

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. 3.	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.

Neuwirth, M., Vergleichende Morphologie der Trichome an den Blütenteilen der Cycadeen. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVI. 5/6. p. 141—149. 1 Taf. Wien 1916.)

Untersucht wurden *Cycas*, *Encephalartos*, *Makroزاميا*, *Stangeria*, *Dioon*, *Bowenia*, *Ceratozamia*, *Zamia*. Im allgemeinen ergab sich: An den Frucht- und Staubblättern finden sich lange, fadenförmige, plasmahaltige oder luftgefüllte Haare, aber auch kürzere oder längere gerbstoffhaltige Haare von verschiedener Gestalt. Die Trichome sind zweizellig und bestehen durchwegs aus einer kleinen zylindrischen Basalzelle und aus einer grösseren Endzelle. Die Form der Haare ist bei den einzelnen Gattungen sehr verschieden, daher sind sie charakteristische Merkmale. Das Gleiche gilt bezüglich des Zellinhaltes der Haare sowie der Insertion in der Epidermis. Ueber diese vielen Details muss man in der Arbeit selbst nachlesen.

Matouschek (Wien).

East, E. M., An interpretation of self-sterility. (Proceed. Nation. Acad. Sciences. I. p. 95—100. 1915.)

The work of the author has been done with the descendants of a cross between *Nicotiana forgetiana* (Hort.) Sand., a small red-flowered species, and *N. alata* Lk. and Otto var. *grandiflora* Com., the large white-flowered sort commonly known as *N. affinis*. Both parents were undoubtedly self-sterile as over 500 plants of the F₁, F₂, F₃ and F₄ generations have been found to be self-sterile by careful tests. The author says: Beginning with the F₂-generation sister plants crossed together have given us our F₃ and F₄ popula-

tions, and these populations apparently have given a constantly increasing percentage of cross-sterility. This is what should be expected under the theory that a small difference in germ plasm constitution is active as a great difference in causing the active stimulation to pollentube growth. Breeding sister plants together in succeeding generations causes an automatic increase of homozygosity as is well known. This being a fact, cross-sterility should increase. Such an increase in cross-sterility has been observed in the F_3 and the F_4 generations, but it would not be wise to maintain dogmatically that it is significant. Matouschek (Wien).

Goodspeed, T. H., Parthenocarpy and parthenogenesis in *Nicotiana*. (Proceed. Nation. Acad. Sciences. I. 4. p. 341—346. 1915.)

The author says, that parthenocarpy is of frequent occurrence in „*Nicotiana tabacum* Cuba” and that parthenogenesis, employing the term to mean the production of viable seed without pollination (conf. Winkler in Progr. rei Bot. II. 3) is also peculiar to this variety of *N. tabacum*. With these unusual phenomena manifesting themselves during this first year of cultivation in our cultures I feel that there is a possibility, at least, that after further cultivation here parthenogenesis and parthenocarpy may become more nearly equal in the frequency of their occurrence. The experimental results above described should furnish a partial confirmation of those reported by Thomas for her experiments on „*N. tabacum* Cuba”. Nothing that has been said, however, must suggest that I desire to confirm her general results on the basis of which she concludes that parthenogenesis is peculiar to *Nicotiana* species in general. It must, on the contrary, be emphasized that our experiments, with all other species and varieties of tobacco, and those of a number of other investigators, point to exactly the reverse conditions and that we have no reason to suppose that parthenogenesis has ever before occurred in our cultures. I have no suggestion to offer, at the present time, as to the possible origin of this *N. tabacum* variety which exhibits such marked divergence from the restricted method of fruit and seed production peculiar to other varieties of this species and to all other species of tobacco as far as known.

Matouschek (Wien).

Luijk, A. van, Een knopvariatie bij aardappels. [Eine Knospensvariation bei Kartoffeln]. (Meded. v. h. phytopath. Laborat. Willie Commelin Scholten. 1916.)

Bei der vegetativen Linie 7 der Sorte „Zeeuwsche blauwe” fand Verf. 1911 eine Pflanze, die sehr durch Mosaikkrankheit litte. Die Nachkommenschaft dieser Pflanze war bis auf eine Pflanze (0712) sehr stark erkrankt, und alle erkrankten Exemplaren ergaben weitere Nachkommen, die auch alle erkrankten. Das Verhalten der Nachkommen derjenigen Pflanzen, die eine Ausnahme, wie oben gesagt, in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit machte, ersieht man am besten aus folgender Uebersicht:

1912.	Nicht erkrankte Pflanze.			
1913.	75 erkrankte Pflanzen, nächste Nachkommenschaft auch krank	1 Pflanze krank, mit 32 violetten und 3 weissen Knollen	1 Pflanze nicht krank, mit 21 roten und 27 violetten	17 Pflanzen nicht krank, violette Knollen.
1914.	2 Pflanzen weisse Knollen, krank; 1 Pflanze weisse Knollen, nicht krank.		alle Pflanzen rote Knollen, $\pm$ krank.	8 Pflanzen, viol. Knollen, krank. 19 Pflanzen, viol. Knollen, nicht krank.

Matouschek (Wien).

Crocker, W. and J. F. Groves. A method of prophesying the life duration of seeds. (Proceed. Nation. Acad. Sciences. I. p. 152—155. 1915.)

Increase of the acidity of the seed will hasten coagulation of the cell proteins. Such a change is known to occur in seeds of certain *Rosaceae*, at least if stored in the imbibed condition. Lepeschkin found that in active plant cells a redispersal of cell proteins is going on coincidently with coagulation. As a consequence at high temperatures where the coagulation was rapid the found and calculated life durations agreed closely; while at lower temperatures where redispersal is prominent the calculated life durations were much shorter than the found values. In the low water content of air dry seeds it is possible that the redispersal of proteins is of little significance. This may limit the method to seeds to relatively low water content. A slight error in a and b (Buglia's formula for the coagulation of proteins runs $T = a - b \log Z$, in which T = temperature in degrees Centigrade, Z = time in minutes, a and b = constants) will give a relatively large error for a life duration at low temperatures such as 0°C . At higher temperatures the error becomes less. In the data above calculated temperature for a life duration of eight years varies little whether a and b are calculated by including White's data at 20°C or merely from the determinations above 70°C . The lower the water content of seeds the more heating they will withstand and the greater the longevity at moderate and low temperatures. This law has its limits, for excessive drying is in itself injurious. In seeds that will endure dessication, injury sets in with a reduction of the water much below 2 per cent, while in forms like *Drosera* it appears before air-dry condition is reached. The method of authors is, of course limited to degrees of dessication less marked than those producing injury. Undoubtedly longevity under like conditions will vary with different varieties of the same species and even with different crops of the same variety; but the general conditions found for a given crop will probably apply to other crops of the same variety and to other varieties of that species. How far the fine points mentioned above will limit the application of this method can only be determined by such experiments as those outlined above. — The author has experimented with Turkish Red Wheat. Matouschek (Wien).

