

20. Otto Müller: Auxosporen von *Terpsinoë musica*. Ehr.

Eingegangen am 21. April 1889.

(Mit Tafel VIII.)

Nur von einer sehr beschränkten Zahl der zahlreichen Gattungen der Bacillariaceen sind Auxosporen bekannt, sie werden zudem so selten beobachtet, dass jedes neue Vorkommen unser Interesse erregt. Besonders aber wird dies von den specifisch tropischen Gattungen gelten, zu denen *Terpsinoë* gehört.

Herr CARL GÜNTHER fand die Auxosporen von *Terpsinoë musica* in einem von St. Domingo stammenden Süßwasser-Material aus der Sammlung des Herrn O. WITT und unterzog sich der dankenswerthen und nicht geringen Mühe, die in grösseren Mengen enthaltenen, ganz vereinzelt Individuen auszusuchen und zu präpariren. Herr GÜNTHER hatte die Güte, mir diese Präparate zur Beschreibung zu übergeben. Leider war das Material mit Säuren behandelt worden.

Bezüglich der Strukturverhältnisse muss ich auf meine, im Jahre 1881 veröffentlichte Arbeit; „Ueber den anatomischen Bau der Gattung *Terpsinoë*“¹⁾ verweisen.

Eine genauere Untersuchung der Auxosporen-Präparate ergab, dass in dem gesammten Material nur eine Auxospore im eigentlichen Sinne vorhanden war, welche ich in Fig. 1 abgebildet habe, bei allen übrigen mussten bereits Theilungen erfolgt sein.

Die Auxosporen gestatten zunächst die wünschenswerthe Feststellung des Grössenmaximums der Art und der Variation. Die Schalenlänge der Auxosporen schwankte von 223 μ bis 257 μ ; die Länge der Mutterschalen dagegen war 92—106 μ ; mithin beträgt die Variation 2,4—2,5. Diese Variation ist an sich nicht gross, doch lässt die ausserordentliche Länge der Zelle bei der grossen Zartheit der Gürtelbänder darauf schliessen, dass die Variation erst nach einer grossen Zahl von Theilungen durchlaufen werden kann.

Die Auxosporenbildung von *Terpsinoë musica* erfolgt zweifellos nach dem einfachsten bekannten Typus; sie folgt dem von PFITZER²⁾

1) Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde. 1881 pag. 3 ff.

2) Bau etc. der Bacillariaceen pag. 130.

und SCHMITZ¹⁾ beschriebenen Vorgange bei *Melosira varians*, ist also kein sexueller Vorgang, sondern eine einfache Verjüngung der Zelle.

Wie dort erfüllt die sich ausdehnende und zwischen den Schalen der Mutterzelle hervortretende Protoplasmamasse die ältere Mutterzellohlfte, Fig. 1 *aM*, während sie sich aus der jüngeren Mutterzellohlfte, *jM*, behufs Abrundung zurückzieht. Das Perizonium umgiebt auch den in der älteren Mutterzellohlfte steckenden Theil des Protoplasten; es ist, mindestens theilweise, verkieselt, weil nach der Behandlung mit Säuren so grosse Reste erhalten bleiben, wie sie thatsächlich in den Präparaten gefunden werden. Das Perizon ist, ähnlich wie die Gürtelbandmembran, dicht mit Poren bedeckt, nur sind dieselben noch ungleich zarter.

In dem abgerundeten, der jüngeren Mutterzellohlfte zugewendeten Theile der vom Perizon umschlossenen Plasmamasse wird die erste Auxosporenschale, Fig. 1 *aA*, angelegt; diese bildet ein Gürtelband, *g*, aus und dann erst erfolgt die Ausscheidung der zweiten Auxosporenschale, *jA*. Das Gesetz der Zweischaligkeit hat daher in aller Strenge auch bei der Anlage der Auxosporen Geltung. In der Auxospore wird die in der älteren Mutterzellohlfte steckende jüngere Auxosporenschale, Fig. 1 *jA*, umfasst. Zufolge ihrer Entstehung in einer länglich ovalen Plasmamasse sind die an den Enden umbiegenden Ränder der ersten Auxosporenschalen nicht im rechten Winkel geknickt, sondern gleichmässig abgerundet. Diese ersten Schalen sind aber dadurch vor allen anderen im hohen Maasse ausgezeichnet, dass der Mitteltheil der älteren im Profil sich dachförmig erhebt, Fig. 1 *aA*, während der Mitteltheil der jüngeren einen vollkommenen Abguss der innern Wandfläche der älteren Mutterzellohlfte bildet, Fig. 1 *jA* und *aM*.

