

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

**Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung

<i>des Präsidenten:</i> Dr. D. H. Scott.	<i>des Vice-Präsidenten:</i> Prof. Dr. Wm. Trelease.	<i>des Secretärs:</i> 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. 44.

Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1918.

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

Sirks, M. J., Sur quelques hybrides artificiels dans le genre *Verbascum*. (Arch. Néerland. sc. exact. et nat. Sér. B. III. p. 32—43. 5 fig. 1916.)

Viele Bastardierungen wurden vom Verf. zwischen *Verbascum*-Arten ausgeführt. Sie gelingen wohl leicht, aber sind wenig geeignet zu Beiträgen zur Vererbungslehre, weil sie sämtlich steril sind.
Matouschek (Wien).

Dekker, J., De beteekenis van looistof voor het plantenlichaam. [Die Bedeutung der Gerbstoffe für den Pflanzenkörper]. (Pharm. Weekblad. LIII. p. 1477—1496, 1525—1551. 37 Fig. auf 7 Taf. 1916.)

Da die Angaben, welche in der botanischen Literatur bezüglich des Vorkommens und der Bedeutung der Gerbstoffe im Pflanzenkörper, nicht eindeutig sind, sondern gerade manche Streitigkeiten aufweisen, hat Verf. an einigen Kulturpflanzen mikrochemische Untersuchungen angestellt zur Bestimmung der Anwesenheit der Gerbstoffe in den verschiedenen Pflanzengeweben. Das Material stammte her von Exemplaren meist nicht näher umschriebenen Arten der Gattungen *Ribes*, *Rhododendron*, *Rosa* (Gloire de Dijon) und *Kentia*. Aus seinen Ergebnissen sind keine allgemein-gültige Regeln herzuleiten; trotzdem ergaben die Untersuchungen einige auffallende Resultate:

In den Begleitzellen des Phloëms, wurde immer Gerbstoff aufgefunden; vielleicht kann dies dem Zufall zugeschrieben werden, vielleicht auch hat diese Erscheinung eine wesentliche Bedeutung. Diejenigen Gewebsschichten, welche eine Schutzrolle zukommt,

zeigten sich stets gerbstoffhaltig; in jüngeren Stengeln ist dies die Epidermis mit den darunter angrenzenden Schichten; in älteren Stengeln und Wurzeln ein Teil des Korkgewebes. In der Pflanzenachse findet sich noch ein zweites gerbstoffreiches Gewebe vor u. zw. das Phloëmbündel an der Aussenseite des Kambiums; der höhere Gerbstoffgehalt ist ein Unterschied zwischen diesem Phloëmgewebe und dem an der Innerseite gelegenen Xylem. Die Kambiumzelle, welche Phloëm- oder Xylelemente liefert, ist stets gerbstofffrei; diejenigen in den Markstrahlen liegenden, enthalten vielfach Gerbstoff, sowie die schmalen Markstrahlen selbe. Die breiten Markstrahlen enthalten gewöhnlich nur in den beiden Außenreihen Gerbstoffe. In den jüngsten Entwicklungsstadien der Stengeln wurde besonders schon bei *Rosa*, sondern auch bei *Ribes* und *Rhododendron*, ein Gürtel von Gerbstoffzellen beobachtet ringsum die primären Gefäßbündel; vielleicht stimmt auch dies mit einer Schutzfunktion der Gerbstoffe.

Weiter wurden im Mark und in der Außenbast der jungen Stengeln Gerbstoffbahnen aufgefunden, welche bei *Ribes* und *Rosa* aus senkrechten Strängen einer Zellbreite, in einem im übrigen gerbstofffreien Gewebe liegen, bei *Rhododendron* aber senkrechte Bänder und gewölbte Platten bilden.

Die Untersuchungen an *Ribes* zeigten, dass die Gerbstoffbahnen im Mark von Bedeutung sind beim Transport reduzierbaren Zucker, sowie dass zwischen Licht und Gerbstoffbildung eine gewisse Beziehung besteht.

Die *Kentia* ergab in ihrer Untersuchung manche Unterschiede mit den drei anderen Pflanzenarten. Hier ist der Gerbstoffbahnen keine Rede, sei es denn in den Phloëmbündeln; die Gerbstoff findet sich in dieser Palme vor in Idioblasten welche zu zwei Typen gehören: im intrafaszikulären Parenchym und in den dickwandigen Zellen der an der Aussenseite liegenden Gefäßbündeln. Dass eine solche isolierte Zelle Gerbstoff enthält und in einem solchen Gerbstofffreien Gewebe liegt, weist daraufhin dass bei dieser Pflanzenart Gerbstoff in einer chlorophyllosen Zelle gebildet werden kann, denn es kann von einem Transport nach diesen Zellen nicht die Rede sein.

Besonderer Erwähnung bedürfen noch die Gerbstoffanhäufung an Stellen, wo spezielle Lebensfunktionen sich äussern; in einer in vollem Wachstum befindlichen Stengelspitze; in einer Knospe; an der Stelle, wo ein Seitenzweig oder eine Wurzel angeheftet sind. Vielfach ist die Gerbstoffanwesenheit hier begleitet von einer Ca-Oxalat-Anhäufung.

M. J. Sirks (Wageningen).

Maschhaupt, J. G., Over antagonistische werkingen van zouten bij planten. [Ueber antagonistische Salzwirkungen bei Pflanzen]. (Versl. landbouwk. Onderz. Rijkslandbouwproefstations. XIX. p. 1—60. 1916. Mit deutschem Résumé.)

Der vom Verf. gegebenen Zusammenstellung seiner Ergebnisse entnehmen wir folgendes: „Lösungen von NaCl , KCl , MgCl_2 und MgSO_4 besitzen oberhalb einer bestimmten Konzentration stark giftige Eigenschaften für die Wurzeln, nicht nur wenn das ganze Wurzelsystem in die Salzlösung eintaucht, sondern auch, wenn die in die Salzlösungen eintauchenden Wurzeln Teil einer übrigens normal ernährten Pflanze ausmachen. CaCl_2 hat eine viel geringere Giftigkeit; bei einer Konzentration von $\frac{3}{25}$ M. pro L. (= 26.28 gr.

CaCl_2 6 aq) findet noch ein bedeutendes Wachstum statt, indem die übrigen Salze bei derselben Konzentration vom Anfang an jedes Wachsen verhindern.

Selbst bei der Konzentration $\frac{3}{25}$ M. wird die Giftwirkung einer NaCl - oder KCl -Lösung durch Zusatz von nur 10 cc. CaCl_2 ($\frac{3}{25}$ M.) auf 1138 cc. NaCl oder KCl aufgehoben. Um dasselbe Resultat bei einer MgCl_2 oder MgSO_4 -Lösung zu erreichen, ist bedeutend mehr CaCl_2 nötig.