Lwow, S., Ueber die Wirkung der Diastase und des Emulsins auf die alkoholische Gärung und die Atmung

der Pflanzen. (Zschr. Gährungsphysiologie. I. p. 19—44. 1912.)

Die Versuche ergaben: Je nach Herkunft der Diastase ist die Wirkung der Diastase auf die alkoholische Gärung eine verschiedene. So wirkt die Taka- und Merck-Diastase in gekochtem und ungekochtem Zustande entgegengesetzt. Die Diastase spielt im Atmungsprozesse einer höheren Pflanze die Rolle eines Stimulators. Die Atmung abgetöteter Objekte wird durch Emulsin belebt. Letzteres ist ohne Einfluss auf die lebende Zelle und wirkt ungekocht oder gekocht hemmend auf die Zymase ein. Matouschek (Wien).

Masoni, G., Neue Untersuchungen über die Wirkung der Manganverbindungen auf den Pflanzenwuchs. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VII. 3. p. 213—214. 1916.)

Frühere Arbeiten des Verf. und solche von Alfr. Pugliese ergaben: Vermutlich existiert ein bestimmtes Verhältnis Fe:Mn, das für den Pflanzenwuchs das Optimum darstellt, die Mangandüngung nützt wirklich. Die Mangansalze wirken durch ihren Austausch mit den Bodenbestandteilen. Mit dem Kation fügt man auch das Anion zu, dem besonders bei Sulfaten eine Rolle im Boden zugeschrieben werden muss. Verf. arbeitete auch mit Na_2SO_4 , das ebenso vorteilhaft sich erwies wie die alleinige Zufuhr von MnSO_4 . Das Mn des Sulfats hatte bei mässiger Menge eine fast schädliche Wirkung; der fördernde Einfluss kommt dem Radikal SO_4 und der Wirkung des löslichen Salzes zu. Das Säureradikal ist also das Massgebende, nicht das Mn. — Neuere Versuche des Verf. mit Mn- und Na-Verbindungen wurden bei Mais und Buchweizen durchgeführt u. zw. in Tongefässen. Die pro kg Erde angewendeten Dosen waren: 5–50 mg Mangan, 10 mg Fe, 4,1–49,9 mg Na, 8,7–104,4 mg SO_4 -Radikal, 12,9–64,8 mg Cl und 27,4–137,3 mg CO_3 -Radikal. Stets zeigte sich keine stärkere Wirkung bei den Mn-Verbindungen, sie war die gleiche wie bei den Na-(bzw. Ca-)Verbindungen; Na-Salze hatten sogar oft eine kräftigere Wirkung.

Matouschek (Wien).

Palladin, W., Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. (Biochem. Zschr. XLIV. p. 318—335. 1912.)

Dieser Teil befasst sich mit der Einwirkung verschiedener Oxydatoren auf die Arbeit des proteolytischen Ferments in abgetöteten Pflanzen. Diese Fermente gehören zu den anaeroben. In der lebenden Zelle ist die Arbeit derselben geschützt vor dem schädlichen Einflusse der gleichzeitig vor sich gehenden Oxydationsprozesse; nach der Abtötung der Pflanzen aber beginnen die oxydierenden Reaktionen die proteolytischen Fermente zu vergiften. Der Luft-Sauerstoff wirkt nicht unmittelbar auf die Autolyse der Eiweissstoffe. Enthalten die Pflanzen Stoffe, die den von ihnen aufgenommenen Sauerstoff zu übertragen imstande sind (z. B. Peroxydase und Atmungschromogene), so ergibt sich bei der Autolyse an der Luft stets ein geringerer Zerfall der Eiweissstoffe als in der Abwesenheit von Sauerstoff. Bei der Autolyse etiolierter Blätter von Bohnen erfolgt der Zerfall dieser Stoffe bei Gegenwart von O um 122% energischer. Wasserstoffsuperoxyd erwies sich als ein starkes Gift für die proteolytischen Fermente. Diphenole halten die Autolyse der Eiweissstoffe auf. In Gegenwart von Peroxydase befindet sich

die hemmende Wirkung in Abhängigkeit von der Oxydation des Diphenols durch die Peroxydase. Die Autolyse wird auch aufgehalten durch Methylenblau und Isatin, selensaures Natrium, KNO_3 (stark stimulierend in Zymin, gar keine Wirkung zeigend in den Weizenkeimen), Tabakdiastase (sehr energisches proteolytisches Ferment, dessen Wirkung durch Zitronensäure stark stimuliert wird). Nach dem Kochen der Produkte der Autolyse vor der Fällung der Eiweissstoffe durch Kupferoxydhydrat sind in dem Niederschlage weniger Eiweissstoffe enthalten als ohne vorhergehendes Kochen.

Matouschek (Wien).

Palladin, W. und Z. Tolstaja. Ueber die Sauerstoffabsorption durch die Atmungschromogene der Pflanzen. (Biochem. Zschr. IL. p. 381—397. 1913.)

