

Ueber
C e r a m i u m A g.

v o m

Dr. K ü t z i n g
in Nordhausen.

Es giebt wohl keine Algengattung bei *Agardh*, welche unter gleichem Namen so viele verschiedene Formen vereinigt, als *Ceramium*. Lange Zeit hat man sich begnügt, die Arten unserer europäischen Küsten als *Ceramium rubrum*, *diaphanum* und *ciliatum* zu unterscheiden, ja letzteres hat man sogar nicht als Art dulden wollen und es als Abart zu *C. diaphanum* verwiesen. Nur die französischen Algologen unterschieden noch ein *Ceramium Deslongchampsii*, welches jedoch *Agardh*, als er die letzte Lieferung seiner *Species Algarum* aus den Händen gab, noch nicht kannte. Er führt ausser den schon genannten Arten noch ein *Ceramium obsoletum* vom Cap, ein *Ceramium cancellatum* (dessen Fundort ihm unbekannt war), *Ceramium clavulatum* und *Ceramium filamentosum* unter den genau bestimmten Arten auf. Letzteres war bei ihm früher unter *Hutchinsia* und bei *Lamouroux* unter *Hypnea*; *Harvey* aber schuf vor einigen Jahren seine Gattung *Spyridia* daraus,

und so erhielt es endlich, nach vielem Hin- und Herwandern, einen sichern Platz. *Ceramium obsoletum* Ag. ist mir nicht genau bekannt; als *Ceramium cancellatum* nehme ich jedoch eine niedliche und sehr zierliche, feine Alge in Anspruch, welche mir bei meiner Anwesenheit in Bern von meinem hochverehrten Freunde Hrn. *Shuttleworth* mitgetheilt wurde, die derselbe an den Küsten Irlands gesammelt hatte. Diese niedliche Form halte ich aber für eine *Ptilota*.

Ueber die Früchte dieser Tange sind auch noch nicht hinreichend genaue Untersuchungen bekannt geworden, und die Kenntniss des anatomischen Baues dieser kleinen Pflänzchen kann keineswegs auf Genauigkeit Anspruch machen. Dagegen besitzen wir von den Herren *Crouan* und *J. Agardh* interessante Versuche über das Keimen der Saamen von *Ceramium rubrum*, und die Mittheilungen dieser Algologen kann ich in Folge eigener Beobachtungen, die ich im Jahre 1835 in Spalato an den Küsten des adriatischen Meeres machte, nur bestätigen. Meine Beobachtungen erstrecken sich ausserdem noch auf die Formen mit quergebänderten Gelenken, und hierdurch bin ich in den Stand gesetzt worden, die ganze Bildungsgeschichte gewisser Hauptformen bis zu einem gewissen Grade zu verfolgen. Die folgenden Mittheilungen gründen sich daher zum Theil auf sichere anatomisch-physiologische Untersuchungen, die grösstentheils an lebenden Individuen in ihrem Elemente und an ihrer Geburtsstätte gemacht wurden.

Was den Bau betrifft, so stimmen sämtliche Formen dieser Gruppe darin überein, dass ein gegliederter Confervenfaden die Axe des kleinen Algenstämmchens, von der Basis bis in die äusserste Spitze, bildet. Um diese gegliederte Axe legt sich eine — meist dünne — Corticalschicht, bestehend aus eckigen, rundlichen oder — bisweilen nach un-

ten zu — länglichen, kleinen Zellen. Diese Corticalzellen bilden in den Gelenken der Centralaxe mehrere — 2 bis 3 — Lagen übereinander, die innern dieser Corticalzellen sind jedoch grösser. Weiter ab- oder aufwärts vom Gelenke wird die Zellenlage einfach. In der ersten Jugend und an den jüngsten Aesten und Enden des Stämmchens ist die Centralaxe immer von den Corticalzellen vollständig bedeckt. Bei einer grossen Anzahl von Formen wächst jedoch die Centralaxe schneller, als sich in gleichem Maasse die Corticalschicht so weit vermehren kann, dass sie die Glieder derselben immer vollständig bedecken könnte. Dadurch entstehen in der Corticalschicht quere, leere Zwischenräume (*interstitia nuda*), durch welche die Centralaxe bloss gelegt ist und die erstere sich nur als Querbinden an den Gelenken zeigt. Bei einer gewissen Anzahl von Formen sind diese Querbinden oben und unten genau abgeschnitten (*zonae distinctae*), und bleiben auch fortwährend in diesem Zustande. Bei andern dagegen vermehren sich nach dem völligen Auswachsen der Centralaxe die Zellen der Querbinden, und breiten sich in parallelen Linien entweder bloss unterwärts (*zonae decurrentes*), oder zugleich unter- und aufwärts (*zonae incurrentes*) aus, ja es giebt selbst Formen, in welchen sich die nachträgliche Verbreitung der Corticalzellen so weit erstreckt, dass sie — wenn auch nur an einzelnen Stellen — an einander stossen und zusammenfliessen (*zonae confluentes*).

