Zur Kenntnis der Algenflora des Schwarzen Meeres¹).

Von

Const. v. Deckenbach, St. Petersburg.

In einer Mitteilung an den Kongreß der russischen Naturforscher und Ärzte zu Moskau im Jahre 1894 über meine Untersuchungen über die Algen des Schwarzen Meeres sprach ich bereits auf Grund des mir zur Verfügung stehenden Materials die Ansicht aus, daß das Schwarze Meer in algologischer Hinsicht nichts anderes als eine Provinz des Mittelländischen Meeres darstellt²). Seit der Zeit hat sich nun die Zahl der uns bekannten Algen des Schwarzen Meeres beträchtlich erweitert. Ungeachtet aber der bedeutenden Ergänzungen, die meinerseits zu dem früheren Verzeichnis gemacht werden mußten, erwies es sich jedoch, daß, sich die Kadre der Algen des Schwarzen Meeres hurch solche Formen füllen, die schon als Bewohner des Mittelmeeres bekannt sind "3).

Diese damals von mir formulierten Sätze werden auch durch die neuen Funde der letzten Jahre bestätigt und ebenso durch die weitere Bearbeitung des in meinem Besitz befindlichen Ma-

terials gestützt.

Auf einer in Balaklawa, nahe dem Vorgebirge Korona, aus einer Tiefe von 7 Faden herausgedredschten *Codium*pflanze fand ich ein Exemplar von *Antithamnion cruciatum* (Ag.) Näg. Auf ebensolchen am 14. Juni 1903 ausgedredschten *Codium*, die weiter im Zimmeraquarium kultiviert wurden, entwickelten

²) Journal des IX. Naturforscherkongr. Nr. 7 p. 13. (Dniewnik deviatago

¹⁾ Mitgeteilt in der Versammlung d. St. Petersburger Naturforschergesellsch. Abt. für Botanik am 19. April 1908. Vgl. die Protokolle d. Versammlung vom April 1908.

siezda.) Moskau.

3) Journal des XI. Kongr. d. russ. Naturforscher und Ärzte. Nr. 10. 30. Dezember 1901. p. 477.

sich Herposiphonia tenella (Ag.) Falkenberg und winzige Exemplare von Monostroma quaternarium (Kz.) Desmaz. In demselben Jahre wurde am 20 Juni beim Dredschen Lomentaria reflexa Chauv. erhalten. Diese Alge wurde in der Nähe des Vorgebirges Fanar bei Balaklawa aus einer Tiefe von 10-12 Faden, beim Dredschen vom Meere nach der Bucht zu hervorgeholt. Zwei kleine Exemplare, von 8 cm im Durchmesser, saßen auf Phyllophora rubens β nervosa zusammen mit Asperococcus bullosus und neben diesen noch einige sterile Ectocarpus. Die Lomentaria staude war gleichmäßig verzweigt und bildete eine Menge verworrener Äste, die sich isodiametrisch nach allen Seiten hin ausbreiteten, so daß die Pflanze im Wasser eine kugelförmige Gestalt annahm. Es erwies sich, daß die Zweige und die Hauptachsen an vielen Stellen untereinander verwachsen waren. Stellenweise waren die Zweige auch an andere Gegenstände oder Algen (Asperococcus, Phyllophora) angewachsen. Ein Exemplar, das ich in eine Kulturschale gesetzt hatte, war, wie ich nach einigen Wochen bemerkte, mit seinen Zweigen an die Zweige der in demselben Gefäß befindlichen Chondria tenuissima angewachsen.

An der Hauptachse und den Seitenzweigen von Lomentaria waren Bildungen zu bemerken, die den von Okamura bei

Chondria beschriebenen Brutknospen sehr ähnlich waren 1).

