

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

Dr. D. H. Scott.

des Vice-Präsidenten:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

des Secretärs:

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,

Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 6.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark	1917.
	durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	

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

Dorveaux, P., La botanique dans les „Satyres Chrestiennes de la cuisine Papale”. (Janus. Archives internat. pour l'Histoire de la Méd. et de la Géogr. Med. XXI. p. 149—166. 1916.)

Les „Satyres Chrestiennes de la cuisine Papale” sont le titre d'un pamphlet d'origine huguenote, paru en 1560 chez Conrad Badius; anonyme en vers octosyllabes. A l'aide d'un nombre d'ouvrages botaniques du même temps, tant par leur texte que par leurs figures, M. Dorveaux a essayé d'identifier les noms anciens des plantes, qui sont traitées dans le commencement de la deuxième satire, intitulée: „Description du jardin de la cuisine, et du moyen d'y entrer”.

Les plantes mentionnées avec des notes sont les suivantes: Aigrimonie (*Agrimonia Eupatoria* L.), Anchole (*Aquilegia vulgaris* L.), Angélique (*Angelica Archangelica* L.), Baguenaudes (fruits légers, renfermant de l'air dans leur intérieur, tels que ceux du *Colutea arborescens*, du *Physalis Alkekengi* et des *Staphylea*), Barbe de bouc (*Tragopogon pratense* L.), Bec d'oye (*Potentilla Anserina* L.), Bonne Dame (*Atriplex hortensis* L.), Bons-chrestiens („Piores de bon Christian”), Cruciate (*Gentiana Cruciata* L.), EStrange-liepard (*Paris quadrifolia* L.), EStrange-loup (*Aconitum Lycoctonum* L.), Feu ardent (*Bryonia alba* L.), Fleur d'amour (Passe-velours, *Amarantus* ?, *Celosia* ?), Grace-Dieu (*Gratiola officinalis* L.), Jalousie (*Amarantus tricolor* L.? ou *Celosia* ?), Langue de serpent (*Ophioglossum vulgatum* L.), Merveilles (Merveille mâle *Momordica Balsamina* L. et Merveille femelle *Impatiens Balsamina* L.), Millot à faire des gaudes (*Zea Mays* L.), Mort au diable (*Scabiosa Succisa* L.), Naveaux (Na-

vets), Pas d'asne (*Tussilago Farfara* L.), Pas de veau (*Arum maculatum* L.), Pommes d'amouretes (*Lycopersicum esculentum* L.), Rhabarber des moines (*Rumex alpinus* L.), Romanie (*Artemisia pontica* L.), Sanguinaire (*Polygonum aviculare* L.), Sauve-vie (*Asplenium Ruta muraria* L.), Serment (Sarment *Polygonum fagopyrum*), Soulcii (*Calendula officinalis* L.), Tormentille (*Tormentilla erecta* L.), et Violettes (*Viola odorata* L.).

M. J. Sirks (Bunnik).

Leick, E., Die Erwärmungstypen der Araceen und ihre Blütenbiologische Deutung. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIII. p. 518—536. 1915.)

Nach eingehender Besprechung und Sichtung der bis jetzt gemachten Untersuchungen über die Eigenwärme der Araceen stellt Verf. 4 verschiedene Erwärmungstypen auf. Der primitivste ist der *Monstera-Typus*, der dadurch gekennzeichnet ist, dass die Erwärmung keine ausgesprochene Lokalisation aufweist, sondern dem ganzen Blütenstande in ungefähr gleichem Masse zukommt. Bei dem zweiten, dem *Philodendron-Typus*, ist die Erwärmung auf eine bestimmte Zone, die der Antheren beschränkt, während bei dem dritten, dem *Colocasia-Typus*, die Haupterwärmung ihren Sitz in einem Teil des Blütenstandes hat, der seiner Sexualität beraubt ist, nämlich in dem mit Staminodien bedeckten Kolbengipfel. Endlich beim *Arum-Typus*, mit dem auch das thermische Verhalten der Sauroamatumarten genau übereinstimmt, ist der Haupterwärmungsherd nicht mehr innerhalb des normalen Sexualapparates zu suchen, sondern hier ist der nackte Appendix zum Thermophor geworden. Alle ansehnlichen Temperatursteigerungen, die bisher bei Araceen beobachtet wurden, können, wie Verf. für die einzelnen Typen zeigt, sehr wohl als Anlockungsmittel für Bestäuber aufgefasst werden.

Sierp.

Kraus, G., Zellgrösse und Organgrösse. (Sitz. Ber. phys. med. Ges. Würzburg 1915.)

Anlässlich einer Arbeit von H. Sierp betitelt: Ueber die Beziehungen zwischen Individuengrösse, Organgrösse und Zellengrösse mit besonderer Berücksichtigung des erblichen Zwergwuchses (Jahrb. Wiss. Bot. LIII. 1913) weist Verf. darauf hin, dass er im wesentlichen dieselben Resultate in einer Arbeit: Ueber die Ursachen der Formänderungen etiolierender Pflanzen (Jahrb. Wiss. Bot. VII. 1868) die Sierp unbekannt geblieben sei, erhalten habe. Die Principien in beiden Arbeiten sind ziemlich dieselben, sind ferner auch in späteren Würzburger Arbeiten, die unter des Verf. Leitung angefertigt wurden, (so von Matthaei 1912, Both, Süssenguth, Shër 1904, Kramer 1907) berücksichtigt worden, sodass die Kritik Sierps, dass die Bestimmungen, die man bisher über Zellgrösse gemacht hat, unzuverlässig seien, unberechtigt ist.

G. v. Ubisch (Berlin).

Lakon, G., Kleinere teratologische Mitteilungen. (Zschr. Pflanzenkr. XXVI. p. 46—48. 3 A. 1916.)

Bei der Tomate (*Solanum Lycopersicum* L.) beobachtete Verf. wohl ausgebildete Doppelfrüchte. Die Verwachsung der Fruchtsiele lässt darauf schliessen, dass die Doppelfrucht im vorliegenden

Fälle aus zwei verwachsenen Blüten hervorgegangen ist. Wie Text und Abbildungen erweisen, handelt es sich um echte Doppelfrüchte. Boas (Weihenstephan).

Lingelsheim, A., Interkostale Doppelspreitenanlagen bei *Aruncus silvester* L. (Cbl. Bakt. XLV. p. 301—304. 1916.)

Junge und die Unterseite älterer Blätter trugen Auswüchse in Form unregelmässig gelappter, konkaver Bänder, wodurch das Blatt ein krauses Aussehen bekam. Die Auswüchse erwiesen sich ganz entsprechend der Spreite gebaut, wobei die der Mutterspreite zugewandte Seite als morphologische Unterseite, die abgewandte als morphologische Oberseite ausgebildet ist. Die Epidermen von Wucherung und Mutterblatt stehen in organischem Zusammenhang. Als Ursache wurde die Milbe *Tetranychus telarius* L. gefunden. Von *Aruncus silvester* L. sind derartige Bildungen bisher nicht bekannt gewesen. Rippel (Augustenberg).

Schürhoff, P. N., Kernverschmelzungen in der Sprossspitze von *Asparagus officinalis*. (Flora CIX. p. 55—59. 1 T. 1916.)

In den Sprossspitzen von *Asparagus officinalis* findet man regelmässig etwa 1 cm unterhalb der Spitze an der Peripherie der jungen Gefässbündelanlagen Kernverschmelzungen und als Folge davon Riesenkerne. Diese lassen sich mit Safranin-Wasserblau sehr gut färben. Die Zellen degenerieren nach kurzer Zeit und dienen (ähnlich wie die Tapetenzellen der Antheren zur Bildung der Pollenmembran) als Baumaterial für die Gefässbündel.

