

## Die Meeres-Algen des Golfes von Neapel.

Nach Beobachtungen in der Zool. Station während der  
Jahre 1877 — 78 zusammengestellt

von

**P. Falkenberg.**

Während für zahlreiche Abschnitte der italienischen Küste aus den sie bespülenden Theilen des Mittelmeeres und der Adria mehr oder weniger vollständige Verzeichnisse von marinen Algen <sup>1)</sup> vorliegen,

- <sup>1)</sup> DELLE CHIAJE, *Hydrophytologia regni neapolitani* 1823.  
NACCARI, *Algologia adriatica* 1829.  
DE NOTARIS, *Algologiae maris ligustici specimen* (Atti dell' Acad. delle Scienze di Torino, ser. II. tom. IV. pag. 273—315) 1842.  
RISSO, *Flore de Nice* 1842.  
(J. G. AGARDH, *Algae maris mediterranei et adriatici; observationes in diagnosis spec. et dispositionem generum* 1842.)  
(MENEGHINI, *Alge italiane e dalmatiche.* 1842—46.)  
DE NOTARIS, *Prospetto della Flora ligustica* (Guida di Genova e del Genovesato, stamp. 1846 in occasione dell' 5<sup>a</sup> riunione degli scienziati italiani Vol. I).  
FRAUENFELD, *Aufzählung der Algen der dalmat. Küste.* 1854.  
(ZANARDINI, *Iconographia phycologiae adriatica et mediterranea* 1862—76.)  
LORENZ, *Physikal. Verh. und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe.* 1863.  
ARDISSONE, *Enumerazione delle Alghe di Sicilia.* 1863.  
DUFOUR, *Enumerazione delle Alghe di Liguria* (comm. della soc. eritogamolog. ital.) 1864.  
ARDISSONE, *Enumerazione delle Alghe della Marea di Ancona* 1866.  
LANGENBACH, *Die Meeresalgen der Inseln Sicilien und Pantellaria.* 1873.  
DEBEAUX, *Énumération des algues marines de Bastia (Corse)* 1874. (Extr. d. l. Rev. des Sc. nat.)  
ARDISSONE, *Le floridee italiane* (Estratto dal nuovo Giorn. botan. ital. 1876—78).  
HAUCK, *Verzeichniss der im Golfe von Triest gesammelten Meeresalgen.* (Oesterr. botan. Zeitschrift 1875—76.)  
ARDISSONE e STRAFFORELLO, *Enumerazione delle Alghe di Liguria* 1878.  
PICCONE, *Florula algologica della Sardegna* (nuovo giorn. botan. ital. vol. X. 1875).

fließen für die Kenntniss der Flora eines ihrer besuchtesten Punkte, des Golfes von Neapel, die Quellen in wahrhaft dürftiger Weise. Auf der einen Seite sind die floristischen Angaben über die marine Vegetation des Golfes von Neapel schon recht alt und dem entsprechend veraltet und unvollständig, wie DELLE CHIAJE'S *Hydrophytologia regni neapolitani* vom Jahre 1823, — übrigens das letzte Werk, in dem sich die Flora des Golfes einer speciellen Berücksichtigung erfreut. Auf der anderen Seite dagegen sind die Beobachtungen neuerer Algenforscher in dem bezeichneten Gebiet grösstentheils in umfassenderen Publicationen morphologischen oder systematischen Inhalts zerstreut und so vereinzelt, dass das Gesamtbild, welches man aus der Combination der in der Literatur vorhandenen Angaben über die Algenflora des Golfes gewinnt, in der That einen recht bescheidenen Eindruck macht.

In Wahrheit liegt die Sache indessen ganz anders und das nachstehende Algenverzeichniss mag als Beweis dafür dienen, dass die Vegetation des Golfes hinter keinem anderen Theile des Mittelmeeres, über das uns sichere Angaben vorliegen, an Mannigfaltigkeit zurücksteht. Allerdings zeichnet sich der Meeresstrand in unmittelbarster Nähe Neapels durch eine gewisse Einförmigkeit seiner Vegetation aus, allein dies erscheint nur natürlich im Hinblick auf die Verunreinigung, welche das Meerwasser durch die Effluvia einer so grossen Stadt erfährt. In dem Maasse, wie man sich von der Stadt entfernt und der Einfluss des offenen Meeres sich mehr geltend machen kann, nimmt auch die Zahl der Species an Grösse zu und endlich in den äussersten Theilen des Gebietes bei Nisida, Cap Misenum und Ischia auf der einen Seite, an der Punta Campanella und Capri auf der anderen Seite zeigt die submarine Flora die reiche Gliederung, wie sie nur eine mannigfaltig entwickelte Küste mit dem Wechsel von offenem Meer und geschützten Buchten, von Brandung und ruhigem Wasser zu erzeugen vermag. Dabei darf man nicht vergessen, dass der Golf eines mächtigen Factors entbehrt, der für die Ausbildung der Meeresvegetation an den atlantischen Küsten von höchster Bedeutung ist und zugleich das Sammeln der Algen und den Ueberblick über das vorhandene Material wesentlich erleichtert: nämlich des Vortheils einer ausgiebig wirkenden Ebbe und Fluth.

Die normale Niveau-Differenz zwischen dem Ebbe- und Fluthstand mag im Golf von Neapel etwa 30—35 cm betragen und diese würde bei den fast überall im Gebiet steil abfallenden Küsten der Vegetation nur wenig Raum zur Ausbildung oder Ansiedelung jener Formen gewähren, welche den breiten zwischen Ebbe- und Fluthgrenze gelegenen Gürtel an den oceanischen Küsten charakterisiren. Und an denjenigen

Stellen des Gebietes, wo die Küste flach ins Meer verläuft, wie in der Gegend von Pozzuoli und Portici wird der Meeresgrund aus Sandmassen gebildet, deren einzelne Theile unter dem Einfluss der Wellen in beständiger Bewegung begriffen sind und die somit eine directe Ansiedelung der Algen ziemlich unmöglich machen. Erst nachdem an derartigen Stellen die beiden Phanerogamen des Golfes, *Posidonia oceanica* und *Phucagrostis minor* das Terrain erobert haben, findet sich auf deren Blättern und Rhizomen eine ziemlich reiche Algenflora ein: auf schlammigem Boden bis in eine Tiefe von ungefähr 15 Meter pflegt die hier häufige *Caulerpa* in gleicher Weise als Substrat für eine Anzahl kleinerer Algen zu dienen.

Ein einigermaßen gesetzmässig constantes gemeinsames Auftreten verschiedener Species, aus deren Zusammentreten sich charakteristische Vegetationsformationen ergeben würden, ist vorläufig kaum zu constatiren. Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in der Schwierigkeit, für jede einzelne Species den horizontalen und vertikalen Verbreitungsbezirk festzustellen, wie er als Product der in mannigfacher Weise auf die Pflanze wirkenden Factoren sich ergibt. Die vertikale Verbreitung, auf welche es dabei für die Meeressalgen wesentlich ankommt, ist keineswegs eine scharf begrenzte, sondern einer grösseren Reihe von Algen ist die Möglichkeit gegeben, unter modificirten Terrainverhältnissen in sehr verschiedenen Tiefen zu leben. Freilich lässt sich für einen bestimmten Standort, z. B. eine steil und glatt abfallende Felswand nachweisen, dass ihre Algenvegetation in verschiedenen Tiefen bestimmte Veränderungen erfährt, indem sich constatiren lässt, wie in einer gewissen Tiefe unterhalb des Meeresniveaus Algen, welche an der Oberfläche des Meeres häufig wachsen, allmählich seltener werden und endlich verschwinden; wie andere ebenso allmählich auftreten um noch tiefer wieder neuen Formen Platz zu machen.

Dass auf die Beschränkung gewisser Algen auf bestimmte Tiefen einen wesentlichen Einfluss das Licht ausübt, dafür bietet innerhalb des Gebietes einen schönen Beweis die Vegetation in der sogenannten Grotta del Tuono. Entstanden als Steinbruch, der stollenartig in der Richtung von Nordwest nach Südost in den Tuffels des Posilipp eindringt, und dessen Sohle nur wenige Centimeter unter dem Meeresspiegel liegt, ist sie für directes Sonnenlicht vollständig abgeschlossen und in ihrem hinteren Abschnitte, sowie längs ihrer Südwand herrscht beständige Dämmerung. Den grössten Theil des Tages über ist der Boden dieser Grotte nur mit einer Wasserschicht von etwa 25—30 cm bedeckt, welche mit dem Meer in ununterbrochener Verbindung steht

und den gleichen Verhältnissen von Ebbe und Fluth oder von localer Brandung angesetzt ist. Nur die Wirkungen der letzteren werden dadurch wesentlich abgeschwächt, dass die Grotte ihren Eingang nicht dem offenen Meer zukehrt, sondern einer kleinen Bucht, aus der die Wellen erst gebrochen in das Innere der Grotte gelangen können. Trotz des niedrigen Wasserstandes in diesem Bassin finden sich hier an den dunkelsten Stellen Algen, die sonst als charakteristische Pflanzen einer Tiefe von etwa 50—60 Meter im Golfe sich finden: so *Phyllophora Heredia* und *Ph. nervosa*, *Peyssonnelia rubra*, *Sphondylothamnion multifidum*, *Bonnamaisia asparagoides*, *Palmophyllum flabellatum*. An den helleren Stellen wächst dagegen eine Reihe von Algen, die man sonst im Golf kaum höher als etwa 3 Meter unter dem Wasserspiegel antrifft, wie *Delesseria Hypoglossum*, *Bornetia secundiflora*, *Halopteris filicina*, *Rytiphloea tinctoria*, von denen die letzteren beiden noch bis in eine Tiefe von 50 Meter hinabreichen. In dem vorderen, dem vollen Tageslicht exponirten Theile geht dann die Algenvegetation endlich in die normale Vegetation des Strandess über. So zeigt diese kleine Grotte mit flachstem Wasserstande in ihrer Algenvegetation je nach dem grösseren oder geringeren Grade von Dunkelheit einen ähnlichen Wechsel, wie er im freien Meere bei dem Uebergang aus grösserer in geringere Tiefe stattfindet.

In ähnlicher Weise findet sich übrigens auf Capri an nie besonnten Felsen neben dem Eingang der blauen Grotte unmittelbar unter dem Wasserspiegel *Nitophyllum confervaceum* in zahlreichen Exemplaren, während diese Species sonst nur in einer Tiefe von 15—40 Meter hier gefunden wurde.

Während hier augenscheinlich Beleuchtungsverhältnisse auf den Standort der genannten Algen einwirken, mag in anderen Fällen die physikalische und chemische Beschaffenheit des Substrates oder Temperatur- und Strömungsverhältnisse massgebend sein für die Zusammensetzung der Vegetation: solange man aber nicht weiss, in welcher Weise und bis zu welchem Grade die einzelnen Factoren auf die submarine Vegetation wirken, ist es fast unmöglich, aus den mannigfachsten Combinationen des geselligen Auftretens verschiedener Algen einzelne scharf charakterisirte Vegetationsformationen herauszufinden. Nur an der oberen und unteren Grenze der Algenvegetation finden sich ziemlich constante Zusammenstellungen einiger Species. Ueber die durch das Fluthniveau bezeichnete Grenze gehen nur wenige Algen hinaus, nämlich *Rivularia atra*, *Bangia fusco-purpurea* und *Ulva Enteromorpha* und auch diese Algen werden schon im Frühling durch die intensivere Be-

sonnung bis an das Fluthniveau zurückgedrängt. Nur in den immer beschatteten Grotten bei der Gajola pflegen *Callithamnion elegans* und *Peyssonnelia DUBYI* über das Fluthniveau ein wenig hinauzusteigen und sterile Melobesien überkleiden weite Felsflächen<sup>1)</sup>.

An steilen Felsen, die der vollen Brandung des offenen Meeres ausgesetzt sind, wird die Fluthlinie durch eine kleine Anzahl von Algen bezeichnet, die eben nur hier vorkommen. Die Grundlage wird gebildet durch *Lithophyllum cristatum* (= *Lith. hieroglyphicum* ZANARD. bei LORENZ l. c. pag. 197), das in der Höhe des Fluthniveaus eine von den senkrecht abfallenden Felsen horizontal abstehende gesimsartige Leiste von oft 15—20 cm Breite bildet. Zwischen den verkalkten Thalluslappen siedeln sich vorzugsweise an *Nemalion lubricum*, *Derbesia marina* und häufig auch kleinere Exemplare von *Valonia utricularis*; die *Callithamnia* des Frühjahrs werden im Sommer durch *Griffithsia phyllamphora* ersetzt und ausserdem pflegt die Unterseite des *Lithophyllum*-Simmes, die niemals von directem Licht getroffen wird, den Standort zu bilden für *Phyllophora palmettoides*. Die Rolle, welche an der Oberfläche des Meeres *Lithophyllum cristatum* spielt, übernimmt in einer Tiefe von 40—80 Meter vielfach *Lithoph. stictaeformis*, *Lithothamnion racemus* und *Lithoth. fasciculatum*. Von Steinen, Korallenskeleten und Muschelschalen ausgehend scheinen sie oft auf grössere Strecken hin den Meeresgrund zu überkleiden. Auf diesen Algen siedeln sich mannigfache Algen an, von denen ein Theil nur hier zu finden ist. Bei achtzig Meter Tiefe sind es fast allein noch *Cystosira opuntioides*, *Sargassum Hornschuchii*, *Vidalia volubilis* und *Rytiphloea tinctoria*, welche die Melobesien begleiten. Weiter aufwärts gesellen sich dazu in 60—10 Meter Tiefe *Palmophyllum flabellatum*, *Peyssonnelia rubra*, *Chrysiomenia ucaria*, *Dasya plana* und *spinella*, *Cryptonemia tunaeformis*, *Gracilaria corallicola*, *Sporochmus pedunculatus*, *Arthrocladia villosa*, und *Polysiphonia byssoides*, von denen die letzten sieben Species auf anderem Terrain hier noch nicht aufgefunden werden konnten.

Um den Umfang des vorliegenden Verzeichnisses nicht über Gebühr auszudehnen, habe ich darauf verzichtet, die Diagnosen aus AGARDH'S Species, genera et ordines Algarum zu reproduciren, wie es in ARDISONE'S »Floridee italiane« geschieht. Da AGARDH'S Werk trotz seiner Mängel bestimmt zu sein scheint, noch auf längere Zeit hin die

<sup>1)</sup> *Catenella* und *Hildenbrandtia*, die nach LORENZ l. c. pag. 193 im adriat. Meer noch über der Fluthgrenze zu vegetiren vermögen, sind im Golf von Neapel bisher noch nicht gefunden.

Grundlage für die Bestimmung der Meeresalgen zu bilden, so habe ich mich begnügt, nach Anführung der Speciesnamen, soweit es der Umfang des AGARDH'schen Werkes erlaubte, auf die dort gegebenen Diagnosen zu verweisen, bei denen man zugleich reichlich Aufschluss über etwaige Synonyma erhalten wird. Sonst finden sich hinter den Speciesnamen noch eine Anzahl bequem zugänglicher Abbildungen, um das Bestimmen der Species zu erleichtern, angeführt.

Was die anatomische, morphologische und entwicklungsgeschichtliche Literatur betrifft, so ist dieselbe in ausgiebigerer Weise citirt worden, als es bisher in derartigen floristischen Listen üblich gewesen ist. Ich hoffe aber, dass diese Angaben — wenn auch leider unvollständig genug in Folge des Mangels einer ausreichenden Bibliothek in Neapel — doch denjenigen nicht unwillkommen sein möchten, die in dem Auffinden eines lateinischen Namens für eine Alge nicht das Ziel ihrer algologischen Studien erblicken. Literaturangaben über Morphologie und Entwicklungsgeschichte findet man im Anschluss an die Gattungsnamen oder bei den Familiennamen aufgeführt, das letztere namentlich in dem Fall, wo im Interesse grösserer Vollständigkeit Publicationen citirt werden, welche sich auf Gattungen beziehen, die der Flora des Golfes von Neapel zwar nicht angehören, die aber nichtsdestoweniger für die Kenntniss der morphologischen Verhältnisse innerhalb der betreffenden Gruppe von Bedeutung sind.

Die nachstehende Liste ist das floristische Ergebniss eigener andert-halbjähriger Beschäftigung mit den Algen des Golfes von Neapel und enthält dieselbe mit einer Ausnahme nur solche Algen, welche mir lebend vorgelegen haben.

Mit einigen Standortsangaben von Gaëta, den Ponza-Inseln und den Sirenen-Inseln an der Amalfitaner Küste ist — den Excursionen der Zool. Station entsprechend — ein wenig über das Gebiet des Golfes von Neapel hinausgegangen worden. Ausserdem sind dem Verzeichniss, durch kleineren Druck gekennzeichnet, sechs Algen von Messina eingefügt, die der LANGENBACH'schen Aufzählung sicilianischer Algen fehlen und als Ergänzung derselben dienen mögen. Zum Theil sind sie für die Mittelmeerflora neu, zum Theil gehören sie augenscheinlich zu ihren seltensten Bestandtheilen.

Wenngleich ich wohl weiss, dass an der Vollständigkeit des vorliegenden Verzeichnisses noch gar manches fehlt, so theile ich dasselbe doch mit in der Hoffnung, dass die in ihr niedergelegten Angaben über Zeit des Vorkommens und der Fructification, sowie über die Standorte seltener Formen ein praktisches Interesse für diejenigen haben

möchten, die im Golf von Neapel sich mit algologischen Studien zu beschäftigen beabsichtigen.

## I. Nostochineen THUR.

FISCHER, Beiträge zur Kenntniss d. Nostochaceen Bern 1853. — THURET, Observations sur la reproduction de quelques Nostochinées. (Mém. d. l. Soc. Sc. nat. de Cherbourg tome V. 1857). — DE BARY, Beiträge zur Kenntniss der Nostochaceen, insbesondere der Rivularieen (Regensburg. Flora 1863, p. 553). — BORNET, Recherches s. l. Gonidies des Lichens (Ann. Sc. nat. ser. 5. tome XVII. 1873). — JANCZEWSKI, Observations sur la reproduction de quelques Nostochacées (ebenda tome XIX, 1874, pag. 123). — BORNET, Deuxième note sur les gonidies des Lichens (ebenda pag. 8). — THURET, Essai de classification des Nostochinées (ebenda ser. 6. tome I. 1875, pag. 372). — BORNET et THURET, Notes algologiques Fasc. I. 1876. Introd. pag. II—VIII. — BORZI, Note alla morfologia e biologia delle alghe ficocromacee (Caruel, nuovo giornale botanico ital. Vol. X. 1878. pag. 236—288).

### SPIRULINA TURP.

**Sp. tenuissima** KÜTZ., Tab. phyc. I, 37, IV. — HARVEY, Phycol. brit. tab. 105 c. — *Sp. Thuretii* CROUAN, LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pl. I. 1.)

Auf Schlammgrund im Hafen von Neapel.

**Sp. Zanardinii** KÜTZ., Tab. phyc. I, 37, X.

Auf Schlammgrund im Hafen von Neapel; durch ausserordentlich weite Spiralwindungen ausgezeichnet.

### OSCILLARIA BORY.

**O. pelagica** nov. spec. ?

Bildet in den »Correnti« schwimmend sehr kleine blassgrüne Flocken. Die Species unterscheidet sich von allen mir bekannten Oscillarien durch die bedeutende Länge der Zellen, die unmittelbar vor ihrer Theilung zwei- bis dreimal so lang als der Querdurchmesser sind.

### LYNGBYA KÜTZ.

BORNET et THURET l. c. Introd. pag. III.

**L. majuscula** HARV., Phycol. brit. tab. 62.

Im Sommer und Herbst im Hafen von Neapel häufig auf Schlammgrund.

**L. Meneghiniana** (THUR.) = *Leibleinia Meneghinia* KÜTZ., Tab. phyc. I, 84, III.

Im Sommer an *Cladophora prolifera* Sphaelarien etc. Z. B. an der Gajola.

### CALOTHRIX AG.

BORNET et THURET l. c. Introd. pag. V.

**C. confervicola** AG. — HARVEY, Phycol. britann. tab. 254. — BORNET

et THURET l. c. pag. 8—12, planche III. — *Leibleinia purpurea*  
und *L. chalybea* KÜTZ., Tab. phycol. I, 84, I und II.

Häufig, auf verschiedenen Algen vereinzelt oder Büschel bildend.

### RIVULARIA]ROTH.

DE BARY l. c. — BORNET et THURET l. c. Intr. p. VI.

**R. atra** Roth. — *Rivul. nitida* Ag., *Euaectis marina* Kütz., *Euaectis amoena*  
Kütz. — *Euaectis confluens* Kütz., *hemisphaerica* Kütz., *Lenorman-*  
*diana* Kütz. — *Physactis bullata* Kütz., *lobata* Kütz., *pilifera* Kütz.,  
*spiralis* Kütz., — *Heteractis mesenterica* Kütz.

Gemein auf Felsen, die nur zeitweilig vom Meer bespült werden. — In der  
Hinzuziehung der ersten Synonymen-Gruppe stimmen HAUCK (Verz. d. im  
Golf v. Triest gesammelten Meeralgcn, Oesterr. bot. Zeitschrift 1876, pag. 92)  
und THURET (Essai de classification etc. l. c. pag. 384) überein; der letztere  
fügt noch die zweite Gruppe der Synonymen hinzu. — HAUCK betrachtet  
die cit. Physactis- und Heteractis-Species KÜTZING's als ausgewachsene und  
alternde Formen von *Riv. atra*, während THURET diese beiden Gruppen als  
zwei selbständige Species anführt.

