

breitet (ausgenommen Central- und Südafrika, Neuseeland und Polynesien).

II. *Viburneae*.

Typische Gattung: *Viburnum*, weit verbreitet (fehlt in denselben Gebieten wie *Sambucus*, ausserdem in Neuholland).

Zur folgenden Gruppe vermittelnde Gattung: *Triosteum*, Himalaya, chinesisich-japanesisches Gebiet, Nordamerika.

III. *Linnaeae*. 3 Gattungen:

Symphoricarpus, Nordamerika (bis Mexico).

Dipelta, China.

*Linnaea*¹⁾, verbreitet in den gemässigten Gebieten der nördlichen Hemisphäre (eine Art circumpolar, die anderen zerstreut, südlich bis Mexico und in den Himalaya).

IV. *Lonicereae*. 4 Gattungen:

Alseuosmia, Neuseeland.

*Lonicera*¹⁾, in der nördlichen Hemisphäre fast überall (zwei Arten südlich des Aequators in Java).

Dicervilla, Ostasien, Nordamerika.

Leycesteria, Himalaya.

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Gärten und Institute.

Hansen, K., Fra svenske og tyske Forsøgsstationer. (Om Landbrugets Kulturplanter og dertil hørende Frøavl. IX. 1892. p. 37—72.)

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Ambrohn, H., Anleitung zur Benutzung des Polarisation-Mikroskops bei histologischen Untersuchungen. 59 pp. mit 27 Abb. im Text und einer Farbetafel. Leipzig (J. H. Robolsky) 1892.

Verf. hat sich in dem vorliegenden Büchlein bemüht, unter Vermeidung mathematischer Formeln und auf Grund der einfachsten räumlichen Vorstellungen, das Verständniss für die mit Hilfe des polarisirten Lichtes auszuführenden Beobachtungen zu ermöglichen, und bietet so gewiss Manchem ein willkommenes Mittel, sich über den Gebrauch des Polarisationsmikroskops zu instruiren.

¹⁾ Nach O. Kuntze's „Revisio generum“, p. 273 und 275, hat *Linnaea* fortan *Obolaria*, *Lonicera* aber *Caprifolium* zu heissen. Ich schliesse mich vorläufig diesen Aenderungen nicht an.

Nach einer kurzen Besprechung der verschiedenen Lichtarten giebt Verf. im ersten Abschnitte eine Beschreibung der Nicol'schen Prismen, wobei die Polarisations-ebene und der Wechsel der Lichtintensität beim Drehen der Nicols ihre Erklärung finden.

Im zweiten Abschnitte erläutert er sodann an gepressten und gedehnten Gelatinemassen die Bedeutung der optischen Elasticitätsebenen und beschreibt gleichzeitig einen kleinen Apparat, der es gestattet, Dehnungen unter dem Mikroskope auszuführen, ohne dass die eingestellte Partie aus dem Gesichtsfelde verschwindet.

Sodann wird an der Hand eines Gypskeiles und mit Hilfe einfacher geometrischer Constructionen gezeigt, wie die Interferenzfarben doppelbrechender Substanzen im Polarisationsmikroskop zu Stande kommen.

Zur Illustration dieser Farben dient die beigegebene farbige Tafel, welche der „Mikroskopischen Physiographie der Gesteine“ von Rosenbusch entnommen ist und die drei ersten Ordnungen der Newton'schen Farbenscala demonstriert.

Im vierten Abschnitte bespricht Verf. das Zustandekommen der Additions- und Subtractionsfarben und die Bestimmung der optischen Elasticitätsebenen mit Hilfe eines Gypsplättchens. Er legt hier wieder den Betrachtungen einen gepressten Gelatinewürfel zu Grunde.

Im fünften Abschnitte wird sodann die Bestimmung der optisch wirksamen Elasticitätsebenen in cylindrischen und kugeligen Objecten, wie z. B. Stärkekörner, Sphaerokristallen, Querschnitten durch beliebige Zellen etc., besprochen. Auch das Verhalten hohlcylindrischer Objecte mit spiraliger Anordnung der Elasticitätsebenen, wie z. B. der meisten Bastzellen, wird kurz berührt. Im nächsten Abschnitte wird sodann gezeigt, wie sich aus 3 aufeinander senkrecht stehenden Elasticitätsebenen die Gestalt der gesammten Elasticitätsfläche bestimmen lässt, die bei anisotropen Objecten entweder ein Rotations- oder ein dreiaxiges Ellipsoid darstellt.