G. v. Ubisch (Berlin).

Weber, F., Ueber eine einfache Methode zur Veranschaulichung des Oeffnungszustandes der Spaltöffnungen. Gasdiffusionsmethode. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 174—183. 1916.)

Das Wesen der Gasdiffusionsmethode beruht auf dem Eindringen „giftiger“ Gase durch die Stomata und den hierauf sich einstellenden (Farben-)Veränderungen des Blattes. Diese Veränderungen können auf zwei ganz verschiedenen Vorgängen beruhen. Meist sind sie zurückzuführen auf das Abtöten der Blattzellen; es handelt sich also um postmortale Verfärbungen, Bräunung oder Schwärzung. In den Fällen aber, wo die Blattunterseiten (bezw. die ganzen Blätter) durch Anthokyan rot gefärbt erscheinen, tritt zunächst bei Verwendung geeigneter Gase — Ammoniak — eine Verfärbung ein, die auf den Farbumschlag des Anthokyans allein zurückzuführen ist und nicht auf einem Absterben der Zellen beruht. Als giftiges Gas hat Verf. bisher fast ausschliesslich Ammoniak verwendet. Es empfiehlt sich, soviel Ammoniaklösung zu verwenden, dass in dem Gasraum „stechend riechende“ Dämpfe sich entwickeln. Je nach der Grösse der Pflanzen oder Pflanzenteile ist natürlich der Ammoniak-Raum verschieden gross. Bei grösseren Pflanzen stellt man unter eine auf einer Glasplatte ruhende Glasglocke eine Schale mit Ammoniaklösung. Arbeitet man mit kleinen Pflanzenteilen, so genügt als Ammoniakraum ein Zylinderglas (von 10—20 cm Höhe) mit eingeriebenem Glasstöpsel; in dasselbe hinein stellt man etwa ein kleines, offenes Stiftfläschchen, das zu $\frac{1}{3}$ mit „Ammoniak“ angefüllt ist. Die Einwirkungsdauer ist auch bei entsprechend hoher Konzentration bei verschiedenen Pflanzen verschieden

lang zu wählen. Bei „roten“ Blättern tritt der Farbumschlag schon nach 2—5 Sekunden ein. Bei „grünen“ Blättern, wo eine postmortale Verfärbung abzuwarten ist, muss die Einwirkung ganz bedeutend länger vor sich gehen. Koniferennadeln hat der Verf. meist 10—20 Minuten den Ammoniak-Dämpfen ausgesetzt. Ein Nachteil der Methode ist es, dass sie ohne weiteres nur das gleichzeitige Vergleichen verschiedener Blätter zulässt, dagegen nicht so leicht das Vergleichen von Blättern zu verschiedenen Zeiten, da es schwierig ist, genau die gleiche Gasspannung zu verschiedenen Zeiten im Gasraum herzustellen. Ein weiterer Nachteil insbesondere gegenüber der Infiltrationsmethode von Molisch ist, dass der Effekt — abgesehen von den Fällen, bei denen rote Blätter untersucht werden — meist nicht sogleich eintritt, sondern erst nach einiger Zeit festzustellen ist. Ferner ist es auch, mit Ausnahme von Versuchen an roten Blättern, kaum möglich mit Hilfe der Diffusionsmethode einen Aufschluss über die relative Spaltweite zu erzielen, wie es bis zu einem gewissen Grade bei der Infiltrationsmethode durch Anwendung verschiedener Medien gelingt. Als Vorteile der neuen Methode hebt dagegen Verf. folgendes hervor:

1. Die Gasdiffusionsmethode eignet sich ungemein zu Demonstrationszwecken, und zwar vor allem in der Anwendung auf Anthokyan-haltige Blätter; der Farbumschlag von Rot in Blau tritt momentan ein (bei geöffneten Stomata) und bietet eine auch auf die Entfernung deutlich sichtbare ungemein auffällige Reaktion.

2. Sie eignet sich ferner ganz besonders in Fällen, wo es sich um eine gleichzeitige Prüfung zahlreicher (z. B. verschieden alter) Blätter ein und derselben Pflanze handelt. Wählt man als Gasraum einen genügend hohen Glassturz, so kann auf diese Weise an einer stattlichen Pflanze mit einem Schlage ein Ueberblick über die Wegsamkeit der Stomata aller ihrer Blätter gewonnen werden. Auch eine ungleiche Wegsamkeit verschiedener Stellen (besonders) grosser Blätter lässt sich auf diese Weise bequem ermitteln.

3. Der wichtigste Vorteil, den die Gasdiffusionsmethode bietet, ist aber ihre Anwendbarkeit in Fällen, bei denen die anderen (einfachen) Methoden versagen, also bei dichtbehaarten Blättern und ganz besonders bei den kleinen und ungemein unwegsamen Koniferenblättern.

Der Verf. zeigt dann an einigen Fällen — Versuche mit „roten“, dichtbehaarten und Koniferenblättern — die Brauchbarkeit seiner Methode.

Losch (Hohenheim).

Leick, E. Die Stickstoffernährung der Meeresalgen. (Natw. Wschr. N. F. XV. p. 87—91. 1916.)

Für das Verständnis des Gesamthaushaltes der Natur ist es von grösster Bedeutung, in Erfahrung zu bringen, woher die Hochseealgen, die hinsichtlich ihrer Stoffproduktion in horizontaler wie in vertikaler Richtung eine viel grössere Gesamtwirkung hervorbringen als die räumlich viel mehr eingeengten Landpflanzen, ihren Stickstoffbedarf beziehen. Den Luftstickstoff können sie ebensowenig verarbeiten wie die meisten Landpflanzen. Nitrate kommen nun im Meer nur in sehr geringen Mengen vor. Recht ansehnlich ist dagegen der Gehalt an Ammoniumverbindungen, die auch die meisten Meeresalgen bevorzugen. Die wenigen Meeresalgen, die Nitrate für die Ernährung nötig haben, leben in Gemeinschaft mit nitrifizierenden Bakterien. — Die Frage, wie die ansehnlichen Mengen

an Stickstoff ins Meer gelangt sind, ist verschieden beantwortet worden. J. Reinke ist der Ansicht, dass im wesentlichen nur N-bindende Bakterien für die N-Anreicherung im Meere in Betracht kommen. K. Brandt glaubt, dass die Flüsse infolge der auslaugenden Wirkung N-Verbindungen in genügender Menge dem Meere zuführen. Ausserdem können die während eines Gewitters sich bildenden N-Verbindungen den Stickstoffgehalt der Meere erheblich vermehren. — Dem N Vorrat geradezu proportional ist der Planktonreichtum, wie dies ja auch für das Süßwasser festgestellt worden ist. Die erzeugbare organische Substanz der verschiedenen Meeresräume hängt daher aufs innigste mit dem N Gehalt zusammen. Nun hat sich gezeigt, dass der Algenreichtum um so geringer ist, je wärmer das Meer ist. Die Vegetationsverhältnisse der Meere verhalten sich danach also umgekehrt wie die der Kontinente. Die Artenzahl mag wohl in den Tropenmeeren überwiegen, dagegen nicht die Individuenzahl, und auf diese kommt es hier an. Nach Brandt hängt diese Tatsache mit der Lebensweise der denitrifizierenden Bakterien zusammen, die bei 20—25° (Temperatur der Tropenmeere) besser vegetieren als bei 5° C (Temperatur der Polarmeere). Nathansohn macht Meeresströmungen dafür verantwortlich, die einige auffällige lokale Erscheinungen sehr schön erklären können. — Interessant ist, dass der Planktonorganismengehalt die Färbung der Meere bedingt, wie zuerst Schütt gezeigt hat.