---

## II. Diatomeen.

PFITZER, Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen 1871. —  
BORSZOW, Die Süßwasser-Bacillariaceen des südwestl. Russlands 1873. —  
SCHMITZ, Ueber die Auxosporenbildung der Bacillariaceen (Sitzungsber. der  
naturf. Ges. zu Halle; 9. Juni 1877).

**Achnanthes longipes.**

**Achnanthes subsessilis.**

**Amphicampa alata.**

**Amphipentas sp.**

**Amphitetras antediluviana**

**Bacillaria paradoxa.**

**Berkeleya fragilis.**

**Biddulphia laevis.**

**Biddulphia pulchella.**

**Cymbosira minutula.**

**Grammatophora marina.**

**Grammatophora serpentina.**

**Isthmia nervosa.**

**Licmophora argentescens.**

**Melosira salina.**

**Nitzschiella longissima.**

**Podocystis adriatica.**

**Podosira Montagnei.**

**Rhabdonema adriaticum.**

**Striatella unipunctata.**

**Triceratium sp.<sup>1)</sup>**

Die Diatomeen-Flora ist am reichsten in der Zeit vom September bis zum April entwickelt. Mit dem Sommer endet das massenhafte Auftreten der Individuen.

### III. Chlorosporeen.

A. BRAUN, Ueber einige Volvocineen (Sitzungsber. der Berlin. Ges. naturf. Freunde und Botan. Zeitung 1875). — ROSTAFINSKI, Quelques mots sur l'*Haematococcus lacustris* et les bases d'une Classification naturelle des algues Chlorosporées (Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Cherbourg 1875, Tome XIX).

#### HALOSPHERA SCHMITZ.

SCHMITZ, *Halosphera*, eine neue Gattung grüner Algen aus dem Mittelmeer (Mittheilungen aus d. Zool. Station in Neapel Heft I. pag. 67—92.)

**H. viridis** SCHMITZ l. c. tab. 3.

Im Winter und Frühling an der Meeresoberfläche schwimmend gemein, vereinzelt Exemplare auch im Sommer.

#### PALMOPHYLLUM KÜTZ.

**P. flabellatum** KÜTZ., Tab. phyc. I, 32, V. — *Palmella crassa* NACCARI, Alg. adr.; KÜTZ., Tab. phyc. I, 12, III.

Gemein im Frühjahr und Sommer auf Melobesiengrund in c. 40 Meter Tiefe. — Ausserdem unmittelbar unter dem Wasserspiegel in der Grotta del tuono.

### (Siphoneen.)

#### CAULERPA LAMOUR.

LAMOUREUX, Mém. s. l. Caulerpes, nouveau genre de la famille des algues marines. Paris Journal de Botanique II. pag. 136 (1809). —

MONTAGNE, De l'organisation et du mode de reproduction des caulerpées etc. Comptes rendus 1837, pag. 427 u. Ann. des Sc. nat.

<sup>1)</sup> Die obige Zusammenstellung von Diatomeen (nach den Angaben von SCHMITZ) will nicht den Anspruch erheben, eine Uebersicht über die Diatomeen-Flora des Golfes zu geben, sondern nur eine Anzahl der charakteristischsten Formen aus derselben vorführen. Das gleiche gilt auch von den Nostochineen, deren Zahl durch KÜTZING'sche Species leicht hätte verzehnfacht werden können.

2. ser. tome IX, 1838. — KÜTZING, *Phycologia generalis* pag. 307 (1813). — NAEGELI, *Caulerpa prolifera* in NAEGELI und SCHLEIDEN, *Zeitschrift für wiss. Botanik* Heft 1, pag. 134 (1844). — DERBÈS et SOLIER, *Organes reproducteurs des algues* (Ann. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, p. 264).

**C. prolifera** LMX. — *Phyllerpa nervata* und *Caul. prolifera* KÜTZING, Tab. phyc. VII, tab. 3.

In 2—15 Meter Tiefe auf Sand- und Schlamm Boden in ruhigen Buchten am Posilipp, Quarantainehafen von Nisida; Pozzuoli, Bajae, Hafen von Misenum, Arrienzo, Hafen von Gaeta. — Entwickelt sich aus perennirenden Rhizomstücken Ende Juni, stirbt im Februar ab.

*C. prolifera*, deren Vorkommen längs der Küsten des ganzen Mittelmeeres constatirt ist, scheint dem adriatischen Meer zu fehlen; wenigstens wird sie weder von HAUCK (Meeralgen von Triest) noch von LORENZ (Phys. Verh. u. Vertheil. d. Organismen im Quarnerischen Golf) angeführt.

BRYOPSIS LAM.

AGARDH, *Bidrag till en noggranare Kaennedom of propagationsorganerne hos Algerne* (Kgl. Svensk. Vetenskap. Akad. Handlingar 1836 pag. 15—51. — Ann. des Sc. nat. 2. ser. tome VI. pag. 189—212). — MENEGHINI, de *Bryopsidarum fructificatione* (Flora XX, 1837). — DERBÈS et SOLIER, *Mém. s. quelques points de la physiologie etc.* (Suppl. d. Comptes rendus 1856, pag. 37—41). — NAEGELI, *Bryopsis* (neuere Algensysteme pag. 171—175, 1847). — PRINGSHEIM, *Ueber d. männl. Pflanzen und die Schwärmosporen der Gattung Bryopsis*. (Monatsberichte der Berlin. Akademie Mai 1871). JANCZEWSKI et ROSTAFINSKI, *Observ. sur quelques algues possédant des zoospores dimorphes* (Mém. de la soc. d. Sc. nat. de Cherbourg Tome XIX. 1874).

**B. muscosa** LAM.; KÜTZ. Tab. phyc. VI, 82, I. — *B. myura* AG. *Algae med.* pag. 20; KÜTZ. Tab. phyc. VI, 82, II; ZANARDINI *Iconogr. med. adriat.* tab. 32.

December — Mai an den Sirenen-Inseln bei Positano auf flachen Felsen im Niveau des Meeres.

**B. plumosa** HUDS.; HARVEY, *Phyc. brit.* tab. 3.; KÜTZING, Tab. phyc. VI, 83, II; DELLE CHIAJE, *Hydrophyt. neapol.* tab. 35. — *B. abietina* KÜTZ., Tab. phyc. VI, 79, I. — *B. thuyoides* KÜTZ., Tab. phyc. VI, 78, I.

Im Winter und Frühling häufig an Felsen und auf grösseren Florideen: Santa Lucia, Cast. dell' Uovo, Scogliera del Posilipo.

**B. cupressoides** LAM.; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 80, I. — *B. adriatica* MENEGH.; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 79, II.

Gleiche Standorte und Entwicklungszeit wie die vorige.

## DERBESIA SOLIER.

SOLIER, Sur deux algues zoosporées devant former un genre distinct, le genre *Derbesia* (Ann. des Sc. nat. 3. ser. tome VII, 1847).

**D. marina** SOLIER l. c. pag. 158, tab. IX, fig. 1—17; LYNGBYE, Hydrophyt. dan. tab. 22, I; HARVEY, Phyc. brit. tab. 350 A. — *Bryopsis tenuissima* MORIS et DE NOT., Fl. capr. 203.

Im ruhigen Wasser auf Steinen und Corallineen das ganze Jahr hindurch z. B. an der Gajola; auf Isehia bei Lacco. — Schwärmsporenbildung wurde beobachtet April — Juni (bei Triest nach HAUCK im August).

*D. marina* ist in der Zoolog. Station ein ständiger Bewohner der Aquarium-Bassins.

**D. Lamourouxii** SOLIER l. c. pag. 162, tab. IX, fig. 17—30. — *Bryopsis simplex* MENEGH.; *Bryopsis Balbisiiana* LAM. KÜTZ., Tab. phyc. VI, 74, II. — *Bryopsis Balbisiiana* var. *Lamourouxii* J. AG., Algae med. pag. 18.

September bis Februar auf Steinen; Cast. dell' Uovo, Innenseite der Scogliera del Posilipo.

## CODIUM AG.

THURET, Zoospores des algues (Ann. Sc. nat. Ser. 3, tome XIV, pag. 23). — DERBÈS et SOLIER, Mémoire sur quelques points etc. Supplement Comptes rendus 1856, pag. 42.

**C. tomentosum** AG.; KÜTZ., Phyc. gen. tab. 42, I; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 94; HARVEY, Phyc. brit. tab. 93. — *C. elongatum* LANGENBACH, Meeresalgen pag. 7; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 96. — *C. Vermilana* und *C. dilatatum* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 34 und tab. 40.

Auf Steinen 1—6 M. tief unter dem Meeresspiegel häufig z. B. Neapel längs der Quaimauern. — Schwärmsporenbildung wurde beobachtet Januar — Mai.

Die von LANGENBACH l. c. noch einmal angeführten Merkmale, durch welche sich *C. tomentosum* AG. und *C. elongatum* AG. unterscheiden sollen, sind völlig hinfällig. Zwischen dem überall cylindrischen Thallus von *C. tomentosum* AG. und dem unterhalb der Dichotomien zusammengedrückten Thallus von *C. elongatum* AG. findet sich eine kontinuierliche Reihe von Uebergangsformen, ja beide Modificationen können an ein und demselben Thallus auftreten. Was das zweite Merkmal betrifft, nämlich »von den Röhren, welche um die Centralachse geordnet sind, tragen die dickeren unterhalb ihrer Spitze ein langes Haar«, so kann sich dasselbe sowohl bei *C. elongatum* wie bei *C. tomentosum* finden, indem das Auftreten dieser schon von THURET erwähnten haarförmigen Bildungen lediglich auf einem Fehlschlagen der jungen Sporangienanlagen beruht. Die in der Zahl von 1—4 unterhalb des Endes der keulenförmig verbreiterten, zur oberflächlichen Schicht des Thallus bei *Codium* zusammenschliessenden Zellenden angelegten Seitenäste, welche zur

Sporangienbildung dienen, können bisweilen an einem Individuum sämtlich, anstatt zu Sporangien zu werden, zu langen wenig Chlorophyll enthaltenden Fäden auswachsen. Diese Fäden pflegen auch eines Abschlusses gegen den übrigen Thallus zu entbehren, wie derselbe für die Sporangien aus THURET'S Abbildung l. c. pl. 23 bekannt ist.

**C. Bursa AG., DELLE CHIAJE, Hydroph. nap. tab. 30. HARVEY, Phyc. brit. tab. 290. KÜTZ., Tab. phyc. VI, 99, I.**

Im Golf v. Pozzuoli dem Meeresgrund locker aufsitzend.

**C. adhaerens AG., HARVEY, Phyc. brit. tab. 35 A.; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 100, I. — *Cod. effusum* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. nap. tab. 37. — *C. difforme* KÜTZ., Tab. phyc. VI, 99, II.**

An steil abfallenden beschatteten Felswänden in Gesellschaft von *Astroides calycularis*; bei Cap Misenum, Scoglio di San Martino, Sirenen-Inseln. — Wie die andern Species von *Codium* das ganze Jahr hindurch.

#### UDOTEA LAM.

KÜTZ., Phyc. gen. tab. 42, III. — NAEGELI, *Udotea cyathiformis* (Neuere Algensysteme pag. 177 — 179). — LANGENBACH, Meeresalgen pag. 5.

**U. Desfontainii DCsNE., Flabellaria Desfontainii DELLE CHIAJE, Hydrophytologia nap. tab. 8. — *Ud. Desfontainii* und *U. ciliata* KÜTZ., Tab. phyc. VII, 19. — *Rhipozonium lacinulatum* KÜTZ., Phyc. gen. pag. 309, tab. 42, III. — *Codium flabelliforme* AG.**

Vereinzelte das ganze Jahr hindurch, junge Sprosse im Sommer. Häufig bei Misenum, Nisida, Santa Lucia, vielfach von Schwämmen überwachsen. — Die Erhaltung der Species scheint wesentlich auf der Fähigkeit des Rhizoms zur Bildung von Adventivsprossen zu beruhen, ähnlich wie bei *Cauterpa*. Die von KÜTZING, Phyc. gen. tab. 42, III. abgebildeten »Samen« habe ich trotz vielfachen Suchens zu jeder Jahreszeit niemals auffinden können. Nicht unmöglich wäre es, dass dieselben gar nicht zu *Udotea* gehören, zumal sich am vorderen Rand des Thallus von *Udotea* alle möglichen Organismen anzusiedeln pflegen.

#### HALIMEDA LAM.

KÜTZ., Phyc. gen. tab. 43, II. — DERBÈS et SOLIER, Mém. sur quelques points de la physiologie des algues (Suppl. Comptes rendus 1856, pag. 46.)

**H. Tuna. KÜTZING, Tab. phyc. VII, 21, IV; ZANARDINI, Iconogr. adriat. medit. tab. 112.**

Das ganze Jahr hindurch häufig in der Nähe des offenen Meeres, Scoglio di San Martino; Cap Misenum bis zur Punta pennata, Südseite v. Nisida, Südseite v. Capri, Massa, Sirenen-Inseln. Schwärmosporenbildung im Juli nach DERBÈS u. SOLIER und SCHMITZ.

**H. macroloba** KÜTZING, Tab. phyc. VII, 22, I.

In c. 40 Meter Tiefe auf der Secca di Benta Palummo, seltener als die vor.  
Species. Schwärmsporenbildung im September.

**(Siphonocladaceen.)**

SCHMITZ, Sitzungsberichte der naturforsch. Gesellschaft zu Halle;  
30. November 1878.

## VALONIA GINNANI.

NAEGELI, *Valonia utricularis* und *V. aegagropila* AG. (Neuere Algen-  
systeme pag. 155—157, 1847). — BORNET, Observ. s. l. déve-  
loppement d'infusoires dans le *Val. utricularis* (Mém. de l'acad. de  
Cherbourg, Tome VI, pag. 337—344 (1855)). — FAMINTZIN, Beitr.  
z. Kenntniss d. *Valonia utric.* (Bot. Zeitung 1866, pag. 311). —  
PEDICINO, Note algologiche (Bolletino dei naturalisti e medici etc.  
Napoli 1870).

**V. utricularis** AG. KÜTZ., Tab. phyc. VI, S6, II. — *V. aegagropila* AG.  
KÜTZ., Tab. phyc. VI, S7, I. — *V. incrustans* KG. ebenda VI, S6, I.  
— *V. Uvaria*, KÜTZ. VI, S7, II. — *V. macrophysa* KG. ebenda VI,  
S7, III. — *V. caespitula* ZANARDINI, Iconogr. medit. adr. tab. 15.  
— LANGENBACH, Meeresalgen v. Sicilien pag. 2.

An beschatteten Felsen und auf *Cystosira*-Stämmen an der ganzen Küste  
häufig mit Ausnahme in der unmittelbaren Nähe von Neapel. Ihre vertikale  
Verbreitung reicht vom Meeresspiegel bis in etwa 25 Meter Tiefe.

[*Ascothamnion intricatum* KÜTZ., Tab. phyc. VI, S9, *Valonia intricata*  
AG. algae medit. pag. 430, welche KÜTZING (Phycol. gen. pag. 313,  
Spec. algarum pag. 50S) unmittelbar neben *Valonia* stellt, ist im  
Sommer bei Neapel gemein, aber den Zoologen unter dem Namen  
*Zoobotryon pellucidus* als Bryozoe bekannt. Vgl. REICHERT, Vergl.  
anatom. Untersuchungen über *Zoobotryon pellucidus*. Abhandl. d.  
Berlin. Akademie 1869, pag. 233—33S.]

## SIPHONOCLADUS SCHMITZ.

**S. psyttaliensis** SCHMITZ, l. c.

Im Hochsommer am Strande kleine Rasen bildend.

## AEGAGROPILA KÜTZ.

**Ae. repens**. KÜTZING, Tab. phyc. IV, 70, II. — *Cladoph. repens*, HARVEY,  
Phyc. brit. tab. 236.

Im Hochsommer am Strande nicht selten.

**Ae. corynarthra** KÜTZ., Tab. phyc. IV, 72, II.

Wie die vorige Species.

## CLADOPHORA THURET.

THURET, Zoospores des algues (Ann. Sc. nat. ser. 3 tome XIV, pag. 10). — ARESCHOUG, Observationes phycologicae II.; de *Urospora mirabili* et de Chlorozoosporarum copulatione. (Act. Soc. Scient. Upsal. ser. III. vol. IX.)

**Cl. prolifera** KÜTZ., Tab. phyc. III, 82, III.; — *C. catenata* und *C. scoparia* ebenda Fig. I und II. — HAUCK, Meeresalgen von Triest, Oesterr. bot. Zeitschr. 1876, pag. 55.

Ueberall durch das ganze Gebiet am Strande auf Steinen häufig.

**Cl. pellucida** KÜTZ., Tab. phyc. III, 83, II. — *Acrocladus mediterraneus* NAEGELI, Neuere Algensyst. pag. 164, Tab. IV, Fig. 23—37; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 92, I.

Die jungen Exemplare von *C. pellucida* entsprechen dem NAEGELI'schen Genus *Aerocladus* vollkommen nach SCHMITZ, der die Alge im Piraeus in zahlreichen Exemplaren beobachtete. Dagegen hält HAUCK (Oesterr. botan. Zeitschrift 1878, pag. 292, an der Selbständigkeit der NAEGELI'schen Gattung fest, nachdem er sich gegen den sehr gewagten Versuch ZANARDINI'S (Iconogr. adr. medit. tab. 112, pag. 292), dieselbe mit Jugendzuständen von *Acetabularia* identificiren zu wollen, ausgesprochen hat.

## MICRODICTYON DECAISNE.

**M. umblicatum** ZANARDINI, Phycol. adriat. medit. tab. 19. — *Microdictyon Calodictyon* KÜTZ., Tab. phyc. VII, 25.

Im Golf von Bajae (Juli bis November) zwischen *Posidonia oceanica* häufig in 10 Meter Tiefe. — Ventotene Mai.

## ANADYOMENE LAM.

**J. AGARDH**, Algae mar. mediterran. pag. 6. — DERBÈS et SOLIER, Sur les organes reproducteurs des algues. (Ann. des Sc. naturelles ser. 3, tome XIV, pag. 263, 1850.)

**A. flabellata** J. AG. Algae maris med. p. 24; KÜTZING, Tab. phyc. VII, 24. — *Flabellaria Anadyomena* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. nap. tab. 54.

An *Cystosira*-Stämmen auf den Sirenen-Inseln häufig; auf Capri am Fuss der »Faraglioni« zwischen Corallineen, unmittelbar unterhalb des Wasserspiegels.

## CHAETOMORPHA KÜTZ.

THURET, Zoospores des algues (Ann. Sc. nat. 3 ser. tome XIV, pag. 220).

**Ch. aerea** KÜTZ., Tab. phyc. III, 59. — *Conferva aerea* HARV., Phyc. brit. tab. 996.

An Steinen vereinzelt.

**Ch. tortuosa** KÜTZ., Tab. phyc. III, 51. — *Conferva tortuosa* HARVEY, Phyc. brit. tab. 54 A.

Im Hafen von Neapel häufig.

### (Dasycladeen.)

#### DASYCLADUS Ag.

NAEGELI, *Dasycladus clavaeformis* (Neuere Algensysteme pag. 162).

— DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiol. des algues pag. 44. — KÜTZ., Phyc. gen. tab. 40, I. — HAUCK, Beiträge z. Kenntniss der adriat. Algen VI (Oesterr. bot. Zeitschrift 1878, No. 3, pag. 78).

**D. clavaeformis** Ag. KÜTZ., Phycol. gen. tab. 40, I.; Tab. phycol. VI, 91. — *Codium clavaeformis* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. nap. tab. 38.

Das ganze Jahr hindurch häufig im Golf von Bajae auf Steinen, Scherben und Muschelschalen. Die obere Grenze seines Vorkommens etwa 2 Meter unter der Meeresoberfläche. Im November fructificirend.

#### ACETABULARIA LAMOUR.

LAMOUREUX, Histoire nat. des Polypiers coralligènes flexibles. Journal de Phys. 86. Paris 1818. — ZANARDINI, Mem. sull Androsace degli antichi. Atti Scienz. Ital. 1842, p. 288 — 289. — ZANARDINI, Synopsis algarum mari adriatico hucusque collectarum, cui accedunt Monographia Siphoniarum etc. Torino, Mém. Acad. IV, 1842. — KÜTZING, Ueber die »Polypiers calcifères« des Lamouroux, Nordhausen 1841. — NAEGELI, *Acetab. mediterranea* (Neuere Algensysteme pag. 158, 1847). — WORONIN, Sur les algues marines *Acetabularia* LAM. et *Espera* DCNE (Ann. des Sc. nat. 4. ser. tome XVI, 1861). — DE BARY und STRASBURGER, *Acetabularia mediterranea* (Botan. Zeitung 1877, pag. 713).

**A. mediterranea** KÜTZ., Phyc. gen. tab. 41. — *Olivia Androsace*, DELLE CHIAJE, Hydrophytol. nap. tab. 90.

Exemplare mit entwickeltem Schirm gemein von Mai — Anfang August, etwa 4 Meter unter der Wasseroberfläche an mässig geschützten Stellen auf Steinen gesellig wachsend. Bei Lacco und Casamicicola auf Ischia, Hafen v. Misenum, Bajae, Pozzuoli, Quarantainhafen v. Nisida. — Massa bei Capri, Sirenen-Inseln.

### (Ulvaceen.)

#### ULVA L.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiol. des algues pag. 9. — THURET, Zoospores des Algues (Ann. Sc. nat. ser. 3,

tome XIV, pag. 224). — NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 139. — JANCZEWSKI et ROSTAFINSKI, Observ. s. quelques algues possédant des zoospores dimorphes (Mém. d. l. Soc. des Sc. nat. de Cherbourg Tome XIX, 1874). — LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg (ebenda Tome X, 1863, pag. 33).

