(*H. boreale* Fries). Im Jahresber. der Pollichia 1866, fügte ich aber noch das *H. sabaudum* Grisebach, als dritte Abart bei, welche ich daselbst var. *pallens* nannte. Da die involucra aber nicht immer bleich, sondern oft fast wie bei der var. *boreale* gefärbt sind, so habe ich es im herb. norm., nov. ser. 98, unter dem Namen var. *Grisebachii* aufgenommen. Die Exemplare wurden in Savoyen gesammelt. Es finden sich dabei Uebergangsformen in die var. *boreale*, welches als dritte var. γ zu bezeichnen ist.

Campanula hirta var. α *lancifolia* (*C. rotundifolia* γ Koch) fand ich, wiewohl selten auch in Ex. an denen die unteren Stengelblätter herzförmig und, wie die übrigen ganzrandig, mehrere aber grob gezahnt sind.

Cuscuta Epithymum var. β *Trifolii* F. S. in Jahresb. der Pollichia 1863, fand ich in manchen Jahren, wie 1873, bei Weissenburg, auf Kleeäckern in zahlloser Menge und zwar nicht nur auf *Trifolium pratense* und *Medicago sativa*, sondern auch auf fast allen Pflanzen, besonders aber auf *Plantago lanceolata*.

(Schluss folgt.)

Pflanzenphysiologische Untersuchungen.

Von Dr. Carl Kraus in Triesdorf.

II. Ueber Membranfärbungen und optisches Verhalten von Zellhäuten.

Nägeli führt (Mikroscop II) die Samenschalen von *Abrus precatorius* als Beispiel dafür an, dass die Färbung der Membranen zuweilen durch einen wie Anthocyan reagirenden Farbstoff entsteht, und vermuthet, dass in diesem Falle das Anthocyan zuerst im Zellsafte gelöst war. Aehnliche Mittheilungen macht S. Rosanoff bot. Zeit. 1870.

Ein weiteres Beispiel wären Sorgho-Halme mit rothen Stellen auf der Oberfläche, auch schwärzlich aussehenden Flecken; die Gefässbündel erschienen blutroth. Die Wände des Prosenchyms der Gefässbündel und der Markzellen enthalten einen rothen Farbstoff, der mit Alkali blauviolett, dann grün wird. Dieser Anthocyanfarbstoff war vorher im Innern der Zellen vorhanden, wie noch ganz deutlich in den Epidermiszellen zu erkennen ist, deren Inhalt noch vollständig in dieser Weise gefärbt ist. Dieser Farbstoff kann mit Wasser ausgezogen werden. In älteren Theilen erleidet er eine Veränderung, indem er in

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0208-9

Rothbraun übergeht; jetzt reagirt er nicht mehr wie Anthocyanfarbstoff, sondern giebt mit Alkali einen braunrothen Auszug; die schwärzlich erscheinenden Flecken enthalten den Farbstoff besonders dick.

In diese Kategorie der Wandfärbung dürften viele Beispiele gehören, wenn sie auch wie z. B. in rothen Maislieschen weniger auffallend sind; namentlich dürften Fälle hieher gehören, wo die Wände von Gefässbündelelementen rothbraun gefärbt erscheinen, da diese sehr häufig in der Jugend Anthocyane enthalten.

Die Wandverdickungen der Samenschale von *Solanum Pseudocapsicum* enthalten einen schwach gelben Farbstoff, der mit Alkalien schöner gelb, mit concentrirter Schwefelsäure spangrün, zulezt schwarz wird. So verhalten sich auch die Membranfärbungen der Samen- und Fruchtschale der Maiscaryopsen; vielleicht gehören hieher auch die gelben Farbstoffe anderer Samenhäute z. B. von *Hippocrepis*, die Nägeli (l. c.) beschreibt.