„Die Existenz einer antagonistischen Wirkung zwischen NaCl und KCl und zwischen NaCl und MgSO_4 , wie Osterhout bei seinen Versuchen gefunden hat, konnte nicht mit Gewissheit festgestellt werden. Jedoch gaben die Versuche des Verf. Anweisungen, welche die Vermutung rechtfertigen, dass in der Tat antagonistische Wirkungen zwischen den obengenannten Salzen existieren; die vom Verf. angewandte Versuchsmethode eignet sich aber nicht zur Konstatierung geringerer Unterschiede in Giftwirkung der Lösungen. Jedenfalls aber ist die Abnahme der Giftwirkung, wenn man zwei oder mehr der Salze NaCl , KCl , MgCl_2 und MgSO_4 mit einander mischt, äusserst gering und tritt diese Giftigkeitsabnahme weit zurück bei der, welche man wahrnimmt, wenn man nur sehr geringe Mengen CaCl_2 den reinen Salzlösungen zusetzt.“

„Die Calciumsalze spielen bei diesen Erscheinungen eine ganz besondere Rolle, welche durch kein anderes Salz übernommen werden kann. Offenbar ist die Rolle des Calciums hier nicht die eines Nährstoffes, weil die für das Wachstum der Wurzeln benötigten Baustoffe in genügender Menge von der normal ernährte Pflanze den Wurzeln zugeführt werden können“.

Im weiteren gibt Verf. eine Uebersicht der bis jetzt über den Antagonismus verschiedener Nährsalze vorliegenden Litteratur und weist besonders hin auf die prinzipielle Bedeutung solcher Fragen für die Landwirtschaft, aus welchem Grunde die Lückenhaftigkeit unserer diesbezüglicher Kenntniss nur bedauert werden kann. „Richtet man aber die Forschung nicht auf diese fundamentalen Fragen, so sind viele landwirtschaftliche Untersuchungen, speziell auf dem Gebiete der Düngung, zur Unfruchtbarkeit verurteilt.“

M. J. Sirks (Wageningen).

Arnaud, G., Sur la famille des *Microthyriacées*. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 574—577. 10 avril 1917.)

Theissen et Sydow, croyant que les vraies *Microthyriacées* sont entièrement superficielles, en ont retiré quelques espèces pour constituer, au sein des *Dotkidéales*, une famille des *Polystomellacées* réunissant les genres entièrement inclus aux genres munis au moins d'un hypostroma enfoncé dans l'hôte. Arnaud ne conteste pas l'enchaînement des formes ainsi rassemblées; mais ayant reconnue un appareil enfoncé dans l'hôte dans toutes les *Microthyriacées* et Maire ayant décelé des sucoirs, même chez les *Asterina*, les *Polystomellacées* rentrent dans la famille élargie des *Microthyriacées*.

Les formes à stroma externe de cette famille sont divisées en 1^o **Protothyriées**; asques non réunis en loges; un seul genre *Protothyrium* Arnaud. Sp. typica: *Protothyrium Salvadorae* (*Phyllachora Salvadorae* CK., *Asterella confluens* Pat.). 2^o: **Eu-Microthyriacées**; asques localisés dans des parties du stroma appelées logées: *Polystomella*, *Parmularia*; *DilsIELla*, *Cycloschizion*; *Asterina*, *Lembosia*. Aux

Polystomacées Munkielées, il faudra probablement adjoindre la majorité des *Phaciadiacées* (*Phytisma acerimum*). P. Vuillemin.

Boquet, A. et L. Nègre. Culture du parasite de la lymphangite épidémique et reproduction expérimentale de la maladie chez le cheval. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXVI. p. 308—311. 18 février 1918.)

Le Champignon pousse entre 15° et 37°, plus rapidement vers 37°. Les globules levuriformes prédominent aux hautes températures; les filaments cloisonnés portant des globules et des chlamydospores abondent aux basses températures, donnant à la culture une consistance plus ferme, plus adhérente. La maladie a été reproduite par inoculation des cultures aux chevaux. P. Vuillemin.

Dumée, P., Notes de mycologie pratique. I—I V. (Bull. Soc. mycol. France. XXXII. p. 74—86. 1816.)

I. Le *Boletus Satanas* Lentz à l'état jeune a les pores jaunes et non rouges et le chapeau plus ou moins rouge.

II. D'après une expérience personnelle, l'auteur conforme les propriétés éméto-cathartiques de l'*Entoloma lividum*; à faible dose, il est seulement purgatif.

III. L'*Amanita valida* Fr., l'*Amanita ampla* Pers. (= *Am. excelsa* Fr.) sont de simples formes de l'*Amanita spissa* Fr. (= *Am. cinerea* Kromb.). Tous les intermédiaires ont été observés simultanément dans la forêt de Sénart.

IV. Sous le nom d'*Amanita proxima* Dumée, l'auteur décrit une nouvelle espèce trouvée sur un côteau calcaire des environs de Montereau à proximité de l'*Am. ovoidea*. Elle diffère de cette dernière par sa petite taille rappelant *Am. coccola*. Les douze exemplaires observés variaient de 5 à 10 cm. La volve est ocracée et appliquée au pied. Les autres caractères sont ceux de l'*Amanita ovoidea*. P. Vuillemin.

Dumée, P., Notes de mycologie pratique. V. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 28—32. 1917.)

V. Les *Polyporus ulmarius* Sow. et *P. fraxinus* Bull. varient avec l'âge, mais sont bien distincts. C'est à tort que Quélet les confond sous le nom de *Polyporus incanus*. P. Vuillemin.

Dumée, P., Notes de mycologie pratique. VI. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 100—103. 1918.)

VI. Les *Tricholoma variegatum* Scop., *albo-fimbriatum* Trog., *decorum* Fr., *ornatum* Fr., *aestuans* Fr., appartiennent à la même espèce que le *Tricholoma rutilans* Schaeff. Fries rangeait *ornatum* dans les *Clitocybe*, *decorum* dans les *Pleurotus*; Saccardo les réunit dans ce dernier genre. Dumée estime que toutes ces formes appartiennent à une même espèce qui est bien un *Pleurotus* et qui doit prendre le nom de *Pleurotus rutilans*. P. Vuillemin.

Fouqué, H., Les fermentes du vin d'ananas. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXII. p. 433—435. 20 mars 1916.)

Du jus d'ananas ayant été distribué dans des ballons stérilisés, ceux-ci furent en partie laissés en communication avec l'air, en partie purgés d'air. La fermentation achevée, des cultures sur gélatine permirent d'isoler de tous les liquides deux formes asporulées n'exerçant pas une grande influence sur la fermentation. Les liquides aérés fournirent, en outre, un *Saccharomyces* voisin de *S. ellipsoideus* dont il constituerait une variété. Des ballons soumis au vide, on retira un *Saccharomyces* qui paraît nouveau; il a des cellules rondes, ovales ou elliptiques mesurant 5,8 à 8,3 sur 3,6 à 6,7 μ ; il forme facilement des asques ne contenant pas plus de deux spores. C'est un ferment très actif, auquel Fouqué attribue le rôle principal.

