Laboratoriumsnotizen.

Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium.

Von

Prof. S. Rostowzew (Moskau).

Hierzu zwei Textfiguren.

Als ich mein kurzes Handbuch über das Sammeln von Kryptogamen und Phanerogamen („Wie richtet man ein Herbarium ein") zur dritten Auflage vorbereitete, versuchte ich einige Methoden die Pflanzen zu trocknen und kam zu dem Schluss, dass zwei von denselben und zwar solche, welche den Botanikern und Liebhabern am wenigsten bekannt sind, trotzdem sie die besten sind, sowohl ihrer Einfachheit, ihrer leichten und praktischen Ausführbarkeit wegen, wie auch nach den ausgezeichneten Resultaten, welche sie liefern, die besten sind. Mit Hilfe dieser Trockenmethoden versuchte ich verschiedenartige Pflanzen zu trocknen und hauptsächlich solche, welche bei dem gewöhnlichen Verfahren sich bräunen, schwärzen oder die Normalfarbe ihrer Blüthen u. a. bis zur Unkenntlichkeit verlieren, und erhielt immer Resultate, welche meine Erwartungen übertrafen. Sogar solche Pflanzen blieben grün, denen es, wie es scheint, von der Natur bestimmt ist, beim Trocknen schwarz zu werden; hierher gehört z. B. *Orobus niger,* über den in allen Leitfäden gesagt ist: „wird beim Trocknen schwarz", bei mir jedoch blieb diese Pflanze grün. Ich muss aber bemerken, dass ich nicht alle Pflanzen, welche beim gewöhnlichen Trocknen schlechte Resultate geben, habe erproben können, trotzdem glaube ich, dass auch diejenigen verschiedenartigen Pflanzen, welche ich getrocknet habe, genügen, um die von mir erprobten Trockenmethoden für tauglich anzuerkennen und besonders einer von ihnen eine weite Verbreitung unter den Botanikern und Liebhabern zu wünschen.

Jeder, der sich mit Herbarisiren beschäftigt hat, weiss aus Erfahrung, wie schwer und oft auch ganz unmöglich es ist, Pflanzen gut zu trocknen und seien es auch solche, wie viele *Campanula*-Arten (z. B. die Blüthen von Campanula persicifolia bleichen fast immer), *Melampyrum* (werden fast immer schwarz oder braun), *Rhinanthus*, *Pedicularis* (werden immer schwarz), *Orobus niger* (wird

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0491-4

immer schwarz), *Iris*-Arten, *Gladiolus* (faulen und dunkeln stets), verschiedene *Orchideen*-Arten (dunkeln so sehr, dass die Herbariumexemplare nicht das Geringste von der wirklichen Schönheit dieser Pflanzen beibehalten) und eine Menge anderer Pflanzen. Von den Sporenpflanzen ist z. B. *Coleosporium* schwierig zu trocknen; die schöne grellorange Farbe dieser Pilze geht ganz verloren. Ueber saftige Pflanzen, Pflanzen mit dicker, grosser Blüthenhülle, mit gefüllten Blumen, dekorative Pflanzen, welche ihrer schönen Blüthen wegen cultivirt werden, ist gar nicht zu reden. Vom Trocknen solcher Pflanzen musste man oftmals ganz Abstand nehmen, da man total untaugliche Resultate erhielt. Ueberhaupt ist die übliche Trockenmethode der Pflanzen zwischen Filtrir- u. a. Papier, bei dem vielfachen Umlegen der Pflanzen, Trocknen des Papiers, mit einer grossen Verschwendung von Zeit und Mühe verbunden. Besonders viel Geduld ist erforderlich beim Trocknen einer grossen Menge von Pflanzen, z. B. für Austausch, wobei allein der Process des Umlegens der Pflanzen schon jegliche Lust zum Fortsetzen des Trocknens entnimmt.