H. Klenke (Braunschweig).

Neger, F. W., Ueber eine durch Frühfrost, *Nectria cucurbitula* Fr. und *Dermatea eucrita* (Karst.) verursachte Gipfel-dürre der Fichte. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 121. 1916.)

Bei der anatomischen Untersuchung von Fichten, deren Gipfel plötzlich abgestorben waren, fand Verf. „zu Beginn des im Jahre 1913 gebildeten Jahresringes eine deutliche, mehr oder weniger breite Zone von Parenchymholz“, d. h. ein weitleumiges, kurzzelliges, einfach getüpfeltes Parenchym an Stelle von Tracheiden mit Höftüpfeln. Verf. führt die abweichende Holzbildung auf die ungünstigen Witterungsverhältnisse im Spätsommer und Herbst des Jahres 1912 zurück, die ein normales Ausreifen nicht zustande kommen liessen. Die nicht ausgereiften Teile wurden durch die Winterfröste abgetötet; die Folge davon war, dass der Rindendruck herabgesetzt und stellenweise ganz aufgehoben wurde. Auf der abgestorbenen Rinde siedelten sich *Nectria cucurbitula* und *Dermatea eucrita* an; der letztgenannte Pilz ist nach Ansicht Rehms ein gefährlicher Feind der Fichte. Die Infektionsversuche des Verf. mit der *Dermatea* an Fichten hatten allerdings keinen Erfolg, doch fand er im Markstrahlgewebe erkrankter Fichten Mycel, das in Reinkultur sich ebenso entwickelte wie das Mycel aus Ascosporen der *Dermatea*.

Die *Nectria cucurbitula* bildete in Reinkulturen auch Peritheccien, welche ihre volle Reife erlangten; sie entwickelten sich besonders gut auf Mohrrüben. Riehm (Berlin—Dahlem).

Peters, L., Erkrankungen der Setzlinge und Stecklinge. (Kais. Biol. Anst. Flugbl. N° 59. 1916.)

Gegen die durch *Pythium debaryanum*, *Phytophthora omnivora*, *Sclerotinia*-Arten, *Thielavia basicola* und *Moniliopsis aderholdi* hervor-

gerufenen Krankheiten von Keimlingen und Stecklingen werden folgende Vorbeugungs- bzw. Bekämpfungsmittel empfohlen: Gute Belichtung und Lüftung der Beete, nicht zu dichte Saat (Reihensaart), nicht zu grosse Feuchtigkeit. Nur gut zersetzte Erde darf verwendet werden; stark verkrustende Böden sind zu vermeiden, weil in ihnen die jungen Pflanzen infolge Verzögerung der Keimung geschwächt werden. Zur Entseuchung des Bodens wird Formaldehyd oder kochendes Wasser empfohlen. Die Holzwände verseuchter Mistbeete sind mit 1 bis 2%iger Kupfersulfatlösung anzustreichen.
Riehm (Berlin—Dahlem).

Quanjer, H. M. und J. Oortwijn Botjes. Uebersicht der Versuche, die in den Niederlanden zur Bekämpfung des Getreide- und Grasbrandes und der Streifenkrankheit ausgeführt worden sind. (Zschr. Pflanzenkr. XXV. p. 450. 1915.)

In Holland wird zur Bekämpfung des Steinbrandes das Durchschaufeln des Weizens mit Kupfervitriollösung angewendet. Dieses Verfahren hat sich in Deutschland nicht einbürgern können, weil nicht alle dem Getreide anhaftenden Brandsporen abgetötet werden, auch ist es nicht möglich, die Brandkörner aus dem Saatgut zu entfernen. Nach den Angaben der Verff. genügt das Durchschaufeln den Anforderungen der Praxis, „wenn auch beim Beizen sehr brandigen Getreides nach diesem Verfahren noch einige Sporen keimfähig zurückbleiben.“

Zur Bekämpfung des Gersten-Flugbrandes und -Hartbrandes, der Streifenkrankheit der Gerste und des Weizenflugbrandes sowie der *Ustilago bromivora* wird das Heisswasserverfahren angewendet.

In einer Reihe von Tabellen wird die Wirkung dieser Beizmethoden auf die Keimfähigkeit des Getreides angegeben. „Die Schädigung des Keimes äussert sich in stärkeren Masse nicht nur beim Vergrössern der Quantität einer bestimmten Kupfervitriollösung pro hl, sondern auch beim Vergrössern der Wassermenge, in welcher eine bestimmte Quantität Kupfervitriol pro hl gelöst wird. So ergibt sich die merkwürdige und zur Zeit ganz von den Versuchsanstellern übersehene Tatsache, dass die Beizflüssigkeit schädlicher wird mit der Abnahme der Konzentration. Die Erklärung dieser Tatsache liegt jedoch auf der Hand; je grösser die Menge des Lösungsmittel ist, desto besser kann das Kupfervitriol sich dem Keime nähern.“ Zur Bekämpfung des Flugbrandes wird in Holland das Saatgut 2 Stunden in kaltem Wasser vorgequellt, bleibt über Nacht stehen und wird dann 10 Minuten in heisses Wasser von 51° C (Gerste) bzw. 53° C (Weizen) eingetaucht.
Riehm Berlin—Dahlem.

Schaffnit, E. und G. Voss. Versuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses im Jahre 1915. (Zeitschr. Pflanzenkr. XXVI. p. 183. 1916.)

Die Bodendesinfektionsversuche der Verff. mit verschiedenen Chemikalien hatten kein befriedigendes Ergebnis; keines der angewendeten Mittel hatte vollen Erfolg. Auf die Unterschiede in der Wirkung der verschiedenen Mittel soll hier nicht eingegangen werden, weil nach Angabe der Verff. der Boden ungleichmässig verseucht war, die Ergebnisse also keine einwandfreien Schlüsse zulassen. Aus demselben Grunde soll auch auf die Versuche über

die Widerstandsfähigkeit verschiedener Kartoffelsorten gegenüber dem Kartoffelkrebs nicht eingegangen werden.

Durch Anbau von Kartoffeln auf einem verseuchten Boden, der seit Ende 1907 keine Kartoffeln getragen hatte, wurde festgestellt, dass *Chrysophlyctis endobiotica* sich $7\frac{1}{2}$ Jahre im Boden lebensfähig erhalten kann.

Riehm (Berlin—Dahlem).

Stift, A., Ueber in den Jahren 1912, 1913 und 1914 erschienene bemerkenswerte Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Kartoffelpflanze. (Centralbl. Bakt. 2. XLV. p. 305—367. 1906.)

Die wichtigste Literatur über Kartoffelkrankheiten und ihre Erreger hat Verf. in der vorliegenden Arbeit zusammengestellt.

Riehm (Berlin—Dahlem).

Strohmeier. Ulmen-Rindenrosen, verursacht durch die Ueberwinterungsgänge des *Pteleobius vittatus* Fabr. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 116. 1916.)

