

# Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes  
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	des Vice-Präsidenten:	des Secretärs:
Dr. D. H. Scott.	Prof. Dr. Wm. Trelease.	Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,  
Prof. Dr. C. Wehmer und Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1917.
--------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:  
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

**Lindner, P.**, Das Gaslichtpapier als Ersatz für die Glasplatten bei mikrophotographischen Aufnahmen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 453—455. 1 Taf. 3 Abb. 1916.)

An Stelle der photographischen Glasplatten benutzt Verf. bei mikrophotographischen Aufnahmen unmittelbar das Gaslichtpapier, da es meist gleichgültig ist ob man ein Negativ oder Positiv betrachtet. Eine Auslese von Aufnahmen auf Gaslichtpapier zeigt die Brauchbarkeit dieses Verfahrens.

Die Vorteile der Benutzung von Gaslichtpapier sind die Billigkeit und die gute Kontrastwirkung. Für bewegliche Objecte kann es aber wegen der längeren Expositionszeit nicht benutzt werden.

K. Snell.

**Lange, R.**, Beiträge zur biologischen Blütenanatomie. (Beiträge Biologie der Pflanzen. XIII. p. 221—284. 26 Textfig. 2 Taf. u. 2 Tab. 1916.)

Die vorliegende Abhandlung verfolgt ähnliche Ziele wie die Untersuchungen von Correns (Biologische Anatomie der *Aristolochia*, *Salvia*- und *Calceolaria*-Blüte, 1891) und von Porsch (Beiträge zur histologischen Blütenbiologie, 1905) d. h. Bausteine zu liefern zu einer biologischen (Blüten)-Anatomie. Gegenstand der Untersuchung sind die Blüten einer Anzahl von *Viola*- und *Veronica*-Arten, von *Viola*: die Arten: *hirta*, *odorata*, *Riviniana*, *palustris*, *Jovi*, *cucullata*, *biflora*, *declinata*, *gracilis*, *cornuta*, *tricolor* (inkl. var. *alpestris*, *dunensis*, *arvensis*, *vulgaris* und *Pensée*), *hederacea*; von *Veronica* die Arten: *Chamaedrys*, *Tournefortii*, *Teucrium*, *gentianoides*, *beccabunga*, *longifolia*, *officinalis*, *arvensis*, *bellidioides*, *alpina*.

Hinsichtlich der ersteren Gattung kommt der Verf. zu folgenden allgemeinen Schlüssen: Nach dem Grad der Ausbildung gewisser Merkmale lassen sich die untersuchten Arten in eine morphologische, anatomische und biologische Entwicklungsreihe anordnen, mit stetigem Uebergang vom einfachen zum differenzierten Blütenbau; diese Merkmale sind: Ausbildung der Pollenkammer, Art des Ausstreuens des Pollens aus dem Konnektivkegel, Ausbildung des Griffels, des Griffelendes, des Peristoms, Umfang und Lage des degenerierenden Gewebes, Umfang der Schleimbildung etc. Als Urform betrachtet der Verf. die einfach gebaute *V. hederacea* Blüte, die höchste Stufe dagegen stellt der *Tricolor* Typus dar; sie äussert sich in der Ausbildung der Lippe als vollkommenes Kratzorgan (Bürste) und als Schutzmittel gegen Selbstbestäubung (Klappé). Die untersuchten Merkmale stehen in korrelativem Verhältnis derart, dass eines das andere bedingt.

In ähnlicher Weise lässt sich für die untersuchten *Veronica*-Arten eine vom einfacheren zum komplizierteren Bau fortschreitende Entwicklungsreihe feststellen. Das Hauptmerkmal für die Stellung einer Art in dieser Reihe ist der Grad der Biegsamkeit, bezw. Drehbarkeit des Filamentgrundes, und die Funktion des letzteren als Gelenk bezw. die Steifheit des Filaments ist bedingt durch seine anatomische und morphologische Ausbildung. Das Mass der Biegsamkeit sucht der Verf. auf Grund physikalischer Erwägungen zahlenmäßig auszudrücken und findet so Zahlen die zwischen 2500 und 15 variieren. Die Erhöhung der Biegsamkeit wird bei den mit Gelenk versehenen Arten durch zahlreiche Interzellularen in den peripherischen Teilen des Grundgewebes erreicht. Als Faktoren die im Lauf der Stammesentwicklung aus gelenklosen Filamenten solche mit Gelenk bildeten, betrachtet der Verf. folgende: Entwicklungshemmung im unteren Teil des Filaments bezw. Entwicklungsförderung im mittleren und oberen Teil, Verkürzung der Verwachsungslänge, Bildung eines Polsters an der Stelle, wo das Filament mit dem Kronblatt verwachsen ist, Ausbildung peripherischer Interzellularen im Filamentgrund, Ausbildung von Papillen am mittleren und oberen Teil.

Neger.

**Theune, E.**, Beiträge zur Biologie einiger geocarper Pflanzen. (Beitr. Biologie der Pflanzen. XIII. p. 285—346. 1 Taf. 26 Textfig. 1916.)

Eine experimentelle und anatomische Untersuchung über folgende geocarpe Pflanzen: *Arachis hypogaea*, *Kerstingiella geocarpa*, *Trifolium subterraneum* und *Okenia hypogaea*. Bei allen 4 Arten wird die Entwicklung der Blüte und Frucht verfolgt und beschrieben und die anatomischen Verhältnisse der Fruchtbildung dargelegt.

Die untersuchten Pflanzen haben einen mehr weniger kriechenden Wuchs — am deutlichsten bei *Kerstingiella*. *Trif. subterraneum* und *Okenia* haben lange Seitenzweige, die wie Ausläufer am Boden hinkriechen. Dieser Wuchs ermöglicht es den Pflanzen die Blüten in der Nähe des Bodens zu bilden und die Früchte in die Erde zu versenken. Ausser bei *T. subterraneum* sind die Blüten gross und lebhaft gefärbt; trotzdem sind sie nicht auf Insektenbesuch angewiesen, vielmehr liegt wohl bei den meisten Selbstbestäubung vor. Bei *T. subterraneum*: Auswachsen der Pollenschläuche in den Antheren. Bei *Arachis* und *Okenia*: neben den chasmogamen auch

kleistogame Blüten, die (bei ersterer) unterirdisch entstehen und normale Früchte erzeugen. Die Organe zum Eindringen in den Boden sind: ein Gynophor (bei *Arachis* und *Kerstingiella*), ein in die Länge wachsender Fruchtblattstielausläufer bei *Okenia*, der Infloreszenzstielausläufer bei *Trif. subterraneum*. Die eindringende Spitze zeigt bei *Arachis*, *Okenia* und *Kerstingiella* Aehnlichkeiten mit einer Wurzelspitze, glatt, Epidermis und Cuticula dick, schleimige Absonderungen aus kohleterenartigen Drüsenausläufern. Bei *Okenia* Verschleimung der obersten Zellschichten. Bei *T. subterraneum* bilden die mittleren sterilen Blüten durch Zusammenneigen einen spitzen Kegel. Auch hier Drüsenausläufer!

