

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 Mag. C. Christensen.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9.	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.

Kopeloff, N., H. Clay Lint und D. A. Colemann. A Review of
Investigations on Soil Protozoa and Soil Sterelisation.
(Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 28—74. 1916.)

Eine ausführliche Litteraturzusammenstellung über die über Bodensterilisation und Tätigkeit der Bodenprotozoen veröffentlichten Arbeiten, die, weil sie nur bekanntes bringt und nur den zoologischen Teil der Bodenbiologie berücksichtigt, hier nur kurz in ihrem Inhalt angedeutet zu werden braucht.

Rippel (Augustenberg).

Prantl's Lehrbuch der Botanik. Herausgegeben von Prof.
Dir. Dr. Ferd. Pax. 14 Aufl. (Leipzig, W. Engelmann. 508 pp.
470 A. 1916.)

Die 14te Auflage des bekannten und gern benutzten Lehrbuches unterscheidet sich von der vorigen nur unwesentlich. Wohl haben in jedem Abschnitt Aenderungen und Erweiterungen stattgefunden, wie solche die neueren Forschungsergebnisse und im Unterricht gewonnene Erfahrungen notwendig machten. Da in anderen Kapiteln eine Kürzung des Stoffes vorgenommen werden konnte, wurde der Umfang des Buches ungefähr auf dem alten Stand gehalten, die Zahl der Seiten hat nämlich nur um 8 zugenommen. Das darf sicherlich als ein Vorzug der neuen Auflage bezeichnet werden. Das Anschauungsmaterial hat eine Erweiterung um 8 Abbildungen erfahren. Dieser neuen Auflage dürfte dieselbe günstige Aufnahme zuteil werden, die ihren Vorgängerinnen beschieden war.

Sierp.

Kraus, C., Die mechanische Bewertung der Getreidehalme. (Zschr. Pflanzenzücht. IV. p. 223—266. 1916.)

Diese sehr ausführliche Arbeit gibt zahlreiche wertvolle Resultate für den Landwirt und Getreidezüchter, was Standfestigkeit, Bruch und Lagerung des Getreides betrifft. Allgemein gültige Beziehungen zwischen Bruchfestigkeit, relativem Gewicht der Halme, Internodienlänge und Bruchfestigkeit lassen sich mit Sicherheit nicht feststellen. Die ganze Frage stellt ein sehr komplizierter Problem dar. Die wertvollen Einzelheiten der Arbeit müssen im Original nachgesehen werden. Boas (Weihenstephan).

Küster, E., Ueber die morphologischen Charaktere der Liesegang'schen Ringe. Beiträge zur Kenntniss der Liesegang'schen Ringe und verwandter Phänomene. IV. (Kolloid. Zeitschr. XVIII. p. 107—116. 14 Fig. 1916.)

Bei der rhythmischen Fällung, besonders von Jodblei in Agar-gallerte, treten verschiedene Störungen auf. Recht auffallend ist die Auflösung von Linien zweier aneinanderstossender Ringsysteme in regelmässig geordnete Punktreihen; die Punkte sind voneinander gleich weit entfernt. Denkt man sich die Ringe beider Systeme hinreichend verlängert, so kommen die Anhäufungen von Jodblei immer an die Schnittpunkte der Kurven zu liegen. Das Entstehen der Ringe konnte unterm Mikroskope verfolgt werden: Zuerst bilden sich die ersten festen Ablagerungen des genannten Stoffes an oder in nächster Nähe der Agaroberfläche; dann erfolgt das Ringwachstum einige Sekunden in die Tiefe. Oft entstehen ganz jodbleifreie Stellen (Maschen in den Niederschlagsleisten). Der Niederschlag verteilt sich in einem Ringe oft nur auf die Ober- und Unterseite der Gallerte, sodass ein Doppeling vorliegt. Auch mehrere Ringe können übereinander gelagert sein, sodass der Ausdruck „Tiefenrhythmus“ geprägt werden konnte. Kombiniert sich mit diesem der oben erläuterte „tangentielle Rhythmus“, so liegt ein schon recht kompliziertes System vor. Matouschek (Wien).

Breest, F., Zur Kenntniss der Symbiontenübertragung bei viviparen Cocciden und bei Psylliden. (Archiv Protistenkunde. XXXIV. p. 263—276. 2 Taf. 1914.)

Der sog. „sekundäre Dotter“ (pseudovitellus) vieler Hemipteren sind die Wohnstätten von *Saccharomyceten*, die in regelmässiger Symbiose mit den Insekten leben. Nach Metschnikow soll bei einer viviparen Coccide (*Aspidiotus hederæ* Sign.) nicht das Ei sondern erst der Embryo infiziert werden. Aber des Verf. Untersuchungen bezeugen, dass sowohl bei viviparen Aphiden als auch bei viviparen Cocciden die Pilzsymbionten in das Ei, nicht in den Embryo wandern. Dies hängt damit zusammen, dass die Embryonalentwicklung hier erst beginnt, wenn das Ei zu voller Grösse angewachsen ist. Der Fall der Embryoinfektion der Aphiden bleibt also eine Ausnahmerecheinung, bedingt durch den sehr frühen Beginn der Embryonalentwicklung. Matouschek (Wien).

Lupke-Rupf, E., Bemerkungen über die Befruchtung und

Reizbarkeitserscheinungen bei gewissen Orchideen.
(Orchis, 1916.)

Verf. beobachtete in der Orchideengärtnerei des Otto Beyrodt folgendes:

1. *Catasetum*: Die Pollinien stehen mit zwei Fühlhörnern in Verbindung; wird einer dieser 2 Fühler berührt, so schießt diese eigenartige Blume ihre zwei Pollinienbeutel mit den Klebescheiben dem Insekt mit Sicherheit vor den Kopf, wo sie haften bleiben.

2. *Pterostylis* schlägt mit der empfindlichen Unterlippe das Insekt in die Blüte, aus der sie mit Mühe herauskommen kann.

Matouschek (Wien).

Werner, E., Ueber das periodische Blühen von *Dendrobium crumenatum*. (Orchis. X. 3. p. 61—62. 1916.)

Went und Rutgers machen für die Erscheinung des gleichzeitigen erfolgten Aufblühens der genannten Art gewisse klimatische Einflüsse, Temperatur und Feuchtigkeit verantwortlich. Verf. sah selbst diese zauberhafte Erscheinung auf Java. Am 29. I. 1914 war noch keine einzige Blüte zu sehen, den Tag darauf aber sah man überall die weissen Blüten. Es hat sich die Feuchtigkeit und Temperatur nicht geändert. Gegend Abend regnete es stark und den Tag darauf waren die Blüten ganz vernichtet. Die von der Verf. mit fremden Pollen und die von den Insekten bestäubten Fruchtknoten sind ganz gleichmässig angeschwollen und blieben grün, die mit eigenen Pollen bestäubten fielen ab. Es ist also die Pflanze auf Fremdbestäubung angewiesen.

Matouschek (Wien).

Fruwirth, C., Die Befruchtungsverhältnisse bei Rotklee und ihre Beziehungen zur Züchtung dieser Pflanze. (Zeitschr. Pflanzenzüchtung. IV. 3. p. 321—331. 1916.)

