

Über Rhizosolenien mit zwei Fortsätzen.

Von J. Schiller, Wien.

(Mit 3 Abbildungen im Text.)

Im Frühjahr 1909 benützte ich einen Aufenthalt an der Zoologischen Station in Rovigno zu experimentellen Planktonstudien. Es handelte sich um Kulturversuche von Plankton in kleinen Glasaquarien mit künstlich bewegtem Wasser, um das bekannte rasche Absinken und Absterben in ruhig stehenden Glasgefäßen zu verhindern. Dabei wurde das Wasser der etwa 5 Liter fassenden runden Gefäße mit Hilfe eines Wasserrades, dessen Schaufeln (Löffeln) bei der Drehung oberflächlich leicht eintauchten, in langsame Bewegung versetzt. Die Versuche wurden in dem kühlen Aquariumraum der Anstalt durchgeführt. Bei genügender Beleuchtung war vor allem die Forderung nach einer niedrigen und wenig schwankenden Temperatur hier ausgezeichnet erfüllt. Dem reinen, außerhalb des verschmutzten Hafengebietes geschöpften Wasser wurden Knopsche Nährlösung und außerdem eine Abkochung von Schlamm, vermischt mit kleingeschnittenen Algen der verschiedensten Arten, nach Abkühlung und Filtrierung zugesetzt. Jeden zweiten Tag wurden ca. 10 ccm Süßwasser zugegeben, um die durch die Verdunstung sich ergebende Erhöhung des Salzgehaltes auszugleichen.

In das so vorbereitete Wasser kam eine kleine Menge Netzplankton. Es bestand vorwiegend aus *Chaetoceras*- und *Rhizosolenia*-Arten, wenigen Dinoflagellaten und noch weniger Tieren, also war es wie alljährlich im April ein fast reines Phytoplankton. Vom dritten Tage an nach Kulturbeginn wurden täglich 200 ccm Wasser durch gehärtete Papierfilter filtriert, wie das damals nach Angaben Lohmanns üblich war, wenn eine Zentrifuge nicht zur Verfügung stand. So erhielt man rasch eine lebende Probe. Die mehr oder weniger normale Anordnung der Chromatophoren, z. B. der Rhizosolenien und *Coscinodiscus*-Arten, gab dabei jedesmal ein ausgezeichnetes Merkmal für ihren Lebenszustand ab. Die zumeist normale Verteilung der Chromatophoren und die lebhaften Zellteilungen bewiesen, daß die meisten Diatomeen ebenso wie die Peridineen gut gediehen. Dazu hat zweifellos die genügende und zusage Ernährung wesentlich beigetragen. Wissen wir doch jetzt,

daß die Diatomeen im Meere stets nur im eutrophen Wasser starke Vegetationen bilden und geradezu als Indikatoren fruchtbaren Wassers sich überall bewährt haben. Wir wissen ferner aus zahlreichen neueren Arbeiten mit Algenkulturen, siehe z. B. Schreiber, daß Zugabe von Algenabkochung durch ihre kochfesten Bestandteile Teilungen und Wachstum auf das günstigste beeinflusst.

In diesen Planktonkulturen kamen immer wieder Individuen von *Rhizosolenia calcar avis* zur Beobachtung, deren ein Ende neben dem normalen Stachel noch einen zweiten kleineren aufwies

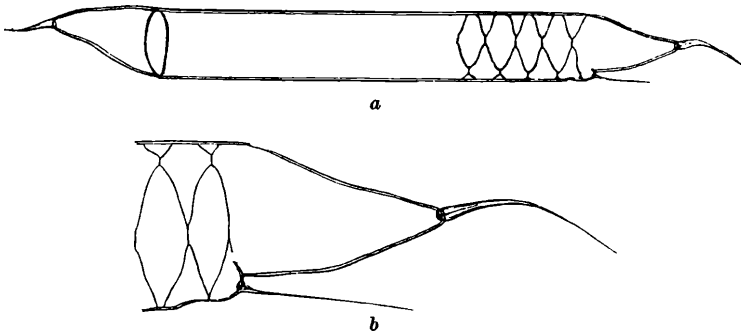


Abb. 1. *Rhizosolenia calcar avis*.

a = Eine Zelle, deren ein Ende einen normalen und einen zweiten, kleineren Stachel ausgebildet hat. b = Das doppelstachelige Ende einer anderen Zelle, das von einem Zwischenband scheinbar (?) gebildet wird.

