

kurzer Zeit massenhaft vermehren, verschwinden aber wieder aus dem Plankton, wenn die Verhältnisse ungünstig werden.

Wenn die Lebensbedingungen ungünstig sind, wie es immer im Winter der Fall zu sein scheint, oder wenn in günstigen Verhältnissen keine entwicklungsfähigen Sporen vorhanden sind, ist die Planktonflora des Eismeerer sehr arm; in anderen Fällen aber kann die Flora so reich werden wie sonst nur in Küstenströmungen.

Diese Verhältnisse scheinen mir eine neue Bestätigung dafür zu sein, dass eine Berücksichtigung der Saisonverhältnisse bei einer richtigen Verwendung der HENSEN'schen Zählungsmethode oder einer anderen quantitativen Methode durchaus nothwendig ist, und dass überhaupt bei allen Untersuchungen über die Organismen des Meeres nur eine continuirliche oder regelmässig wiederholte Beobachtung zu sicheren Resultaten führen kann.

Leipzig, Februar 1897.

17. Ernst Küster: Ueber Kieselablagerungen im Pflanzenkörper.

Eingegangen am 18. Februar 1897.

In den ersten diesjährigen Nummern des Botanischen Centralblattes habe ich einen Aufsatz über die anatomischen Charaktere der Chrysobalaneen veröffentlicht und in ihm den Kieselablagerungen dieser Pflanzenfamilie besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ich fand in ihr zwei verschiedene Modificationen von compacten Kieselablagerungen, die ich als „Kieselkörper“ und „Kieselfüllungen“ unterschied und deren charakteristische Merkmale ich in anatomischer und ontogenetischer Hinsicht zu präcisiren vermochte. Meine fortgesetzten Untersuchungen über die Kieselablagerungen ergaben noch eine weitere Differenz, auf die ich mit diesen Zeilen aufmerksam machen möchte.

COHN schildert in seinem Aufsatz „Ueber Tabaschir“ (Beitr. zur Biol. 1887) dem Leser eine lange Reihe von Eigenschaften dieses seltsamen Pflanzenproductes. Er durchtränkte unter anderem dasselbe mit Flüssigkeiten verschiedener Art und beschreibt das Resultat seiner Versuche, deren Zahl sich durch die Wahl anderer Flüssigkeiten noch hinreichend vermehren liesse. Eine interessante, bisher noch nicht publicirte Beobachtung theilte mir Herr Prof. H. AMBRONN mit, der

mir gleichzeitig gestattete, sie zu veröffentlichen: Lässt man ein Tabaschirstückchen in einer violetten Jodlösung (z. B. in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff) sich imbibiren, so wird dasselbe alsbald transparent und erhält dabei nicht eine violette Färbung, sondern die typische Farbe der braunen Jodlösungen. Untersucht man das Absorptionsspectrum, so zeigt das mit Jodlösung imbibirte Stück Tabaschir sehr deutlich das Spectrum einer braunen Lösung, das von dem der violetten Lösung wesentlich abweicht. — Ich benutzte diese charakteristische Eigenschaft des Tabaschirs, um durch sie über die Structur der Kieselablagerungen bei den Chrysobalancen Näheres zu erfahren und eventuell ihre Analogie mit dem Tabaschir nachzuweisen.

Die Prüfung der Kieselkörper, deren geeignetste — weil grösste — Sorte die Blätter der *Lecostemon*-Arten¹⁾ liefern, ergab zunächst ein negatives Resultat. Die Jodlösung verlieh ihnen nur den durch das Chloroform als Lösungsmedium bedingten röthlichen Glanz, den die Kieselkörper auch in Phenol, Benzol etc. annehmen. Ich habe a. a. O. auf ihn als diagnostisches Merkmal zur Prüfung auf Kieselablagerungen hingewiesen und habe diesen Notizen nur noch hinzuzufügen, dass der rothe Glanz sich lediglich durch den Brechungsunterschied zwischen Object und Untersuchungsmedium erklären dürfte. Je grösser man den Unterschied der Brechungsindices werden lässt, desto deutlicher werden die Kieselkörper. Ich untersuchte sie in