Die *Terpsinoë*-Arten besitzen Septen, welche den Schalenraum fächern, das Plasma zieht sich aus der jüngeren Mutterzellohlfte soweit zurück, dass die Septen frei werden, Fig. 1 *jM*; im Centrum der sich ausscheidenden Schale befindet sich ein solides knotenartiges Gebilde *k* und die noch biegsame Membran fällt daher rings um diesen festeren Punkt zwischen den mittleren Septen der Mutterschale bis zu den Anheftungslinien der eigenen mittleren Septen ab.

In der älteren Mutterzellohlfte wird das Plasma nicht zurückgezogen; das Perizon und später die Membran der jüngeren Auxosporenschale müssen daher die Innenfläche der Mutterschale auskleiden und da letztere septirt ist, so erleidet die Membran alle durch die Septen und durch den Randwulst der Mutterschale bedingten Verbiegungen. Die Auxosporenschale bildet auch ihrerseits neue Septen aus und

1) Sitzungsber. d. naturf. Gesellsch. zu Halle. 1877. Stz. v. 9. Juni.

zwar, soweit sie in der Mutterschale steckt, als unmittelbare Fortsetzungen der Umbiegungsstellen an deren Septen.

Die Septen verdanken hiernach ihre Entstehung einer Faltenbildung der Membran; sie erinnern in ihrem Habitus an die nach dem Princip der Oberflächenvergrößerung gebauten Armpallisadenzellen des Assimilationsgewebes höherer Pflanzen¹⁾ und es ist wohl denkbar, dass auch ihre Function mit jener übereinstimmt. Die durch die Septen erheblich vergrößerte Innenfläche der Zellwand, die mit der Länge der Zelle wachsende Vermehrung ihrer Zahl, lassen die Auffassung zu, dass sie Raum für eine grössere Anzahl der körnerförmigen Chromatophoren schaffen. Ihre annähernd rechtwinklige Orientirung zur Schalenoberfläche würde dem Bedürfniss genügen, bei der mächtigen tropischen Insolation die Chromatophoren in Profilstellung zu bringen.

