Band 141. Nr. 20. XL. Jahrgang. II. Bd. Nr. 20.

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 Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 45. | **Abonnement für das halbe Jahr 25 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1919.**

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

Stomps, T. J., Blattbecher und Sprossbecher. (Rec. Trav. néerl. XIV. p. 61—108. 1917.)

In seiner Zusammenfassung der Resultate sagt Verf.:

Es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln, dass die taxinomisch wichtigen Ascidien nicht auch, ebenso wie verschiedene andere anomalien, das eine Mal als Halbrassenmerkmal, ein andermal als Mittelrassenmerkmal und schliesslich auch als Artmerkmal in die Erscheinung treten können.

Die bis jetzt beschriebenen Ascidien können hauptsächlich in einblättrige (incl. becherförmige Excrescenzen und becherförmige Teilblättchen zusammengesetzter Blätter) und zweiblättrige unterschieden werden. Beide Arten von Ascidien werden lateral und terminal an den Sprossen vorgefunden. Die terminalen Ascidien verhindern bald das weitere Wachstum der Sprosse nicht, was namentlich für die einblättrigen zu gelten scheint, bald unterdrücken sie es mehr oder weniger, ohne jedoch den Vegetationspunkt in Wegfall zu bringen, was besonders von den zweiblättrigen gesagt werden kann.

Neben diesen Ascidien, die von Haus aus Blattsynfisen und als Blattbecher zu bezeichnen sind, musz man eine zweite Hauptgruppe von gleichfalls mono- und diphyllen Ascidien unterscheiden, die als Sprossbecher den zuerst genannten gegenübergestellt werden können. Charakteristisch für diese Ascidien ist, dass sie terminal sind und die Vegetationspunkte der Sprosse bei ihrem Auftreten ganz und gar in Wegfall kommen. Ihren Ursprung verdankten sie offenbar einer den betreffenden Pflanzenarten (*Spinacia oleracea,* Arten von *Oenothera*) innewohnenden Eigenschaft, gelegentlich an anormalen Stellen das Sprosswachstum einzustellen,

m. a. W. einer bis jetzt noch nicht erwähnten Anomalie. Diese Anomalie bedingt aber nicht notwendigerweise das Auftreten von Ascidien. M. J. Sirks (Wageningen).

Weatherwax, P., The development of the spikelets of *Zea Mays*. (Bull. Torrey Bot. Club. XLIV. p. 483—496, Pl. 23. 33 Textfig. 1917.)

In an earlier publication the writer has given a description of the flowers of maize, and the chief emphasis was laid upon the more conspicuous floral features at the time of anthesis. The writer's present purpose is to consider the two types of spikelet from the standpoint of development.

The spikelets of all varieties of maize begin to form two perfect flowers, and monoecism is caused by the suppression of some part or parts of all the flowers. The entire lower flower of the ear spikelet is suppressed, except in a few varieties, and ordinarily only one fruit develops.

In any single flower the development of the stamens is more advanced than that of the pistil; but the pistil of the upper flower of a spikelet is usually more advanced than the stamens of the lower flower.

In the organs in which it occurs, suppression begins at about the time of the differentiation of the spore mother cells in the functional organs.

The aborted stamen of the functional female flower produces microspore mother cells before it begins to decline, and the aborted pistil of the male flower may produce a megaspore mother cell, but the organs of the aborted flower of the female spikelet do not produce spore mother cells. Jongmans.

Beyerinck, M. W., De enzymtheorie van de erfelijkheid. (Versl. gew. Verg. K. A. W. Amsterdam. Afd. Wis- en Natuurk. XXV. p. 1231—1245. 1917.)

Verf. bringt in seiner Arbeit die Resultate der jüngsten enzymologischen Untersuchungen und diejenigen der modernen Vererbungsforschung zueinander in Beziehung, glaubt dass die wahrscheinlichste Vererbungstheorie die Ansicht hegt, das Protoplasma sei aus einer grossen Menge verschiedener Vererbungsträger aufgebaut, welche sich bei Zellvermehrung verdoppeln oder vermehren, wodurch diese Träger latent oder entwickelt in die Tochterzellen übergehen. Ausserdem nimmt Verf. an, dass das lebendige Protoplasma aus einer grossen Zahl verschiedener Enzyme aufgebaut sei und stellt er sich zum Zweck in vorliegender Abhandlung die „Genen" mit „Enzyme" identifizieren zu können.

Er stützt diesse Auffassung auf seine Untersuchungen an Bakterien besonders an *Photobacter splendidum* und *Photobacter phosphoreum* Cohn, deren Leuchtfunktion man mit demselben Recht als Funktion des lebendigen Protoplasmas wie als Endoenzymwirkung betrachten darf. Begriffsbestimmungen wie „Chromoplasma" und „Photoplasma" lassen sich mit der Meinung, das Protoplasma sei ein Enzymencomplex, sehr gut in Einklang bringen. Auch Zellwandfaktoren dürfen als Resultat verschiedener Enzymwirkungen betrachtet werden. (Levulan z. B. als wandbildender Stoff, bei *Bac. mesentericus*; Dextranwandstoff in der Gattung *Lactococcus* Schleimwandbildung bei *Bac. prodigiosum viscosum*).

Von höheren Organismen behandelt Verf. die Gallbildungen, welche er früher einem vom gallbildenden Insekte ausgeschiedenen Enzym zuschrieb, welche aber nach seiner jetzigen Meinung durch die in der Pflanze vorhandene Enzyme, welche auf die vom Insekt gelieferten Enzymsubstraten einwirken, verursacht werden. Vielleicht gibt das Insekt auch noch sogenannte „Enzymositen", d. h. Enzymernährungsstoffe, an die Pflanze ab.

Aus der Immunitäts lehre schöpft Verf. weiter als Stütze seiner Hypothese die Antikörper, welche er als Enzyme betrachten will, wogegen die Antigene und die Komplemente nicht zu den Enzymen gerechnet werden sollen.

In dieser Weise verallgemeinernd, glaubt Beyerinck seine Hypothese verfechten zu können, die Erbeinheiten sind Enzyme und die Enzyme Erbeinheiten, und beide Namen verschiedene Ausdrucksweisen für die Molekeln oder Mizellen des lebenden Protoplasmateiles. M. J. Sirks (Wageningen).

Freeman, G. F., Linked quantitative characters in wheat crosses. (Amer. Nat. LI. p. 683—689. 1917.)

Weizen hat 8 Chromosomen in den Keimzellen und die vom Verf. zu seinen Bastardierungen benutzten Weizenrassen waren in mehr als 8 sichtbaren Merkmalen verschieden; also war es naheliegend, dass eine genetische Koppelung zwischen einigen dieser gefunden werden konnte. In der vorliegenden Arbeit beschäftigt Verf. sich besonders mit einer Koppelung zwischen die Aehrenform (Breite- Dicke-Verhältnis der Aehre) und Korninhalt (opak oder durchsichtig). Von den beiden Eltern hatte die eine, ein Hartweizen eine sehr abgeplatte Aehre und harte, durchleuchtende Körner, während die andere, ein Brotweizen, eine mehrweniger vierkante Aehre mit weicher, trüber Korn.

