

Mittheilungen.

20. A. Zimmermann: Nochmals über die radialen Stränge der Cystolithen von *Ficus elastica*.

Eingegangen am 6. Mai 1891.

Im ersten Hefte dieser Berichte¹⁾ habe ich den Nachweis zu liefern gesucht, dass die von GIESENHAGEN vertretene Anschauung über die feinere Structur der Cystolithen von *Ficus elastica* den That-sachen nicht entspreche, dass speciell die radialen Stränge keine kalk-erfüllten Hohlräume darstellen, wie dies nach GIESENHAGEN der Fall sein soll, und dass die Schichten sich im Allgemeinen ohne Knickung durch die selbst geschichteten Stränge fortsetzen, während dieselben nach GIESENHAGEN kraterförmig eingesenkt sein sollen. Eine vor Kurzem erschienene Erwiderung²⁾ GIESENHAGEN's veranlasst mich, nochmals auf diesen Punkt zurückzukommen.

Zunächst scheint mir nämlich der Vorwurf GIESENHAGEN's unberechtigt zu sein, dass ich, ohne seine Methode zu prüfen, einfach Beobachtung gegen Beobachtung gestellt habe. Denn wenn ich auch aus naheliegenden Gründen meine Beobachtungen in erster Linie an Schnitten von entkalkten Cystolithen angestellt habe, so habe ich doch ausserdem auch mehrfach kalkhaltige Cystolithen geschnitten. Dass ich dieselben nicht wie GIESENHAGEN in Gummi und Glycerin, sondern in Paraffin eingebettet, ist doch ein ganz unwesentlicher Punkt; überdies hat die Einbettung in Paraffin, abgesehen davon, dass sie die Benutzung des Mikrotoms gestattet, noch den Vorzug, dass es nicht, wie das GIESENHAGEN'sche Einbettungsmittel, eine allmähliche Entkalkung der Cystolithen bewirkt, und man somit an den nach den bekannten Methoden auf dem Objectträger festgeklebten Schnitten viel leichter die Einwirkung der verschiedenen Reagentien verfolgen kann.

1) 1891, p. 17.

2) Ib., p. 74.

Was sodann meine Zeichnungen anlangt, die nach GIESENHAGEN eine verschiedene Deutung zulassen, so bemerke ich, dass ich — dem allgemeinen Usus folgend — die stärker lichtbrechenden Partien durch dunklere Schraffirung wiedergegeben habe, dass speciell bei den Flächenansichten von den entkalkten warzenförmigen Erhebungen — der Farbe entsprechend — im Centrum derselben eine stärker lichtbrechende Kreisfläche zur Darstellung kommen sollte. In der That ist auch die Lichtbrechung der radialen Stränge sowohl in den Papillen, als auch im Inneren der mit verdünnter Essigsäure entkalkten Cystolithen stets eine so starke, dass darüber kein Zweifel sein kann, dass dieselben die substanzreichsten Partien des Cystolithen darstellen. Wenn GIESENHAGEN angiebt, dass er im Centrum der Stränge bald eine Höhle, bald eine dichte Substanz beobachtet hat, so dürften hier vielleicht zum Theil unvollständig entkalkte Cystolithen vorgelegen haben. Bei solchen kann natürlich die schwächer lichtbrechende Cellulose im Gegensatz zu dem stärker lichtbrechenden Kalke den Eindruck einer Höhlung machen. Jedenfalls habe ich an vielen Dutzenden von Quer- und Längsschnitten durch die Stränge, die theils im ungefärbten, theils im gefärbten Zustande beobachtet wurden, stets völlig übereinstimmende Bilder erhalten.