Diese Frage wurde auf der 3. Wandersammlung der Oesterreichische Gesellschaft für Pflanzenzüchtung erläutert. Die Diskussion ergab:

Eine Befruchtung kann bei Rotklee ohne Insektenhilfe oder künstliche Eingriffe nicht stattfinden. Die bisher angenommene Selbststerilität des Rotkleees kann als Regel angesehen werden. Im Gegensatz zu Martin erzielte Grabner positive Ergebnisse künstlicher Selbstbestäubung. Bei diesen Versuchen mag das trockenere Klima, das dem Ansatz überhaupt günstiger ist, mitgewirkt haben, dann der Umstand, dass bei Grabner's Studien alle Blüten einer Pflanze selbstbestäubt wurden, während bei den Versuchen anderer Forscher, bei denen nur je einzige Blüten pro Pflanze selbstbestäubt wurden, gerade solche — überhaupt und besonders bei der Blüte des 1. Schnittes — zahlreich getroffen werden konnten, die nur vegetativ entwickelte Samenknochen besaßen. Individuelle Verschiedenheiten sind auch bei dem Verhalten gegenüber Selbstbestäubung festzustellen. Für die Züchtung der Praxis ist es aber sicherer, die Nachkommenschaft der Auslesepflanzen entweder bei räumlicher Isolierung oder aber bei Einschluss in Gazekästen der Befruchtung durch Insekten zu überlassen, für deren Pollenreinheit durch Saaten anderer von ihnen besuchter Pflanzen gesorgt werden kann. Die Befruchtung der Pflanzen je einer einzeln eingeschlos-

senen Nachkommenschaft ist durch eingebrachte Hummeln möglich, auch durch eingebrachte Honigbienen. Matouschek (Wien).

Fruwirth, C., Vorzeitige Bestäubung bei Tabak. (Zeitschr. Pflanzenzüchtung. IV. 2. p. 217—220. 1916.)

Neuere Versuche des Verf. tun dar, dass die Schädigung durch vorzeitige Bestäubung eine weit geringere war als in den Versuchen Hartleys. Bei diesen war bei Bestäubungen, die früher als ein Tag vor dem Aufblühen ausgeführt worden waren, überhaupt kein keimfähiger Samen erzielt worden. Verf. bestäubte 3, 2, 1 Tag vor dem Aufblühen, dann aber auch mit Bestäubung zu diesen Zeitpunkten und einer neuerlichen Bestäubung am Aufblühtag und endlich mit Kastration 3, 2 und 1 Tag vor dem Aufblühen und Bestäubung erst am Tage des Aufblühens. Wird dies bei dem Züchtungsbetriebe berücksichtigt, so ist nicht die geringste Gefahr einer Schädigung durch vorzeitige Bestäubung vorhanden.

Matouschek (Wien).

Hallqvist, C., *Brassica*-Kreuzungen. (Botan. Notiser. p. 97—112. 1915.)

Das Material stammte von Kreuzungen her, die B. Kajanus ausgeführt und bis F_2 verfolgt hat. Es bestand aus Varietätskreuzungen innerhalb der Arten *Brassica napus* und *Br. rapa* und aus Artkreuzungen zwischen denselben. Bei *Br. napus* fand Verf. bezüglich der Fleischfarbe mendelsche Spaltung; bei *Br. rapa* hat man in allen bis jetzt untersuchten Fällen Monomerie konstatiert. Hier liegt aber bei *Br. napus* ein Fall von dimerer Spaltung gleichsinniger Faktoren vor. — Zwei Artkreuzungen *Br. napus* \times *rapa* bestätigen die zuvor von Kajanus gewonnenen Resultate. Auch hier hat sich wohl dimere Spaltung gezeigt. Eine F_3 -Analyse bei einer Kreuzung zwischen *Br. rapa*-Varietäten hat die Resultate von Kajanus bestätigt. — Betreffs der Blütenfarbe konstatiert Verf.: Von 80 weissen Rüben hatten 78 scharf zitronengelbe Blütenfarbe, 1 Individuum ist kaum zitronengelb, 1 aber orange gelb. Das letzte Individuum gab betreffs der Fleischfarbe spaltende Nachkommenschaft, weshalb die Weissfleischigkeit der Rübe sicher besteht. 52 gelbe Rüben hatten orange gelbe Blüten, eine orange- bis zitronengelbe. Mit einer nicht zu erklärenden Ausnahme sind also die Befunde Kajanus zu bestätigen. — Vag ist die Abgrenzung der Rotfärbung des Kopfes und Halses der *Brassica*-Rüben, da es zwischen den beiden extremen Farben reingrün und starkrot eine vollständige Reihe von Uebergangsformen gibt, die wohl teils von Modifikation, teils von Heterozygotie verursacht sind. Ein Klassifizieren war unmöglich, daher ist das Verhalten auf F_3 aufzuschieben. Das Gleiche gilt bezüglich der Farbe der Blattstielbasen.

Matouschek (Wien).

Nilsson, N., Heribert-, Eliminierung der positiven Homozygoten bezüglich der Rotnervigkeit bei *Oenothera Lamarckiana*. (Botan. Notiser. p. 23—25. 1915.)

Das Verhalten der früher vom Verf. als mendelnd beschriebenen Eigenschaft der Rotnervigkeit der Blätter bei *Oenothera Lamarckiana* wurde weiter verfolgt. In den Kulturen 1911 und 1912

gezogene Nachkommen waren alle heterozygotisch, d. h. sie spalteten sich alle. Man konnte keine rotnervige Homozygoten erzielen. Die Spaltung bezüglich der Rotnervigkeit demonstriert den einfachsten Falle der Mutabilität. Befindet sich eine Pflanze in der „Mutationsperiode“ (De Vries), so muss man bei fortgesetzter Reinzüchtung einer Pflanze Nachkommenschaften erhalten können, die eine gewisse „Mutante“ in grösserem Prozentsatz als dem der Mutterpflanze abspalten, weil natürlich der Faktorenkomplex aufgelöst werden muss. Verf. zeigt, dass das „Mutationsprozent“ bezüglich ein und derselben Mutante in verschiedenen Nachkommenschaften sehr verschieden sein muss, die Spaltungszahlen werden von gewöhnlichen Mendelzahlen scheinbar sehr abweichen. Und in der Tat: Verf. hat auch hochmutable Descendenzen erhalten, die bis 15% von einer gewissen „Mutante“ abgespalten haben, während das gewöhnliche Durchschnittsprozent von allen „Mutanten“ in den Kulturen von De Vries 1–3% ist. Matouschek (Wien).

Loew, O. und Th. Bokorny. · Nochmals actives Eiweiss und Tannin in Pflanzenzellen. (Flora. CIX. p. 357–362. 1917.)

