

Doch gibt es Blätter, die sich dem Lichte gegenüber wie Stengel verhalten und, wie es scheint, auch umgekehrt; jedenfalls ist der physiologische Unterschied zwischen Blättern und Stengeln geringer als bisher angenommen wurde.

3. In der Krone belaubter Bäume nimmt die chemische Intensität des Lichtes von aussen nach innen rasch ab. Da chemisch wirksames Licht von sehr geringer Intensität zur normalen Entfaltung der Knospen nicht ausreicht, so wird es verständlich, dass die wintergrünen Gewächse ihre Knospen in die Peripherie der Krone verlegen müssen, während die sommergrünen Bäume auch in der Tiefe der Krone Knospen zur Ausbildung bringen können, da der entlaubt oder im Beginne der Belaubung befindliche Baum genügend starkes chemisches Licht zu den sich entfaltenden Knospen zutreten lässt.

Die lichtbedürftige Kraut- und Strauchvegetation des Waldes muss aus gleichem Grunde vor der Belaubung der Bäume zur Laubentwicklung gelangen.

5. Der normale Habitus der Sonnenpflanzen geht schon bei relativ hohen chemischen Lichtintensitäten verloren. So beginnt *Sempervivum tectorum* schon bei einem mittleren Tagesmaximum von 0.04 (bezogen auf die Bunsen-Roscoe'sche Einheit) zu etioliren.

6. Zum Hervorbrechen der Würzelchen von *Viscum album* ist ein stärkeres Licht als zu dessen Weiterentwicklung erforderlich.

7. Die Blattgrösse einer Pflanze ist unter sonst gleichen Verhältnissen einerseits von dem Grade der Luftfeuchtigkeit, andererseits von der chemischen Lichtintensität abhängig.

8. Die untere Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit ist bei sehr reactionsfähigen Pflanzenorganen durch eine Lichtintensität gegeben, welche Bruchtheile von Millionsteln der Bunsen-Roscoe'schen Einheit beträgt. Dieselbe liegt beispielsweise für etiolirte Keimstengel der Wicke (*Vicia sativa*) noch unter dem zehnmillionsten Theil der genannten Einheit.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Strasburger, E., Das kleine botanische Practicum für Anfänger. Zweite umgearbeitete Aufl. 8°. Jena (G. Fischer) 1893.

Die erste Auflage von Strasburger's „Kleinem botanischen Practicum für Anfänger“ erschien im Jahre 1884, zu derselben Zeit also, wie das grössere, fast dreimal so umfangreiche Hauptwerk des Verf., das „Botanische Practicum“, aus dem das kleine Practicum gewissermassen einen Auszug darstellt. Das grössere Werk hat bloß drei Jahre gebraucht, um die zweite Auflage zu erleben, das kleinere neun. Dieser längere Zeitraum spricht aber durchaus nicht

etwa gegen seine Brauchbarkeit und Vorzüglichkeit, er zeigt nur, dass die Kreise, für die es bestimmt ist, desselben eher entzathen können. Und das ist natürlich. Denn während das Hauptwerk durch sein Erscheinen eine fühlbare Lücke ausfüllte und seiner vielseitigen und vorzüglichen rein wissenschaftlichen und technischen Angaben und Hinweise wegen wohl im Besitz eines jeden Botanikers von Fach sich findet, ist das kleine Practicum denjenigen gewidmet, „die sich mit den Grundlagen der wissenschaftlichen Botanik vertraut zu machen wünschen“; auch soll es gleichzeitig den Anfänger in die mikroskopische Technik einführen. Das Contingent derjenigen, die sich mit den Grundlagen der wissenschaftlichen Botanik vertraut zu machen wünschen, setzt sich nun zusammen aus Liebhabern, den Amateuren, die es ja jetzt auch massenhaft in den descriptiven Naturwissenschaften namentlich giebt, und aus solchen Studirenden, die Botanik als Nebenfach, vorläufig mal nur zum Examen gewählt haben. Die ersteren werden sich das Werk anschaffen, manche vielleicht viel daraus lernen, andere, wenn sie zu einem andern Fach übergehen, es ad Acta legen, die letzteren hingegen werden sich das Werk kaum anschaffen, aus dem einfachen Grunde, weil sie, des Examens wegen, bei dem Examinator doch ohnehin die Uebungen belegen und zum Theil auch besuchen. Um an der Hand eines zum Selbststudium anleitenden Buches ohne Hilfe eines Lehrers eine Wissenschaft mit Erfolg in Angriff zu nehmen, dazu gehört viel Liebe zur Sache, viel Energie und viel Geschick, und nur in seltenen Fällen wird man diese drei vereint finden.