Somit müssen zu dem Verzeichnis der Algen des Schwarzen Meeres noch Antithamnion cruciatum (Ag.) Näg., Lomentaria reflexa (Chauv.), Monostroma quaternarium (Kz.) Desmaz. und Herposiphonia tenella (Ag.) Falkenberg hinzugefügt werden, welche alle, wie auch die früher gefundenen²), zu der Zahl der Vertreter der Algenflora des Mittelländischen Meeres gehören, so daß wir in diesem Umstande eine neue Bestätigung der Behauptung erblicken können, daß das Verzeichnis der Algen des Schwarzen Meeres ausschließlich durch solche Formen ergänzt wird, die schon als Bewohner des Mittelmeeres bekannt sind.

Dieser Satz behält auch in bezug auf solche Funde seine Kraft, von denen man noch nicht mit Gewißheit sagen kann, ob es sich um beständige Bewohner des Schwarzen Meeres handelt, oder ob wir es mit Formen zu tun haben, die nur zeitweise er-

scheinen und sich hier noch nicht angesiedelt haben.

So z. B. wurde am 25 Juni 1892 während meines Aufenthaltes auf dem hydrographischen Transportschiff "Bombory" in der Nähe von Sebastopol, eine halbe Meile vom Ufer, gegenüber dem Fort "Konstantin" bei einer Tiefe von $16^{1}/_{2}$ Faden unter anderem Material auch *Arthrocladia villosa* (Huds.) Duby ausgedredscht. Wie es sich erwies, waren beide aufgefundene

1) Okamura, On the vegetative reproduction of *Chondria crassicaulis* (Botanical Magaz. Tokyo. Vol. XVII. 1903. Nr. 191.)
2) In Betreff von *Callithamnion subtilissimum* De Not. vgl. Decken-

bach: "Zur Flora der Bucht von Balaklawa". (Arbeit. d. kaiserl. St. Petersburg. Naturf.-Gesellsch. Bd. XXXIII. H. 1.)

Exemplare dieser interessanten Form an Muschelschalen befestigt; sie zeichneten sich durch ihr äußerst unscheinbares Aussehen, ihre schwache Verzweigung und geringe Größe, im ganzen 4,5 bis 5 cm, aus¹).

Es erweist sich nun, daß sich auch unter der Zahl der Algen, die ich vor kurzem, im Jahre 1906, von dem Studenten der Charkower Universität, Herrn Leo Benicke, erhalten hatte, und die von ihm bei Sebastopol gesammelt worden sind, auch Fetzen der obengenannten Alge befanden, die von ihm richtig als Arthrocladia villosa (Huds.) Duby bestimmt worden war 2).

Da ich aber der Ansicht bin, daß es verfrüht wäre, diese Form dem Verzeichnis der pontischen Algen anzureihen, bevor nicht erwachsene und unversehrte Exemplare gefunden worden sind, kann ich nicht umhin, darauf hinzuweisen, daß wir es auch hier, aller Wahrscheinlichkeit nach, mit einem Emigranten zu tun haben, der aus dem Mittelmeer in das Schwarze Meer gelangt ist.

Zur vollständigeren Charakteristik der Algenflora des Schwarzen Meeres wäre es nicht ohne Interesse, die Verbreitung einiger Formen in den algologisch am meisten erforschten Teilen, nämlich an der Südküste der Krim, zu verfolgen. Aus der Zahl der pontischen Algen verdienen in dieser Hinsicht besonders Choristocarpus tenellus Zanard., Nereja filiformis (Ag.) Zanard. und Zanardinia collaris Cr. beachtet zu werden, als Formen, die für das Mittelländische Meer charakteristisch sind 3). Diese wurden von mir während meiner Fahrt längs der Küste des Schwarzen Meeres auf dem Transportschiff "Bombory" ausgedredscht4).

Die auf diese Formen bezüglichen Angaben führe ich nach meinem Tagebuch der im Jahre 1892 angeführten Dredschungen an.

Choristocarpus tenellus Zanard.

1) Im Mittelländischen Meer erreicht Arthrocladia villosa eine Größe von 30 cm.

