

an, den entwicklungsgeschichtlichen Unterschied zwischen diesen Gattungen anzuerkennen, allein ich glaube nicht, von vornherein darauf verzichten zu müssen, durch fortgesetztes Studium des Gegenstandes einheitlichere Gesichtspunkte für die Erscheinungen bei den fraglichen Pflanzen aufzufinden.

Kiew (Russland), August 1895.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Walsem, G. C. van, Beitrag zur Technik des Schneidens und der weiteren Behandlung der Paraffinschnittbänder. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. 1895. Band XI. p. 207—236.)

Verf. wägt zunächst die Vor- und Nachtheile der Paraffin- und Celloidin-Methode gegen einander ab und kommt zu dem Resultate, dass dem Paraffin im allgemeinen der Vorzug zu geben ist. Er giebt sodann eine ausführliche Auseinandersetzung der von ihm bisher vorwiegend bei der Untersuchung des Centralnervensystems angewandten Technik.

Was zunächst das benutzte Paraffin anlangt, so sei erwähnt, dass Verf. um so weicherer Paraffin verwendet, je grösser die zu schneidenden Objecte sind. Ferner fand er, dass das Entstehen von Lücken in den Paraffinblöcken, das als Folge der beim Festwerden des Paraffins stattfindenden Contraction und Krystallisation betrachtet wird, durch geringen Wachszusatz (ca. 5 % *cera flava*) beseitigt werden kann.

An dem zum Schneiden benutzten Minot-Zimmermannschen Mikrotom hat Verf. drei verschiedene Neuerungen angebracht. Durch die erste wird es ermöglicht, das Instrument anstatt mit der Hand mit dem Fusse zu treiben, so dass man während des Schneidens die rechte Hand frei hat. Durch die zweite Einrichtung wird es möglich gemacht, die Temperatur des Messers beliebig zu erhöhen; es geschieht dies durch Wasserdampf, der von einem mit einer Spiritusflamme erhitzten Wasserkessel ausgeht und mit Hilfe eines Kautschukschlauches in der Nähe des Rückens an der Vorderseite des Messers vorbeigeführt wird. Die Regulation der Temperatur geschieht einerseits durch Verschieben der Spiritusflamme unter dem zu diesem Zwecke schief aufgehängten Kessel und andererseits durch verschiedene schnelle Bewegung des Messers. Die Temperatur wird nun im allgemeinen um so mehr erhöht, je grössere Schnitte angefertigt werden sollen. Um schliesslich zu verhindern, dass die Schnitte beim Heruntergleiten auf dem Messer mit dem erhitzten Kautschukschlauch in Berührung kommen, wird das Gestell des zum Fortführen der Schnitte dienenden seidenen Bandes derartig befestigt, dass das untere Ende des Bandes sich in nächster Nähe der Messer-

schneide befindet und dass von dieser Stelle das Band nicht wie bisher nach vorn unten, sondern nach vorn oben einschlägt.

Die unter Beobachtung der obigen Vorsichtsmaassregeln gewonnenen Schnittbänder werden nun zunächst mit Wasser durchfeuchteten Streifen von feinem Pergamentpapier angedrückt und sodann, um ein glattes Anliegen der Schnitte an den Objectträger zu ermöglichen, der Methode der „feuchten Streckung“ unterworfen. Die Papierstreifen mit den Schnittbändern werden zu diesem Zwecke zunächst mit 70 % Alkohol durchfeuchtet und sodann mit Hilfe eines kleinen Apparates eine Zerlegung des Schnittbandes in je nach dem Format des Objectträgers grössere oder kleinere Stücke und gleichzeitig eine Entfernung von Luftblasen zwischen dem Papierstreifen und den Schnitten bewirkt. Die Streckung der Schnitte geschieht dann in der Weise, dass die Papierstreifen auf einer auf 60—70° erwärmten Walze hingeführt werden, und zwar benutzt Verf. zu diesem Zwecke die bekannte zum Befeuchten der Briefmarken dienende aus Glas oder Porzellan hergestellte Einrichtung, die in einem mit Wasser gefüllten, aus Kupferblech bestehenden Kästchen erwärmt wird.