P. Vuillemin.

Nicolle, M., Fayet et Truche. Traitement de la lymphangite épizootique au moyen du suc de levure autolysée. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXV. p. 1114—1115. 31 décembre 1917.)

La lymphangite du Cheval, causée par le *Cryptococcus farciminosus* et combattu efficacement par les injections sous-cutanées du suc obtenu par autolyse du *Saccharomyces Cerevisiae* que les auteurs proposent de nommer rivoltine.

P. Vuillemin.

Sée, P., Sur les moisissures causant l'altération du papier. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 230—232. 29 janvier 1917.)

La piqûre du papier est déterminée par des moisissures provenant le plus souvent de la pâte et sans doute des matériaux (paille, fibres d'alpa, etc.) qui ont servi à la préparer. On a isolé des espèces à pigment noirâtre: *Alternaria polymorpha*, *Alternaria chartarum*, *Stemphylium piriforme*, *Stemphylium macrosporidium*, *Stysanus Stemonitis*; vert-noirâtre: *Stachybotrys atra*; marron foncé: *Stemphylium botryosum*; gris brunâtre: *Cladosporum herbarium*. D'autres sécrètent une matière colorante ocre: *Acrostalagmus cinnabarinus*; rose: *Cephalothecium roseum*; rouge cerise devenant lie de vin ou rouille: *Fusarium* sp.; vert pomme: *Chaetonium Kunzeanum*; jaune brunâtre: *Aspergillus repens*; brun clair ou marron: *Spicaria elegans*.

P. Vuillemin.

Vincens, F., Sur le développement de la structure du péri-thèce d'une Hypocréacee. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIII. p. 572—575. 13 novembre 1916.)

Le Champignon étudié dans cette note a été ultérieurement nommé *Melanospora Mangini* Vincens. Les cellules ascogènes émettent des filaments dont les ramifications donnent, soit des asques, soit des branches stériles comparées à des paraphyses. Malgré la condensation de ces arbuscules, une telle disposition caractérise des Plectascinés. On peut juger par là du caractère artificiel de la classification actuelle des Pyrénomycètes. Le développement est décrit avec précision. Les phénomènes nucléaires semblent insolites; l'auteur mentionne un tissu ascogène à cellules uninucléées; il a cru apercevoir dans ce tissu, deux cellules voisines, de parenté indéterminée, dont la paroi commune se résorbe et dont les noyaux se fusionnent; c'est un fait non signalé chez les Ascomycètes.

P. Vuillemin.

Vincens, F., Une nouvelle espèce de *Melanospora*, *M. Mangini*. (Bull. Soc. mycol. de France. XXXIII. p. 67—69, avec figs. 1918.)

Sur bois bleu, périthèces isolés ou groupés, 200—350 μ , à col court dépourvu de cils. Rares paraphyses. Spores limoniformes, d'un brun presque noir, à membrane réticulée, 15—20 \times 10—12 μ . Forme conidienne chétive rappelant un *Spicaria* réduit. Conidies mesurant 3—5 \times 1,5—2,5 μ , hyalines. P. Vuillemin.

Vuillemin, P., L'*Erotium Amstelodami*, parasite présumé de l'homme. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 347—350. 26 février 1917.)

Un Champignon isolé d'un cas de tourniole, prospérant à 37°, offre des périthèces et des appareils conidiens différant de l'*Erotium Amstelodami* Mangin par des détails secondaires. Il est décrit comme une forme de cette espèce: *E. A. forma Bedini*. Il faut sans doute rapporter à la même espèce quelques mycoses humaines, imputées, soit à l'*Aspergillus glaucus*, soit à des formes ascifères d'*Aspergillus fumigatus*. P. Vuillemin.

Welsford, E. J., Conjugate Nuclei in the Ascomycetes. (Ann. of Bot. XXX. p. 415—417. 4 text figs. 1916.)

An investigation of the process of infection by *Botrytis cinerea* has revealed the fact that the nuclei in the multinucleate hyphae of this fungus are very generally arranged in pairs in cases where the hyphae are very well nourished. But these paired nuclei were not observed in all nourished hyphae. A similar phenomenon has been observed in the mycelium of *Sclerotinia Libertiana*. The presence of conjugate nuclei in the ascogenous hyphae has been frequently noticed, and it has been regarded by certain writers as a special sexual phenomenon. If, however, the results here described are shown to be general for the *Ascomycetes*, the observation of conjugate nuclei in the ascogenous hyphae would give us no help in elucidating the sexual phenomena of the group. The paired condition of the nuclei may simply be the response to the physiological conditions usually found in such hyphae, namely high nutrition associated with rapid growth. Agnes Arber (Cambridge).

Skupienski. Sur la sexualité chez les Champignons Myxomycètes. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXV. p. 118—121. 16 juillet 1917.)

Cherchant à retrouver dans les cultures de *Didymium nigripes* Fries la formation de zygotes par fusion d'une myxamibe (+) avec une myxamibe (-), l'auteur constate, sur le vivant, le rapprochement de deux myxamibes semblables suivie de la fusion des cytoplasmes. Il admet la fusion nucléaire sans l'avoir observée: Outre la caryocinèse, les préparations colorées ont montré seulement des noyaux rapprochés jusqu'au contact. Il admet que les myxamibes qui se fusionnent sont de sexes différents (+ et -); il en donne pour preuve le fait que certaines myxamibes se rapprochent de plusieurs autres, puis s'en éloignent parce que ces dernières sont de même sexe qu'elles, et que la myxamibe haploïde d'un sexe

cherche une myxamibe d'un sexe différent pour s'unir avec elle.

P. Vuillemin.

Daniel, L., Comment préserver nos Chênes. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIV. p. 957—959. 18 juin 1917.)

Dans le Nord-Ouest de la France l'*Oidium* cause les plus graves dommages aux Chênes périodiquement élagnés et décapités pour l'exploitation des fagots. L'accumulation d'eau par suite du défaut d'évaporation rend l'arbre plus propre à nourrir le parasite. Le moyen prophylactique qui s'impose consiste à modérer l'élagage et à respecter la cime.

P. Vuillemin.

Dufrénoy, J., Sur les tumeurs du Pin maritime. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXVI. p. 355—356. 25 février 1918.)

On trouve sur *Pinus maritima*, dans la forêt d'Arcachon, des tumeurs caulinaires ou radicales causées par des *Micrococcus* intracellulaires en amas accumulés d'abord près du noyau. Le noyau s'hypertrophie et les cellules se cloissonnent activement. Dans l'organisme et dans les cultures, les microbes des racines sont plus gros que ceux des tiges. Les *Coccus* caulinaires donnent des colonies grisâtres, peu denses, sur la gélose qu'elles liquéfient. Ceux des racines donnent des colonies blanches, épaisses et ne liquéfient pas la gélose. Il y aurait sur le Pin maritime deux espèces de *Micrococcus*, différant beaucoup par leur forme et leur action, du Bâton du Pin d'Alep.

