Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 16. Januar 1877.

Director (in Vertretung): Herr Braun.

Herr Wittmack besprach eine neu in Europa eingeführte Oelsaat, die dem landwirtschaftlichen Museum unter dem Namen „Indische Guzerat-Saat“ von Herrn Professor Dr. Birner, Dirigenten der Versuchsstation in Regenwalde (Pommern), zur Bestimmung übersandt war. Nach den Mittheilungen des Herrn Prof. Birner importirt eine Danziger Oelmühle diese Saat neuerdings in grossen Mengen aus England und erzielt daraus durchschnittlich pro Tonne von 1000 Kilo 35 Kilo mehr Oel als aus Raps, also ca. 365 Kilo. Auch empfiehlt die Fabrik die dabei gewonnenen Rückstände, die Oelkuchen, als Viehfutter sehr. Nach der Analyse von Prof. Birner haben letztere einen Gehalt von 10 pCt. Fett und 34 pCt. Proteinstoffe, also ein recht günstiges Verhältniss, da Rapskuchen nach den neuesten Tabellen von Dietrich & König (Zusammensetzung der Futterstoffe, Berlin, 1874, S. 75) durchschnittlich nur 9,66 pCt. Fett und 31,59 pCt. Protein enthalten.

Die Untersuchung ergab, dass diese Samen, die ihre Bezeichnung jedenfalls von der Provinz Guzerat, in der Präsidenschaft Bombay, führen, von *Sinapis glauca* Roxb. abstammen; wenigstens stimmen sie ganz mit den im landwirthschaftlichen Museum befindlichen Proben dieser Art, welche das Museum vom Victoria- und Albert-Museum in Bombay und von

der Wiener-Weltausstellung erhalten, überein. Sie haben auch das mit ihnen gemeinsam, dass der grösste Theil der Samen weissgelblich gefärbt ist, wie der von *Sinapis alba*, während ein kleinerer Theil heller oder dunkler braune Farbe zeigt. Die Samen sehen im Allgemeinen einem weissen Senfkorn sehr ähnlich, sind aber etwas grösser, 2—2½ Mm. im Durchmesser, während der weisse Senf meist nur 2 Mm. misst; die braunen Samen sind gewöhnlich etwas kleiner. Roxburgh sagt in seiner *Flora indica* III, S. 118 von *S. glauca*: „Seeds numerous, smooth and white, like those of *Sinapis alba*,“ während er bei *S. dichotoma* angiebt: „Seeds small, smooth, of a light brown colour.“ Obwohl Vortragender anfänglich geneigt war, die braunen Samen für eine Beimengung von *S. dichotoma* Roxb. zu halten, wurde er doch darin zweifelhaft, da beide Samen im anatomischen Bau, abgesehen von dem Farbstoff, fast ganz übereinstimmen, und hält er nunmehr die braunen Samen, zumal auch vielfache Uebergänge vorkommen, für nichts anderes als eine Varietät der weissen. Unterstützt wird diese Ansicht durch die Mittheilung, welche Herr Prof. Gareke sowie Herr Rittergutsbesitzer Steffek dem Ref. machten, dass auch beim weissen Senf öfter einzelne Schoten dunkelbraune Samen enthalten, ja mitunter sich helle und dunkle Samen in derselben Schote befinden. — Ein weiterer Beleg dafür ist der, dass Alefeld in seiner landwirthschaftlichen Flora S. 250 eine *Sinapis alba melanosperma* Alef. anführt, welche er mehrmals beobachtet, kultivirt und samenbeständig gefunden hat.

Hooker betrachtet in seiner *Flora indica* 1875, S. 498 *Sinapis dichotoma* und *glauca* Roxb., ebenso auch *S. brassicata* L. einfach als Synonyme von *Brassica campestris* L. und theilt letztere Art in drei Unterarten: *Br. campestris* im engeren Sinne (schwedische Kohlrüben, *Brassica napus rapifera* Metzger), *B. napus* und *B. rapa*. Ueberhaupt erkennen Bentham und Hooker bekanntlich das Genus *Sinapis* nicht an (*Genera plant.* I., 1, S. 84), sondern betrachten es als Unterart von *Brassica*. Ohne in diese schwierige Frage hier näher eintreten zu wollen, muss anerkannt werden, dass der anatomische Bau der Samen von *S. glauca* sich ungemein dem von *Brassica napus* und *Br. rapa* ähnlich zeigt. (*Br. napus* und

B. rapa sind mikroskopisch garnicht zu unterscheiden, vergl. Schröder in Landw. Versuchsstationen XIV, S. 79. Nobbe, Samenkunde, S. 80. Sempolowski in v. Nathusius u. Thiel, Landw. Jahrbücher III, (1874), S. 855. Wiesner, Rohstoffe S. 736).