**U. Lactuca** LE JOLIS l. c. pag. 38: *Ulva latissima* HARV., Phyc. brit. tab. 171.

*var. rigida* das ganze Jahr hindurch auf Steinen am Strand gemein.

**U. enteromorpha** *var. α. lanceolata* LE JOLIS l. c. pag. 42. — *Ulva Linza* HARVEY, Phyc. brit. tab. 39.

Winter und Frühjahr am Quai der Chiaja in der Brandung gemein.

*var. γ. intestinalis, f. capillaris* LE JOLIS l. c. pag. 47.

Im Hafen von Neapel häufig.

### (Coleochaeteen.)

AL. BRAUN, Ueber einige Volvocineen (Sitzungsber. d. Berl. Ges. naturf. Freunde, Botan. Zeitung 1875). — PRINGSHEIM, Beitr. z. Morph. u. Syst. der Algen III. Die Coleochaeteen (Jahrb. f. wiss. Botan. Bd. II). — Derselbe, Beitr. z. Morphologie der Meeresalgen I. *Achrochaete* und *Bolbocoleon* (Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1862).

### OCHLOCHAETE TWAITES

**O. Phaeophila** = *Phaeophila Floridearum* HAUCK, Verzeichniss der im Golfe von Triest gesammelten Meeralgeln (Oesterreich. bot. Zeitschrift 1876, pag. 56); HAUCK, Beiträge z. Kenntniss der adriatischen Algen I. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1876, pag. 117.)

Die im Juli 1875 im Golf v. Pozzuoli in den Schleimlagern von *Berkeleya* gefundenen Exemplare stimmten mit HAUCK's Beschreibung und Abbildung völlig überein und in derselben Weise mit den einzelnen Arten der von HARVEY, Phycol. brit. tab. 226 dargestellten *Ochlochaete hystrix*. Da bei dem Mangel weiterer Angaben über beide Pflanzen die letztere vorläufig nur durch die zu einem scheibenförmigen Lager zusammenschliessenden Thallusfäden von der HAUCK'schen Pflanze sich unterscheidet, so ist die Aufstellung eines neuen Gattungsnamens vorläufig nicht nothwendig.

### IV. Phaeosporeen.

THURET, Recherches sur les zoospores des algues. (Ann. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 233—241.) — THURET, Sur les anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser. tome III, pag. 14). — CROUAN, Observations microscopiques sur l'organisation, la fructification et la dissémination des plusieurs genres d'algues appartenant à la famille des Dictyotées (Bull. de la Soc. botan. de France 1855). —

JANCZEWSKI, Observations sur l'aceroissement du thalle des Phéosporées (Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Cherbourg, tome XIX, 1875, pag. 97—116).

### CHORISTOCARPUS ZAN.

ZANARDINI, Iconogr. adr. medit. tab. I.

**Ch. tenellus**, ZANARD. l. c.; — *Ectocarpus tenellus* KÜTZING, Tab. phyc. V, 73, I.

In ca. 15 Meter Tiefe; sehr selten bei Cap. Misenum, und zwischen Massa und der Klippe »lo Vervece«.

### DISCOSPORANGIUM FKBG.

FALKENBERG, Ueber *Discosporangium*, ein neues Phaeosporeengenus (Mittheil. aus der Zool. Station zu Neapel, Bd. I., pag. 54, 1878).

**D. subtile** FKBG. l. c.

In 15 Meter Tiefe auf *Udotea* östlich von Cap Misenum, ein anderes Mal auf *Microdictyon* in derselben Tiefe bei dem Obelisk im Golf von Baja gefunden. Rudimente auf ausgeworfenen Algen in der Grotta del Tuono.

### PHILLITIS KÜTZ.

KÜTZING, Phycol. gen. tab. 24, III. — THURET in LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg pag. 20. — REINKE, Ueber d. Entwicklung von *Phyllitis*, *Scytosiphon* und *Asperococcus* (PRINGSHEIM'S Jahrbücher f. wiss. Botan. Bd. XI, pag. 262). — DERBÈS et SOLIER, Sur les organes reproducteurs des algues: *Petalonia* (Ann. des Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 265).

**Ph. debilis** LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 68. — *Phyllitis Fascia* KÜTZ. — *Laminaria fascia* HARVEY, Phycol. brit. tab. 45. — *Laminaria Phyllitis* DELLE CHIAJE, Hydrophytol. neap. tab. 94. — *Lam. debilis* MENEGHINI, Algae ital. e dalm. pag. 114.

Gemein vom October bis zum Februar auf Steinen längs des Strandcs, besonders an den Quaimauern der Chiaja; während der Ebbe zum Theil freiliegend.

Hierher gehören AGARDH'S *Lam. fascia*, *Lam. caespitosa* und *Lam. debilis* (J. AG. Spec. alg. vol. I, pag. 129—130) deren Unterscheidungsmerkmale nicht aufrecht zu halten sind. Die Breite des Thallus und sein bald plötzlich bald allmählich erfolgender Uebergang in den stielrunden Basaltheil der Pflanze unterliegt mannigfachen Schwankungen ebenso wie das bald einzelne, bald gruppenweise zu Büscheln vereinigte Auftreten von *Ph. debilis*. Was das von LE JOLIS herangezogene Merkmal des an getrockneten Exemplaren mehr oder weniger starken Hervortretens der grünen Färbung betrifft, so ist die verschiedene Nuancirung allein abhängig von dem Grade der Ausbildung der Sporangien und können sich alle Uebergänge von grün bis braun an demselben Exemplare zeigen: diejenigen Partien des Thallus, in denen die Spo-

rangien bereits entleert oder aber noch gar nicht entwickelt sind, erscheinen im getrockneten Zustand grünlich, während die braune Färbung um so mehr hervortritt je näher sich die Sporangien der Reife befinden.

### SCYTOSIPHON AG.

THURET, Sur les zoospores des algues (l. c. pag. 239). — JANCZEWSKI, Sur l'accroissement du thalle des Phéosporées (l. c. pag. 17). — REINKE, Ueber d. Entwicklung von *Phyllitis*, *Scytosiphon* und *Asperococcus* (PRINGSH.'s Jahrb. f. wiss. Botan. Bd. XI, pag. 267).

**S. lomentarium** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 126. — *Laminaria lomentaria*, DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 83. — *Chorda lomentaria* LYNGB., Tent. Hydroph. dan. tab. 18 E.; HARVEY, Phyc. brit. tab. 285.

Gemein vom November bis März längs des Strandes in geringer Tiefe auf Steinen und auf *Posidonia*-Blättern.

---

### COLPOMENIA DERBÈS et SOLIER.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiol. des algues (Suppl. aux Comptes rendus 1856, pag. 11). — THURET in LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg pag. 23. — REINKE, Entgegnung (Bot. Zeit. 1878, pag. 301).

**C. sinuata** DERBÈS et SOLIER l. c. — *Asperococcus sinuosus* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 75. — *Eucoelium sinuosum* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 8, I. — *Nostoc mesentericum*, DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 80.

Das ganze Jahr hindurch häufig auf Felsen längs der Küste; im Hafen von Neapel auf Schlammgrund.

---

### ASPEROCOCCUS LAM.

THURET, Sur les zoospores des Algues l. c. pag. 238. — Derselbe in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 23. — JANCZEWSKI, l. c. pag. 19. — REINKE, Ueber die Entwicklung von *Phyllitis*, *Scytosiphon* und *Asperococcus* (PRINGSH.'s, Jahrb. f. w. Bot. Bd. XI, pag. 268).

**A. compressus** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 77; HARVEY, Phyc. brit. tab. 72; *Haloglossum Griffithsianum* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 52, I. — *Laminaria ensiformis* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 82.

Januar bis März an denselben Standorten gemeinschaftlich mit *Phyllitis debilis* wachsend, aber seltener als diese.

**A. bullosus** J. AG., Spec. alg. I, pag. 77; MENEGH., Alghe ital. e dalmat. pag. 166—167; ZANARDINI, Icon. adr. med. tab. 25. — *A. Turneri* HARV., Phyc. brit. tab. 11. — *Encoelium bullosum* KÜTZ., Tab.

phyc. IX, 7, I. — *Gastridium Opuntia* LYNGBYE, Tent. Hydroph. dan. tab. 18 a.

Im Frühjahr und Sommer nicht selten im Golf von Bajae auf Steinen und *Posidonia*-Blättern in 1—15 Meter Tiefe.

### STRIARIA GRW.

CROUAN, Observ. microsc. s. les Dictyotées (Bull. de la Soc. bot. de France. 1855, 1857). — KÜTZ., Phycol. gen. tab. 21, II.

**St. attenuata** J. AG. Spec. alg. I, pag. 80, HARVEY, Phyc. brit. tab. 25; CROUAN, Fl. du Finist. tab. 28, fig. 176. — HAUCK, Meeresalgen v. Triest, Oesterr. bot. Zeitschr. 1875, pag. 388. — *Asperococcus ramosissimus*, ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 26. — *Encoelium ramosissimum* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 4. — *Setictyosiphon adriaticum* KÜTZ., Phyc. gen. tab. 21, III.; Tab. phyc. VI, 50, II.

Mit *Polysiphonia byssoides* zusammen bei Ventotene gedredst; (Mai steril).

### (Laminarieen.)

THURET, Zoospores des algues l. c. pag. 240. — JANCZEWSKI, Accroissement du thalle des Pnéosporées l. c. pag. 109. — REINKE, Beiträge zur Kenntniss der Tange PRINGSII.'s Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. X, pag. 371).

### LAMINARIA LAM.

KÜTZ., Phyc. gen. pag. 345, tab. 24, I. — THURET, l. c. pag. 240. — LE JOLIS, Examen des espèces confondues sous le nom de *Laminaria digitata* Auct., suivi de quelques observ. sur l. genre Laminaria. Nov. Acta Leop. Carol. Vol. XXV (1855), pag. 529—592.

**L. saccharina** LAM., HARVEY, Phyc. brit. tab. 259.

Vor dem Eingang und innerhalb des Hafens von Messina in 20—40 Meter Tiefe.

### SACCORRHIZA DE LA PYLAIE.

THURET, l. c. pag. 241 (*Haligenia*).

**S. bulbosa** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 135; CROUAN, Fl. du Finist. tab. 30, fig. 185; *Lam. bulbosa*, HARV., Phyc. brit. tab. 241.

Häufig in 30—40 Meter Tiefe auf Felsen zwischen dem Garofalo-Strudel und dem Eingang des Hafens von Messina. Im Hafen selbst in grosser Menge an den Ankerketten der Bojen bis unmittelbar unter den Wasserspiegel hinaufsteigend.

### (Sporochneen.)

### SPOROCHNUS AG.

JANCZEWSKI, l. c. pag. 109.

**Sp. pedunculatus** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 174, KÜTZ., Tab. phyc. IX, 52; ZANARDINI, Icon. adr. medit. tab. 9; HARVEY, Phyc. brit. tab. 56; MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 128.

Juni bis August häufig auf Melobesiengrund in 40 Meter Tiefe. Zwischen Massa und Capri; Secca della Gajola.

NEREIA, ZANARD.

ZANARDINI, Illustrazione della *Desmarestia filiformis* di G. AGARDHI elevata a tipo di un nuovo genere (Diario del VII. Congr. ital. 1845, pag. 121). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. points de la phys. des algues pag. 57.

**N. filiformis**, ZANARD., Leonogr. adr. med. tab. 17. — *N. Montagnei*, DERBÈS et SOLIER, S. I. organes reprod. des algues (Ann. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 272. — *Cladothele filiformis* und *Clad. Montagnei* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 78. II und 79. — *Sporochnus filiformis* AG., Spec. alg. vol. I, pag. 175.

Mai bis August gemein an den Quaimauern von Nisida; vereinzelt in grösserer Tiefe vorkommend z. B. an der Nordseite von Capri. — Die von DERBÈS und SOLIER als selbständige Art aufgestellte *N. Montagnei* habe ich im Golfe bisher noch nicht gefunden; bei Messina kommt sie dagegen in einer Tiefe von ca. 40 Metern vor. Wohl nur eine Standortsvarietät, die durch blässere Färbung und grössere Schlankheit im Habitus an *Arthrocladia villosa* erinnert.

---

STILOPHORA J. AG.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. p. de la physiologie des algues pag. 54. — THURET, Zoospores des algues (Ann. Sc. nat. ser. 3, tome XIV, pag. 238). — KÜTZING, Phycol. gen. tab. 26, II. — CROUAN, Fl. Finist. tab. 28, Fig. 177.

**St. papillosa** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 84. — *Spermatochmus papillosus* KÜTZ., Tab. phyc. VIII, 22.

Vom April bis Juli häufig auf *Cystosira*, z. B. bei Nisida, Posilipp.

**St. rhizodes** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 85; MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 152; HARVEY, Phycol. brit. tab. 70. — *Chordaria rhizodes* LYNGB., Tent. Hydr. dan. tab. 13c. — *Spermatochmus rhizodes* KÜTZ., Tab. phyc. VIII, 17. — *Spermatochmus adriaticus* KÜTZ., Tab. phyc. VIII, 20.

Gleichzeitig mit der vor. Species: Nisida; Capri auf *Cystosira* und *Posidonia*-Rhizomen.

---

(Chordarieen.)

LIEBMANNIA J. AG.

J. AG., Alg. med. pag. 34. — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiol. des algues pag. 51. — KÜTZING, Phycol. gen. tab. 27, I.

**L. Leveillei** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 61. — *Mesogloea Leveillei* MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 283; KÜTZ., Tab. phyc. VIII,

7, II. — *Mes. vermicularis* und *Mes. mediterranea*, MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 279 u. 286. — *Mesogloea vermicularis* *α. australis* KÜTZ., Sp. alg. pag. 245. — (*Mesogloea vermicularis* HARVEY, Phyc. brit. tab. 31. ?)

März bis Juni häufig auf Steinen, bis unmittelbar unter den Wasserspiegel reichend; am Posilipp, Nisida.

#### CASTAGNEA DERB. et SOL.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. points de la physiologie des algues pag. 56. — THURET, in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 84. — THURET, Zoospores des algues (unter *Mesogloea virescens*, Ann. Sc. nat. ser. 3, Tome XIV, pag. 237, planche 27). — CROUAN, Ann. zu *Myriocladia Castagnei* (Fl. du Finistère pag. 165).

**C. polycarpa** DERB. et SOL. l. c. — *Cast. polymorpha* DERB. et SOL., Org. reprod. (Ann. d. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 269). — *Liebmannia Posidoniae* MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. 300. — *Myriocladia Posidoniae* J. AG., in hist. algar. symbolae Linnaea 1841, pag. 50. — *Cladosiphon mediterraneus* KÜTZING, Tab. phyc. Bd. VIII, pag. 6, tab. 13; KÜTZ., Phycol. gen. tab. 25, I. — *Castagnea fistulosa* DERB. et SOL., Organes reproducteurs des algues (Ann. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 269. — »*Cladosiphon fistulosum* de Mr. KÜTZING« DERB. et SOL., ebenda. — *Myriocladia Castagnei* CROUAN, Florule des Finistère pag. 165. — *Castagnea contorta*, THURET in LE JOLIS, Liste de algues de Cherbourg pag. 86.

März bis Juli gemein auf Blättern von *Posidonia*, sehr selten auf Steinen.

Die oben angeführte Reihe von Synonymen ist wahrscheinlich noch um eine grössere Anzahl zu vermehren, da die spezifische Verschiedenheit der in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 85 unter dem Species-Namen *C. Zosteræ* Thuret, zusammengefassten Formen nicht über allen Zweifel erhaben ist, vielmehr dort *Cast. polycarpa* mit allen ihren Synonymen vielleicht hinzuzufügen sein wird. Ueberhaupt ist die Verwirrung in Bezug auf Abgrenzung der Species und Gattungen innerhalb der Gruppe der Mesogloaceen eine heillose und das namentlich bei AGARDH (Spec., gen. et ord. alg.) und KÜTZING (Spec. alg.), da dieselben Species unter verschiedenen Gattungsnamen vertheilt auftauchen, auf der anderen Seite aber z. B. KÜTZING'S *Mesogloea vermicularis* verschiedene Species enthält, die von THURET (LE JOLIS, Liste pag. 84—87) sogar in drei verschiedenen Gattungen untergebracht worden sind. Dass die ältere Art und Weise nicht genügte, die Mesogloaceengattungen nach der Beschaffenheit des Thallus abzugrenzen, je nachdem derselbe »solidescens« oder »tubulosus« war, ergibt sich schon daraus, dass an *C. polycarpa* beide Formen des Thallus an verschiedenen Stellen desselben Exemplares auftreten können. Es beruht das »röhrig«-werden des Thallus bei den Mesogloaceen eben nur auf einem stärkeren Grad der Verschleimung der Zellmembranen in den inneren Thalluspartieen.

Um so anerkennenswerther ist der Versuch DERBÈS' u. SOLIER'S, nach dem

Auftreten der Fortpflanzungsorgane schärfer begrenzte Gattungen in der Gruppe der Mesogloeaceen zu bilden. Nachdem so ausser der schon vorhandenen *Liebmannia* Ag. die Gattungen *Castagnea* und *Nemacystus* DERB. et SOLIER, Organes reprod. des algues, Ann. Sc. nat. 3 ser. tome XIV, pag. 269) entstanden sind, bleibt allerdings fraglich, ob schliesslich überhaupt noch etwas von dem alten Genus *Mesogloea* übrig bleiben wird.

*Nemacystus ramulosus*, der für die Algenflora Siciliens von LANGENBACH Meeresalgen der Inseln Sic. u. Pantellaria pag. 13) angegeben wird, wurde bisher im Golf von Neapel nicht gefunden.

#### RALFSIA BERKELEY.

JANCZEWSKI, Accroissement du thalle des Phéosporées, l. c. pag. 103.

**R. verrucosa** J. AG., ZANARDINI, Icon. adr. med. tab. 97. — *Cruoria verrucosa* ARESCH., Linn. 1843, pag. 264, tab. IX. — *Ralfsia deusta* HARV., Phyc. brit. tab. 98. — *R. deusta* und *R. verrucosa* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 77.

Selten auf Felsen in der Brandung an der Gajola und Cala di trentaremi. — Im Juni mit Sporangien.

#### MYRIONEMA GREV.

NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 145. — JANCZEWSKI, Accroissement du thalle des Phéosporées l. c. pag. 101.

**M. vulgare** THUR., LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg pag. 82. — *Myr. strangulans*, *maculiforme* und *punctiforme* Aut.; KÜTZING, Tab. phyc. VII, 93 u. 94; HARVEY, Phyc. brit. tab. 280 und 41 B.

Frühjahr und Sommer gemein auf verschiedenen Algen, vorzugsweise Ulven, und auf *Posidonia*-Blättern.

#### ELACHISTEA DUBY.

THURET, Sur les zoospores des algues (*Elachistea* und *Myriactis*, l. c. pag. 236, tab. 25 u. 26).

**E. attenuata** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 9. HARVEY, Phyc. brit. tab. 28 A. — *Myriactis pulvinata* KÜTZ., Tab. phyc. VII, 92, III.

Mai bis August gemein auf *Sargassum* und *Cystosira*, vorzugsweise *C. ericoides*; Nisida, Pozzuoli.

**E. stellaris** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 9. — *Phycophila stellaris* KÜTZ., Tab. phyc. VII, 97, II.

Im August auf *Arthrocladia* bei Capri.

#### GIRAUDIA DERB. et SOL.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. p. de la physiologie des algues pag. 49.

— ARESCHOUG, Obs. phycol. pars. III. Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. ser. 3, vol. X, pag. 22. — GOEBEL, Zur Kenntniss einiger Meeresalgen (Bot. Zeitung 1878, pag. 193).

**G. sphacelarioides** DERB. et SOL. l. c. — ZANARDINI, Iconogr. adr. med. tab. 98.

Vom Januar bis April gemein auf den Blättern von *Posidonia*, vereinzelt auf verschiedenen Algen.

(**Ectocarpeen.**)

**STREBLONEMA** DERB. et SOL.

DERB. et SOL. in CASTAGNE, Cat. pl. Marseille suppl. pag. 100. — PRINGSHEIM, Beitr. z. Morph. d. Meeresalgen (Abh. der Akad. zu Berlin 1862, pag. 13). — THURET, in LE JOLIS, Liste des Algues de Cherbourg pag. 72.

**Str. sphaericum** THUR. l. c. — *Ectocarpus sphaericus* DERB. et SOL., Mém. sur quelques points de la phys. des algues pag. 54. — (?) *Streblonema volubilis*, PRINGSHEIM. l. c. tab. III. B.

März bis Juni, zwischen den Rindenfäden von *Castagnea* und *Liebmannia* kriechend.

**ECTOCLARPUS** LYNGB.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. p. d. l. phys. des algues pag. 47. — THURET, Zoospores des algues l. c. pag. 15; — THURET in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 21. — ASKENASY, Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. *Ectocarpus* (Bot. Zeitung 1869, pag. 785—790). — JANCZEWSKI et ROSTAFINSKI, Observ. s. quelques algues possédant des zoospores dimorphes (Mém. d. l. Soc. Sc. nat. de Cherbourg tome XVIII, 1874). — JANCZEWSKI, Accroissement du thalle des Phéosporées (ebenda tome XIX, 1875, pag. 104). — GOEBEL, Zur Kenntniss einiger Meeresalgen (Bot. Zeit. 1878, pag. 177).

**E. pusillus** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 17; HARVEY, Phyc. brit. tab. 153; KÜTZ., Tab. phyc. V, 48, II.