Die Atmungschromogene lassen sich durch Methylalkohol aus den Pflanzen ausziehen. Alkalische Lösungen derselben absorbieren den Luftsauerstoff stark und bilden dabei braunrote Pigmente (*Vicia Faba*). Das Plasma, in dem diese Absorption vor sich geht, besitzt auch eine alkalische Reaktion. Die genannten Chromogene werden auch durch Peroxydase und Wasserstoffsuperoxyd oxydiert. Wässrige Auszüge aus Pflanzen enthalten auch Chromogene, die in alkalischen Lösungen Sauerstoff aus der Luft absorbieren. Durch Kochen wird die Fähigkeit, Sauerstoff nach Beigabe von Alkalien zu absorbieren, abgeschwächt oder aufgehoben. Die durch Methylalkohol ausgezogenen Chromogene werden an der Luft fast nicht oxydiert. Chromogene aus Pflanzen, die einige Tage in O-freiem Medium der Autolyse unterworfen wurden, absorbieren sehr energisch den Luftsauerstoff unter Pigmentbildung. Dieser Prozess wird durch Beigabe von H_2O_2 aufgehoben. Das durch die Autolyse veränderte Chromogen wird „reduziertes“, das andere „gewöhnliches“ Chromogen genannt. Die Autolyse gewöhnlichen Chromogens mit Hefe führt dieses in reduziertes über. Pflanzen, die nach der Autolyse in O-reichem Medium ein an der Luft bald schwarz werdendes Chromogen ergeben, liefern nach einer Autolyse unter den gleichen Bedingungen (doch bei Mangel von Säure) keine Spur von Pigment an der Luft. Das Atmungschromogen aus Bohnen ist wohl Brenzcatechin oder ein Derivat desselben. Während der alkoholischen Gärung werden Stoffe erzeugt, die ihren Wasserstoff leicht an das Atmungspigment abgeben, von dem er durch den Sauerstoff der Luft zu Wasser oxydiert wird. Das Kochen hat dabei keinen Einfluss. Die Atmungschromogene (RH_2) geben gleich den Leukokörpern ihren Wasserstoff an den absorbierten Sauerstoff ab. Man erhält ein Pigment und Wasser ($\text{R} + \text{H}_2\text{O}$). Der während der Atmung absorbierte Sauerstoff wird auf die Entfernung des H aus den Pflanzen verwendet. Während der Atmung der Pflanzen wird der Kohlenstoff durch das Wasser (nicht durch O) oxydiert. Der bei der Zersetzung des H_2O gebildete H wird aus den Pflanzen durch die Atmungschromogene entfernt. Zersetzung des Wassers geht nach Bach unter Anteilnahme des Fermentes der Reduktase vor sich. Wahrscheinlich entsteht bei der Oxydation des Chromogens zu Pigment zuerst H_2O_2 oder ein organisches Hyperoxyd; mit Hilfe dieses und der Peroxydase geht dann die Oxydation des sich bei der hydrolytischen Oxydation des C bildenden Wasserstoffes vor sich. Den Wasserstoff, der nach der hydrolytischen Oxydation des C der organischen Verbindungen frei wird und bei den höheren Pflanzen unter Hilfe des Atmungschromogen bis zu Wasser oxydiert

oder bei der Hefe als Aethylalkohol ausgeschieden wird, geben die anaeroben Bakterien direkt an das sie umgebende gasförmige Medium ab.

Matouschek (Wien).

Pilz, F., Radiumwirkung in Wasserkulturen. (Zeitschr. landwirtsch. Versuchswesen. XIX. 8/9. p. 399—410. Wien 1916.)

Als Radiumdünger wurde Uranerzlaugenrückstände aus Joachimstal in 100-facher Verdünnung mit reinem Quarzsand verwendet (in g dieser Mischung waren 0,000004 mg Radiumelement enthalten). Diese Gabe in wiederholter Anwendung bei gleichzeitiger vollständiger Befriedigung des Düngebedürfnisses der Versuchspflanzen Erbse und Mais hat zumeist ertragsteigernd gewirkt; gleichzeitig konnte man eine reifeverzögernde Wirkung durch die Radiumgabe beobachten. Die Gehalte der Ernteprodukte an Pflanzennährstoffen sind durch die Radiumbeidüngung erniedrigt worden u. zw. war die Depression grösser als dies der verhältnismässigen Steigerung an produzierter Masse entsprechen würde. Diese Depression war besonders augenfällig bei den sehr hohen Gehaltszahlen der Erbsenwurzeln an Phosphorsäure und Kalk und der Maiswurzeln an Kalk. Die Ausnützung der in der Nährlösung gebotenen Nährstoffmengen war bei den mit Radium gedüngten Pflanzen hinsichtlich der Nährstoffe N, K und Kalk besser, bei der Phosphorsäure aber schlechter als bei den Pflanzen, die keine Radiumdüngung erhalten hatten. Die Ursache hierzu könnte die oben angeführte reifeverzögernde Wirkung des Radiums sein. Ein Einfluss der Radiumdüngung auf die Radioaktivität der geernteten Pflanzensubstanz konnte nicht nachgewiesen werden.

Matouschek (Wien).

Dutt, C. P., *Pityostrobus macrocephalus* L. & H. A Tertiary Cone showing Ovular Structures. (Ann. Bot. XXX. N° 120. p. 529—549. pl. XV and 2 figs in text. 1916.)

The cones described are the well known *Pinites macrocephalus* (L. & H.) and *P. ovatus* (L. & H.) from the Lower Eocene of Kent and are here united under the name *Pityostrobus macrocephalus* L. & H.). The structure is preserved. The cone axis is very slender and has a neatly developed xylem cylinder which contains neither resin canals nor resin parenchyma but resin 'spools' are present in the ordinary tracheides. A conspicuous circle of resin-canals surrounds the axis, from which the phylotaxis is deduced as being $\frac{5}{13}$. The cone scales are of the normal *Pinus* type, a short tract scale being present. The cone is however peculiar in the large size of the lower-most seed-scales. The ovules are provided with a thick differentiated integument with a long almost dorsal micropyl. The nucellus is marked by a peculiar apical column; winged pollen grains both germinated and ungerminated occur at the tip. The prothallus is large and well preserved and in two ovules large polycotyledonous embryos are seen. Among existing *Coniferae* the closest affinities are to *Pinus excelsa* L. A diagnosis of the species is given.

Arber (Cambridge).

Kerner, F. von Alt- und jungtertiäre Pflanzenreste aus dem obersten Cetinatale. (Verhand. k. k. geolog. Anstalt. 8. p. 180—191.)

Nach geologischer Uebersicht des Hügelszuges von Garjak

folgt ein Verzeichnis der unweit von der Hauptkoppe des Garjak gefundenen Pflanzenreste: *Lastraea* (*Goniopteris*) *polypodioides* Ett., *Araucarites Sternbergii* Goepp., *Sequoia Langsdorffii* Heer sp., *Arundo*?, *Cinnamomum* sp., *Dryandroides banksiaefolia* Heer sp., *Bumelia oblongifolia* Ett., *Malpighiastrum dalmaticum* Ett., *Lastraea dalmatica* Al. Br. Diese palaeogenen Reste sind gut erhalten.

Im Neogen des obersten Cetinates gibt es viele zerfetzte Reste von Wasserpflanzen: *Chara*?, *Arundo*?, *Cyperites Tiluri* Kern, *Damasonium Sutinae* Kern, *Ceratophyllum sinjanum* Kern (vielleicht neue Gattung; ähnliches Material von Brusina im Neogen zu Mostar gefunden). — Landpflanzen sind spärlicher vorhanden: *Laurus* cfr. *Buchii* Ett., *Myrsine Endymionis* Ung., *Juglans acuminata* var. *vetusta* Al. Br., *Daphne oreodaphnoides* O. Web., *Cassia Berenices*? Ung., *Cynarocephalus Schuberti* n. sp., *Leguminosites* sp. Matouschek (Wien).