Dieser Artikel befasst sich mit der Widerlegung einiger Behauptungen Wisselingh's, (Beihefte Botan. Centralbl. Bd. 32, p. 155). W. erklärte, ohne die bereits vorhandene Widerlegung in Betracht zu ziehen, dass die Ausscheidungen, welche Coffein und andere Alkaloide in Spirogyrazellen hervorbringen, lediglich Verbindungen von Gerbstoff mit diesen Alkaloiden seien, weil er Millons Reaktion nicht mit diesen Ausscheidungen erhalten konnte. Die Verfasser weisen demgegenüber darauf hin, dass gerbsaure Alkaloide nur eine Beimengung der wesentlich aus einem Eiweissstoff bestehenden Proteosomen bilden und geben das Verfahren an, nach welchem eine intensive, unzweideutige auch makroskopisch sichtbare Millons-Reaktion zu erhalten ist, weisen auch nochmals daraufhin, dass die Verbindungen von Gerbstoff mit Coffein und anderen Alkaloiden in verdünntem Alkohol leicht löslich sind, während die Proteosomen bei dieser Behandlung koagulieren.

Die Spirogyrazellen in Wisselingh's Versuchen waren, wie aus einer beigegebenen Illustration hervorzugehen scheint, ziemlich eiweissarm, trotzdem hätten die Ausscheidungen mit Coffein es wohl ermöglicht, die von den Verff. betonten Proben der dreifachen Koagulation (Alkohol, Erwärmen auf 56° in coffeingesättigter Lösung und Säurebehandlung) auszuführen. Verff. weisen nochmals daraufhin, dass man bei Beobachtungen an Proteosomen nur eiweissreiche Zellen verwenden soll, um allenfallsige Irrtümer zu vermeiden. Die am besten geeignete Spirogyraart ist *Sp. majuscula* im Herbst, sie speichert oft grosse Mengen von aktivem Eiweiss im Zellsaft. — Die mit verdünntem Ammoniak hervorgerufenen Ausscheidungen hat W. für gerbsauren Kalk erklärt, ohne jedoch den Kalk mit oxalsaurem Kali nachzuweisen. Diese Angabe ist schon deswegen nicht zutreffend, weil auch Spirogyrazellen ohne gespeicherte Kalksalze im Zellsaft die Ausscheidung mit hochverdünntem Ammoniak zeigen und konzentriertes Ammoniak keine Ausscheidung liefert, sondern immer nur hochverdünntes. — Die Angabe W.'s, dass wenn Gerbstoff und Eiweiss zugleich in der Vacuole vorhanden wären, ein Niederschlag von gerbsaurem Eiweiss

entstehen müsste, wird nochmals eingehend behandelt und gezeigt, dass man in der Tat diesen Niederschlag erhalten kann, wenn das aktive labile Eiweiss der Vacuole (beim Töten der Zellen) so rasch in gewöhnliches, passives Eiweiss verwandelt wird, dass der Gerbstoff durch Exosmose nicht wesentlich zu Verlust gehen kann. Das aktive Eiweiss gibt mit Gerbstoff ebensowenig einen Niederschlag, wie das lebende Protoplasma, es ist das passive Eiweiss, welches den bekannten Niederschlag von Gerbsäure und Eiweiss liefert.

Die Ansicht W.'s, dass der Gerbstoff der Spirogyra zur Zellwandbildung diene, halten die Verf. für unzutreffend. Schliesslich heben dieselben noch hervor, dass die frischen Proteosomen sich gegenüber Farbstoffen wie lebendes Protoplasma, die koagulierten sich dagegen wie abgestorbenes Protoplasma verhalten. (Loew Flora, Bd. 109, p. 61).
Loew.

Stange, H., Reduktion und alkoholische Gärung. (Zschr. Gärungsphysiol. V. p. 65—150. 1915.)

Nach den Gärungstheorien von Grüss und Kostytschew entsteht bei der Gärung vorübergehend Wasserstoff. Wenn nun die Gärung bei Anwesenheit eines reduzierbaren Stoffes stattfindet, so müsste, wenn man obige Theorien als richtig annimmt, das Verhältnis Alcohol : Kohlensäure verringert werden, da ja durch Festlegung des Wasserstoffs durch den reduzierbaren Körper weniger Alcohol gebildet werden soll. Verf. hat nun von diesen Voraussetzungen ausgehend, Kohlensäure und Alcohol bei und ohne Zusatz von reduzierbaren Stoffen, ferner nach Möglichkeit auch das Reduktionsprodukt genau bestimmt. Zu den Versuchen diente Hefemazerationssaft; als reduzierbarer Körper wurde Tellur benützt, nachdem zahlreiche Versuche mit Methylenblau, Natriumthiosulfat, Natriumselenit, Selensäure, Natriumtellurit, Tellursäure, Molybdaten, Wolframaten, Vanadaten und Niobaten die hervorragende Eignung der Tellursäure ergeben hatten.

Die Resultate der sehr sorgfältigen Arbeit sind folgende: Im Anfang der Gärung wirken reduzierbare Stoffe in mittlerer Konzentration teils stimulierend (Methylenblau), teils verzögernd (selenige Säure). Der Gärwert wird durch geringe Konzentrationen (0,001 molar) der reduzierbaren Stoffe meist schwach erhöht, bei Farbstoffen auch erniedrigt. Mittlere Konzentrationen wirken meist deprimierend. In 0,1 molaren Konzentrationen zeigen alle reduzierbaren Stoffe einen stark positiven Hemmungswert, am wenigsten noch Tellursäure, stärker Tellurat, Thiosulfat, Methylenblau u. a. Sehr stark hemmend wirken Selenige Säure und Selenit.

Der Gärungsquotient Alcohol : Kohlensäure bleibt bei der Hefesaftgärung regelmässig hinter dem der idealen Gärungsgleichung zurück. Diese Verschiebung des Gärungsquotienten wird bewirkt durch eine Mehrbildung von CO_2 , deren absoluter Wert bei Hefesaft aus derselben Trockenhefe immer der gleiche ist. Worauf diese eigentümliche Erscheinung beruht, ist nicht geklärt.

Bei Gegenwart von Schwefel oder TeO_2 , Stoffen welche beide die Gesamtgärung nur wenig hemmen, konnte keine die Versuchsfehler überschreitende Verschiebung des Gärungsquotienten im Sinne der Theorien von Grüss und Kostytschew beobachtet werden.

Die Mengen des Reduktionsproduktes sind im Vergleich zur

Gärung, namentlich beim Schwefel und Thiosulfat äusserst gering. Eine Verschiebung des Gärungsquotienten, wie Grüss's und Kostytschew's Schema erfordert, ist also überhaupt nur in sehr geringem Masse möglich.

Die Reduktion der Tellursäure erfolgt nach folgendem Schema: Die Menge des reduzierten Te ist, wie zu erwarten, von der Konzentration der Tellursäure abhängig. Die Menge des reduzierten Tellurs steigt mit der Stärke der Gärung, sie nimmt ferner mit der Zeit zu. Auch nicht gärende Säfte wirken reduzierend, was wohl eine Folge der proteolytischen Enzyme ist. Durch Zusatz von Tellursäure zum nichtgärenden Saft wird eine Vermehrung der Kohlensäurebildung bewirkt.

Es wird schliesslich noch wahrscheinlich gemacht, dass die Reduktionswirkungen in quantitativer Hinsicht bedeutungslose Nebenerscheinungen der alkoholischen Gärung und des proteolytischen Processes sind. Für die Annahme eines besonderen Reduktionsfermentes sind keine Anhaltspunkte gefunden worden.