Bei einer kleinern Anzahl vergrössert sich dagegen die Corticalschicht in demselben Grade, als die Centralaxe wächst, letztere bleibt daher bei fernerm Wachsthum stets und allseitig bedeckt.

Den Früchten nach gehören sämtliche Formen dieser Gruppe zu den *Heterocarpeen*. Die *Kapsel Früchte* (*cystocarpia*) bestehen aus einer einfachen häutigen Gelin-Hülle (*spermangium membranaceum*), die durchsichtig ist und ein

Aggregat von eckig-rundlichen Saamen enthält, sie ist gewöhnlich durch eigenthümliche, kleine, Seitenäste gestützt. Die *Vierlingsfrüchte* (tetrachocarpia) erzeugen sich an den Gelenken aus den Corticalzellen. Sie bestehen aus vier Saamen, die durch zwei — gewöhnlich senkrecht sich durchschneidende — Trennungsflächen von einander geschieden sind. Sie sind entweder beständig in der Corticalschicht eingesenkt und schwellen dann dieselbe stark an (tetr. immersa), oder sie treten bei völliger Reife heraus, und liegen deutlich und frei auf der Corticalschicht (tetr. erumpentia).

Ausserdem zeigen sich noch bei einer Anzahl haar- oder pfriemenförmige Verlängerungen, welche ebenfalls an den Gelenken aus der Corticalschicht sich entwickeln. Sie werden von mir *aculei*, *spinulae* oder *cilia* genannt. *Spinulae* nenne ich sie, wenn sie an ihrer Basis mit gefärbter gonimischer Substanz angefüllt sind; die *aculei* bestehen von der Basis an aus leeren, schlaffen Gelinzellen; die *cilia* gleichen einem kurzen Confervenfaden, und sind an den Gelenken quer gegürtelt. Diese Organe sind keine zufälligen Erscheinungen, und sie sind gleich in der frühesten Jugend, schon bei dem ersten Keim, entwickelt, wie ich bei dem keimenden Saamen der Gattung *Echinoceras* gesehen habe.

Nach dem Bau des Stämmchens, so wie der Vierlingsfrüchte und der An- oder Abwesenheit der Wimpern oder Stacheln habe ich die *Agardh'sche* Gattung *Ceramium* in folgende Gattungen getrennt:

1) *Hormoceras* Kg.

Trichoma (filum Ag.) articulatum; *cellulae corticales* ad genicula in zonas transversales coalitae; *tetrachocarpia* immersa.

2) *Gongroceras* Kg.

Trichoma articulatum; *cellulae corticales* ad genicula in zonas transversales coalitae; *tetrachocarpia* erumpentia.

3) *Echinoceras* Kg.

Trichoma articulatum, ad genicula zonatum et aculeatum; *tetrachocarpia* immersa.

4) *Acanthoceras* Kg.

Trichoma articulatum, ad genicula zonatum et spinulosum; *tetrachocarpia* erumpentia.

5) *Ceramium* Kg. — Ag. ex parte.

Phycoma (frons Ag.) filiforme (plerumque setaceum vel capillare) ex axi centrali, articulato et strato corticali, celluloso, continuo constitutum, nec ciliis, nec spinulis instructum; *tetrachocarpia* substantiae corticali immersa.

6) *Centroceras* Kg.

Phycoma ut in *Ceramio*, sed ad genicula aculeis vel spinulis plerumque verticillatis instructum et cellulis corticalibus vel in zonas transversales vel in series longitudinales ordinatis; *tetrachocarpia* erumpentia.

7) *Spyridia* Harvey.

Phycoma filiforme, ex axi centrali articulato et strato corticali continuo constitutum; hoc superne tenue, inferne incrassatum; *tetrachocarpia* emersa, vel in ramulis propriis, vel in ciliis articulatis vel elongatis, vel abbreviatis, subulatisve ad genicula plerumque cellulis minutis, corticalibus zonatis.

Die letzte Gattung vereinigt in sich alle vorgenannten. Der Hauptstamm erinnert an *Ceramium* — er ist aber durch die dickere Zellenlage der Corticalschicht höher entwickelt —, die Cilien dagegen an die zwei ersten Gattungen.

