

541
Binné Schröder: Rhizosolenia victoriae n. sp. Beiläufige Beschreibung Bot-
mische Gesellschaft, Bd. 29, 1911: 739, 743

96. Bruno Schröder: *Rhizosolenia victoriae* n. sp.

(Mit Tafel XXIX.)

(Eingegangen am 23. Dezember 1911.)

Die weitaus meisten Arten der Bacillariaceengattung *Rhizosolenia* sind bekanntlich marine Planktonformen (2). Nur verhältnismäßig wenige Species kommen als Schwebepflanzen im Süßwasser vor, sowohl in Seen als auch in Teichen und Stromläufen, wie *Rh. longiseta* Zach., *Rh. stagnalis* Zach., *Rh. eriensis* H. L. Smith, *Rh. morsa* W. u. G. S. West und *Rh. minima* Levander.

Rh. longiseta ist als häufigste Süßwasserart über ganz Nord- und Mitteleuropa verbreitet; dasselbe gilt für *Rh. stagnalis*, die aber seltener als vorige vorzukommen scheint (6, 10, 11, 14). *Rh. eriensis* fand man zuerst in Nordamerika (1). In Europa wies man sie auf der Insel Mull (3), aus Schweden (7), aus Seen von Finland (8, 11) und aus dem Genfer und Comer See nach. Außerdem beobachtete man sie in Fischteichen in Sachsen (6), im Wilhelminen-hüttenteich bei Tillowitz in Oberschlesien (5) und im Plankton der Wolga bei Saratow (9). Wenige Fundorte kennt man von *Rh. morsa*, nämlich Island (14), Schottland (12), den Ladogasee (17), Ostgalizien (18) und Australien (15), während *Rh. minima* nur aus Finland beschrieben ist (11). Aus Asien, Afrika und Südamerika sind *Rhizosolenien* des Süßwassers meines Wissens noch nicht bekannt.

Ende September bis Anfang Oktober 1910 sammelte ich auf einer Rundfahrt um den Viktoriasee in Afrika Planktonproben. Um von dem immerhin schnell fahrenden Dampfer „Sybill“ der Ugandabahn zu dem Material zu gelangen, hing ich ein kleines, feinmaschiges Planktonnetz unter die Kaltwasserleitung einer Badewanne des Schiffes und ließ das Seewasser mehrere Stunden durchlaufen. Im Smithsund bei Muansa konnte ich auch von einer Pinasse aus mit dem Netz direkt Plankton aus dem Viktoriasee entnehmen. Das Material wurde sogleich in Formol konserviert.

Namentlich in den Proben aus der Kavirondobucht, die im nordöstlichen Teile dieses Sees bei Port Florence in Britisch-Ostafrika liegt, bemerkte ich bei der mikroskopischen Untersuchung

eine neue Species von *Rhizosolenia*, die ich als *Rh. victoriae* bezeichne (Taf. XXIX, Fig. 1—6).

Alle Rhizosolenien sindorsoventral gebaut, was man am besten sieht, wenn sie in breiter Gürtelansicht liegen. Bei vielen Formen derselben Art geht aber die Ventralseite der einen Zelhälfte in die Dorsalseite der anderen Zelhälfte über (Fig. 1, 4, 5). Für die eigentlichen Schalen (Valvae) der Rhizosolenien ist der Ausdruck „Calyptra“ gebräuchlich geworden. Weil die Calyptra in das proximale Ende der excentrisch-dorsal-inserierten Borste ausläuft, die allerdings oft mehr oder weniger abgesetzt ist, so erhält die Calyptra eine unregelmäßige Gestalt, bei der die ventrale Hälfte breiter wie die dorsale ist.

Rh. victoriae kommt fast stets einzeln vor; selten hängen zwei Individuen nach der Zellteilung noch weiter zusammen. Zu einer eigentlichen Kettenbildung scheint es nicht zu kommen. Ihre Zellen sind gerade und haben eine seitlich flachgedrückte zylindrische Gestalt mit abgeschragten Endflächen. Sie sind mit den Borsten 7—14mal so lang wie breit. Die Länge der Zellen mit Borsten beträgt 180—200 μ , ohne Borsten 90—120 μ , die Länge der Borsten 70—90 μ und die Breite der Zellen 10—20 μ . Ihre Dicke ist etwa um $\frac{1}{3}$ geringer als die Breite.

Zur Erhöhung der Schwebfähigkeit ist die Zellhaut dieser planktonischen Bacillariacee außerordentlich dünn und zart, schwach verkieselt und hyalin und deshalb wegen ihrer Transparenz im gewöhnlichen Wassertropfen bei mittlerer Vergrößerung schwer sichtbar. Nur die Calyptrae heben sich im Wasser etwas schärfer ab und sind bei auf dem Objektträger aufgetrockneten Exemplaren ebenso wie die Borsten als etwas verdickte Zellhautpartien viel deutlicher erkennbar (Fig. 5, 6). Die Borsten der *Rh. victoriae* sind an ihrem proximalen Ende gebogen, von der Calyptra ziemlich plötzlich abgesetzt und hohl. Ihrem distalen Ende zu sind sie fast gerade, fein zugespitzt und in der Fortsetzung der Dorsalseite gerichtet.