Boas (Weihenstephan).

Ursprung, A., Auftrieb und Stofftransport. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIV. p. 412—420. 1916.)

Verf. untersuchte die bisher wenig beachtete Erscheinung des schnellen Aufsteigens von gefärbtem absol. Alkohol in mit Wasser gefüllten vertikalen, am oberen Ende verschlossenen Kapillarröhren. Er konnte feststellen, dass die Geschwindigkeit des Aufstiegs von folgenden Faktoren stark beeinflusst wird: spezifisches Gewicht und Viskosität der beiden Flüssigkeiten, Weite der Kapillaren, Neigung der Kapillaren zur Vertikalen, Steighöhe der eingedrunge- nen Flüssigkeit, Grenzflächenspannung. Nach näherer physikalischer Analyse der in Frage kommenden Vorgänge wendet sich Verf. der Bedeutung der Erscheinung für die Pflanzenphysiologie, speziell für das Saftsteigen zu. Dieselbe besteht in erster Linie in der Aufdeckung einer Fehlerquelle, die bei Versuchen über den Aufstieg gefärbter Lösungen stören kann, wenn jene mit alkoholischen (oder — wenn die Gefässe Zucker oder andere Stoffe enthalten, die schwerer als Wasser sind — auch mit wässrigen) Farblösungen vorgenommen werden. Der Auftrieb kann allerdings nur bei weiten Gefässen und kleinen Steighöhen das Resultat bedeutend beeinflussen. — Nähere Einzelheiten sind im Original selbst nachzusehen.

Lakon (Hohenheim).

Theissen, F., Studie über *Botryosphaeria*. (Ann. Mycol. XIV. p. 297—340. 1916.)

Eine Systematisch-monographische Untersuchung über die Gattung *Botryosphaeria*, die Verf. in die von v. Höhnelt gegründete Familie der *Pseudosphaeriaceae* stellt. Für die Artumgrenzung ergeben sich leider nur wenig Merkmale: nur die makroskopische Ausbildung des Stromas ergab ein einigermaßen befriedigendes Resultat. Erschwerend ist, dass das meiste Herbarmaterial unreif ist, wodurch die Sporengrösse zur Artumgrenzung nicht verwendbar wurde. Die Einteilung ist danach:

I. *Scleropleoidea*: Gehäuse meist einzeln, derb, *Scleroplea*-artig.
S. trames, *melathroa*, *Bakeri*, *diploidioidea*.

II. *Botryosa*: Gehäuse traubig vereinigt.

1. Eumorpha: Stromata von bestimmter Gestalt:

a) rundlich (bis elliptisch): *B. abrupta*, *Calycanthi*, *mascarensis*, *Dasyliirii*, *Tamaricis*, *Hoffmanni*, ? *Hypericorum*.b) elliptisch (bis länglich): transversal zur Faserrichtung: *B. ambigua*, ? *Sumachi*, *Castaneae*, *horizontalis*, *Meliae*, *Cerasi*.c) strichförmig longitudinal: *B. Weigeliae*.d) polymorph: *B. Delilei*, *Berengeriana*, *advena*, *Quercuum*, *Viburni*, *Araliae*, *inflata*.2. Amorpha: *B. pyriospora*, *Ficus*, *xanthocephala*.

Hierzu kommt noch *B. hibisci* als von zweifelhafter Zugehörigkeit, ferner einige nicht untersuchte, unreife und solche Arten, die anderen Gattungen überwiesen werden mussten.

Rippel (Augustenberg).

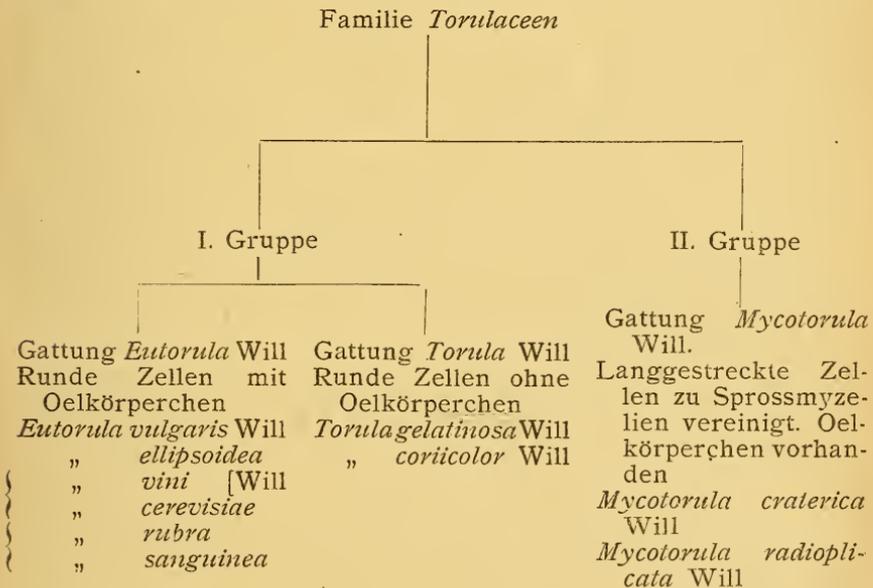
Will, H., Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. VI. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 226—281. 1916.)

Diese 6. Mitteilung bringt eine Reihe ausführlicher kultureller Angaben über *Torulaceen* und den Abschluss der wertvollen Studien Wills. Es wird bei jedem Stamm die Morphologie der Zellen, die Wachstumserscheinungen in flüssigen und festen Nährmedien, das Verhalten gegen Zucker, organische Säuren und Alcohol, die Bildung von Schwefelwasserstoff, von Geruchstoffen und die Grenztemperatur für die Entwicklungsfähigkeit angegeben. Die Form der Einzel- und der Riesenkolonien auf Gelatine wird ebenfalls als wichtig stets genau beschrieben. Folgende Stämme von *Torulaceen* werden als von einander verschieden beschrieben: N^o 3 + 4, 11, 17, 6. Diese 4 Stämme bilden eine natürliche Gruppe, es sind Vertreter der Hansen'schen Gattung *Torula*; sie sind durch ziemlich gleichmässig grosse, kugelige bis schwach ellipsoidische Zellen ausgezeichnet. In diese Gruppe gehören die schon länger beschriebenen Arten: *Torula pulcherrima* und *T. colliculosa*. Nach Wills Nomenclatur sind sie nunmehr als *Eutorula pulcherrima* und *Eutorula colliculosa* zu bezeichnen. Die 4 beschriebenen Stämme erhalten den Namen *Eutorula vulgaris* mit den Varietäten a (3 + 4), b (N^o 11), c (N^o 17) und d (N^o 6). Als allgemeines Gruppencharakteristikum der *Eutorulaceen* ist noch das stete Vorkommen von 1 bis mehreren „Oelkörperchen“ im Plasma, das Fehlen langgestreckter Zellformen und das ziemlich grosse Luftbedürfnis zu erwähnen. Sie bilden daher meist rasch eine trockene Oberflächenvegetation auf Flüssigkeitskulturen.

