© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

№ 2. **HEDWIGIA.** 1852.

Ein Notizblatt für kryptogamische Studien.

Bemerkungen zu Ulothrix cylondrocapsa Itz.

Tafel I. 1.

Indem ich mir aus Mangel an genügender Muße vorbehalten muß, auf die von mir bei dieser Cönferve gemachten Wahrnehmungen nochmals in einer eigenen, den Algen gewidmeten Schrift zurückzukommen, will ich die freundlichen Leser einstweilen nur in den Stand setzen, die beigegebene Tafel zu verstehen.

Figur 1. 2. 3. 4. zeigt verschiedene Altereszustände des Confervenfadens. Die Zellvergrößerung geschieht durch Längsreckung der Zellen, Theilung des Endochroms und Zwischenwandbildung. So bilden sich immer aus einer ursprünglichen Zelle deren zwei; ein Vorgang, der sich ideell in's Unendliche fortsetzen kann. — Mittlerweile wächst der Faden auch in die Dicke, und es wird die eigentliche Gelinhaut abgesondert. (2. 4.)

Figur 5. 6. 7. 8. Gewöhnlich erst bei zunehmender Reife zerbrechen die einzelnen Fäden in einzelne, meist vierzählige Fragmente (5. 7.) — Die nicht vierzähligen kommen seltener vor, und diese vierzähligen Fragmente zerbrechen höchst wahrscheinlich wieder in lauter Einzel- oder Doppelglieder, aus welchen nach längerem Ruhezustande durch Aufschwellen und Vergrößerung die Palmogloeen-Formen entstehen, die ich stets bei allen Ulotrichen fand, wenn sie in günstigen Localitäten gedeihen.

Solche Formen habe ich theils in den mit römischen Ziffern bezeichneten Figuren, theils in den sub 9. 10. 13. 14. 15. 16. 17. abgebildeten beobachtet. Ihrer ferneren Entwickelung nach scheinen sie in zwei verschiedene Formen sich umzuwandeln:

A) Figur 9. 10. 13. Der früher vollständig gleichmäßige grüne Inhalt theilt sich durch Bildung von drei Querscheidewänden oder richtiger Einfurchungen in vier gleiche Portionen; jede dieser Portionen isolirt sich, durch Bildung einer eigenen Zellhaut, während sich jede Portion im Innern in eine Tetrade theilt: (Figur 11. 12. 14. 15.). Später wird die allgemeine Hülle der vier Tetraden, wie sie bei 11. 12. 14. 15. sichtbar ist, vom Wasser aufgelöst, und es treten nun die einzelnen Tetraden (18. 19.) als Mutterzellen mit vier Sporen hervor. Auch hier entleeren sich wieder die vier einzelnen Sporen durch Zerfließen der Mutterzellhaut (20. 21.), schwärmen eine Zeitlang sehr munter umher, bis sie in Ruhezustand b. übergehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Weiter konnte ich die Entwickelung nicht verfolgen, da die Gräben sehr bald austrockneten und die neue Generation wahrscheinlich erst im künftigen Frühjahre sich entwickeln wird.

B) Oefters theilt sich der grüne Inhalt der Palmogloea nur in zwei kugelige oder elliptische Massen (Figur 16. 17. — II. III. V. bis X.), wovon ich die mannichfachsten Zustände abgebildet habe, und bemerke nur noch, daß häufig in der Mitte der Palmogloea (V.) eine semmelförmige Constriktion eintritt, was an Nägeli's Actinotaenium erinnert.

Daß die Palmogloeen keine selbstständigen Algen sind, habe ich, nachdem die Zeichnung bereits längst zum Drucken übersendet war, vielfach beobachtet. Ich muß ein Genaueres auf später vorbehalten. Schon Kützing sagt pag. 20 im Texte zu seinen Tabul. Phycol. bei Gelegenheit seiner Palm. vesiculosa:

„Anmerk. Die mit einem * bezeichneten Figuren sind die Anfänge eines Zygogonium, welche sich aus den Zellen dieser Palmogloea entwickeln,"

und bildet das auch auf der citirten Figur ab.

In aller Kürze will ich hier noch Folgendes bemerken: Nur in verhältnißmäßig seltenen Fällen und nur in einzelnen Familien wird die Spore an dem Faden der Conferven selbst ausgebildet, sondern häufiger in einem unvollkommenen Zustande von der Fadenlage abgestoßen; (ateletische Spore mihi); erst im isolirten Zustande durchläuft die ateletische Spore eine Reihe von Umwandlungen (Diamorphoses mihi), und Vermehrungen, nach deren Beendigung die diamorphotischen Produkte erst wieder zur neuen Pflanze herankeimen können. Alle jene Formen, von dem Austritte der ateletischen Spore an bis zum keimfähigen Produkte letzter Instanz, nenne ich diamorphotische Zustände.