Die Arten dieser Gattungen sind bis jetzt noch von keinem Algologen so genau bestimmt worden, als es erforderlich ist. Alles, was an den Gelenken Wimpern oder Stacheln aufzuweisen hatte, wurde als *Ceramium ciliatum*; was einen

gegürtelten Fadenstamm zeigte, als *Ceramium diaphanum*, und das Uebrige, was opake Glieder zeigte, meist als *Ceramium rubrum* in Anspruch genommen. Hiernach ist leicht zu ersehen, dass es unmöglich ist, die Synonymie zu entziffern, denn die ersten zwei Gattungen gehören mit allen ihren einzelnen Gliedern zu *Ceramium diaphanum*, die 3. und 4. (und vielleicht auch ein Theil von 6) zu *Ceramium ciliatum* u. s. w. unserer Autoren.

Ich komme jetzt zu den einzelnen Arten, die sich aus meinen Untersuchungen ergeben haben.

Hormoceras.

1) *Hormoceras polyceras* Kg.

H. minutulum, obscure rubrum, squarroso-dichotomum; *apicibus* non forcipatis, rectis; *articulis* inferioribus aequalibus; *interstitiis nudis* distinctis, abbreviatis; *cystocarpis* ramulis elongatis, plerumque 5, involucreatis; *tetrachocarpis* numerosissimis.

β. majus; biunciale; *bracteis* longioribus.

Im adriatischen Meere bei Spalato; die var. *β.* in den Lagunen von Venedig, woher sie mir auch von Herrn v. Martens als *Ceramium diaphanum fructificans* mitgetheilt wurde.

2) *Hormoceras nodosum* Kg.

H. minutulum; *apicibus* haud clare forcipatis, turgidis, obtusis; *geniculis* nodiformibus; *zonis* distinctissimis, diametro aequalibus, distantibus; *interstitiis* pellucidis.

Unter *Hutchinsia spinella* im Golf von Genua; unter *Chondrien* u. a. Algen bei Triest. — Ich besitze von dieser ausgezeichneten und sehr niedlichen Art, die sich durch ihre sehr knotigen Quergürtel vor allen andern auszeichnet, nur Exemplare mit Vierlingsfrüchten. Kapsel Früchte habe ich noch nicht daran gesehen.

3) *Hormoceras diaphanum* Kg.

H. digitale, capillaceum; *articulis* inferioribus 5 — 6 plö longioribus; *zonis* diametro subaequalibus vel parum brevioribus; *interstitiis* nudis, longissimis (diametro 5 plo longioribus).

Aus dem baltischen Meere. Auf diese Art passt Agardh's Beschreibung in Bezug auf die „*fila ex purpureo et hyalino variegata*“ des *Ceramium diaphanum* im besten.

4) *Hormoceras gracillimum* Kg.

H. digitale, capillaceum, forcipatum; *forcipibus* clausis; *zonis* distinctissimis, inferioribus fructiferis, parum tumidulis; *interstitiis* pellucido-lucidis, elongatis.

Triest. Wurde mir auch von meinem verehrten Freunde Herrn Dr. *Biasoletto* als „*Ceramium rubrum?*“ mitgetheilt.

5) *Hormoceras moniliforme* Kg.

H. unciiale, setaceo-capillaceum; *apicibus* uncinato-forcipatis; *articulis* diametro subaequalibus; *zonis* distinctissimis; *interstitiis* lucido-pellucidis, abbreviatis.

Spalato.

6) *Hormoceras circinatum* Kg.

H. 1 — 2 unciiale, setaceum; *apicibus* non forcipatis, circinatis, pulchre torulosis; *articulis* inferioribus diametro parum longioribus; *zonis* inferioribus distinctis, intermediis decurrentibus, superioribus confluentibus.

Corsica. — Als *Ceramium diaphanum* von Herrn von *Martens* gütigst erhalten.

7) *Hormoceras decurrens* Kg.

H. minutulum, vix unciiale, capillaceum; *apicibus* grosse forcipatis, circinatis nodulosis; *articulis* inferioribus diametro parum longioribus; *zonis* decurrentibus; *interstitiis* inferioribus nudis, distinctis, abbreviatis, superioribus nullis.

Spalato.

8) *Hormoceras duriusculum* Kg.