In Härte waren die Körner der F_1-Pflanzen den beiden Elternpflanzen gegenüber intermediär, Samen der F_2- und F_3-Pflanzen ergaben jede denkbare Zwischenform zwischen den beiden extremen Eltern; jede Klassifikation würde also eine unrichtige sein. Verf. hat deshalb eine ungefähr bezeichnende Methode anwenden müssen um eine Klassifikation zu finden; er hat dieselbe in drei Klassen verteilt: weich, intermediär und hart. Das Breite-Dicke-Verhältnis der *Triticum-durum*-Pflanze lag zwischen 1.20 und 2.10, des Brotweizens zwischen 0.60 und 1.20, der F_1-Generation zwischen 1.10 und 1.90 (also näher dem Hartweizen). In den nachfolgenden Generationen erhellte eine bestimmt ausgesprochene Beziehung zwischen Kornhärte und Breite-Dicke-Verhältnis, eine Beziehung welche physiologisch oder genetisch sein kann. Verfs. Ergebnisse sprechen eindeutig für eine genetische Korrelation; es gibt also eine Koppelung zwischen eine oder mehrere Kornstrukturfaktoren und Aehrenformfaktoren der beiden benutzten Weizenrassen. M. J. Sirks (Wageningen).

Gates, R. R., Heredity and mutation as cell phenomena. (American Journ. Bot II. p. 519—528. 1915.)

Die Prozesse der Bastardierung und der Mutation sind nach Verfs. Meinung grundverschieden; er betrachtet die zytologischen Untersuchungen an *Oenothera*-Mutationen als beweisend für die Mutationsnatur dieser Abweichungen und als im Voraus verneinend

ein jedes Versuch, dieselben auf verwickelte Mendelspaltungen zurückzubringen. Verf. gibt dann einige Definitionen der Vererbung, welche hier wortlich zitiert werden dürfen. So sagt er: „In the same way, in all sexually reproduced organisms it is not the similarities but the differences between ancestors, or between the offspring, that we remark upon as being inherited..... It has therefore become necessary to reverse in a sense the usual point of view with regard to heredity. Since it is inaccurate to say that heredity is measured by the degree of resemblance between parent and offspring, we may state that heredity consists in the perpetuation of the differences between related organisms. Inheritance is then the process by which these differences are perpetuated from generation to generation. This manner of statement is particularly useful when we contrast heredity and variation from the evolutionary point of view. For we may then define variation as the process by which new differences arise, and inheritance as the process by which they are perpetuated."

Es braucht nicht besonders betont zu werden, dass wir hier eine ganz persönliche Meinung über die Vererbung haben, welche von nur wenigen Vererbungsforschern gehegt werden wird.

M. J. Sirks (Wageningen).

Pearl, R., Studies on inbreeding. VII. Some further considerations regarding the measurement and numerical expression of degrees of kinship. (American Natural. LI. p. 545—559. 1917.)

The basic concepts of inbreeding are redefined in this paper and on the basis of these definitions a new method of measuring and expressing numerically the degree of kinship between any two individuals whatsoever, whose pedigrees are known, is set forth and illustrated by examples.

Inbreeding is defined as the condition or state in which an organism has in fact fewer different ancestors than the maximum number possible. The degree or amount of inbreeding (total) is measured by a series of inbreeding coëfficients, one for each ancestral generation, defined by an equation, given in this paper.

A state or condition of relationship or kinship between two organisms exists when these organisms have one or more common ancestors. The degree, intensity or closeness of the relationship is, in general, proportional to the number of different ancestors which the two individuals have in common, out of the whole number they might possibly have in common. This degree of relationship, in accordance with the above definition, is numerically measured by relationship-coëfficients, one for each ancestral generation.

A new constant, the partial inbreeding index, is described. Its purpose is to indicate numerically the part of the total inbreeding exhibited in the pedigree of any individual which is due to relationship between the sire and the dam of that individual.

M. J. Sirks (Wageningen).

Wright, S., On the probable error of Mendelian class frequencies. (American Natural. LI. p. 373—375. 1917.)

In a previous paper (Amer. Nat. LI. p. 144—156, cf. Bot. Cbl.

Bd 137. p. 228) Pearl has proposed to substitute the familiar formula for the standard deviation of a Mendelian class frequency by a more refined but much more complicated method, originated by Pearson. Pearls paper seemed to indicate that the old method is wholly inadequate, but further examination shows, as Wright rejects, that the difference is not due so much to method as to the fact that Pearl has calculated something with a different significance from the usual probable error. From the nature of experimental work, great refinement in statistical treatment is often a waste of effort, and without questioning the value of Pearls suggestion in cases, in which the greatest accuracy is warranted, it appears to the writer that the simple formula ist still adequate for most practical purposes. M. J. Sirks (Wageningen).

Vries, M. S. de, Ueber die Ursache des Auswachsens des Hypokotyls bei Keimlingen von *Avena sativa.* (Rec. Trav. bot. néerl. XIV. p. 109—118. 1917.)

Bei Kultur der Keimlinge von *Avena sativa* zeigt sich vielenfalls das Auswachsen des Hypotyls als eine sehr beschwehrliche Erscheinung. Als ihre Ursache geben verschiedene Untersucher eine ganze Reihe äusserer Faktoren an: niedere Temperaturen, höhere Temperaturen, Trockenheit der Erde, Feuchtigkeit der Erde, Unreinheit der Luft. Durch einige Parallelversuche hat Frl. de Vries jetzt die einzig wirksame Ursache auffinden können: weder niedere, noch höhere Temperatur, weder Trockenheit noch Feuchtigkeit der Erde hat einigen Einflusz auf das Auftreten des Auswachsens; nur die Unreinheit der Luft ist dafür verantwortlich zu stellen. Je öfter man die Holzkästen, in welchen die Pflänzchen gezogen werden, auslüftet, desto kleiner wird die Zahl der Keimlinge mit ausgewachsenem Hypokotyl. Je weniger man die Holzkästen auslüftet, desto grösser ist diese Zahl.

Das „unrein werden" der Luft ist von der Atmung der Keimlinge veranlasst, beruht also auf CO_2-Entwickelung. Diese Tatsache liess sich klar zeigen mit Hilfe einer Kipp'schen Apparat, welche mit dem Thermostat verbunden war und ganz leicht CO_2 hineinpressen konnte. M. J. Sirks (Wageningen).

Yendo, K., Notes on Algae new to Japan VI, VII. (Bot. Mag. Tokyo. XXXI. p. 75—95. 3 Fig. p. 183—207. 2 Fig. 1917.)

This paper contains the descriptions with remarks on synonymy, distribution and relations of a number of Algae new to Japan.

