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

gehoben, dass diese Bildungen als ein Schutzmittel gegen eine rapide Austrocknung etc. der vegetativen Zellen dienen und durch ihr bedeutendes Imbibitionsvermögen die Absorbirung der Feuchtigkeit aus der Luft erleichtern und dadurch den Spaltalgen den zu ihrer Existenz und Weiterentwicklung erforderlichen Feuchtigkeitsgrad sichern.[45])

Instrumente, Präparationsmethoden
etc. etc.

Vries, Hugo de, Een middel tegen het bruinworden van plantendeelen bij het vervaardigen van praeparaten op spiritus. (Maandblad von Natuurwetenschappen. 1886. No. 1.)

— —, Over het bewaren van plantendeelen in spiritus. (l. c. No. 5/6.)

— —, Over het bewaren van plantendeelen in zuren alcohol. (l. c. 1887. No. 4. — Handelingen van het eerste Natuur- en Geneeskundig Congres te Amsterdam. 1887. p. 139.)

In diesen vier Aufsätzen beschreibt Verf. seine Methode zur Aufbewahrung von Pflanzentheilen in Alkohol, welche den Vortheil hat, dass die Präparate gänzlich entfärbt werden, ohne aber die öfters sehr unangenehme braune Farbe anzunehmen.

Da die Ursache dieser braunen Farbe in ungefärbten Stoffen gesucht werden muss, welche im normalen Zellsafte vorkommen, und durch Oxydation in braune, oder bisweilen anders gefärbte Producte (Phlobaphene genannt) übergehen, so muss jene Methode

---

[45]) Inwiefern die Ausbildung der Gallerthüllen und Gallertscheiden der Spaltalgen durch Einwirkung von Feuchtigkeits- und Temperaturveränderungen beeinflusst wird, ist noch nicht erforscht worden. Zopf (Zur Morphologie der Spaltpflanzen, p. 64 f.) hält die blaugrünen Gallertalgen (Chroococcaceen- und Nostoc-Zoogloeen) für Adaptationsformen. Dass die Gallerthüllen der Aphanothece caldariorum Rich. und des Bacillus muralis Tom. diese Spaltpflanzen vor einer rapiden Austrocknung schützt, habe ich an dem von mir zu diesem Zwecke in kleinen, offenen Eprouvetten in einem lufttrockenen und völlig dunkelem Raume aufbewahrten frischen Materiale constatirt. Noch nach vier Monaten (Januar—Mai), binnen welcher Zeit ich diese Spaltpflanzen-Zoogloeen öfters makro- und mikroskopisch untersuchte, fand ich, dass ein Theil der Gallerte nicht ganz ausgetrocknet war. — Ueber die physiologische Aufgabe der Gallertbildungen bei anderen Algen sind in Berthold's, Lagerheim's, Wille's, Brunchorst's u. A. diesbezüglichen Abhandlungen Angaben enthalten. Ueber ähnliche physiologische Function der Gallertbildungen einiger Pilze vergl. Zopf, „Die Conidienfrüchte von Fumago", p. 10 u. a.

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

auf der völligen Entfernung jener Substanzen aus den Präparaten beruhen, bevor sie oxydirt werden. Es war schon längst bekannt, dass viele Blätter sich weniger dunkel färbten, wenn vor dem Absterben der Zellen die Luft so viel wie möglich entfernt worden war (durch Auspumpen oder auch durch Kochen in Wasser), als wenn dieses nicht stattgefunden hatte.

Das Auskochen der Organe mit Wasser und nachheriges Ueberbringen der Präparate in kalten Alkohol liefert vielfach (z. B. bei Viscum album) genügende Resultate. Ein ausgezeichnetes Mittel ist aber das Auskochen der Pflanzentheile in Alkohol. Blätter von Rhododendron, Viscum, Aucuba, welche nur während 5′ in kochendem Alkohol verweilten, entfärbten sich später gänzlich; ein Resultat, welches, zumal bei Aucuba, auf keine andere Weise erzielt werden konnte.