(Fig. 1 a, b). Der normale Stachel zeigte die für die Art charakteristische Krümmung und Dicke. Der kleinere (Adventiv-) Stachel saß lateral am Grunde der Schale (Calyptra), doch natürlich noch dieser zugehörend. Er besaß ein kurzes, nur ganz wenig gekrümmtes, mäßig dickes Basalstück, darauf der fast parallel zur Pervalvaraxe verlaufende borstenförmige Endteil saß. Gegenüber dem stets deutlich klauenartig geformten normalen Stachel wich somit der Adventivstachel in der Gestalt, weniger in der absoluten Länge ab. Ich habe schon 1928¹⁾ auf diese interessante Ausbildung eines zweiten Stachels hingewiesen. Dort erwähnte ich auch, daß schon Castracane²⁾ im Material der Challenger-Expedition eine *Rhizosolenia* mit zwei langen und spitzen Stacheln an einem Zellende fand und abbildete.

¹⁾ Schiller, J., Über Kultur und Methodik beim Studium der Meerespflanzen in Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. 9, Teil 5, S. 256—257.

²⁾ Castracane, Report of the *Diatomaceae* in the Voyage of H. M. S. Challenger, Botany II, p. 73, pl. 24, fig. 14.

Der Autor blieb sich im unklaren, wie der Fall zu deuten sei, ob es sich um eine normale oder zufällige, teratologische Bildung handle. *Castracane* meinte zum Schluß, es müsse geprüft werden, ob es sich nicht etwa um eine neue Art handelt.

Beim Durchmustern einiger Fänge aus der südlichen Adria vom Jahre 1926 fand ich jetzt eine *Rhizosolenia* mit zwei Stacheln, die

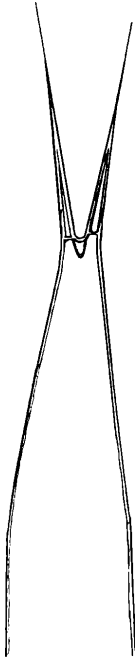


Abb. 2.

Rhizosolenia hebetata var. *semispina*.
Die beiden Stacheln
sind gleich groß.
Dorsoventrale An-
sicht (460×).



Abb. 3.

Rhizosolenia hebetata var. *semispina*.
Laterale Ansicht
(460×).

mit der Abbildung *Castracane's* zweifellos identisch ist. Ebenso unzweifelhaft ist es, daß es sich in beiden Fällen um *Rhizosolenia hebetata* (Bail) Gran var. *semispina* (Hensen) Gran handelt (siehe *Hustedt*, Kieselalgen in Rabenhorsts Kryptogamenflora, 2. Aufl. I. Teil, S. 588 ff., Fig. 338 a—d).

In dorsoventraler Ansicht (Abb. 2) stehen die beiden Stacheln symmetrisch zueinander. Die sonst am Grunde des Stachels gelegene Kerbe (siehe *Hustedt* l. c. Fig. 338 b) liegt hier zwischen

den beiden Stacheln (Abb. 2). Im Gegensatz zur *Rhizosolenia calcaravis* sind hier beide Stacheln gleich groß und von völlig gleichem Aussehen. Leider fehlt meinem Funde die andere Zelhälfte. Auch *Castracane* scheint nur eine Zelhälfte gesehen zu haben, da der anderen keine Erwähnung getan wird.

Die Ausbildung von zwei Fortsätzen bei *Rhizosolenia*-Arten stellt meiner Meinung nach eine teratologische Bildung dar. Ob und welche Umweltbedingungen sie bewirken, bleibt noch völlig im unklaren. Doch kommt solchen teratologischen Bildungen, wie viele Fälle bei Pflanzen und Tieren beweisen, oft eine genetische Bedeutung zu. Der zumeist eigenartig assymmetrische Bau der *Rhizosolenia*-Zellen und der bei den meisten Arten exzentrisch gelegene Stachelfortsatz lassen neben dem langröhrenförmigen Bau die Gattung als abgeleitet erscheinen. Ihre Herkunft von symmetrischen Formen erscheint zweifellos. *Karsten*¹⁾ leitet die Familie der Solenioideen von den Bildulphoideen über *Bacteriastrum* und *Chaetoceras* her. Die nächsten Verwandten von *Rhizosolenia* sind demnach bipolare symmetrische Formen. Diese Anschauung erfährt durch die gefundenen beiden *Rhizosolenia*-Arten mit zwei Fortsätzen wohl eine gewisse Stütze²⁾.

¹⁾ *Karsten, G., Bacillariophyta (Diatomeae)*. Natürl. Pflanzenfamilien, 2 (1928), S. 235.

²⁾ Ein Präparat mit den in Abbildungen 2, 3 gezeichneten *Rhizosolenia hebetata* wird im Botanischen Museum in Wien hinterlegt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [78_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Schiller Josef

Artikel/Article: [Über Rhizosolenien mit zwei Fortsätzen 245-248](#)