Liagora leprosa J. Ag.; *L. annulata* J. Ag.; *Gymnogongrus leptophyllus* J. Ag.; *Iridaea laminarioides* Bory with var. *cornucopiae* J. Ag., var. *cordata* Setch. et Gard., var. *laminarioides* J. Ag.; *I. pulchra* Kütz.; *Sarcodia Montagneana* J. Ag.; *Hypnea cornuta* J. Ag.; *H. flagelliformis* Grev.; *Chrysymenia Enteromorpha* Harv., (*Halosaccion Wrightii* Harv. must be combined with this species, *H. japonicum* Harv. is nothing but *Chordaria abietina* Rupr.); *Hooperia Baileyana* J. Ag.; *Laurencia heterocladia* Harv.; *Chondria lanceolata* Harv.; *Pleonosporium venustissimum* De Toni; *Seirospora? tenuissima* De Toni; *Ceramium circinatum* J. Ag.; *C. pedicellatum* J. Ag.; *Schizymenia Dubyi* J. Ag.; *Nemastoma laciniata* J. Ag.

Ecballocystis tuberculata Wille; *Monostroma Wittrockii* Born.;

Monostroma zostericolum Tilden; *M. pulchrum* Farl.; *M. fuscum* Wittr.; *M. latissimum* Wittr.; *M. Vahlii* J. Ag.; *Bryopsis corymbosa* J. Ag.; *B. plumosa* f. *corticulans* (Setch.) nov. nom. (*B. corticulans* Setch.); *Rhizoclonium arenosum* Kütz.; *Chaetomorpha confervicola* De Toni; *C. antennina* Kütz.; *Boodlea siamensis* Rbld.; *Sargassum Grevillei* J. Ag.; *S. Sandei* Rbld., *S. gracillimum* Rbld., *S. cervicorne* Grev.; *Ectocarpus siliculosus* Dillw. f. *varians* Kuckuck; *Acrochaetium crassipes* Börg.; *Wrangelia penicillata* Ag.; *W. purpurifera* J. Ag.; *Gracilaria lingula* J. Ag.; *Champia zonata* J. Ag.; *Antithamnion applicitum* J. Ag.; *Hildenbrandtia rosea* Kütz. Jongmans.

Stevens, N. E., Some factors influencing the prevalence of *Endothia gyrosa*. (Bull. Torrey bot. Club. XLIV. p. 127—144. 5 Textfig. 1917.)

The contents of this paper are summarized by the author as follows. *Endothia gyrosa,* which has a wider known range in America than any other species of the genus, is undoubtedly indigenous, having first been collected by Schweinitz nearly a century ago.

Although the fungus is found in widely separated localities in the United States it is abundant only in the Southeastern States. Range maps, of this and other American species of *Endothia* based on two years collecting by Dr. C. L. Shear and the writer have already been published.

Inoculation experiments conducted in 1914 and 1915 showed that *E. gyrosa* would under certain conditions grow and winter over beyond the northeastern limits of its known range as well as within the region where it is abundant.

These inoculation experiments emphasized the importance of the water supply and of the condition of the host in the growth of the fungus.

E. gvrosa grows most readily on injured tissue which does not dry out immediately but remains living for some time, such as stubs of cut limbs or injured roots.

The temperature of the Southern States is undoubtedly more favorable for the growth of *E. gyrosa* than that of the States farther north.

The northern boundary of the region where this fungus is abundant does not, however, agree closely with that of any of the temperature regions.

It is not perceptibly more abundant in the areas of nine to twelve months vegetation than it is in areas of seven months vegetation.

Much of the area where *E. gyrosa* is abundant is in or south of the region of 25 inches rainfall, April to September, inclusive. It is, however, very abundant in Tennessee, Kentucky and Indiana, where the rainfall is less than 25 inches for this period.

Although there are no sudden changes in climate in going from north to south in the eastern United States, there is a fairly definite division into an area where *E. gyrosa* is abundant and an area where it is rare.

This seems to indicate that factors other than climate affect the prevalence of this fungus.

The chief factor in the greater abundance of *E. gyrosa* seems to be increased opportunity for infection.

Opportunity for infection is much greater in the Southern States than in the Northern because of the larger number of host species and their greater importance relative to other species.

Opportunity for infection is still further increased by the soil and cultural conditions which cause greater erosion and leave large numbers of roots of *Fagus* and *Quercus* exposed and subject to injury. Jongmans.

Theissen, F., Mycologische Mitteilungen. (Annal. Mycol. XVI. p. 175—188. 1918.)

Eingehender behandelt werden die Gattungen *Lasiobotrys, Vestergrenia* Rehm., *Pseudothis* mit den neuen Arten *Ps. Casearíae* n. spec. auf Blättern und Aestchen einer *Casearia*-spec. Die neue Gattung *Causalis* wird aufgestellt mit *C. Myrtacearum* (Rick.) Theiss (= *Pseudorhytisma* M. Rick.). Ferner die neuen Arten *Phyllachora Rickiana* n. spec. auf *Myrtaceen, Lophiotrema Rickii* n. spec. auf Halmen von *Guadua taquara. Mycosphaerella Euryae* n. spec. auf Blättern von *Eurya chinensis. Aulographum Myrtaceae* n. spec. auf Blättern einer *Campomanesia,* Rippel (Breslau).

Yasuda, A., Eine neue Art von *Irpex.* (Bot. Mag. Tokyo. XXXI. p. 154—155, 1 Fig. 1917.)

Verf. beschreibt hier *Irpex iyoensis,* eine neue, auf Baumstämmen gefundene Art aus Matsuyama, Prov. Iyo. Jongmans.

Yasuda, A., Eine neue Art von *Isaria.* (Bot. Mag. Tokyo. XXXI. p. 208—209, 2 Fig. 1917.)

Isaria atypicola lebt auf Spinnen, die erste Entwicklung findet auf lebendigen Tieren statt, erst nach dem Tod kommt das Mycelium zur vollkommenen Ausbildung und bringt den Fruchtkörper hervor. Sie wurde auf zwei Arten gefunden, der Pilz auf der einen Art ist grösser als der auf der anderen. Jongmans.

Yasuda, A., Eine neue Art von *Leotia.* (Bot. Mag. Tokyo. XXXI, p. 1, 2, 5 Fig. 1917.)

Leotia japonica auf feuchtem Waldboden von Sendai, Prov. Rikuzen, Japan. Die neue Art ist grösser als *L. atrovirens* Pers. und unterscheidet sich weiter durch die bräunliche Farbe des Hutes, der aber im trocknen Zustand olivengrün wird. Der Stiel ist im trocknen Zustande grün. Die Schuppen auf dem Stiel sind viel kleiner als bei *L. atrovirens.* Jongmans.

Yasuda, A., Eine neue Art von *Polyporus.* (Bot. Mag. Tokyo. XXXI, p. 279, 280. 2 Fig. 1917.)

