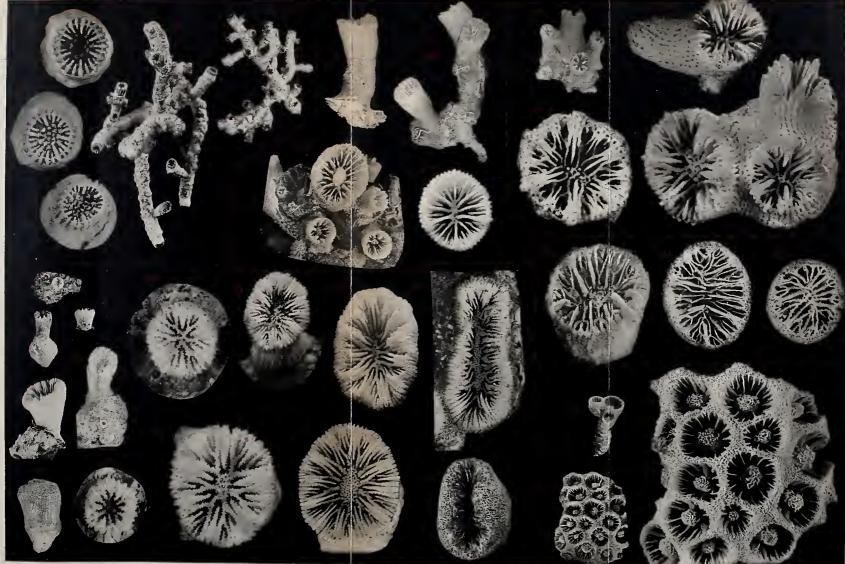




L. Döderlein phot.

Werner u.Winter, Frankfurt M.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a



L Doderlein phot.

Vir ag . m P er editioner soon Bo.

We Winter Frankfurt".

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu

<u>Neapel</u>

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Döderlein Ludwig Heinrich Philipp

Artikel/Article: Die Steinkorallen aus dem Golf von Neapel. 105-152