Kylin, H., Ueber *Callithamnion furcellariae* J. Ag. und *Callithamnion hiemale* Kjellm. (Botan. Notiser. p. 65—67. Lund 1916.)

Verf. zeigt nach eingehenden Studien an der Westküste Schwedens, dass *Callithamnion hiemale* Kjellm. nur als eine Winterform von *Callithamnion furcellariae* J. Ag. aufzufassen ist. N. Wille.

Kylin, H., Ueber den Generationswechsel bei *Laminaria digitata*. (Svensk Bot. Tidskr. X. p. 551—561. Mit 5 Textabbild. Stockholm 1916.)

Angeregt durch Sauvageau's Mitteilung über die Sexualität bei *Saccorhiza bulbosa* hat Verf. in Upsala Kulturversuche in Gläsern angestellt mit Thallusstücken von *Laminaria*-Arten, die aus Bohuslän zugesandt wurden.

Bei passenden Bedingungen entwickeln sich Zoosporen, die bald zur Ruhe kommen und sich mit einer Zellwand umgeben. Bei der Keimung treiben die Sporen einen Keimschlauch, welcher sich kugelförmig abrundet und in diesen hinein wandert der noch ungeteilte Chromatophor nebst dem allergrössten Teil des Sporenhaltes. Nachdem der Chromatophor sich geteilt hat, entsteht eine Querwand, welche den Keimschlauch von der beinahe entleerten Spur abgrenzt.

Nach einigen Wochen fangen diese Zellkugeln an sich unregelmässig zu verlängern und in einer Zellreihe auszuwachsen (männliche Gametophyten), während andere sich immerfort vergrössern und die Zahl der Chromatophoren vermehren (weibliche Gametophyten).

Die männlichen Gametophyten bilden kurze, unregelmässig verzweigte Fäden, die kleine, einzellige Antheridien bilden, welche je ein Spermatozoid enthalten.

Die junge weibliche Gametophyten wachsen aus, bis sie 20—25 μ in Durchmesser sind und verlängern sich dann unregelmässig. An der Spitze der Verlängerung bildet sich ein Loch, durch welches der gesamte Inhalt hinausgepresst wird. Der Inhalt bleibt unmittelbar vor der Mündung liegen, und wird dort von einer kragenähnlichen Bildung umgeben, die aus den Rändern des Loches gebildet ist. Die entleerte Zelle stellt in diesem Falle ein Oogon dar, und der ausgepresste Inhalt ist das Ei. In anderen Fällen wächst die primäre Zellkugel zu einem kurzen, unregelmässigen Faden aus, in welchem sich jede Zelle zu einem Oogon umbilden kann. Vor der Reifung des Oogons streckt sich die Zelle und treibt

eine Verlängerung heraus, an deren Spitze sich ein Loch bildet, durch welches das Ei herausgepresst wird. Jedes Oogon enthält nur ein Ei. In den besser ernährten Kulturen werden die Gametophyten viel kräftiger entwickelt; die Zellfäden bestehen aus mehreren Zellen und sind nicht selten unregelmässig verzweigt. Jede Zelle kann sich zu einem Oogon umbilden, indem sie sich quer gegen die Längsrichtung des Zellfadens streckt.

Die Befruchtung des Eies wurde nicht direkt beobachtet. Nach der Befruchtung streckt sich das Ei und teilt sich durch eine Querwand in zwei Zellen. Diese Zellen teilen sich weiter bis ein 8-zelliger Fäden gebildet wird, dann fangen Längsteilungen von der Mitte des Fadens an. Längs- und Querteilungen folgen dann schnell auf einander und der Sporophyt wächst zu einer Zellscheibe aus, die sich durch Entwicklung von mehreren einzelligen Rhizoiden an die Unterlage anheftet. Am Ende des Sommers sind die Sporophyten 2 bis 3 dm. lang und im folgenden Winter findet schon ein Blattwechsel statt.

N. Wille.

Kylin, H., Ueber *Spermothamnion roseolum* (Ag.) Pringsh. und *Trailliella intricata* Batters. (Bot. Notiser. p. 83—92. Mit 2 Textabbild. Lund 1916.)

Verf. hat in einer früheren Abhandlung (H. Kylin, Ueber die Blazenellen einiger Florideen und ihre Beziehung zur Abspaltung von Jod [Ref. Bot. Centralblatt. CXXI. p. 36]) berichtet, dass *Spermothamnion roseolum* (Ag.) Pringsh. mit besonderen, jodabspaltenden Blazenellen versehen ist. In einem Referate hat P. Kuckuck behauptet, dass die von Kylin besprochene *Sp. roseolum* mit *Trailliella intricata* Batters identisch sei und Verf. giebt jetzt zu, dass dies vollkommen richtig ist.

Verf. giebt genaue Angaben über die Unterschiede dieser beiden Arten und über das Vorkommen von *Trailliella intricata* an der Westküste Schwedens.

N. Wille.

Burt, E. A., The *Thelephoraceae* of North America. VI. (Ann. Mo. Bot. Gard. III. p. 203—241. f. 1—30. Apr. 1916.)

Dealing with *Hypochnus*, and containing the following new names: *H. subferrugineus*, *H. canadensis*, *H. ferruginosus* (*Tomentellina ferruginosa* v. Höhn. & Litsch.), *H. umbrinus* (*Thelephora umbrina* Fr.), *H. spongiosus* (*T. spongiosa* Schw.), *H. spiniferus*, *H. granulatus* (*Grandinia granulosa* Cooke & Ell.), *H. olivascens* (*Zygodesmus olivascens* B & C.), *H. pilosus*, *H. pannosus* (*Z. pannosus* B. & C.), *H. avellaneus*, *H. sparsus*, *H. epigaeus*, *H. bryoides* (*Thelephora bryoides* Schw.), *H. coriarius* (*Grandinia coriaria* Peck), *H. bicolor*, *H. atroruber* (*Zygodesmus atroruber* Peck), *H. subvinosus*, *H. cervinus*, *H. fuliginosus*, *H. peniophoroides*, *H. thelephoroides* (*Corticium thelephoroides*, Ell. & Everh.), *H. zygodesmoides* (*Thelephora zygodesmoides* Ell.), *H. echinosporus* (*Corticium echinosporum* Ell.), *H. fibrillosus*, *H. aurantiacus* (*Tomentella aurantiaca* Pat.), and *Sebacia plumescens* (*S. plumbea* Burt).

Trelease.