Polyporus Komatsuzaki an Baumstämmen in Isozaki-mura, Kita-gori, Prov. Iyo, Japan, und Berg Mikuma, Sumoto-machi, Prov. Awaji. Die neue Art gehört zu den *Polyporeae-Lignosi.* Jongmans.

Yasuda, A., *Telephoraceae, Hydnaceae* und *Polyporaceae* von Japan. (Bot. Mag. Tokyo. XXXI. p. 42—63. 1917.)

Diese vorläufige Mitteilung enthält eine Liste der in Japan gefundenen Arten der *Thelephoraceae, Hydnaceae* und *Polyporaceae,* mit Angabe der Fundstellen und der japanischen Namen. Die Liste enthält eine ziemliche Anzahl von neuen Namen, die von Lloyd und Yasuda aufgestellt wurden. Hoffentlich lässt die Veröffentlichung der Diagnosen nicht zu lange auf sich warten. Jongmans.

Garman, Ph., *Tarsonemus pallidus,* eine schädliche Milbe auf *Pelargonium* und anderen Pflanzen in Maryland. (Internation. agr. techn. Rundsch. VIII. p. 1050—1052. 1917.)

Beim Befall des *Pelargoniums* durch *Tarsonemus pallidus* Bks. ergab sich: Die Blätter werden fleckig, rollen sich zusammen und fallen ab. Auf der Blattunterseite erscheinen rötliche Brennflecken. Vor dem Blattabfall treten oft Pilze auf. Je dichter die Pflanzen stehen und je grösser die Feuchtigkeit ist, desto schlimmer ist der Schaden. Holzige *Pelargonium*-Arten leiden viel weniger; Infektion auf der weissblühenden Sorte „La favorite" gelang nur schwer. Die Missbildung und das Zusammenrollen der Blätter als Folge der Tätigkeit der Milbe tritt viel schärfer bei *Cyclamen* und *Antirrhinum* auf; bei ersterer Pflanze rollen sich die verwelkten Blüten auch zusammen. Die einzelnen Entwicklungsstadien der Milbe werden beschrieben. Bekämpfung: Bordelaiser Brühe tötet auf *Pelargonium* die Milbe, aber die Blätter werden wie bei der Schwefelkalkbrühe entfärbt. Chrom- und Pikrinsäure schädigen die Pflanze weniger, wenn sie am Tage nach der Behandlung abgewaschen werden. Nikotinextrakt ist ein gutes Vorbeugemittel. Ein Strahl reinen Wassers entfernt die Milbe *Tarsonemus* rascher als den *Tetranychus tellarius,* da ersterer keine Netze spinnt. Die Bekämpfung ist leichter vorzunehmen bei *Pelargonium* als bei *Antirrhinum,* da bei ersterer Art die Blätter weniger zusammengerollt sind und die Milbe besser vom Wasser getroffen wird. Man pflanze die Stöcke weiter voneinander, damit die Milbe nicht so leicht wandern könne, und sorge um Luft und Licht. Matouschek (Wien).

Meyerhof, O., Untersuchung über den Atmungsvorgang nitrifizierender Bakterien. I. Die Atmung des Nitratbildners. II. Beeinflussung der Atmung des Nitratbildners durch chemische Substanzen. III. Die Atmung des Nitritbildners und ihre Beeinflussung durch chemische Substanzen. (Pflügers Archiv ges. Physiologie. 1916. CLXIV. p. 353 uff., 1916. CLXV. p. 229 uff., 1917. CLXVI. p. 240.)

Die wechselseitigen Beziehungen zwischen den Ausgangsstoffen und den Endprodukten der Atmung der Nitrifizierenden Bakterien drückt der Verf. durch die Gleichungen aus:

$$NO_2\,Na + O = NO_3\,Na;$$
$$NH_3 + 3\,O = NO_2H + H_2O.$$

Ein geringer Minderverbrauch an O (2%) beim Nitratbildner ist ungezwungen auf die O-Bildung beim Assimilationsprozesse zurückzuführen, die von derselben Grössenordnung ist. In den Stoffwechsel werden nun Nitritionen hineingezogen. Die Quelle des C ist die in der Kulturflüssigkeit gelöste CO_2. Die Atmung und

das Wachstum der Nitrifizierenden wird durch Durchleiten von Luft durch Winogradsky'sche Nährlösungen sehr gefördert, sodass man bei optimaler Konzentration der Nährlösung in Flüssigkeitskulturen des Nitratbildners einen Umsatz von 4—5 gr. Natriumnitrit, infolge des Nitritbildners einen Umsatz von 4 g Ammonsulfat erhalten kann. Erniedrigter O-Druck hemmt die Atmung, in reinerem O werden auch die Organismen selbst geschädigt. Die optimale H-Ionen-Konzentration liegt für den Nitratbildner zwischen $p_H = \pm 8{,}3$ bezw. 9,3 was die Notwendigkeit der Gegenwart von Alkalikarbonat für die C-Assimilation erklärt. Beim Nitritbildner liegt das Atmungsoptimum der Wasserstoffionen-Konzentration $p_H = 8{,}4—8{,}8$. Von einem gewissen optimalen Gehalt an Nitrit oder Ammoniak an fällt die Atmung mit der Steigerung der Konzentration. Die Atmung des Nitritbildners wird bei $^1/_{10}$ Mol NH_4-Gehalt fast Null, wobei es wohl auf den Gehalt an NH_4-Salz ankommt. Auch bei einem Gehalt an $^1/_4$ mol. Nitrit kommt die Oxydation des Ammoniaks zum Stillstand, wesentlich infolge der Hemmung von Wachstum und Atmung des Nitritbildners durch das NO_2-Ion. Durch Narkotika wird die Oxydation des Nitrits durch den Nitratbildner ähnlich beeinflusst wie die Atmung höherer Organismen. Die Hemmung der Nitritbildung durch Ammonsalze beruht auf der Gegenwart von freiem Ammoniak. Das Wachstum des Nitratbildners wird schon durch den Glukosegehalt (der Nährlösung) von $^1/_{400}$ Mol gehemmt. Aehnlich verhält sich der Nitritbildner gegenüber N-freien organischen Stoffen, während die Aminoverbindungen auch der Atmung sehr schädlich sind. Am giftigsten sind Nitrosodimethylanilin und Paraphenylendiamin. Die Nitratbildung hemmen wenig die Alkalisalze, welche die Nitrite und Borax umfassen; der Stoffwechsel des Nitritbildners wird stark geschwächt durch die Kationen Na, K, Rb, Li, Cs, Mg. Die Cs- und Li-Ionen werden durch Mg sehr entgiftet. Erdalkalien wirken stärker hemmend. Schwermetalle sind gegenüber dem Nitratbildner weit giftiger als gegenüber der Nitratbildung. Matouschek (Wien).

Schaede, R., Studie zur Stammesgeschichte der Gefässpflanzen auf Grund vergleichend-anatomischer und ökologischer Untersuchungen. (Beiträge Biolog. Pflanzen. XIII. p. 97—134. 2 Taf. 1916.)