Anders sind die von mir erprobten Trockenmethoden. Besonders praktisch und einfach ist die erste Art, welche ich „das Trocknen der Pflanzen in Wattmatratzen“ nenne. Die auf diese Weise getrockneten Pflanzen hatte ich Gelegenheit, vielen Botanikern und Liebhabern vorzuweisen, erstens in Moskau im Verein Moskauer junger Botaniker, zweitens in Petersburg, in der Sitzung (am 18. Oktober) der botanischen Abtheilung der St. Petersburger Naturforschergesellschaft, so dass viele die Möglichkeit hatten, sich zu überzeugen, wie gut die von mir erlangten Resultate waren. „Alle waren entzückt“ schreibt mir der Secretär der Abtheilung, Dr. M. S. Woronin, „über die Resultate dieser Trockenmethode. In der That wird die Farbe, wie man es nicht besser wünschen kann, erhalten. Diese Methode muss propagandirt werden.“ Ein anderer (J. Bedeljan), welcher auch in der Versammlung dieser Section gegenwärtig war, schreibt mir: „Alle Anwesenden, ältere und jüngere Botaniker, Studenten, Damen geriethen in Entzücken beim Durchsehen dieses prachtvollen Herbariums“. Ich bat Herrn Woronin, mein Herbarium nach Jurjew (Dorpat) dem Herrn Prof. Kusnezow zuzustellen. Prof. Kusnezow schrieb mir nach Besichtigung meines Herbariums u. a.: „Das ist geradezu prachtvoll! Man muss unbedingt diese Art unter unseren Liebhabern verbreiten“. Die Idee dieser Trockenweise gehört einem Moskauer Liebhaber-Botaniker Herrn A. Choroschkow. Jetzt kann ich schon mit Bestimmtheit

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0492-0

behaupten, dass die Trockenweise „der Wattmatratzen“ einem jeden anzuempfehlen ist, der ein mustergiltiges Herbarium zusammenzustellen wünscht und dabei keine Möglichkeit hat, viel Zeit und Mühe darauf zu verwenden, da diese Art, ich wiederhole es, so einfach und so leicht ist, dass man sie u. a. in den Musestunden ausführen kann. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Art unersetzlich beim Trocknen der Pflanzen in grossen Partien, z. B. für Austausch u. s. w. ist.

Die zweite Art, welche ich „das Trocknen der Pflanzen auf einem Metallcylinder“ nenne, gibt ebenfalls ausgezeichnete Resultate, ist aber, wie man ferner sehen wird, complicirter und verlangt zu ihrer Ausführung nicht wenig Zeit und besonders Uebung.

1. Trockenmethode.

Trocknen der Pflanzen in Wattmatratzen.

Man nimmt hygroskopische Watte, legt sie in dünne Schichten aus einander, ungefähr einen Finger dick. Diese Schicht zerschneidet man in egale viereckige Stücke willkürlicher Grösse (z. B. nach der Grösse halber Bogen Filtrierpapier oder nach der Grösse der Gitterpresse, welche beim Trocknen gebraucht werden u. s. w.); diese abgeschnittenen Stücke verklebt man in Seidenpapier, wobei nach Möglichkeit wenig Leim verwendet wird, indem man am besten längs dem Rande klebt. Wenn die so ausgefertigten Wattmatratzen ausgetrocknet sind (man braucht einige Zentner von denselben) so beginnt man das Trocknen der Pflanzen in denselben. Am besten nimmt man ganz frische, eben gepflückte Pflanzen, wesshalb man auch diese Matratzen, statt Papier, auf die Excursionen mitzunehmen hat. Die Pflanzen werden unmittelbar auf die Matratzen gelegt, gerade wie beim gewöhnlichen Trocknen auf das Filtrierpapier. Die Matratzen mit den Pflanzen werden so lange auf einander gelegt, bis die Schicht ungefähr 10—15 cm Dicke erlangt hat, dann wird die Schicht gepresst, indem man sie am besten in „Scheider's Gitterpflanzenpresse“ legt und sie an einem trockenen, gut ventilirten Ort, z. B. auf dem Ofen, über dem Herd [1]) so lange liegen lässt, bis die Pflanzen vollständig ausgetrocknet sind, was jedoch ziemlich rasch vor sich geht (über dem Herd z. B. in 2—3 Tagen). Wenn man im Besitz von