Im Frühjahr häufig auf Cystosiren und Corallineen: Nisida, Scogliera di Posilipo.

**E. simpliciusculus** J. AG., Spec. alg. I, pag. 16. KÜTZ., Tab. phyc. V, 75. — *E. monocarpus* KÜTZ., Tab. phyc. V, 73.

Gleichzeitig mit der vor. Species, auf *Codium*, *Gelidium* und andern Algen.

**E. Sandrianus** ZANARDINI, Sagg. class. fic. p. 41; ZAN., Icon. adr. med. tab. 74 B.; KÜTZING, Tab. phyc. V, 52. — *E. elegans* THURET, LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 77, tab. II.

Der häufigste und ansehnlichste *Ectocarpus* des Golfes. Februar bis Mai auf *Posidonia*-Blättern und Algen, vornehmlich auf *Phyllitis*, *Scytosiphon* und *Asperococcus*.

**E. siliculosus** LYNGB., Tent. Hydr. dan. tab. 43 B.; HARVEY, Phyc. brit. tab. 162. — *E. confervoides* THUR. et BORNET.

Gleichzeitig mit dem vorigen aber viel seltener.

## (Desmarestieen.)

## ARTHROCLADIA DUBY.

DERBÈS et SOL., S. 1. organes reproducteurs des algues (Ann. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 271). — THURET, in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 22.

**A. villosa** J. AG., Spec. alg. vol. I. pag. 163. — MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. pag. 193; HARVEY, Phycol. brit. tab. 64. — CROUAN, Flor. du Finistère pl. 30, fig. 190.

*A. septentrionalis* und *A. australis* KÜTZ., Tab. phyc. X, 1, I u. II.  
Häufig von Juni — August in Gesellschaft von *Sporochmus pedunculatus* auf Melobesiengrund in c. 40 Meter Tiefe.

## DESMARESTIA LAM.

KÜTZ., Phycol. gen. Tab. 26, I. — THURET, Note sur la fécondation des Fucacées Mém. d. l. Soc. Sc. nat. de Cherbourg t. I, pag. 161). — JANCZEWSKI, Accroissement du thalle des Phéosporées (ebenda tome XIX, pag. 10).

**D. Dudresnayi** LAM. Dict. des Sc. nat. vol. XIII, pag. 105 mit Abb. (1809). — *D. Dresnaji*, J. AG., Sp. gen. et ord. Alg. I, pag. 170, unter *Desm. ligulata*. — *D. pinnatinerzia*, MONTAGNE, Plantes cellul. Cent. III. (Ann. Sc. nat. ser. 2. tome XVIII, 1842, pl. 7, fig. 2). — CROUAN, Fl. du Finistère pag. 170, pl. 30, fig. 191.

Diese bisher im Mittelmeer noch nicht bekannte Species findet sich vor dem Eingang des Hafens von Messina in etwa 40–50 Meter Tiefe in grosser Menge und zwar Mitte Juli vollständig ausgewachsen und schon ohne jede Spur des terminalen Haarbüschel als »forma aculata«.

Bei einer Länge von oft mehr als anderthalb Meter und einer ziemlich constanten Breite von ungefähr 6–7 cm ist sie augenscheinlich spezifisch verschieden von *Desm. ligulata*, von der ich Exemplare aus Cherbourg der Güte des Herrn LE JOLIS verdanke. Charakteristisch ist für *D. Dudresnayi* die äusserst seltene Verzweigung sowie der in weiten Abständen buchtig gezähnte Rand des Thallus, das letztere ein Merkmal, welches in CROUAN's wenig gelungener Abbildung gar nicht zum Ausdruck gelangt. Eher entspricht noch der *D. Dudresnayi* im Habitus die Abbildung, welche KÜTZING, Tab. phyc. IX, 100, fig. c. für *D. herbacea forma latior* vom Cap der guten Hoffnung giebt.

## (Sphacelarieen.)

GEYLER, Zur Kenntniss der Sphacelarieen (PRINGSHEIM's Jahrbücher für wissenschaftl. Botan. Bd. IV, pag. 479–533). — KNY und MAGNUS, In Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1873). PRINGSHEIM, Der Gang der morpholog. Differenzirung innerhalb der Sphacelarieen-Reihe. (Abb. d. Berl. Akad. 1873). — MAGNUS, Zur Morphologie der Sphacelarieen (Festschrift z. F. des 100jähr. Bestehens der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin). — JANCZEWSKI, Les propagules du *Sphacelaria cirrhosa* (Mém. de la soc. de Sc. nat. de Cherbourg tome XVII, 1872).

## SPHACELARIA LYNGB.

GEYLER, l. c. pag. 527.

**Sph. tribuloides** J. AG., Spec. alg. vol. I. pag. 31; MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 336. — KÜTZ., Tab. phyc. V, 89, II. — ZANARDINI, Iconogr. adr. med. tab. 90. — GEYLER, l. c. pag. 516.

Auf Steinen, seltener auf anderen Algen Rasen bildend, unmittelbar unter dem Wasserspiegel vom October bis Januar häufig: Castello dell' Uovo, Posi-

lipp, Nisida. — Die übrige Zeit des Jahres vereinzelt und selten, so z. B. im August bei Gaëta gefunden.

**Sph. cirrhosa** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 34, MENEGH.; Alghe ital. e dalm. pag. 332—335; KÜTZ., Tab. phyc. V, 88 B.; HARVEY, Phyc. brit. tab. 178. — GEYLER, l. c. pag. 513.

Bei Nisida, Bajae, Massa, den Sirenen-Inseln auf Steinen und Cystosiren gemein, meist in Gesellschaft von *Acetabularia* und in tüppigen Exemplaren auch nur gleichzeitig mit derselben von April bis August. Kümmerliche Exemplare das ganze Jahr hindurch im Gebiete vereinzelt.

**Sph. cervicornis** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 33; KÜTZ., Tab. phyc. V, 92, I. — ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 90 a.

Vom Januar bis April auf Cystosiren kleine Büschel bildend: Massa, Sirenen-Inseln.

#### HALOPTERIS KÜTZ.

GEYLER l. c. pag. 527.

**H. filicina** KÜTZ., Tab. phyc. V, 85, I. — *Sphacelaria filicina* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 38; HARVEY, Phyc. brit. tab. 142; ZANARD., Icon. adr. med. tab. 89; MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 324—331. — *Halopteris Sertularia* KÜTZ., Tab. phyc. V, 85, II. — *Sphac. Sertularia* HARVEY, Phyc. brit. tab. 143. — GEYLER, l. c. pag. 504—509.

Häufig, das ganze Jahr hindurch auf Felsen und Melobesien, bis in 40 Meter Tiefe hinabsteigend; in der Grotta del tuono unmittelbar unter dem Wasser Spiegel. — Perennirend; fructificirt im November bis Februar — lo Vervece bei Massa, Secca d'Ischia, Secca della Gajola, Misenum, Nisida, Gajola, Capri.

Sehr polymorphe Alge, die je nach der Jahreszeit und dem Auftreten oder Fehlen der Sporangien bedeutenden Habitusänderungen unterliegt.

#### STYPOCAULON KÜTZ.

KÜTZ., Phycol. gen. tab. 18, II. — GEYLER, l. c. pag. 527.

**St. scoparium** KÜTZ., Tab. phyc. V, 96; GEYLER, l. c. pag. 481—497. *Sphac. scoparia* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 36; LYNGB., Tent. Hydr. dan. tab. 31 B.; HARVEY, Phycol. brit. tab. 37; — MENEGH., Alghe ital. e dalm. pag. 344—350.

Auf Felsen meist nicht tiefer als 3—4 Meter unter den Wasserspiegel hinabreichend, perennirend, fructificirt November bis Januar. — Gemein: Scogliera di Posilipo, Mare piano, Nisida, Golf v. Bajae; Massa, Capri, Sirenen-Inseln.

#### CLADOSTEPHUS AG.

PRINGSHEIM, l. c. — GEYLER, l. c. pag. 527. — KÜTZING, Phyc. gen. tab. 18, I.

**Cl. verticillatus** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 43. — LYNGB., Tent. Hydr. dan. tab. 30 B.; KÜTZ., Tab. phyc. VI, 9; HARVEY, Phyc.

brit. tab. 33. — *Clad. myriophyllum*, MENEGH., Alge ital. e dalm. p. 355—366 und *Sphacelaria Bertiana* ebenda pag. 340—343. — *Ceramium verticillatum* DELLE CHIAJE. Hydrophyt. neap. tab. 30 (im Text mit dem Syn. *Cladost. spongiosus*).

Meist in 2—6 Meter Tiefe auf Steinen; perennirend, Fructification im December und Januar beobachtet. — Ziemlich häufig um Nisida, bei Massa; ausnahmsweise auch in grösserer Tiefe vorkommend z. B. auf der Secca della Gajola. — Die Sporangien-tragenden Aeste früher als *Sphacelaria Bertiana* de Notaris bekannt und als selbständige Alge unter diesem Namen noch 1873 von LANGENBACH in dem sicil. Algenverzeichniss aufgeführt.

## V. Cutleriaceen.

THURET, Recherches sur les zoospores des algues, et sur les anthéridies des cryptogames (Ann. d. Sc. nat. 3. ser. tome XIV, pag. 241; tome XVI, pag. 13). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiologie des algues. Suppl. aux Comptes rendus 1856. — CROUAN, Observ. microscop. sur l'organisation, la fructification et la dissémination de plusieurs genres d'algues appartenant à la fam. des Dictyotées Paris, Bull. Soc. Botan. tome IV, pag. 24, 1857). — JANCZEWSKI, Observations sur l'accroissement du thalle des Phéosporées (Mém. de la Soc. Sc. nat. de Cherbourg, tome XIX, 1875). — REINKE, Ueber das Wachsthum u. d. Fortpflanzung von *Zanardinia collaris* Cr. (Monatsber. d. Berlin. Akad. October 1876). — REINKE, Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cutleriaceen des Golfes v. Neapel (Nova acta. Ac. Leop. Carol. Vol. XL, pag. 61, 1878.)

### ZANARDINIA CROUAN.

CROUAN l. c.; REINKE, Ueber Wachsthum etc. l. c. pag. 565; derselbe, Entwgesch. Unters. l. c. pag. 69.

**Z. collaris** CROUAN, Fl. du Finist. tab. 28, Fig. 181. — *Zonaria collaris* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 107. — *Cutleria collaris* ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 58. — *Zonaria umbilicalis* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 77, I.

Das ganze Jahr hindurch häufig bis in 25 Meter Tiefe: Nisida, Posilipp, Secca della Gajola, Castello dell' Uovo. — Fructification October bis December; Vermehrung durch Prolification im Januar. — Die von HARVEY, Phyc. brit. tab. 359 als *Zonaria collaris* gegebene Abbildung stellt nach CROUAN die folgende Species dar und in der That entspricht ein Auftreten der Sori auf beiden Seiten des Thallus nicht den thatsächlichen Verhältnissen bei *Z. collaris*.

### CUTLERIA GREV.

DERBÈS et SOLIER, l. c. pag. 59. — THURET, l. c. — JANCZEWSKI, l. c. pag. 108. — REINKE, Cutleriaceen pag. 61.

**C. adpersa** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 105; KÜTZ., Tab. phyc. IX, 45, II.; ZANARD., Phycol. adr. med. tab. 57; MENEGHINI, Algh. ital. e dalm. pag. 266. — *Zonaria collaris* HARV., Phyc. brit. tab. 359 nach CROUAN.

November bis März vereinzelt in grösserer Tiefe.

**C. multifida** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 104; MENEGHINI, Alge it. e dalm. pag. 201—205; ZANARDINI, Phyc. adr. med. tab. 65; HARVEY, Phycol. brit. tab. 75. — *C. fibrosa* KG., *penicillata* KG., *dichotoma* KG., *dalmatica* ZAN., *intricata* ZAN., *multifida* GREV. KÜTZING, Tab. phyc. IX, 42, 43, I, 44, 45, I.

December bis April häufig in 1—5 Meter Tiefe: auf Felsen am Posilipp, am Castell dell' Uovo, Santa Lucia; auf Ascidien im Hafen.

#### AGLAOZONIA ZAN.

JANCZEWSKI, l. c. pag. 7. — REINKE, Cutleriaceen l. c. pag. 81.

**A. reptans** CROUAN, Fl. Finist. tab. 29, fig. 182. — *Aglaozonia parvula* ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 66. — HARVEY, Phyc. brit. tab. 341 (?).

Das ganze Jahr hindurch auf Steinen, Schwämmen und Cirrhipediengehäusen gemein (meist in Gesellschaft von *Zonaria parvula*) am Castell dell' Uovo Posilipo, Nisida.

**A. chilosa** nov. spec.

Von der vorigen Species durch die fleischige Beschaffenheit des Thallus, regelmässigeres Wachstum, seltenere Wurzelbildung und grössere Dimensionen wohl unterschieden. Unverzweigt zungenförmige oder einfach gegabelte Exemplare von 6—7 cm Länge bei 0,75 cm Breite sind nicht selten; sie finden sich aber nur in grösserer Tiefe z. B. auf der Secca di Benta Palumma in etwa 40 Meter Tiefe.

Die Selbständigkeit der zur Gattung *Aglaozonia* gehörigen Species scheint zweifelhaft; vergl. REINKE, Cutleriaceen pag. 83 und FALKENBERG, Die Befruchtung und der Generationswechsel von *Cutleria* (Mitth. aus der Zool. Station zu Neapel Bd. I, Heft 3).

### VI. Fucaceen.

DECAISNE et THURET, Recherches sur les anthéridies et les spores de quelques Fucus. (Ann. des Sc. nat. 3. ser. tome III, 1845.) — THURET, Recherches sur les Zoospores des algues et les anthéridies des Cryptogames (Ann. des Sc. nat. 3. ser. tome XVI, 1851). — PRINGSHEIM, Ueber die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsprocesses (Monatsberichte d. Akademie zu Berlin 1855). — THURET, Recherches sur la fécondation des Fucacées et les anthéridies des algues (Ann. des Sc. nat. 4. ser. tome II, 1855). — KNY, Das Scheitelwachsthum einiger Fucaceen (Sitzungsberichte d. Ges. naturforsch.

Freunde in Berlin Januar 1872 und Sitzungsberichte d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg 30. April 1875). — REINKE, Beiträge zur Kenntniss der Tange (PRINGSHEIM'S Jahrbücher f. wissensch. Botanik Bd. X, pag. 317, 1875). — ROSTAFINSKI, Beiträge zur Kenntniss der Tange, Heft I. Das Spitzenwachsthum von *Fucus* und *Himanthalia* 1876. — REINKE, Ein paar Bemerkungen über Scheitelwachsthum bei Dietyotaceen und Fucaeen (Botan. Zeitung 1877, pag. 457).

## SARGASSUM AG.

- S. linifolium** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 341; MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. pag. 23; DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 7; KÜTZING, Tab. phycol. XI, 24. — *S. Boryanum* KÜTZ., Tab. phyc. XI, 22, II. — *S. vulgare* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 6; MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. pag. 12.

Am Posilipp und im Golf von Bajae gemein.

- S. Hornschuchii** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 320; MENEGHINI, Alghe ital. pag. 9. — *S. anceps* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 53. — *Stichophora Hornschuchii* KÜTZ., Tab. phyc. X. 71, I.

Seltener als die vorige Species und nur in einer Tiefe von 50—80 Meter wachsend. — Im Sommer nicht selten um Capri.

## CYSTOSIRA AG.

- C. opuntioides** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 217; ZANARDINI, Iconographia adr. mediterr. tab. 73. — *Carpodesmia opuntioides* KÜTZ., Tab. phyc. X, 36, I; — DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. I, Fig. 1.

In 40—80 Meter Tiefe auf Melobesien-Grund: zwischen Massa und Capri; auf der Secca di Benta Palummo nicht selten.

- C. discors** J. AG., Spec. alg. I, pag. 224; MENEGHINI, Alghe ital. pag. 83; DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 52. — *C. foeniculacea* GREV., HARVEY, Phyc. brit. tab. 122.

Meist gemeinsam mit *Sargassum linifolium* in 3—4 Meter Tiefe, gemein am Posilipp, im Golf v. Bajae. — Die grösste der Cystosiren des Golfes, die Länge eines Meters häufig überschreitend.

- C. abrotanifolia** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 225; MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. pag. 92; DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 2.

Häufig am Posilipp.

- C. granulata** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 217; HARVEY, Phyc. brit. tab. 60; — *C. granulata* var. *Turneri* MENEGHINI, Alghe ital. e dalm. pag. 65.

December bis März häufig am Posilipp.

- C. ericoides** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 221; MENEGHINI, Alghe ital. pag. 33; *C. ericoides* var. *selaginoides* l. c. pag. 39; var. *cornicu-*

*lata* l. c. pag. 43; *C. amentacea* l. c. pag. 47. *C. squarrosa* l. c. pag. 50. — *Halerica spec.* KÜTZ., Tab. phyc. X, pag. 38—43. — *C. sedoides* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. tab. 51. — *C. ericoides* HARVEY, Phyc. brit. tab. 265; DELLE CHIAJE l. c. tab. 4. — *C. corniculata* ZANARDINI, Iconogr. adr. med. tab. 81, Fig. 1. — *C. squarrosa* ZANARDINI, l. c. tab. 81, Fig. 5. — *Treptacantha abies marina* KÜTZ., Tab. phyc. X, 27.

Im frischen Zustand an ihren Standorten durch schwaches Irisiren ausgezeichnet. — Auf senkrechten Felsen unmittelbar unter dem Wasserspiegel, in der Nähe des offenen Meeres: Gajola, Nisida, Misenum bis zur Punta pennata.

Die hier unter einem Speciesnamen zusammengefasste Formenreihe enthält Pflanzen von so beträchtlich verschiedenem Habitus, dass KÜTZING daraus zehn selbständige Species machte, die er zu seiner Gattung *Halerica* vereinigte. Diese lassen sich weder nach den Abbildungen noch nach den Beschreibungen als specifisch verschiedene Pflanzen erkennen und haben höchstens den Werth von Varietäten, die oft genug an demselben Standort durcheinander wachsend vorkommen. In Betreff der Art und Weise wie die grössere oder geringere Streckung der einzelnen Thallusabschnitte den Habitus der Pflanze zu verändern vermag, vergleiche man die fünf zuletzt citirten Abbildungen in der angegebenen Reihenfolge.

**C. barbata** J. AG., Spec. alg. I, pag. 233. — *Fucus barbatus* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 3.

Häufig in 1—4 Meter Tiefe, z. B. unterhalb des Cap Caroglio.

**C. crinita** J. AG., Spec. alg. I, pag. 223.

Bei Massa; auf den Sirenen-Inseln bis zu fünf Meter Tiefe hinabreichend.

---

Die Gattung *Fucus* fehlt dem Golf von Neapel, ebenso wie dieselbe dem ganzen übrigen Mittelmeer zu fehlen scheint, während sie im adriatischen Meer durch *Fucus virsoides* J. AG. (Bidr. till Känned. af Spetsbergens Alger pag. 42 = *Fucus vesiculosus* var *Sherardi*) vertreten wird. Letzterer findet sich nach LORENZ (Phys. Verh. und Verth. d. Organismen im Quarnerischen Golf im Quarnero und ist nach HAUCK (Verzeichniss der Meeresalgen von Triest pag. 387) bei Triest gemein.

---

## VII. Dictyotaceen.

THURET, Sur les zoospores des algues (Ann. Sc. nat. ser. 3, tome XIV, pag. 239). — CROUAN, Observations microscopiques sur l'organisation, fructification et dissémination de plusieurs genres d'algues appartenant à la famille des Dictyotées (Bull. de la Soc. botan. de France, tome II, 1855, tome IV, 1857). — REINKE, Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Dictyotaceen des Golfes von Neapel (Nova acta Acad. Leop. Carol. Vol. XL, 1878).

## DICTYOTA LAMX.

THURET, Rech. sur la fécond. des Fucacées et les anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 7). — COHN, Ueber einige Algen von Helgoland 1865. — NAEGELI, *Dictyota dichotoma* (Neuere Algensysteme pag. 184—186). — REINKE, l. c. pag. 1—15. — KÜTZING, Phyc. gen. pag. 337, tab. 22, II.

**D. dichotoma** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 92; HARVEY, Phyc. brit. tab. 103; CROUAN, Fl. Finist. tab. 28, No. 178; LYNGB., Hydrophyt. dan. tab. VI c. — *Zonaria dichotoma* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 13. — *D. latifolia* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 12, I.

Ueberall gemein; gegen den Sommer absterbend.

**D. linearis** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 90: KÜTZ., Tab. phyc. IX, 21, II. — *D. divaricata* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 23, I.

Im Frühjahr und Sommer häufig.

**D. fasciola** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 89.

Im Frühjahr, selten.

## TAONIA J. AG.

REINKE, l. c. pag. 26—34.

**T. atomaria** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 101. — *Dictyota atomaria* HARV., Phyc. brit. tab. I. — *Styopodium atomaria* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 61.

December bis Mai häufig auf Felsen am Posilipp, am-Castell dell' Uovo. — Nach ARDISSONE und STRAFFORELLO, Enumerazione delle Alghe di Liguria pag. 22 und pag. 165 ist *T. atomaria* an der ligurischen Küste das ganze Jahr hindurch vorhanden.

## SPATOGLOSSUM KÜTZ.

DERBÈS, Description d'une nouvelle espèce de Floridée et observations sur quelques algues (*Taonia?* Ann. des Sc. nat. ser. 4, tome V, pag. 216. 1856).