Die Anordnung des Stoffs, der entsprechend der Zahl der Uebungen im Laufe eines Universitätssemesters in 32 Pensen vertheilt ist, ist dieselbe geblieben, wie in der ersten Auflage, der Inhalt selbst aber stark umgearbeitet. Die Zahl der in den einzelnen Pensen behandelten Aufgaben ist in der neuen Auflage etwas vermindert, auch sind die Pensen jetzt nicht bloß mit einer kurzen, den Inhalt in grossen Zügen angegebenden Capitelüberschrift versehen, sondern es finden sich noch über jedem einzelnen die erforderlichen Pflanzen und die zu benutzenden Reagentien aufgezählt.

Der Gesamttinhalt ist in der bekannten übersichtlichen Weise angeordnet, die beiden Register erleichtern das Suchen ausserordentlich.

Eberdt (Berlin).

Julien, Alexis A., Suggestions in microscopical technique. (Journal of the New York Microscopical Society. Vol. IX. 1893. No. 2.)

1. Um noch feuchte Deckglaspräparate zu transportiren, werden diese zwischen die Windungen einer feinen Drahtspirale geschoben, welche um einen in einer kleinen Schachtel befestigten Kork gewunden ist. 2. Zum Fixiren der Bakteriendeckglaspräparate benutzt Verf. einen kleinen Bunsenbrenner von 1 Zoll Länge mit einer Flamme von 1 cm Höhe, über welche sie fünf Secunden lang in einer Entfernung von 5 cm gehalten werden. 3. Um viele Deckglas-

präparate auf einmal zu färben, werden die Deckgläschen zwischen die Windungen einer feinen Drahtspirale geschoben, welche mit dem einen Ende an der Innenseite des Korkes befestigt wird, der die mit Farblösung gefüllte Flasche verschliesst, so dass die Deckgläser in die Lösung tauchen. Der Kork mit dem kleinen Apparat kann nach vollendeter Färbung herausgehoben und auf eine gleiche Flasche mit Beize oder Waschflüssigkeit gesetzt werden. 4. Anweisung, um das Auftreten von Luftblasen in den Einschlussmitteln zu vermeiden. 5. Beschreibung eines aus Metall gearbeiteten cylindrischen Gefässes mit Hahn zur Aufbewahrung von sterilisirtem luftfreien Wasser zum handlichen Gebrauch. 6. Einbettungsmittel für Algen und Pilze. Alle bisher empfohlenen entsprechen den Zwecken nicht, das Einbettungsmittel muss nach der Beschaffenheit der Objecte verschieden sein. A. Organismen mit zarten Wänden und ziemlich dünnem und wässerigem Plasma (*Desmidiaceen, Beggiatoa* etc.). Auf dem Objectträger wird mit Hülfe eines Lackringes eine Zelle hergestellt, in welche ein kleines Korn Naphthalin und etwas von dem Wasser, in welchem die einzuschliessenden Organismen leben, oder abgekühltes gekochtes destillirtes Wasser gebracht wird. B. Organismen mit Plasma gewöhnlicher Dichtigkeit (die meisten Fadenalgen) sind einzuschliessen in folgende Lösung (a):

Kupferchlorid	0,1 gr.
Kupfernitrat	0,1 gr.
Chloralhydrat	0,5 gr.
Eben gekochtes destillirtes Wasser	100 ccm.