P. Vuillemin.

Galippe, V., Parasitisme des graines toxiques ou riches en huiles essentielles. (C. R. Acad. Sc. Paris CLXV. p. 432—436. 1er octobre 1917.)

Les alcaloïdes les plus toxiques, l'acide cyanhydrique, les huiles essentielles, ne mettent pas les graines à l'abri du parasitisme normal. L'auteur a obtenu de nombreuses cultures de Bactéries ou de mycélium très fin, en partant de ces graines, dans des conditions qu'il juge aseptiques.

P. Vuillemin.

Galippe, V., Parasitisme normal et microbiose. (C. R. Acad. Paris. CLXV. p. 162—164. 23 juillet 1917.)

L'auteur est convaincu que les fruits renferment, pour ainsi dire sans exception, des germes de microbes, de champignons microscopiques et plus rarement de levures, jouant un certain rôle dans la maturation. A ce parasitisme normal, il oppose la microbiose. Sous ce dernier nom, il désigne l'affranchissement de certaines granulations (microzymas de Béchamp) qui, normalement, participent à l'activité du cytoplasme. Il provoque l'anarchie des microzymas en confusionnant et en dissociant les tissus à l'abri des germes extérieurs. Leur indépendance s'affirme avant que le parasitisme ait eu le temps d'entrer en jeu. Il envoie la microbiose pour expliquer l'allure infectieuse de certaines plaies de guerre aseptiques.

P. Vuillemin.

Garbowksi, L., Les champignons parasites recueillis dans le gouvernement de Podolie (Russie) pendant

l'été 1915. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 74—91. fig. 1—4. 1918.)

Sur une liste de 121 espèces, 85 n'avaient pas encore été signalées en Podolie. Le *Vermicularia liliacearum* West. est trouvé sur de nouvelles plantes hospitalières: *Anthericum ramosum* et *Neottia Nidus-avis*, le *Phoma acuta* Fuck. sur *Veronica chamoedrys*.

Nous relevons la diagnose latine de quatre espèces nouvelles: *Guignardia Scirpicola* Gabr., sur feuilles vivantes de *Scirpus silvaticus*; *Pyrenopeziza podolica* Gabr. sur feuilles sèches sur pied de *Carex Michelii*; diffère de *P. Caricis* Rehm par sa moindre taille et par ses paraphyses non renflées, de *P. multipuncta* (Peck) Sacc. par ses ascospores arquées et plus petites; *Fusariella Populi* Gabr., sur les feuilles de *Populus Tremula*; *Macrosporium Somniferi* Gabr., sur les feuilles vivantes de *Papaver somniferum*. P. Vuillemin.

Garbowksi, L., *Sclerospora macrospora* Sacc. sur le blé en Podolie (Russie). (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 33. 1917.)

Sur de jeunes pieds de blé, au printemps (15 mai) l'auteur trouva, dans les feuilles tachées, des oospores très inégales. Solitaires elles varient de 94—85 à 60 × 53 μ; réunies en groupes, elles ne mesurent que 56 × 46 et même 25 × 25 μ. P. Vuillemin.

Molliard, M., Production artificielle d'une galle. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXV. p. 160—162. figure. 23 juillet 1917.)

Dans les galles du pistil de *Papaver dubium* et de *Papaver Rhoeas*, les larves de l'*Aulax Papaveris* occupent des loges ménagées dans une masse compacte résultant de la confluence des lames placentaires hypertrophiées. Cette hypertrophie résulte de l'action irritante des liquides provenant des larves. Molliard en donne la preuve en provoquant une hypertrophie semblable par l'injection, dans le jeune ovaire de *Papaver Rhoeas* et de *Papaver somniferum*, du liquide obtenu en broyant un grand nombre de larves extraites des galles de *Papaver dubium*. P. Vuillemin.

Stift, A., Ueber im Jahre 1914 veröffentlichte bemerkenswerte Arbeiten und Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Zuckerrübe. (Centr. Bakt. II. Abt. XLIV. № 5/8. p. 129—142. 1915).

Käppeli und Morgenthaler meinen (Landw. Jahrb. Schweiz, 1913. VIII. p. 432), dass die erste Ursache der Erkrankung der Rüben an der Herzfäule wohl in Ernährungsstörungen liegt, die allerdings noch nicht genau bekannt sind. Der Schmarotzer *Phoma betae* tritt dann gerne auf. Chinosal wirkt abtötend auf dem Pilz. Die Herz- und Trockenfäule fand Zimmermann, nur auf wenig wasserhaltende Aeckern. — Nach Fallada setzt der Rübenschorf etwa 1 cm. unter dem äussersten Blattkreis ein. Müller hält *Thyphula betae* als Erreger von Mietenfäule. — *Bacterium aptatum* n. sp. erzeugt in einigen Gebieten Nord-Amerika's eine neuartige Blattkrankheit. — Eriksson (Suppl. à la Rev. générale Bot. 1914, p. 247) meint, dass der Erreger des Rübenrostes nur als Mycoplasma

in der Rübe überdauere; die Krankheit vermindert den Zuckergehalt. Die gleiche Krankheit erzeugt (nach Zimmermann) gelbe Blätter. — Starkes Auftreten von *Peronospora* und anderen Schädlingen in Frankreich wird nach Frou (Journ. d. fabric. de sucre LV. № 25) dadurch bewirkt, dass es hier oft Sitte ist, die Samenrüben über den Winter im Boden stehen zu lassen; mit dieser Sitte muss gebrochen werden. — Uzel bewirkte Blätter, die auf der Unterseite grosse, weissliche, silberglänzende Flecken aufwiesen. In den Zellen war Luft, den Inhalt verzehrten die Bakterien. Die Blattoberseite war über diesen Flecken gelb. Matouschek (Wien).

Enderlein, G., Einige neue Bakterien aus der Verwandtschaft des Diphterie-Erregers (Bakteriologische Studien. I). Ueber polyätiologische Auffassung diphterieartiger Erkrankungen (Bakter. Stud. II). Grundelemente der vergleichenden Morphologie und Biologie der Bakterien (Bakt. Stud. III). Ein neues Bakteriensystem auf vergleichend morphologischer Grundlage (Bakt. Stud. IV). (Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde zu Berlin. № 10. p. 395—406. 1916. № 4. p. 309—319. 1917.)