Die Stämme N^o 5, N^o 7 und N^o 8 werden wieder mit einander abgehandelt, obwohl sie nicht so einheitlich sind wie die 4 oben erwähnten Stämme. N^o 5 bildet auch zitronenförmige Zellen und erhält den Namen *Eutorula ellipsoidea*; ist übrigens mit *Eutorula vulgaris* verwandt. In diesem Zusammenhang werden auch die roten Hefe und die „Apiculatusfrage“ behandelt. Will möchte die Arten der Gattung *Pseudosaccharomyces* in die *Torulaceen* einreihen; die Form der Zellen allein soll nicht genügen zur Begründung der Gattung *Pseudosaccharomyces*; denn bei *Torulaceen* (*Eutorula ellipsoidea* = N^o 5) kommen ja ähnliche Formen vor. N^o 7 und 8 stehen einander sehr nahe; sie unterscheiden sich durch das Fehlen der „Oelkörperchen“ scharf von den *Eutorulaceen*,

N^o 7 bildet viel Schleim und bringt daher Würzekulturen zum Erstarren und erhält den Namen *Torula gelatinosa*; N^o 8 verleiht vielen Substraten eine intensive lederartige Braunfärbung und heisst daher *Torula coriicolor*. Die bis jetzt erwähnten Arten gehören in die erste Gruppe der *Torulaceen* nach Will.

Die zweite Gruppe der *Torulaceen* umfasst die Stämme 9, 1, 2, 10, 15 und 16. N^o 9, 1 und 2 gehören zusammen, ebenso 10, 15 und 16. Charakteristisch ist für die zweite Gruppe die Ausbildung langgestreckter, wurstförmiger Zellen zu Sprossmycelien und das Vorkommen von Oelkörperchen. Damit ist dann die neue Gattung *Mycotorula* Will umschrieben. Der erste Formenkreis dieser Gattung umfasst die Stämme 9, 1 und 2 und erhält den Namen *Mycotorula craterica* wegen der kraterartigen Riesenkolonien. Stamm N^o 10, 15 und 16 umfasst den zweiten Formenkreis der II. Gruppe und erhält den Namen *Mycotorula radioplicata* wegen der Radialfaltung der Riesenkolonien. Sämtliche Arten aller Gruppen bilden meist rasch eine Oberflächenvegetation auf Flüssigkeiten. Das Gesamtergebnis der langjährigen Studien Wills zur Systematik der *Torulaceen* lässt sich nun folgendermassen übersichtlich darstellen:



Es ist sehr erfreulich, dass nun endlich eine gewisse Uebersicht in der schwierigen Gruppe der *Torulaceen* erreicht ist.

Ausser diesem wertvollen Resultat enthält die Arbeit noch die Beschreibung der neuen Gattung *Pseudomycoderma vini* Will. Die neue Gattung stimmt mit Ausnahme des Gärvermögens morphologisch gut mit *Mycoderma* überein. Sie vergärt leicht Dextrose und Laevulose, spurenweise Galaktose, Saccharose und Maltose. Die weiteren zahlreichen Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden.

Boas (Weihenstephan).

reger. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. XIV. p. 436—446. 5 Abb. 1916.)

Die sog. Weisspunktkrankheit des Ahorns (*Acer*) und zahlreicher anderer Gewächse wird durch mehrere Vertreter der verschiedenen Gattungen der Kleinzirpen verursacht. Auf einem Ahornblatt konnten z. B. gleichzeitig folgende Arten festgestellt werden: *Typhlocyba rosae*, *T. ulmi*, *Chlorita flavescens*, *Eupteryx Loewii*, *E. conica*. Die Tiere (Larven wie Imagines) greifen nur die Palisadenzellen der Blattoberseite, und zwar ausschliesslich von der Blattunterseite her, an. Sie stechen mit ihrem Saugorgan in das Blattgewebe ein, entweder zwischen die papillenartigen Epidermiszellen der Unterseite oder durch dieselben, und gelangen so zum Palisadenparenchym, welches sie aussaugen. Von dem aufgenommenen Zellinhalt verdauen die Tiere lediglich den Zellsaft und das Plasma. Nähere Einzelheiten sind im Original selbst nachzusehen. *Eupteryx concina* und *Typhlocyba rosae* werden abgebildet.
Lakon (Hohenheim).

Zimmermann, H., Eine Wurzelerkrankung des Roggens infolge Frostes. (Zschr. Pflanzenkr. XXVI. p. 321—323. 1 T. 1916.)

Gibt eine kurze Beschreibung des Krankheitsbildes, ohne etwas Neues zu bringen. Als Schutz gegen Frost erwies sich das Anwalzen der jungen Pflanzen im Herbst. Wie Roggen verhielt sich Weizen und Raigras.
Boas (Weihenstephan).

Rahn, O., Statistische Studien über die Systeme der Bakterien. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 4—19. 1 A. 1916.)

Verf. vergleicht eingehend die Systeme von Migula und von Lehmann und Neumann. Seine beachtenswerten Anregungen sind wie folgt zusammengefasst:

Die Eigenschaften der Bakterien sind teils zur Gattungs- und Artdiagnose von Wert, teils sind sie ohne jeden diagnostischen Wert. Der diagnostische Wert einer Eigenschaft hängt nicht ab von ihrer Bedeutung für die Existenz der Art; er muss ausprobiert werden. Die Form der Bakterien ist für die Einteilung von grösstem Wert; unvorteilhaft dagegen ist die Einteilung nach der Begeisselung gewesen. Typische Gärungen sind: die ausschliesslich auf die Streptokokken und die langen Milchsäurebakterien beschränkte reine Milchsäuregärung; die eng begrenzte Essigsäuregärung. Die Säure-Gasbildung ist auf einige nahe verwandte Gruppen beschränkt, die Buttersäuregärung ist nur bei einer Gruppe zu finden. Andere Gärungen, wie die Harnstoffgärung, sind nicht typisch, ebensowenig ist die Bildung von Schwefelwasserstoff und Indol als Gattungs- oder Gruppenmerkmal zu gebrauchen.

Allgemein kann man sagen, dass die Gärung der Kohlehydrate schärfer charakterisierte Gruppen gibt als die Zersetzung der Eiweisskörper.

Sehr auffällige Eigenschaften, wie Leuchtvermögen, Farbstoffbildung und Pathogenität, versagen bei der Einteilung nahezu völlig. Pathogenese, Farbstoffbildung und Harnstoffgärung gehören zu den „zufälligen“ Bakterieneigenschaften, welche mit den allgemeinen Verwandtschaftsbeziehungen nichts zu thun haben.

Boas (Weihenstephan).

Thöni, J., Der Nachweis von *Bacterium coli* im Wasser mit Hilfe der Milchzuckerpeptonagarschüttelkultur. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 334—346. 1916.)