Die Fruchtanlage bleibt so lange ein kleines unscheinbares Gebilde bis die geeignete Tiefenlage erreicht ist, dann schnelle Entwicklung der Frucht. Wachstumszone des eindringenden Organs dicht hinter der Frucht und auf diesen Bereich beschränkt. Gynophor, bzw. Fruchtblattstielausläufer durch mechanische Gewebe (Bast etc.) gefestigt. Welche Reize (Geotropismus) für das Umbiegen der Gynophore etc. massgebend sind, ist noch nicht erschöpfend ermittelt worden; bei *Trif. subterraneum* scheint es autonom zu sein.

Den Schluss bilden Betrachtungen über die biologische Bedeutung der Geocarpie: vielleicht Schutz gegen Tierfrass. Der Nachteil des drohenden Existenzkampfes der Nachkommenschaft wird bei *Okenia* und *Trif. subterraneum* durch das weite Wandern der kriechenden Seitenzweige — daher in je 10 cm Abstand eine Frucht — gemildert. Die Geocarpie von *T. subterraneum* und *Kerstingiella* kann experimentell in Amphicarpie gewandelt werden. Bei *Arachis* ist sie so fest gelegt, dass Bildung oberirdischer Früchte unmöglich ist, weil alle Fruchtknoten die den Boden nicht erreichen, absterben.

Neger.

---

**Lösch, H.** Ueber die Variation der Anzahl der Sepalen und der Hüllblätter bei *Anemone nemorosa* L. und über den Verlauf der Variation während einer Blühperiode nebst einigen teratologischen Beobachtungen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. 6. p. 396—411. 1 Taf. 1916.)

Es ist bekannt, dass die Anzahl Sepalen von *Anemone nemorosa* an verschiedenen Standorten verschieden gross ist. Untersuchungen darüber liegen aus Russland, Galizien und England vor. Verf. macht sich zur Aufgabe, festzustellen, ob die Blütenblattzahl sich während der Blühperiode ändert. Er macht je 4 Zählungen an je 500 Pflanzen während der Blühperiode an 4 verschiedenen Standorten in Hohenheim und 2 bei Ulm. Die Resultate sind folgende: Die Anzahl Sepalen wächst mit der besseren Beleuchtung resp. höheren Temperatur. Die geringste Zahl ist 5, die höchste 12, die häufigste 6; der Variabilitätsgrad 0,48 bis 0,81. Von der Zeit des ersten Aufblühens an einem Standort bis zur völligen Blütenentfaltung nehmen die 6zähligen Blüten ab, die 7—8zähligen zu; von der vollen Blütenentfaltung bis zum Abblühen nehmen die 6zähligen zu, die 7—8zähligen ab.

Die Hüllblätterzahl variiert viel weniger (von 2—6 Blättern), der Variabilitätsgrad ist 0—0,13, die Variation geht nicht parallel der Sepalenvariation. Die Plusvarianten überwiegen über die Minusvarianten bei guter Beleuchtung, bei schlechterer umgekehrt.

Bei den höheren Blütenblattzahlen (6—8) geht die Vermehrung resp. Verminderung des vegetativen Wachstums Hand in Hand

mit dem der Blütenblätter; bei den niedrigen liegen zu geringe Zahlen vor, als das man mit Sicherheit irgendwelche Schlüsse ziehen könnte.

Missbildungen treten verhältnismässig selten auf: unter 13000 Exemplaren nur 37 mal; sie bestehen in Petalodie der Hüllblätter, Vergrünung und Füllung der Blüten, Auftreten von 2 Blüten an einem Exemplar, Petalodie der Pistille.

Wieweit die z. T. nicht einheitlichen Resultate auf Rasseneigentümlichkeit zu schieben sind, bleibt noch zu entscheiden.

G. v. Ubisch (Berlin).

**Lundegårdh, H.**, Die Orientierungsbewegungen der Blätter von Buche und Ahorn. (Svensk bot. tidskr. X. p. 438—470. 14 Textabb. 1916.)

Die Ergebnisse werden vom Verf. in folgender Weise zusammengefasst.

1. Die Bewegungen der Blätter bei *Fagus sylvatica*.

1. Die Blattspreiten sind in der schwelenden Knospe, infolge eines stärkeren Wachstums der Nervenunterseiten, schwach hypostatisch. Dann verhalten sie sich indifferent.

2. Die Orientierungsbewegungen der Blätter werden vermittels Krümmung und Drehung des Stieles ausgeführt.

3. Die Stiele reagieren schon vom Beginn des Entfaltungsprozesses an epinastisch. Die jungen Blätter stellen sich daher senkrecht nach unten. Am Klinostat und an umgekehrt ausgetriebenen Zweigen geht die Einkrümmung noch weiter, bis zu 180°, weil hier keine Schwächung der Epinastie durch Plagiogeotropismus vorkommt. Die epinastische Einkrümmung ist am stärksten an den basalen Blättern der Kurztriebe.

4. Nach dem Entfalten beginnen die jungen Blätter durch autonome Auswärtskrümmung (und Torsion) der Stiele verursachte exotrope Bewegungen auszuführen. Diese Exotropie erreicht den höchsten Wert bei den basalen Blättern, ist bei den apikalen seitlichen Blättern schwächer und bei dem apikalen „Endblatt“ (in dessen Achsel die neue Scheitelknospe steht) gleich Null. Durch diese Abstufung, in Verbindung mit der in 3 hervorgehobenen Gradation der Epinastie, wird die Mosaik des fertigen Kurztriebes genau vorbereitet.

5. Die Blätter sind nicht merkbar phototropisch. Anfangs sind sie auch nur schwach geotropisch, mit der Abnahme des Wachstums wird der Geotropismus wahrscheinlich stärker und bedingt die horizontale Schlusslage. Diese geotropische Aufwärtsbewegung der epinastisch eingekrümmten Blätter erfolgt immer erst in den letzten Phasen des Wachstums und ist in ziemlich kurzer Zeit vollführt.

6. Werden die Blätter in der letzten Orientierungsphase aus ihrer natürlichen Lage gebracht, so versuchen sie die Gleichgewichtslage durch entsprechende Krümmung oder Drehung des Stieles wieder zu gewinnen. Dabei spielt die noch nicht abgeklungene Epinastie und Exotropie eine m. o. w. grosse Rolle bei der Richtung der Bewegung.

Die biologische Bedeutung der durch epinastische Einkrümmung bewirkten senkrecht herabhängenden Lage der jungen Blätter besteht in Chlorophyll- und Transpirationsschutz am Tage und Schutz gegen zu starke Abkühlung in der Nacht.

II. Die Bewegungen der Blätter von *Acer platanoides*.

1. Die Blätter sind im diffusen Lichte transversalphototropisch, unter dem Einfluss direkter Sonnenstrahlen geschieht eine Umstimmung, so dass die Ruhelage m. o. w. schräg wird. Diese Umstimmung ist reversibel.

2. Nastische Bewegungen wurden nicht beobachtet, doch nehmen die Blätter bei Lichtabschluss eine characteristische Stellung ein: Die Spreite senkrecht auf den Stiel und diese mit der Sprossachse einen wenig stumpfen Winkel bildend.

3. Geotropische Reizbarkeit des Blattes oder des Stiels konnte nicht nachgewiesen werden.

4. Die Perzeption findet in der Spreite statt, die Bewegungen werden vermittels des Stiels ausgeführt. Die Krümmungs- (und Drehungs-) Zonen sind an der Spitze und Basis des Stiels lokalisiert. Jüngere Blätter orientieren sich vornehmlich durch Krümmung, ausgewachsenere auch durch Torsionen. Ganz ausgewachsene Stiele sind zu Bewegungen unfähig.