Burt, E. A., The *Thelephoraceae* of North America. VII. (Ann. Mo. Bot. Gard. III. p. 319—343. f. 1—14. Sept. 1916.)

Dealing with *Septobasidium*, and containing the following new

names: *S. Schweinitzii* (*Thelephora pedicellata* Schw.), *S. tropicale*, *S. pseudopedicellatum*, *S. castaneum*, *S. sublilacinum* (*T. sublilacina* Ell. & Ev.), *S. Patouillardii*, *S. jamaicense*, *S. cirratum*, *S. fumigatum*, *S. canescens*, and *S. lilacinum*.
Trelease.

Groenewege, J., Beschrijving van een viertal gisten afkomstig uit een gistkuip van een der spiritusfabrieken op Java. (Meded. Proefstat. Javasuikerindustrie. VI. N° 16. p. 499—506. 1916.)

Dans le liquide à examiner l'auteur a trouvé quatre levures appelées Torules 1 et 2, Saccharomyces I et II. Il en donne la description. Les 3 premiers, produisent seulement la fermentation de la glucose, mais Saccharomyces II produit aussi celle de la levulose, de la saccharose et de la maltose. C'est la seule bonne levure; Torules 1 et 2 sont nuisibles pour le fabrication de l'alcool car ils l'assimilent.
A. E. Crétier.

Heald, F. D. and R. A. Studhalter. The effect of continued desiccation on the expulsion of ascospores of *Endothia parasitica*. (Mycologia. VII. p. 126—130. 1915.)

Continued desiccation does not inhibit the power of the perithecia of *Endothia parasitica* to expel spores when subjected to favorable conditions of temperature and moisture. It does, however, lengthen the period from the beginning of favorable conditions to the first expulsion. On account of this fact, it does not seem probable that perithecial material which has been retained in a dry condition for three months or more would ever be subjected under natural conditions to favorable influences for a sufficient length of time to induce spore expulsion. Material dried for one or two months, might, however, be a source of danger, as more or less expulsion might be induced by natural agencies. Spores expelled from desiccated perithecia show little or no reduction in the percentage of germination.
Matouschek (Wien).

M'Intosh, C., *Cucurbitaria pithyophila*, ein Schmarotzer des *Pinus silvestris* in Schottland. (Intern. agrar.-techn. Rundschau. VI. 11/12. p. 1612—1613. 1915.)

Tubeuf und Smith erwähnen *Cucurbitaria pithyophila* Fries als einen Schmarotzer lebender Zweige mehrerer Koniferen. Der Pilz tritt in Schottland auf *Pinus silvestris* auf (1907). Vielleicht — so meint Verf. — wären manche der früher dem *Peridermium Pini corticola* zugeschriebenen Schäden auf den eingangs genannten Pilz zurückzuführen.
Matouschek (Wien).

Moesz, G., Gombák a Száva partjáról. [Pilze von der Ufergegend der Száva]. (Botanikai Közlemények. XV. 3/4. p. 81—94. Figuren im Texte. Budapest 1916. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Es wurde um Jakovo und Kupinovo an dem Save-Flusse gesammelt. Auffallend war der Mangel an höheren grösseren Pilzen im Sommer 1915. Neu ist: *Lachnea lutea* Moesz n. sp. (ad terram

argillaceam in ulmetis; wird mit ähnlichen Arten verglichen).

Fomes ribis (Schium.) trat sehr schön auf dem Stamme von *Crataegus oxyacantha* auf. *Septoria polygonicola* (Lasch) Sacc. scheint eine Uebergangsform zu *S. polygonorum* Desm. zu sein. — *Cercospora medicaginis* Ell. et Ev. tritt im Gebiete auf *Medicago arabica* (L.) Hds. auch auf. *Fusarium corallinum* Sacc. auf Aehren von *Heleocharis palustris* zeigt zweierlei Konidien; in seiner Gesellschaft tritt *Claviceps nigricans* auf; Saccardo hat den ersteren Pilz in den Blütenständen von *Cynodon dactylon* gefunden. Auf *H. palustris* trat im Gebiete auch ein Pilz auf, der ähnlich ist dem *Fusarium heleocharidis* Rostrup (in Thümens Mycoth. univers. N^o 2185, doch nicht publiziert). *Fus. maculans* Sandri 1842 (auf beiden Seiten lebende Blätter von *Morus alba* und *M. nigra*) gehört weder zu den *Sphaeropsidales* oder *Melanconiales* noch zu *Fusarium*. Von einigen Arten werden ergänzenden Diagnosen entworfen. — Für Ungarn sind neu: *Urophlyctis pulposa* (Wallr.) Schr. auf lebenden Blättern und Stengeln von *Chenopodium urbicum* und *Ch. glaucum*, *Uromyces galegae* (Opiz) Sacc. auf Blättern von *Galega officinalis*, *Septoria bidentis* Sacc. auf Blättern von *Galega officinalis*, *Cercospora medicaginis* Ell. et Ev., *Fusarium corallinum* Sacc.

Matouschek (Wien).

Perotti, R., Beitrag zur Kenntnis der Physiologie des *Mycoderma vini*. (Intern. agrar. techn. Rundschau. VI. 10. p. 1478—1479. 1915.)

Auf Grund der vom Verf. in Annali di Botanica. XIII. 2. 1915. p. 169—184 veröffentlichten Arbeit wird mitgeteilt: Glukose, in 2. Linie erst Galaktose, ist für die Entwicklung des *Mycoderma vini* die geeignetste Kohlehydrate. Traubenzucker wirkt bei 2⁰/₀ am besten. Asparagin und Ammoniumtartrat wirkt unter den N-Verbindungen am besten; aber bereits zu 1⁰/₀ wirken diese beiden Stoffe hemmend. Ein Säuregrad, der 0,5⁰/₀ Weinsteinssäure entspricht, ist bereits nachteilig für den Pilz; bei 5⁰/₀ Säure hört die Entwicklung ganz auf. Bei 9—10⁰/₀ Alkohol erfolgt das Gleiche.

Matouschek (Wien).

Ramsbottom, J., Recent Published Results on the Cytology of Fungus Reproduction (1913). (Trans. Brit. Myc. Soc. V. 2. p. 271—303. 1915.)

The ground covered in the present review includes *Entomophthorineae*, *Protomycetaceae*, certain *Ascomycetes*, *Ustilagineae* and *Uredineae*, and papers on *Secotium agaricoides* and *Cyathus striatus*.

In connection with the *Entomophthorinae* and *Protomycetaceae* the author gives a summary of previous cytological work on these groups. The position of the latter group in the natural system cannot be yet considered settled.