Da nach dem v. Freudenreich'schen Verfahren zum Nachweis von *Bacterium Coli* in Milchzuckerbouillon-Kulturen leicht Schwierigkeiten in der Beobachtung der ev. auftretenden Gasblasen entstehen können, versuchten Verf. einen festen Nährboden zum Nachweis zu verwenden. Als fester Nährboden diente ein 2% Milchzucker enthaltender Peptonkochsalzagar, (Herstellung: In 500 ccm Leitungswasser 10 gr Pepton, Witte, und 5 gr Kochsalz gelöst. In 400 ccm Leitungswasser 15 gr Agar gelöst, beide vereinigt, $\frac{1}{4}$ Stunde im Dampftopf, nicht neutralisiert, filtriert. Dazu 100 ccm einer 20%igen Milchzuckerlösung, mit heissem Wasser auf 1000 auffüllen, mischen; 10 ccm in Reagenzgläser abfüllen, fraktioniert sterilisieren), in dem die Bakterien-Aufschwemmung vor dem Erstarren durch Schütteln verteilt wurde (Reagenz- oder Burri'sche-Röhren). Versuche mit Reinkulturen ergaben befriedigende Ergebnisse im Vergleich zu dem Freudenreich'schen Verfahren; in Verbindung mit *Bact. Güntheri* ist der feste Nährboden sogar überlegen. Ebenso ergaben Versuche mit Wasser, das mit Faekalien infiziert war, und mit gewöhnlichem Wasser befriedigende Ergebnisse im Vergleich mit Kulturen auf Gelatineplatten und dem Marmann'schen Verdunstungsverfahren; letzteres kann bei geringer *Coli*-Zahl versagen, während sich beim Verfahren des Verf. immer noch Gasblasen im Agar zeigten.

Der Vorteil der geschilderten Methoden ist u. a.: „a) Infolge der Benützung eines festen Nährmediums in hoher Schicht bleiben die durch die Zuckervergärung auftretenden Gasblasen im Nährbodenzylinder gefangen oder bedingen ein Zerreißen desselben, wodurch ein Uebersehen der Gasbildung ausgeschlossen ist. b) Sie ermöglicht eine direkte Ermittlung der Gärung zeigende Kolonien und dadurch die Feststellung der *Coli*-Zahl.

_____ Rippel (Augustenberg).

Nordhagen, R., *Ranunculus Cymbalaria* Pursh. funden i Norge. [*Ranunculus Cymbalaria* Pursh. i-Norwegen gefunden]. (Nyt Mag. Naturvidenskaberne. LV. p. 119—145. Christiania 1917.)

Im Sommer 1916 hat Verf. die für Europa neue Pflanzenart *Ranunculus Cymbalaria* Pursh. auf dem Strande des Insel Aswal im südöstlichen Norwegens, gerade an der Grenze Schwedens, entdeckt. Diese Pflanze ist früher nur aus Nordamerika und Ost- bis Mittelasien bekannt. Es wird deshalb eine interessante pflanzengeographische Frage zu erklären, wie diese Pflanze nach der Insel im südlichen Norwegen gebracht worden ist. Es hat hier offenbar eine sprungweise Verbreitung stattgefunden und Verf. diskutiert eingehend die verschiedene Möglichkeiten zur Ueberführung von diesem entfernten Strandorte. Er ist am meisten geneigt anzunehmen, dass die Art durch Meeresströmungen aus Nordamerika überbracht worden sein könnte. N. Wille.

Rein, R., Beobachtungen in den Istrischen Machien. (Natur. VII. p. 202—206. Fig. 1916.)

Durch die Anpassungen an die klimatischen Faktoren und die Ausbildung ähnlicher Schutzmittel gegen Angriffe seitens der Wei-

detiere wird der Macchie ein einheitliches Gepräge aufgedrückt; die Verschiedenheit der Bodenarten aber hat Einfluss auf die Ausbildung der Wuchsformen. Die Macchie dringt aber auch in das Kulturland ein, doch dringen nicht alle Vertreter mit gleicher Geschwindigkeit vor. So sind *Helichrysum*, *Rubus* und *Teucrium* die ersten, dann folgen *Phillyrea*, *Asparagus acutifolius*, *Juniperus oxycedrus*.
Matouschek (Wien).

Rendle, A. B., *Maidenia*: A new genus of *Hydrocharidaceae*. (Journ. Bot. LIV. N^o 647. p. 313—316. 1 pl. Nov. 1916.)

A small, submerged water plant collected near the King River, East Kimbally District, North-West Australia by Mr. W. V. Fitzgerald, and named after Mr. T. H. Maiden, Director of the Sydney Botanic Gardens. The affinity of *Maidenia* is with *Vallisneria*, though the habit strongly recalls the African genus *Lagarosiphon*. It clearly belongs to the subfamily *Vallisnerioideae*, and in this subfamily to the tribe *Vallisnerieae*, of which hitherto we have known only the two genera mentioned above.

E. M. Cotton.

Jacoby, M., Studien zur allgemeinen Vergiftungslehre. III. Ueber die Reizwirkung des Lecithins auf die Fermentbildung. (Biochem. Zschr. LXXVII. p. 124—128. 1916.)

Verf. prüfte die Wirkung des Lecithins auf die Harnstoffspaltung durch Bakterien. Er löste 0,1—0,5 g Lecithin in Methylalkohol und gab diese Mengen der zu prüfenden Harnstofflösung (20 ccm, 20/0) zu. Es ergab sich als Resultat dieser und früherer Arbeiten, dass Lecithin („Agfa“ Marke) ein Reizstoff für die Bildung des Fermentes ist. Soja-Urease wird aber durch Lecithin nicht gefördert, Cholesterin ist auf die Harnstoffspaltung wirkungslos. Der Fermentbildungsreiz besteht wahrscheinlich in einer Einwirkung auf die Zellmembran.

Boas (Weihenstephan).

Karrer, P., Ueber die Brechwurzel-Alkaloide. (Ber. Deutsch. Chem. Ges. II. p. 2057—2079. 1916.)

Von den 3 in der Brechwurzel bekannten Alkaloiden: Emetin, Cephaelin, Psychotrin hat Verf. die beiden ersteren untersucht. Für das Emetin waren verschiedene Formeln von verschiedenen Autoren gefunden worden; es erklärt sich das daraus, dass diese Verbindung überhaupt schwer rein zu erhalten ist. So zeigte bei 110° getrocknetes Emetin die richtige Formel $C_{26}H_{40}N_2O_4$, bei 100° getrocknetes die Formel $C_{30}H_{42}N_2O_5$. Das Emetin kann als Methy-laether des Cephaelin aufgefasst werden: es besitzt 4 Methoxyle, letzteres 3. Verf. konnte Cephaelin in Emetin überführen.

Rippel (Augustenberg).

Kunz-Krause, H., Ueber die Mineralbestandteile der *Datura Stramonium* L. und ihre aus dem Extrakt abtrennbaren Verbindungsformen. (Arch. der Pharm. CCLIV. p. 510—520. 1916.)

Verf. konnte mit seiner Methode, deren Einzelheiten aus dem Original zu ersehen sind, folgende Verbindungen im Extrakt von *Datura Stramonium* L. nachweisen: Kaliumchlorid (KCl), Kaliumnitrat (KNO₃), Dimagnesiumphosphat (MgHPO₄), Trimagnesium-

phosphat ($Mg_3(PO_4)_2$), Calciumoxalat (CaC_2O_4), Kaliumsulfat (K_2SO_4), Kaliumaluminiumsulfat ($K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 + 24 H_2O$). Wie Verf. mit Recht betont, sind solche Untersuchungen wichtig für die Kenntnis der Bindungsart der anorganischen Stoffe und ihrer molekularen Gleichgewichtsverhältnisse in der Pflanze.