Nur wenige Beispiele: Bekannt ist dies Verhältniß bei den Fucoideen durch Decaisne und Thuret; bei diesen beginnt die Spore erst nach ihrer Ablösung von der Mutterpflanze eine Theilung in die eigentlichen, keimfähigen Sporen (bei Fucus serratus und vesiculosus in 8, bei F. nodosus in 4, bei F. canaliculatus in 2 sekundäre Sporen). (cf. Hugo v. Mohl, Grundz. n. Anat. u. Physiol. d. veget. Zelle, pag. 114.) — Eine zweite, wahrscheinlich hierher gehörige Beobachtung findet sich in Al. Braun's Verjüngung citirt pag. 144 u. 145; betreffend die Viertheilung der gereiften Sporen von Mesocarpus und Staurocarpus. — Meine eigenen Beobachtungen über die Diamorphosen sind zahlreich und werden anderweitig veröffentlicht werden. Am interessantesten scheinen sie bei den Ulotrichen, Nostochineen und Oscillarien zu sein, wo sie höchst eigenthümliche Phasen darstellen.

Mit Anwendung auf die hier abgebildeten sogenannten Palmogloeenzustände vermuthe ich, daß die sub A. geschilderten weib-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

liche, sporenerzielende, die sub B. geschilderten dagegen männliche Diamorphosen der Ulothrix cylindrocapsa sind.

Ob diese Ulothrix cylindrocapsa unter irgend eine der Kützing'schen Species zu rubriciren sei, kann ich und wahrscheinlich Niemand, als Herr Prof. K. selbst, entscheiden; ich bitte denselben, mich nöthigenfalls zu emendiren. Da es sich heut zu Tage mehr um die Entwickelungsverhältnisse, als um die Unwandelbarkeit der Spezies bei den Algen handelt, so hoffe ich, durch Gründung eines Namens keinen Verstoß gegen die Usancen der Autorschaft begangen zu haben.

Spermatosphärien und Spermatozoen der Spirogyra arcta Ktz.

Hierzu die untere Abtheilung der Tafel I., mit 2. bezeichnet.

Auch hier einstweilen nur Andeutungen. Bei der genannten Spirogyre ballt sich in einzelnen Fäden um die Zeit der Sporenreife das Endochrom entweder zu 1 — 2 — 3 größeren Massen (Figur 2. 3. 4. 5.), oder, was der normalere Hergang zu sein scheint, zu 4 — 8 — 16 — 32 ꝛc. kleineren grünen Kugeln zusammen (Figur 1.). Diese Ballen verblassen nach und nach, und werden endlich graulich weiß (Figur 6. 8 10. 11. 12.). Ich nenne diese Körper Spermatosphärien, weil sie die Spermatozoen der Spirogyre enthalten und in ihrem Inneren entwickeln. Zerquetscht man ein Glied, das die größeren Spermatosphärien enthält, mit dem Deckgläschen leise, so entleert sich (Figur 7. u. 9.) eine anfangs grünliche, später weißlich schleimig erscheinende Masse, gewöhnlich in runden Klümpchen, wie bei Figur 7. links, die sich, wartet man $^1/_4$ — $^1/_2$ Stündchen, in lauter Spiralfäden auflöst. Sowohl jene schleimige Masse, als die Spiralfäden selbst, gleichen auf's Vollständigste dem Inhalte der Moosantheridien. Jeder Vergleich mit Spirillen und Vibrionen wäre hier Zeugniß vollständigen Verkennens der ganzen Spermatozoenbildung bei Thieren und Pflanzen; abgesehen davon, daß kein Autor eigentlich zu wissen scheint, was Spirillen und Vibrionen sind. Ich werde auch hierüber später mich auslassen.

Die kleineren Spermatosphärien, z. B. Figur 11., habe ich innerhalb des mütterlichen Zellschlauches, doch nur bei nächtlicher Untersuchung, öfters in der muntersten Bewegung gesehen und dies Phänomen auch Freund Rothe unter dem Mikroskope gezeigt. Diese Bewegung dient vermuthlich zur Zersprengung der Conservenzelle. Nach dem Austritte aus der Conservenzelle haben die Spermatosphärien eine hurtige, rotirende Bewegung (cf. Figur 11.);

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

man sieht später an ihnen einen Schopf von flimmernden Fädchen, welches Köpfchen oder Schwänzchen der ausschlüpfenden Spiralthierchen sind. Jedes kleine Spermatosphaerium entleert 1—5 Spiralthierchen, so viel ich bis jetzt gesehen.

Ich kenne bis jetzt Spermatosphärien bei Spirogyra arcta, nitida und longata, bei Vancheria und Oedogonium; die fraglichen Kugelchen in den Hörnern der Closterien gehören wahrscheinlich auch hierher, sowie die sogenannten Sporen mancher Desmidiaceen; auch bei Bulbochaete glaube ich dieselbe gesehen zu haben; die Spermatozoenbildung bei Cladophora glomerata habe ich ebenfalls gesehen, wiewohl noch nicht normale Spermatosphärienbildung.