Untersuchungsobjekt: *Ophioglossum vulgatum*. Es ist eine primitive Farnpflanze. Die Leitungsbahnen für Wasser und für plastische Stoffe scheinen nicht streng geschieden zu sein. In den schon verholzten Tracheïden fanden sich oft Zellkerne, und andere waren mit Stärkekörnern dicht vollgepfropft. Sie werden wohl schwerlich Wasser befördert haben. Die Verholzung erfolgt lediglich aus mechanischen Gründen, es dienen nicht nur verholzte, tote Elemente der Wasserleitung. Das Leitsystem ist ein primitives, in dem die einzelnen Elemente noch keine streng abgegrenzte Funktion übernommen haben. Da im Blattstiel von *Ophioglossum* das Hadrom in zentrische Stellung rückt, gibt es zwei verschiedene Bautypen. Die Wurzeln wurden auch durch ihr fast ausschliesslich wagerechtes Wachstum beeinflusst; die verholzten Partien sind geoskopisch orientiert wie bei *Phylloglossum Drummondi*. Die Leitstränge des Absorptions- und des Assimilationssprosses sind nicht unterschieden, sondern nach gleichem Prinzip gebaut, abgesehen von der Neigung zu zentrischer Lage des Hadroms in den höheren oberirdischen

Teilen; die typische exzentrische Lage des Hadroms ist auf Kosten des horizontalen Wachstums der Wurzeln zu setzen. Der Absorptionsspross wird nicht typische Wurzel genannt, nicht wegen des Fehlens der Saughaare, sondern wegen der Entstehungsweise der Adventivknospen. Die radiäre Ausbildung des Hadroms in der Wurzel hält Verf. für eine sekundäre Auflösung eines Vollzylinders, die in der Jugend aus Gründen der Zweckmässigkeit erfolgt; in älteren Wurzeln wird der phylogenetisch ursprüngliche Vollzylinder wieder hergestellt. Der Assimilationsspross ist gegliedert in einen oberirdischen und einen unterirdischen Teil, das Rhizom. Letzteres ist aber ein echtes Stammorgan, ersteres aber ein Flachspross, da Farnwedel und *Lycopodium*spross für wesensgleiche Organe gelten. Auch der 2. Spross entsteht endogen. Das Rhizom ist gebildet aus einzelnen Flachsprossen und der zu jedem gehörigen Wurzel. Die Adventivknospenbildung ist eine erworbene Eigenschaft. — Verwertung der gefundenen Resultate für die Stammesgeschichte: Die Gesamtheit der leitenden Elemente wird wegen ihrer doppelten Funktion eine „Leitsäule" genannt, wobei die Scheiden der leitenden Teile als sekundäre Bildung angesehen werden. Es gibt einen grundlegenden Unterschied im Stammbau der einzelnen Pteridophytengruppen: die Lycopodiaceen haben im Stamm nur eine Leitsäule, *Ophioglossum* aber viele; hier ist in der Wurzel ein Strang, im Stamme eine Vielzahl, im unteren Teile der Flachsprosse wieder nur einer. Der Stamm ist eine Vielheit von Leitsäulen hier und das Leitsystem der Sprosse ist nach Abzweigung dem des Stammes nicht wesensgleich. Eine direkte Stammbildung fehlt bei *Ophioglossum* (nicht bei *Lycopodium*), es baut seinen Stamm aus einzelnen Sprossstücken auf. Wie dieser Farn verhalten sich auch fast alle Filicales. Im Protokorm sieht Verf. ein primäres Gebilde, aus dem durch bestimmte Entwicklung einzelner Teile einerseits die Lycopodiales, anderseits die Filicales hervorgegangen sein können. Die 1. Stufe nimmt *Phylloglossum* ein mit dauerndem Protokorm und Ansatz zur Selbständigkeit beim Sporenträger, ausgeprägt durch dessen wenige Blättchen. Auf der 2. Stufe stehen Formen, bei denen der Protokorm im Schwinden begriffen ist und nur in der Jugend noch den bereits selbständigen *Lycopodium*spross ernährt. Die 3. Stufe nehmen die protokormlosen Lycopodiales ein, die eines Protokorms nicht mehr bedürfen. Verf. hält einen Flachspross der Farne dem beblätterten Spross der *Lycopodiaceen* wesensgleich. Die von den Farnen abstammenden Pflanzen nennt er *Pteridognaten,* die auf die *Lycopodiales* sich gründenden naturgemäss *Lycopodiognaten.* Von den Lepidophyten lassen sich die Gymnospermen (unter Ausschluss der zu den *Pteridognaten* zu rechnenden Familien) und über diese die Dikotyledonen und Monokotylen ableiten, ihren Ursprung von Seitenzweigen nehmend. Bei dem Holzkörper der Gymnospermen und Dikotyledonen wird eine Auflösung der ursprünglich einheitlichen Leitsäule in einzelne Bündel angenommen.

Matouschek (Wien).

Bentele, B., Phänologische Untersuchungen aus Württemberg. (Jahreshefte Ver. vaterl. Naturkunde in Württemberg. LXXIII. p. 93—143. Mit Tab. u. 1 Karte. 1917.)

In Württemberg begannen über das ganze Land ausgebreitete phaenologische Beobachtungen verhältnismässig früh. Sie wurden

von Georg Schübler (1787—1834), Professor der Botanik in Tübingen, mit Eifer und Geschick ins Werk gesetzt, schon im Jahre 1827. Wertvoll ist folgender, von ihm ausgesprochener Satz: Die Pflanzen werden in ihrer Vegetationstätigkeit nicht in gleichem Verhältnisse durch die Wärme beschleunigt. Das von ihm entworfene Schema der Pflanzenbeobachtung ist in Württemberg dasselbe geblieben. Auf Grund der von L. Meyer gegebenen Einteilung dieses Landes berechnet Verf. die Durchschnittswerte für die Landesteile in Bezug auf eine grosse Zahl von Pflanzenarten und jene für einzelne Orte in Bezug auf wichtigere Arten. Die Tabellen ergeben: Der Unterschied in der Entwicklungsdauer wird bei den einzelnen Arten desto geringer zwischen den einzelnen Landesteilen, je mehr die Ausreifung in den Sommer fällt. Die Verkürzung der Assimilationstätigkeit mit der Höhe des Beobachtungsortes zeigt sich klar aus einer anderen Tabelle, die sich mit der Belaubungsdauer der Bäume nach Meereshöhe befasst, wobei betrachtet werden *Fagus*, *Quercus* und *Fraxinus*. Die Assimilationsdauer steht in einem gewissen Verhältnisse zu der Zahl der frostfreien Tage. Eingehend bespricht Verf. auch das phaenologische Verhalten (Beginn der Blüte, Eintritt der Reife) unter dem Einfluss der Meereshöhe und Exposition, Einfluss des Waldes, der Höhen- und Muldenlage, der Meereshöhe bei im übrigen gleichen Verhältnissen in Württemberg. Die Zahl der Beobachtungsstationen muss in diesem Lande recht erhöht werden; es hat 50 Stationen, das viel kleinere Hessen aber 137. Die farbige Karte der Kirschblüte hat Stufen von je 4 Tagen. Dennoch kann sie sehr gut zur Charakterisierung des Klimas dienen. Ist doch die Phaenologie ein Zweig der angewandten Klimalehre. Matouschek (Wien).