Das Mychit ist die morphologische Grundeinheit der Bakterien, eine Kugel darstellend. Als einzigen Kernapparat hat es das wandständige Mych, den Urkern darstellend. Es ist schwer zu fixieren und nur im freien Mychit (Gonidie etc.) deutlich sichtbar zu machen. Gewöhnlich ist es von Trophoconien (Nährstoffpartikelchen) ± umhüllt. Hiedurch entsteht ein kräftig färbbares kernartiges Gebilde von grösserem (Trophosom) oder kleinerem Umfange (Trophosomelle). Atrophit ist ein Bakteriumindividuum ohne Trophoconien. Die Teilung des Mych wird durch eine Streckung und Zerschnürung in 2 Mych vollstreckt (Mychomitose). Ihr folgt die Teilung und Trennung der beiden entstandenen Mychite. Bleiben letztere in engerem Verbande zusammenhängen, so entsteht ein Diplomychit. Er folgt nach der Mychomitose die Teilung des Zellelements nicht, so bleibt ein Dimychit mit 2 Mychiten bestehen, die sich an die beiden Pole des Kurzstäbchens stellen. Das Dimychit ist die morphologische Einheit im Aufbau aller höheren Bakterien. Im Körper längerer Bakterienfäden sind die Dimychite in den Verbänden als die Dimychose zu bezeichnen. Die Länge des Stäbchens ist die Achsenlänge. Der Abstand der beiden Mychiten heisst Mychostase und kann kürzer (stenostat) oder länger (eurystat) sein. Im Dimychit kann die Mychomitose beider Mych gleichzeitig (Isozygie) oder ungleichzeitig (Protozygie) eintreten. Ein Didimychit ist ein Verband von 2 Dimychiten, ein etwas längeres Stäbchen. Dabei kann die Mych in der Achsenlinie (cataact) oder unregelmässig angeordnet (syntaxt) sein. Beim Syndimychit (Langstäbchen) sind mehr als 2 Dionychose cataact oder syntaxt vereinigt; es kann Verzweigungen und Gabelungen bilden. Ein Symmychon (ein polydynamics Mych) entsteht, wenn ein Mych in einem Mychit zu grösserer Wertigkeit anwächst, ohne sich zu teilen; Symmychit ist ein Zellgebilde mit einem Symmychon. Ein Mych, das sich durch Mychomitose teilt, ohne dabei eine höhere Wertigkeit zu erhalten, zerfällt in 2 halbe Kernelemente (Mychomer), von denen jedes nur die halbe Wertigkeit eines Mych besitzt. Ein Zellgebilde mit 1

Mychomer ist ein Mychomerit. Die Fortpflanzung der Bakterien kann durch einfache Teilung (Monogonie und Arthrogonie) oder auf geschlechtlichem Wege erfolgen. Die Monogonie im Anschluss an Mychomitose tritt nur bei den aus einem Mych bestehenden kugelförmigen Bakterien auf. Die Arthrogonie ist der Zerfall höherer Zellverbände, die nicht an Mychomitose gebunden zu sein braucht. Man kann unterscheiden:

A. Isomorphe A.: Die Produkte sind gleichwertig; sie ist die gewöhnliche ungeschlechtliche Fortpflanzung.

B. Heteromorphe A: Sie erzeugt Fruktifikationen, Embryonenbildung und Teilstückbildungen. Die ersten bestehen aus der morphologischen Einheit u. zw. aus dem Mychit (als Fruktifikation: Gonidie) oder aus dem Symmychit (Frucht: Cystit). Der Embryo bildet sich aus dem Cystit u. zw. als Schnürstück an einem Syndimychit (Arthrothecit) oder im Innern von syntakten Syndimychiten (Endothecit). Als Teilstückbildungen kommen in Betracht:

a. Abschnürungen von Dimychiten (Oidien) von längeren Fäden, wozu auch das Sporit (= sog. Bakterienspore) gehört;

b. das Pseudothecit, ein arthrothecitähnliches, aber nicht aus einem Cystit entstandenes katataktes Syndimychit. Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung entstehen Gonite, die Mychomerite darstellen und aus denen ♂ stark begeisselte und sehr wenig bewegliche Oite entstehen. Bei letzterem steht das wandständige Mychomer am Geisselpol und von der kugelförmigen Zelle etwas warzenförmig ab. Die Kopulation erfolgt an dem dem Mychomer gegenüberliegenden Pole des Oites. Die Gonite sind ohne erfolgte Kopulation nicht mehr lebensfähig. — Die Cyclogenie der Bakterien ist der auf eine meist ungeheuer grosse Zahl von Generationen verteilte Kreislauf der morphologischen Entwicklung von der morphologischen Einheit bis zum morphologischen Höhepunkt und wieder bis zur morphologischen Einheit. Die beiden Koordinaten der Entwicklung innerhalb der Cyclogenie sind: Vermehrung durch Teilung (Auxanogenie) und fortschreitende Entwicklung (Probaenogenie). Die einzelnen morphologischen Stufen der Entwicklung sind die Cyclostadien. Hemmungen der Probaenogenie (Mochlose) können ein Fortschreiten der Cyclogenie verhindern, die Lösung dieser Hemmungen ist die Mochlyse. Der Höhepunkt des Aufbaues ist die Culmination, das Cyclostadium in der Culmination die Culminante. Die Summe aller Cyclostadien — aufsteigend (progressiv) und absteigend (degressiv) — bis zum Ausgangspunkt zurück ist die Cyclode. Die einzelnen Cyclostadien werden durch einen meist sehr lang fortdauernden Wechsel zweier Wuchsformen dargestellt. Die Cyclostadien der progressiven Cyclode sind besonders folgende: Das Basit ist der Wechsel von Mychit und Dimychit, das Phytit der Wechsel von Dimychit und Didimychit, das Ascit der Wechsel höherer Dimychosenverbände. Die Ascite zerfallen in 2 Gruppen:

α. die katatakten Ascite. Hierher gehören das Phytascit (der dünne Faden) kann sich bis zum langen Faden (Myascit) verlängern; das Sporascit bildet Sporite, das Gonascit Gonidien, das Cystascit Cystite, das Thecascit Thecite.