H. rigidulum, setaceum, digitale; *apicibus* minutissime forcipatis; *articulis* inferioribus diametro 4—5 plo longioribus; *interstitiis nudis* opacis, elongatis; *zonis* inferioribus abbreviatis, maxime distantibus, superioribus approximatis vel confluentibus.

Triest. —

9) *Hormoceras confluens* Kg.

H. minutulum (vix $\frac{1}{2}$ unciale); rigidulum; *apicibus* forcipatis, incurvatis, torulosis; *articulis* inferioribus diametro aequalibus; *zonis* confluentibus.

Spalato; parasitisch auf *Sphacelaria scoparia*.

10) *Hormoceras perversum* Kg.

H. digitale, setaceum, virgatum; *apicibus* hamato-forcipatis; *articulis* diametro aequalibus; *zonis* superioribus distinctis, distantibus, *inferioribus confluentibus!*

Nordsee? — Als *Ceramium rubrum* vom Hrn. Pastor Fröhlich in Boren erhalten.

11) *Hormoceras fruticulosum* Kg.

H. setaceum; *articulis* inferioribus diametro duplo longioribus; *zonis* inferioribus *incurrentibus*, fere confluentibus; *interstitiis* nudis, opaciusculis, brevissimis; *tetrachocarpis* in ramulis propriis terminalibus.

Ohne Fundort im Römer'schen Herbarium; mitgetheilt vom Hrn. Shuttleworth.

12) *Hormoceras transfugum* Kg.

H. setaceum; *apicibus* non forcipatis, leniter curvatis aut rectis; *articulis* inferioribus globoso-ellipticis; *zonis* plus minusve approximatis decurrentibus.

Spalato.

13) *Hormoceras Biasolettianum* Kg.

H. digitale, capillaceum; *apicibus* circinato - forcipatis; *articulis* superioribus diametro aequalibus, inferioribus 2—3plo longioribus; *zonis* confluentibus; *interstitiis* opacis.

Triest. Als *Ceramium rubrum*? vom Hrn. Dr. Biasoletto erhalten.

Gongroceras.

1) *Gongroceras Deslongchampsii* Kg.

G. digitale, capillaceum, firmulum; *apicibus* rectis, non forcipatis; *tetrachocarpis* sparsis.

Syn. *Ceramium Deslongchampsii* Chauvin.

An den Küsten der Normandie; — meine schönen Exemplare dieser ausgezeichneten Species verdanke ich der Güte des Herrn Senator Dr. Binder in Hamburg.

2) *Gongroceras pellucidum* Kg.

G. capillaceum, tenellum, laxum; *apicibus* torosis, circinato - forcipatis; *tetrachocarpis* unilateralibus.

Triest und Spalato. — Die zahlreichen Exemplare, welche ich von dieser Species im adriatischen Meere sammelte, tragen sämmtlich Vierlingsfrüchte. Kapsel Früchte habe ich noch nicht gesehen. — Die Saamen der Vierlingsfrüchte sind fast doppelt grösser, als bei der vorigen Art; letztere stehen immer an der Aussenseite der einwärts gekrümmten Endäste.

3) *Gongroceras strictum* Kg.

G. rigidulum, capillaceum; *apicibus* rectis, non forcipatis; *tetrachocarpis* verticillatis.

Helgoland. — Herr Senator Dr. Binder theilte mir diese Art, die sich dem G. Deslongchampsii sehr anschliesst, als »*Ceramium diaphanum strictum* Harv. in litt.» mit.

Zweifelhafte Arten — in Bezug auf diese Gattung — sind folgende:

4) *Gongroceras? tenuissimum* Kg.

G. tenellum, latum, unciale; *apicibus* hamato-forcipatis, toralosis; *zonis* nodosis.

Hoffmannsgabe — gesammelt vom Hrn. Hoffmann-Bang und mir, vom Hrn. Pastor Fröhlich als „*Ceram. diaphanum tenuissimum* Lyngb.“ mitgetheilt. — Früchte sind mir unbekannt.

5) *Gongroceras? tenuicorne* Kg.

G. tenellum, capillaceum; *apicibus* tenuissimis, divaricato-forcipatis; *articulis* inferioribus ovalibus; *cystocarpis* ebracteatis.

Ostsee. Ist mir von vielen Seiten als *Ceram. diaphanum* Ag.! und Lyngb.! mitgetheilt worden. Vierlingsfrüchte habe ich jedoch unter den sehr zahlreichen Exemplaren nicht entdecken können, daher die Art in Bezug auf diese Gattung noch zweifelhaft bleibt.

6) *Gongroceras? fastigiatum* Kg.