5. Bewegungen durch Stielkrümmung erfolgen sowohl in der Insertionsebene (Frank, Die natürliche wagerechte Richtung von Pflanzenteilen, 1870, p. 5) wie senkrecht zu ihr, doch ist die erstere Bewegungssphäre erheblich grösser.

6. Die Bewegung wird vorzugsweise durch Krümmung der Stielbasis ausgeführt. Erst wenn diese sich als unzureichend erweist, treten in grösserem Umfang Krümmungen der Stielspitze ein. An vertikalen Trieben ist der obere Grenzwinkel des Stiels etwa  $140^{\circ}$ – $150^{\circ}$  (an umgekehrten Pflanzen wohl etwas geringer). An horizontalen Trieben kann sie etwas mehr als  $180^{\circ}$  betragen. Die angestellten Versuche reichen nicht aus, um zu entscheiden, ob diese begrenzte Bewegungsfähigkeit des Stiels durch autonome Verhältnisse (Autotropismus) bedingt sei oder nicht.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Schanz, F.**, Die Lichtreaktion der Eiweisskörper. (Pflügers Archiv Ges. Physiologie. CLXIV. S. A. 1–14. 5 Taf. 1916.)

Werden gewisse Eiweisslösungen belichtet und denselben so dann gesättigte Ammonsulfatlösung zugesetzt, so tritt ein Niederschlag auf, der um so stärker ist je intensiver die Lichtwirkung war. Das gleiche geschieht wenn zu der belichteten Eiweisslösung nach Zusatz von gesättigter Kochsalzlösung stark verdünnte Essigsäure gefügt wird.

Es gibt aber auch Eiweisslösungen bei welchen die entgegengesetzte Wirkung eintritt, d. h., mit zunehmender Belichtung findet nicht eine Steigerung, sondern eine Verminderung der Ausfällung statt.

Es muss also im Blutserum Substanzen geben, welche den Process der Ausfällung im negativen oder positiven Sinn beeinflussen. Um den Einfluss solcher – zunächst unbekannter – Faktoren zu studieren, arbeitete der Verf. mit Eiweisslösungen die möglichst konstant waren, d. h. die teils neutral, teils alkalisch (5 ccm einer Kalilauge auf 15 ccm Eiweisslösung) teils schwach sauer waren (5 ccm einer  $1\frac{1}{4}\%$  Milchsäurelösung). Diese Serien von Lösungen wurden teils dunkelgestellt, teil verschieden lang (4, 8, 12, 18, 24, 32 Stunden) mittels einer Quarzlampe belichtet. In der neutralen Lösung entstand erst nach 32stündiger Belichtung eine schwache Gelbfärbung.

In der alkalischen Lösung war die Gelbfärbung um so intensiver, je länger die Belichtungszeit, Ausfällung zeigte sich in den am längsten belichteten in geringem Mass. Die sauren Lösungen zeigten nie Gelbfärbung, wohl aber eine mit der Länge der Belichtung steigende Ausflockung. Bei Anwendung der oben beschriebenen Reaktionen (mit Ammonsulfat, bzw. Essigsäure) zeigte sich eine mit der Belichtungszeit wachsende Ausfällung in den neutralen, eine im gleichen Mass sinkende Ausfällung in den alkalischen Proben.

Waren die Belichtungszeit konstant und die Zusätze von Milchsäure und die Kalilauge variabel, so stellte sich nach Belichtung eine der Alkalität proportionale Gelbfärbung (mit leichter Ausflockung) ein; in den sauren Proben war die Ausfällung proportional dem Säuregehalt. Bei Anwendung der genannten Reaktionen: Abnahme der ausfällbaren Substanz in den alkalischen, Zunahme in den sauren Lösungen.

Welchen Anteil die Temperatur bei diesen Vorgängen hat, ging aus folgenden Versuchen hervor: Bei einer gleichmässigen Temperatur von 5—10° zeigten die Proben (alkalisch bzw. sauer und belichtet bzw. unbelichtet) geringe Unterschiede unter sich. Bei 38—40° waren — sowohl gegenüber den kalt gehaltenen als auch unter sich — grosse Differenzen nachzuweisen.

Aus diesen und anderen Versuchen geht hervor: Wärme und Licht verändern die Eiweisskörper in alkalischen und in sauren Lösungen, in ersteren werden die ausfällbaren Substanzen vermindert, in sauren vermehrt.

Aber die Veränderung die Licht in neutralen Lösungen erzeugt, vermag eine Temperatur, von 45° C in 6 Tagen nicht hervorzurufen.

Die Veränderungen welche sich unter dem Einfluss des Lichtes in Eiweisslösungen vollziehen, sind hauptsächlich auf den ultravioletten Teil des Spektrums zurückzuführen; dabei werden diese Strahlen vom alkalischen Eiweiss am stärksten absorbiert.

Bei der Belichtung des Eiweisses in saurer Lösung kommt es — wie erwähnt — zu einer Ausflockung. Solche Niederschläge verschwinden wieder bei Zusatz von etwas Alkali. Der Prozess ist also reversibel. Der Verf. meint daher dass man bei den im Licht sich abspielenden Vorgängen nur von Ausflockung, nicht von Gerinnung sprechen könne. Diese Unterscheidung kann wichtig sein für therapeutische Massnahmen. Denn unter der Voraussetzung dass das Eiweiss durch Licht denaturiert wäre, würde die Hoffnung, Lichtschädigungen (z. B. in der Augenlinse, im Blutserum) therapeutisch zu beeinflussen viel geringer sein.

Endlich weist der Verf. nach dass die Lichtreaktion der Eiweisskörper durch Samenstoff wesentlich gefördert wird. Neger.

---

**Oberstein.** *Chortophila cilicrua* Rond. und *Thereva* spec., zwei neue Roggenschädlinge in Schlesien. (Zeitschr. Pflanzenkr. XXVI. p. 277. 1916.)

Verf. erhielt Anthomyiden-Maden und -Puppen, die auf Roggenfeldern viel Schaden angerichtet haben sollten. Zuchtversuche ergaben *Chortophila cilicrua* Rond.

Von einem anderen Roggenfelde wurden Fliegenmaden eingesandt; die Keimlinge des betreffenden Feldes waren abgefressen. Die Tiere wurden als *Therevidenlarven* bestimmt.

---

Riehm (Berlin-Dahlem).

**Oberstein.** Schalenkranke Walnüsse. (Centralbl. Bakt. 2. XLV. p. 586. 1916.)

Im Jahre 1915 trat in Mitteldeutschland und Schlesien häufig eine anormale Schalenbildung bei Walnüssen auf; es zeigten sich Löcher in der Nähe der Nussspitze. Die Erscheinung wird auf den starken Fruchtansatz und auf die Vorsommerdürre zurückgeführt.

Riehm (Berlin-Dahlem).

**Schander, R.**, Bericht der Abteilung für Pflanzenkrankheiten des Kaiser Wilhelm Instituts für Landwirtschaft in Bromberg über die Tätigkeit im Jahre 1914. (Jahresber. K. W. I. Landw. p. 22. 1916.)

Verf. berichtet über die mit seinen Mitarbeitern ausgeführten Versuche, über deren Ergebnisse das Folgende kurz mitgeteilt werden soll.