Koketsu, R., Serodiagnostische Untersuchung an den Gymnospermen. (Bot. Mag. Tokyo. XXXI. p. 144—153. 1917.)

Verf. stellte einige Versuchsserien mit Gymnospermen an, um zu sehen, ob die Verwandtschaftsverhältnisse mit Hilfe der biologischen Eiweissdifferenzierungsmethoden anwendbar sind. Es wurden 10 verschiedene Immunsera durch Immunisierung von Kaninchen mit Samenextracten hergestellt. Die Ergebnisse werden in Tabellenform mitgeteilt. Die auf serodiagnostischem Wege gefundenen Verwandtschaftsverhältnisse der untersuchten Gymnospermen stimmen im allgemeinen, allerdings mit einigen Abweichungen, mit den Ergebnissen der modernen Systematik überein. Jongmans.

Schlechter, R., Die Gattungen *Grammatophyllum* Bl. und *Grammangis* Rchb. f. (Orchis, IX. p. 99—109, 115—122. Fig. 1915.)

Eine Monographie dieser beiden Gattungen der Flora des Monsungebietes und Madagaskars. Sie sind wenig bekannt, da der Transport dieser Riesen ein beschwerlicher ist und sie sehr unwillige Blüher vorstellen. Im Gegensatze zu Reichenbach, der Gewicht auf die Form der Pollinienstiele und auf die konkave Ausbauschung der seitlichen Sepalen legt, zieht Verf. die Art der Insertion des Labellums zur Unterscheidung der beiden Gattungen heran.

1. *Grammatophyllum:* Labellum in einiger Entfernung oberhalb des Säulenfusses inseriert; die Lippe hat einen kurzen Nagel, der

mit den Rändern der Lippenbasis verwachsen ist, mit diesen ein enges Loch bildend.

2. *Grammangis*: Lippe an der Spitze des sehr kurzen Säulenfusses inseriert, völlig frei stehend. Seitliche Sepalen mit etwas verbreiterter Basis inseriert, ± konkav.

Die erstgenannte Gattung gruppiert Verf. wie folgt:

§ I. *Pattonia:* Pseudobulben stark verlängert, schmalspindelförmig, mit vielen schmalen Blättern. Mittellappen des Labellums nach der Spitze zu stark verschmälert, dreieckig; Blütenschaft aufrecht. Hieher gehören: *Grammatophyllum speciosum* Bl. (eine Riese, zu Buitenzorg einmal über 5000 Blüten erzeugend, von denen aber nur 20 Früchte ansetzten, in Lauberde gepflanzt gedeiht sie gut), *Gr. Wallisii* Rchb. f. (vielleicht mit voriger zu vereinigen; in letzter Zeit in den Philippinen nicht aufgefunden), *G. pantherinum* Rchb. f., *Gr. leopardinum* Rchb. f. (leider wenig bekannt), *Gr. Cominsii* Rolfe.

§ II. *Gabertia:* Pseudob. wenigblättrig, dick; Mittellappen des Labellums am Grunde schmäler, wie dreieckig; Blütenschaft überhängend. Hieher: *Gr. multiflorum* Ldl., *Gr. scriptum* Bl., *Gr. elegans* Rchb. f., *Gr. Measuresianum* Weath., *Gr. celebicum* Schltr., *Gr. Schmidtianum* Schltr. Manche dieser Arten sind wenig bekannt. *Gr. Roemplerianum* Rchb. f. wird *Eulophiella Roempleriana* (Rchb. f.) Schltr. genannt.

Die an zweiter Stelle genannte Gattung teilt Verf. wie folgt ein: *Grammangis* I. Untergattung *Stictorchis:* Den Uebergang zu voriger Gattung bildend, doch der Säulenfuss anders als bei dieser, die Blüten jedoch ähnlich. Hieher: *Gr. stapeliiflora* Schltr. Vielleicht gehört hieher noch eine unbeschriebene Art aus Papuasien. — II. Untergattung *Eu-Grammangis*: Kürzerer Säulenfuss, mehrgliedrige Pseudobulben, kleinere Petalen. Hieher die auf Madagaskar beschränkten Arten: *Gr. Ellisii* Rchb. f., *pardalina* Rchb. f., *falcigera* Rchb. f., *fallax* n. sp. Schltr.

Matouschek (Wien).

Schlechter, R., Neue und seltene Garten-Orchideen. VIII. (Gartenflora. LXIV. 9/10. p. 49—54. 2 Taf. 1915.)

Mit lateinischen Diagnosen werden als neu beschrieben:

Pleurothallis Purpusii Schltr. (Mexiko, wenige Blüten; der Blütenstand erreicht an Länge nicht einmal die Mitte des Blattes, dem er aufliegt. Blüten winzig, weisslich, mit nach der Spitze dunkelpurpurnen Sepalen und dunkelpurpurne Lippe. An den Knoten des Stämmchens tütenförmige, nach oben deutlich verbreiterte kleine Scheiden, daher zur Sect. *Lepanthiformes* gehörend; der *Pl. floripecten* Rchb. f. nahestehend); *Epidendrum Beyrodtiavum* Schltr. (Guatemala; dem *E. pentotis* Rchb. f. nahe stehend, aber unterschieden durch die schmalen, langen Pseudobulben, die langen Blätter und die grösseren Blüten mit andersgestalteter Lippe; Blüte gelblich weiss, mit schön dunkelpurpurn gezeichneter Lippe. (Für den Gärtner ob der kurzen Infloreszenz wertlos); *Dendrobium pedilochinum* Schltr. (Burma, ein schlankes *Dendrobium moschatum* Sw. vorstellend, dessen Trauben aufrecht stehen und dessen kleinere orangegelbe Blüten 2 purpurbraune Flecken am Grunde des sehr flach-schuhförmigen Labellums zeigen); *Gongora Hennisiana* Schltr. (Kolumbien?, habituell an *G. grossa* Rchb. f. erinnernd; sehr kulturwert); *Batemannia Wolteriana* Schltr. (von P. Wolter in

Magdeburg-West eingeführt, von *B. Colleyi* Ldl. verschieden); *Aerides Jarckianum* Schltr. (Phillippinen, ein Epiphyt vom Habitus der *Aerides rubescens* Schltr., doch die Blüte anders gestaltet).
Matouschek (Wien).

Schneider, C., A conspectus of Mexican, West Indian, Central and South American species and varieties of *Salix*. (Bot. Gaz. LXV. p. 1—41. 1917.)