Eine andere Methode, welche in allen Fällen (nur Aucuba ausgenommen) ausgezeichnete Resultate liefert, ist das Tödten der Präparate in Alkohol, dem man etwa 2 % Salzsäure, oder auch Schwefel- oder Essigsäure zugesetzt hat. Die Präparate verbleiben während mehrerer Monate in dieser Flüssigkeit, und werden erst dann in Alkohol ohne Säure übertragen; erneuert man diesen nachher von Zeit zu Zeit, so wird schliesslich aller Farbstoff entfernt. Auch dieser längere Aufenthalt in der sauren Flüssigkeit schadet den Pflanzentheilen nicht, was daraus hervorgeht, dass sie ebensowohl zu mikroskopischen Zwecken dienen können, wie frische oder in anderer Weise conservirte Organe. Selbst die Krystalle von oxalsaurem Kalk werden durch die Salzsäure nicht gelöst, wenn diese mit Alkohol gemischt ist, obwohl sie in der nämlichen Concentration in Wasser diese Gebilde völlig verschwinden macht.

Selbst von Monotropa und von Orobanche kann man auf jene Weise völlig entfärbte Präparate erhalten, und ebenso verhindert die Flüssigkeit das Blauwerden der Bruchfläche von Boletus, wenn diese sofort mit dem sauren Alkohol in Berührung gebracht wird.

Da die Oxydationsproducte (Phlobaphene) zum Theile in saurem Alkohol unlöslich sind, so werden die Organe, welche in diese Flüssigkeiten gelangen, nachdem sie abgestorben sind, nicht entfärbt. Demzufolge behalten z. B. die Bracteen von Plantago lanceolata ihre Farbe, und kann man an unreifen Früchten, welche völlig entfärbt sind, noch die Stellen erkennen, wo die dann abgefallenen Blütentheile angeheftet waren, da die zu diesen Organen gehörenden Zellen schon abgestorben waren, bevor sie in die saure Flüssigkeit gelangten.

In einem Exemplare von Phajus grandifolius entstand auch im sauren Alkohol das Indigo an bestimmten Theilen, während es im übrigen völlig farblos wurde.

Wünscht man Präparate, welche schon eine braune Farbe angenommen haben, zu entfärben, so kann dieses nur durch Oxydation des Farbstoffes erreicht werden. Am meisten empfehlenswerth ist die Anwendung von chlorsaurem Kali oder Natron mit

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

Schwefelsäure, da durch diese in fast allen Fällen die braune Farbe völlig oder grösstentheils entfernt wird. Die Präparate wurden in Alkohol gebracht, dem pro 100 cc etwa 0·2—0·5 cc concentrirte Schwefelsäure und eine kleine Quantität Kryställchen von chlorsaurem Kali zugesetzt war. Wenn man von Zeit zu Zeit die Flasche schüttelt, so ist die Oxydation in 6 bis 8 Tagen beendet; derjenige Theil des Farbstoffes, welcher dann noch nicht oxydirt wurde, verschwindet auch nach längerem Verweilen in der Lösung nicht. Nachher werden die Pflanzentheile in Alkohol gewaschen und dieser später einige Male erneuert.

Verf. hat auch andere Methoden zur Conservirung versucht. Eine gesättigte Lösung von Pikrinsäure (etwa 1 %) stellte sich als ein sehr bequemes Mittel heraus; da die Präparate aber stets schlaff bleiben und die Flüssigkeit eine gelbe Farbe hat, steht diese Methode der vorigen nach. Da aber der Chlorophyllfarbstoff unverändert erhalten bleibt, ist diese Lösung, zumal zur Aufbewahrung von bunten Pflanzentheilen, doch sehr zu empfehlen.

Alkohol, in den schwefelige Säure in Gasform eingeführt wurde, bis jener eine erhebliche Menge dieser aufgenommen hat, liefert auch genügende Resultate.