**Fischer.** Gegen die Streifenkrankheit der Gerste erwies sich halbstündiges Beizen in 0,2prozentiger Formalinlösung als wirksam. Zur Steinbrandbekämpfung eignete sich eine Mischung von Kupferkalk und 0,1prozentiger Formalinlösung, während die Ergebnisse mit Chinosol und Quecksilberpräparaten nicht befriedigten. — Versuche mit später Aussaat zeigten, dass Mehltau und Braunrost sich umso stärker entwickelten, je später gesät wurde. Von den gegen *Gloeosporium Lindemuthianum* verwendeten Bekämpfungsmitteln ergaben Quecksilberpräparate die besten Erfolge.

**Krause.** Antiavit, Antimycel, Floria-Saatenschutz, Schachts Saatbeize und Karbolineum bewährten sich nicht als Schutzmittel gegen Vogelfrass. Zur Bekämpfung von Feldmäusen wurden mit Erfolg angewendet: Typhusbazillen, Schwefelräucherung, Schwefelkohlenstoff und Phosphorlatwerge; Baryumkarbonat befriedigte weniger, Räucherbomben blieben ohne Wirkung. Verf. prüfte verschiedene Blattlausbekämpfungsmittel und Raupenleimsorten.

**Esmarch.** Eingehende anatomische Untersuchungen gesunder und „blattrollkranker“ Kartoffelpflanzen liessen keine Unterschiede zwischen gesunden und kranken Pflanzen erkennen.

Riehm (Berlin-Dahlem).

**Schikorra, W.**, Beiträge zur Dörrfleckenkrankheit des Hafers. (Centralbl. Bakt. 2. XLV. p. 578. 1916.)

Gelegentlich der Ausführung von Stickstoffdüngungsversuchen in Zinkgefässen machte Verf. Beobachtungen über das Auftreten der Dörrfleckenkrankheit des Hafers. Von jedem Düngemittel wurde  $\frac{1}{2}$  gr oder 1 gr Stickstoff gegeben. Bei Anwendung der niedrigeren Stickstoffgabe erkrankte der Hafer stark bei Rehmsdorfer Stickstoffdüngemehl, etwas schwächer bei Salpeter, schwefelsaurem Ammoniak, salpetersaurem Harnstoff, Harnstoff, Kalkstickstoff und Ammoniumbikarbonat. Unbedeutende Erkrankung zeigte sich bei Ammonium natriumsulfat, ganz geringe bei Chlorammon. — Bei Anwendung der höheren Stickstoffgabe zeigte sich die stärkste Erkrankung wieder bei Rehmsdorfer Düngemehl, schwache Erkrankung bei schwefelsaurem Ammoniak und Ammoniumnatriumsulfat; völlig gesund war der mit Chlorammon gedüngte Hafer.

In Uebereinstimmung mit den Untersuchungen anderer Autoren fand Verf., dass die Krankheit auf Lehmboden nicht auftritt. Von

Bedeutung für das Auftreten der Krankheit ist die Alkalität des Bodens; auch hierin bestätigt Verf. die Ergebnisse anderer Autoren.  
Riehm (Berlin-Dahlem).

**Zimmermann, H.**, Innenspaltung von Kartoffelknollen.  
(Zeitschr. Pflanzenkr. XXVI. p. 280. 1916.)

Spaltungen im Innern von Kartoffelknollen zeigen sich nach mehrjährigen Beobachtungen des Verf. besonders in „solchen Beständen, die infolge zu reichlicher, namentlich einseitiger Stickstoffdüngung grosse Knollen mit verhältnismässig stärkearmen Gewebearten entwickelt haben. Infolge der geringen Stärkeabtragung findet sich ganz besonders in der Mitte der Knolle stärkearmes Gewebe, welches beim Durchschneiden der Knolle eine durchscheinende Beschaffenheit zeigt. Die Knollenmitte ist bekanntmassen an und für sich stärkearm. Offenbar steht daher das Aufreissen des Knollenfleisches (Spaltung), welches meist von der Mitte der Knolle aus beginnt, im Zusammenhang mit der Stärkearmut. Veranlasst dürfte diese Eigentümlichkeit sein durch das infolge zu reichlicher, namentlich einseitiger Stickstoffdüngung begünstigte Grössenwachstum der Knolle.“ Wenn sich die Spaltung nach aussen fortsetzt, so dringen leicht Fäulnisreger ein, die eine Zersetzung der Knolle hervorrufen.

Riehm (Berlin-Dahlem).

**Carpano, M.**, Ueber die Kapselhülle einiger Bakterien.  
(Cbl. Bakt. 1. LXX. p. 42—50. 1 Taf. 1913.)

Die mitunter bei den Bakterien gefundene Kapsel ist ein Vertheidigungsmittel der Mikroben selbst gegen die schädlichen Einwirkungen des Milieus, u. zw. besonders gegen die antimikrobiischen Eigenschaften des Organismus, dessen Gäste sie sind. Verf. glaubt, dass die Kapselhülle ein allen Bakterien gemeinsames Merkmal bildet. Denn die Bakterienzellen bleiben nach ihrer Reproduktion eine Zeitlang u. zw. oft mit gewisser Hartnäckigkeit aneinander haften, obwohl kein sichtbarer Band da ist. Es werden da die bekannten Gruppierungen *Staphylokokkus*, *Diplokokkus*, *Sarcine*, Bakterienketten etc. gebildet. Man ist in der Technik noch nicht so weit, dass man stets die Hülle nachweisen könnte. Verf. gibt einige neue Beispiele für das Vorhandensein einer Kapselhülle u. zw. bei *Streptococcus equi*, *Bact. suisepicum* und *equisepiticum*, *Bact. mallei*, *B. typhi*, wobei er die Morphologie und die Technik mitteilt. Auf den schönen Bildern sieht man deutlich die Kapselhüllen.

Matouschek (Wien).

**Halle, W. und E. Pribram.** Mikrobakteriologische Differentialdiagnose im hohlen Objekträger. (Wiener klin. Wochenschr. XXIX. № 24. 4 pp. d. Separatums. Wien 1916.)

Verf. modifizierten die Lindner'sche Methode mittels der das Verhalten von Hefen gegenüber Zuckerarten studiert wurde, für die Differentialdiagnose von Bakterien (z. B. Entscheidung des Charakters einer Dysenterieepidemie, Durchuntersuchung von Bakterienträgern in Durchgangsstationen). Der Vorgang ist folgender: In die Höhlung des Objekträgers kommen einige Tropfen der mit einem Indikator (z. B. Lackmus, Kongorot) beschickten Nährösung (Bouillon), dann eine kleine Menge des sterilen feingepulverten

Kohlehydrats (Zuckers) mittels einer Oese, mit dem zu untersuchenden Bakterium beimpft und das Deckgläschen aufgesetzt. Unter luftdichtem Vaselineabschluss wird der Objekträger in den Brutschrank gebracht. Nach einigen Stunden wachsen die Bakterien und zeigen gleichzeitig ihre fermentativen Eigenschaften (Gas-Säurebildung). Die angegebene neue Methode bringt folgende Vorteile: starke Einschränkung des Nährbodenverbrauchs, leichte Unterbringung eines sehr grossen Materials im Brutkasten, die Möglichkeit zur Untersuchung einer grossen Kolonienzahl ohne Zeit- und Materialverlust, bedeutende Verkürzung der Beobachtungsdauer.

Matouschek (Wien).