**S. Solierii** KÜTZ., Tab. phyc. IX, 46, II. — *Taonia? Solierii* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 103.

Im Mai auf den Klippen »le Formiche« bei Ponza; bei Neapel nur am Straude ausgeworfen vom April bis Juni.

## PADINA ADANS.

KÜTZING, Phycol. gen. pag. 341, tab. 22, I (*Zonaria*). — NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 180—183: — REINKE, l. c. pag. 15—26.

**P. Pavonia** J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 113: DELLE CHIAJE, Hydrophytol. neap. tab. XI; HARVEY, Phyc. brit. tab. 91; KÜTZING, Tab.

phyc. IX, 70. — MENEGHINI, Alge ital. pag. 239—244. — REINKE, l. c. tab. II, Fig. 18. — CROUAN, Fl. Finist. tab. 29, Fig. 184.

Das ganze Jahr hindurch gemein, in mässig bewegtem Wasser von der Oberfläche des Meeres bis etwa in 15 Meter Tiefe hinabreichend. Auf Felsen und in grösserer Tiefe auf sandigem Meeresgrund. Fructification im Winter. — Das Rhizom von *Padina* findet sich nur abgebildet bei DELLE CHIAJE und REINKE.

#### HALISERIS TARG.

KÜTZING, Phycol. gen. pag. 340, tab. 23; — *Dictyopteris* REINKE, l. c. pag. 36—44. — DERBÈS, Sur la fructification de l'*Haliseris poly-podioides*. (Paris, Bull. Soc. Botan. vol. VI, 1859, pag. 83.)

H. *polypodioides* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 114; MENEGH., Alge ital. e dalm. pag. 250—255; HARVEY, Phyc. brit. tab. 19; CROUAN, Fl. Finist. tab. 29, Fig. 184; KÜTZ., Tab. phyc. IX, 53. — DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. I, Fig. 2 u. 9 (als *Fucus vesiculosus*!).

Das ganze Jahr hindurch überall an Felsen gemein.

#### ZONARIA AG.

*Zonaria parvula* REINKE, l. c. pag. 34—36; HARVEY, Phyc. brit. tab. 341 (?)

Auf Schwämmen und Balanusgehäusen zusammen mit *Aglaozonia reptans*, aber viel seltener als diese (REINKE). — Im Winter auf sandigem Grund in der Grotta del Tuono.

Z. *flava* J. AG., Spec. alg. vol. I, pag. 110; MENEGHINI, Alge it. e dalm. pag. 235. — *Phycopteris dentata* und *Ph. Tournefortii* KÜTZ., Tab. phyc. IX, 65.

Von dieser schönen Alge, die LANGENBACH in seinem Verzeichniss sicil. Algen nicht aufführt, erhielt ich im Juli ein Exemplar von 15 cm Länge beim Dreischen zwischen dem Hafeneingang von Messina und dem Garofalo-Strudel aus ca. 40 Meter Tiefe. — Das Randwachsthum erfolgt in der von REINKE für *Zon. parvula* mitgetheilten Weise und ebenso die Vermehrung der marginalen Initialen. Die Theilung der einzelnen von den ziemlich langgestreckten Scheitelzellen abgegliederten Segmente geht so vor sich, dass zunächst durch zwei, der Thallusoberfläche parallel gelegene Wände beiderseits eine Rindenzelle abgeschieden wird. Während die beiden letzteren nun durch senkrecht zur Thallusoberfläche stehende Wände sich weiter theilen, so dass einem primären Segment schliesslich auf beiden Oberflächen etwa je acht Rindenzellen entsprechen, theilt sich auch die innere Zelle mehrfach, aber nur durch Wände, welche parallel zur Oberfläche des Thallus orientirt sind. Während bei dem kriechenden Thallus von *Z. parvula* auf der ganzen Unterseite desselben gegliederte Wurzelhaare zur Entwicklung gelangen, unterbleibt dieselbe bei *Z. flava*, deren Thallus aufrecht wächst und deren Structur auf beiden Seiten völlig übereinstimmt.

Eigenthümlich ist bei *Z. flava* an den älteren Theilen des Thallus das Auftreten einer Mittelrippe. Denn während bei *Haliseris polypodioides* die Mittelrippe des Thallus nach REINKE, Dictyotaceen pag. 39, das Resultat eines frühzeitig unmittelbar unterhalb des Vegetationspunktes erfolgenden Zelltheilungsprocesses im Inneren des jungen Gewebes ist, erfolgt bei *Z. flava* die Bildung der »Costa« der systematischen Beschreibungen erst nach der längst beendeten Entwicklung des gesammten Thallus an Stellen, die vorher in keiner Weise von den benachbarten Gewebepartien sich unterschieden. Nach der definitiven Ausbildung des Thallus beginnt derselbe bei *Z. flava* von beiden Kanten aus vom Rande her einzureissen — ähnlich wie man es bei *Fucus* oder *Haliseris* kennt. Sobald diese Querrisse eine solche Tiefe erreichen, dass ein vollständiges Zerreißen des Thallus und eine Aufhebung des Zusammenhanges zwischen dem sich weiter entwickelnden Vegetationspunkt und der angewurzelten Basis der Pflanze in Aussicht steht, wachsen auf beiden Thallusoberflächen gegenüberliegende Rindenzellen zu gegliederten Fäden aus. An

diesem Process betheiligen sich aber nicht alle Rindenzellen, sondern beiderseits nur ein schmaler Streifen derselben. Dabei folgt das Auswachsen der Rindenzellen acropetal fortschreitend in seiner Richtung den aufwärts divergirenden Längsstreifen des Thallus, welche gestatten auch an dem ausgewachsenen Thallus den von einer Marginalscheitelzelle erzeugten Thallusabschnitt von den Producten benachbarter Scheitelzellen zu unterscheiden. Wie diese Zellreihen nach aufwärts divergiren, so divergiren auch nach aufwärts die einzelnen Abschnitte des ursprünglich fächerförmig sich entwickelnden, später aber handförmig zertheilten Thallus von *Z. flava* und ein jeder dieser mehr oder weniger breiten Thalluslappen pflegt im Alter auf seinem mittleren Theile aus Rindenzellen gegliederte Fäden zu entwickeln. Diese Fäden verfilzen sich frühzeitig untereinander, verdicken ihre Membranen stark und bräunen sich, während ihr protoplasmatischer Inhalt zu Grunde geht. Diejenigen Partien des Thallus, welche nicht durch derartige büstenförmige Filzstreifen geschützt werden, bröckeln mit der Zeit völlig ab und der Filz umschliesst endlich ringsum den Rest, welcher von dem ursprünglichen Thallus unter der Gestalt einer schmalen, flachen Gewebeplatte übrig blieb. In Folge dieser Umfilzung erscheinen die älteren Theile des Thallus stielrund. — Während in den meisten Fällen die mit Filz bekleideten Partien von *Z. flava* ein zusammenhängendes System bilden, das sich ununterbrochen über alle Hauptabschnitte des Thallus hinzieht, kann in einem besonderen Falle eine locale Filzbildung auftreten, welche auf längere Zeit hin ganz isolirt bleiben kann, ohne in Verbindung mit dem Hauptsystem zu treten. Dieser Fall tritt ein an der Basis von Adventivsprossen, welche sich zuweilen am Rande verletzter Thallusstücke bilden. Derartige Adventivzweige gehen sofort aus dünster Basis in einen breiten flachen Thallus über, und die Gefahr eines Abreisens derselben liegt besonders nahe. Auch hier tritt die Filzummhüllung als Verstärkung des schwachen basalen Stieles des Adventivsprosses auf, ohne aber (wenigstens vorläufig) mit der übrigen normalen Filzummhüllung an andern Theilen des Thallus in Verbindung zu treten. Als Wurzelhaare lassen sich die Filzbildungen bei *Z. flava* kaum deuten, da sie auf der einen Seite nicht dem Zwecke dienen, die Pflanze auf ihrem Substrat zu befestigen; auf der andern Seite spricht gegen ihre Thätigkeit der Nahrungsaufnahme ihr schnelles Absterben mit alleiniger Hinterlassung ihres derben Zellmembranengerüstes. Dass auch der in gleicher Weise sich entwickelnde »Wurzelfilz« in der Familie der Sphacelarien gleichfalls wohl lediglich eine Schutz Einrichtung für das darunterliegende Thallusgewebe darstellt, dafür scheint der Umstand zu sprechen, dass sich ein solcher unter den hiesigen Sphacelarien nur an drei Species vorfindet, an *Styopocylon scoparium*, *Halopteris filicina* und *Cladostephus verticillatus*, denselben Species, bei welchen allein unter den Phaeosporoen ein Perenniren nachgewiesen wurde.

## VIII. Bangiaceen.

### PORPHYRA Ag.

NAEGELI, *Porph. vulgaris* (Neuere Algensysteme pag. 140). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. p. de la physiologie des algues pag. 63. — THURET, s. l. anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 17). — JANCZEWSKI, Études anatomiques sur les *Porphyra* (Mém. de la soc. des Sc. de Cherbourg tome XVI, 1872). — KOSCHTUG, Entwgesch. von *Callith. Daviesii* und *Porphyra laciniata* (Abh. d. neurrussischen naturf. Gesellschaft. Odessa Bd. I, 1872). — RISCHLAWI, Zur Entwgesch. d. *Porphyra leucosticta* THUR. (ebenda Bd. II).

**P. leucosticta** THURET in LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg pag. 100. — *P. microphylla* ZANARDINI, Iconogr. adriat. medit. tab. 7.

December bis April auf Steinen und Pflanzen gemein.

**P. laciniata** THURET in LE JOLIS, Liste des algues marines de Cher-

bourg pag. 100; HARVEY, Phyc. brit. tab. 92. — *Porph. vulgaris* HARVEY, Phyc. brit. tab. 211.

December bis April auf Felsen bis etwa 3 Meter unter den Wasserspiegel hinabreichend, seltener als die vorige Species, von der sie sich durch constante Merkmale unterscheidet. — Im Widerspruch mit der Mittheilung THURER'S, dass *Porphyra laciniata* das ganze Jahr hindurch vorhanden sein soll, ist es mir nicht gelungen ausser der angegebenen Jahreszeit *Porphyra*-Exemplare im Golf von Neapel aufzufinden. LANGENBACH hat *P. laciniata* auf Sicilien gar nicht gefunden, ebensowenig führt HAUCK sie in seinem Verzeichniss der Triester Algen (Oesterr. Botan. Zeitschrift 1875) auf. DEBEAUX, Enumération des algues marines de Bastia pag. 39 giebt von *P. laciniata* für Corsica an: »gemein im April und Mai.

ARDISSONE und STRAFFORELLO stellen das Vorkommen von *P. laciniata* für die ligurische Küste in Abrede.

#### BANGIA LYNGB.

KÜTZING, Phycol. gen. pag. 248. — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. points de la phys. des algues pag. 64. — COHN, Beiträge zur Physiologie der Phycochromaceen und Florideen (MAX SCHULTZE'S Arch. f. mikr. Anat. Bd. III, pag. 32—35). — REINKE, Ueber die Geschlechtspflanzen von *Bangia fusco-purpurea* (PRINGSHEIM'S Jahrb. f. w. Botan. Bd. XI). — GOEBEL, Ueber *Bangia* und *Porphyra* (Bot. Zeit. 1878, pag. 199). — REINKE, Entgegnung (Bot. Zeitung 1878, pag. 300).

**B. fusco-purpurea** LYNGB., Tent. Hydroph. dan. tab. 24 c. — HARVEY, Phyc. brit. tab. 96.

Auf Steinen, die während der Ebbe trocken liegen, gemein vom October — April: Neapel längs des Quai, Posilipp, Hafen von Misenum, Ostseite der Lazarethbrücke von Nisida.

**B. ciliaris** HARVEY, Phyc. brit. tab. 322.

Bildet vom März bis Mai einen kurzen sammetartigen Filz von schön rother Farbe auf *Haliseris*.

#### ERYTHROTRICHIA ARESCH.

**E. ceramicola** LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg pag. 103, pl. III, f. 1, 2. — LYNGBYE, Tent. Hydr. dan. tab. 48 D. — HARVEY, Phyc. brit. tab. 317.

Im Sommer auf *Ceramium* und *Gracilaria* — bisweilen gesellig, meist vereinzelt — auftretend.

#### GONIOTRICHIMUM Ktz.

**G. elegans** ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 96. — *Bangia elegans* HARVEY, tab. 246.

Vereinzelt auf verschiedenen Algen. — Vielleicht eine Nostochacee?

## IX. Florideen.

NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 196—248. — DERBÈS et SOLIER, Mém. sur quelques points de la physiologie des algues pag. 66—77. (Supplément aux Comptes rendus 1856.) — BORNET et THURET, Recherches sur la fécondation des Floridées (Ann. des Sciences naturelles ser. 5, tome VII, pag. 137—166, 1867). — BORNET et THURET, Notes algologiques 1877. — JANCZEWSKI, Notes sur le développement du cystocarpe dans les floridées (Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg tome XX, pag. 109—144, 1877).

### (Spyridieen.)

#### SPYRIDIA HARV.

CRAMER, Physiol. systemat. Untersuchungen über die Ceramiaceen I (Zürich, Neue Denkschriften Schweiz. Gesellsch. Bd. XX, 1864, pag. 69—75). — BORNET et THURET, Notes algologiques, Introd. pag. XIII. — KÜTZING, Phycol. gen. tab. 48.

**Sp. filamentosa** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 268; HARV., Phycol. brit. tab. 46; — KÜTZ., Tab. phyc. XII, 42, I. — *Sp. crassa, setacea, fructiculosa, villosa, divaricata, cuspidata, villosiuscula, hirsuta*, KÜTZ., Tab. phyc. XII, 43, I; 44, I; 46; 47, I; 48; 49, I.

Juli bis October, dicht unter dem Wasserspiegel, gemein am Castell dell' Uovo, Gajola, Posilipp. —

Auch *Spyridia aculeata*, welche CRAMER »beim Castell dell' Uovo in Neapel in zahlreichen, auch Weingeistexemplaren (l. c. pag. 75) gesammelt« hat, scheint von *Sp. filamentosa* nicht als selbständige Species getrennt werden zu dürfen.

### (Ceramiaceen.)

NAEGELI und CRAMER, Pflanzenphysiol. Untersuchungen Heft IV.

#### CENTROCERAS KÜTZ.

KÜTZING, Phyc. gen. tab. 46, V.

**C. cinnabarinum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 107.

Vom August bis April häufig am Posilipp, an der Gajola.

#### CERAMIUM LYNGB.

CRAMER in NAEGELI und CRAMER, Pflanzenphys. Unters. Heft IV. —

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la phys. des algues pag. 71. — PRINGSHEIM, Zur Morph. d. Meeresalgen (Abh. d. Berlin. Akad. 1862, pag. 33). — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XV. — JANCZEWSKI, Développ. du cystocarpe pag. 120.

**C. rubrum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 100; HARVEY, Phyc. brit. tab. 181; KÜTZING, Phyc. gen. tab. 47; derselbe, Tab. Phyc. XIV, 4; CRAMER, l. c. pag. 5.

December bis Mai vereinzelt am Castell dell' Uovo, Santa Lucia, Posilipp.

- C. ciliatum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 103; HARVEY, Phyc. brit. tab. 139; LYNGB., Tent. Hydroph. dan. tab. 37 D. — Wahrscheinlich die verschiedenen Species KÜTZ., Tab. phyc. XII, 86—93 nach AGARDH.  
Im Frühjahr häufig.
- C. echionotum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 102, HARVEY, Phyc. brit. tab. 141. — *Acanthoceras echionotum* KÜTZ., Tab. phyc. XII, 97; CRAMER, l. c. pag. 15.  
Herbst bis Frühjahr auf Klippen häufig.
- C. tenuissimum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 94; — *C. nodosum* HARVEY, Phyc. brit. 90. — *Gongroceras pellucidum* KÜTZ., Tab. phyc. XII, 78, I.  
Im Sommer am Strande gemein auf Corallineen z. B. Chiaja-Quai.
- C. gracillimum** (?) J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 95; HARV., Phyc. brit. tab. 206.  
Im Golf von Bajae steril.
- C. elegans** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 95; HAUCK, Meeresalgen von Triest, l. c. pag. 247.  
Herbst bis Frühjahr am Strande häufig zwischen anderen Algen.

### (Callithamnieen.)

NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 198—202. — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points d. l. phys. des algues pag. 69. — NAEGELI, Beiträge zur Morphologie u. Systematik der Ceramiaceae (Sitzungsberichte der Bayer. Akad. d. Wissensch. math. phys. Classe 1861, vol. II, pag. 297—411).

### RHODOCHORTON NAEG.

NAEGELI, l. c. pag. 355 (1861). — *Thamnidium* THURET (1863 in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 110).

**Rh. floridulum** NAEG., l. c. — *Callith. floridulum* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 13. HARVEY, Phycol. brit. tab. 120 a; KÜTZ., Tab. phyc. XI, 60. — *Thamnidium floridulum* THURET in LE JOLIS, l. c. pl. VI, Fig. 1, 2.

Auf *Vidalia volubilis* wachsend einmal auf der Secca d' Ischia gedredt im Mai.

### CALLITHAMNION LYNGB.

NAEGELI, Ceramiaceae pag. 311. — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées pag. 145; dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XIV, pag. 32. — JANCZEWSKI, Développ. du cystocarpe pag. 117.

**C. elegans** J. AG., Spec. alg. III, pag. 16. — BORNET et THURET, Notes

algologiques pag. 32, tab. X — nicht *C. elegans* Kütz., Tab. phyc. Vol. XI, pag. 32, tab. 99 a.

In den halbdunkeln Grotten zwischen der Gajola und der Cala di Trenta-remi auf Felsen, die zur Ebbezeit freiliegen. April — August häufig.

**C. scopulorum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 31. — Kütz., Tab. phyc. XI, 70.

März und April auf Felsen an der Gajola und am Castell dell' Uovo dicht unter dem Meeresspiegel.

**C. granulatum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 43. — *C. spongiosum* HARV., Phyc. brit. 125. — *Phlebothamnion spongiosum* und *Ph. granulatum*, Kütz., Tab. phyc. XII, 13 u. 11. — *Poecilothamnion granulatum* NAEGELI, Neuere Algensyst. pag. 202—206.

März bis Juni häufig auf Klippen: an der Gajola und im Golf von Bajae bei Pozzuoli.

**C. corymbosum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 40; HARVEY, Phyc. brit. tab. 272; Kütz., Tab. phyc. XII, 9; THURET, Ann. d. Sc. nat. 3. ser., tome XVI, pl. 4.

Im Frühjahr vereinzelt an der Gajola, — Lacco auf Ischia.

*var.?* *seiospermum* von der Secca d' Ischia und Secca della Gajola. Die Exemplare dieser Varietät (?) stimmen genau überein mit den Abbildungen, welche ZANARDINI in der Phycol. adr. med. tab. XI, Fig. 8 und 9 als zu *C. graniferum* gehörend mittheilt (während die übrigen Abbildungen jener Tafel augenscheinlich nicht dazu gehören). Die Entwicklungsgeschichte der »Seiosporenbüschel« hat mich zu einer Auffassungsweise geführt, welche von derjenigen NAEGELI'S (Beitr. z. Morph. und Systematik der Ceramiceen pag. 316) abweicht und nach welcher auch die Darstellung BORNET'S und THURET'S (Notes algologiques Introd. pag. XIV) einer Modification bedarf.

NAEGELI hält die Seiosporen für eine abnorme Art von Brutkeimen, für welche er die Bezeichnung »Seirogonidien« passender findet. Wenn dieselben auch nicht — wie Mrs. GRIFFITHS und HARVEY ursprünglich angaben — wirkliche Tetrasporen repräsentiren, so schliesst NAEGELI doch aus dem gleichzeitigen Auftreten normaler Tetrasporen und Seiosporen an demselben Thallus, sowie aus den morphologischen Verhältnissen der Verzweigung der Seiosporenzweige, dass sie den Keimhäufchen nicht analog seien und dieselben nicht »vertreten« könnten. — BORNET und THURET weisen zunächst darauf hin, dass man unter dem Namen »Seiosporen« zwei ganz heterogene Bildungen zusammenfasst. Einmal die Seiosporen im engeren Sinne die immer terminal sind und ihre Entstehung einer Umbildung der Thallusspitze verdanken (hierher gehört wohl der in Fig. 3 abgebildete Fall auf der citirten Tafel ZANARDINI'S). Die zweite Form, unter der Seiosporen auftreten, die »Favelles seiosporiques« BORNET'S entstehen dagegen aus einem interstitiellen Procarp. Unter dieser Form habe ich reichliche Seiosporenbildung bei *C. corymbosum* beobachtet und kann nach eigener Untersuchung die Angabe BORNET'S dahin präcisiren, dass diese Seiosporenbüschel aus Procarpien entstanden, an denen ein Trichogyn gar nicht zur Ausbildung gelangte. Wenn die Procarpienanlage aus drei Zellen bestand (vergl. die Darstellung JANCZEWSKI'S

für *C. tetricum*, l. c. pag. 118) so wuchsen die beiden carpogenen Zellen zu je einem Seirosporenbüschel aus, die an dem Thallus fast opponirt stehen, während die zwischen ihnen liegende Procarpzelle, die bei normalen Exemplaren der Stammform die Mutterzelle des Trichophorapparates darstellt, ohne ein Trichogyn zu entwickeln, zeitig abstarb. Mehrfach glaube ich sogar gesehen zu haben, dass eine einzige Mutterzelle, aus der der dreizellige Zell-complex des jungen Procarp, von dessen Betrachtung oben ausgegangen wurde, gar nicht gebildet wurde, sondern dass nur zwei opponirte Zellen, gewissermassen die Aequivalente der carpogenen Zellen, von der vegetativen Thalluszelle abgeschnitten wurden. Während nun bei dem normalen *C. corymbosum* aus dem Procarp sich eine aus zwei symmetrischen Hälften bestehende Favelle in Form geschlossener Gewebemassen entwickelt, so entstehen bei der sogenannten Seirosporen- »Varietät« derselben Alge aus dem rudimentären Procarp, — dem zwar jede Möglichkeit einer Befruchtung fehlt, das aber nichts destoweniger diese Bezeichnung beanspruchen muss — auf parthenogenetischem Wege opponirte Seirosporenbüschel. Morphologisch sind dieselben gleichwerthig den geschlechtlich erzeugten Favellen der Stammform, physiologisch entsprechen sie wohl den ungeschlechtlichen Sporen der Callithamniën: denn wenn auch über die Keimung der Seirosporen Beobachtungen noch nicht vorliegen, so spricht vorläufig wenigstens auch nichts gegen ihre Bedeutung als Fortpflanzungszellen.