Nineteen species, with a number of varieties and hybrids, are discussed. The following new names appear: *Salix Humboldtiana stipulacea* (*S. stipulacea* Mart. & Gal.), *S. nigra Lindheimeri, S. longipes venulosa, S. amygdaloides Wrightii* (*S. Wrightii* And.), *S. Bonplandiana Toumeyi, S. taxifolia microphylla, S. exigua stenophylla* (*S. stenophylla* Rydb.), *S. sessilifolia leucodendroides* (*S. monostachya leucodendroides* Rowlee), *S. Schaffnerii, S. Rowleei, S. Rowleei cana, S. oxylepis* (*S. latifolia* Mart. & Gal.), and *S. paradoxa ajuscana.*
Trelease.

Schneider, C., Notes on American willows. I. The species related to *Salix arctica* Pall. (Bot. Gaz. LXVI. p. 117—142. Aug. 1918.)

Contains as new: *Salix arctica subcordata* (*S. subcordata* And.), *S. anglorum kokophylla, S. anglorum araioclada, S. anglorum antiplasta, S. petrophila caespitosa* (*S. caespitosa* Kennedy), and *S. stolonifera subpilosa.*
Trelease.

Schneider, C., Notes on American willows. II. The species related to *Salix glauca* L. (Bot. Gaz. LXVI. p. 318—353. Oct. 1918.)

Contains as new: *Salix glauca acutifolia* (*S. villosa acutifolia* Hook.), *S. glauca glabrescens* (*S. glaucops glabrescens* And.), *S. brachycarpa glabellicarpa, S. chlorolepis antimima, S. Fullertonensis, S. cordifolia atra, S. cordifolia hypoprionota, S. cordifolia Macounii,* and *S. anamesa.*
Trelease.

Schneider, C., Notes on American willows. III. A conspectus of American species and varieties of Sections *Reticulatae, Herbaceae, Ovalifoliae,* and *Glaucae.* (Bot. Gaz. LXVII. p. 27—64. Jan. 1919.)

Contains as new: *Salix nivalis saximontana, S. rotundifolia pilosiuscula, S. hudsonensis,* and *S. glauca acutifolia* f. *poliophylla.*
Trelease.

Schneider, C., Notes on American willows. IV. Species and varieties of Section *Longifoliae.* (Bot. Gaz. LXVII. p. 309—346. Apr. 1919.)

Contains as new: *Salix exigua nevadensis* (*S. nevadensis* Wats.), *S. exigua luteosericea, S. exigua tenerrima* (*S. longifolia tenerrima* Henders.), *S. melanopsis Bolanderiana,* and *S. longifolia Wheeleri* (*S. interior Wheeleri* Rowlee).
Trelease.

Schneider, C., Notes on American willows. V. The species

of the *Pleonandrae* Group. (Journ. Arnold Arboretum. I. p. 1—32. July 1919.)

Contains as new: *Salix amygdaloides pilosiuscula,* and *S. Harbisonii.* Trelease.

Smith, C. P., Studies in the genus *Lupinus.* I. A new species of the subgenus *Platycarpos.* (Bull. Torrey bot. Club. XLIV. p. 405—406. 1917.)

Lupinus subvexus sp. nov., Madison, Yolo county, California, (Heller and Brown 5415). A full description, also of the varieties, distribution etc. will be published later on. Jongmans.

Standley, P. C., The *Chenopodiaceae* of the North American Flora. (Bull. Torrey bot. Club. XLIV. p. 411—429. 1917.)

The present notes are intended to explain some of the more important changes in nomenclature which the writer has found necessary for the treatment of the family for the North American flora, as well as to illustrate by citation of specimens the material upon which some of the new species are based. The paper contains notes on following species:

Chenopodium pallescens, C. inamoenum, C. hians, C. cycloides A. Nels., *C. nevadense, C. Pringlei, C. neomexicanum, C. arizonicum, C. amaranticolor* Coste et Reynier, *C. viride* L., *C. dacoticum, C. petiolare* H. B. K., *C. aristatum* L., *C. incisum* Poir., *C. dissectum* (Moq.), *C. vagans, C. ambrosioides* L., *C. farinosum* (S. Wats.), *C. salinum.*

Blitum virgatum L.

Atriplex hastata L., *A. rosea* L., *A. saccaria* S. Wats., *A. sordida, A. mohavensis* (Jones), *A. Hillmani* (Jones), *A. minuscula, A. pentandra* (Jacq.), *A. glomerata* S. Wats., *A. Davidsonii, A. Sonorae, A. polycarpa* (Torr.) S. Wats., *A. obovata* Moq., *A. Gardneri* (Moq.), *A. canescens* (Pursh) Nutt.

Endolepis Covillei.

Salicornia fruticosa L., *S. depressa.*

Dondia depressa (Pursh) Britton, *D. mexicana, D. fruticosa* (L.) Druce, *D. ramosissima, D. taxifolia, D. brevifolia.* Jongmans.

Warming, E. und **P. Graebner.** Eug. Warming's Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 3. umgearbeitete Auflage. (Berlin, Gebr. Borntraeger. 1918. VIII + 762 pp. Geheftet 32 Mk oder Illustrierte Ausgabe mit 395 Abb. VIII + 1052 pp. geheftet 80 Mk.)

Kurz nach Warming's Plantesamfund, Kjöbenhaven 1895, erschien die von E. Knoblauch besorgte Uebersetzung ins Deutsche dieses Werkes. Die Herausgabe der 2. Auflage vertraute man P Graebner an. 1909 erschien die englische Ausgabe: Oecology of Plants (Clarendon Press, Oxford) unter der Leitung des Autors von Percy Groom und J. B. Balfour. Der Autor verband sich da mit dem dänischen Geographen Martin Vahl; die gemeinsame Arbeit ergab die Gruppierung der Pflanzenvereine in 13 Klassen, die sich auch mit Aenderungen in der vorliegenden 3. deutschen Ausgabe vorfinden. Diese Aenderungen betreffen die Abschnitte über die Lebensformen und das Zusammenleben

der Organismen (Begriffe Formation, Assoziation etc.), ganz angepasst an die Resultate des internationalen Kongresses in Brüssel 1910. Dadurch wurde der Umfang des Buches fast verdoppelt. Die Gliederung des Werkes is jetzt folgende: 1. Abschnitt: der Standort, die ökologischen Faktoren und ihre Wirkungen (klimatische und edaphische Faktoren, Wasser als Standort); 2 Abschnitt: Die Lebensformen. 3. Abschnitt: das Zusammenleben der Organismen, soziale Anpassungen, die Pflanzenvereine. 4. Abschnitt: Serie der Halophyten, an Süsswasser gebundene Vereine, die meso- und hygrophilen Formationen, die Formationen auf Torfböden, Kältewüsten, Stein- und Sandböden, Hartlaubformationen, die subxerophilen mit Grasboden, die ariden Gebiete (Einöden). 5. Abschnitt: Der Kampf zwischen den Pflanzenvereinen. — Ein neues Handbuch liegt vor uns, genau so begehrt und geschätzt wie das „Handbuch der systematischen Botanik" von Warming (die 3. Auflage ist von M. Möbius besorgt) und das „Warming-Johannsen'sche Lehrbuch der allgemeinen Botanik" (ins Deutsche nach der 4. dänischen Ausgabe von E. P. Meinecke übersetzt). Matouschek (Wien).