**Engler, A. und Peters.** Ueber Entwicklung und Neuerwerbungen des Königlichen Botanischen Gartens zu Dahlem im Jahre 1912. (Gartenflora. LXII. p. 138—149. 2 Fig. 1913.)

Besonders erfreulich ist das Wachstum der Nadelhölzer, z. B. *Abies arizonica* (für Berlin winterharte Korktanne), *Abies nudica* (ebenfalls, trotzdem aus N.-Afrika stammend, winterhart), *Picea omorica* (mit säulenförmigem edlen Aufbau); *Sequoia gigantea*, *Pinus peuce*, *Pinus excelsa*, *Libocedrus decurrens* halten sehr gut aus. Von *Biota orientalis* gibt es hier eine sehr widerstandsfähige Rasse, die im Winter bronzefarbene Säulen zeigt. Es versagten aber *Sequoia sempervirens*, *Picea morinda*. — Unter den Laubbäumen und Sträuchern gibt es herrliche Gruppen, sowohl was Blütenpracht als auch Fruchtfärbung und herbstliche Verfärbung des Laubes anbelangt. Da kann man Studien nach jeder Richtung anstellen. Unter den Bäumen grosse Mengen von angesiedelten Hutpilzen, auf den Bäumen und Sträuchern oft parasitische Pilzarten. Interessant ist auch die Abteilung für wilde Rosen. *Nelumbo mucifera* wird in einem grossen heizbaren Bassin im Freien kultiviert. Sehr schön ist die Gruppe *Phragmites communis* var. *pseudodonax*, aus Lausitzer Originalpflanzen, von Graebner geliefert, erhalten. In der Gruppe „Mutationen“ sieht man schönes Material von *Oenothera* und *Zea Mais*. Erhebliche Verbesserungen fanden in geographischen Anlagen statt; bemerkenswert ist die mit *Soldanella montana* bepflanzte Partie, die mit *Primula acaulis* var. *Sibthorpii* (Figur), die schönen Neuerwerbungen aus der Sierra Nevada. Eine sehr wertvolle Kollektion von Hochgebirgsplanten aus dem ciliischen Taurus gewann man im Laufe der Jahre durch Siche und v. Gwinner, z. B. *Galanthus Elwesii*, Zwerg-Iris-Arten, *Colchicum hydrophilum* und *montanum*, *Muscaria*-Arten, *Eranthis ciliata*. Durch viele Arten ist die Riesenstaudenvegetation des westlichen Kaukasus repräsentiert, z. B. *Heracleum Mantegazzianum*, *Anthriscus nemorosus*, *Eryngium giganteum*, *Telekia speciosa*, *Inula glandulosa*, *Centaurea macrocephala*, *Aconitum orientale*, *Lilium monadelphum* (Material von Engler und Krause mitgebracht, von Fomin anderseits geschickt). In der Himalaya-Anlage erfreuten zum erstenmale die grossblütigen Arten von *Meconopsis* und die *Clematis montana* (Figur). Sehr inhaltsreich sind die chinesischen Abteilungen: als Neuerscheinungen *Senecio Veitchianus*, *S. Wilsonianus*, *Astilbe grandis*, *Artemisia lactiflora*, die *Rodgersia*-Arten, *Rheum Alexandrae*, *Paeonia lutea*, Arten von *Incarvillea*, *Primula*, *Thalictrum*, *Anemone hupehensis*. — Aus deutschen Kolonien kam schönes Material an. In der *Nepenthes*-Abteilung schöne *Myrmeco-*

*dia Antoinei*. Zum erstenmale gelangte lebend in die Gartenkultur *Myrothamnus flabelliformis*. Im Mooshause wurde auch *Gleichenia* gepflanzt. Anderseits erregte berechtigtes Interesse die von Veitch eingeführte Gruppe von *Rhododendron (javanicum, malayanum, jasmiflorum)*, mit Hybriden). Das Sukkulantenhaus wurde durch reichliches Material aus Mexiko (Reiche), Kapstadt (Marloth, mit *Aloe Marlothii*), N.-Amerika (Trelease; *Agave*-Arten) bereichert. Stark ergänzt wurde die Flora der Kanarischen Inseln und Neuseelands. — *Leptopteris superba* gedeiht unter den Hymenophyllaceen gut. Die sehr alte *Chamaerops humilis* gedeiht weiter sehr gut. — Matouschek (Wien).

**Kotthoff.** Einschleppung von Unkräutern durch Klee-samen. (42. Jahresber. westfäl. Provinzial-Ver. Wiss. u. Kunst. p. 112—113. Münster, 1914.)

Wegen der schlechten Witterung 1912 war in Deutschland die Rotkleeernte missraten. Aus Italien und Südfrankreich musste Samen eingeführt werden; damit kamen südeuropäische Unkräuter nach Deutschland, u. zw. *Arthrolobium scorpioides*, *Picris stricta*, *Helminthia, echiooides*, *Centaurea solstitialis*. Man hat nun Samen dieser Pflanzen Frühjahr 1913 auf Sandboden im Freien ausgesät. Alle gingen auf, lieferten grosse Exemplare; man liess sie stehen, damit die Samen ausfallen. Aber nur *Helminthia* hat den kalten Winter 1913/14 überstanden. Mai 1914 kam diese Art stark zum Vorschein, sie blühte Ende Juli—August. Im nordamerikanischen Rotklee kam *Plantago aristata* zum Vorschein; die Exemplare gediehen gut, brachten aber keinen Samen hervor.

Matouschek (Wien).

**Kuhnert.** Die Kräuselkrankheiten der Kartoffel und die Sortenauswahl für 1917. (Schleswig-Holsteinische Zschr. f. Obst- u. Gartenbau. p. 123—127. ill. 1916.)

Die Kräuselkrankheiten sind daran zu erkennen, dass die Blätter sich zusammenrollen, hellgelb werden, welken; in einiger Zeit stirbt die ganze Pflanze ab; der Ertrag an Kollen ist gleich Null. Bei der „echten“ Kräuselkrankheit, die nur vereinzelt kommt, werden die Blätter so kraus wie Winterkohl, sie krümmen sich nach der Unterseite. Die „Blattrollkrankheit“ dagegen, die leider um so häufiger ist, kennzeichnet sich durch ein tütenartiges Zusammenrollen der Fiederblättchen, das Rollen findet nach der Blattoberseite zu statt. Die akute Form dieser Krankheit tritt auf schwerem Boden bei zu grosser Nässe, auf leichtem Boden bei zu grosser Dürre auf, die chronische Form soll mit der Schwarzbeinigkeit, der Bakterienringfäule zusammenhängen oder Fusariumpilze zur Ursache haben.

Verf. empfiehlt die Einführung gesunder Saatkartoffeln.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Lemke, E.**, Der Wachholder. (Ber. Westpreuss. Bot.-Zool. Ver. XXXVII. p. 13—14. 1915.)

„Wachholder“ wird auf das althochdeutsche weh-hal (= lebensfrisch, immergrün) zurückgeführt. Verbreitet sind die Namen: „Quickholder“ (von quick = lebendig, frisch), „Kaddick“ oder „Kaddig“ (ans litauische „kadagys“ angelehnt, das „Räucherwerk“ heisst),

„Feuerbaum“ (Verwendungen des Holzes und der Beeren bei Opferhandlungen, Begräbnissen etc.). Grüne Zweige spielen eine grosse Rolle zur Osterzeit und unter den Bauopfern.

