

Instrumente, Präparierungs- u. Conservierungsmethoden etc.

C. Günther's Photographien von *Pleurosigma angulatum*.

Von Dr. Eduard Kaiser.

Nachdem die Untersuchungen Abbe's über die Theorie der mikroskopischen Wahrnehmung unzweifelhaft festgestellt hatten, „dass die Abbildung feiner Structuren nicht auf dioptrischem Wege, sondern durch Interferenz abgebeugter Strahlen vermittelt wird“, konnte kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass die „unter Mitwirkung des Beugungsvorganges entstandenen Interferenzbilder in keinem constanten Zusammenhange mit der Natur des entsprechenden Objectes stehen“, und dass deshalb jeder Versuch, die Structur diffieilerer Objecte, wie z. B. der Diatomeenschalen, durch einfaches Beschauen der mikroskopischen Bilder derselben festzustellen, a priori als vollkommen verfehlt betrachtet werden muss. Ergeben doch reihenförmige Vertiefungen genau dieselben Bilder wie wirklich vorhandene Streifungen; während andererseits auch wiederum durch streifenförmige Verdickungen die gleichen Interferenzbilder hervorgezaubert werden, wie durch ein wirkliches Gitter.

Man hat deshalb zum Zweck der Ergründung des Baues fein organisirter Objecte; insbesondere aber zur Feststellung der Structur der als Testobjecte benutzten Diatomeenschalen, seine Zuflucht wiederholt zur Mikrophotographie genommen, die sich denn auch gerade auf diesem Felde mikrophographischer Forschung mehr als auf jedem anderen als ein vortreffliches Hilfsmittel bewährt, und überdiess uns den gewissermassen empirischen Beweis für die Richtigkeit der Schlussfolgerungen unserer Theoretiker geliefert hat.

Photographien von *Pleurosigma angulatum*, durch welche sich die auf den Schalen dieser Diatomeenspecies wahrgenommenen Polygone als ringförmige Vertiefungen erwiesen, hat bereits Stein in seinem Werke: „Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung“ (Leipzig, 1877), Taf. X. veröffentlicht. Diese Photographien waren jedoch keine directen Aufnahmen, sondern nur vermittelt photographischen Apparates bewirkte und ziemlich unschön ausgefallene Vergrösserungen einer kleineren, auf Taf. IX. reproducirten Mikrophotographie, welche letztere die bekannte sechseckige Felderung aufweist.

Dem Photographen, Herrn Carl Günther in Berlin, gebührt nun das Verdienst, zwei, seit ungefähr 10 Tagen auf der „Internat. Fischerei-Ausstellung“ ausgestellte Photographien von *Pleurosigma angulatum* vermittelt directer Aufnahmen hergestellt zu haben, welche an Schönheit den besten Leistungen auf dem Gebiete der Mikrophotographie mindestens gleichkommen, und die jedenfalls geeignet sind, jeden gegen die Stein'schen

Vergrößerungen etwa zu erhebenden Einwand in zweifellosester Art und Weise zu widerlegen.

Beide Photographien sind Aufnahmen nach einem Trocken-Präparate von J. D. Möller, unter Anwendung directen Sonnenlichtes, bei durchaus centrischer Beleuchtung vermittelt Abbe'schen Beleuchtungsapparates und mit Einschaltung einer Concavlinse ausgeführt. Bei den Aufnahmen wurde ein älteres Gundlach'sches Immersionssystem No. VII. benutzt und mit diesem die eine Photographie in 2000 facher directer Vergrößerung bei einem Abstand von einem Meter, die andere dagegen in 5900 facher Vergrößerung bei drei Meter Abstand angefertigt.

Beide Photographien weisen nun, wie die Stein'schen Vergrößerungen, an allen denjenigen Stellen, an denen sie vollkommen scharf „gekommen“ sind, also namentlich in der Mitte, kreisförmige Oeffnungen auf, welche im Bilde mit dunklerer Contour und hellerem Centrum erscheinen, ein Umstand, der dieselben zweifelsohne als „Oeffnungen“ charakterisirt.

Wo die Photographien weniger scharf gekommen sind, also namentlich nach dem Rande zu, da erscheinen die noch immer den Eindruck von Oeffnungen machenden Figuren mehr eckig, wodurch bei oberflächlicher Betrachtung die bekannten, nach drei Richtungen verlaufenden Schraffirungen hervortreten.

Die bei 5900 facher Vergrößerung aufgenommene Photographie zeigt natürlich alle die betonten Verhältnisse noch deutlicher und augenfälliger, als die bei 2000 facher Vergrößerung angefertigte.

Jedenfalls ist durch die Günther'schen Photographien aber nicht nur ein erneuter Beweis für die Richtigkeit der Abbe'schen Theorie von der mikroskopischen Wahrnehmung erbracht, sondern es ist durch dieselben auch die hohe Bedeutung der Photographie für das Studium difficerler, mikroskopischer Structuren zur Evidenz erwiesen worden.

Berlin, den 29. Juni 1880.

(Originalmittheilung.)

Botanische Gärten und Institute.

Janka, Victor, A magyar nemzeti muzeum füveszéli osztályának történetéhez. [Zur Geschichte der botanischen Abtheilung des ungarischen National-Museums]. (Természetrájsi füzetek, IV. Bd. 1—2 Heft 1880. p. 13—16, ungarisch, und p. 153 deutsch, abgekürzt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Kaiser Eduard

Artikel/Article: [Instrumente, Präparierungs-u.Conservierungsmethoden etc. 683-684](#)