Rippel (Augustenberg)

Scheminzký, F., Photographischer Nachweis von Emanationen bei biochemischen Prozessen. (Biochem. Zschr. LXXVII. p. 14–16. 1 F. 1 T. 1916.)

Verf. bedeckte Gefäße, in welchen Hefe ger oder Samen keimten oder faulten mit Deckeln, welche mit bestimmten Zeichen oder Ausschnitten versehen waren. Darauf kam eine photographische Platte zu liegen. Auf der Platte konnten dann nach einer Expositionsdauer von 24 Stunden die betreffenden Zeichen oder Figuren mit aller wünschenswerten Deutlichkeit erkannt werden. Verfasser hält diese Emanationen bei biochemischen Prozessen für eine Elektrodenstrahlung. Die beigegebene Tafel gibt gute, beweiskräftige Bilder von der Stärke der Emanationen.

Boas (Weihenstephan).

Wiener, A., Beitrag zum mikrochemischen Nachweis des Eisens in der Pflanze, insbesondere des „maskierten“. (Biochem. Zschr. LXXVII. p. 27–50. 1916.)

Es werden eingehend die vorliegenden Angaben, um maskiertes Eisen in der Pflanze nachzuweisen, geprüft. Besonders kritisiert werden die bekannten Angaben Macallums. Alle Angaben dieses Autors sind nicht stichhaltig. Das von ihm nachgewiesene Eisen entstammt entweder seinen Lösungen oder den Wänden seiner Versuchsgefäße. Die Befreiung des maskierten Eisens mit schwefelsaurem Alkohol erscheint unwahrscheinlich. Aus den zahlreichen Versuchen auch unter Bedingungen, in welchen die Pflanzen sicher eisenhaltig sein mußten (künstliche eisenhaltige Nährlösungen), konnte mikrochemisch Eisen nie nachgewiesen werden. Man muss also annehmen, das wir zur Zeit kein Mittel in der Hand haben, maskiertes Eisen mikrochemisch nachzuweisen.

Das sogenannte locker gebundene Eisen, welches Molisch bei den Kotyledonen von *Sinapis alba* nachwies, konnte Verf. auch in anderen Cruciferensamen auch mit rotem Blutlaugensalz nachweisen, so dass also hier Eisen in der Ferroform vorliegt. Alte tote Cruciferensamen weisen die Lokalisation des locker gebundenen Eisens in den benachbarten Zellen des Procambiums nicht mehr auf, da das Eisen während der Quellung über das Gewebe des ganzen Kotlede diffundiert. Quillt man diese Samen aber im Fällungsmittel, so erhält man auch hier die Eisenreaktion.

Boas (Weihenstephan).

Bensing. Die Pflanzenzüchtung und Sortenauswahl im Dienste der Landwirtschaft. (38. Bericht westpreuss. bot.-zool. Ver. p. 145–156. 1916.)

Geschichtlicher Rückblick. Massenauslese als älteste Zuchtmethode. Eine Veränderung des Aussehens und der Leistungsfähigkeit von bereits vorhandenen Sorten oder bereits vorhandenen Pflanzen, also ein Vorgang, der stets eine neue Form oder eine

neue Sorte, wenn auch nicht stets eine solche von praktischem Werte, hervorbringt, erreicht man nur durch die Zuchtverfahren: Formentrennung, Züchtung aus spontanen Mutationen, Bastardierung. Das erste Verfahren geht von bereits vorhandenen Sorten aus, das zweite ist einfacher, aber Glück und Zufall spielen eine grosse Rolle, das dritte verlangt vom Züchter die Beherrschung der wichtigsten Vererbungsgesetze. Und diese werden kurz erläutert.
Matouschek (Wien).

Cieslar, A., Die Harznutzung und deren Möglichkeiten in Oesterreich. (Centralbl. ges. Forstwesen. XLII. 1/2. p. 13—45. 12 Textfig. Wien, 1916.)

In Oesterreich sind günstige Voraussetzungen für einen erfolgreichen Harznutzungsbetrieb vorhanden, sowohl nach dem mechanischen Verfahren wie auch auf chemischem Wege. An Holzarten stehen Weiss- und Schwarzföhre, Lärche, Aleppokiefer, Strobe und Fichte zur Verfügung. Unter den mechanischen Harzungsverfahren wird bei Weiss- und Schwarzföhre (*Pinus silvestris*, *P. nigra* var. *austriaca*), Aleppokiefer und Strobe, die modifizierte französische Bechermethode weit in den Vordergrund treten. — Das erstenmal werden hier in der vorliegenden Arbeit die Methoden der Harzgewinnung übersichtlich und kritisch besprochen:

I. Die mechanischen Methoden:

1. Die Grandel- oder Schrottharzung, im Schwarzkiefergebiete N.-Oesterreichs, in den Kieferbeständen N.-Amerikas, in den Aleppokieferforsten der Levante. Der Schrott ist in das Stammholz eingehackt. Nachteile dieser Methode: Verlust des Harzbalsams an Terpentinöl auf dem langen Wege vom aktiven Plätzstreifen bis zum Grandel, Verunreinigung des Harzes und Verwehung dieses durch den Wind.

2. Die Becher- oder Geschirrharzung (französische Methode und ihre Abänderungen). Das Harzsammelgefäss ist beweglich und kann in jeder Höhe des Stammes angebracht werden, in der die Harzlacht dieses neuen Harzjahres beginnt. Vorteile: Mehr Rinnharz als Scharharz, weniger Arbeit, daher geringere Kosten. An *Pinus maritima* üblich, doch auch an *P. silvestris* in Deutschland. Die klimatischen Verhältnisse besagen, dass letztere Baumart in den österreichischen Landen höhere Harzerträge liefert als dies im baltischen Gebiete der Fall ist. Anhangsweise wird das Harzungsverfahren bei der Fichte und Lärche besprochen.

3. J. T. Gilmer's Verfahren, Anbohren des Stammes. In Oesterreich kommt für die Kiefer überhaupt dieses Verfahren zu hoch, ist es wenig ergiebig, verringert den Wert des Schaftholzes und für den Grossbetrieb nicht brauchbar. Bei *Pinus Strobus* eher anzuwenden.

II. Die chemischen Methoden. Die Fabrikation des Holzterpentins geschieht auf 3 Wegen, durch destruktive Destillation, durch Dampfdestillation und durch Extraktion mit Hilfe von Lösungsmitteln. In Amerika üblich, in Oesterreich wohl gut bei Stockholz der Föhren.
Matouschek (Wien).

Hermann. Ueber die Beziehungen der Baukunde zur Botanik. (38. Bericht westpreuss. bot.-zool. Ver. p. 157—172. Danzig 1916.)