β. Die syntakten Ascite, wozu gehören: das Synascit, dessen Mych sich auch quer zur Längsachse teilen können, sowie die beiden schon erwähnten Embryonenbildung: Endothecit und Arthrothecit. In der degressiven Cyclode ist das Plastit

das Cyclostadium, bei dem Dimychit und Mychit alternieren. Das Zoit ist ein (selten auftretendes) Symmychit, dessen Körperform willkürlich verändert werden kann und aus dem sich durch riesig schnell fortgesetzte Mychomitose lange Fäden (*Pseudascit*) bilden, die in kurzer Zeit zu Ketten (Desmen) von Phytiten zerfallen. — Bei pathogenen Bakterien ist die Virulenz meist an ein besonderes Cyclostadium gebunden (das *Virostadium*), das je nach Art des Organismus an irgend einer Stelle der Cyclode gelegen sein kann. Innerhalb jedes Cyclostadiums treten noch mannigfaltig weitere durch morphologische, physiologische oder biologische Verschiedenheiten begründete Erscheinungsformen auf, die Formanten. Die einzelnen Faktoren (morphologischer, physiologischer und biologischer Natur) der Cyclostadien und Formanten sind die Designanten. — Das vom Verf. entworfene neue Bakteriensystem auf vergleichend morphologischer Grundlage lautet anhand der Bestimmungstabelle der Familien:

1. Morphologische Einheit das Mychit	<i>(Monomychota)</i>	2
Morphologische Einheit des Aufbaues das Dimychit	<i>(Dimy-</i> <i>[chota])</i>	3
2. Einziges Entwicklungsstadium das Probesit		4
Culminante das Anabasit	<i>Mogalliidae</i>	
3. Mychite nur ganz vorübergehend zu Diplomychiten gegeneinander abgeplattet	<i>Micrococcidae</i>	
Mychite zu Diplomychiten gegeneinander abgeplattet und vereinigt (Basoitstadium)	<i>Sarcinidae</i>	
4. Culminante: Prophytit (Hemicyclomorpha; Anascota)	<i>Hemallosidae</i>	
Culminante: naetastat zum Phytit (Holocyclomorpha)		5
5. Neben Gondienbildung auch Sporitbildung (Sporascota)	6	
Neben Gondienbildung nie Sporitbildung (Gonascota)		7
6. Culminante: Ascit (Parascota)	<i>Bacillidae</i>	
Culminante: Synascit (Parasynascota)	<i>Migulanidae</i>	
7. Culminante: Ascit (Ascota)		8
Culminante: Synascit (Synascota)		9
8. Ascite zugespitzt, oft Diplascitbildung	<i>Fusiformidae</i>	
Ascit nicht zugespitzt	<i>Bacteriidae</i>	
9. Ascite und Synascite ± spiralig gebogen		10
Ascite und Synascite meist gerade oder bei längeren Fäden unregelmässig gebogen		12
10. Ohne Cystitbildung. Die syntakte Lagerung der Mych wird schon im Didimychit bemerkbar. Gabelung selten	<i>Spirillidae</i>	
Mit Cystitbildung. Eine Syntakte Lagerung der Mych wird erst im Synascit bemerkbar		11
11. Ascit und Synascit meist nicht zugespitzt. Gabelung selten	<i>Microspiridae</i>	
Ascit und Synascit an den Enden zugespitzt, biegsam (nicht starr wie bei allen anderen Bakterien). Gabelung zu weilen auftretend	<i>Spirochoetidae</i>	
12. Mit Cystitbildung. Synascite nur selten	<i>Corynobacteriidae</i>	
Ohne Cystitbildung. Synascite häufig		13
13. Ohne Gabelung. Membran verdickt oder nicht		14
Mit Gabelung. Membran ± scheidenartig verdickt	<i>Sphaerotilidae</i>	
14. Ohne Endothecitbildung. Membran verdickt oder nicht	<i>Syncrotidae</i>	
Mit Endothecitbildung. Membran unverdickt	<i>Schaudinnidae</i>	

I. Familie: *Schaudinnidae* mit den n. gen. *Schaudinnum* (Typus: *S. Bütschlii* Schaud. 1902) und n. g. *Theciobactrum* (Typ.: *Th. sporonema* [Schaud. 1903]).

II. Familie: *Sphaerotilidae* mit den Gattungen: *Phragmidiothrix* Engl. 1882 [Typ.: *P. multiseptata* Engl. 1882], *Newskia* Fam. 1881 [Typ.: *N. ramosa* Fam. 1881], *Chlamydothrix* Mig. 1900 [Typ.: *C. ochracea* (Kütz. 1843)], *Sphaerotilus* Kütz. [Typ.: *S. natans* Kütz. 1833], *Clonothrix* Schorl. [Typ.: *C. fusca* Schorl. 1904].

III. Familie: *Syncrotidae* mit den Genera: *Crenothrix* Cohn 1870 [Typus: *C. polispora* Cohn 1870], *Beggiatoa* Trev. 1841 [Typ.: *B. alba* (Vauch.)], *Syncrotis* n. g. [Typ.: *S. buccalis* (Rob.)], *Zygostasis* n. g. [Typ.: *Z. maximus* (Mill. 1892)].

IV. Familie: *Spirillidae* mit den Gattungen: *Gallionella* Ehr. 1833 (Typ.: *G. ferruginea* Ehr. 1836), *Spirillum* Ehr. 1833 [Typ.: *S. undula* (Müll. 1776)], *Dicrospirillum* n. g. [Typ.: *D. volutans* (Ehrenb. 1838)].

V. Familie: *Spirochaetidae* mit den Genera: *Cristispira* Gross 1910 [Typ.: *C. veneris* Gross 1910], *Treponema* Schaud. 1907 [Typ.: *T. pallidum* (Schaud. 1905)], *Entomospira* n. g. [Typus *E. culicis* (Jaffé 1907)], *Spirochaeta* Ehr. 1838 [Typ.: *S. plicatilis* (Ehr. 1818)], *Cacospira* n. g. [Typ.: *C. recurrentis* (Lebert. 1874)].

VI. Familie: *Microspiridae* mit den Gattungen: *Spirobacillus* Metschn. 1889 [Typ.: *S. Cienkowskii* Metschn. 1889], *Spirosoma* Mig. 1894 [Typ.: *S. nasale* (Schröt. 1886)], *Photobacterium* Beyer. 1889 [Typ.: *P. luminosum* Beyer 1889], *Microspira* Schröt. 1886 [Typ.: *M. comma* Schröt. 1886], *Dicrospira* n. g. [Typ.: *D. berolinensis* Enderlein].

VII. Familie: *Corynobacteridae*. 1. Subfamilie: *Actinomycinae* Enderl. mit der einzigen Gattung *Actinomyces* Harz. [Typ.: *A. bovis* Harz.]. 2. Subfamilie: *Eisenbergiinae* End. mit der einzigen Gattung *Eisenbergia* nov. nom. [Typ.: *E. vulgaris* (Haus. 1885)]. 3. Subfamilie: *Sclerotrichinae* Enderl. mit den Gattungen *Zettneria* n. g. [Typ.: *Z. racemosa* (Zett. 1915)] und *Sclerothrix* Metschn. 1888 [Typ.: *S. tuberculosis* (Koch 1882)]. 4. Subf. *Corynobacteriinae* End. mit den Gattungen: *Corynobacterium* Lehm. et Neum. 1904 emend. [Typ.: *C. diphtheriae* (Löfl. 1884)], *Heterocystia* End. 1917 [Typ.: *H. multififormis* End. 1917], *Cladascus* End. 1917 [Typ.: *C. furcabilis* End. 1917], *Zygomplagia* End. 1917 [Typ. *Z. alternans* End. 1917]. 5. Subf. *Pseudostrepinae* mit *Pseudostreptus* n. g. [Typ.: *P. pyogenes* (Rosenb. 1884)].