Bezüglich des Aufklebens der Schnitte hebt Verf. zunächst hervor, dass nach seiner Ansicht die Dehnung, welche die Paraffinschnitte in Paraffin lösenden Flüssigkeiten erleiden und welche beim Aufkleben grösserer Schnitte auf fester Unterlage eine grosse Störung hervorrufen könne, bisher nicht genügend berücksichtigt sind. Zur Lösung des Paraffins benutzt Verf. Benzin, da dieses erstens die Lösung schonender stattfinden lässt und ausserdem gewisse Substanzen, z. B. Collodium, leichter löst. Je nach der Natur der Objecte verwendet nun Verf. eine der folgenden Aufklebungsmethoden.

1. Sind die Objecte in toto gefärbt oder sollen die Schnitte ungefärbt zur Untersuchung gelangen, so dient, wenn die Schnitte nicht gross sind, als Klebemittel eine Emulsion von 1 Theil Terpentinöl und 2 Theilen 20 % wässriger Gelatinelösung. Dieselbe wird in dünner Schicht auf dem Objectträger ausgebreitet und dieser dann mit dem Schnittband bedeckt, das mit Fliesspapier angedrückt wird. Lässt man darauf an der Luft trocknen und zieht das Papier ab, so bleiben die Schnitte auf dem Objectträger haften, und kann nun das Paraffin durch Benzin entfernt werden.

2. Handelt es sich um Schnitte, die so gross sind, dass sie durch die paraffinlösende Flüssigkeit eine bleibende Kräuselung erfahren würden, falls sie direct auf Glas aufgeklebt würden, so werden die zum Aufkleben der Schnittbänder zu verwendenden Papierstreifen mit 20 % Gelatinelösung bestrichen und nicht mit Wasser, sondern mit 50 % Alkohol durchtränkt. Bei der in der oben beschriebenen Weise auszuführenden feuchten Streckung werden dann die Schnitte auf den Papierstreifen angeklebt. Man lässt sie nun an der Luft trocknen, löst das Paraffin durch Benzin heraus, überträgt dann in Alkohol, verdünnten Alkohol und schliesslich in Wasser. In Letzterem dürfen die Schnitte nicht zu lange liegen bleiben, sie werden dann auf dem Objectträger festgeklebt, und

zwar wird dieser vorher mit einer 10 % Lösung von Guttapercha alba in bacillis in Schwefelkohlenstoff übergossen. Nachdem der Schwefelkohlenstoff sich verflüchtigt hat, wird der betreffende Streifen auf den Objectträger gelegt und durch mehrfach gefaltetes Filtrirpapier angedrückt. Durch Einlegen in geeignete mit auf ca. 50° erhitztem Wasser gefüllte Behälter wird dann die Gelatine zum Schmelzen gebracht und es klebt dann die Guttaperchaschicht fest an den Objectträgern.

3. Sollen die Schnitte nachträglich gefärbt werden und sind relativ klein, so benutzt Verf. als Klebemittel eine Emulsion von 1 Theil Terpentinöl, 1 Theil 2 % wässriger Kaliumbichromatlösung und 3 Theilen 20 % wässriger Gelatinelösung. Die Schnitte werden unter Benutzung dieser Emulsion, wie in dem Falle 1 auf dem Objectträger festgeklebt und dann der Sonne oder dem diffusen Tageslichte (letzterem etwa einen Tag lang) exponirt. Die Schnitte haften dann in allen zum Färben und Differenziren gebräuchlichen Flüssigkeiten.

4. Sind die Schnitte grösser, so verfährt Verf., wie in dem unter 2 besprochenen Falle. Soll bei der Differenzirung eine Guttapercha auflösende Flüssigkeit verwendet werden, so werden die die Schnitte tragenden Objectträger, nachdem sie aus dem Alkohol herausgenommen sind, mit einer Collodiumschicht übergossen, die so reichlich zu nehmen ist, dass sie vom Rande abfliesst.