³⁾ Vgl. Ardissone, Note alla Phycologia mediterranea (Rendiconti d. R. Ist. Lombardo. Ser. II. Vol. XXXIII. 1900. p. 140—145), wo auch von dem Verbreitungsgebiet von Zanardinia collaris (Cr.) im Mittelmeer die Rede ist.

²⁾ Bei diesem Exemplar war vermerkt: ,,25./5. 1905; Sebastopol; auf Steinen gegenüber dem städtischen Klub; 8-9 Faden Tiefe". Es dürfte nebenbei auch Interesse bieten, hier die Fundorte einiger anderer Formen nach dem Herbarium des oben erwähnten Herrn zu zitieren; z. B. Nereja filiformis (12./IX. an den Pfählen bei der Batterie "Konstantin"); Bangia fusco purpurea (5./IV. am Ufer bei der Station); Chylocladia clavellosa (8./IV. an dem westlichen Kapbei der "Perevosnaja Balka" in einer Tiefe von $4^3/_4$ Faden und am 20./IV. auf Muschelkalk beim Vorgebirge östlich von der Batterie "Michael"); Delesseria pontica Deckenbach (20./V. auf Cystoseira gegenüber dem Klub, bei 5 Faden Tiefe); Nitophyllum punctatum (24./V. auf den Steinen gegenüber dem Klub, 5 Faden Tiefe); Gracillaria confervoides (7./V. bei der "Perewosnaja Balka" auf Muschelschalen 4—5 Faden Tiefe).

⁴⁾ Arbeit. d. St. Petersburg. Naturf.-Gesellsch., Abt. f. Botanik. Bd. XXIV. 1894. p. 9. Hier habe ich zuerst auf das Vorkommen von Zanardinia collaris (Cr.), Nereja filiformis und Choristocarpus tenellus Zanard. im Schwarzen Meer hingewiesen.

Am 25 Mai 1892 wurden einige Exemplare beim Dredschen vom Transportschiff "Bombory" aus im offenen Meere gegenüber dem Fort "Konstantin" am Eingang in die Reede von Sebastopol, bei 16¹/₂ Faden Tiefe auf einem Stück Holz und auf Schlacke gefunden (Dragage Nr. 17) 1).

Nereja filiformis (J. Ag.) Zanard.

Nr. 22. 1 Juli 1892. Beim Leuchtturm von Chersones, in der Richtung von der Kosakenbucht nach der Boje, in einer Tiefe von 12 Faden. Ein Exemplar von 23 cm Größe auf einer Muschel.

1900. Ein ca. 10 cm großes Exemplar in der Bucht von

Sebastopol²).

November 1902. In der Bucht von Balaklawa zwischen den Vorgebirgen Fanar und Korona, in einer Tiefe von 7—13 Faden. Große Exemplare auf Codium tomentosum³).

12 November 1905. Sebastopol; auf den Pfählen bei der Batterie "Konstantin"⁴).

Zanardinia collaris (Ag.) Cr.

24 Mai 1892. Auf der Sebastopoler Reede, gegenüber dem Fort "Konstantin" in einer Tiefe von 12 Faden; junge Exemplare.

Nr. 11. 4 Juni 1892. Gegenüber dem Vorgebirge "Lucullus";

12 Faden Tiefe auf Pecten.

Nr. 23. 19 Juni 1892. An der Boje des Leuchtturmes von Chersones; 20 Faden Tiefe. Eine Menge Zanar. col. von verschiedenem Alter bedeckten die Schalen von Ostrea; seltener auf Mytilus edulis.

Nr. 25. 22 Juni 1892. Die Bucht des heiligen Georgius (Feolent). Der linke Winkel 74°, 13'; der rechte 136° 19'. Tiefe

16—20 Faden. Ganz junge Exemplare auf Mytilus edulis.

Nr. 29. 22 Juni 1892. $1^1/_2$ —2Meilen westlich vom Vorgebirge "Salangi". Tiefe 25—30 Faden. Ungeheuer große Exemplare auf Mytilus.