G. capillaceum; *apicibus* falcato-forcipatis, conniventibus, maxime attenuatis; *articulis* inferioribus diametro 2—3 plo longioribus; *interstitiis* nudis opacis.

Torbay. Als „*Ceramium fastigiatum* Harvey“ erhalten. Bei Triest habe ich diese ausgezeichnete Art selbst gesammelt. — Früchte sind mir unbekannt.

Echinoceras.

1) *Echinoceras ciliatum* Kg.

E. apicibus circinato-forcipatis; *aculeis* verticillatis, divaricatis, 4-articulatis, elongatis, numerosissimis; *articulis* (trichomatis) diametro subaequalibus; *zonis* infimis approximatis; superioribus confluentibus.

Im mittelländischen Meere; Corsica: von Martens! — Kommt auch im Helminthochorton der Apotheken vor.

2) *Echinoceras hirsutum* Kg.

A. apicibus simplicibus (non forcipatis), haud clare circinatis; *aculeis* elongatis, erectis, 2 — 3-articulatis (articulo infimo longissimo), verticillatis, numerosissimis; *articulis* (trichomatis) diametro subaequalibus; *zonis* distinctissimis, distantibus; *interstitiis nudis* pellucidis.

Im mittelländischen Meere (Golf von Neapel und Genna).

3) *Echinoceras julaceum* Kg.

E. apicibus circinatis, vel simplicibus vel inaequaliter forcipatis; *aculeis* verticillatis, longissimis, 3-articulatis (articulo infimo longissimo), numerosissimis, superioribus erecto-adpressis, inferioribus patentibus; *articulis* (trichomatis) diametro aequalibus; *zonis* superioribus confluentibus, inferioribus decurrentibus; *interstitiis nudis* obscuris.

Im adriatischen Meere, bei Triest und Spalato, auch im mittelländischen Meere (Corsica! — mit No. 1. im Helminthochorton).

4) *Echinoceras imbricatum* Kg.

E. apicibus circinato-forcipatis; *aculeis* numerosissimis, verticillatis, 3-articulatis (articulo infimo ceteris duplo majori), superioribus adpresso-imbricatis, inferioribus erectis; *articulis* (trichomatis) diametro aequalibus; *zonis* superioribus confluentibus, inferioribus subdistinctis; *interstitiis* opacis.

Golf von Neapel.

5) *Echinoceras diaphanum* Kg.

E. apicibus simplicibus, circinatis vel clavatis; *aculeis* numerosissimis, verticillatis aequalibus, omnibus patentibus, superioribus 2—3-, inferioribus 3—4-articulatis (articulis apicem versus sensim minoribus); *articulis* (trichomatis)

diametro subaequalibus; *zonis* distinctissimis, distantibus; *interstitiis* pellucidis.

Adriatisches Meer (Triest, Spalato, Capo d'Istria).

6) *Echinoceras Hystrix* Kg.

E. apicibus circinato-forcipatis; *aculeis* numerosis, verticillatis, minoribus; patentibus; *articulis* (trichomatis) inferioribus diametro 3 plo longioribus, superioribus subaequalibus; *zonis* distinctissimis, remotis; *interstitiis* pellucidis.

Im mittelländischen Meere, wo ich es häufig im Golf von Neapel gesammelt habe; auch im ägäischen Meere, an den Küsten von Kleinasien, von wo her es Hr. Fleischer mitbrachte. Vom Herrn v. Martens erhielt ich es als „*Ceramium diaphanum*, Smyrna.“

7) *Echinoceras spinulosum* Kg.

E. apicibus circinato-forcipatis; *aculeis* verticillatis, 3—4-articulatis (articulo infimo ceteris paulo majori), numerosis, brevioribus, superioribus erecto-patentibus, inferioribus subadpressis; *articulis* (trichomatis) diametro 2—3 plo longioribus; *zonis* angustioribus, distinctissimis, remotis; *interstitiis nudis* pellucidis.

Triest.

8) *Echinoceras pellucidum* Kg.

E. apicibus uncinato-forcipatis; *aculeis* numerosissimis, elongatis, gracilibus, 4-articulatis, verticillatis, supremis erecto-adpressis, inferioribus patentibus; *articulis* superioribus diametro 2 plo, inferioribus 5 plo longioribus; *zonis* distinctissimis, angustissimis; *interstitiis nudis* longissimis, maxime pellucidis et hyalinis.

Golf von Genua,

9) *Echinoceras puberulum* Kg.