Die mir zur Untersuchung dienenden Exemplare zeigten stets nur Seirosporenbüschel, ohne dass daneben Di- oder Tetrasporen aufgetreten wären, wie NAEGELI dieses beobachtet hat und als Grund gegen die Gleichwerthigkeit der Seirosporenbüschel und der normalen Favellen anführt. Das Vorkommen ungeschlechtlicher Sporen würde übrigens bei den Florideen das gleichzeitige Auftreten von Organen für die geschlechtliche Fortpflanzung nicht ausschliessen: ich erinnere nur an die Angaben BORNET'S (Notes algologiques pag. 31) und an die Abbildung PRINGSHEIM'S (Zur Morphol. der Meeresalgen Tab. IV, Fig. 1 und 4) von *Spermothamnion roseolum*, wo Tetrasporen und Favellen an demselben Individuum auftreten und den gleichen Fall habe ich nicht selten bei *Polysiphonia variegata* beobachtet. Wohl aber wäre es möglich, dass bei Callithamniën mit gleichzeitigem Auftreten von Seirosporen und Tetrasporen ein Zusammenhang besteht zwischen dem Abortiren der zur Befruchtung nöthigen Organe und dem Auftreten geschlechtsloser Sporen, sei es nun dass das letztere die Pflanze an der Ausbildung der Trichogyne hindert, sei es dass es erst die Folge der Verkümmern der weiblichen Organe ist. — Auch morphologische Gründe scheinen NAEGELI gegen die Favellennatur der Seirosporenbüschel zu sprechen. Erstens fand NAEGELI an den Seirosporenbüscheln kürzere Aeste, die ihm genau diejenigen Stellen einzunehmen schienen, an denen sonst Tetrasporen auftreten. Hiergegen ist zu bemerken, dass die Verzweigung innerhalb des Seirosporenbüschels nahezu gesetzlos zu erfolgen scheint und das Schema, das an den normalen vegetativen Theilen des Thallus von *C. corymbosum* gewonnen wurde, sich auf die Seirosporenbüschel gar nicht übertragen lässt. Zweitens führt NAEGELI an, dass sich in den Seirogonidienverzweigungen oft Abschnitte finden, welche das Aussehen vegetativer Zweige beibehalten und für die vegetative Natur des ganzen Systems zu sprechen scheinen. Nachdem die Hauptverzweigungen des Seirosporenbüschels, deren Zellen später in basipetaler Entwicklungsfolge zu Seirosporen werden sollen, schon sämmtlich

angelegt sind, vermögen die mittleren und unteren Zellen des ganzen Systems, die erst zuletzt zur Ausbildung der Seirosporen schreiten, in der That noch Seitenäste zu erzeugen und diese gewissermassen nachgeborenen Aeste, die stets nur kümmerlich sich entwickeln, behalten die Natur vegetativer Aeste bei, ohne aus ihrem Inhalt Seirosporen zu bilden. Es sind dies eben adventive Aeste, die ihre Entstehung nur dem Umstande verdanken, dass das unbefruchtete Procarp sich nicht wie das befruchtete als geschlossener Gewebekörper entwickelt, wodurch der Zelltheilung in den mittleren Gewebepartien ein baldiges Ende bereitet wird. — Auf einen anderen Fall, wo ein geschlossener Gewebekörper nach Anlegung aller seiner Zellen sich plötzlich in ein Haarbüschel auflösen vermag, werde ich später an anderer Stelle zurückzukommen haben: ich erwähne ihn hier nur um zu zeigen, dass zwischen der Anlage der normalen *Cullithamnion*-Favelle und dem Seirosporenbüschel der Unterschied in der Entwicklungsweise nicht gar so gross ist, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag.

- C. Thuyoides** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 29; HARVEY, Phyc. brit. tab. 269; KÜTZING, Tab. phyc. XI, 74, II. — *Compsothamnion thuyoides* NAEG., l. c. pag. 342.

Im Januar und Februar häufig an den Quaimauern des Quarantaine-Hafens von Nisida.

- C. Borreri** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 32; HARVEY, Phyc. brit. tab. 159. KÜTZ., Tab. phyc. XI, 71; 72, I. — *Corynospora Borreri* BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pau tg. XIV. — *Pleonosporium Borreri* NAEGELI, l. c. pag. 339.

Im Frühjahr an der Gajola, bei Nisida und am Castello dell' Uovo nicht selten, aber stets vereinzelt.

- C. cladodermum**. J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 18; ZANARDINI, Iconogr. adr. medit. tab. IIIa.

In grösserer Tiefe auf den Beinen von *Inachus thoracicus* bei Messina gefunden. — Mitte Juli mit Tetrasporen und Favellen.

*C. cladodermum* besitzt einen reichverzweigten Thallus, bestehend aus berindeten Langtrieben und unberindeten Kurztrieben, die mit ihren sämtlichen Verzweigungen in einer Ebene liegen. Jede von der Scheitelzelle abgeschnittene Segmentzelle erzeugt zwei opponirte Aeste, welche aber nicht gleichzeitig gebildet werden. Und ebensowenig werden die Aeste der einen Thallushälfte constant früher angelegt als die der entgegengesetzten Seite; vielmehr ist die Reihenfolge, in welcher die jungen Aestanlagen auftreten, eine scheinbar ziemlich complicirte und steht in innigstem Zusammenhang mit der Ausbildung gewisser Aestanlagen zu Langtrieben, die an der Stelle der gewöhnlichen Kurztriebe in grösseren oder geringeren Zwischenräumen alternirend am Thallus zur Entwicklung gelangen. Die Grösse dieser Zwischenräume ist keine constante; am unteren Theile der Pflanze können auf einen Langtrieb auf derselben Seite des Thallus z. B. neun Kurztriebe folgen und erst als zehnter Spross folgt wieder ein Langtrieb. Weiter anwärts treten die Langtriebe dann häufiger auf, so dass zwischen je zwei auf derselben Seite des Thallus stehende Langtriebe nur 5 oder 4 Kurztriebe tragende Internodien eingeschaltet sind. Da nun die Langtriebe der einen Seite ziemlich regelmässig mit denen der gegenüberliegenden Thallusseite alterniren, so würde sich für den Fall, dass zwischen zwei gleichseitig stehenden Langtrieben neun Kurztriebe ständen, folgende Anordnung der seitlichen Verzweigungen am Thallus ergeben: Internod. 1. links ein Kurztrieb, rechts ein Langtrieb; Internod. 2–5 beiderseits Kurztriebe; Internod. 6 links ein Langtrieb, rechts ein Kurztrieb; Internod. 7–10 beiderseits Kurztriebe; Internod. 11 wie Internod. 1 u. s. w. Bei geringerer Anzahl der zwischen zwei Langtrieben stehenden Kurztriebe vermindert sich dementsprechend die Zahl der nur Kurztriebe tragenden Internodien.

Die Anlage der Aeste an der Thallusspitze erfolgt nun in der Weise, dass zunächst die auf der einen Thallushälfte unmittelbar aufeinander folgenden Kurztriebe und der auf sie folgende Lang-

trieb in acropetaler Richtung angelegt werden; dann tritt auf dieser Seite des Thallus ein Stillstand in der Astbildung ein bis auf der entgegengesetzten Thallussseite in gleicher Weise fortschreitend die Astanlagen bis zu dem nächsthöheren Langtrieb sich gebildet haben. Erst dann beginnt wieder auf der Thallushälfte, von deren Betrachtung ausgegangen wurde, die Entwicklung einer neuen Serie von übereinanderstehenden Kurztrieben und des diese Reihe wieder abschließenden Langtriebes. Hervorzuheben ist, dass das Auftreten der jungen Langtriebanlagen durchaus nicht den Eindruck einer sprungweisen Bildung macht, sondern diese jungen Langtriebe erscheinen nur als das letzte und kräftigste Glied einer Reihe von Seitenästen, die nach aufwärts allmählich an Stärke zunehmen. So kommt es, dass das unterste, also zuerst angelegte Glied einer Reihe von unmittelbar nacheinander entstehenden Seitenästen oft noch einzellig ist, während die obersten und zuletzt angelegten Glieder derselben Reihe sich bereits zu verzweigen beginnen. Da am ausgewachsenen Thallus diese Unterschiede sich nicht mehr wahrnehmen lassen, so scheint es, dass die Entwicklung der untersten Kurztriebe einer Ast-Serie anfangs nur verzögert wird durch die Raumbeschränkung, welche ihnen durch den unter ihnen stehenden älteren und stark sich entwickelnden Langtrieb auferlegt wird und welche erst dadurch aufgehoben wird, dass sich die Zellen des Muttersprosses stark strecken und die Seitenäste auseinander rücken.

Die Kurztriebe von *C. cladodermum* sind doppelt gefiedert und sind auch ihrerseits in der Anlegung der Seitenäste dem für den Hauptstamm mitgetheilten Gesetz der reihenweise einseitig erfolgenden Astbildung unterworfen; doch tritt hier bei dem Fehlen berindeter Sprosse das Gesetz nicht so charakteristisch in die Erscheinung wie an den Hauptästen. Die ersten Verzweigungen entstehen an den Seitenästen stets an der der entsprechenden Hauptachse abgewendeten Seite.

Die Langtriebe gewinnen schon sehr früh ein höchst charakteristisches Ansehen durch die Ausbildung einer von den Basalzellen der Seitenäste ausgehenden Berindung, die bei *C. cladodermum* eine Form annimmt, wie sie für keine andere Species der Gattung *Callithamnion* bekannt ist. Während sonst die Berindungsfäden untereinander und der Längsachse des Stammes nahezu parallel abwärts wachsen, schlagen die Berindungsfäden von *C. cladodermum* einen senkrecht dazu gerichteten Weg ein und erst wenn ein Rindengürtel die Basen zweier opponirter Zweige miteinander verbunden hat, beginnt auch der übrige Theil der Langtriebe sich mit einer dendritischen (ZANARD.) Rinde zu bedecken.

Die übers Kreuz getheilten Tetrasporen entwickeln sich aus den Scheitelzellen der Verzweigungen höchster Ordnung. Aus den an mittleren Thalluszellen sich bildenden Procarpien entstehen zweilappige Favellen, welche nicht selten theilweise durch die Berindungsfäden des Thallus locker überwachsen werden.

Die von HAUCK (Oesterr. bot. Zeitschrift 1878, No. 8, pag. 185, tab. II) unter dem Namen *C. cladodermum* beschriebene und abgebildete Form ist mit ZANARDINI'S gleichnamiger Pflanze in keinem Falle identisch.

### ANTITHAMNION NAEG.

THURET in LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 111. — *Antithamnion* NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 200—202; *Antithamnion* und *Pterothamnion* NAEGELI, Ceramiaceen I. c. pag. 374—380. — Wachsthumsgeschichte von *Pterothamnion* NAEG. und CRAMER, Pflanzenphys. Untersuchungen I, pag. 54.

A. *Plumula* THUR., *Callithamnion Plumula* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 24; KÜTZ., Tab. phyc. XI, S3; HARVEY, Phycol. brit. tab. 242. — *Pterothamnion Plumula* NAEG., I. c.

Castello dell' Uovo, Posilipp im Februar und März.

A. *cruciatum* NAEG., Neuere Algensyst. pag. 202; HARVEY, Phycol. brit. tab. 164; KÜTZ., Tab. phyc. XI, S7.

Im Frühjahr häufig — auf Steinen kleine Rasen bildend in geringer Tiefe unter dem Wasserspiegel — Porto Paone auf Nisida, an der Gajola, Castello dell' Uovo.

### GRIFFITHSIA AG.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points d. l. physiol. des algues

pag. 70. — BORNET et THURET, Féc. des Floridées pag. 147. — JANCZEWSKI, Développ. du cystoc. pag. 122. — *Griffithsia*, *Ascocladium*, *Heterosphondylium* und *Anotrichium* NAEGELI, l. c. pag. 390—397. — THURET, S. l. anthéridies des cryptogames (Ann. Sc. nat. ser. 3, tome XVI, pag. 64, pl. 5). — KÜTZ., Phyc. gen. tab. 44, V.

**Gr. barbata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 64; HARVEY, Phyc. brit. tab. 281; KÜTZ., Tab. phyc. XII, 24; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 50. — *Stephanocomium adriaticum* KÜTZ., Tab. phyc. XII, 16. — *Anotrichium barbatum* NAEG., l. c. pag. 397.

Selten; im Winter aus ca. 15 Meter Tiefe gedreht bei Massa und auf der Secca della Gajola. — Auf Melobesien und Cystosiren daselbst.

**Gr. Schousboei** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 66; KÜTZ., Tab. phyc. XII, 27; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 20 a.

Um Nisida und am Cast. dell' Uovo im November und December vereinzelt.

**G. phyllamphora** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 67. — *Ascocladium neapolitanum* NAEG., l. c. pag. 393. — (Nicht *G. phyllamphora* KÜTZ., Tab. phyc. XII, 29!)

In ruhigem Wasser dicht unter dem Ebbeniveau von Juli bis October häufig: Scogliera di Posilipo, Grotta della Gajola, Nisida, Scoglio di San Martino jenseits Misenum.

#### SPHONDYLOTHAMNION NAEG.

NAEGELI, l. c. pag. 380—382. — BORNET et THURET, Fécond. des Floridées pag. 148; — dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XIII,

**Sph. multifidum** NAEGELI, l. c. — *Wrangelia multifida* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 618; HARVEY, Phyc. brit. tab. 27; ARDISSONE, Flor. ital. vol. II, tab. 2, fig. 3. — *Callith. multifidum* KÜTZ., Tab. phyc. XI, 91.

Selten; im Juli und im Januar auf *Halimeda* in ca. 15 Meter Tiefe bei Massa; im Juni unmittelbar unter dem Ebbeniveau in der Grotta del Tuono gefunden.

#### CROUANIA AG.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XVI. — NAEGELI, l. c. pag. 384. — *Bisporium* NAEGELI, l. c. pag. 385.

**C. attenuata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 84; HARVEY, Tab. 106. — *C. attenuata* und *C. bispora* CROUAN, Fl. du Finist. tab. XII, fig. 85. — *Callith. nodulosum* KÜTZ., Tab. phyc. XI, 90.

Nicht selten auf anderen Algen aus einer Tiefe von 5—45 Meter: Massa, bei Cap Misenum, Capri.

## DUDRESNAYA BONNEMAIS.

CROUAN, Observ. microscopiques s. le genre *Mesogloea* AG. (Ann. des Sc. nat. ser. 2, tome III. 1835. pag. 98—99). — NAEGELI, Ceramiaceen pag. 385. — BORNET et THURET, Fécond. des Floridées pag. 155; — dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XVII, pag. 35—37. — DERBÈS, Descri. d'une nouv. espèce de floridée etc. (Ann. d. Sc. nat. 4. ser., tome V, pag. 214).

**D. purpurifera** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 248; THUR. et BORNET, Fécond. d. Floridées l. c. pag. 155; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 46. — *Nemalion purpuriferum* KÜTZ., Tab. phyc. XVI, 64. II.

Von Januar bis Anfang Juni ziemlich häufig an den Quaimauern des Quarantainehafens von Nisida bis zu 4 Meter Tiefe hinabreichend. — Fructification im Mai.

**D. coccinea** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 249. — THURET et BORNET, Notes algologiques pag. 35, tab. XI. — HARVEY, Phyc. brit. tab. 244; CROUAN, Fl. du Finist. tab. XII. Fig. 86. — *Nemalion coccineum* KÜTZING, Tab. phyc. XVI, 64, I.

Von März bis Mai in Gesellschaft der vorigen Species, aber viel seltener.

## (Wrangelieen.)

NAEGELI, Beitr. z. Morph. u. Systematik d. Ceramiaceen (Sitzgsber. d. Bayer. Akad. 1861, vol. II). — BORNET, Description d'un nouveau genre de Floridées des côtes de la France (*Lejolisia*, Ann. Sc. nat. ser. 4, tome XI, 1859). — THURET, Note sur un nouveau genre d'algues (*Bornetia*) de la fam. des Floridées (Mém. d. l. Soc. Sc. nat. de Cherbourg tome III. 1855). — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XIII, pag. 53.

## SPERMOTHAMNION ARESCH.

*Herpothamnion* NAEGELI, z. Th.: l. c. pag. 348. — PRINGSHEIM, Ueber die Jugendzustände der Früchte einiger mit Unrecht zur Gattung *Callithamnion* gebrachten Pflanzen. (Beiträge z. Morphol. der Meeresalgen III. Abhandl. d. Berlin. Akad. 1862, pag. 15.) — BORNET et THURET, Notes algologiques pag. 24—31. — JANCZEWSKI, Développ. du cystocarpe pag. 115—117.

**Sp. flabellatum** BORNET et THURET, l. c.

Im Winter und Frühjahr auf *Codium* nicht häufig.

## BORNETIA THUR.

THURET, l. c. pag. 154—158. — NAEGELI, l. c. pag. 390.

**B. secundiflora** THUR., l. c. tab. 1, 2; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 51. — *Griffithsia secundiflora*, KÜTZ., Tab. phyc. XII, 22; HARVEY, Phyc. brit. tab. 185.

Nicht häufig am Castello dell' Uovo, Golf von Bajae, Grotta dell tuono, Mai — November; Fructification im October und November.

#### WRANGELIA AG.

DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiol. des algues pag. 71. — NAEGELI, l. c. pag. 382. — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées pag. 147; — dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XIII.

**Wr. penicillata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 263. — KÜTZ., Tab. phyc. XII, 40. — ARDISSONE, Floridee italiane vol. II, tab. XVI, fig. 1.

In ruhigem Wasser gemein vom Juni bis August an der Punta pennata bei Baja (in den Buchten am Fuss des Torre d'Orlando bei Gaëta); vereinzelt an der Gajola.

#### NACCARIA ENDL.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. XVIII, pag. 50—54. — CROUAN, Etude sur l'organisation, la fructification et la classification du *Fucus Wighii* et de l'*Atractophora hypnoïdes* (Ann. d. Sc. nat. ser. 3, tome X, pag. 361—376). — NAEGELI, Ceramiaceen l. c. pag. 388.

**N. Wighii** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 627, HARVEY, Phyc. brit. tab. 38; KÜTZ., Phyc. gen. tab. 44, IV; derselbe, Tab. phyc. XVI, 67, II; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 109; CROUAN, Fl. du Finist. tab. 23. fig. 149; BORNET et THURET, l. c. tab. 18. — *N. Vidovichii Menegh.*, ZANARD., l. c. tab. 34. — *Naccaria gelatinosa* ARDISSONE, Floridee ital. vol. II, tab. XV.

Sehr selten nach Stürmen auf den Strand geworfen; Standort unbekannt.

#### (Gelidieen.)

BORNET et THURET, Notes algologiques, Introd. pag. XVIII, pag. 55—60.

#### CAULACANTHUS KÜTZ.

BORNET et THURET, l. c. pag. 55.

**C. ustulatus** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 580; KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 8; ARDISSONE, Florid. ital. vol. II, tab. I.

Im Frühjahr auf der Secca di Benta Palummo, nicht häufig.

#### GELIDIUM LAM.

NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 216. — BORNET et THURET, l. c. pag. XVIII.

- G. corneum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 549; HARVEY, Phyc. brit. tab. 53; CROUAN, Fl. du Finist. tab. 18, fig. 120; KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 50, 51. — *G. pectinatum* KÜTZ., ebenda tab. 57.  
Ueberall häufig längs der Küste.
- G. crinale** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 546; HARVEY, Phyc. brit. tab. 53, fig. 5. — *Acrocarpus lubricus* und *Ac. crinalis* KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 32 II und 33 I.  
August bis November über dem Ebbeniveau gemein an der inneren Seite der Scogliera di Posilipo.
- G. (?) miniatum** KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 58; KÜTZ., Spec. alg. pag. 767.  
An der Basis von *Cystosira*-Stämmen auf den Sirenen-Inseln häufig; aber stets steril. — Durch den Theilungsmodus der Scheitelzelle von den andern *Gelidium*-Species abweichend.

## (Hypneaceen.)

## HYPNEA LAM.

- BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XIX.
- H. musciformis** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 561; KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 19, I. ARDISSONE, Flor. ital. vol. II, fasc. I, pag. 9, tab. 2. — *H. Rissoana* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 563; KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 19, II. — *Sphaerococcus musciformis* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 21.  
Während des ganzen Jahres häufig am Posilipo und Castello dell' Uovo.