Müller-Thurgau. Bericht der Schweizerischen Versuchsanstalt f. Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil f. d. Jahre 1915 und 1916. (Landw. Jahrb. Schweiz. p. 405—529. 1917.)

Unter den Schädlingen sind beachtenwert: das in der Schweiz seltene *Polystigma rubrum* auf Pflaumenblättern, *Entomosporium maculatum* (wenig bekannte Quittenkrankheit), *Didymella applanata* (Krankheit der Himbeerruten namentlich der Sorte Marlborough); die Wanzen *Orthotylus marginalis* und *Calocoris biclavatus* verkrüppeln Birnfrüchte (Abklopfen und Sammeln der Larven, Spritzen mit 3%iger Schmierseife). Auf Apfelblättern treten auf: *Tingis pyri* (nordwärts der Alpen noch nicht gesehen) und *Typhlocyba rosae*. *Lecanium corni* auf Weinreben sind nach Rebschnitt vor dem Austriebe mit 3%iger Schmierseifenlösung, die Kräuselkrankheit (court-noué) der Reben mit 3% Polysulfid „Siegfried" erfolgreich bekämpft worden. *Corynespora meloni* befiel oft Blätter und Früchte der Melonenpflanzen; seine Verschleppung durch Samen wird durch 24-stündige Samenbeize in ½%iger Kupfervitriollösung vorgebeugt. *Pemphigus bursarius* wurde als wirtswechselnde Blattlausart auf Pappelblättern und Salatwurzeln, die *Fraxinus* Läuse *Prociphilus nidificus* und *Pr. bumeliae* als Tannenwurzelläuse beobachtet. Schwefelkalkbrühe war weniger gegen den Apfelmehltau als gegen den Schorf geeignet. Der falsche Mehltau des Weinstockes wurde gut durch das Maag'sche Bordeauxbrühepulver bekämpft; Kalkhydrat war zur Neutralisierung des Kupfervitriols vorteilhafter. Der Rotbrenner des Weinstocks (*Pseudopeziza tracheiphila* M. Th.) ist durch wiederholtes Bespritzen der Reben mit 1%iger Bordeauxbrühe Ende Mai zu bekämpfen. Schwefelkalkbrühe gegen *Sphaerella fragariae* bei Gartenerdbeeren wirkt eindämmend. Erwähnenswert sind noch: eine Sklerotienkrankheit bei *Erysimum Perowskianum* und eine *Phytophthora*-Krankheit bei *Aster chinensis*-Hybriden.

Matouschek (Wien).

Ross, H., Der gelbe Enzian und seine Anbau. (Heil- und Gewürzpfl. p. 102—107. 1918.)

Gentiana lutea ist wegen das rücksichtlose Sammeln immer

seltener geworden. Obwohl eine eigentliche Gebirgspflanze ist der Anbau auch im Flachlande sehr wohl möglich. Die Samen müssen so bald als möglich nach Ernte ausgesät werden. Die frostfreie Aufbewahrung bis zum Frühjahr und die Aussaat zu dieser Jahreszeit sind die Ursachen der häufigen Misserfolge beim Anbau dieser Pflanze. Das decken der Saatkasten mit Schnee ist sehr vorteilhaft und fördert die Keimung. Nach 6—7 Jahren können die Pflanzen zur Blüte kommen. Eine 43 Jahre alte Pflanze ist beobachtigt worden. Bevor die Pflanzen zur Blüte kommen sind die Wurzeln am reichsten an wirksamen Stoffen. C. Sipkes (Oostkapelle).

Truog, E. und **J. Sykora.** Die den für die Pflanzen giftigen Substanzen entgegenwirkenden Bodenbestandteile. (Internat. agrar-techn. Rundschau. VIII. p. 987–988. 1917.)

Als Pflanzengifte bezeichnen die Verff. jene Stoffe, die bei Konzentrationen weit unter dem osmotischen Aequivalent des Zellsaftes der Pflanzen auf das lebende Plasma eine nachteilige Wirkung ausüben. Es sind dies organische oder mineralische Stoffe saurer, basischer oder neutraler Natur. Gewisse Böden haben die Fähigkeit, sich der giftigen Wirkung dieser Stoffe zu widersetzen. Um festzustellen, ob diese hindernde Wirkung des Bodens physikalischen Faktoren (Adsorption) oder chemischen Faktoren (Bindung) zuzuschreiben ist, haben Verff. Versuche mit einer Reihe von Gefässkulturen mit *Triticum* (Weizen) ausgeführt, wo die physikalischen Bedingungen des Bodens von den zur Zusammensetzung des künstlichen Bodens benutzten Substanzen abhingen u. zw. in reinem Quarzsand, Quarzsand + Quarzmehl, Quarzsand + Kaolin, Quarzsand + roter Ton, während die chemischen Verhältnisse durch das Vorhandensein oder das Fehlen von $CaCo_3$ bedingt wurden. Diese Kulturen erhielten die notwendigen Nährsalze und auch die giftigen Stoffe. Von letzteren sind zu nennen: $CuSO_4$ und $Cu(NO_3)_2$, Natriumarsenit, Guanidinkarbonat. Greifen wir ein Beispiel heraus: Die giftige Wirkung des $CuSO_4$ wurde leicht abgeschwächt, wenn die Fläche der Kunstbodenteilchen durch Quarzmehlzusatz oder Kaolin vergrössert wurde, aber die günstige Wirkung dieser beiden Stoffe war sehr gering im Vergleich zu der vom $CaCo_3$ hervorgebrachten Wirkung, welches den vernichtenden Einfluss sowohl des Sulfats als auch Nitrats ganz neutralisierte. In einer anderen Versuchsreihe (Vegetationsgefässe mit 2 natürlichen Böden, die beide sauer waren nämlich mit einem an Nährstoffen armen Sandboden und anderseits mit fruchtbarem Tonboden) wurde als Giftstoff das Vanillin benutzt. Dieses hatte einen stark nachteiligen Einfluss auf die Kulturen im Sandboden ohne Zugabe von Dünger oder $CaCO_3$, während es auf die Kulturen in dem fruchtbaren Tonboden keinerlei Wirkung zeigte. Daher sind die chemischen Faktoren des Bodens für die Bekämpfung der Wirkung der für die Pflanzen giftigen Stoffe ebenso wichtig wie die physikalischen (z. B. Adsorption); erstere üben eine stärkere Wirkung aus.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 11 November 1919.

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: 1919

Band/Volume: 141

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren Botanisches Centralblatt

Artikel/Article: Referate. 305-320