Auf eine äusserst dünne Epidermisschicht folgt, wenn man einen Querschnitt betrachtet, eine Reihe grosser, radial gestreckter Zellen, die an der inneren schmalen Seite und im inneren Theil der Längswände äusserst stark verdickt sind, so dass sie etwa die Form eines am Rande dünnen, nach dem Boden zu stark verdickten Wasserglases haben. Auf dem Flächenschnitt sind sie meist fünfeckig, mit einem trichterförmig sich verengenden Lumen. Da die verdickten Seitenwände der benachbarten Zellen eng aneinanderstossen, so entsteht dadurch die Erscheinung, als ob viele radiale, stark verdickte Stäbchen vorhanden wären, weshalb diese Schicht auch den Namen Stäbchenschicht erhalten hat. Bei der braunen Varietät von *Sinapis glauca* sind die verdickten Wände der Stäbchenschicht, gleich wie die von *Br. napus* (vergl. Sempolowski l. c., Tafel VIII, Fig. 20 und 21), mit einem dunkelbraunen, gerbstoffhaltigen Farbstoff imprägnirt, während sie bei der hellen Varietät ungefärbt sind. Wahrscheinlich in Folge des Mangels an Gerbstoff quellen bei letzterer die Zellwände nach dem Kochen mit Kalilauge auch weit mehr auf. Innerhalb der Stäbchenschicht folgt eine äusserst schmale, meist nur aus 1 Zellreihe bestehende Schicht, deren Zellen tangential gestreckt sind. Ihr Inhalt ist bei der braunen Varietät ebenso gefärbt wie die Wände der Stäbchenschicht, bei der hellen Varietät farblos. Diese Schicht entspricht der eigentlichen Farbstoffschicht, die auch bei *Br. napus* und *rapa* sich ähnlich findet. Der einzige Unterschied ist der, dass sie noch schmaler ist als bei letzteren, ein Umstand, der aber wenig von Bedeutung scheint, da auch bei *Br. napus* und *rapa* an demselben Samen die Breite der Farbstoffschicht, die hier oft aus 2—3 verschobenen Zellreihen besteht, wechselt und in der Einfaltung der Cotyledonen (am Würzelchen) z. B. meistens stärker ist als an anderen Stellen.

Die Samenschale von *Sinapis alba* ist wesentlich verschieden und bereits von Sempolowski l. c. 861, Tafel VIII,

Figur 30, genau beschrieben; sie unterscheidet sich u. A. sofort durch die stark im Wasser aufquellenden Zellen der Epidermis, eine Eigenthümlichkeit, die sie wieder mit der von *Br. oleracea* gemein hat.

Leider stand von *Sinapis dichotoma* Roxb. und *S. brassicata* L. kein Material zur Verfügung; letzteren Samen bildet Sempolowski mehr dem von *Br. oleracea* ähnlich ab, während, wie oben angeführt, Hooker *S. brassicata* als synonym mit *Br. campestris* und somit auch mit *S. glauca* annimmt.

Obwohl nun der anatomische Bau der Samen von *S. glauca* fast ganz mit dem von *Brassica napus* und *rapa* übereinstimmt, so ist der Geschmack doch wesentlich verschieden; denn die Samen von *S. glauca* haben einen ausgesprochenen scharfen Senfgeschmack. Aus diesem Grunde glaubt Vortragender auch, dass die Oelkuchen von der „Guzeratsaat“ dem Vieh nicht sehr zuträglich sein werden.

Sodann sprach derselbe über die jetzt häufiger vorkommende Verfälschung der Luzernesamen mit denen von *Medicago arabica* L. (*M. maculata* Willd.) und noch mehr mit denen von *M. hispida* γ *denticulata* Urb. — Die Hülsen dieser beiden und zuweilen auch einiger verwandter Arten (*M. ciliaris*, *M. Aschersoniana* Urb.) finden sich massenhaft in den überseeischen Wollen als sog. „Kletten,“ zu denen sich oft noch die Früchte von *Xanthium spinosum* und (seltener) *Xanthium italicum* gesellen. Sie erschweren das Waschen der Wolle sehr und müssen daher in den Wollwaschfabriken mit Hilfe eigener Maschinen, der sog. Klettenwölfe, entfernt werden. Während man früher diesen Abfall einfach auf den Kehricht oder Düngerhaufen warf, entschloss sich ein Landwirth in der Nähe von Burg-Lesum bei Bremen, Herr Smidt zu Dungen, die Samen anzusäen, und erhielt davon ganz zufriedenstellende Resultate. Die genannten Arten sind zwar alle nur einjährig, aber sie gaben ihm einen ganz guten Ertrag und unterdrückten namentlich auf Neuland, das sogar sehr feucht war, besonders den Schachtelhalm. (Ueber diese Kultur, sowie über das Wandern einiger europäischen *Medicago*-Arten mit den Schafen über das Meer und mit ihrer Wolle wieder zu uns, hat Vortragender bereits im landwirthschaftlichen Centralblatt von Wilda, fortgesetzt von