5. Für manche Färbungsmethoden erschien es dem Verf. vortheilhafter, die Schnitte nicht auf dem Objectträger, sondern auf einer permeablen Unterlage, wie Collodium oder Papier zu färben. Bei relativ kleinen Schnitten überstreicht er in derartigen Fällen die wie bei der Methode 2 mit Guttapercha überzogenen Objectträger nachträglich mit einem Gemisch von 3 Vol. Ricinusöl und 2 Vol. Alkohol. Den so vorbereiteten Objectträgern werden die Streifen mit den Schnittbändern fest angedrückt und das Ganze in Alkohol getaucht. Nach einigen Secunden lässt sich dann der Papierstreifen abziehen und es werden sodann die auf dem Objectträger haftenden Schnitte mit einer dicken Collodiumschicht überzogen. Nach Einlegen in Benzin lässt sich dann diese Schicht mit sammt den Schnitten von dem Objectträger abziehen und es können dann diese Lamellen wie Celloidinschnitte weiterbehandelt werden.

6. Handelt es sich dagegen im letzteren Falle um grössere Schnitte, so werden die wie bei der vorigen Methode auf dem Objectträger festgeklebten Schnitte nur mit einer sehr dünnen Collodiumschicht überzogen und dieser, nachdem sie trocken geworden ist, ein mit einem Gemisch von 2 Theilen 20 % Gelatinelösung und 1 Theil 2 % Kaliumbichromatlösung bestrichener Pergamentpapierstreifen angedrückt, dann belichtet, in Benzin gelegt u. s. w., wie im letzten Falle. Die schliessliche Uebertragung auf den Objectträger kann entweder wie im Falle 1 geschehen oder auch nach vorheriger Präparation der Objectträger mit Guttapercha. Durch Einlegen in Alkohol und Aether-Alkohol erfolgt schliesslich die

Lösung der dünnen Collodiumschicht und damit die Loslösung des Papiers.

Zimmermann (Jena).

Sachs, J., Eine geotropische Kammer. (Aus dem botanischen Institut in Würzburg. — Flora. B. LXXX. 1895. Heft II. p. 293—302.)

Verf. hat nebst seiner heliotropischen Kammer (Vorlesungen über Pflanzenphysiologie, II. Aufl., 1887, p. 737—738) nun eine geotropische construiert, welche, wie folgt, beschaffen ist:

Ein hölzerner Kasten, dessen beide Breitseiten 65 cm breit und hoch, dessen übrige Schmalseiten 20 cm Breite zeigen, fasst zwei Glasplattderart, dass diese unmittelbar hinter den als Thüren fungirenden Breitseiten in Nuten sitzen. In den so gebildeten Raum wird durch eine seitlich angebrachte Oeffnung die Pflanze, resp. der blattlose Schaft oder ein Blattstiel horizontal eingeführt. Die Aufwärtskrümmung, weniger die nach abwärts, kann so in senkrechter Ebene beobachtet werden. Die Beobachtung geschieht mittels eines in einer Entfernung von 3—4 m aufgestellten Ablesefernrohres. Die vordere der Glasplatten ist mit einem Liniennetz (Coordinatennetz) versehen; beide Platten sollen, wenn möglich, aus rothem Glase bestehen, um beim Beobachten (während des Oeffnens der Thüren) eine heliotropische Wirkung zu vermeiden.

Um Pflanzen zu beobachten, welche sich in einem Blumentopf befinden, wird seitlich ein Ansatzkasten mittels eines Riegels befestigt. In diesen kommt der Blumentopf, während durch die oben angegebene seitliche Oeffnung ein Spross in das Innere der Kammer eingeführt werden kann. Dieselbe Kammer kann in eine heliotropische umgewandelt werden, wenn man in der Höhe der eingeführten Keimlinge Bohrlöcher anbringt. Durch ein Deckstück aus Blech oder durch einen gut passenden Kork kann diese Oeffnung wieder verschlossen werden. Verf. giebt auch praktische Winke zur richtigen Handhabung dieser Kammer. Zu Demonstrationszwecken soll sich dieser Apparat besonders gut eignen.

Chimani (Bern.)