Die Gestalt der Calyptra ist von derjenigen der übrigen Süßwasserformen wesentlich verschieden. Der ventrale Teil der Calyptra hat die Form einer fast halbkugeligen Kuppel, die nach dem Borstenende zu etwas seitwärts vorgewölbt ist. Unterhalb dieser Vorwölbung liegt eine leichte Einbuchtung. Der dorsale Teil der Calyptra dagegen fällt in einem flach eingezogenen stumpfen Winkel schräg von der Borste abwärts, worauf er ebenfalls dann eine leichte Einbuchtung zeigt (Fig. 1 u. 5).

Die Beschaffenheit der Zwischenbänder ist selbst bei in destilliertem Wasser liegenden Zellen nur wenig erkennbar. Am deutlichsten ist sie noch bei auf dem Objektträger aufgetrockneten Individuen zu sehen. Die Zwischenbänder sind verhältnismäßig breit und zeigen die auch für die übrigen Rhizosolenien des Süßwassers charakteristische Form durch das abwechselnde Ineinandergreifen ihrer Spitzen (Fig. 5, 6).

Von den Zellinhaltsbestandteilen ist allerdings an dem durch ein Leitungsrohr gepumpten, sonst aber lediglich konservierten Materiale nicht viel wahrzunehmen. Den größten Teil des Zelllumens scheint der Zellsaft einzunehmen, während das Cytoplasma mit dem unregelmäßig ellipsoidischen Zellkern, der durch Färbung mit Hämatoxylin sichtbar wurde, im konservierten Materiale meist in einem Ballen gelagert erscheint und in einer breiten oder schmalen Brücke quer durch das Zellumen sich ausbreitet (Fig. 1, 4). Auch die sehr kleinen Chromatophoren liegen meist um den Zellkern. Bei ihrer geringen Anzahl und Größe kann ihre assimilatorische Tätigkeit wohl nicht sehr erheblich sein.

Dauersporen, die bei verschiedenen anderen Rhizosolenien des Süßwassers, z. B. bei *Rh. longiseta* (4) und *Rh. morsa* (14) beobachtet worden sind, konnte ich bei *Rh. victoriae* ebensowenig auffinden, als auch nur Andeutungen von Mikro- und Auxosporenbildung, die marine Formen dieser Gattung aufweisen.

Die Vermehrung von *Rh. victoriae* erfolgte in meinem Materiale nur durch Zellteilung, die im allgemeinen in derselben Weise verläuft, wie dies BACHMANN (16) von *Rh. morsa* beschreibt (Fig. 2, 3, 4).

Wodurch unterscheidet sich nun *Rh. victoriae* von den bisher bekannten Spezies der Gattung *Rhizosolenia*, die im Süßwasser vorkommen? Nach der Form der Calyptra und der Beschaffenheit der Borsten dieser Arten stelle ich folgenden Schlüssel zu ihrer Bestimmung auf, wobei man von Länge und Breite der Zellen, die sehr variabel sind, sowie von der Breite der Zwischenbänder, von der dasselbe gilt, absehen kann.

I. Calyptra schmal, lanzettlich vorgezogen.

1. Borste lang, haarförmig . . . *Rh. longiseta* (Fig. 12)
2. Borste kurz, hornförmig . . . *Rh. stagnalis* (Fig. 11)

II. Calyptra breiter und mehr oder weniger verkürzt.

1. Borste sehr lang, haarförmig . . . *Rh. minima* (Fig. 13)
2. Borste kurz, hornförmig.

- a) Calyptra (in Gürtelansicht) von zwei convexen Seiten begrenzt *Rh. eriensis* (Fig. 10)

- b) Calyptra mit einer ventralen Einbuchtung *Rh. morsa* (Fig. 7—9)
 c) Calyptra ventral leicht eingebuchtet und schräg seitlich vorgewölbt; dorsal schräg abwärts abgeflacht, auch leicht eingebuchtet *Rh. victoriae* (Fig. 1—6).

Rh. victoriae steht demnach der *Rh. morsa* am nächsten und zwar besonders jener Form, die G. S. WEST (15) aus Australien abbildet. Sie unterscheidet sich aber von ihr, abgesehen von der Größe, durch die eigenartig abweichend gestaltete Calyptra, die bei ihr dorsal abgeschrägt ist, während bei *Rh. morsa* die größte Abschrägung ventralwärts liegt. Außerdem sind die Borsten bei *Rh. victoriae* länger und mehr gekrümmt; namentlich am proximalen Ende sind sie so inseriert, daß sie ungefähr in der Verlängerung der Dorsalseite zu stehen kommen. Auch die Zwischenbänder sind bei ihr weitaus breiter und weniger zahlreich als bei *Rh. morsa*.

Literaturverzeichnis.