VIII. Familie: *Bacteriidae* mit den Genera: *Atremis* n. g. [Typ.: *A. pseudomoniae* (Friedl. 1882)], *Bacterium* Ehr. 1830 (= *Pseudomonas* Mig. 1894) [Typ.: *B. aeruginosum* Schröt. 1872], *Lamiprella* n. g. [Typ.: *L. fluorescens* (Flügge 1886)], *Eucystia* n. g. (Typ.: *E. pestis* Yers. 1894), *Dicrobactrum* n. g. [Typ.: *D. prodigiosum* (Ehr. 1839)], *Acystia* n. g. [Typ.: *A. typhi* Eberth 1880)].

IX. Familie: *Fusiformidae* mit der Gattung *Fusiformis* Holl. 1910 [Typ.: *F. termitidis* Holl. 1910)].

X. Familie: *Migulanidae* mit den n. g. *Migulanum* [Typ.: *M. anthracis* Koch 1876)].

XI. Familie: *Bacillidae* mit den Gattungen: *Rhadagascia* n. g. [Typ.: *R. cohaerens* (Meyer et Gotth. 1901)], *Plectridium* A. Fisch. 1895 [Typ.: *Pl. tetani* (Nic. 1884)], *Bacillus* Cohn 1872 [Typ.: *B. subtilis* (Ehrenb. 1833)], *Bactrillum* A. Fisch. 1897 [Typ.: *B. syncyanum* (Ehrenb. 1840)], *Kochella* n. g. [Typ.: *K. aromatica* (Mig. 1900)], *Fischerinum* n. g. [Typ.: *F. implectans* (Burch. 1897)].

XII. Familie: *Hemallosidae* mit der Gattung *Hemallosis* [Typ.: *H. rubefaciens* (Matz. 1900)].

XIII. Familie: *Mogalliidae* mit der Gattung *Mogallium* n. g. [Typ.: *M. pneumoniae* (Weichselb. 1886)].

XIV. Familie: *Sarcinidae* mit den Genera: *Diplococcus autorum* [Typ.: *D. gonorrhoea* (Flügge 1886)], *Sarcina* Goodsir 1842 (Typ.: *S. ventriculi* Goods. 1842), *Paulosarcina* n. g. [Typ. *P. aurantiaca* (Flügge 1886)].

XV. Familie: *Micrococcidae* mit den Gattungen: *Micrococcus* (Hall. 1866) Cohn 1872 [Typ.: *M. candidus* Cohn 1872], *Planococcus* Mig. 1894 (Typ.: *P. citreus* (Menge 1892)], *Streptococcus* Billroth 1874 (Typ.: *S.?*), *Phacelium* n. g. (Typ.: *P. luteum* (Schröt. 1886)].

Matouschek (Wien).

Nicholson, W. E., Hepatics in West Cornwall. (Journ. of Bot. IV. № 649. p. 10—12. London, Jan. 1917.)

The author spent a few days in West Cornwall, in March-April 1916, and collected inter alia the following interesting hepaticas: *Riccia Warnstorffii*, *R. Nigrella*, *Fossombronia Crozalsii*, *F. Husnoti* var. *anglica*, *Dichiton calyculatum*, *Cephaloziella Massalongi*, *C. Nicholsoni*. Two of these — *Dichiton* and *Fossombronia Crozalsii* — are new records for Britain. The author gives critical notes on the species and adds a full description of the rare *Dichiton calyculatum*, a plant which, by its superficial resemblance to *Cephaloziella integerrima*, *Lophozia excisa*, &c., may possibly have been overlooked by collectors.

A. Gepp.

Sim, Th. Robertson, South African *Hepaticae* or Liver-worts. (S. Afric. Journ. Sc. Comprising the Rep. of the S. African Assoc. for the Advanc. of Sc. Pretoria 1915. XII. p. 426—447. Cape Town, May 1916.)

The author gives a general introductory account of the macroscopic appearance of the South African *Hepaticae*, and of their ecology and reproduction, with a discussion of the questions of variation and migration, and a history of South African hepaticology. He is collecting materials for a Handbook of South African *Bryophyta*, and in the present paper gives a synopsis of 47 genera and 163 species, furnishing short descriptions of the orders, families and genera, but not of the species.

A. Gepp.

Bews, J. W., The Plant Ecology of the Drakensberg Range. (Ann. Natal Museum. III. 3. p. p. 511—565. 4 pl. 3 figs. 1917.)

The higher altitudes of the Drakensberg are approximately 3000 m. The summit-region consists of hard rocks, so that the topography is mainly plateau and sheer cliffs. Downwards to the foothills, the underlying rocks are sandstones and mudstones which in numerous ravines weather into steep slopes. Three sections are given showing the relationship of the plant formations to the geological strata. The climatic factors are outlined so far as records for the Drakensberg are available. None of the peaks rise above the climatic snow-line, although the main range is periodically covered with snow. The author regards the recognition of an alpine region as unworkable on the Drakensberg, because the veld formation extends almost to the summits, and the cliff vegetation at 2000 m does not differ ecologically from that at higher altitudes.

The plants formations include the same types as already described by the author in earlier papers (Bot. Cent. 120, etc.), but in each there is an ecological difference whereby they present a mountain facies. The formations, including lists of species, are dealt with in the following order: Mountain Veld, Protea Veld, Rocky Scrub, Scrub, Bush, Stream bank vegetation, Vlei, vegetation of the mountain top, cliff vegetation, Fijnbosch or Maquis.

The plant succession on the cliffs begins with cryptogamic lithophiles, on substrata ranging from freshly broken rock surfaces to wet rock flushes. The chomophyte vegetation of rock crevices and ledges is grouped under four types. On the mountain-top detritus the vegetation consists of species intensely xerophytic in character. The Fijnbosch occupies steep slopes below cliffs and in the upper ravines; this is a sclerophyllous type, with affinities to the Mediterranean Maquis and to the Cape Colony type. The more characteristic species are *Cliffortia* spp., *Myrsine africana*, and associates amongst which *Compositae* and *Ericaceae* are prominent. From this formation two lines of succession are traced through rocky scrub and *Leucosidea* scrub to the mountain type of bush. The veld occupies ground where the topographic and climatic factors are adverse to bush. The mountain type of veld differs from normal veld in its more tufted and opener physiognomy, and in the more xerophytic adaptation of the grasses. *Protea* veld replaces, on the Drakensberg, the thorn veld of lower altitudes; it is intermediate between bush and veld. The Bush formation occupies the more favourable habitats, hence it is limited by the climatic factors to the south-eastern slopes. The four plates are excellent photographs of the features of the higher Drakensberg.

W. G. Smith.

Pegler, A., On the Flora of Kentani. (Ann. Bolus Herb. II. 1. p. 1–14. 1916. II. 3. p. 88—128. 1917.)