Durch *Hylesinus fraxini*, den Eschenbastkäfer werden an Eschenrinde sogenannte Rindenrosen hervorgerufen. Ganz ähnliche, nur etwas kleinere Gebilde fand Verf. an Ulmen, die von *Pteleobius vittatus* befallen waren. Die glatte Rinde der Ulmenstämmchen zeigt nur in der Nähe der Astansätze unscheinbare Längsrisse. Diese benutzt der Käfer, um sich schräg in die Rindengewebe einzubohren. „Infolge des sekundären Dickenwachstums des Stämmchens rückt nun im Laufe der folgenden Vegetationsperioden die beschädigte Stelle radial auswärts und unterliegt gleichzeitig einer tangentialen Dehnung, welche mit der Zeit ein Aufreißen derselben zur Folge hat. Da nun die Fortsätze derartiger Risse ins gesunde Rindengewebe alljährlich wieder die Einfallpforten für die neu ausfliegenden Bastkäfer bilden, so entstehen peripherisch um die ersten Gänge jährlich neue, die in gleicher Weise auswärts rücken und aufspringen. Die Rindenrose entsteht also lediglich als Folge der mechanischen Verletzung seitens des Bastkäfers in Verbindung mit dem sekundären Dickenwachstum des Phloems.“

Riehm (Berlin—Dahlem).

Herzog, T., Ueber mehrzellige Sporen bei Laubmoosen. (Flora. CIX. p. 97—99. 1916.)

Unter den Laubmoosen war bisher die Familie der *Dicnemonaceae* die einzige, die durch sehr grosse und mehrzellige Sporen ausgezeichnet war. Der Verf. macht auf zwei neue, von ihm schon in „Die Bryophyten meiner zweiten Reise durch Bolivia“ beschriebene *Cryphaea*-Arten: *Cr. macrospora* und *Cr. gracillima* aufmerksam, die in die gleiche Kategorie gehören. Die reifen Sporen messen 44—48 μ bei jener, 44—52 μ bei dieser Art; sie sind etwas unregelmässig kugelig bis kurz walzenförmig und mit deutlich ausgebildeten Längs- und Querwänden versehen. Wie die verschiedenen Entwicklungszustände der Sporen zeigen, tritt die Teilung erst ein, wenn die Spore ihre volle Grösse erreicht hat. Bei *C. macrospora* bildet eine ziemlich regelmässige Quadrantenteilung das Endstadium, bei der anderen Art ist die Teilung unregelmässiger und es kommt zu Vier- bis Achtzellstadien. Das derbe Exospor wird nicht wie bei den Dicnemonaceen zuletzt gesprengt, sondern bleibt erhalten. Der Verf. hält die von ihm beobachteten Sporen für eine

Mittelform zwischen den gewöhnlichen Sporen und dem hochspezialisierten, vielzelligen Typus der Dicnemonaceen, bei denen nicht bloss die Teilung, sondern auch schon die Keimung der Riesen-sporen im Innern der Kapsel beginnt. Unter Ausführungen entwickelungsgeschichtlicher Natur bespricht der Verf. auch die Sporen des *Macromitrium macrosporum*, die bis 70 μ messen, also ungewöhnlich gross sind, dabei aber erst einzellig beobachtet wurden. Ferner die Sporen seiner Gattung *Wernerobryum*, die in verschiedener Hinsicht den Dicnemonaceen nahe steht und deren Sporen trotz ihrer ungewöhnlichen Grösse, die bis 120 μ Länge und ungefähr die halbe Dicke erreichen kann, ebenfalls noch einzellig sind. — (In „Hedwigia“, LV, p. 282, hat M. Fleischer schon 1914 als *Sphaerotheciella sphaerocarpa* eine neue Gattung und Art aufgestellt, die den Cryphaeen nahe steht, aber u. a. „abnormal grosse, vielzellige Sporen“ besitzt. Th. Herzog — der im Felde steht — hatte von dieser früheren Publikation erst verspätet Kenntnis erhalten).
L. Loeske (Berlin).

Anonymus. Decades Kewenses. LXXXVIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 5. p. 131—136.)

The following Indian plants are described by Gamble: *Glyptopetalum Lawsonii*, *Microtropis Stocksii*, *Hippocratea Bourdillonii*, *Salacia malabarica*, *S. Beddomei*, *S. Talbotii*, *Ventilago Goughii*, *V. lanceolata*, *Turpinia malabarica*, *Buchanania Barberi*.

E. M. Cotton.

Anonymus. Diagnoses Africae. LXVI. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 4. p. 93—96. 1916.)

Latin descriptions are here given of plants previously described in Dyer's Flora Capensis. Vol. V. sect. 2. p. 37—51: *Struthiola recta*, *S. confusa*, *S. leiostiphon*, *S. ramosa*, *S. Galpini*, *S. Garciniana*, *S. fasciata*, *Gnidia orbiculata*, *G. quadrifaria*, *G. myrtifolia*.

E. M. Cotton.

Anonymus. Diagnoses Africanæ. LXVII. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 5. p. 136—139. 1916.)

Latin descriptions are here given of plants previously described in Dyer's Flora Capensis Vol. V. sect. 2. p. 53—71: *Gnidia Flanaganii*, *G. Galpini*, *G. Caleyii*, *G. ericoides*, *G. Woodii*, *G. Baurii*, *G. Leipoldtii*, *G. nitida*, *Lasiosiphon canoargentea*, *L. Wilmsii*.

E. M. Cotton.

Béguinot, A., Flora Padovana. Parte III. Distribuzione geografica. (p. 611—764. tav. I—XX. Padova 1914.)

Mit diesem Teile ist die Flora von Padua beendet. Der vorliegende phytogeografische Teil ist lehrreich. Das behandelte Gebiet liegt zumeist in der Ebene, geht aber auch in den Euganeen-Bezirk und nimmt teil an die Lagunen. Die Eichenwälder kamen früher auch in der Ebene vor, jetzt nur auf Kalk der Euganeen. Hier wie in den Kastanienwäldern ein reger Wechsel zwischen echten Schattenpflanzen und xerophilen Triftpflanzen, z. B. *Asperula odorata* und *Odontites lutea*. Die Euganeen haben nirgend montanen Einschlag; ihnen fehlen *Quercus Cerris*, *Pirus Aria*, *Amelanchier vulgaris*. Die Montes Berici besitzen nicht *Betula* und *Fagus*,

auch Macchien-Elemente fehlen. Die Flachmoore haben wie die Venetiens mikrotherme Arten. Auf den Wiesen der Ebenen vielen Pflanzen, die in Mitteleuropa mehr Ackerunkräuter vorstellen. — Als genetische Elemente wären zu nennen:

1. circummediterrane Thermophyten: namentlich in den Euganeen, auch als Ueberreste der Prägiazialflora;
2. Pontische Elemente: eingewandert in den Interglazialzeiten;
3. mikrotherme Elemente: entsprechen dem postglazialen Versumpfungszustande. Matouschek (Wien).

Engler, A., Ueber die Vegetationsverhältnisse des Kaukasus auf Grund der Beobachtungen bei einer Durchquerung des westlichen Kaukasus. (Abh. bot. Ver. Brandenburg. p. 1—26. 1913.)