Matouschek (Wien).

**Mayer, Adolf**, *Lathyrus pannonicus* Garcke = var. „*macrorhizus*“—„*microrrhizus* Neilreich“. (Allgem. Bot. Zeitschr. XX. N° 5. p. 75—77. 1915.)

Am südlichen Abhange des Wurmlinger- und Hirschauerberges bei Schloss Hohentübingen 1825 entdeckt fiel der erste Standort dem Vordringen der Weinberge zum Opfer, die Pflanze des andern Ortes rückte in den letzten 80 Jahren etwa 100 m gegen Südwesten. Die nächsten Standorte des *Lathyrus* sind im Gebiete der Moldau und Elbe in Böhmen zu suchen, östlich und südöstlich geht er durch Mähren und die ungarische Steppe auf den Karstrücken bis Fiume und Triest. Die Gliederung der Art ist folgende:

I. *Orobus pannonicus* Jacq. = *L. albus* var. *microrrhizus* Čelak;

II. *O. versicolor* Gmelin. = *L. albus*  $\beta$  *macrorrhizus* Čel. (Deblík in Böhmen, Szémafü bei Koloszvár, Mödling bei Wien).

Die Tübinger-Pflanze hat aber schmälere und längere Blätter; stark verlängerte Stiele der Blütentrauben, die Farbe der Korollen (mehr zur Form *microrrhizus* neigend), Wuchs schlank (ebenfalls hieher neigend); der Wurzelstock hält die Mitte zwischen *macrorrhizus* und *microrrhizus* ein. Die Tübinger Form ist also eine Mittebildung zwischen den genannten Neilreich'sen Formen mit grösserer Annäherung zu *macrorrhizus* Neilr. Nahe verwandt ist *Lathyrus Bauhini* Genty an Hunsrück und Trauf.

Matouschek (Wien).

**Meyer, R.**, Einiges über *Echinocactus arizonicus* R. E. Kunze. (Mschr. Kakteenk. XXVI. p. 12—14. 1916.)

Knippe in Klein-Quenstedt erhielt 1912 einige Exemplare des *Echinocactus arizonicus* R. E. Kunze. Verf. beschreibt dieselben, wobei er feststellt, dass die Art mit *E. Wislizenii* nahe verwandt ist.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Mez, C.**, Additamenta monographica 1916. (Rep. spec. nov. XIV. p. 241—256. 1916.)

Originaldiagnosen folgender Bromeliaceen:

*Billbergia Wiotiana* de Jonghe ined. (Brasilien?), *B. Binoti* Gerard (Brasilien?), *B. Regeliana* Mez sp. n. (Brasilien), *B. minuta* Mez sp. n. (Brasilien), *B. rubicunda* Mez sp. n. (Brasilien), *Gravisia Costantini* Mez sp. n. (Brasilien), *Thecophyllum discolor* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *Th. bracteosum* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *Vriesea Jimenezii* Mez et Tond. sp. n. (Costarica), *Vr. Alfarovii* Mez sp. n. (Costarica), *Vr. campyoclada* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *Catopsis pusilla* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *Tillandsia albida* Mez et Purpus sp. n. (Mexico), *T. Rettigiana* Mez sp. n. (Mexico), *T. Roland-Gosselini* Mez sp. n. (Mexico), *T. Diguei* Mez et Rol.-Goss. sp. n. (Mexico), *T. Purpusii* Mez sp. n. (Mexico), *T. Acostae* Mez et Tonduz (Costarica), *T. Braudeana* Mez et Tonduz (Costarica), *T. Graebenerii* Mez sp. n. (Mexico), *T. Bergerii* Mez sp. n. (Platagebiet?), *Guzmania polycyphala* Mez et Wercklé sp. n.

(Costarica), *G. patula* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *G. capitulata* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica), *G. glomerata* Mez et Wercklé sp. n. (Costarica).  
W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Schulz, A.**, Ueber das Vorkommen von *Carex ornithopoda* im norddeutschen Flachlande. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVII. p. 76—77. 1916.)

*Carex ornithopoda* wächst im Fuhnetal bei Zehmitz unweit von Radegast auf Alluvium und wurde hier schon im Jahre 1904 von A. Zobel in Dessau gefunden. Verf. beschreibt die Fundstellen und zählt die Begleitpflanzen auf.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Skottsberg, C.**, Zur Morphologie und Systematik der Gattung *Arjona* Cav. (Svensk bot. tidskr. X. p. 520—528. 3 Textabb. 1916.)

*Arjona tuberosa* Cav. Eine blühende Pflanze dieser in Patagonien weit verbreiteten Santalacee besteht im Dezember aus einem orthotropen Spross, dessen unterirdischer Teil Schuppenblätter trägt. Der Spross endigt mit einem terminalen Blütenstand. In den unteren Laubblattachseln sind kräftige Zweige vorhanden, die das Assimilationssystem bereichern. Der vegetativ-florale Spross entspringt von der Spitze einer spindelförmigen, schräg nach unten gerichteten Knolle. Dicht oberhalb derselben ist eine Gruppe von strangförmigen, mit Haustorien versehenen Wurzeln befestigt. Wahrscheinlich schmarotzen die *A.*-Arten auf Graswurzeln. Die Knolle ist die Spitze eines langen,  $\pm$  horizontalen Ausläufers, dessen hinterer, fadenförmiger Teil abgestorben ist. Am subterranen Teil der Pflanze sind junge, schuppenträgende Ausläufer vorhanden, die in den Achseln der Schuppenblätter meist oberhalb der wurzeltragenden Zone entstanden sind. Die Ausläufer spitze, welche zur Knolle wird, ist im Dezember kaum verdickt. Die Knolle entsteht wahrscheinlich aus einem oder sehr wenigen Internodien. Sie verdickt sich im Herbst und entwickelt im folgenden Frühjahr einen bewurzelten Spross, trägt aber selbst keine Wurzeln. Auch der hintere, dünne Ausläuferteil, der spärlich verzweigt sein kann, ist wurzellos.

*A. patagonica* Hombr. et Jacq. unterscheidet sich von der vorigen Art u. a. durch den Bau des Ausläufers, der hier ein gleichmässig verdicktes, aus vielen Internodien gebildetes Stolonrhizom ist.

Bei beiden Arten können dicht unterhalb der fast kopfförmigen terminalen Achre Zweige entspringen, die ausnahmsweise Blüten tragen können. Die zahlreichen langen Zweige, die aus den unteren Blattachseln entspringen, scheinen, wenigstens im ersten Jahre, vegetativ zu verbleiben. Möglicherweise blühen sie im nächsten Jahre, nach dem winterlichen Absterben der Mutterachse.

*A. pusilla* Hook. fil. hat ein langlebiges Speicherrhizom, dessen Zweige (Ausläufer) lange in Verbindung mit dem Mutterspross bleiben. Die langen, verzweigten, 2—3 mm dicken Grundachsen tragen zerstreute Schuppenblätter und an der Unterseite feine Wurzeln mit grossen Haustorien; die Sprosspitzen gehen an der Erdoberfläche in vegetativ-florale Achsen von kurzer Lebensdauer über. Die Ausläufer wandern eine Strecke, ehe sie die Erdoberfläche durchbrechen; sie sind gleichmässig verdickt und ziemlich

leicht loszumachen, so dass auch hier vegetative Fortpflanzung möglich ist. Der vegetativ-florale, verzweigte Spross endigt mit einer wenigblütigen, terminalen Aehre. Bisweilen entwickelt sich eine vegetative Knospe unmittelbar unterhalb des Blütenstandes.