In the introduction to the list of plants collected in Kentani Division the geographical features, and the forestry are described. Conditions which influence vegetation, such as rainfall, and grass fires, are also dealt with. The characteristic features of the vegetation for each month, some of which are astonishingly constant, are indicated, the prevailing aspect for the greater part of the year being yellowish green, due partly to the predominance of yellow flowered plants, and also because the spring grasses soon lose their vivid green.

The list of plants collected does not claim to represent the complete flora of the Kentani Division, most of the material being collected within a radius of about five miles of Kentani village. The habitat, relative frequency, and flowering period of each species are given. In part 1 the following orders are dealt with: *Ranunculaceae*, *Anonaceae*, *Menispermaceae*, *Nymphaeaceae*, *Papaveraceae*, *Cruciferae*, *Capparideae*, *Violarieae*, *Bixineae*, *Pittosporaceae*, *Polygaleae*, *Caryophylleae*, *Portulaceae*, *Hypericineae*, *Guttiferae*, *Malvaceae*, *Sterculiaceae*, *Tiliaceae*, *Lineae*, *Geraniaceae*, *Rutaceae*, *Ochnaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Olacineae*, *Ilicineae*, *Celastrineae*, *Hippocrateaceae*, *Rhamneae*, *Ampelideae*, *Sapindaceae*, *Anacardiaceae*, including altogether 156 species. In Ann. Bolus Herb. Vol. II part 3 the orders dealt with are: *Leguminosae*, *Rosaceae*, *Saxifrageae*, *Crassulaceae*, *Droseraceae*, *Hamamelideae*, *Halorageae*, *Rhizophora-*

ceae, Combretaceae, Myrtaceae, Lythrarieae, Onagrarieae, Passifloreae, Cucurbitaceae, Begoniaceae, Ficoideae, Umbelliferae, Araliaceae, Corneae, Rubiaceae, Valerianae, Dipsaceae, Compositae, Goodenoviaeae, Campanulaceae, Ericaceae, Plumbagineae, Primulaceae, Myrsineae, Sapotaceae, Ebenaceae, Oleaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae. These include 412 species. The list is to be continued.

M. G. Aikman (Kew).

Pott, Mrs R., Å contribution to the knowledge of the Transvaal Passifloraceae. (Ann. Transvaal Museum. V. 4. p. 234—237. 1917.)

Descriptions of two new species, *Tryphostemma arenophilum*, Warmbaths, and *Adenia multiflora*, Baviaanspoort, near Pretoria, are given in Latin and in English. The enormous tuber of the latter species grows partially above the ground between the rocks, which it greatly resembles. It contains much sap, and is used by the Kaffirs in case of thirst, and absence of water.

M. G. Aikman (Kew).

Schönland, S., The Section *Tuberosa* of the Genus *Crassula*, Linn. (With descriptions of two new species). (Ann. Bolus Herb. II. 3. p. 87—94. 1917.)

Under this section the sections *Crenato-lobatae* and *Tuberosae* are united. The section is described and a key to the species supplied. Descriptions of the new species *Crassula Albertiniae*, Schön., Onverwacht near Albertinia, and *Cr. alcicornis*, Schön., Olifant's River Mountains are given.

M. G. Aikman (Kew).

Shaw, F. J. F., Orobanche as a Parasite in Bihar. (Mem. Dept. Agric. India. Bot. Series. IX. № 3. p. 107—130. 1917.)

The seeds of *Orobanche indica* and *O. cernua* are present all over the cultivated lands of Bihar. The former is a common and destructive parasite of mustard, cabbages, turnips, etc. It occurs on tobacco and tomato, but does not appear to be as serious a parasite of solanaceous crops as is *O. cernua*. The universal distribution of this parasite and the severity of the damage caused to a valuable crop, such as tobacco, make any practical remedial measures an important factor in Bihar agriculture. The experiments described in this paper were devised to test the claim that sodium nitrate was a specific against *Orobanche*. The results show that it cannot be advocated as a cure.

M. G. Aikman (Kew).

Small, J., The Origin and Development of the Compositae. III. (New Phyt. XVI. p. 253—276. 1917.)

This section of the author's work on the Compositae deals with the irritability of the pollen-presentation mechanism. The paper opens with a detailed historical summary of our knowledge of irritability in the gynoecium and androecium in this and other families. A table is given showing the type and degree of irritability in the stamens of a very large number of species of Compositae: the table is further elucidated by numerous notes. The physiology of irritability and its phylogenetic significance in the case of the Compositae are then dealt with. The author draws the inte-

resting conclusion that the course of evolution of the sub-tribes which he suggested in New Phyt. XVI p. 218 is confirmed by the study of the irritability of the pollen-presentation mechanism.

Agnes Arber (Cambridge).

Howard, A., G. L. C. Howard and A. R. Khan. Studies in Indian oil seeds № 1 Safflower and mustard. (Mem. Dep. Agr. India Bot. Series. VII. p. 237—272. 1915.)

1. Safflower (*Carthamus tinctorius*) is widely cultivated in India both for the red dye obtained from its flowers and for the oil in the seeds. In discussing the biology of the flower the authors conclude that self pollination is likely to be the rule but that a fair percentage (from experiments 16%) of natural crossing also occurs. A very full classification and description of types is given showing that the plant exhibits a considerable range of variation in form and colour.

The investigation shows that there is no antagonism between colour producing capacity and oil yielding properties but that these are inherited independantly of one another.

From an economic standpoint however there is no likelihood of the natural dye being able to compete successfully with synthetic products and the chief value of the crop is undoubtably oil.

Where the crop is of sufficient importance its improvement as to oil yield should be a comparatively simple matter. Methods of selection and the organising of distribution of better varieties are regarded as the most profitable lines to work on.

2. Indian mustard (*Brassica juncea*). The distribution of the plant and its importance compared with other Indian oil seed crops is first dealt with. A study of the biology of the flower shows that self pollination is the rule although crossing will take place also. Artificial crosses with various types show that

1) when tall is crossed with short, F_1 is sometimes taller than the tall parent and sometimes intermediate in height,

2) when plants with close and spreading pods are crossed together, the close arrangement is that prevailing in the progeny,

3) Indian mustards with divided leaves crossed with Burma forms having entire leaves give an intermediate in F_1 while a series is obtained in F_2 ,

4) late forms crossed with early give an intermediate F_1 .

The only direction for improvement is in regard to increase in yield of seeds, since questions of quality do not arise. In the opinion of the Authors nothing is to be gained by hybridisation until the great possibilities of selection have been exhausted. A description and classification of the types available for this purpose is given in considerable detail.

It is pointed out that there are considerable difficulties in introducing new varieties in this particular case owing to 1) the crop being self sown 2) the seeds remaining a long time in the ground in a viable condition and germinating a few at a time every year.

W. Neilson Jones.

Ausgegeben: 29 October 1918.

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: 1918

Band/Volume: [138](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 273-288](#)