Eine anziehende pflanzengeographische Schilderung als Ergebnis einer Reise von Fachbotanikern in den Kaukasus. Für gewöhnlich hat man unter „Steppe“ eine Formation bisher verstanden, in der einige wenige Grasarten vorherrschen. Dies stimmt für südrussische Steppen (*Stipa pennata*, *St. Lessingiana*): An tieferen Stellen treten diese Arten zurück, man sieht oft *Triticum cristatum* und *T. rigidum*; die *Cyperaceen* fehlen, *Monokotyledonen* sind nur im Frühjahr bemerkbar. Später herrscht eine dichte Krautflur von grösster Mannigfaltigkeit (die Pflanzen werden einzeln angeführt in der Reihenfolge des Erscheinens). Diese fruchtbaren Krautfluren werden ausgepflügt und nach mehrjährigem Getreideanbau in Heuwiesen oder in eine Brache umgewandelt („regenerierte Steppen“ nach Rehmann). Ihre Zusammensetzung ist eine andere, vor allem erscheinen mehr Gräser (den Unterschied gibt ein Pflanzenverzeichnis an). Zuletzt treten, da die Schafe Alles mit Ausnahme der *Euphorbiaceen* abfressen, mehr Disteln auf, dornige *Centaurea*-Arten und *Xanthium spinosum*. Die Steppe im Norden des Kaukasus ist der Pontischen Provinz zuzurechnen; Verf. unterscheidet einen westlichen-Schwarzerde-Bezirk, einen östl. solchen Bezirk und einen Kaspischen Bezirk (mit Sand- und Salzsteppen oder Wüsten). In den transkaukasischen Tiefsteppen entlang der Kura treffen mitteleuropäischen mit mediterranen Pflanzen zusammen. Die Hochsteppen im S. des Kaukasus sind der armenisch-iranischen Mediterranprovinz zuzurechnen; sie sind Schwarzerdesteppen (im armenischen Hochlande direkt sich an die subalpine Region anschliessend), oder Grassteppen (*Stipa Scovitziana*), oder Grassteppen mit *Andropogon ischaemum* (im Quellgebiete der Kura und des Araxes). Der zuletztgenannten Provinz schliessen sich noch mehr die an Labiaten reichen Steppen Hocharmeniens an. Zwischen diesen Steppen liegt die Kaukasuskette und das Kolchische Küstenland. Letzteres ist auf Grund der trefflichen Schilderungen des Verfassers, auf die nicht eingegangen werden kann, bis zur Grenze des häufigen und bestandweisen Vorkommens einzelner Hartlaubgewächse und der eigentümlichen laubwerfenden Gehölze der unteren Region (*Acer laetum*, *Pterocarya*) bis 300 m Meereshöhe als eine klimatisch gut gekennzeichnete Unterprovinz des Mittelmeergebietes anzusehen. Die charakteristischen Hartlaubgewächse sind: *Rhododendron ponticum*, *Phyllyraea Vilmorintiana*, *Hedera colchica*. Die eingehend geschilderte Flora des kolchischen Waldes zeigt, dass dieser und der pontische Wald sich

infolge des Reichtums ihrer Gehölze den tertiären Waldern, die vor der Eiszeit in Europa existierten, nähern. Erhalten sind noch ausser *Pterocarya* auch *Andrachne colchica*, *Dioscorea caucasica*, *Hablitzia tamoides*. Im weiteren Verlaufe der Reiseroute verschwindet bei 1000 m *Carpinus betulus*, *Fagus silvatica* wird vorherrschend bis 1500 m, nebst viel *Corylus avellana*. Hochgestäude von 1–2 m Höhe in grosser Pracht sieht man in der Nähe der Schneeflecken (die blaue *Senecio stenocephalus* Bss., *Heracleum Mantegazzianum*, *Pedicularis Wilhelmsii*, *Aconitum orientale*). Bis 2100 m gehen noch die Tanne und Rotbuche; *Betula pubescens*, *Pirus aucuparia* und *aria*, *Acer Trautvetteri*, *Rhododendron flavum*, *ponticum* und *caucasicum* (dieses bis 2700 m). Entlang der Granitfelsblöcke eine herrliche subalpine Wiesenvegetation (bis 2300 m), bis 2500 m alpine Wiesen, nicht minder prächtig (genaue Verzeichnisse der Arten), bis 1900 m in der hochalpine-nivalen Region namentlich kleine Felsenpflanzen. Die Hochgebirgsflora Kaukasiens enthält viele Gattungen, die in den Alpen nicht vertreten sind, z. B. *Puschkinia*, *Merendera*, *Sobolewskia*, *Zozimia*, *Arnebia*, *Podanthum*, *Psephellus*. Andere Gattungen sind artenreicher als in den Alpen, z. B. *Potentilla*, *Euphorbia*, *Jurinea*, *Campanula*; artenärmer sind *Sesleria*, *Salix*, *Arabis*, *Dianthus*, *Gentiana*, *Primula*, *Hieracium* u. s. w. In einer Tabelle werden diejenigen Arten aufgezählt, die die Alpen mit den Karpathen, dem Ural, Altai und der Arktis, oder mit einem dieser Gebiete oder auch mit dem Himalaya gemeinsam haben, während sie im Kaukasus fehlen. Einige Beispiele: *Tofieldia calyculata* kommt vor in den Karpathen und in der Arktis, desgleichen *Arenaria biflora* L., *Gentiana nivalis*, *Saxifraga aizoides*; *Poa cenisia* All. kommt in allen oben genannten Gebieten vor, desgleichen *Pedicularis Oederi*, *Saxifraga oppositifolia* und *S. stellaris*, *Sedum roseum*; *Potentilla frigida* L. nur im Altai und Arktis; *Gymnadenia albida* fehlt im Altai und Himalaya u. s. w. Obwohl der Kaukasus dem Altai und Ural näher liegt als die Karpathen und die Alpen, so ist doch die Wanderung der Glazialpflanzen dem weiteren Wege entlang der Grenze des Polareises erfolgt. — Beim Abstiege vom Kluchorpass: Der Artenreichtum ist auf der N.-Seite viel geringer als auf der S.-Seite des Passes; dort viel zahlreicheres *Rh. caucasicum*, mit *Juniperum nana*, *Lonicera caucasica*, *Ribes petraeum*, hier bis 2100 m viel *Betula pubescens*. Von 2000 m an die ersten Bäume: *Pinus silvestris*, *Abies Nordmanniana*, *Picea orientalis*, *Acer Trautvetteri*, *Fagus orientalis*, weiter unten *Prunus padus*, *Populus tremula*. Die Wald- und Wiesenflora ist rechtärmlich; bei 1350 m erst erscheint *Quercus pedunculata*; man ist eben auf dem Wege zur Steppe, die bei Tjeberdinsk beginnt, mit *Echium rubrum*, *Onosma echiioides*, *Dianthus fragrans*, *Salvia silvestris*, *Teucrium orientale*, *Alcea ficifolia*, *Stipa capillata*. Die Reise ging über den 2100 m hohen Kumbaschi-Pass, wo farbenreiche Fluren stehen: *Gentiana septemfida*, *Podanthum campanuloides*, *Scabiosa caucasica*, *Cirsium rhizocephalum*, *Veratrum*, vom Vieh nicht gefressen, breitet sich sehr aus und entwertet die Wiesen. — Zum Schlusse entwirft uns Verf. ein Bild von den botanischen Instituten von Tiflis.

Matouschek (Wien).

Focke, W. O., Die Rubus-Arten Deutsch Neu-Guineas. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIV. p. 69–73. 1916.)

Die *Rubi* Neu-Guineas gehören zwei verschiedenen Pflan-

zengesellschaften an. In den unteren Teilen des Landes bis zu 1300 m wachsen 3 tropisch sundaische Arttypen, oberhalb 1300 m scheinen diese 3 Arten zu verschwinden und es treten tropisch-montane, meist endemische Arten auf, bei denen keine näheren Beziehungen zu den südasiatischen Typen nachweisbar sind. Von den 6 Arten des höheren Berglandes ist eine australisch, 5 sind endemisch.