E. apicibus circinato - forcipatis, forcipibus clausis; aculeis brevibus, 2 — 3-articulatis, (articulo infimo ceteris parum majori), subsecundatis, inaequalibus; articulis diametro aequalibus, confluentibus; interstitiis opacis.

Spalato.

10) *Echinoceras nudiusculum* Kg.

E. apicibus vel simplicibus vel inaequaliter circinato - forcipatis, trichomate inferiori et ramis primariis nudis, ramulis aculeatis; aculeis subsecundis, minutis, 2 — 3-articulatis; articulis (trichomatis) diametro subaequalibus; zonis incurrentibus; interstitiis nudis pellucidis.

Venedig.

Acanthoceras.

1) *Acanthoceras Shuttleworthianum* Kg.

A. capillaceum, apicibus hamato - forcipatis; spinulis unilateralibus, conicis, patentibus, solidis; articulis (trichomatis) diametro aequalibus, inferioribus subduplo longioribus; zonis distinctissimis; tetrachocarpis verticillatis, terminalibus.

An den irischen Küsten: Shuttleworth!

Ceramium.

1) *Ceramium rubrum* Ag.

C. setaceum, divaricato - dichotomum; articulis inferioribus diametro 2 plo longioribus, superioribus diametro aequalibus; apicibus falcato - forcipatis; bracteis falcatis, obtusis, cystocarpio aequalibus.

Nordsee. — Die hierher gehörigen oder dieser Art sich anschliessenden Formen aus dem adriatischen, mittelländischen und dem tropischen atlantischen Oceane weichen alle durch mehr oder weniger bestimmte Merkmale von dieser

Stammart ab, ich besitze davon zahlreiche Exemplare, behalte mir aber vor, sie späterhin in einer ausführlicheren Arbeit näher zu beleuchten. Folgende betrachte ich jedoch schon jetzt als bestimmt davon verschiedene Arten.

2) *Ceramium leptophloeum* Kg.

C. capillaceum, minus; *articulis* diametro aequalibus; *apicibus* acuminatis, hamato-forcipatis; *cellulis corticalibus* minutissimis, inordinatis; *bracteis* cystocarpio majoribus, rectis vel falcatis.

Ohne Angabe des Fundortes aus dem Römer'schen Herbarium, mitgetheilt von Herrn *Shuttleworth*! — Die sehr kleinen, nur durch sehr starke Vergrößerung deutlich sichtbaren Corticalzellen zeichnen diese Art vor jeder andern aus.

3) *Ceramium capense* Kg.

C. setaceum; *articulis* omnibus diametro duplo brevioribus; *apicibus* obtusissimis, forcipatis, convergentibus; *cellulis corticalibus* majoribus.

Vom Cap der guten Hoffnung. Ich erhielt ein Exemplar dieser Art, das sich unter andern Algen fand, durch die Güte des Herrn Professor *Kunth*. Die Corticalzellen sind bedeutend grösser, als bei *Ceramium rubrum*.

4) *Ceramium barbatum* Kg.

C. obscure purpureum, firmum, dichotomum; *ramulis* numerosis secundis fructiferis; *articulis* diametro aequalibus; *apicibus* circinato-forcipatis; *bracteis* numerosis, cystocarpio duplo longioribus, hamatis.

Spalato. — Ich habe diese Art seit 1835 als *Ceramium secundatum* ausgegeben, die Ansicht mehrerer Lyngbye'scher Original Exemplare, die ich der Güte des Herrn Pastor *Frölich* und Dr. *Gottsche* verdanke, hat mich jedoch überzeugt, dass Lyngbye's Species nur als eine Form von *Ceramium*

rubrum angesehen werden kann, und meine dalmatische Pflanze daher wesentlich von der Faröer abweicht.

Centroceras.

1) *Centroceras cryptacanthum* Kg.

C. articulis superioribus diametro aequalibus, inferioribus 2—3plo longioribus, *spinulis* minutissimis, raris.

β. longiarticulatum; articulis inferioribus diametro 3—4plo longioribus.

Die Stammform erhielt ich vom Hrn. Pastor *Frölich* als „*Ceramium rubrum* oder *antenninum* Mert. msc.“, an den Küsten der Antillen gesammelt. Die var. *β.* war unter andern Algen, die im stillen Oceane, an der Küste von Peru gesammelt waren. — Sie ist von allen Arten die zarteste und dünnste.

2) *Centroceras micracanthum* Kg.

C. articulis diametro subduplo longioribus; *spinulis* evidentibus, minutis, acutissimis, erectis, non articulatis.

Rio de Janeiro. Mitgetheilt vom Hrn. Senator *Binder* (als *Ceramium clavatum* Ag.).