1) In den Laboratorien lässt sich der Trockenschrank dazu benützen, um so mehr, da jetzt grosse Trockenschränke angewandt werden, wo das Netz leicht hineingeht.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0493-6

einigen Paaren Gitterpressen und einer grösseren Menge Matratzen ist, lässt sich ausgezeichnet eine grosse Quantität Pflanzen in geringer Zeit und mit wenig Mühe trocknen, während man bei gewöhnlicher Trockenweise der Pflanzen alle Geschäfte ruhen lassen muss und im Verlauf von vielen Tagen stets sitzen und die Pflanzen umlegen, das feuchte Papier trocknen muss und dabei mit Bedauern bemerkt, dass die Pflanzen von Tag zu Tag ihre Normalfarbe verlieren. Beim Gebrauch von Wattmatratzen muss man jedoch einige Vorsichtsmassregeln anwenden: 1. In den Fällen, wenn die Pflanzen besonders saftig sind, oder wenn ihrer sehr viele in einem Netz liegen, muss man einmal am Tage das Netz umladen und zwar auf folgende Weise: Man nimmt eine Schicht Matratzen heraus, theilt sie in zwei Theile und legt sie wieder zusammen, aber so, dass die Matratzen, welche zuerst von oben und von unten der ganzen Schicht gelegen haben, jetzt in die Mitte kommen, wobei es genügt, die Hälften mit den entsprechenden Seiten zusammenzulegen. 2. Muss man besonders zarte Pflanzen auf Stückchen Seidenpapier und nicht direct auf die Matratze legen; diese Vorsicht muss man desshalb beobachten, um beim Abnehmen der getrockneten Pflanzen, die an die Matratzen geklebten Blüthen nicht im Versehen zu lädiren; die kleinen Stücke Seidenpapier sind von den Blüthen später leichter zu entfernen.

2. Trockenmethode.

Das Trocknen der Pflanzen auf einem Metallcylinder.

Diese Methode ist besonders anwendbar in den Fällen, wo ein rasches Trocknen von einer grossen Menge Pflanzen erforderlich ist, z. B. auf Reisen, wenn man nicht die Möglichkeit hat, lange an einem Ort zu bleiben, um die Pflanzen langsam zu trocknen, und wenn man die Collection nicht mit sich nehmen kann, sondern sie rasch an ihren Bestimmungsort befördern muss.

Diese Trockenmethode hat ein Moskauer Liebhaber, Herr Jegorow, vorgeschlagen. Für dieselbe ist eine besondere Vorrichtung — ein Trockenapparat — erforderlich. Den Haupttheil des Apparates bildet ein Metallcylinder von beliebiger Grösse (Fig. 2 a), z. B. 50 cm Höhe und 35 cm im Durchmesser, welcher aus einer durchlöcherten Metallplatte gefertigt und mit starker Leinwand fest bezogen ist. Ausserdem wird der Cylinder noch mit einem besonderen Leinwandüberzug versehen (Fig. 2 b) an dessen beiden Seiten zwei Leisten mit Schrauben und Muttern befestigt sind, mit Hülfe deren der Leinwandüberzug

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0494-1

stramm über den Cylinder gespannt werden kann. Der Cylinder liegt auf einem eisernen Dreifuss (d), unter den man zum Erwärmen des Cylinders entweder einen Petroleumofen, z. B. eine grosse Petroleumlampe oder einen Kohlenrost stellt; zur Beschleunigung der Erwärmung kann der Cylinder durch einen Deckel geschlossen werden.

Man trocknet die Pflanzen in dieser beschriebenen Vorrichtung folgendermaassen: Zuerst deckt man auf denselben einige (2—3) Blätter trockenes Filtrirpapier so gleichmässig wie möglich und zwar so, dass das Papier über den Leinüberzug hinausreicht. Auf das Papier werden die Pflanzen wie beim gewöhnlichen Trocknen gelegt und zwar ihrer Consistenz entsprechend (die fleischigen zu den fleischigen). Nachdem der Ueberzug mit Pflanzen belegt ist, werden die letzteren

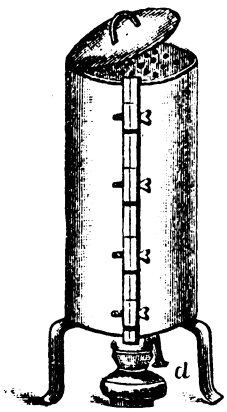


Fig. 1.