Verf. zählt diese 9 Arten auf. Neu sind davon: *Rubus Ledermannii* und *R. guttans*.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Focke, W. O., Rosaceae Andinae. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIV. Beibl. 117. p. 41. 1916.)

Weberbauer sammelte in Peru: *Rubus floribundus* H. B. K., *R. helioscopus* n. sp., und *R. adenothallus* Focke.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Harms, H., Passifloraceae Andinae. (Bot. Jahrb. f. Syst. LIV. Beibl. 117. p. 79. 1916.)

Passiflora Weberbaueri n. sp. (Peru) steht der *P. trisecta* Mart. durch die aus drei Blättchen bestehenden Blätter sehr nahe. Die Blätter sind aber bei *P. Weberbaueri* nur im Jugendzustand schwach behaart („folia pubescentia“ bei *P. trisecta*), ausserdem besteht die Corona des Schlundes aus langen Fäden, während für *P. trisecta* angegeben wird: corona faucis e florum brevium dentiformium seribus 3—4 constans. Schliesslich sind jedenfalls bei *P. Weberbaueri* die Brakteen mehr als einen Zoll lang, während sie bei *P. trisecta* „pollicares“ sein sollen.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hutchinson, T., Notes on African Compositae. I. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 4. p. 99—104. 1916.)

The genus here dealt with is *Schistostephium*, Less. and the following new names occur: *S. griseum* comb. nov. (= *Tanacetum griseum* Harv.); *S. villosum* sp. nov., *S. Rogersii* sp. nov. *S. mollissimum* sp. nov., *S. dactyliferum* sp. nov., *S. saxicola* sp. nov., *S. hippiaefolium* comb. nov. (= *Tanacetum hippiaefolium* DC.).

E. M. Cotton.

Breda de Haan, J. van, Die Kultur des Chinabaums auf Java. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VI. 11/12. p. 1515—1521. 1915.)

Geschichte der Einführungen von *Cinchona* nach Java. Die gegenwärtig auf Java verbreitetsten Arten und Varietäten sind *Cinchona Ledgeriana*, eine Varietät von *C. Calisaya* und eine Kreuzung von *C. Ledgeriana* mit *C. succirubra*. Ansonst können die 20 daselbst in Kultur genommenen verschiedenen Formen erst durch die chemische Rindenanalyse erkannt werden. Im Laufe der Zeit zeigte sich auf Java: Zur Erzeugung von Chinin gebürt der Vorzug der *C. Ledgeriana*; *C. succirubra* und *C. robusta* enthält den höchsten Cinchonidingehalt. Chinidin findet am meisten in der Rinde von *C. Calisaya javanica*, das Cinchonidin bei *C. micrantha*. Stets ist der äussere Teil der Rinde der gehaltvollste, und zwar namentlich der am unteren Teil des Stammes und der ältesten Zweige. Im Alter von 2 Jahren gereicht ein Chinabaum sein Höchstmass an

Chinin, von da an nimmt er ab bis 12 Jahren, um von da an konstant zu bleiben. In der Praxis rechnet man von diesem Jahre an die Höchstproduktion, da die Rinde der Bäume von 2—12 Jahre der Menge nach nicht gross ist. Für ganz Java betrug der Chinin Gehalt im Mittel 6% in der letzten Zeit; doch haben einzelne Bäume bis 11%. Dies ist der Effekt der stetigen Auswahl und Sorgfalt. Am besten ist es, die Bäume von 1250—2000 m Meereshöhe zu pflanzen. Nur die Gebiete im S. W. des Preangers bei Bandung sind die vorteilhaftesten. Anlage der Pflanzung: Abgedachte Gebiete werden des Waldes befreit, sie müssen gut entwässerbar sein. Der Boden muss in Terrassen umgewandelt werden, da sonst der gute Humus abgeschwämmt wird. Die Samen sind sehr fein; die Saatbeete dürfen der Sonne nicht preisgegeben werden. 6 Monate nach der Keimung werden die Pflänzchen versetzt, wobei man wie früher so auch jetzt sie immer mehr an Licht gewöhnt. Oft ist eine mehrmalige Versetzung nötig, bis endlich nach 2 Jahren der endgültige Standort ausgewählt wird. Sonst, um die guten Eigenschaften zu erhalten, vermehrt man durch Stecklinge und pflanzt. Man pflanzt gern auf *C. succirubra* die chininreiche *C. Ledgeriana*. Man düngt mit Leguminosen (Gründünger) oder mit Rizinuskuchen. Später lichtet man die Pflanzung aus. Bei der Rindengewinnung achtet man darauf, die Rinde der Wurzeln nicht zu verlieren. Sie wird mit Messern abgeschält, sorgfältig getrocknet. Die Prozeduren sind mannigfaltig, je nachdem man Chinin oder die anderen Verbindungen gewinnen will. Der Ertrag der Rinde steigt bis auf 420 kg pro ha (bei 15—20 jährige Bäumen). Man packt die Rinde behufs Versandes in Ballen zu 1 Zentner Gewicht. — Viel Material kommt nach Amsterdam und London; das andere an eine Fabrik in Bandung, die den Orient zu versorgen sucht. Die Ausfuhr steigt, ebenso der Preis der Rinde. *Helopeltis antonii* Sign. ist ein gefährliches Insekt; die Blätter fallen ab. Bei grosser Feuchte erscheint gerne *Corticium javanicum*. Auch ein *Olpidium* ist auf dem Baume häufig; *Pythium* sp. zerstört die Saatzpflanzen.

Matouschek (Wien).

Christie, W., Undersökelsler over norsk graaert samt nogen krydsninger mellem former av den og *Pisum sativum*. (Beretning om Hedemarkens amts forsøksstations virksomhet i aaret 1913. p. 29—78. Hamar 1914.)

Das in Norwegen angebaute *Pisum arvense* besteht aus einem Gemisch verschiedener Formen. Es wurden durchschnittlich gefunden: 86,4% *P. arv. punctatum*, 11,8% *P. arv. unicolor*, 1,5% *P. arv. maculatum*, 0,3% *P. arv. punctato-maculatum*. Die Samen bei den zwei letztgenannten Formen sind oft einfarbig blau (fluktuierende Variabilität); der Nabel ist meist violett, nur bei 3% hell, nicht violett. Tausendkorngewicht 110 gr. Die Bastardierungsversuche bestätigen v. Tschermak's Angaben: die Punktierung der Samenschale bei *P. a. punctatum* ist von 2 Faktoren bedingt; der eine dieser kommt normal auch bei *P. a. unicolor*, der andere bei *P. sativum* vor. Bastardierung *P. arv. punctatum* × *P. sativum* gaben oft in F_2 punktiert: nicht punktiert = 3:1. Eine *punctatum*-Form mit abweichender Grundfarbe der Samenschale gab aber Spaltungen 9:7. Bastardierung *P. arv. unicolor* × *P. sativum* gaben zu meist als F_2 9 punktiert:7 nicht punktiert. Bei zwei *unicolor*-Formen wurden 2 Faktoren nachgewiesen, die beide (jede extra oder

beide zusammen) mit dem *sativum*-Faktor Punktierung gaben. Die entsprechenden Zahlen sind 45:1,9 (24:1). Bei einer *P. sativum*-Form (Jölsen-Erbse, *glaucospermum*) fehlt der *sativum* Faktor für Schalenpunktierung; *P. a. unicolor* × Jölsen hat nur nicht punktierte Nachkommenschaft geliefert, *P. a. punctatum* × Jölsen die Spaltung 9 punktiert: 7 nicht punktiert. Der violette Nabel ist gewöhnlich von einem einzigen Faktor bedingt, die gewöhnliche Spaltung war 3 violett: 1 nichtviolett. Bei einer Form von *P. a. punctato-maculatum* kommen 2 Faktoren und bei einer von *P. a. unicolor* wohl 3 oder mehrere Faktoren, die jeder für sich einen violetten Nabel geben.