## (Nemalieen.)

- BORNET et THURET, Rech. s. l. fécondation des Floridées pag. 140—145.  
— Graf zu SOLMS-LAUBACH, Ueber die Fruchtentwicklung von *Batrachospermum* (Botan. Zeitung 1867, No. 21 u. 22). — SIRODOT, Sur le développement des algues d' eau douce du genre *Batrachospermum* (Bull. d. l. Soc. bot. de France Tome 22, pag. 128). — SIRODOT, *Balbiana investiens*, Étude organ. et physiol. (Ann. Sc. nat. 6. ser., tome III, pag. 146—174). — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XI. — JANCZEWSKI, Notes s. l. développement du Cystocarpe dans les floridées (Mém. d. l. Soc. d. Sc. nat. de Cherbourg tome XX, pag. 110—113).

## CHANTRANSIA FRIES.

- THURET in LE JOLIS, Liste des algues marines de Cherbourg (pag. 104—106). — *Trentepohlia*, PRINGSHEIM, Ueber die Jugendzustände der Früchte einiger mit Unrecht zur Gattung *Callithamnion* gebrachten Pflanzen (Beiträge z. Morphol. der Meeresalgen III, in Abb.

der Berlin. Akad. 1862, pag. 26). — *Balbiana*, SIRODOT, l. c. — *Chantransia*, BORNET et THURET, Notes algologiques pag. 16.

**Ch. corymbifera** THURET in LE JOLIS, Liste etc. pag. 107. — BORNET et THURET, Notes algologiques pl. V.

Vereinzelte auf *Liagora*, *Nemalion* und *Ceramium*, März, Juni.

**Ch. luxurians**. — *Callithamnion luxurians* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 9; KÜTZ., Tab. phyc. XI, 59, III.

Vom Herbst bis zum Frühjahr auf *Posidonia*-Blättern.

**Ch. velutina** HAUCK, Meeresalgen von Triest (Oesterr. bot. Zeitschr. 1875, pag. 351); Beiträge zur Kenntniss der adr. Algen, VIII (ebenda 1878, pag. 185, Taf. II, Fig. 1—3, 9).

Im Herbst an den Stämmen von *Cystosira*.

#### NEMALION DUBY.

THURET, S. l. anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. ser. 4, tome III, pag. 21). — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées pag. 141.

— *Helminthora*, KÜTZING, Phycol. gener. tab. 44, III. — JANCZEWSKI, l. c. pag. 113.

**N. lubricum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 507; KÜTZ., Tab. phycol. XVI, 62, I.

An Felsen, die der Brandung exponirt sind, zur Ebbezeit über dem Wasserspiegel. October bis August häufig: Scogliera di Posilipo, Ostseite der Lazaretbrücke von Nisida — (Torre d'Orlando bei Gaëta).

#### LIAGORA LAM.

BORNET et THURET, Rech. s. l. féc. des Floridées pag. 142; — dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XI. — KÜTZING, Phyc. gener. Tab. 27, II.

**L. ceranoides** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 519; ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 102, fig. 1—3.

April bis August häufig in 2—6 Meter Tiefe: bei Nisida im Porto Paone und im Quarantainehafen.

**L. viscida** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 518. ZANARDINI, Iconogr. adr. medit. tab. 102, fig. 4—5.

Juli und August häufig mit der vorigen Species zusammen.

#### SCINAIA BIVONA.

THURET, Note s. un nouveau genre d'algues. (Mém. Soc. Sc. nat. Cherbourg tome III, pag. 155). — BORNET et THURET, Notes algologiques, Introd. pag. XI; pag. 18, pl. VI.

**Sc. furcellata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 512; — CROUAN, Fl. d. Finist. pl. 17, fig. 118. — *Ginnania furcellata* HARVEY, Phyc. brit.

tab. 69, Kütz., Tab. phyc. XVI, 68, II. — *Gimania pulvinata* Kütz., XVI, 68, I.

Häufig vom Februar bis Anfang Juni, Castello dell' Uovo bis in ungefähr 3 Meter Tiefe. — Während die Pflanze bei Neapel stets eine purpurbraune Farbe zeigt, die gegen die Thallusspitzen hin in Folge der schwach blaugrün irisirenden Oberfläche der jüngeren Theile in eine schmutzig graue Farbe übergeht, besitze ich Exemplare von gleichmässig rosenrother Färbung von Messina; hier fand sich *Scinaia* noch im Juli in ca. 15 Meter Tiefe.

### (Cryptonemiaceen.)

#### NEMASTOMA AG.

Kütz., Phyc. gen. tab. 74, IV. — CROUAN, Fl. du Finist. tab. 13, pag. 91. — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XVI; pag. 47, tab. XVI.

**N. cervicornis** J. AG., Spec. alg. vol. III, 129; ARDISSONE, Florid. ital. vol. I, tab. 6, fig. 5. — *Halymenia curvicornis* J. AG., Alg. med. pag. 97. — *Nemastoma cyclocolpa* Kütz., Tab. phyc. XVI, 94; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 76.

März bis Mai an den Quaimauern von Nisida.

#### HALYMENIA AG.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XVII pag. 44.

**H. dichotoma** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 136. — *Chrysymenia dichotoma*, ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 91, fig. 3.

Selten, im August fructificirend, an den Strand geworfen, wahrscheinlich aus grösserer Tiefe.

**H. Floresia** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 137; Kütz., Tab. phyc. XVI, 88, 89. — *Hal. ciliata* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 57.

In Neapel im Juli und August an den Strand geworfen; (desgleichen in grossen Massen am Monte Scauro bei Arienzo). — Fructification im August.

**H. Monardiana** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 136; Kütz., Tab. phyc. XVII, 2; ZANARDINI, Iconogr. adr. med. tab. 63; ARDISSONE, Florid. ital. vol. I, tab. VIII. — *H. palmata* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 15.

Vom Februar bis August, steril, am Strande ausgeworfen.

#### GRATELOUPIA AG.

Kütz., Phycol. gen. tab. 75, I, tab. 76, I.

**G. dichotoma** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 152; Kütz., Tab. phyc. XVII, 28 B.

Am Posilipp und am Castello dell' Uovo wenig unterhalb des Meeresniveau. Von Februar bis April häufig.

SCHIZYMENIA.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XVII.

**Sch. minor** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 122. — ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 62.

Sehr selten; in etwa 40 Meter Tiefe vereinzelt auf der Secca di Benta Palummo.

**G. Consentinii** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 153; KÜTZ., Tab. phye. XVII, 32, I.

Am Castell dell' Ovo und bei St. Lucia nicht selten, vom April bis Juni. Fructification im Mai und Juni.

**G. filicina** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 153; KÜTZ., Tab. phye. XVII, 22; HARVEY, Phycol. brit. tab. 100. — *G. horrida* KÜTZ., Tab. phye. XVII, 26; wahrscheinlich auch *G. Proteus* ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 85. — *Halymenia Proteus* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 55.

Am Posilipp, Castello dell' Ovo und Sta. Lucia vom December bis April.

CRYPTONEMIA J. AG.

**Cr. Lomation** J. AC., Spec. alg. vol. III, pag. 165. — *Euhymenia Lactuata* KÜTZ., Tab. phye. XVII, 71. — *Ulva crispa* DELLE CHIAJE, Hydroph. neap. tab. 50.

September und October häufig bei Sa. Lucia.

**Cr.? tunaeformis** ZAN., Iconogr. adr. med. tab. 68. — *Sphaerococcus tunaeformis* KÜTZ., Tab. phye. XVIII, 94.

Vereinzelt im Sommer auf Melobesiengrund in 25—30 Meter Tiefe bei Capri und auf der Secca della Gajola.

(Squamarieen)<sup>1)</sup>.

CRUORIA FRIES.

CROUAN, Note sur quelques algues marines nouvelles de la rade de Brest. (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome IX, 1858, pag. 71); Fl. du Finist. tab. 18, fig. 123. — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. X. — THURET, Anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome 3, pag. 41).

**Cr. cruciata** ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 86.

Im Winter und Frühjahr auf Cirrhipediengehäusen, Patella-Schalen und dergleichen gemein.

CRUORIELLA CROUAN.

CROUAN, Fl. du Finist. pag. 148.

**Cr. armorica** CROUAN, Notice sur quelques espèces et genres nouveaux

<sup>1)</sup> Nach Mittheilung von SCHMITZ.

d'algues marines de la rade de Brest (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome XII, 1859, pag. 288—292). — J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 381. CROUAN, Fl. du Finist. tab. 19, Fig. 128.

Wie die vorige Species.

#### CONTARINIA ZANARD.

ZANARDINI, Saggio di classificazione natur. delle Ficee. Venez. 1843.

**C. Peysonneliaeformis** ZANARD., Iconogr. adr. medit. tab. 12. — J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 378. — *Rhododiscus pulcherrimus* CROUAN, Sc. nat. 4. ser., tome XII, tab. 22, fig. 29—33; Fl. du Finist. Ann. tab. 18, fig. 124, nach ZANARDINI l. c.

Auf Cirrhipediengehäusen, Muschelschalen und *Cystosira* häufig.

#### PEYSSONNELIA DECAISNE.

CROUAN, Observations sur le genre *Peyssonnelia* (Ann. des Sc. nat. ser. 3, tome II, 1844, pag. 367). — NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 248. — KÜTZING, Phycol. gen. tab. 77, I. — THURET, S. I. anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 23, tab. 4). — CROUAN, Fl. du Finist. pag. 148. — BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. X.

**P. squamaria** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 386; KÜTZ., Tab. phyc. XIX, 87. — *Flabellaria squamaria* DELLE CHIAJE, Hydroph. neap. tab. IX.

Herbst und Winter bis in den Frühling hinein gemein an schattigen Stellen auf Cirrhipediengehäusen, Schwämmen und Steinen am Castell dell' Uovo, Posilipp, Gajola, Nisida, Misenum, Massa — dicht unter dem Wasserspiegel.

**P. rubra** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 386.

Auf Melobesien und Bryozoen in grösserer Tiefe z. B. Secca d' Ischia, Secca della Gajola — unmittelbar unter dem Wasserspiegel in der Grotta del tuono, vom Frühjahr bis zum Herbst. — Vereinzelt an denselben Localitäten wie die vorige Species.

*P. rubra* soll nach HAUCK, Meeresalgen von Triest (Oesterr. bot. Zeitschrift 1875, pag. 287) ausgeblasste Exemplare von *P. squamaria* umfassen. *P. squamaria* ist aber von ihr constant verschieden durch die sammetartige Oberfläche des purpurbraunen Thallus sowie durch die vielfache Zertheilung des Thallus in kleinere Abschnitte. Der zinnoberrothe Thallus von *P. rubra* ist grösser und fast nie getheilt, seine Oberfläche erscheint kahl und zeigt einen stumpfen Glanz.

**P. polymorpha** SCHMITZ. — *Lithymenia polymorpha* ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 30. — J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 383. — HAUCK, l. c. pag. 286.

Melobesienartig an Steinen und Cystosiren in grösserer Tiefe: z. B. bei Massa, den Sirenen-Inseln, Secca della Gajola.

»Ausserdem kommen noch einige Squamarienformen vor, welche *Pyss. Harveyana*, *P. Dubyi* und *P. rupestris* zu entsprechen scheinen, deren genaue Bestimmung ohne Vergleich von Originalexemplaren aber noch nicht möglich war.« (SCHMITZ).

*Hildenbrandtia* ist bisher vergebens gesucht worden.

### (Melobesieen.)

PHILIPPI, Beweis, dass die Nulliporen Pflanzen sind. (WIEGMANN'S Archiv für Naturgeschichte III, 1837, pag. 387.) — ROSANOFF, Recherches anatomiques sur les Mélobésiées (Mém. d. l. Soc. des Sc. nat. de Cherbourg tome XII, 1866).

### MELOBESIA CROUAN.

CROUAN, Notice sur le genre *Hapalidium* (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome XII, 1859, pag. 284—287). — ROSANOFF, l. c. pag. 53.

**M. membranacea** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 512, ROSANOFF, l. c. pag. 66.

Gemein auf den verschiedensten Algen.

**M. farinosa** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 512; ROSANOFF, l. c. pag. 69.  
Wie die vorige Species.

**M. callithamnioides** CROUAN, Fl. du Finistère pag. 149; dieselben, Ann. des Sc. l. c. tab. 21.

Auf *Aglaozonia*.

### LITHOPHYLLUM PHIL.

ROSANOFF, l. c. pag. 79.

**L. cristatum** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 519, ROSANOFF, l. c. pag. 95; HAUCK, Beitr. zur Kenntniss der adriatischen Algen V. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1878, pag. 292) — (!) *L. crassum* ROSANOFF, l. c. pag. 93. — *Lithophyll. hieroglyphicum* ZAN. (LORENZ, Phys. Verh. und Vertheilung der Organismen im quarnerischen Golfe pag. 187).

Gemein an der Fluthgrenze: Capri, Sirenen-Inseln, Südseite von Nisida und der Gajola. (Vergl. oben pag. 222.)

**L. agariciformis** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 516; *L. strictaeformis*, ebenda pag. 517. HARVEY, Phyc. brit. tab. 73.

Gemein in 40—80 Meter Tiefe: Secca della Gajola, Secca d' Ischia, um Capri.

Der sterile Thallus eines *Lithophyllum*, welcher in den Grotten an der Gajola die Felsen oft bis in eine Höhe von 3 Meter über dem Meeresspiegel mit einem hell-violetten Ueberzug bekleidet, gehört wahrscheinlich zu *L. Lenormandi* (ROSANOFF, l. c. pag. 85, J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 514).

## LITHOTHAMNION PHIL.

ROSANOFF l. c. pag. 96.

**L. racemus** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 512. — *Spongites crassum* Kütz., Tab. phyc. XIX, 99, I.

Häufig auf der Secca della Gajola.

**L. fasciculatum** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 522; HARVEY, Phycol. brit. tab. 74.

Gemein auf der Secca della Gajola, Secca di Benta Palummo Secca d' Ischia.

## (Corallineen.)

DECAISNE, Mémoire sur les Corallines ou Polypiers calcifères (Ann. Sc. nat. ser. 2, tome XVIII, 1842, pag. 96—128). — BORNET et THURET, Recherches s. l. fécondation des Floridées pag. 161 Ann.; — dieselben, Notes algologiques Introd. pag. XX.

## CORALLINA LAM.

Kütz., Phycol. gen. tab. 79, I.

**C. officinalis** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 562; HARVEY, Phycol. brit. tab. 222; Kütz., Tab. phyc. VIII, tab. 66—68.

Im äusseren Theil des Golfes gemein, starke Brandung liebend, — Capri, Sirenen-Inseln, — weniger an der Gajola.

**C. granifera** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 569. — *C. virgata* ZAN, Kütz., Tab. phycol. VIII, 76, II.

Gemein an der Scogliera di Posilipo, Gajola; im Habitus vollkommen mit *Jania rubens* übereinstimmend.

## JANIA LAM.

Kütz., Phycol. gen. tab. 79, II.

**J. rubens** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 557; HARVEY, Phyc. brit. tab. 252; Kütz., Tab. phyc. VIII, 80. — *Corallina spermophoros* Kütz., Tab. phyc. VIII, 81.

Das ganze Jahr hindurch bis in 6 Meter Tiefe gemein.

**J. corniculata** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 558; HARV., Phyc. brit. tab. 234; Kütz., Tab. phyc. VIII, 82, I.

Wie die vorige Species.

## AMPHIROA LAM.

Kütz., Phycol. gen. tab. 79, III.

**A. exilis** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 535; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 100. — *A. pustulata* Kütz., Tab. phyc. VIII, 42, I. — *A. complanata*, ebenda tab. 43, II. — *A. Beauviesii* und *A. algeriensis*, ebenda tab. 44, I und II.

Auf Felsen in geringer Tiefe am Castell dell' Uovo, am Posilipp. An den Quaimauern der Chiaja.

- A. rigida** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 532; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 89. — *A. verruculosa* KÜTZ., Tab. phyc. VIII, 39, II. — *A. Spina* und *A. irregularis*, ebenda tab. 41, II und III. — *A. claudoniaeformis*, ebenda tab. 42, II.

Auf Felsen in der Nähe des Strandes mit voriger: im Porto Paone auf Nisida; in grösserer Tiefe mit *Melobesia agariciformis* auf der Secca della Gajola.

### (Gigartineen.)

#### GIGARTINA STACKH.

KÜTZ., Phycol. gen. tab. 70, I. — BORNET et THURET, Notes algologiques, Introd. pag. XVIII.

- G. Teedii** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 192; HARVEY, Phycol. brit. tab. 266. — *Sphaerococcus Teedii* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 59. — *Chondroclonium Teedii* KÜTZ., Tab. phyc. XVII, 66, II.

Am Posilipp und am Castell dell' Uovo vom December bis Mai häufig.

- G. acicularis** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 191, HARVEY, Phycol. brit. tab. 104; KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 1, I. — *Sphaerococcus elongatus* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 18.

Gleichzeitig mit der vorigen Species, gemein am Castell dell' Uovo, an der Gajola, an der Seogliera di Posilipo.

#### GYMNOGONGRUS MART.

BORNET et THURET, Notes algologiques, Introd. pag. XVIII.

- G. Griffithsiae** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 209; HARV., Phyc. brit. tab. 108; KÜTZ., Tab. phyc. XIX, 65, III. — *G. tentaculatus*, ebenda tab. 65, II. — *G. Wulfeni* ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 94. — *Tylocarpus tentaculatus* KÜTZ., Phyc. gen. tab. 70, II.

Das ganze Jahr hindurch häufig auf Klippen unmittelbar unter dem Wasserspiegel.

#### KALLYMENIA J. AG.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XVIII.

- K. microphylla** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 222; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 93, I.

Aus grösserer Tiefe vereinzelt das ganze Jahr hindurch.

#### CONSTANTINEA POST. et RUPR.

- C. reniformis** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 225; ZANARD., Iconogr. tab. 78. — *Neuroglossum foliosum* KÜTZ., Tab. phyc. XVII, 83, I.

Aus grosser Tiefe, sehr selten. Im Winter.

## PHYLLOPHORA GREV.

DERBÈS et SOLIER, S. l. organes reproducteurs des algues (Ann. Sc. nat. sur 3, tome XIV, pag. 277).

**Ph. nervosa** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 217; KÜTZ., Tab. phyc. XIX, 76, II; ARDISS., Flor. ital. vol. I, fase. IV, tab. 3, fig. 1. — *Halymenia nervosa* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. pag. 56.

Perennirend; Standort entweder in grosser Tiefe z. B. auf der Secca grande in ca. 45 Meter Tiefe, oder unmittelbar unter dem Wasserspiegel an stets dunkel beschatteten Felsen: Grotta del Tuono, Grotten zwischen Cap Misenum und Baja, am Scoglio di San Martino. — Häufig.

**Ph. Heredia** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 217; ARDISS., Florid. ital. vol. I, Fase. I, tab. 3, fig. 5. — *Acanthotylus Heredia* KÜTZ., Tab. phyc. XIX, 77, II.

Perennirend; auf den Seccen in grosser Tiefe — unmittelbar unter dem Wasserspiegel in der Grotta del Tuono.

**Ph. palmettoides** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 218; HARV., Phyc. brit. tab. 310; HAUCK, Verzeichniss der Meeresalgen des Golfes von Triest (Oesterr. bot. Zeitschrift 1875, pag. 283); derselbe, Beiträge zur Kenntniss der adriatischen Algen (ebenda 1878, pag. 131). — *Phyllotylus siculus* KÜTZ., Tab. phyc. XIX, 75. — *Phyllotylus palmettoides* Thuret LE JOLIS, Liste des algues de Cherbourg pag. 128.

Perennirend; zwischen Fluth und Ebbegrenze wachsend — lichtscheu wie die beiden vorigen Species. — In den Grotten von Nisida z. B. im Porto Paone. — Auf der Unterseite überhängender Felsen auf den Sirenen-Inseln, Capri (und auf der Klippe »la Nave« bei Gaëta).

## (Sphaerococcoideen.)

## SPHAEROCOCCUS STACKH.

*Rhynchococcus* KÜTZ., Phycol. gen. tab. 61, I.

**Sph. coronopifolius** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 442; HARV., Phyc. brit. tab. 61. — *Rhynchococcus coronopifolius* KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 10, II.

In Rudimenten das ganze Jahr hindurch am Strand. — Nisida, Februar und März; am Posilipp im October fructificirend.

## GRACILARIA GREV.

KÜTZ., Phyc. gen. tab. 60, III; tab. 61, II. — THURET, anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 22).

**G. confervoides** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 413; HARVEY, Phyc. brit. tab. 65. — *Sphaerococcus confervoides* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 19; KÜTZING, Tab. phyc. XVIII, 72.

Von August bis März häufig im Hafen von Neapel, Santa Lucia, Posilipp. Auf schlammigem und sandigem Grund.

**G. compressa** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 447; HARVEY, Phycol. brit. tab. 205. — *Sphaeroc. compressus* KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 78, I. — *Sphaerococcus Imperati* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. XX. Vereinzelt das ganze Jahr hindurch im Hafen und am Posilipp — im Frühjahr gemein an den Quaimauern der Chiaja.

**G. dura** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 420. — *Sphaeroc. durus* KÜTZ., Tab. phyc. XXVIII, 78, II. — *Sph. Sonderi* KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 76, II.

Im Sommer und Herbst.

**G. corallicola** ZANARD., Leonogr. adr. med. tab. 71. — *Rhodymenia corallicola* ARDISS., Florid. ital. vol. II, fasc. I, tab. 9.

Das ganze Jahr hindurch gemein auf Melobesiengrund in 25—40 Meter Tiefe; aber immer steril — Secca della Gajola; zwischen Capri und Massa.

**G. (?) armata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 414. — *Sphaerococcus armat.* KÜTZ., Tab. phyc. XVIII, 77.