3) *Centroceras leptacanthum* Kg.

C. articulis superioribus diametro aequalibus, inferioribus 3—6plo longioribus, non zonatis; *spinulis* minoribus, hyalinis, biarticulatis, cuspidatis, hinc erectis, hinc subdivergentibus.

Als „*Ceramium diaphanum*. Felsen bei Genua. 27. Aug. 1828.“ von Hrn. v. *Martens* gütigst erhalten.

4) *Centroceras macracanthum* Kg.

C. articulis diametro aequalibus, (infinis raro subduplo longioribus); *spinulis* evidentissimis, opacis, majoribus 2-articulatis, divergentibus.

Brasilien; mitgetheilt von Hrn. Prof. *Kunth*!

5) *Centroceras hyalacanthum* Kg.

C. articulis superioribus diametro aequalibus, inferioribus duplo longioribus, transversim zonatis; *spinulis* maximis, hyalinis, 2-articulatis, cuspidatis, erectis.

Wahrscheinlich aus Westindien. Vom Hrn. Pastor *Frölich* als *Ceramium diaphanum* erhalten. — Von der vorigen Art ist diese sehr leicht durch die in Querlinien geordneten Corticalzellen (was dort nicht der Fall ist, indem die Corticalzellen nur in Längslinien, wie bei allen Arten, geordnet sind) zu unterscheiden.

6) *Centroceras oxyacanthum* Kg.

C. articulis superioribus diametro 2plo, inferioribus 4—6plo longioribus, transversim zonatis; *spinulis* majoribus, hyalinis, biarticulatis, cuspidatis, subdivergentibus.

Cuba. Mitgetheilt durch Hrn. Professor *G. Kunze* als „*Ceramium* No. 36.“

Diese Gattung ist höchst interessant in geographischer Beziehung. Die meisten Arten sind an den tropischen Küsten Amerika's einheimisch, — nur *eine* ist uns bis jetzt aus dem grossen Oceane bekannt, und zwar auch an den Küsten des tropischen Amerika's; — *eine* besitzen wir aber auch aus dem mittelländischen Meere — wenn, wie ich nicht befürchten darf, mein hochgeschätzter Freund, Herr *v. Martens*, in der Bezeichnung des Standortes bei No. 3. keinen Irrthum begangen hat, — alle aber gehören dem tropischen Klimagürtel an, wenn wir die Grenzen desselben nach physikalischen Grundsätzen bestimmen, denn bekanntlich steigt die Regenzone im Rhonethale bis zum 46° N. Br., und folgt dann der nördlichen Küstenbiegung des mittelländischen Meeres über Nizza bis in die Gegend von Genua.

Agardh's *Ceramium clavulatum* (spec. Alg. II. p. 152.) gehört zu dieser Gattung, und wahrscheinlich zu einer der

hier beschriebenen Arten, vielleicht zu *Centroceras cryptacanthum*, was sich jedoch aus seiner Beschreibung nicht genau entziffern lässt, da er mehrere verschiedene Arten damit verwechselt zu haben scheint. Seine var. β . von der Insel Bourbon ist vielleicht *C. macracanthum*, vielleicht auch eine besondere Art, die ich noch nicht kenne. Sie ist aber in so fern noch von grosser Wichtigkeit, da sie uns beweist, dass auch diese Gattung in dem *tropischen* Indischen Oceane einheimisch ist. — Auch entsinne ich mich das „*Ceramium clavulatum*“ in der Sammlung des Hrn. Senator *Binder*, am Cap gesammelt, gesehen zu haben, und es ist wahrscheinlich, dass sich hier und da in den Sammlungen auch Arten dieser Gattung von den tropischen Küsten des östlichen Asiens finden werden.

S p y r i d i a.

1) *Spyridia cuspidata* Kg.

S. phycomate setaceo, ramoso; *articulis* diametro subaequalibus; *ramulis* abbreviatis, subulato-cuspidatis.

Triest.

2) *Spyridia divaricata* Kg.

S. phycomate crassiori, diffuso, dichotomo vel vage et crebre ramoso; ramis divaricatis; *articulis* diametro duplo brevioribus; ciliorum cuspidatorum zonis distinctissimis, angustissimis; interstitiis hyalinis.

3) *Spyridia villosa* Kg.

S. phycomate tenuiori, crebre ramoso; *articulis* diametro 2 — 3 plo brevioribus; *ramis* erectis, virgatis; *ciliis* numerosissimis, divaricatis, apice plerumque ramulo laterali, minuto instructis, fructiferis; *tetrachocarpis* verticillatis.