Frank hatte (bot. Zeit. 1867) die Beobachtung gemacht, dass die blaue Farbe der Samen der meisten Arten von *Paeonia* und der Früchte von *Viburnum Tinus* nicht auf der Anwesenheit eines blauen Farbstoffs, sondern auf den optischen Eigenschaften der ungefärbten äusseren Wandung ihrer Epidermiszellen beruhe, welche er auf eine derselben zukommende Fluorescenz zurückführt. H. v. Mohl zeigt (bot. Zeitg. 1870), dass die Schlussfolgerung irrig sei, dass vielmehr die betreffenden Membranen bei Benetzung mit Wasser sich trüben und damit bei dunklem Hintergrunde die Eigenschaft erhalten, die blauen Strahlen des auffallenden Lichts zurückzuwerfen und die minder brechbaren durchgehen zu lassen.

Ein ähnliches Verhalten, welches ebenso wenig von Fluorescenz herrührt, zeigen Frucht- und Samenschalen der Maiscaryopsen. Die Samenschale (nach dem Einquellen in Wasser von der Fruchtschale leicht zu trennen) ist beim Durchsehen farblos, die Fruchtschale nur schwach gefärbt. Setzt man Kalilauge zu, so geht die Farbe der Fruchtschale in Gelb über (vergl. oben), im auffallenden wie im durchfallenden Lichte. Wenn man sie aber durch Schaben hinreichend verdünnt, so erscheint sie im auffallenden Lichte bei dunklem Hintergrunde blau; ist sie dicker, so geht die Farbe durch blaugrün, grünlich, gelbgrünlich in Gelb über. Die Samenschale zeigt wegen ihrer Zartheit die Erscheinung nur schwach. Die mit Kalilauge eintretende Trübung der Membran dürfte die Ursache dieser Erscheinung, die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0209-7

auch andere Gramineenfrüchte zeigen, sein. Manche Individuen mögen geeigneter sein, je nach der Dicke der Schichten, Menge des hervorrufbaren Farbstoffs u. s. w. Hätte die Fruchtschale des Mais die richtige Dicke und einen dunkeln Hintergrund, so müssten die Caryopsen beim Einlegen in Kalilauge blau aussehen.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeigen.

Bei **Theodor Kay** in Cassel erschien soeben und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

FLORA
von
Kurhessen und Nassau.
Diagnostischer Theil von **J. W. Albert Wigand,**
Prof. der Botanik, Director des botanischen Gartens zu Marburg.
Zweite Auflage. Preis 4, 50 Mark.

Bei **Palm & Enke** in **Erlangen** sind folgende anerkannt gediegene Werke erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen: **Berger, die Bestimmung der Gartenpflanzen auf syst. Wege.** 12 Mark. — **Lindley, Theorie der Gartenkunde.** 4 M. 60 Pf. — **Schnizlein, Analysen zu den Phanerogamen** in 1 Atlas von 70 Taf. mit 2500 Fig. und Text. 12 Mark. — **Dessen Farnpflanzen der Gewächshäuser.** 80 Pf. — **Dessen Uebersichten zum Studium der syst. und angewandten, bes. d. med.-pharm. Botanik.** 1 M. 20 Pf. — **Wittstein, etymologisch-botanisches Handwörterbuch.** 13 M.

Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

27. Sitzungsber. der mathem.-physic. Classe der k. b. Acad. d. Wiss. in München. 1874 Hft. III.
28. Literarische Arbeiten von H. R. Goeppert. Breslau 1875.
29. Bryotheca Europaea von Dr. L. Rabenhorst fasc. XXVI. No. 1251—1300. Dresden 1875.
30. Verhandlungen des histor. Vereins von Oberpfalz & Regensburg; 30. Bd. Stadtamhof 1874.
31. — Verzeichniss über die Verhandlungen von Bd. I — XXX. Stadtamhof 1874.

Redacteur: Dr. **Singer.** Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (**F. Huber**) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0210-8

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Kraus Carl

Artikel/Article: Pflanzenphysiologische Untersuchungen 206-208