In ruhigem Wasser auf Sandboden von Februar bis Ende Juli. Fructification Juni und Juli.

#### NITOPHYLLUM GREV.

NAEGELI, Neuere Algensyst. pag. 210. — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. q. points de la phys. des algues pag. 66. — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées pag. 154.

**N. confervaceum** MENEGH., ZANARD., Leonogr. adr. med. tab. 21. — *Arachnophyllum confervaceum* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 445. — *Aglaophyllum confervaceum* und *A. Vidovichii* KÜTZ., Tab. phyc. XVI, 33, I und II.

Im Januar in 20 Meter Tiefe auf *Cystosira* an der Klippe »lo Vervecce« bei Massa. Im September häufig auf Capri am Eingang zur blauen Grotte unmittelbar unter dem Wasserspiegel.

**N. punctatum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 448; ARDISSONE, Flor. ital. vol. II, fasc. I, tab. 7; HARV., Phyc. brit. Tab. 202 und 203. — *Aglaophyllum ocellatum* u. *Agl. delicatulum* KÜTZ., Tab. phyc. XVI, 35. — *Zonaria rosea* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 12.

Von December bis März häufig durch das ganze Gebiet auf andern Algen.

**N. uncinatum** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 465. — *Cryptopleura lacerata* KÜTZ., Tab. phyc. XVI, 25.

Auf *Posidonia*-Rhizomen in 5—10 Meter Tiefe; unmittelbar unter dem Wasserspiegel in den Grotten bei der Gajola.

#### DELESSERIA LAM.

KÜTZING, Phycol. gen. tab. 65, I. — NAEGELI, Wachsthumsgeschichte von *Del. Hypoglossum*. (NAEGELI u. SCHLEIDEN, Zeitschr. f. wis-

sensch. Botanik Heft II, pag. 121—136.) — NÆGELI, neuere Algensysteme pag. 214. — BORNET et THURET, Fécond. des Floridées pag. 154.

- D. Hypoglossum** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 489; HARVEY, Phyc. brit. tab. 2; HAUCK, Meeresalgen von Triest (Oesterr. bot. Zeitschrift 1875, pag. 318). — *Hypoglossum Woodwardii* Kütz., Tab. phyc. XVI, 11, I.

Im Sommer vereinzelt an den Felsen um das Castello dell' Uovo, in der Grotta del Tuono. — Von Januar bis März reichlich an Cystosiren bei Massa in ca. 10 Meter Tiefe.

### (Rhodymeniaceen.)

#### PLOCAMIUM LYNGB.

KÜTZING, Phycol. gener. tab. 64. — NÆGELI, Neuere Algensysteme pag. 228. — KNY, Ueber Axillarknospen d. Florideen (l. e. pag. 112). — BORNET et THURET, Fécond. d. Floridées l. e. pag. 154.

- Pl. coccineum** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 339; HARVEY, Phyc. brit. tab. 44; KÜTZING, Tab. phyc. XVI, 41, 43, 44; LYNGBY, Tent. Hydr. dan. Tab. 9B. — *Dcllesseria Plocamium* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 85.

Durch das Gebiet verbreitet; October bis Februar häufig.

#### RHIZOPHYLLIS KÜTZ.

**Rh. dentata** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 352; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 87. — *Rh. Squamariae* Kütz., Tab. phyc. XVI, 8, II.

Von Februar bis Juni häufig auf *Peyssonnelia Squamaria* und *P. rubra*.

#### CORDYLECLADIA J. Ag.

**C. conferta** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 326.

Von Mai bis August in grosser Menge längs der Chiaja. — Santa Lucia, Mergellina. — Stets steril gefunden.

#### RHODYMENIA J. Ag.

**Rh. Palmetta** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 330; HARV., Phyc. brit. tab. 134 (!). — *Sphaerococcus palmetta* Kütz., Tab. phyc. XVIII, 97—100.

An *Posidonia*-Rhizomen und Schwämmen häufig, aber immer steril, daher die Bestimmung dieser Species nicht sicher!

#### CHRYSYMENIA J. Ag.

**Ch. uvaria** J. Ag., Spec. alg. vol. III, pag. 324; ARDISSONE, Florid. ital. vol. I. fase. III, tab. XI, fig. 1. — *Gastrotonium uvaria* Kütz.,

Tab. phyc. XV, 97, I. — *Physidrum uvaria* DELLE CHIAJE, Hydro-  
phyt. neap. tab. 43.

Auf *Posidonia*-Rhizomen und Schwämmen; ausserdem in grösserer Tiefe  
auf Melobesiengrund. — Ueberall im Gebiet aber vereinzelt das ganze Jahr  
hindurch.

**Chr. pinnulata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 323; *Chr. ventricosa*  
ebenda. — ARDISSONE, Flor. ital. vol. I, fasc. III, tab. X, fig. 7;  
KÜTZ., Tab. phyc. XVI, 86; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 23.

Im Porto Paone auf Nisida; auf Klippen vor dem Hafen von Misenum —  
Januar bis April nicht häufig.

#### RHODOPHYLLIS KÜTZ.

BORNET et THURET, Notes algologiques Introd. pag. XX. — NAEGELI,  
*Leptophyllum bifidum* (Neuere Algensysteme pag. 236).

**Rh. bifida** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 361; KÜTZ., Tab. phyc. XIX,  
50. — *Rhodymenia bifida* HARVEY, Phycol. brit. tab. 32.

Posilipp, Santa Lucia, auf *Udotea* und *Posidonia*-Rhizomen.

#### LOMENTARIA THURET.

THURET, Rech. s. l. anthéridies des algues (Ann. d. Sc. nat. ser. 4,  
tome III, pag. 18 Anmerk.).

**L. firma**, *Chylocladia firma* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 299. —  
*Chondrosiphon mediterraneus* KÜTZ., Phycol. gen. tab. 53, III;  
Tab. phycol. XV, 78.

Am Castell dell' Uovo, Januar bis April.

**L. parvula** KÜTZING, Tab. phyc. XV, 87, I. — *Champia parvula* J. AG.,  
Spec. alg. vol. III, pag. 303. — *Chylocladia parvula* HARVEY, Phyc.  
brit. tab. 210.

Im März zwischen der Punta di Posilipo und der Gajola — steril!

**L. acicularis**, *Chylocladia acicularis* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 298.

Im Frühjahr häufig am Posilipp und am Castell dell' Uovo.

**L. linearis** KÜTZ., Tab. phyc. XV, 85; ZANARD., Iconogr. adr. med.  
79. — *Chylocladia phalligera* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 300;  
nicht *Lomentaria phalligera* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 91, II.

Gedreht in der Nähe von Ventotene. (Vor dem Eingang des Hafens  
von Messina in 40 Meter Tiefe.)

#### (Chylocladien.)

#### CHYLOCLADIA THURET.

THURET, S. l. anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 18  
Anmerk.). — JANCZEWSKI, Développ. du cystocarpe pag. 133.

**Ch. Kaliformis** HARVEY. Phyc. brit. tab. 145. — *Lomentaria Kalifor-*

*mis* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 633; KÜTZ., Phycol. gener. tab. 55, III; Tab. phycol. XV, 86, I.

Am Posilipp und Castell dell' Uovo häufig, vom Februar bis April. Im Leben irisierend mit azurblauer Grundfarbe.

**Ch. mediterranea** J. AG., Alg. med. pag. 112. — *Lomentaria clavata* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 634. — *Gastroclonium Salicornia* KÜTZING, Phycol. gen. tab. 53, I; Tab. phycol. XV, 100, I.

Im Frühjahr über dem Ebbeniveau auf den Klippen von der Punta di Posilipo bis zum Cap Caroglio.

Im Leben mit hellgrüner Grundfarbe irisierend.

**Ch. reflexa** HARVEY, Phyc. brit. tab. 42. — *Lomentaria reflexa* J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 632. — *Gastroclonium reflexum* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 100, II.

Vereinzelt auf Klippen am Castell dell' Uovo von Januar bis März.

### (Rhodomeleen.)

NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 218. — KNY, Ueb. Axillarknospen bei Florideen (Festschrift z. Feier d. 100jähr. Bestehens d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1873, pag. 97—113). — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées pag. 149—153. — NAEGELI, *Polysiphonia* und *Herposiphonia* (NAEGELI und SCHLEIDEN, Zeitschrift f. wiss. Botanik Heft III u. IV, pag. 207—253). — BORNET et THURET, Notes algologiques pag. 61—70.

### VIDALIA AG.

**V. volubilis** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1121. — *Rhodomela volubilis* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 65. — *Dictymenia volubilis* KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 98.

Gemein auf Melobesiengrund in 25—40 Meter Tiefe. Secca della Gajola, Secca d' Ischia, zwischen Massa und Capri. — Perennirend. Fructificirt im Februar und März.

### RHYTIPHLOEA AG.

DERBÈS et SOLIER, Les organes reproducteurs des algues (Ann. Sc. nat. ser. 3, t. XIV, pag. 274). — Dieselben. Mém. s. quelques points de la physiol. des algues pag. 74. — BORNET et THURET, Fécond. d. Floridées pag. 153.

**R. tinctoria** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1094; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 13, II. — *Polysiphonia campanulata* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 68 (mit aufsitzenden Hydroiden als »Capsulae seminum«) — *R. seminuda* und *R. rigidula* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 14, I und 13, I.

Perennirend; auf beschatteten Felsen bis in 45 Meter Tiefe bei Nisida, Punta pennata, Secca della Gajola, Massa; am Eingang der Grotta del Tuono.

- R. pinastroides** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1088; HARVEY, Phyc. brit. Tab. 85. — *Halopithys pinastroides* KÜTZ., Phycol. gen. tab. 52; Tab. phyc. XV, 27, I. — *Ceramium purpureum* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 70.

Perennirend; gemein am Posilipp — Golf von Bajae — Massa.

POLYSIPHONIA GREV.

- DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points d. l. phys. des algues pag. 72—74. — NAEGELI, *Polysiphonia* und *Herposiphonia* l. c. — BORNET et THURET, Notes algologiques pag. 61—70, tab. 21—24. — KNY l. c. p. 5—12. — MAGNUS, Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 21. Nov. 1871 (Bot. Zeitung 1872, pag. 251). — THURET, Sur les anthéridies des Cryptogames (Ann. Sc. nat. 3. ser., tome XVI). — BORNET et THURET, Féc. des Floridées pag. 150. — KÜTZ., Phyc. gen. tab. 49 u. 50, III—V.

- P. complanata** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 433; ZANARDINI, Iconogr. adr. med. tab. 107. — *Rhytiphloea complanata* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 11, I; Phyc. gen. tab. 52, I; HARVEY, Phyc. brit. tab. 152.

Sehr selten; auf der Klippe »la Nave« unter dem Monte Corvo bei Gaëta im Januar.

- P. fruticulosa** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1028; HARVEY, Phyc. brit. tab. 220. — *P. humilis*, KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 29, II.

Auf *Cystosira* und *Sargassum* bei Massa. Januar — März.

- P. variegata** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1030; HARVEY, Phyc. brit. tab. 155.

Gemein vom Juni bis zum Winter: Im Hafen von Neapel und längs der Quaimauer bis zur Mergellina — bevorzugt Standorte in der Nähe der Mündungen der Abzugscanäle.

- P. byssoides** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1042; HARVEY, Phyc. brit. tab. 284. — *P. byssacea* KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 24. — *P. dasyaeformis* ZANARD., Phyc. adr. med. tab. 23; KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 23, I.

Im Sommer auf Melobesiengrund in 10—15 Meter Tiefe. Secca della Gajola.

- P. sertularioides** J. AG., Spec. alg. II, pag. 969; HARVEY, Phyc. brit. tab. 102 B.

Capri, Gajola im Frühjahr.

- P. obscura** J. AG., Spec. alg. II, pag. 943; HARVEY, Phyc. brit. tab. 102 A; KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 40, I. — *P. repens* und *P. adunca* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 39, II, und 40, II.

Scogliera di Posilipo, Gajola, Gaëta. — August, Januar.

- P. parasitica** J. AG., Spec. Alg. II, pag. 103; HARVEY, Phyc. brit. tab. 147; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 108 B; KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 26. — *P. calliptera* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 25, II. — *P. dendroidea* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 25, I (wahrscheinlich auch *P. Bartlingiana* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 24, II). — *Hutchinsia Moestingii* LYNGB., Tent. Hydroph. dan. tab. 36 B.  
Winter und Frühjahr häufig auf sandbedeckten Steinen am Castell dell Uovo, Santa Lucia; — niemals auf anderen Algen!
- P. pennata** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 928; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 108a, KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 23, II. — *P. pinnulata* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 23, I.  
Mit der vorigen Species.
- P. rigens** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 949; J. AG., Alg. med. pag. 122. — *P. spinella* J. AG., Alg. med. pag. 122; KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 36, II. — *P. serpens* ARDISSONE, Flor. ital. vol. II, pag. 75.  
Auf *Rhytiphloea* im Golf von Bajae und bei Massa.
- P. secunda** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 921; KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 30, I.  
Gemein auf zahlreichen grösseren Algenspecies.
- P. tenella** J. AG., Spec. alg. vol. II, 919; KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 30, II.  
Auf grösseren Algen, seltener als die vorige.

#### CHONDRIOPSIS J. Ag.

- NAEGELI, Neuere Algensysteme pag. 220—226 (*Laurencia*). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la phys. d. algues pag. 75. — BORNET et THURET, Féc. des Floridées p. 151. — KNY, Ueber die Morphologie von *Chondriopsis coerulescens* Crouan und die dieser Alge eigenen optischen Erscheinungen (Monatsber. d. Berlin. Akademie. Juni 1870). — Derselbe, Ueber Axillarknospen d. Florideen, l. c. pag. 98—100. — THURET, S. l. anthéridies des cryptogames (Ann. Sc. nat. 3. ser., tome XVI). — JANCZEWSKI, Développ. du Cystocarpe dans les floridées pag. 125. — KÜTZING, Phycol. gen. tab. 55.
- Ch. tenuissima** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 804. — *Asidium tenuissimum* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 34; Phycol. gen. tab. 55, I. — *Laurencia tenuissima* THURET l. c.; HARVEY, Phyc. brit. tab. 198.  
Januar bis in den Sommer hinein, vorzugsweise auf Cystosiren bei Massa und an den Sirenen-Inseln.
- Ch. coerulescens** CROUAN, Fl. du Finist. tab. 23, fig. 150. — KNY l. c. — J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 808.  
Bei Santa Lucia und am Castell dell' Uovo von Januar bis März dicht unter dem Wasserspiegel.

- Ch. dasyphylla** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 509. — *Laurencia dasyphylla*, KÜTZ., Tab. phyc. XV, 43, II; HARVEY, Phyc. brit. tab. 152.  
— *Chondria dasyphylla* KÜTZ., Phyc. gen. tab. 55, II.

LAURENCIA LAM.

NAEGELI, Neuere Algensyst. pag. 220—226. — BORNET et THURET, Fécond. des floridées (l. c. pag. 153). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiologie etc. pag. 76; — dieselben, Organes reproducteurs des algues (Ann. Sc. nat. 3. ser., tome XIV, pag. 276).

- L. obtusa** AG., Spec. alg. vol. III, pag. 653; HARVEY, Phyc. brit. tab. 148; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 54, 55. — *L. oophora* KÜTZ. l. c. tab. 57, I; *L. multiflora* l. c. tab. 58, I; *L. patentiramea* l. c. tab. 59, I; *L. laxa* tab. 60, I, nach HAUCK, Algen v. Triest (Oesterr. bot. Zeitschr. 1875, pag. 319).

Das ganze Jahr hindurch gemein auf Felsen längs des Strandes vom Posilipp bis Misenum; Capri, Massa und Sirenen-Inseln.

- L. paniculata** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 651; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 63.

Vereinzelt unter Exemplaren der vorigen Species an der Gajola und den Sirenen-Inseln.

- L. papillosa** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 652; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 62.

Mit Ausnahme des Hochsommers gemein auf Klippen die über das Ebbe-niveau hervorragten: Posilipp, Punta pennata, Capri (Gaëta).

- L. pinnatifida** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 656; HARVEY, Phyc. brit. tab. 55; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 66. — *Chondria pinnatifida* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 95.

Vom Januar bis Juni mit der vorigen Species, aber seltener.

ACANTHOPHORA LAM.

KÜTZ., Phyc. gen. tab. 52, IV.

- Ac. Delilei** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 817; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 75. — *Cystosira acanthophora* DELLE CHIAJE, Hydrophyt. neap. tab. 92.

Vom Mai bis September häufig längs des Posilipp.

JANCZEWSKIA SOLMS LAUBACH.

SOLMS LAUBACH, Note sur le *Janczewskia*, nouvelle Floridée parasite du *Chondria obtusa* (Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Cherbourg tome XXI, pag. 209, 1878).

- J. verrucaeformis** SOLMS l. c., tab. 3.

Gemein auf *Laurencia obtusa*.

## RICARDIA DERB. et SOL.

DERBÈS et SOLIER, Description d'une nouvelle espèce de Floridées devant former un nouveau genre etc. (Ann. des Sc. nat. 4. ser., tome V, pag. 209, 1856).

**R. Montagnei**, J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 638; DERBÈS et SOL. l. c. pl. 14, fig. 1—7; ZANARD., Iconogr. adriat. medit. tab. 61.

Im Sommer gemein auf *Laurencia obtusa*.

## BONNEMAISONIA AG.

CRAMER, Physiol. system. Untersuchungen über Ceramiaceen 1863, pag. 52—64. — BORNET et THURET, Fécondation des Floridées l. c. pag. 153. — THURET, Sur les anthéridies des algues (Ann. Sc. nat. 4. ser., tome III, pag. 17). — DERBÈS et SOLIER, Mém. s. quelques points de la physiologie des algues pag. 77. — MAGNUS, Die botan. Ergebnisse der Nordseefahrt v. 21. Juli bis 9. Sept. 1872, pag. 71 (1874). — CROUAN, Fl. du Finist. pag. 155.

**B. asparagoides** J. AG., Spec. alg. vol. III, pag. 669; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 111; HARVEY, Phyc. brit. tab. 51; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 32; CROUAN, Fl. de Finist. tab. 23, fig. 148.

Schr selten: in 15 Meter Tiefe bei Misenum gedreht, im Juli, mit Anthéridien; unmittelbar unter der Wasseroberfläche in der Grotta del Tuono zur selben Jahreszeit mit Procarpienanlagen.

## DIGENEA AG.

KÜTZ., Phycol. gen. tab. 50, II.

**D. simplex** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 845. — *D. Wulfeni* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 28, I. — *Ceramium Digenea*, DELLE CHIAJE, Hydroph. neapol. tab. 31.

Häufig zwischen *Cystosira crinita* auf der nordwestlichsten der Sireneninseln. Seltener im Golf von Bajae.

## ALSIDIUM AG.

KÜTZ., Phycol. gen. tab. 56.

**A. corallinum** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 841; KÜTZ., Tab. phyc. XV, 33, I. — *A. lanciferum* KÜTZ., Tab. phyc. XV, 33, II. — *Ceramium corall.* DELLE CHIAJE, Hydroph. neapol. tab. 71.

Im Juni bis zum October; nicht häufig. Nisida, Grotta del Tuono.

## TAENIOMA AG.

**T. macrourum** BORNET et THURET, Notes algologiques pag. 69, tab. 25. — *Polysiphonia nana* KÜTZ., Tab. phyc. XIII, 29, II.

Zwischen *Polys. obscura* und *Gelidium crinale* selten: an der Scogliera di Posilipo im Frühling; (am Fuss des Monte Corvo bei Gaëta im August).

(Dasyeen.)

DASYA AG.

KÜTZ., Phycol. gen. tab. 51, II. — KNY, Ueber Axillarknospen d. Florideen pag. 108. — MAGNUS, Zur Morphologie d. Sphaecelarien. — JANCZEWSKI, Développ. du cystocarpe l. c. pag. 129.

**D. arbuscula** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1221; HARVEY, Phyc. brit. tab. 224. — *Eupogonium arbuscula* KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 83, I.  
Auf andern Algen bei Nisida im Januar und Februar ziemlich selten.

**D. Wurdemannii** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1191; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 53 A; KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 81, I.  
Sommer und Herbst häufig auf den Rhizomen von *Posidonia*, und zwischen Corallineen.

**D. squarrosa** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1184; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 53 B; KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 85, I.  
Auf *Rhytiphl. pinastroides* und Corallineen an der Scogliera di Posilipo.

**D. plana** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1202; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 60 A. — *Eupogonium planum* KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 88, I.  
Häufig auf Melobesiengrund in 15 — 30 Meter Tiefe: bei Massa, Capri, Secca della Gajola.

**D. spinella** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1204; ZANARD., Iconogr. tab. 60 B. — *Eupogonium spinellus* KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 87, I.  
Zusammen mit der vorigen Species, aber seltener.

**D. elegans** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1213. — KÜTZ., Tab. phyc. XIV, 59.  
In einer Tiefe von ca. 20 Meter auf Melobesien und Krebsen. Mai — Juni.

---

HALODICTYON ZAN.

**H. mirabile** J. AG., Spec. alg. vol. II, pag. 1251; ZANARD., Iconogr. adr. med. tab. 5; KÜTZ., Tab. phyc. XII, 36.

Im September einmal an *Cystosira opuntioides* von der Secca di Benta Palumbo gefunden.

Neapel, den 2. September 1878.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Falkenberg Paul

Artikel/Article: [Die Meeres-Algen des Golfes von Neapel. Nach Beobachtungen in der Zool. Station während der Jahre 1877-78 zusammengestellt 218-277](#)