Chloroform	<i>n</i>	1,446
Oliveneröl	„	1,468
Terpentinöl	„	1,476
Benzol	„	1,501
rectif. Nelkenöl	„	1,528
reinem (wasserfreien) Phenol	„	1,535
verharztem Nelkenöl	„	1,547
und Monobromnaphthalin	„	1,656

Der Vergleich verschiedener Präparate mit verschiedenen dieser Flüssigkeiten, deren Brechungsindices ich mit dem ABBE'schen Refractometer feststellte, liess die Abhängigkeit der Sichtbarkeit und Färbung des Objectes vom Brechungsindex deutlich genug erkennen. In Chloroform, dessen Brechungsvermögen dem der Kieselkörper nahe kommt, kann man diese nur bei engster Irisöffnung als schwach röthlich leuchtende Körper wahrnehmen, deren Umrisse undeutlich und verwaschen aussehen. Bei den folgenden Flüssigkeiten werden die Kieselkörper immer deutlicher, ihre Umrisse immer schärfer und der rothe Glanz immer ausgesprochener, — besonders bei den kleinen Exemplaren.

1) Proben von dieser seltenen Gattung verdanke ich der Güte des Herrn Dr. SOLEREDER.

Will man die bizarren Formen der Kieselkörper bei starker Vergrößerung betrachten, so wird sich Monobromnaphthalin als Einschlussmedium am meisten empfehlen. Das Gesagte gilt allerdings nur bei Anwendung der gewöhnlichen Achromatsysteme; bei Benutzung der Apochromate verschwindet diese Färbung fast vollständig.

Das Resultat der Prüfung mit Jodlösung, auf die ich nun zurückkomme, war also negativ. Die Körper erwiesen sich als imbibitionsunfähig, als absolut compact und dicht. Im Diamantenmörser lassen sich die Kieselkörper unschwer zertrümmern, die Untersuchung der Splitter ergab dasselbe Resultat, wie die der intacten Körper. Somit scheint auch die Möglichkeit einer compacten äusseren Schale und eines anders gebauten Inneren ausgeschlossen.

Ganz anders verhalten sich die Kieselfüllungen — die man am besten durch Glühen von Chrysobalaneenholz, z. B. von *Moquilea*, gewinnt. Untersucht man das Glühresiduum in violetter Jodlösung, so werden die opaken Kieselfüllungen transparent und nehmen die Färbung der braunen Jodlösung an, verhalten sich also ebenso wie Tabaschir. Dasselbe gilt von den verkieselten Membranen.

Auch andere Eigenschaften des Tabaschirs, z. B. die Speicherung von Farbstoffen, lassen sich mit Gentianaviolett, Methylenblau u. s. w. auch an den Kieselfüllungen mit Leichtigkeit nachweisen. Nur das charakteristische Aufsteigen von Luftblasen beim Benetzen entzieht sich den Blicken des Beobachters. Die mikroskopischen Luftbläschen werden wohl zu schnell von der Untersuchungsflüssigkeit absorbiert, als dass sie der Beobachtung zugänglich sein können. Auch bei mikroskopisch kleinen Tabaschirtrümmern, die sich durch Druck zwischen zwei Objectträgern leicht gewinnen lassen, habe ich vergeblich entweichende Luftbläschen zu beobachten versucht. Wir werden daher wegen ihres Ausbleibens an der Analogie zwischen Tabaschir und den Kieselfüllungen nicht zweifeln.

Ich halte mich durch diese Beobachtungen zu der Schlussfolgerung für berechtigt, dass der Tabaschir keineswegs ein physiologisches Privilegium der Bambuseen ist, sondern auch in andern Pflanzenfamilien ein häufiges Excret ist — das Vorrecht der Massenproduction bleibt den Bambuseen freilich unbenommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Küster Ernst

Artikel/Article: [136-138](#)