Wasserfreies Glycerin wurde bisweilen empfohlen als Mittel zur Aufbewahrung von gefärbten Pflanzentheilen, wie Blüten u. s. w., da diese in jener Flüssigkeit ihre ursprüngliche Farbe behalten sollen. Letzteres ist aber nur während einiger Monate nach dem Einlegen der Fall; später geben sie dennoch auch an Glycerin den Farbstoff ab.

Schliesslich bespricht Verf. die Ursachen des Sprödewerdens von Präparaten in starkem Alkohol. Wie bekannt, bleiben Pflanzentheile, welche in frischem Zustande in starken Alkohol gebracht werden, nicht nur steif, sondern sie werden spröde und zerbrechen daher leicht, wenn sie nachher behandelt werden. Um diese Sprödigkeit aufzuheben, empfiehlt Verf., die Organe während kurzer Zeit in Wasser zu legen, bis sie schlaff sind; legt man sie dann wieder in Alkohol von der nämlichen Stärke als wie zuvor ein, so werden sie wohl steif, doch nicht mehr spröde.

Durch specielle Untersuchungen gelang es dem Verf., sich zu überzeugen, dass die Ursache der Sprödigkeit darin zu suchen ist, dass die turgescenten Organe, welche in starken Alkohol gelangen, sterben, bevor sie Zeit haben, die Gewebespannungen auszugleichen; diese Spannungen werden also fixirt, und diese bilden die Ursache der Zerbrechlichkeit. Erst wenn der Alkohol durch Wasser ersetzt wird, können die noch ausgedehnten Zellwände sich elastisch zusammenziehen, doch ist dann die Sprödigkeit für immer aufgehoben.

In vollem Einklange hiermit stehen die Messungen, welche Verf. an Markstücken aus dem Stengel von Iris Pseudacorus vornahm. Zwei frische Stücke, welche beide eine Länge von 8 cm

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

hatten, dehnten sich während der ersten Minute in absolutem Alkohol aus bis auf 8·1 und 8·2 cm und schrumpften dann (nach 1 Stunde) bis auf 7·9 oder 8·0 cm ein. Nachher in Wasser übertragen, verkürzten sie sich weiter bis auf 7·5 und 7·6, schrumpften dann in absolutem Alkohol noch mehr (bis auf 7·3 und 7·4) und wurden dabei steif, ohne aber spröde zu sein.

In Alkohol waren die Zellwände also in ausgedehntem Zustande fixirt und mit dieser Flüssigkeit imbibirt worden.

Janse (Leiden).

Babes, V., Ueber einige Apparate zur Bakterienuntersuchung. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. IV. 1888. p. 19—27. Mit 11 Abbildungen.)

Klein, L., Beiträge zur Technik der mikroskopischen Dauerpräparate. (Sep.-Abdr. aus Mittheilungen des botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden. 1888. No. 49/50.)

— —, Beiträge zur Technik mikroskopischer Dauerpräparate und Süsswasseralgen. (Hedwigia. 1888. Heft 5/6.)

— —, Ein neues Excursionsmikroskop. (Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und mikroskopische Technik. Bd. V. 1888. p. 196.)

Miquel, P., De la valeur relative des procédés employés pour l'analyse micrographique des eaux. (Revue d'hygiène. 1888. No. 5. p. 391—406.)

Unna, P. G., Die Züchtung der Oberhautpilze. (Monatshefte für praktische Dermatologie. 1888. No. 10. p. 465—476.)

Wiesner, Jul., Ueber den Nachweis von Eiweisskörpern in den Pflanzenzellen. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin. 1888. p. 187.)

Sammlungen.

Das Flechtenherbar Hazslinszky's, welches zuerst der verstorbene H. Lojka für 700 Gulden ö. W. gekauft hatte, ist jetzt vom Nationalmuseum zu Budapest aus dem Nachlasse des Letzteren um denselben Preis angekauft worden.

Ludwig Richter in Budapest hat die Herbarien Holuby's und Steinitz, sowie die Pilzsammlung Kalchbrenner's angekauft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Janse Jacobus Marinus

Artikel/Article: Instrumente, Präparationsmethoden etc.etc. 109-112