Ausführlich erläutert wird auch die Bedeutung, welche die Worte „positiv“ und „negativ“ bei ein- und zweiachsigen Krystallen besitzen, und gezeigt, dass dieselben bei organisirten Objecten nur vergleichshalber gebraucht werden können. Nach der Ansicht des Ref. wird man diese Ausdrücke hier übrigens wohl am besten möglichst ganz vermeiden, um so mehr, da sie bei richtiger Anwendung keineswegs zur Abkürzung dienen können. So ist es doch gewiss einfach und anschaulicher, an Stelle des von Ambronn angewandten Satzes „die Cuticula ist in Bezug auf die Richtung der Tangente optisch negativ“, zu sagen: bei der Cuticula fällt die grösste optische Achse in die Radialrichtung.

Im nächsten Abschnitte zeigt dann Verf. wie bei gefärbten Objecten durch die Absorption eine Aenderung der Absorptions-

farben bewirkt werden kann, und weist kurz darauf hin, wie sich mit Hilfe des Spectro-Polarisators eine Unterscheidung zwischen der auf Absorption beruhenden Eigenfärbung und den Interferenzfarben ausführen liesse. Etwas eingehender bespricht Verf. sodann den Pleochroismus. Als geeignete Untersuchungsobjecte empfiehlt er in dieser Hinsicht isolirte Spiralfasern aus jungen Gefässen und Chitinsehnen von Arthropoden, die mit Chlorzinkjod intensiv blau gefärbt sind.

Der letzte Abschnitt ist der Untersuchung im convergenten Lichte gewidmet. Verf. giebt zunächst eine kurze Beschreibung der im convergenten Lichte zu beobachtenden Axenbilder. Er zeigt ferner, wie dieselben sich mit Hülfe der sogenannten Bertrand'schen Linse auch im Polarisationsmikroskop beobachten lassen und zur Bestimmung des optischen Charakters benutzt werden können. Zum Schluss gibt er auch für eine Anzahl organisirter Objecte die beobachteten Axenbilder an. So geben z. B. die Wachskrusten von *Euphorbia Canariensis* das Axenbild eines einaxigen, optisch positiven, die Membranen der meisten Bastzellen aber dasjenige eines zweiaxigen, optisch negativen Krystals.

Zimmermann (Tübingen).

Beyerinck, M. W., Qualitative und quantitative mikrobiologische Analyse. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. X. No. 22/23. p. 723—727.)

Man kann Mikroorganismen nach Beyerinck dazu verwenden, um die Quantität organischer Stoffe in verdünnten Lösungen und im Trinkwasser zu bestimmen. In ein bestimmtes Volumen der durch Hitze sterilisirten Lösung wird eine Spur einer nach jeder Theilung sofort frei werdenden Bakterie ausgesät, und wenn der Höhepunkt der Vermehrung erreicht ist, durch Koloniezählung in irgend einem geeigneten festen Substrate der als Bakteriensubstanz aus der Lösung abgesetzte Gehalt an organischen Nährstoffen festgestellt. Besonders die sog. Wasserbakterien eignen sich wegen ihrer Kleinheit und grossen Anspruchslosigkeit den Nährstoffen gegenüber sehr für diese Untersuchungen. Für quantitative Bestimmung des gesammten Stickstoffgehaltes einer Flüssigkeit empfehlen sich am meisten gewisse Hefearten, bei denen aber die Zellen gänzlich frei und lose und möglichst gleichmässig sein müssen. Diese Methode ist ausserordentlich empfindlich. Um richtige und übereinstimmende Resultate zu erreichen, ist es endlich noch nöthig, dass auch der Zutritt des Sauerstoffs in die Nährlösungen auf identische Weise stattfindet. Dieses letztere lässt sich sehr vollkommen erreichen, wenn die in den Versuchskölbchen oberhalb der Culturflüssigkeit befindliche Luft durch eine Druck- oder Saugvorrichtung sehr langsam, aber fortwährend erneuert wird.

Kohl (Marburg).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl , Zimmermann O.E.R.

Artikel/Article: [Instrumente Präparations- und Conservations- Methoden etc. 139-141](#)