Um aus dieser Lösung die Spuren von Säure zu entfernen, ist folgender Zusatz erforderlich: Zu einer aus einigen Gramm eines löslichen Kupfersalzes bereiteten Lösung wird eine schwache Lösung von Kalihydrat in geringem Ueberschuss hinzugefügt, der so erhaltene Niederschlag von Kupferhydroxyd wird vollständig ausgewaschen und zu der Lösung (a) gefügt. Das Gemisch wird in kleinen Zwischenräumen so lange geschüttelt, bis die Lösung neutral reagirt, und alsdann filtrirt. C. Organismen mit anscheinend dichtem Plasma. Zu 100 ccm der Lösung (a) füge man 10 gr Gummi arabicum in ausgesucht weissen Stücken, schüttele bis zur Lösung und filtrire. Möglicherweise ist Gelatine dem Gummi arabicum vorzuziehen. 7. Da die mit den gebräuchlichen Lacken auf den Objectträgern hergestellten Zellen nicht sofort brauchbar sind, schlägt Verf. Balsam-Paraffin vor. Zunächst wird Balsamcement bereitet durch langsames Verdampfen des käuflichen Canadabalsams in einer flachen Blechpfanne über einer niedrigen Flamme, bis der Balsam bei der Abkühlung Wachscconsistenz hat. Ein viertel Pfund Paraffin vom höchsten Schmelzpunkt wird bis zum Schmelzen erwärmt, ein Klümpchen Balsamcement hinzugefügt und das Ganze unter häufigem Umrühren eine Stunde lang gelinde erwärmt, bis die Sättigung des Paraffins mit Balsam sich durch eine lichte Gelbfärbung kundgibt. Der bequemeren Erwärmung wegen bringt man die so bereitete Mischung in eine kleine Porzellanschale; die Uebertragung auf den Objectträger geschieht mit einem gewöhnlichen Pinsel aus Kameels-

haaren. Die mit diesem Lack bereiteten Zellen sind sofort brauchbar; in ihnen können natürlich keine Paraffin-lösende Substanzen eingeschlossen werden. Der Verschluss des Deckglases mit dem Lackring wird durch Paraffin bewirkt. Durch Hinzufügung von Russ, Zinkoxyd oder Berliner Blau kann man den Lack färben.

Wieler (Braunschweig).

Kaehler, M., Ueber einen neuen Trockenschrank. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. XXV. 1892. p. 3612 und Chemiker-Zeitung. XVII. 1893. p. 35.)

Der in üblicher Weise aus Eisenblech gefertigte und mit Asbest bekleidete neue Trockenschrank unterscheidet sich von den bisher im Gebrauch befindlichen durch seine Heizvorrichtung. Diese besteht aus der Flamme eines Bunsenbrenners oder einer ähnlichen Lampe und befindet sich unter einer oben geschlossenen Pyramide aus Messingblech, welche den Boden des Trockenschrankes durchsetzt. Von den Decken dieser Pyramide gehen nun Metallröhren aus, welche einestheils zur Entfernung der Verbrennungsgase dienen, anderentheils aber, da sie innerhalb des Trockenschrankes entlang führen, an seinen Kanten emporsteigen und schliesslich über dessen oberem Dache enden, zugleich zur Erwärmung ausserordentlich beitragen. Eine weitere Wärmezufuhr findet ausserdem noch dadurch statt, dass die erwähnte, den Boden des Schrankes durchsetzende Metallpyramide noch mit einem nach oben offenen Metallmantel umgeben ist. Denn durch die von der Metallpyramide ausgestrahlte Wärme wird ein im Inneren des Trockenschrankes aufsteigender steter Luftstrom erzeugt.

Die Temperaturen, welche man im Inneren dieses Trockenschrankes hervorrufen kann, sind bedeutend höher als in den bisher gebräuchlichen Constructionen.

Eberdt (Berlin).

Sammlungen.

Roumeguère, C., XIV. Centurie d'Algues des eaux douces et submarines de France, publiée avec le concours de M.M. **Beccari, Debeaux, Dupray, Crouan, Figari-Bey, Hanry, de Tillette** et des Reliquiae de **Balansa, Brébisson, Lloyd, Lenormand**. (Revue mycologique. 1893. Heft 2. p. 81.)

An neuen Arten enthält die Centurie:

Cylindrocarpus microscopicus Crouan, *Laurencia coerulescens* Crouan, *Champia coerulescens* Crouan und *Rhodomela brachygonia* Crouan.

Lindau (Berlin).

Referate.

Zacharias, E., Ueber die Zellen der *Cyanophyceen*. (Botanische Zeitung. 1892. No. 38.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Eberdt , Wieler

Artikel/Article: [Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc. 19-22](#)