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

wird indessen die Darstellung der Bilder in der originalen Dunkelfeldmanier immer schwieriger, während sich das Anwenden von Kamerakopien in Hellfeldmanier noch gut bewährt. — Ein Bild wie das hier (Abb. 3) reproduzierte, von *Lycopodium clavatun*, gibt z. B. nach meiner Ansicht noch ein sehr gutes Habitusbild. In Dunkelfeldmanier des ursprünglichen Schattenbildes hätte es aber nur schlecht wegen der kleinen weißen Flächen der Blätter usw. ausfallen können, weshalb es auch hier nur in der Gestalt des Positivs der Kamerakopie reproduziert worden ist. Besonders beim Herstellen derartiger Habitusbilder verschiedener Pflanzen scheint mir die hier besprochene Verwertung der Schattenbilder wegen ihrer einfachen Arbeitsart und billigen Gebrauchs von Interesse und Bedeutung werden können.

LUND, Botanisches Institut der Universität, im Herbste 1916.

---

75. Einar Naumann: Über die Anwendung der Aufhellmethoden in der Technik der Schattenbildphotographie.

(Mit 2 Abb. im Text.)

(Eingegangen am 2. Dezember 1916.)

Die auf Gaslichtpapieren in verschiedener Weise hergestellten Schattenbilder zeigen bekanntlich wegen ihrer schwarz-weißen Kontraste im allgemeinen eine ganz vorzügliche Schärfe. Die Härte der betreffenden Bilder ist auch deshalb eine oft sehr auffallende. Zwar ist dies in mehreren Fällen sogar von beträchtlichem Nutzen, indem die Bilder hierdurch an Schärfe — sowohl als Originalia wie auch besonders in der Reproduktion — oftmals noch etwas gewinnen. Es gibt indessen aber auch Aufgaben, wobei diese „kalkigen Schatten" — um mit P. LINDNER[1] zu sprechen — sich entschieden als eine Begrenzung der ganzen Methode in unwillkommener Ausdehnung geltend machen können. Um hierzu ein naheliegendes Beispiel anzuführen, sei u. a. auf die in dieser Weise hergestellten Blätterbilder hingewiesen: sie zeigen zwar immer eine sehr vorzügliche Randschärfe, geben aber im allgemeinen über den näheren Bau des Blattes, wie Nervatur usw. gar keine Aufklärung. Dies ist eine Unvollkommenheit,

1) Berichte der Deutschen Botan. Ges., Band XXXII, S. 534.

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

die man gern beseitigen möchte. In dieser Richtung hat auch P. LINDNER vorgeschlagen, die „kalkigen" Schatten dadurch zu nuanzieren, daß von dem aufzunehmenden Objekt vor der Aufnahme das Klorophyll unter Anwendung von siedendem Wasser entfernt wird. Den gleichen Zweck habe ich indessen selbst — und zwar mit besonderem Erfolg — unter Anwendung von flüssiger Karbolsäure erreicht. Im Gebrauch derselben glaube ich somit nicht nur eine einfachere sondern auch eine leistungsfähigere Arbeitsart gefunden zu haben. Die Technik derselben soll im folgenden in aller Kürze dargestellt werden.

Abb. 1.

Als Aufhellungsmittel bediene ich mich einer Lösung von Karbolsäure in Wasser, 9 : 1. Ihre Leistungsfähigkeit in dieser Beziehung ist, jedenfalls auf dem mikrotechnischem Gebiet, schon von früher gut bekannt. Für unsere Zwecke gestaltet sich die Technik in folgender Weise: — Die aufzunehmenden Gegenstände werden in größeren Glasschalen mit Karbolsäure übergegossen. Sie verbleiben hierin mindestens einige Stunden. Ist die Aufhellung zu Ende geführt — was übrigens noch durch Erwärmen beträchtlich beschleunigt werden kann — wird das von zerlegtem Klorophyll usw. verfärbte Phenol abgegossen und frisches aufgefüllt. Darnach

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

folgt die Aufnahme in gewöhnlicher Weise auf ein unter die Glasschale gelegtes Gaslichtpapier; als Lichtquelle kann z. B eine gewöhnliche elektrische Metalldrahtlampe, nicht zu stark und mit verschiedenen Anordnungen zum Verhindern des Seitenlichtes ver-

Abb. 2.

sehen, verwendet werden[1]). Es handelt sich somit hier zwar um ein Schattenbild, aber nicht um ein derartiges im Sinne der LINDNER'schen Parallelprojektion.

1) Vergl. hierzu auch meinen Aufsatz „Einige Gesichtspunkte zur Technik und Verwertung der Schattenbilder" im selben Heft dieser Berichte.

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

Als Beleg der Leistungsfähigkeit dieser Phenolmethode weise ich auf die beigefügten Abbildungen hin. Ich habe hier zwei Blätterbilder des Farnes *Dryopteris Linneana* reproduzieren lassen; und zwar ist das eine Bild (Abb. 1) in ganz gewöhnlicher Weise ohne irgendeine Vorbehandlung, das andere (Abb. 2) aber nach dem Behandeln des Blattes mit flüssiger Karbolsäure und nach der oben beschriebenen Anordnung aufgenommen. Der Unterschied ist wie leicht ersichtlich ein ganz beträchtlicher — einerseits nur die kalkigen harten Schatten, anderseits aber eine gut durchgeführte Zeichnung der Nervatur bzw. der näheren Form und Anordnung der Sori.

Die hier beschriebene Methode leistet jedenfalls für dünnere Blätter ganz vorzügliche Dienste. Es wird somit hierdurch in einfachster Weise eine ziemlich durchgeführte Abbildung erzielt, mit einem Reichtum an feineren Details, die sonst wohl kaum einmal unter Anwendung der Kameratechnik hätten erreicht werden können. Es liegt indessen auf der Hand, daß sich das hier beschriebene Verfahren unvergleichlich einfacher und billiger gestaltet. Es dürfte wohl deshalb auch für mehrere Zwecke — z. B. besonders die Darstellung von Blätterstrukturen unter normalen und pathologischen Bedingungen — mit Vorteil Anwendung finden können und somit auch der Schattenbildphotographie neue Möglichkeiten in der reinen und angewandten Botanik eröffnen.

Lund, Botan. Institut der Universität, im Herbste 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Naumann Einar

Artikel/Article: Über die Anwendung der Aufhellmethoden in der Technik der Schattenbildphotographie. 814-817