1. Der feste, sog. falsche Kern bei der Rotbuche ist eine Schutz-

holzleistung des Baumes im Kampfe mit den von der Wunde aus eindringenden holzzerstörenden Pilzen. Daher ist solches Holz für Eisenbahnschwellen zu verwenden.

2. Geflösstes Holz hat keinen Vorzug vor nicht geflösstem Holze, da das Holz ausgelaugt wird. Oft überzieht sich feucht verbautes, geflösstes Holz mit den grünen Schimmelrasen von *Trichothecium viride*, dessen üppiges Myzelwachstum keinen anderen Pilz aufkommen lässt, daher gegen die weiteren Angriffe der holzzerstörenden Basidiomyzeten widerstandsfähiger macht.

3. Das nach dem Schnitt blau oder grau gewordene Holz ist bautechnisch gesund, hat aber einen Schönheitsfehler.

4. Besprechung des Hausschwammes und der wichtigsten Holzfäulen. Matouschek (Wien).

Mandekić, V., Die Entwicklung und der jetzige Stand der Pflanzenzüchtung in Kroatien. (Zschr. Pflanzenzüchtung. IV. 2. p. 161—192. 13 Fig. 1916.)

Sirban Prolific-Weizen ist unter den einheimischen Sorten die beste, sowohl im Ertrage als auch in der Körnerqualität. Für Kroatien gilt als Regel: Frühreife und genügende Pflanzennährstoffe im Entwicklungsstadium; daher bewähren sich die Saaten vom nördlichen Europa im Gebiete nicht. Bei den weissen Linien der genannten Weizensorten lügt das Korn bei den Spelzen heraus, sodass es schon bei leisem Winde herausfällt; diese Linien sind frühreif und haben bessere Körnerqualität. Die roten Linien sind lager- und rostwiderstandsfähiger; die Körner schauen nicht aus den Spelzen. Beide Linien sind ziemlich frostwiderstandsfähig.

Roggen: Die fremden Sorten haben eine längere Vegetationsdauer, sie wurden gleich nach der Blüte vom Rost befallen, daher schlechter Ertrag und Qualität, daher wurde für die Zucht der einheimische Roggen aus der Umgebung von Križevci genommen, der sich gut bewährt. Leider geht die Roggenkultur jetzt zurück.

Wintergerste wird darum vielmehr angebaut, weil die Landwirte nach der Wintergersten-Ernte noch Stoppelrübe, Hirse oder Buchweizen anbauen und weil diese Gerste in jener Periode reift, in der das ganze Getreide schon ziemlich verbraucht ist. Nur einheimische Sorten darf man züchten, wenn auch der Ertrag nicht gross ist. Denn fremde Sorten werden sehr stark vom Rost befallen.

Mit Sommergerste hat man viel bessere Resultate bei fremden Sorten zu verzeichnen, z. B. bei der „Hanna-Gerste“.

Für Kroatien bewährten sich jene Sorten am besten, die ein zartes Blatt und einen zarten Habitus haben; am besten bewährte sich „Heines Hafer“.

Verf. schildert die in Kroatien gebräuchlichen Methoden der Züchtung. Für die Selbstbefruchter kommt die übliche Linienauslese mit ein- oder mehrmaliger Auslese, für Fremdbefruchter die übliche Stammbaumzüchtung mit der jährlichen Auswahl der Zuchtplanzen.

Unter den einheimischen Sorten von Mais ist „kroatischer runder Mais“ am häufigsten gepflanzt: mittelfrüh, nicht zu stark im Stroh, 1—2 Kolben, Reihenzahl 14—26, Länge 16—25 cm, Körner rund, glasis. Ausserdem pflanzt man Pignoletto, Amerikanischen Zahnmais und die bosnische Sorte „Hangari“. Die Versuche mit Selbst- und Fremdbefruchtung, im Sinne von Shull und East

ausgeführt, ergab: Kreuzt man Individualauslesen nach einigen Jahren strenger Inzucht mit fremden Auslesen, so bekommt man recht gute Erträge bei guter Qualität der Körner.

In Kroatien gibt es bisher nur eine höhere landw. Lehranstalt, auf deren Versuchsfelde Pflanzenzüchtung betrieben wird, nämlich zu Križevci. Matouschek (Wien).

Schneidewind, W. u. a., Stickstoff- und Kali-Düngungsversuche aus den Jahren 1911—1915. (Arb. deutsch. Landw.-Ges. 283. 202 pp. 1916.)

Die Versuche wurden mit verschiedenen Kulturpflanzen und auf verschiedenen Böden ausgeführt. Chlorammonium und Natrium-Ammoniumsulfat, salpetersaures Ammoniak, Harnstoff und salpetersaurer Harnstoff zeigten etwa die gleiche Wirksamkeit wie schwefelsaures Ammoniak, unter Umständen sogar wie Chilesalpeter. Kalkstickstoff nur unter Umständen; er versagt z. B. bei grosser Trockenheit in der Hauptvegetationszeit. Kalksalpeter ist dem Chilesalpeter gleichwertig, aber für die Praxis seiner Hygroskopizität wegen nicht so vorteilhaft. Kalisalpeter steht gegen Chilesalpeter zurück. Jauche als Kopfdünger zu Winterroggen auf leichtem Sandboden keine gute Wirkung, jedoch bei geringem Zusatz von Schwefelsäure dem schwefelsauren Ammoniak gleichwertig. Es folgen noch Angaben über Herbst- und Frühjahrsdüngung, Nachwirkung der Stickstoffdüngung, Beigabe von Kochsalz zum Chilesalpeter und schwefelsauren Ammoniak, Höhe der Stickstoffdüngung, verschiedene Aussaatmenge bei Roggen, Wiesendüngungsversuche, auf deren Einzelheiten hier nicht weiter eingegangen werden kann.

Bezüglich der Kalidüngung mag noch erwähnt werden, dass Phonolite, Leuzit, Kalktrassdünger nur eine äusserst geringe oder gar keine Wirkung zeigten. Rippel (Augustenberg).

Schulze, B. und H. Burmester. Roggenbau auf Sandboden. Versuche über den Einfluss der Drillweite, der Saatmenge und der Düngung mit Stickstoff. (Arb. deutsch. Landw.-Ges. 281. 107 pp. 1916.)

Die Versuche wurden mit Petkuser Roggen angestellt. Die Drillweite (bis 4—4½ Zoll oder noch etwas weiter) ist von geringer Bedeutung, der Ertrag bei enger Drillweite eher etwas höher. Eine über 100—110 kg pro Hektar hinausgehende Saatmenge ist im allgemeinen zwecklos. Ausschliessliche Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak in Herbst hat sich nicht bewährt, dagegen Salpeterdüngung im Frühjahr; am vorteilhaftesten, wenn die erwähnte Aussaatmenge nicht überschritten wird, 30 kg Stickstoff pro Hektar in 2 Gaben: die erste möglichst früh, die zweite spätestens noch während der Bestockung; im Herbst mit schwacher Vordüngung von schwefelsaurem Ammoniak (8—10 kg N pro Hektar, natürlich neben Phosphorsäure und Kalidüngung).

Rippel (Augustenberg).

Ausgegeben: 28 August 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: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 9 129-144](#)