Bezüglich der Längsschnitte von den radialen Strängen bemerke ich noch, dass es mir zur sicheren Beobachtung derselben keineswegs nothwendig erscheint, dass dieselben median durchschnitten sind, wie dies GIESENHAGEN verlangt. Vielmehr erhält man bei einigermaßen zarten Schnitten — ich benutzte meist solche von der Dicke $5\ \mu$ — bei Anwendung starker Objective und scharfer Einstellung stets auch von den dicht unter der Oberfläche liegenden Strängen völlig scharfe Bilder, namentlich wenn dieselben intensiv mit Haematoxylin oder dergleichen gefärbt waren. Bei derartigen optischen Längsschnitten ist auch natürlich ausgeschlossen, dass sie „Schnitten entsprechen, die in unmittelbarer Nachbarschaft der Stränge verlaufen“, wie dies GIESENHAGEN annimmt. Die Gefahr einer Verwechslung mit Schnitten aus der Umgebung der Stränge liegt dagegen gerade bei angeschnittenen Strängen vor. Ob in den wenigen Fällen, in denen GIESENHAGEN wirklich angeschnittene Stränge beobachtet haben will, eine solche Täuschung vorlag, vermag ich natürlich nicht zu entscheiden. That-sache ist aber, dass ich an vielen Dutzenden von Präparaten stets den von mir geschilderten Schichtenverlauf beobachtet habe und dass auch alle Fachgenossen, denen ich meine Präparate zu zeigen Gelegenheit hatte, meine Angaben bestätigt haben.

Bezüglich aller weiteren Details verweise ich auf meine frühere Mittheilung, deren Angaben ich neuerdings bei einer sorgfältigen Nachuntersuchung vollständig bestätigt gefunden habe. Speciell habe ich eine grosse Anzahl von Querschnitten durch die kalkhaltigen Cystolithen angefertigt, und dieselben während der Einwirkung der verdünnten

Essigsäure beobachtet, ohne irgend welche Beobachtungen zu machen, die nicht meinen früheren Angaben vollständig entsprächen.

Uebrigens ist es ja nach der von mir angegebenen Methode für jeden, der mit der Mikrotomtechnik vertraut ist, ein Leichtes, sich von der Richtigkeit meiner Beobachtungen zu überzeugen, und kann ich auch jetzt noch das Schneiden entkalkter Cystolithen und das nachherige Färben der Schnitte mit FRIEDLAENDER'scher Haematoxylinlösung als die geeignetste Methode empfehlen.

2l. Ernst H. L. Krause: Culturversuch mit *Viola holsatica*.

Eingegangen am 16. Mai 1891.

Als ich für PRAHL's kritische Flora von Schleswig-Holstein die Gattung *Viola* bearbeitete, fiel mir auf, dass in der Umgegend von Kiel zwischen allen stengeltreibenden blaublühenden Arten unfruchtbare Bastarde vorkamen, nur nicht zwischen *V. holsatica* m. und *Riviniana* Rchb. Da diese beiden sich ohnehin nahe stehen, so pflanzte ich mit Professor REINKE's gütiger Erlaubniss diese und einige andere Formen zur Beobachtung im botanischen Garten an, nämlich *V. silvatica* Fr., *slesvicensis* m. (= *silvatica* × *holsatica*), *flavicornis* Sm., *stagnina* Kit. und *nemoralis* Kütz. (= *flavicornis* × *stagnina*), alle aus der Kieler Flora. Von diesen ist *V. stagnina*, der der Sandboden nicht zusagte, eingegangen. Die übrigen Formen sind unverändert geblieben mit Ausnahme der *V. holsatica*. Die Arten haben regelmässig Früchte getragen, die Bastarde sind im Allgemeinen unfruchtbar geblieben und haben nur einzelne Kapseln, dagegen viele Blüten und lange Stengel entwickelt. *Viola holsatica* hat im Laufe von drei Jahren alle Merkmale verloren, welche sie von *V. Riviniana* unterschieden, nur sind die Kronblätter etwas schmäler und dunkler geblieben. Dies ist um so auffallender, als die unmittelbar daneben stehende *V. slesvicensis* die charakteristische Holsaticabehaarung bewahrt hat. Mithin ist *V. holsatica* eine Varietät von *V. Riviniana*, und sind dementsprechend ihre Bastarde (*V. slesvicensis* und *concolor* m.) als Formen der entsprechenden Rivinianabastarde (*V. Bethkeana* und *Kiliensis* m.) aufzuführen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Albrecht

Artikel/Article: [Nochmals über die radialen Stränge der Cystolithen von Ficus elastica 126-128](#)