Al. Müller, 1875, S. 251 und S. 477 berichtet). — Anstatt diese nützliche Anwendung der sog. Wollklettensamen weiter auszudehnen, sind leider intelligente Samenfälscher jetzt auf den Gedanken gekommen, sie den Luzernesamen beizumengen; damit sie aber dabei nicht so leicht entlarvt werden, tödten sie die falschen Samen vorher durch Erhitzen. Den Samenkontrollstationen erwächst nun eine Hauptaufgabe darin, einestheils überhaupt die Keimkraft der Luzerneproben zu untersuchen, andererseits die Art der Beimengung festzustellen. Im Allgemeinen sind die Samen von *M. hispida* γ *denticulata* und *M. arabica* etwas länger und mehr bohnenförmig als die von *M. sativa*, am Würzelehenende schöner gewölbt, da das Würzelchen mehr in einem Bogen aufsteigt, während es bei *M. sativa* meistens in einem spitzen Winkel aufgerichtet ist, so dass der Same nach dem Würzelehenende mehr keilig verläuft. Bei *M. hispida* γ *denticulata* ist das Würzelchen, wie bei der Luzerne, von halber Länge des Samens, bei *M. arabica* aber noch etwas länger. (Siehe die treffliche Arbeit von Urban, *Prodromus* der Gattung *Medicago* in Verhandlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XV. Bd.) — Häufig kann man auch die Beimengungen daran erkennen, dass viele Samen schwarz oder schwarzbraun gefärbt sind. Angeblich soll dies durch Behandeln der Wolle mit Schwefelsäure entstehen, Referentem ist aber nicht bekannt, dass das geschieht: auch werden die Kletten vor dem Waschen der Wolle entfernt und ausserdem zeigt die Keimprobe, dass die schwarzen Samen fast ebenso gut keimen als die andern.

Ferner findet man unter gefälschter Luzerne öfter auch einige andere charakteristische Beimengungen, so die Achänen von *Carduus tenuiflorus* (Petermann, Landwirthschaftliches Centralblatt, 1875, S. 279, Anmerkung), u. A. ja selbst abgebrochene eiserne Zähne des Klettenwolfes (mündliche Mittheilung von Prof. Nobbe). — Der Ansicht, dass die meiste der sog. überseeischen Luzerne *M. arabica* All. sei, wie dies u. A. Prof. Nobbe in der „Deutschen Landwirthschaftlichen Zeitung,“ Berlin, 1876, No. 144, 30. Nov. ausgesprochen, konnte Vortragender sich nicht ganz anschliessen; der grösste Theil ist *M. hispida* γ *denticulata*, wie auch Prof. Dr. Urban dem Re-

ferenten bestätigt. Prof. Nobbe hat sich inzwischen, wie er Vortragendem geschrieben, auch von dem häufigeren Vorkommen der *M. hispida* überzeugt.

Endlich theilte derselbe Vortragende mit, dass das landwirthschaftliche Museum von Herrn Dr. Wolffenstein in Malaga eine Anzahl frischer Bataten, *Convolvulus Batatas L.*, *Batatas edulis Chois. L.* erhalten habe, die vom Einsender folgendermassen bezeichnet sind: 1) *Batata americana*, auch pajiza, d. h. strohfarben, genannt, frühe Sorte; 2) *B. blanca* oder *castellana*; 3) *B. encarnada* oder *colorada*. Diese drei Sorten repräsentiren nach Wolffenstein die wesentlichsten daselbst gebauten Varietäten. Von den *B. americana* giebt es noch eine Untervarietät mit rother Schale, welche die früheste aller Sorten ist, sich jedoch schlecht conservirt. Beide Sorten der *B. americana* unterscheiden sich von allen übrigen dadurch, dass sie gelbes Fleisch haben, die übrigen weisses. No. 2 ist des Geschmackes wegen sehr geschätzt und wird, trotzdem sie weniger haltbar ist als No. 3, im Detailhandel 50 pCt. höher bezahlt.