The question of the number and place of the occurrence of nuclear fusion in the development of the fructification of *Ascomycetes* is discussed in connection with the work of Ramlow on the *Ascobolaceae*.

E. M. Wakefield (Kew).

Shaw, F. G. F. and **S. L. Ajrekar**. The Genus *Rhizoctonia* in India. (Mem. Dep. Agric. India. VII. Botanical Series. p. 177—192. 2 pl. 1915.)

The paper is chiefly concerned with two sclerotia-forming fungi

which the authors have referred to *Rhizoctonia Napi*, West. and *R. destruens*, Tassi. In the first case a conidial form appeared in cultures, and the authors themselves recognise that their fungus can not belong to the genus *Rhizoctonia*, since they state in the systematic discussion that "*R. Napi* should be removed from the genus *Rhizoctonia*, as it appears to be merely a synonym for *Botrytis*."

A summary is given of the species of *Rhizoctonia* which have been recorded for India, with a list for the host plants in each case.

E. M. Wakefield (Kew).

Ajrekar, S. L., On the mode of infection and prevention of the Smut of the Sugar-Cane. (Agric. Journ. India. XI. 3. p. 288—295. 1 pl. 1916.)

The Smut of the Sugar-cane is shown to be spread by the use of sets from diseased canes, which contain the mycelium of the fungus in their tissues. Infection by spores adhering to the sets also takes place, but the attack in this case does not become obvious until the crop is approaching maturity.

Steeping the sets in copper sulphate solutions is not only useless against the smut, but seriously impairs the germination. The only practical method of dealing with the disease is to destroy diseased canes as far as possible, and to avoid using diseased stools for seed purposes.

Aerial infection of shoots by spores is also probable, but the experiments did not provide direct proof of this.

E. M. Wakefield (Kew).

Belgrave, W. N. C., A Root Disease of Plantation Rubber in Malaya due to *Poria hypolateritia* (Berk.). Preliminary Report. (Agric. Bull. Fed. Malay States. IV. p. 347—350. 1916.)

A disease of rubber-trees known as "wet-feet", on account of a wet rot being produced in the roots and the part of the bole beneath the soil, is attributed to *Poria hypolateritia* (Berk.). In addition to the wet rot, strands or patches of white mycelium are sometimes found on the exterior of diseased roots, and brown lines in the wood. Fructifications are rarely produced, and are often sterile. The disease is spread by contact, hence the adoption of sanitation measures as complete as possible is essential.

E. M. Wakefield (Kew).

Dastur, J. F., Spraying for Ripe-Rot of the Plantain Fruit. (Agric. Journ. India. XI. 2. p. 142—149.)

In spraying experiments for the control of the "ripe-rot" of Plantain fruits caused by the fungus *Gloeosporium musarum*, it was found that infection takes place at such an early stage that to spray after the fruit is set is useless.

Of the various spraying fluids tried, Burgundy mixture was the only one which proved satisfactory. Spraying with Burgundy mixture should begin as soon as the "fingers" have opened in June, before the rains set in. In the experiments made the disease was found to be kept in check by spraying thereafter once a month until the fruits were ready for picking. Owing to the bluish blotches left on fruit recently sprayed by Burgundy mixture, the last

spraying was carried out with Ammoniacal Copper Carbonate, which keeps the fruit clean.

Bordeaux mixture was not tested on account of the difficulty of obtaining pure unslaked lime during the rains.

E. M. Wakefield (Kew).

Dastur, J. F., The Potato Blight in India. (Mem. Dep. Agric. India. VII. 3. Bot. Series. p. 1—14. 1 pl. 1915.)

„Late Blight”, due to *Phytophthora infestans*, rarely occurs on the plains of India, though it is present on the hills. In 1912—13 a virulent outbreak occurred at Rangpur and Bhagalpur, the cause of which is considered to be the extensive planting of seed tubers obtained from the hills, at such a time that the plants matured during the excessively humid months of December and January. It was noted that potato fields sown later, in November, remained almost free from disease.

The usual freedom from disease of potatoes grown on the plains is explained by the fact that the fungus is unable to survive the summer temperatures of that region. Seed from infected localities should therefore be obtained in time to allow the seeds to pass some part of the summer on the plains.

The haustoria of the fungus and the action of the mycelium on the tissues of the host are described in detail.

In pure cultures, the author obtained swollen, thick-walled bodies, which he considers to be resting conidia, rather than parthenogenetic oospores.

E. M. Wakefield (Kew).

França, C., La Flagellose des Euphorbes. (Archiv Protistenkunde. XXXIV. p. 108—132. 1 pl. et 4 fig. dans le texte. 1914.)

La flagellose est donc principalement une maladie de la zone tropicale mais on peut la trouver aussi, bien que rarement, dans la zone tempérée à session chaude. David découvrit dans le latex d'*Euphorbia pilulifera* un Flagellé très mobile (*Leptomonas davidi* Lafont). Les particularités morphologiques et structurales de *Leptomonas davidi* montrent qu'il s'agit d'une espèce bien différente de *Herpetomonas juculum* Lég. et des autres *Leptomonas* ou *Herpetomonas*. La culture des *Leptomonas* des Euphorbes est très difficile et nous croyons que l'impossibilité d'avoir du latex non mélangé à d'autres liquides, est la cause de l'insuccès. *L. davidi* produit des altérations très accentuées dans le latex, celui-ci devient aqueux et pauvre en grains d'amidon. Des conditions d'immunité pourront exister tant que le latex ne reprend pas sa composition primitive, mais l'immunité qui en résulte ne représente pas une défense de l'organisme.

Matouschek (Wien).

Hartley, C. and R. G. Pierce. The control of damping-off of coniferous seedlings. (Bull. N° 453. U. S. Dep. Agr. Jan. 20, 1917.)

Referring to *Pythium Debaryanum*, *Fusarium moniliforme*, and *Corticium vagum Solani*.

Trelease.

Ritzema Bos, J., Het Andijvierot veroorzaakt door *Mars-*

sonia (Marssonina) *Panattomaira* Berl. (Tijdschr. Plantenziekten. XXI. 5 en 6. p. 169—186. 1915.)

Ce champignon produit sur les feuilles externes des taches jaunes ou brunes; sur la face supérieure et inférieure de la feuille, mais surtout près de ou sur la nervure principale. Les filaments mycéliens se développent d'abord dans l'épiderme, mais quand l'humidité augmente, ils pénètrent dans toute la feuille et la pourriture commence. L'auteur dit que le mycélium secrète un liquide toxique, les cellules meurent tout de suite. L'auteur est persuadé que l'infection a lieu par le sol et il recommande de ne pas laisser des débris de feuilles dans les champs labourés. A. E. Cretier.