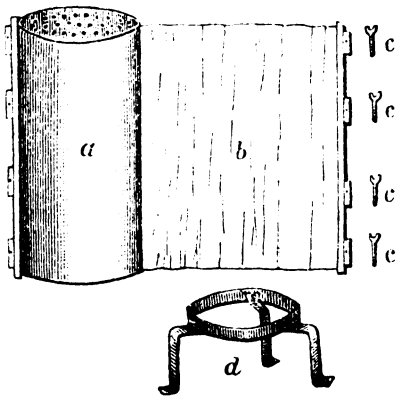


Fig. 2.

mit einer nicht allzu dicken Schicht (2—3 Blatt) Filtrirpapier bedeckt, dann nimmt man den Metallcylinder und legt ihn über das Papier, näher zu einer der Leisten und möglichst egal, wobei man sich der Nath der auf den Cylinder gezogenen Leinwand bedienen kann, und schiebt den Cylinder mit der Naht genau an die Leiste. Dann fasst man mit der Hand die Leiste und indem man sie fest an den Cylinder drückt, rollt man den letzteren über den Ueberzug, so dass dieser über den Cylinder aufgewickelt wird. Hat man den Cylinder bis zur zweiten Leiste gerollt, so zieht man beide mit den Schrauben fest zusammen. Den auf diese Weise geladenen Cylinder stellt man zum Trocknen auf den Dreifuss (Fig. 1) und in dessen Mitte einen Ofen, eine Lampe oder einen Kohlenrost. Der Cylinder erwärmt sich auf diese Weise, aber nicht gleichmässig und deshalb muss man ihn von Zeit

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0495-7

zu Zeit abnehmen und umdrehen, indem man ihn bald mit dem oberen, bald mit dem unteren Rande auf den Dreifuss stellt[1]). Der Cylinder muss so stark erwärmt werden, dass man ihn kaum mit der Hand halten kann. Dann fangen die Pflanzen rasch an zu trocknen, die Leinwand wird schlaff, so dass man sie immer nachspannen muss. Ueberhaupt muss man das Trocknen überwachen und das Erwärmen des Cylinders nicht zu sehr steigern, sonst könnten die Pflanzen verbrennen. Das Trocknen ist je nach den Pflanzen, nach einer halben Stunde, einer Stunde oder mehr beendet. Dann nimmt man den Cylinder ab und lässt ihn erkalten, löst die Schrauben, wickelt vorsichtig den Ueberzug auf dem Tische auf, indem man erst die eine Leiste und dann, nachdem den Cylinder weiter rollt, auch die zweite Leiste auf den Tisch gleiten lässt. Die getrockneten Pflanzen sind zuerst etwas gekrümmt. Man nimmt sie vorsichtig vom Ueberzug ab und legt sie zwischen Papier unter eine nicht allzu starke Presse.

Nachschrift. Herr Prof. Rostowzew hatte die Güte, mir eine Anzahl nach seiner Methode getrockneter Pflanzen zu übersenden, welche in einer Sitzung des Münchener Vereins für Naturkunde ausgestellt wurden. Auch hier waren alle Theilnehmer überrascht von den ganz ausgezeichneten Resultaten, selbst bei Pflanzen, deren Trocknen in den natürlichen Farben man längst als aussichtslos betrachtet hatte. Das Urtheil über die Erfolge der angewandten Trockenmethode stimmt also durchaus mit dem oben angeführten russischer Botaniker überein. K. Goebel.

---

[1]) Uebrigens auf Herrn Jegorow's Originalapparat lässt sich das nicht machen, da derselbe keinen gesonderten Dreifuss besitzt, sondern die Füsse an dem Cylinder selbst befestigt sind. Ueberdies gebrauchte Herr Jegorow ausschliesslich eine Kohlenpfanne.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05171-0496-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 88

Autor(en)/Author(s): Rostowzew S.J.

Artikel/Article: Laboratoriumsnotizen. Ueber einige Methoden des Trocknens der Pflanzen für das Herbarium. 473-478