Ligurische Küste. Aus dem Herbarium Targioni's vom Prof. *Bertoloni* erhalten. — Der Stamm hat die Dicke einer Sperlingsfeder.

4) *Spyridia filamentosa* Harvey.

S. phycomate crassiori, crebre ramoso, ramis erectis, virgatis, elongatis, villosis-hirsutis; *articulis* diametro plerumque aequalibus; ciliis elongatis, erectis, simplicissimis.

Grossbritannien. Mitgetheilt vom Hrn. Senator Binder.

5) *Spyridia setacea* Kg.

S. phycomate setaceo, reptante, vage ramoso, ramis divergentibus, remotis, ciliatis; *articulis* diametro aequalibus; *ciliorum* zonis distinctis, brevibus, interstitiis pelucidis.

Venedig. Als *Hutchinsia filamentosa* vom Hrn. Grafen Contarini in Venedig erhalten.

6) *Spyridia fruticulosa* Kg.

S. phycomate crassiori, erecto, fruticuloso-ramoso; ramis divaricatis, densissimis, creberrimis; ramulis lanceolatis, acutis; *ciliis* densis, numerosis; *articulis* (trichomatibus) diametro duplo brevioribus; *ciliorum* zonis decurrentibus, interstitiis opacis.

Triest. Hat den Habitus eines *Alsidium*.

7) *Spyridia nudiuscula* Kg.

S. phycomate tenuiori, crebre ramoso; ramis erectis, virgatis, elongatis, nudis; *articulis* diametro aequalibus; *ramulis* lanceolatis, raro ciliiferis, apice saepe penicillo minuto crenatis.

Livorno! — Hat die Dicke einer Sperlingsfeder, und gleicht in seinen lancettförmigen Aestchen einem *Alsidium* noch mehr als die vorige Art.

8) *Spyridia clavata* Kg.

S. phycomate ramosissimo, tenuiori, ramis erectiusculis, elongatis; *ramulis* clavatis, acuminatis; *ciliis* raris brevissimis.

St. Thomas. 1839. Mitgetheilt vom Hrn. Senator *Binder* als „*Ceramium filamentosum* (Ag. fil.)“

Ob *Bindera insignis* Ag. fil. (Linnaea 1841. I. p. 36.) hierher gehört, oder ob sie wirklich, wie der Verf. angiebt, eine besondere Gattung ist, wage ich jetzt noch nicht zu entscheiden, da mir keine Fruchtexemplare davon vorliegen. Der sehr zuvorkommenden Güte des Herrn Dr. *Lucae* in Berlin verdanke ich ein Exemplar der *Bindera insignis* (als *Ceramium aculeatum* Ag.); und aus einer genauen Untersuchung desselben hat sich ergeben, dass es dem anatomischen Bau nach, nicht von *Spyridia* verschieden ist, die „ramenta subulata bi-tricuspidata, fasciata“ sind nur verkürzte cilia — wie ich sie oben genannt habe, die sich ausser der Kürze von denen der andern Arten (die bei No. 1 und 2 auch pfriemenförmig zugespitzt vorkommen) nur dadurch unterscheiden, dass sie in mehrere kleine Stacheln am Ende sich verzweigen, bei No. 3. sind aber auch Cilien, die am Ende einen sehr kleinen Nebenast besitzen, es kann daher dieser Umstand nicht zu einer generischen Trennung berechtigen. Nur die Fruchtbildung bleibt uns daher noch übrig, worüber ich für diesen Augenblick, wie schon erwähnt, nicht entscheiden kann, da mein einziges Exemplar dieser ausgezeichneten Form steril ist.

Dies wäre es, was ich jetzt über die Ceramien mitzutheilen beabsichtigte. Vielleicht ist noch manche eigenthümliche Form hier und da in den Herbarien versteckt, und mit den üblichen Namen: „*Ceramium rubrum, clavulatum, diaphanum, ciliatum* u. s. w.“ bezeichnet. Sollten einige Algenfreunde von mir die Bestimmung derselben wünschen, so bin ich gern dazu erbötig. Ueberhaupt möchte ich noch hinzufügen, dass von mir jede Unterstützung, die



mir durch Mittheilung verschiedener Seealgen zur Herausgabe meiner *Phycologia generalis* zu Theil würde, mit dem wärmsten Danke anerkannt werden soll. Gern werde ich brauchbare Mittheilungen aus meinem Dubletten-Vorrathe zu vergüten suchen.