Beijerinck, M. W., Oxydation des Mangancarbonates durch Bakterien und Schimmelpilze. (Folia Microbiologica. II. 3. p. 123—133. Pl. III et IV. 1913.)

Ni le ferment nitreux, ni le ferment nitrique peuvent oxyder le carbonate de manganèse, mais dans ses solutions l'auteur a trouvé une bactérie curieuse qui a ce pouvoir. En cultures pures elle forme deux sortes de colonies: les unes sont de grandes taches brunes à contour irrégulier qui s'étendent sur toute la plaque; les autres de petites capsules serrées. Toutes les deux rappellent la forme *Siderocapsa* (Eisenbakterien), décrite par Molisch. Beijerinck pense qu'il existe une relation étroite entre les deux réactions chimiques la nitrification et l'oxydation du carbonate de Mn. L'auteur appelle cette nouvelle espèce *Bacillus manganicum*, et il en donne la diagnose.

L'auteur étudie en suite l'oxydation par des moisissures. Dans les mêmes cultures examinées au microscope il a trouvé des grains arrondis éloignés du mycélium et une poudre amorphe adhérente au mycélium. Dans des cultures à gouttelettes suspendues les concrétions d'oxyde de Mn sous forme de grains noirs sont très distinctes dans le milieu transparent. Le champignon forme des spores; c'est une espèce voisine de *Papulospora* et appelé par Beijerinck *Papulospora manganica*. Le mycélium forme des hyphes courts portant des conidies.

Ici non plus il s'agit d'une synthèse chimique, car ni le champignon, ni la bactérie se développent dans le carbonate de Mn pur; il favorise seulement la nutrition et la croissance, mais la source de carbone est fournie par l'agar-agar.

L'auteur a découvert d'autres champignons appartenant à des genres différents qui possèdent ce pouvoir oxydant, ex *Botrytis*, *Mycogone*, *Trichocladium* et *Sporocybe*. Chez ce dernier l'auteur a observé les mêmes concrétions d'oxyde de Mn que chez *Papulospora*. A. E. Crétier.

Timm, R., Neue wichtige Moosfunde aus dem nordwestlichen Deutschland. (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 17—27. 1916.)

Ein Bericht über neuere, durch Timm und Wahnschaff, z. T. auch durch H. Bruns gemachte Beobachtungen, die besonders die weitere Umgebung Hamburgs, Schleswig-Holstein, Lübeck und die Lüneburger Heide betreffen. Neu für das Gebiet sind *Cephaloxiella subdentata* Warnst., *Chiloscyphus polyanthus* v. *fragilis* (Roth) Müller, *Sphagnum balticum* Russ., *Sph. obtusum* v. *fluitans* Wtf., *Sph. subbicolor* Hpe., *Barbula sinuosa* (Wils.) Brtw., *Cratoneu-*

ron decipiens (de Not.), *Fissidens gymnanthus* Buse, *Fontinalis laxa* Wtf., zum ersten Mal fertil, *Phascum elatum*. Es werden ausserdem neue Fundorte zahlreicher anderer Moose aufgeführt und bei einer Reihe von ihnen finden sich Ausführungen morphologischer und biologischer Natur, z.B. bei *Campylopus brevipilus* Br. eur., *Cratoneuron decipiens*, *Fissidens exilis*, *F. pusillus*, *Tetraplodon mnioides*. Wohl die bryogeographisch eigenartigste Erscheinung des Gebiets neben der zuletzt genannten Art ist *Oligotrichum hercynicum*, das Timm in einem lehmigen Graben des Forstes Rosengarten der Lüneburger Heide schon im Jahre 1906 entdeckte und das auch 1915 noch reichlich vorhanden war. L. Loeske (Berlin).

Wheldon, J. A., On *Fissidens*: with a new variety of *F. pusillus*. (Journ. Bot. LIV. N^o 647. p. 317—322. London, Nov. 1916.)

The author gives a description of *Fissidens pusillus* var. *Wilsoni* var. nov., collected on calcareous sand in West Lancashire; and indicates the points in which it differs from *F. pusillus*, *F. incurvus*, *F. viridulus* and their varieties. The inflorescence of the plant is variable; and the author discusses the systematic value of the nature of the inflorescence, and is of opinion that the status of species founded mainly on the position of the flowers is to be regarded with suspicion. As regards the morphological meaning of the anomalous leaf of *Fissidens*, the author is in agreement with the interpretation put forward by E. S. Salmon in 1899.

A. Gepp.

Ashe, W. W., Notes on *Pomaceae* of upper South Carolina. (Bull. Charleston Mus. XII. p. 37—43. June 8, 1916.)

Contains as new: *Malus elongata* (*M. fragrans elongata* Rehder), *M. cuneata*, *M. redolens*, *Crataegus tenuirama*, *C. tardifolia*, *C. cirrata*, *C. priva*, *C. procax*, *C. compatis* and *C. curabilis*. Trelease.

Ashe, W. W., Notes on trees. (Proc. Soc. Amer. Foresters. XI. p. 88—90. Mar. 21, 1916.)

Contains as new: *Quercus atlantica*, $\times$ *Q. Walteriana* ($\times$ *Q. sinuata* Auct., — not *Q. sinuata* Walter, which is held to be the same as *Q. austrina* Small), *Q. rubra pagodaefolia* (*Q. pagodaefolia* Ell.), *Q. rubra triloba* (*Q. triloba* Michx.), *Q. maxima* (*Q. rubra* Auct., not L. —, *Q. rubra maxima* Marsh.), and *Q. borealis maxima* for *Q. borealis maxima* (*Q. borealis* Michx.). Trelease.

Candolle, C. de, *Piperaceae philippinenses novae vel nuper refertae*. (Philipp. Journ. Sci. C. Botany. XI. p. 207—225. Sept. 1916.)

Contains as new: *Piper sarcopodium*, *P. atropicum*, *P. rotundistigma pilosius*, *P. polisanum*, *P. crassilimbium*, *P. daganiense*, *P. myrmecophilum*, *P. magallaeum*, *P. Wenzelii*, *P. hirtirhache*, *P. villirhache*, *P. psilocarpum*, *P. Macgregorii*, *P. sarcostylum*, *P. fuscescentirameum*, *P. calvifolium*, *P. per punctatum*, *P. eupodium*, *P. leyteanum*, *P. chlorocarpum*, *P. longilimbium*, *P. multistigma*, *P.*

samaranum, *P. nigrum* f. *glabrispica*, *P. arborisedens*, and *P. Merrii parvifolium*.
Trelease.