Pizzighelli, G., Anleitung zur Photographie für Anfänger. 6. Aufl. 8°. VIII, 267 pp. Mit 142 Holzschnitten. Halle a. S. (Wilhelm Knapp) 1894.

Das vorliegende Werk bietet alles, was der Anfänger für das Verständniss der photographischen Arbeiten braucht. Verf. sucht auf jede Kleinigkeit den Anfänger aufmerksam zu machen und geht liebevoll und sorgfältig auf alles ein, was ihm in der eigenen Praxis jedenfalls längst überwunden gilt. Das Buch zerfällt in 4 Theile: 1. der photographische Aufnahmeapparat, 2. der Negativprocess, 3. der Positivprocess, 4. die practische Durchführung der photographischen Aufnahmen.

Es kann das Buch Anfängern nicht warm genug empfohlen werden.

Rabinowitsch (Berlin).

Müller, H., Die Misserfolge in der Photographie und die Mittel zu ihrer Beseitigung. Th. I. Negatives Verfahren. (Encyklopädie der Photographie. Heft 7.) 8°. VI, 72 p. 9 Figuren. Halle a. S. (W. Knapp) 1894.

Verf. stellt sich die Aufgabe, eine Fehlerliste zu entwerfen, eine Aufgabe die bei der Photographie sehr viel für sich hat. Es treten namentlich dem Anfänger beim Photographieren so viele Schwierigkeiten entgegen, die ihn zuweilen ganz irre führen. Es giebt nun Müller im vorliegenden Buche die Fehler und die Mittel zu ihrer Beseitigung an. Das vorliegende Werk zerfällt in zwei Theile, Negativ- und Positiv-Verfahren, jedem Theile ist ein ausführliches alphabetisches Sachregister beigegeben. Nichts erscheint dem Verf. bei der practischen Ausführung unbedeutend, und wenn es auch unmöglich ist, alle Misserfolge vorausszusehen, so ist es doch leichter, dieselben zu vermeiden, wenn man ihre Ursachen kennt, als wenn man im Dunklen tappt.

Rabinowitsch (Berlin).

Botanische Gärten und Institute.

Notizblatt des königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin. No. 2. Ausgegeben am 5. Juni 1895. Leipzig (In Commission bei Wilhelm Engelmann) 1895. Preis 1,50 Mk.

Das vorliegende zweite Heft bringt Mittheilungen 1. über bemerkenswerthe seltenere oder bisher nicht in den Gärten verbreitete Pflanzen des Berliner Gartens, die in denselben in letzter Zeit aus ihrer Heimath eingeführt wurden; 2. über seltenere Arten, welche in den letzten Jahren im botanischen Garten zur Blüte gelangt sind; es sind dies besonders *Cactaceen*; 3. Nachrichten über Versuchsculturen im Berliner Garten, Anzuchten und Sendungen nach den Kolonien, darunter eine Notiz Engler's über die Entwicklung des *Canigre*, *Rumex hymenosepalus* Torr., und eine solche vom Obergärtner Strauss über die Keimung von Samen tropischer Nutzpflanzen. Ein weiterer Abschnitt berichtet über bemerkenswerthe Eingänge für das botanische Museum, von denen besonders eine kleine, aber interessante Sammlung des Grafen v. Goetzen vom Kirunga Vulkan in Ruhanda (trop. Afrika) zu erwähnen ist.

Ferner beschreibt Engler den ostafrikanischen Fettbaum *Stearodendron Stuhlmannii*, der eine neue Gattung der *Guttiferae*, verwandt mit *Pentadesma*, darstellt. Leider sind von diesem interessanten Baume bisher nur Blätter und Früchte bekannt geworden; aus letzteren bereiten die Wakami, die den Baum Mkanini nennen, ein talgartiges Fett, welches nach Bagamoyo zum Verkauf gebracht wird. Die Gattungsdiagnose von *Stearodendron* ist folgende:

Flores adhuc ignotis. Fructus magnus baccatus, pericarpio resina aurea instructo, 5 locularis. Semina in quoque loculo ca. 20—24 biseriata in angulo

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann , Chimani Otto, Rabinowitsch

Artikel/Article: [Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden. 357-361](#)