Zum Ueberfluß erwähne ich noch, daß sich jedes Spiralthierchen in einer eigenen Mutterzelle bildet, die man am deutlichsten erkennt, wenn man eine reifende Spirogyre ein Paar Tage in der Kapsel, in Papier gehüllt, aufbewahrt.

In Wasser aufbewahrt werden die speciellen Eihüllen des Spiralthierchens allzuleicht aufgelöst, und entgehen der Beobachtung desto leichter.

Ich muß die gütigen Leser auf spätere vollständige Veröffentlichungen vertrösten. Ich habe diesmal, mit vorzüglichem Mikroskope ausgerüstet, die Sache weiter verfolgen können, als mir dies bei den Flechtenspermatozoen vergönnt war.

Neudamm, im Juni 1852.

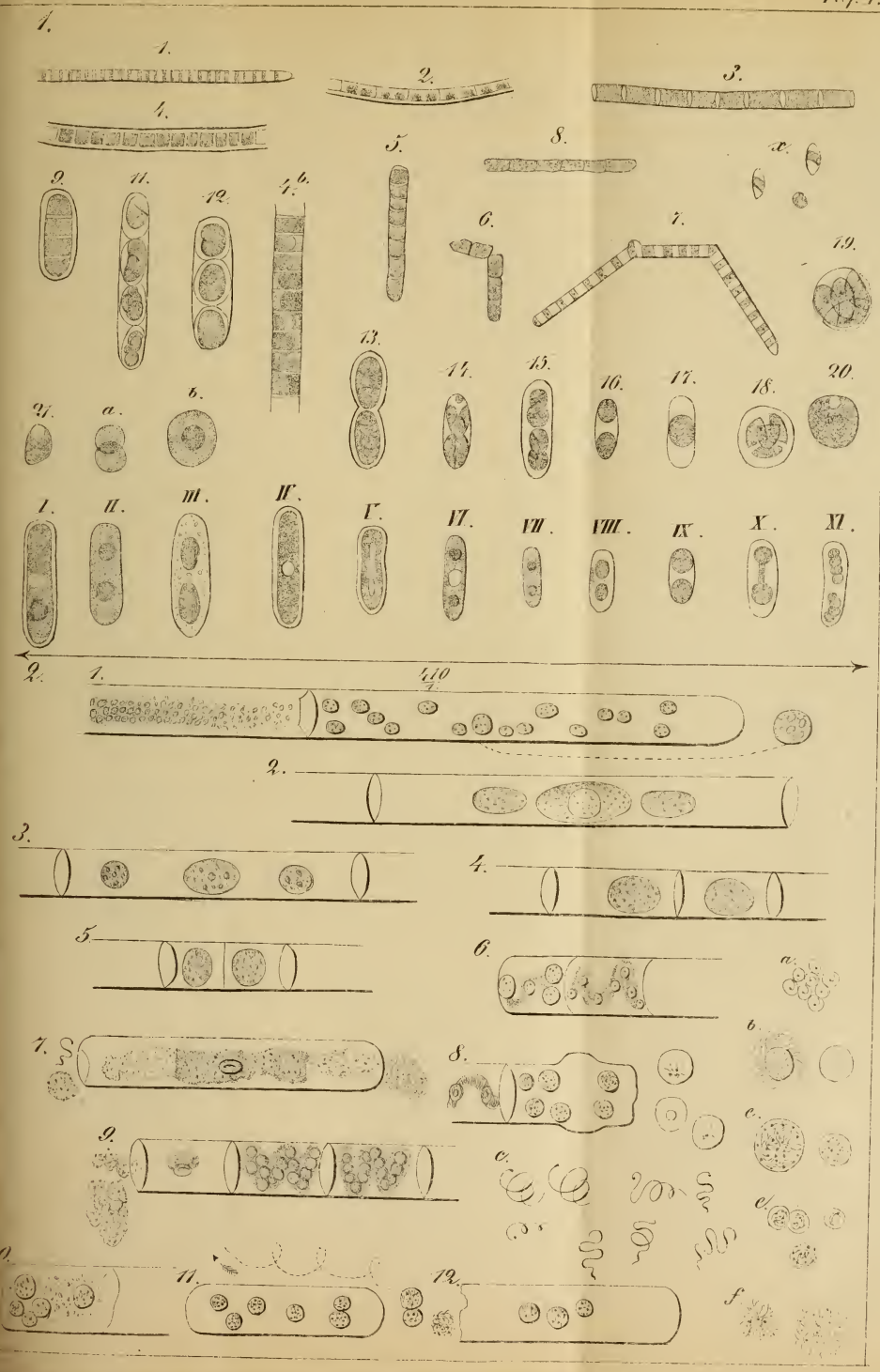
Dr. **Hermann Itzigsohn.**

Redaction:
L. Rabenhorst in Dresden.

Druck von
C. Heinrich in Dresden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

12



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: 1_1852

Autor(en)/Author(s): Itzigsohn Hermann

Artikel/Article: Bemerkungen zu Ulothrix cylondrocapsa Itz. 5-8