Nr. 30. 26 Juni 1892. Von Feolent in der Richtung zur Kapelle . 113º links; 82º rechts. Tiefe 23—20 Faden. Haupt-

sächlich auf Mytilus.

Nr. 32. 29 Juni 1892. S. W. S. ½ W. vom Georgiuskloster, eine halbe Meile vom Ufer; Tiefe 21 Faden; auf Mytilus.

Nr. 44. 1 Juni 1892. Beim Vorgebirge Aya, in einer Tiefe von $13^1/_2$ — $16^1/_2$ Faden. Auf *Pecten*, *Mytilus*, Steinen, die in die Dredsche gekommen waren und auf Polysiphonia elongata.

1) Die Zahlen bezeichnen die Nummern der vom hydrographischen Trans-

portschiff "Bombory" aus vorgenommenen Dredschungen.

3) Deckenbach, Note sur deux algues nouvelles pour la baie de Bala-

²⁾ Dieses Exemplar wurde von Frl. A. F. Petruschewsky bei Sebastopol gefunden und mir liebenswürdigerweise überlassen. Von der Auffindung von Nereja erwähnte auch Frl. S. M. Perejasslawzewa, leider aber ohne Angabe des Fundortes. (Journ. d. XI. Kongr. d. russ. Naturforsch. u. Ärzte. 1901. p. 524.)

clava. (Travaux de la Soc. des Natural. de St. Petersburg. T. XXXIII. Fasc. 1.)

4) Vgl. die obige Anmerkung über das Herbarium des Herrn stud. L. Benicke.

24 November 1892. Balaklawa beim Vorgebirge Fanar in einer Tiefe von 8—10 Faden. Junge Pflanzen auf einem der Endzweige von Codium tomentosum und an der Base von Nereja filiformis.

Beim Vergleich der obigen Angaben wird es ersichtlich, daß Zanardinia collaris, Nereja filiformis und Choristocarpus tenellus im Schwarzen Meer bei weitem nicht gleich stark verbreitet sind.

Die nähere Untersuchung der Verbreitung dieser Algen im Schwarzen Meer, wenigstens in den am meisten erforschten Teilen, zeigt, daß sie gleichfalls und in demselben Grade für das Schwarze Meer charakteristisch sind, wie auch für das Mittelmeer. Wenn wir z. B. den am besten untersuchten Teil des Schwarzen Meeresvon Eupatoria bis zum Vorgebirge Aya nehmen, so erweist es sich, daß Choristocarpus tenellus hier nur an einer Stelle gefunden worden ist; Nereja an drei Stellen; aber beide Formen sind auch im Mittelländischen Meer selten. Die im Mittelmeer häufigere Zanardinia 1) wurde dagegen auf der Strecke zwischen den Vorgebirgen Lucullus und Aya an neun verschiedenen Stellen und in verschiedenen Tiefen von 12-30 Faden aufgefunden. Somit ist auch die horizontale Verbreitung. dieser für das Mittelmeer charakteristischen Formen im Schwarzen Meer analog ihrer Verbreitung im Mittelmeer.

Die oben angeführte Charakteristik des Schwarzen Meeres als einer algologischen Provinz des Mittelmeeres ist nicht nur auf dem Bestand der Flora begründet, sondern wird zudem auch durch die Untersuchungen der Verbreitung der charakteristischen Formen bestätigt.

tischen Formen bestätigt.

¹⁾ Über die Verbreitung von Zanard. coll. im Mittelmeer vergleiche bei Ardissone. "Anche questa specie è stata trovata in tutte le regioni del Mediterraneo all' infuori di quella orientale, senza che tuttavia possa dirsi comune in alcuna di esse. E stata raccolta in ogni stagione e per lopiù nella seconda zona di profondità" (l. c. p. 145).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: BH 28 2

Autor(en)/Author(s): Deckenbach Const. v.

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Algenflora des Schwarzen Meeres 536-540