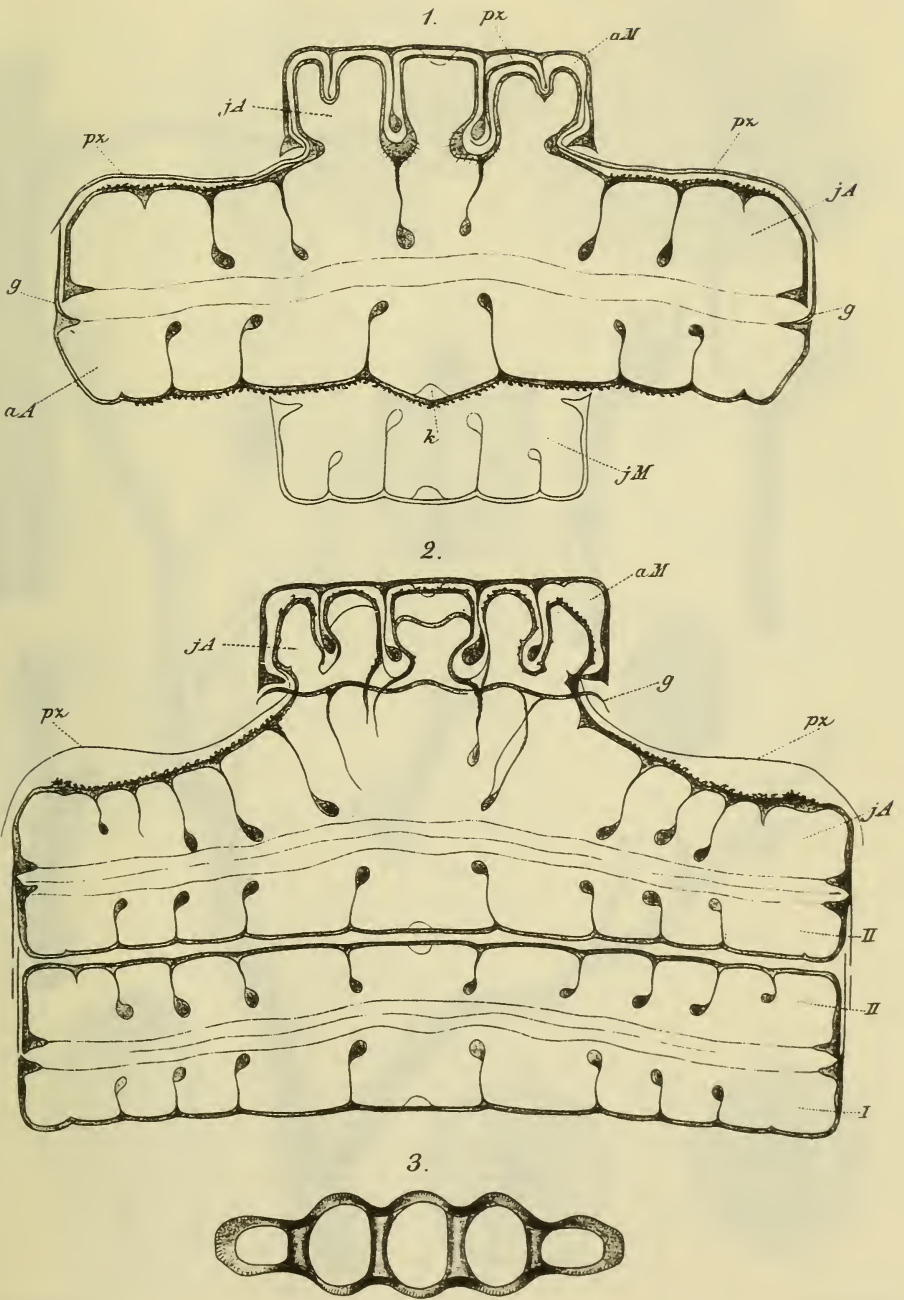
Aber die Septen werden auch einer mechanischen Function genügen, indem die quer durch den Schalenraum ausgespannten Wände der Falte an der Umbiegungskante zu einem hohlen Balken mit ovalem Querschnitt auseinanderweichen und so Versteifungen (Fig. 3), und Verankerungen der langgestreckten zarten Membran gegen Verbiegung verursachen, deren Füllung durch ein Netzleistensystem gegen radialen Druck gefestet wird.

1) G. HABERLANDT, *Physiol. Pflanzenanatomie* pag. 182.

Erklärung der Abbildungen.

a A Aeltere Auxosporenhälfte. — *a M* Aeltere Mutterzellhälfte. — *G* Gürtelband. — *j A* Jüngere Auxosporenhälfte. — *j M* Jüngere Mutterzellhälften. — *k* Knoten. — *p z* Perizonium.

- Fig. 1. Vollständige Auxospore (die jüngere Mutterzellhälfte ist ergänzt). Die ältere Auxosporenhälfte hat ein Gürtelband ausgebildet und umfasst die jüngere Hälfte. Vom Perizon sind Reste vorhanden, welche die jüngere Auxosporenhälfte bedecken und auch theilweise innerhalb der Mutterschale sichtbar werden. SEIBERT V. *Vergr.* 590.
- „ 2. Auxospore nach zweimaliger Theilung. Jüngere Auxosporenhälfte mit der anhaftenden älteren Mutterzellhälfte, dem letzteren zugehörigen Gürtelbandrest und den Resten des Perizoniums. I. neu gebildete Schale erster Theilung. II. neu gebildete Schalen zweiter Theilung. SEIBERT V. *Vergr.* 590.
- „ 3. Schale von innen gesehen, die Verankerung durch die Septenköpfe zeigend. ZEISS $\frac{1}{12}$ “. *Vergr.* 414.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Otto Georg Ferdinand

Artikel/Article: [Auxosporen von *Terpsinoe musica*. Ehr. 181-183](#)