Während *A. tuberosa* und *A. patagonica* lose, trockene Böden bewohnen, kommt *A. pusilla* auf schwererem, feuchterem Boden vor. — Auch in der Konsistenz und Gestalt der Blätter unterscheiden sich die beiden Typen voneinander.

Heterostyl sind wohl alle *A.*-Arten.

Am Schluss wird folgende Uebersicht der *Arjona*-Arten gegeben.  
Sect. I. **Euarjona** Skottsb.

*A. andina* Philippi. Identisch mit *A. ruscifolia*. — *A. appressa* Philippi. Vielleicht nur eine Form von *A. tuberosa*. — *A. chubutensis* Dusén in sched. Herb. Holm. Noch nicht beschrieben, verwandt mit *A. tuberosa*. — *A. patagonica* Hombr. et Jacq. Verhält sich der *A. tuberosa* gegenüber ganz selbständige, steht dagegen der *A. ruscifolia* sehr nahe. — *A. pungens* Philippi. — *A. rigida* Miers. Identisch mit *A. ruscifolia*. — *A. ruscifolia* Poeppig. — *A. tandilensis* O. Kuntze. Steht *A. tuberosa* nahe. — *A. tuberosa* Cav.

Sect. II. **Psilarjona** Pilger.

*A. Ameghinoi* Speg. Eine Form von *A. pusilla*. — *A. glaberrima* Pilger. — *A. minima* Hier. scheint identisch mit *A. pusilla* J. D. Hooker.

Sect. III. **Xylarjona** Skottsb. (mitt einem Sprossbasis-Komplex, einem Xylopodium). *A. brasiliensis* K. Schum. — *A. linearis* Miers. Wahrscheinlich Form der folg. — *A. longifolia* Philippi.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

**Thellung, A.**, Ueber das „Prickly comfrey“ der Engländer. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVII. p. 78. 1916.)

Das „Prickly comfrey“ der Engländer ist nicht identisch mit *Sympyrum asperum* Lepechin (= *S. asperrimum* Donn), sondern ein Bastard von der Formel *S. asperum*  $\times$  *officinale*. Die Form ist in Kultur entstanden. Im wildwachsenden Zustande ist sie unbekannt, stammt also nicht aus dem Kaukasus, dort kommt eine selbständige Art oder Unterart von *S. asperum* vor.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Urban, I.**, *Bignoniaceae trinitenses, non nullis aliis antillanis novis adjectis.* (Rep. spec. nov. XIV. p. 300—314. 1916.)

Zusammenstellung aller Bignoniaceen, die bis jetzt von der Insel Trinidad bekannt geworden sind, in moderner Nomenklatur nebst Angabe der Standorte und der Verbreitung im übrigen Amerika. Neu sind folgende Arten von Trinidad oder anderen Antilleninseln bzw. dem benachbarten Festlande:

*Arrabidaea oxycarpa* (Trinidad), *Tabebuia glomerata* (Trinidad), *Adenocalymma grenadense* (Grenada), *A. obovatum* (Haiti), *A. Moritzii* (Venezuela, Margarita), *Distinctella Broadwayana* (Tobago), *Anemopaegma tobagense* (Tobago), *Tabebuia Sagraei* (Cuba), *T. subsessilis* (Cuba).

W. Herter (Berlin-Steglitz).

**Wagner, H. und J. B. Lampart.** Untersuchungen fettreicher Früchte und Samen deutscher afrikanischer Ko-

lonien. (Zeitschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel. XXX. 6. p. 221—226. 1915.)

Von *Coula edulis* und *Limonia Warnecke* (= *Afraegle paniculata*) werden die Samen in morphologischer Richtung und in Bezug auf ihren Wassergehalt und ihr Gewicht beschrieben. Desgleichen werden notiert: das Ergebnis der Analyse, die Beschaffenheit des Fettes.

Matouschek (Wien).

**Baross, L.**, A tengeri nemesítéséről. [Ueber Maiszüchtung]. (Köztelek. № 1. 1916.)

Nach den ersten Jahren der Züchtungen erreichte man eine Verminderung des Spindelanteils bis zu 10 %. Aber die Konformität und die Sicherheit in der Vererbung der wertvollen Eigenschaften liess infolge der Massenauslese viel zu wünschen übrig. Man entschloss sich daher für Individualauslese in folgender Form: Körner der einzelnen Kolben kommen auf je eine Parzelle u. zw. die mit gleichen Eigenschaften nebeneinander, die mit abweichenden Eigenschaften räumlich isoliert. Im 2. Jahre werden die einzelnen Zuchtstämme auch gesondert angebaut, aber die dazu geeigneten Kolben mit gleichem Charakter desselben Zuchtstammes miteinander vermengt, wodurch man die Nachteile der Inzucht ausschliessen will. Im 3. Jahre folgt das Verfahren des 1. Jahres, bei den wieder jeder Kolben gesondert angebaut wird. Beide Systeme wechseln auch ferner auf die genannte Weise. So gelang eine bedeutende Reinigung des Zuchtmaterials. Die gewünschten Eigenschaften vererben sich überwiegend, z. B. vererbt sich die Samenfarbe der gelben und rotgelben Zuchtstämme mit 75 % dunkelrot, mit 20 % ganzrot, mit 5 % orangefarbig. Die Konformität der physiologischen Eigenschaften ist schwerer zu erlangen. Bei einigen Zuchtstämmen sitzen die Kolben unmittelbar an der Hauptachse und bleiben zur Reifezeit aufrecht, bei anderen sitzen sie auf kurzen Seitentrieben und biegen sich zur Reifezeit herunter, was bezüglich des Regens vom Vorteil ist. Frühreifende Zuchtstämme sind ertragärmer als die Mitte September reifenden. Um der frühen Reifezeit entgegenzukommen, nahm man vor einigen Jahren eine Bastardierung von Bánkuter Pferdezahn mit Pignolettomais mit Erfolg vor. Die Arbeiten werden fortgesetzt.

Matouschek (Wien).

**Catani, G.**, Ueber die Art der Pflanzenzüchtung in der Abteilung für landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung des Provinzialrates für Landwirtschaft in Trient. (Atti dell'I. R. Acad. Roveretana degli Agiati. CLXIV. 4. Folge. IV. 8 pp. Rovereto (S.-Tirol). 1914.)