Matouschek (Wien).

Fruwirth, C., Beiträge zu den Grundlagen der Züchtung einiger landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. V. Gräser. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. XIV. Heft 3/4. p. 127—149. 1916.)

Verf. untersucht bei einer grösseren Anzahl von unseren verbreitetsten Gräsern die Blüh- und Befruchtungsverhältnisse und kommt zu folgenden Resultaten: Die Hauptblühzeit liegt bei den meisten zwischen 5 und 9 Uhr früh, bei *Lolium perenne* und *L. italicum* zwischen 10 und 12 Uhr vormittags. Die einzelnen Blüten blühen etwa 1 bis 2 Stunden, häufig länger. Durch Dunkelversuche an *Arrhenatherium elatius*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* wurde festgestellt, dass der Wärme die grösste Wirkung beim Aufblühen zukommt, mehr als Feuchtigkeit und Licht. Durch Mangel an Licht und Feuchtigkeit wird das Aufblühen nur herausgeschoben, durch Mangel an Wärme aufgehoben.

Die Befruchtung einzelner eingeschlossener Blüten ist gleich Null; einzelner eingeschlossener Blütenstände minimal. Werden zwei Blütenstände verschiedener Pflanzen, die aber auf demselben geschlechtlichen Wege erhalten sind, zusammen eingeschlossen, so erhält man manchmal etwas günstigere Resultate.

Der Einschluss einer ganzen Pflanze gibt je nach dem Grade der Selbststerilität mehr oder weniger Früchtchen. Bei gemeinsamen Einschluss von Stecklingen „Teilhorsten“ einer und derselben Pflanze enthält man zum Teil recht gute Resultate, sodass diese Methode zur Samengewinnung Verwendung finden kann. Bei *Arrhenatherum elatius* dagegen scheint vollkommene Selbststerilität zu herrschen.

G. v. Ubisch (Berlin).

Hume, A. N. und M. Champlin. Der Sorgho „Kaoliang“, eine neue in den Vereinigten Staaten versuchsweise angebaute Futterpflanze für trockene Böden. (Intern. agrar-techn. Rundschau. VI. 8. p. 1147. 1915.)

In der Mandchurei ist der genannte Sorgho eine Futterpflanze. 1909 pflanzte man ihn in S. Dakota (Versuchsstation) an, wo er sich als recht veränderlich zeigte. Die Exemplare mit den schwersten und festesten Rispen wählte man zur Nachzucht aus. Selbst in den trockensten Jahren gedieh er sehr gut und war ertragreicher als Mais. Ende Mai muss die Kulturpflanze, die wenig Feuchtigkeit braucht, auf einen gut verbreiteten unkrautfreien Boden gepflanzt werden. Halme und Rispen dienen als Futter, sodass ein Drusch unnötig ist.

Matouschek (Wien).

Leverenz, C., Vergleichende Sortenversuche mit Dickkopf-Winterweizen in den Jahren 1908—1910. (Arb.

deutsch. Landw.-Ges. CCLXXVIII. XVI, 240 pp. 5 Tab. 1915.)

Die von praktischen Landwirten und landwirtschaftlichen Instituten in den Jahren 1907/08, 1908/09 und 1909/10 ausgeführten Anbauversuche mit Dickkopfweizen hat Verf. kurz und klar in Tabellenform zusammengestellt und daraus die Durchschnittswerte gefunden, die sich auf Korn- und Stroherträge, Wachstumsdauer und Schossen erstrecken. Es sind nur Original Strube's Squarehead, Strube's schlesischer Squarehead und Original Leutewitzer Squarehead-Weizen geprüft worden. Die Versuche sind nach acht Anbaugesellschaften Deutschlands gesondert aufgeführt. Für die Beurteilung sind unterschieden worden: 1. vollständig einwandfreie Versuche, 2. solche, deren Durchführung einwandfrei, deren Ergebnisse aber nicht einwandfrei sind, und 3. nicht einwandfreie Versuche, bei denen auch die Versuchsanstellung nicht den Anforderungen entspricht. Für jedes Versuchsjahr sind sorgfältige Angaben über die Witterung gemacht worden. Die Beteiligung der acht Anbaugesellschaften ist aus kleinen Tabellen zu ersehen. Daraus ist zu entnehmen, dass in den beiden ersten Versuchsjahren je 50, im dritten 65 Versuchsberichte eingesandt wurden, wovon die meisten gebraucht werden konnten.

Für jedes Versuchsjahr hat Verf. die Korn- und Stroherträge sowie das Schossen und die Wachstumsdauer in den einzelnen Anbaugesellschaften, wie sie im jedesmaligen Gesamtdurchschnitt ausfielen, mitgeteilt. Hier soll nur näher darauf eingegangen werden, wie die drei Hauptprüfungssorten unter Berücksichtigung der Gesamtdurchschnittsergebnisse und des Witterungscharakters aller drei Versuchsjahre bewertet werden müssen. Hinsichtlich des Korn-ertrages behauptet sich Strube's Squarehead an der ersten Stelle. Leutewitzer Dickkopfweizen scheint ihm annähernd gleichwertig zu sein. Strube's schlesischer Squarehead steht beiden in dieser Beziehung bedeutend nach. In kg vom ha ergeben die einwandfreien Versuche dafür die Zahlen 3239, 3109 und 2691. Im Strohertrag dagegen steht Strube's schlesischer Squarehead obenan, dann folgen Leutewitzer und schliesslich Strube's Squarehead. Dafür die Zahlen: 5387, 5112 und 5057. Das Litergewicht beträgt im Mittel der drei Jahre: 764,3 g (Strube's Squarehead), 763,9 g (Leutewitzer Squarehead) und 753,9 g (Schlesischer Dickkopfweizen).

Die drei Versuchsjahre sind für die Prüfung der Sorten auf ihre Winterfestigkeit ausserordentlich günstig gewesen. Strube's schlesischer Squarehead eignet sich hiernach am meisten für solche Gegenden, wo der Weizenbau infolge der schlechten Witterungsverhältnisse fast unmöglich wird. An Winterfestigkeit stehen ihm die beiden anderen Sorten bedeutend nach, doch scheinen diese Züchtungen, infolge der Wachstumsfreudigkeit der einzelnen Pflanzen, geringe Schädigungen durch Frost bei günstigen Wachstumsbedingungen wieder gutmachen zu können. Diese Eigenschaft steht Strube's Squarehead scheinbar noch in höherem Masse zu als dem Leutewitzer Squarehead.

Hinsichtlich des Schossens und der Wachstumszeit ergeben sich wesentliche Unterschiede in bezug auf die Zeitdauer innerhalb des Wachstumsjahres nicht. Abnorme Witterungsverhältnisse haben die Wachstumszeit verlängert oder verkürzt. Die Zeit bis zum Schossen ist für alle drei Hauptprüfungssorten annähernd gleichmässig ausgefallen.

Die Gesamtergebnisse in den einzelnen Anbaugesellschaften hat Verf. noch übersichtlich in graphischer Darstellung zur Anschauung gebracht.