Durch die Uebersendung war Gelegenheit gegeben, die Stärkekörner in den Zellen im frischen Zustande zu untersuchen, und zeigte sich, dass die Stärkekörner zum grössten Theil zusammengesetzt sind, wie das auch von Wiesner (Rohstoffe, S. 278) angegeben ist. Referent hat aber in Proben von getrockneter Batatenstärke weit mehr Theilkörner gefunden und weniger zusammengesetzte als Wiesner. Die auffallende Thatsache, dass aus den so massenhaft in den Tropen angebauten und dabei so stärkereichen Batatenknollen noch keine Stärke für den Handel bereitet wird, dürfte ihre Erklärung in dem Gerbstoff des Gewebes finden, der vermuthlich die Reinigung und Bleichung der Stärke erschwert. — Ausserdem sind die Knollen sehr zuckerreich und erhält man bei der Sachs'schen Zuckerprobe einen reichlichen Kupferniederschlag im Präparat. Das specifische Gewicht, welches im landwirthschaftlichen Museum von den Herren Dr. Landau und Retzdorff bestimmt wurde, betrug im frischen Zustande bei No. 1: 1.044—1.045, No. 2: 1.044, No. 3: 1.051, also weniger als das der Kartoffeln, die in den leichtesten Sorten meist 1.060, in den besten stärkereichen aber mitunter bis 1.126 zeigen. Der Geschmack der

gekochten Bataten (wenigstens der No. 3) war unangenehm, widerlich süß.

Herr Fritsch stellt der Gesellschaft die von ihm construirte Modification des Rivet'schen Mikrotoms vor, welches jetzt in sehr sauberer und preiswürdiger Ausführung vom Instrumentenmacher Windler (Berlin, Dorotheenstrasse) zu beziehen ist. Das Instrument, in Mahagonikasten eingepasst, mit vollständigem Zubehör, darunter zwei Messer in besonderem Etui, kostet nur 25 Thaler, und erscheint so billiger als frühere, verwandte Instrumente von unvollkommenerer und roherer Construction.

Die Eigenthümlichkeiten des vorliegenden Mikrotoms beruhen hauptsächlich in folgenden Momenten: Wie bei den meisten Schieber-Mikrotomen besteht der Haupttheil des Instrumentes in einer senkrechten Platte, welche links eine sanft ansteigende, rechts eine horizontal verlaufende Schiene trägt. Anstatt einer sehr wenig zweckmässigen Klammervorrichtung, wie sonst üblich, trägt die ansteigende Schiene einen sicher darauf gleitenden Metallkasten, der zur Aufnahme des in besonderen kleineren Kästchen eingebetteten Objectes dient. Auf der horizontalen Schiene gleitet ein anderer Schieber, welcher für das Messer bestimmt ist und beim Zurückziehen die Schneide über das Object hingleiten lässt. Die Fixirung der Klinge wird bewirkt nicht durch eine einfache Schraube wie sonst, sondern auf einer excentrischen Scheibe mittelst einer zweiten, ebenfalls excentrisch eingesetzten Schraube. Die Erhebung des Objectes gegen das Messer geschieht zunächst durch allmähliches Vorrücken des Objectkastens auf der ansteigenden Schiene; ist diese Ansteigung erschöpft, wird der im Kasten eingesetzte Objectträger durch untergelegte Metallplatten weiter erhöht oder endlich die Einbettungsmasse erhoben.

Hinsichtlich der genauen Beschreibung des Apparates ist auf das Archiv für Anatomie und Physiol., 1874, S. 442, zu verweisen, wo auch eine Abbildung beigelegt ist. Als eine wesentliche Verbesserung ist dabei indessen die Anfügung eines Stützbügels nachzutragen, welcher jetzt den Instrumenten beigegeben wird. Dieser Stützbügel, von compactem Messing gearbeitet,

wird unter die Achsenschraube der excentrischen Scheibe eingeschoben und in geeigneter Stellung über der Klinge fixirt. Eine kleine am Ende eingesetzte Stellschraube bewegt sich abwärts gegen das Messer und presst dasselbe, gehörig angezogen, auf seine Metallunterlage. In dieser Weise wird ein Hauptübelstand der Schiebermikrotome, das mögliche Ausweichen der Schneide nach oben, wenn der Widerstand im Object bedeutender wird, sehr erheblich reducirt.