North American Flora. Volume IX. (Published by the New York Botanical Garden, Bronx Park, New York City. 1907—1916.)

With part 7, consisting of indexes, title-page and contents, this, the first volume to reach completion, is finished. It deals with part of the *Agaricales*, and is largely the work of W. A. Merrill. The several contributions to the volume have been noted, as issued, under the names Barnhart, Burlingham, Merrill, and Pennington.
Trelease.

Pallis, M., The Structure and History of Plav: the floating Fen of the Delta of the Danube. (Journ. Linn. Soc. — Botany. XLIII. p. 233—290. 15 pl. and 1 fig. 1916.)

The authoress has already published observations on the vegetation and topography of English Fen (Norfolk Broads), and the investigations here described are an extension and a comparison with conditions as presented on a wide and almost primitive scale.

The topographical description of the Danube and the Balta (or inundation district of the Danube in Rumania) is illustrated by an excellent map reproduced from Gr. Antipa's earlier work (1912). The influence of the seasonal floods on the water-level of the Balta is shown to be an important factor in the evolution of Plav. The preliminary description by Antipa on the structure and origin of Plav is summarized and amended according to the observations of the authoress. The plant which plays the most important part in the evolution of Plav is *Phragmites communis*, Trin., var. *flavescens*, Gren. & Godr. Plav consists mainly of submerged vertical rhizomes of this species, bound together by water-roots which retain much soil, and forming floating rafts of considerable thickness (1—2 metres). These bear the aerial vegetative and flowering shoots of *Phragmites* (Reed), and a number of other species, which by their death and decay give rise to a surface soil mainly organic. The submerged part of the Plav was investigated by sections, and its structure is illustrated by a series of excellent photographs.

The Reed (*Phragmites*) shows three well-marked phases of growth: a) open reed-swamp with a sparse growth of reed-shoots advancing into open water; b) closed reed-swamp where concentric growth has ceased; c) Plav or masses of reed detached by storm or changes in water level. Factors essential for the detachment of Plav are death of the basal rhizomes, a sufficient depth of water and a limited deposition of silt by flood-water. In connection with the growth-cycle of *Phragmites*, there is developed an important thesis on „what constitutes an individual”, and the views advanced have an important bearing throughout all phytogeography. In the case of *Phragmites* on the Plav there is a marked variation in size between the „giant reed” (up to 5,15 metres) and „slender reed” (2 m.). These are not regarded as floristic varieties but as phases in one life-cycle, the giant shoots in youth, the smaller ones in old age. Two plant units are postulated: a major unit and a minor unit. The major is the total vegetative output initiated by one fertilised cell, it is a constant with an absolute age, and its mass is the measure of specific vital energy. The minor unit, produced vegetatively, is each reed-shoot. In *Phragmites* the giant shoots are the

lower branches of a vast branch-system, the slender shoots are phases in senescence preceding death. On this basis Plavs are distinguished as younger and older.

Other topics dealt with in an appendix include the origin of „grada" or higher places of firm soil, the willow forest of the Danube in Rumania, lists of plants from the delta, and a new species of *Fraxinus* (*F. Pallisae*). The paper is illustrated by a number of photographs excellently reproduced, and a series of sections of Plav.

W. G. Smith.

Standley, P. C., *Chenopodiales*. (N. A. Flora. XXI. 1—2. Nov. 27, 1916.)

Standley, P. C., *Chenopodiaceae*. (N. A. Flora. XXI. 3—93. Nov. 27, 1916.)

A revision, as in the other parts of the same work, covering all of Continental North America and the West Indies except for the coastwise islands of South America. The following new names are published: *Meiomeria*, n. gen., with *M. stellata*, *Chenopodium stellatum* Wats., *Chenopodium pallescens*, *C. inamoenum*, *C. hians*, *C. nevadense*, *C. Pringlei*, *C. neomexicanum*, *C. flabellifolium*, *C. Palmeri*, *C. arizonicum*, *C. Parryi*, *C. dacotium*, *C. dissectum* (*Ambrina dissecta* Moq.), *C. vagans*, *C. farinosum* (*C. murale farinosum* Wat.), *C. Salinum*, *Atriplex drymarioides*, *A. sordida*, *A. moharensis* (*A. expansa moharensis* M. E. Jones), *A. Rydbergii*, *A. Hillmani* (*A. argentea Hillmani* M. E. Jones), *A. minuscula*, *A. pentandra* (*Axyris pentandra* Jacq.), *A. confinis*, *A. glomerata* S. Wats., *A. domingensis* (*Obione crispa* Moq.), *A. Wardii*, *A. pueblensis*, *A. tampicensis*, *A. Davidsonii*, *A. Thornberi* (*A. Elegans Thornberi* M. E. Jones), *A. cyclostegia*, *A. Rosei*, *A. Sonorae*, *A. Griffithsii*, *A. Jonesii* (*A. sabulosa* M. E. Jones), *A. Gardneri* (*Obione Gardneri* Moq.), *A. neomexicana*, *A. Pringlei*, *A. falcata* (*A. Nuttallii falcata* M. E. Jones), *A. macropoda*, *Endolepis dioica* (*Kochia dioica* Nutt.), *E. monilifera* (*Atriplex monilifera* Wats.), *E. Covillei* (*E. phyllostegia* Rydb., *Salicornia pacifica*, *S. depressa*, *Dondia Fernaldii*, *D. mexicana*, *D. nigra* (*Chenopodium nigrum* Ref.), *D. Torreyana* (*Suaeda Torreyana* Wats. p. p.), *D. ramosissima* (*S. suffrutescens* Wats.), *D. Palmeri*, *D. tampicensis*, *D. taxifolia* (*S. Torreyana* Wats. p. p.) and *D. brevifolia* (*S. californica pubescens* Jeps. p. p.).

Trelease.

Wernham, H. F., Tropical American *Rubiaceae*. — VII. The Genera. (Journ. Bot. LIV. N^o 647. p. 322—334. Nov. 1916.)

Of the 400 genera which at present constitute the family *Rubiaceae*, 182 occur in the American tropics. In the first place the distribution of the genera within the area in question is dealt with. In a few paragraphs, the characteristics of a Rubiaceous plant are described and a diagram to illustrate the origin of the interpetiolar stipules given. But the author states that „the principal object of the present paper is to provide a practical means of ascertaining, as readily as may be, the genus of any Rubiaceous plant native in the American Tropics." With this object in view, keys have been prepared — firstly to the tribes, and then to the genera of each tribe in succession.

E. M. Cotton.

Ausgegeben: 17 Juli 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. 3 33-48](#)