- SMITH, H. L., *Rhizosolenia eriensis* n. sp. in: Proc. Amer. montly microsc. Journ. IV, p. 177—178, 1888.
- PÉRAGALLO, H., Monographie du genre *Rhizosolenia* et des quelques genres voisins, in: Le Diatomiste, Bd. 1, 1892.
- BORGE, O., Süßwasserplankton aus der Insel Mull, in: Botaniska Notiser, p. 4, 1897.
- SCHRÖDER, BR., *Althya*, *Rhizosolenia* und andere Planktonorganismen, im Teiche des Botanischen Gartens zu Breslau, in: Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. XV, p. 369, tab. 17, Fig. 2, 1897.
- DERS., Planktologische Mitteilungen, in: Biol. Centralbl., Bd. XVIII, p. 525, 1898.
- ZACHARIAS, O., Über einige interessante Funde im Plankton sächsischer Teiche, in: Biol. Centralbl., Bd. XVIII, p. 716, 1898.
- BORGE, O., Schwedisches Süßwasserplankton, in: Botaniska Notiser, p. 24, 1900.
- LEVANDER, K. M., Zur Kenntnis der Fauna und Flora finnischen Binnenseen, in: Meddels. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica, H. 19, p. 11, 1900.
- ZYKOFF, W., Das pflanzliche Plankton der Wolga bei Saratow, in: Biol. Centralbl., Bd. XXII, p. 61, 1902.
- WESENBERG-LUND, C., Studier over de danske Søers Plankton, Bd. 1, p. 68, 69, 1904.
- LEVANDER, K. M., Zur Kenntnis der Rhizosolenien Finlands, in: Meddels. Soc. pr. Fauna et Flora Fennica, H. 30, p. 112—117, tab. 1, 1904.
- WEST, W., u. G. S., A further contribution to the freshwater plankton of the Scottish lochs, in: Trans. Royal Soc. of Edinburgh, Vol. XLI, part III, p. 519, tab. 6, Fig. 28, 1905.

- DIES, A comparative study of the plankton on some Irish lakes, in: Trans. of the Royal Irish Akad., Vol. XXXIII, part B., p. 109, tab. 11, Fig. 5—7, 1906.
- OSTENFELD, C. H., u. WESENBERG-LUND, C., A regular fortnightly exploration of the plankton of the two Islandic lakes, Thingvallavatn and Myvatn, in: Proc. Royal Soc. of Edinburgh, Sess. 1904—1905, Vol. XXV, part XII, p. 1119—1125, tab. 2, Fig. 1—5, 1906.
- WEST, G. S., The algae of the Yan Yean reservoir, in: Linnean Soc. Journ. Bot., p. 77, Vol. XXXIX, Fig. 10, 1909.
- BACHMANN, H., Vergleichende Studien über das Phytoplankton von Seen Schottlands u. der Schweiz, in: Archiv f. Hydrobiol., Bd. III, p. 74, Fig. 10, 1909.
- BALACHONZEW, E. N., Phytobiologie des Ladogasees (Russisch), p. 372 u. 387, 1910.
- WOLOSZINSKA, J., Über die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche I, in: Bull. de l'acad. d. sienc. Cracovie. Mathém. et natur., p. 311—313, 1911.

Erklärung der Tafel XXIX.

- Fig. 1—6, 10 u. 12 sind mit einem ABBESchen Zeichenapparate gezeichnet und 625fach vergrößert, Fig. 7 u. 11 nach OSTENFELD, Fig. 8 nach W. u. G. S. WEST, Fig. 9 nach G. S. WEST und Fig. 12 nach LEVANDER kopiert.
 Fig. 1. *Rhizosolenia victoriae* n. sp. Breite, robuste Form, konserviert mit Zellinhalt.
 Fig. 2. Eine schmalere Form in Teilung, Haematoxylinfärbung.
 Fig. 3. Auseinanderweichen der durch Teilung entstandenen Tochterzellen, wie 2.
 Fig. 4. Junge Zelle nach der Teilung, wie 2.
 Fig. 5 u. 6. Individuen, auf den Objektträger aufgetrocknet, die Zwischenbänder und die Calyptra zeigend.
 Fig. 7. *Rhizosolenia morsa* W. u. G. S. WEST aus Island.
 Fig. 8. Dieselbe aus Schottland.
 Fig. 9. Dieselbe aus Australien.
 Fig. 10. *Rhizosolenia eriensis*, H. L. SMITH aus dem Wilhelminenhüttenteiche b. Tillowitz in Oberschlesien auf dem Objektträger aufgetrocknet.
 Fig. 11. *Rhizosolenia stagnalis* Zach. aus Island.
 Fig. 12. *Rhizosolenia longiseta* Zach. aus dem Teiche des Botanischen Gartens in Breslau, auf dem Objektträger aufgetrocknet.
 Fig. 13. *Rhizosolenia minima* Levander aus Finland.

Tafel vgl. in dem Synt. kaiserl.
 Catalogue