H. Klenke (Braunschweig).

Ranninger, R., Anfänge in der Mohnzüchtung. (Zschr. f. Pflanzenzücht. IV. p. 45—64. 1916.)

Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen:

Der graue Zwettler-Mohn stellt keinen einheitlichen Typus dar, sondern ist ein Landsortengemisch. Das Verhältnis von Kapsel- zum Korngewicht (Kornprozent) der Hauptkapsel ist gleich dem Kornprozent aller Kapseln derselben Pflanze, vorausgesetzt dass diese normal entwickelt ist. Bei höheren Kornprozent zeigen die Samen eine gewisse Feinheit. Höheres Kornprozent hat indes nur in Verbindung mit hohem Kornertrag eine Bedeutung. Ein Zusammenhang zwischen grösseren Kapseln und höherem Kornertrag, ferner zwischen grösserer Kapselzahl und höherem Kornertrag pro Pflanze konnte nicht festgestellt werden. Sowohl der Kornertrag der Hauptkapsel als auch der der ganzen Pflanze, ferner die Kornfarbe (Farbenton) und Kapselform sind erblich. Dabei ist ein gleicher Standraum der Elternpflanzen und deren Nachkommen vorausgesetzt. Störungen in der Vererbung können auftreten. Z. B. hatte die angebaute Hauptkapsel, die die Individualauslese Nr. 16 bildete, 5.1 g Sameninhalte. Alle daraus entstandenen Pflanzen hatten ausnahmsweise grosse Kapseln, und der Inhalt bestand nur aus einigen wenigen Körnern. Vermutlich stammte diese Pflanze aus einer fremden Gegend und sagte ihr die vorjährige Witterung gut, die diesjährige garnicht zu. Die Zahl der Kapseln pro Pflanze, desgleichen auch die Kapselgrösse hängen hauptsächlich vom Standraum ab, obwohl beide bis zu einem gewissen Grad durch die Anlagen bedingt sind. Bei engem Stand, etwa 20:10 und darunter, nimmt die Kapsel eine ovale Form an.

Gegen den Mohnwurzelrüssler empfiehlt Verf. folgendes:

Die Pflanzen dürfen nicht enger als 30:20 stehen. Eine Düngung mit Stickstoff und Kali ist sehr zweckmässig. Keineswegs darf der Boden arm an Nährstoffen sein. Richtig \ddot{e} und rechtzeitige Kulturarbeit, sehr frühzeitiger Anbau.

Einzelne Individualauslesen sind gegen Käferfrass mehr widerstandsfähig, andere weniger.

Bis zu einem Standraum von 50:40 nimmt die Länge der Pflanzen beträchtlich zu. In engeren Verbänden reifen die Pflanzen früher als in weiteren. Bei anhaltend nasser Witterung gegen die Reife zu erweisen sich einzelne Individualauslesen gegen das Auswachsen der Samen in den Kapseln widerstandsfähiger als andere. Namentlich sind jene mit violetter bis rötlicher Kapselfarbe besonders bei Spätreife sehr empfindlich. Bei Mohn tritt zweifellos Selbst- und Fremdbefruchtung ein, wie schon Fruwirth festgestellt hat. Erstere kann bei Isolierung unter günstigen Lichtverhältnissen (Glashaus) zur Erzielung von reinen Linien im Sinne Johannsens verwendet werden, ohne dass man, wie es scheint, einen geringeren Ertrag der Pflanze zu befürchten hat. Da dieses Verfahren in der Praxis sehr schwer, ja sogar meist unausführbar sein dürfte, soll ein entsprechendes Isolierverfahren ausfindig gemacht werden. Jute und Fensterpapier und Gaze ist zur Mohnisolierung unbrauchbar, weil infolge der hierdurch geschaffenen Lichtverhältnisse der Ertrag der Pflanzen sehr gering wird und häufig sogar auf Null sinkt, wodurch die für die Züchtung so wichtige Ertragsfeststellung unmöglich wird.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Soskin, S., Die Baumwollkultur in der Kilikischen Ebene

und ihre Ausdehnungsmöglichkeit hier sowie in Nordsyrien. (Tropenpflanzer. XIX. p. 255—272. Schlussfolgt. 1916.)

Als Ergebnis einer Studienreise in die Ebene von Adana, ein sehr bedeutendes türkisches Produktionsgebiet für Baumwolle, gibt Verf. Schilderungen der Anbauverhältnisse und der Arbeiterbedingungen in der dortigen Gegend. Er beginnt mit einer Beschreibung der kilikischen Ebene und geht denn ausführlich auf die Verkehrs- und Absatzverhältnisse, den Stand des Landbaus, die Rentabilität der Unternehmungen ein. Auch die Reinigung der Felder von Unkraut wird besprochen.

W. Herter (z. Z. Prenzlau).

Tschermak, E. v., Ueber den gegenwärtigen Stand der Gemüsezüchtung. (Zschr. Pfl.-Züchtung IV. 1. p. 65—104. 1916.)

Für die Gemüsezüchtung ist bisher verhältnismässig wenig geschehen, im allgemeinen wird noch mit Massenauslese gearbeitet, selten mit Individualauslese, vereinzelt und meist zu wissenschaftlichem Zwecke mit Kreuzungen. Verf. stellt die verschiedenen Methoden für die einzelnen Pflanzen zusammen.

Massenauslese allein wird bei der Pastinake (*Pastinaca*), Petersilie (*Petroselinum*), Schwarzwurzel (*Scorzonera*), Sellerie (*Apium*) und den *Brassica*-Arten, (Wirsing, Blätterkohl, Blumenkohl), Spinat (*Spinacia*) angewandt; Individualauslese daneben betrieben bei *Brassica* (Rosenkohl, Kohlrabi), Spargel (*Asparagus*). Kreuzungen sind vom Verf. von der roten Rübe mit der Futterrübe, Mangold (*Beta*) und Zuckerrübe hergestellt worden, ebenso zwischen Radies und Hederich (*Rhaphanistrum*) während Baur wissenschaftliche Kreuzungsversuche zwischen Radies—Rettich, Radies—Rotkohl, Rettich—Hederich gemacht hat.

Vom Verf. Fruwirth, Sutton, Kajanus und anderen stammen Kreuzungen zwischen *Brassica*-Varietäten Kraut—Kohl, Wirsing, Rosenkohl, Kohlrabi, Blätterkohl, Futterkohl; Raps und Kohlrabi und Sprosskohl).

Kajanus kreuzte *Brassica napus* und *B. Rapa*; Kohlrübe, Rübsen, Raps und Hederich. In Amerika wird die Zwiebel (*Allium Cepa*) zu Zuchtzwecken gekreuzt, ferner Salat (*Lactuca*), Kürbis (*Cucurbita*) und Tomaten (*Solanum lycopersicum*).

Vom Verf., Emmerson und anderen stammen Kreuzungsversuche mit Bohnen: (*Phaseolus vulgaris*, *Ph. multiflorus*), Gurken—Melonen (*Cucumis-Cucurbita*).

Züchterisch gut durchgearbeitet ist die Erbse (Zuckererbsen, Pehlerbsen und Markerbsen *Pisum sativum* var.).

G. v. Ubisch (Berlin).

Personalnachrichten.

Died: Dr. H. H. W. Pearson, Director of the National Botanic Garden, Kirstenbosch (S. Africa), at Cape Town, on Nov. 3rd 1916, in his 47th year.

Nommée: Professeur extraordinaire de Pathologie végétale à l'Université d'Utrecht M^{lle} Johanna Westerdijk.

Ausgegeben : 6 Februar 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [134](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 6 81-96](#)