Seit 1908 landwirtschaftliche Pflanzenzüchtung. Die Arbeiten leitet Ed. Bassi. Die Auswahl geschieht in gewöhnlichen, im Lande vorhandenen Kulturen von in der Gegend bereits akklimatisierten Sorten und ursprünglich aus Gegenden, die wegen der dort angebauten Sorten berühmt sind („Gentil rosso“ und „Cologna“ (beides Weizen), „Wirsche“ und „Botato“ (beides Hafer), Luzerne- und Kleesorten aus der Romagna und Oberitalien. Die Samen jedes dieser Exemplare der 1. Auswahl werden nach der Methode Nilsson auf besonderer Parzelle ausgesät. Die besten 10—12 Nachkommenschaften werden im folgenden Jahre auf je einer besonderen Parzelle vermehrt und derselben vergleichenden

Untersuchung unterzogen. Die spätreifenden, die wenig ertragsfähigen, die zum Lagern, zur Rost- und Fusskrankheit neigenden Pflanzen werden ausgeschaltet. Diese 10—12 Sorten werden mindestens 5 Jahre hintereinander genau studiert, im letzten Jahre wählt man schliesslich die 2 oder 3 besten Familien, welche die grösste Beständigkeit in der Uebertragung der Merkmale aufweisen, heraus. Dann sorgt man für die Erhaltung ihrer Eigenschaften auf besonderen Vermehrungsfeldern. Diese sät man jedes Jahr mit dem ursprünglich von der isolierten Sorte stammenden Saatgut an. Theoretisch müsste diese Sorte aus lauter gleichen Exemplaren mit ständigen Merkmalen bestehen; die Praxis lehrte aber, dass die isolierte Rasse, obwohl sie die äusseren Merkmale unverändert überträgt, stets einer weiteren Zuchtwahl bedarf, um ihr die Beibehaltung eines hohen Koeffizienten der Ertragfähigkeit zu sichern. Die neuen Familien werden daher einer Massenzüchtung, alljährlich auf eigenen Feldern, unterworfen. Diese Züchtung besteht in der Auswahl der besten Aehren der kräftigsten Pflanzen, in der Aussaat dieses Samens auf einer getrennten und einem besondern Anbauverfahren und sorgfältiger Pflege unterzogenen Parzelle, von der der Samen erzielt wird, der zur Aussaat einer ausreichenden Fläche für die Gewinnung der an die Landwirte der Gegend zu verteilenden Samenmenge notwendig ist. Matouschek (Wien).

**Clerk, F. L.**, Ein Frostschutzverfahren für Pfirsichbäume. (Internat. agr.-techn. Rundschau. VII. 2. p. 137—138. 1916.)

Das von Felton entdeckte Verfahren besteht im Eingraben der Bäume. Man schneidet an zwei entgegengesetzten Seiten die Wurzeln ab; der Baum wird derart eingepflanzt, dass die verbleibenden Wurzeln einen rechten Winkel bilden mit der Richtung, in der man den Baum zum Eingraben niederzulegen beabsichtigt. Diese Richtung wird durch den Wind bestimmt. Nach Abfall der Blätter wirft man für jeden Baum einen Graben auf und giesst Wasser ein, bis die Erde gut aufgeweicht ist. Dann schüttelt man den Baum und lässt das Wasser bis zu den Wurzeln gelangen, wodurch diese vom Boden sich loslösen. Selbst bei jährlichen Eingraben können die stärksten Bäume leicht ohne Wurzelschäden umgelegt werden. Nach Niederlegung des Baumes wird ein Brett darüber gelegt, darauf kommen Schlamm und Stroh. Wurzeln, Stamm und Aeste werden ganz mit Stroh bedeckt. Eine 2,5 cm dicke Schlammschicht über dem Stroh schützt gut die Knospen gegen  $-34,4^{\circ}$  C. Mitte April entferne man den Schlamm, 10 Tage später lockere man bei gutem Wetter das Stroh, auf dass Luft zu den Knospen gelang. Mai lockere man das Stroh nochmals. Mitte Mai entferne man es, richte die Bäume ganz auf, die bald voll erblühen. Die so gezogenen Bäume wachsen nicht gerade und sind daher mit Stützen zu versehen.

Matouschek (Wien).

**Dillmann, A. C.**, Breeding millet and sorgo for drought adaptation. (Bull. 291 Dep. Agr. Bur. Plant Ind. 19 pp. 4 Fig. 1916.)

Man züchtete für die Halbwüsten der Great Plains N.-Amerikasdürrefesten Formen. Die Dürrefestigkeit der *Setaria italica* ist auf ihre Frühreife und ihr geringes Wasserbedürfnis zurückzuführen, jene der *Sorghumhirse* ausserdem auf eine besondere Eig-

nung, Dürre zu vertragen. Die früher reifenden Formen der Hirsen „Kursk“, sibirische und gemeine sind für die genannten Gebiete besser geeignet als die später reifenden (deutschen und ungarischen). Bei den erstenen wurde Formenkreistrennung und dann Veredelungszüchtung mit einmaliger Individualauslese vorgenommen. Die endgültig behaltenen Sorten werden genannt.

Matouschek (Wien).

**Fleischmann, R.**, A nemesített tengerifajták kipróbálása és a tengeri nemesítése. [Ueber Maiszüchtung und Sortenprüfung]. (Köztelek. № 17. 1916.)

Der Mais wird erfahrungsgemäss durch den Wind auf weite Entfernungen hin befruchtet. Dies ist für den Züchter von grösster Bedeutung, da er sein Material je nach den Prinzipien der fortgesetzten Individualauslese behandeln soll. Verf. baut daher nur die Hälfte der für Zuchtzwecke gewählten Maiskolben an; die andere Hälfte wird für das nächste Jahr aufbewahrt. Die bei der Vorprüfung gewonnene Ernte wird nicht zur weiteren Zucht verwendet, sondern die bei dieser Arbeit sich als wertvoll erweisenden Zuchttämme werden aus dem im Vorjahr aufgehobenen Samen weiter vervielfältigt. Die schon erprobten Zuchttämme werden ebenfalls von halbierten Samenquantitäten vervielfältigt und zur Prüfung der Nachkommenschaft die 2. Hälfte des vom Vorjahr aufbewahrten Elternkolbens zum Vergleichsanbau herangezogen. Jeder Zuchttamm wird dreimal angebaut.

Matouschek Wien.

**Schultze, W.**, Anbauversuche mit Feldgemüse. Vierjährige Erbsen-(Schoten-)Versuche von 1909—1912. (Arbeit Deutsch. Landwirtsch.-Gesellsch. CCLIII. 69 pp. 1914.)

In zahlreichen Anbauversuchen wurden frühreifende Sorten von selbsttragendem Wuchse und hohe spätreifende Sorten nebeneinander geprüft. Es zeigte sich:

Die Erträge der Erbsen sind erheblich grösseren Schwankungen unterworfen als es beim Anbau von Getreide und Hackfrucht vorkommt. Die Schwankungen werden bedingt durch die Verschiedenheit des Bodens, der Witterungsverhältnisse und der Sorten. Unter den 11 angebauten Sorten zeichneten sich einige durch guten Ertrag, genügende Kernausbeute von guter Beschaffenheit aus, z. B. Monopol, Moringia weiss und grün, Verbesserte Schnabel. Es stehen anderseits Sorten zur Verfügung — das sind die frühreifenden —, die einen geringeren Ertrag liefern, aber gentigamer in Bezug auf Boden und Feuchtigkeit sind. Die vorhandene Winterfeuchtigkeit genügt ihnen, da sie ja früh ausgesät werden und kurze Zeit wachsen. Bei spätreifenden Sorten ist dies nicht der Fall, auf leichten Böden kann bei trockener Witterung die ganze Ernte in Frage gestellt werden; oft bringt ein späterer Regen noch Erfolg. — Man muss also künftighin Frühreife mit Ertragsfähigkeit vereinigen. Der ± gute Geschmack der Erbsen ist mehr auf Witterung, Bodenbeschaffenheit und Kulturstand als auf die Sorte zurückzuführen.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 3 Juli 1917.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.  
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 1 1-16](#)