Als die angeführte Beschreibung des Instrumentes im Druck erschien, waren die Gudden'schen Mikrotome, wo ein mit beiden Händen geführtes Messer über eine plane Fläche hingeleitet, in deren Mitte das Object befestigt ist, nicht bekannt.

Die wesentlichen Vortheile und Nachtheile der beiden Kategorien von Instrumenten würden etwa folgendermassen zu bezeichnen sein: Die Gudden'schen Mikrotome zeichnen sich durch die Leichtigkeit aus, mit welcher sie selbst sehr bedeutende Andehnungen der zu schneidenden Objecte überwinden (ganze Menschengehirne und Aehnliches). Sie sind nicht sehr diffieil hinsichtlich des Widerstandes im Objecte, da die äusserst compacten Klingen, richtig geführt, nicht leicht ausweichen.

Ihr Nachtheil beruht in der recht beschränkten Feinheit der zu erreichenden Schnitte, da eine richtige Härtung und vollkommene Schärfe, besonders der grossen Gudden'schen Messer, fast unerreichbar sind. Auch die häufig wünschenswerthe Abtragung voluminöser Parthieen des Präparates ist des keilförmigen Messers wegen nur unter Zerstörung der abzutragenden Theile möglich.

Endlich ist eine recht genaue Fixirung des Objectes in vorgeschriebener Stellung schwierig und das dabei erforderliche Auf- und Abbewegen der Mikrometerschraube sehr zeitraubend.

Die Vortheile des vorliegenden Mikrotoms beruhen an erster Stelle in der besonders bei zarten, schnittfähigen Objecten fast unbegrenzten Feinheit der Schnitte, da die Einstellung des Objectes durch Scala mit Nonius und die Schärfe des Messers, dessen Gestalt vom gewöhnlichen Rasirmesser nicht so stark abweicht, eine sehr vollkommene sein kann.

Die Messerstellung ist durch die excentrische Scheibe in

jeder erwünschten Weise zu variiren, so dass es je nach Bedürfniss bald ganz steil, bald mehr quer geführt werden kann.

Die Lage des Objectes in den leicht zu lösenden und verschieden zu stellenden Objectträgern lässt sich genau reguliren und unter der Arbeit verändern; die Arbeit selbst zu jeder Zeit ohne Nachtheil unterbrechen.

Als Uebelstand wäre die Schwierigkeit zu verzeichnen, Objecte zu bewältigen, deren Schnittfläche etwa 3 Cm. im Quadrat übersteigt, da die einseitige Messerbefestigung auch bei Anwendung des Stützbügels ein Ausweichen der Klinge mit der steigenden Ausdehnung des Präparates mehr und mehr befürchten lässt.

Die leichteren und bei grösserer Feinheit der Schneide zarteren Messer überwinden resistente Objecte weniger willig als die gewichtigen G u d d e n ' s c h e n Messer; die Anwendung compacterer Messer für solche speciellen Zwecke mildert indessen diesen Uebelstand in hohem Grade.

Aus der Vergleichung dürfte sich im Allgemeinen ergeben, dass beide Arten von Mikrotomen ihre Berechtigung haben und je nach der Art der Objecte, dies oder jenes vorzuziehen sein wird. Von den verschiedenen Modificationen würde sich hinsichtlich der Schieber-Mikrotome wohl jedenfalls die vorliegende am meisten empfehlen, welche sich bei längerem Gebrauch bereits recht vortheilhaft erwiesen hat.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

G. C. W. Bohnensieg et W. Burck, *Repertorium annuum literaturae botanicae, Tomus secundus*, Harlem, 1876.

Leopoldina, Amtliches Organ der Kaiserl. Leopold.-Carolin.-deutschen Akademie der Naturforscher. XII., 23. 24. 1876.

Bulletin de l'Académie imp. des sciences de St. Petersbourg. XXII. (feuilles 21—31). 1876.

Annali del Museo civico di storia naturale di Genova. Vol. VIII. 1876.

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XXI, Heft 1 und 2. 1876.

Proceedings of the American Academy of arts and sciences. New series. Vol. III. Boston, 1876.

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, January-December 1875.

Proceedings of the literary and philosophical society of Manchester XIII. XIV. XV. 1874, 1875, 1876.

Memoirs of the literary and philosophical society of Manchester. Third series. Vol. 5, 1876.

Catalogue of books in the library of the literary and philosophical society of Manchester 1875.

Bulletin of the Essex-Institute. VII, 1875. Salem, 1876.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [1877](#)

Autor(en)/Author(s): Braun

Artikel/Article: [Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 16. Januar 1877 1-10](#)