

# 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. 51.

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 17.

**Hagerup, O.**, The structure and Biology of Arctic Flowering Plants. II. 3. *Caprifoliaceae*. *Linnaea borealis* L. (Meddelelser om Grønland. XXXVII. p. 153—164. 6 Textfig. Kopenhagen 1914.)

Verf. gibt zuerst eine kurze Uebersicht über das Vorkommen der *Linnaea borealis* in Grønland; die nördlichste Fundstätte dieser Pflanze liegt hier bei Kvannit Sarek im Diskofjord (63°33' N.Br.), wo sie reichlich blüht.

Die wichtigsten morphologischen und anatomischen Eigentümlichkeiten werden kurz besprochen unter Hinweis auf die reiche diese Pflanze betreffende Spezialliteratur, insbesondere Gigers Monographie. Die Biologie der Blüte wird ebenfalls in Kürze dargestellt.

Beim Vergleich grönländischer und dänischer Exemplare hat Verf. gefunden, dass die grönländischen kürzere Internodien haben, sodass die Pflanze dadurch ein mehr gedrungenes Aussehen erhält. Die Blätter sind bei den grönländischen Exemplaren kleiner, sie haben kleinere Einschnitte im Blattrande, auch sind die lotrechten Wände der Epidermiszellen dicker und deutlicher gewellt. Das Mesophyll hat kleinere Interzellularen und das Palissadengewebe besteht bei den grönländischen Exemplaren aus 2 Schichten, während die dänischen in der Regel nur eine Schicht besitzen.

\_\_\_\_\_ J. Grøntved (Kopenhagen).

**Dangeard, P. A.**, Observations sur le chondriome des *Saprolegnia*, sa nature, son origine et ses propriétés. (Bull. Soc. mycol. France. XXXII. p. 87—96. 1916.)

Sur la nature du chondriome végétal, Dangeard propose une

nouvelle conception en opposition formelle, selon sa propre expression, avec les idées actuelles sur la structure de cellule et le rôle de ses diverses parties.

Sous ses divers aspects, mitochondries, chondriocotes, chondriomites, le chondriome des plantes fait partie du système vacuolaire. Suivant l'opinion classique une vacuole est limitée par une couche cytoplasmique réglant les échanges osmotiques entre le protoplasma et le suc vacuolaire. Dangeard, considérant le système vacuolaire comme indépendant du cytoplasme, réduit la vacuole ou l'élément du chondriome à la substance liquide ou visqueuse que l'on appelait son contenu. C'est à cette substance qu'il rapporte les propriétés osmotiques. Cette conception toute personnelle de l'osmose entraîne Dangeard à imaginer plusieurs substances contenues dans la substance qui constitue les mitochondries et autres éléments du système vacuolaire. La première de ces substances hypothétiques est nommé osmotine. „Les osmotines sont les substances qui déterminent l'arrivée, dans les chondriomes et les vacuoles ordinaires, de l'eau du milieu intérieur avec les principes colorants ou nourriciers qu'elle renferme.”

Par le même procédé, l'auteur définit un second groupe de substances: „Les électivines sont des substances qui permettent l'accumulation et la concentration dans ces mêmes formations des principes dissous dans l'eau, introduite par osmose.”

Les propriétés osmotiques et électives appartiennent notamment à la métachromatine qui existe constamment, seule ou associée à d'autres produits, dans toutes les parties du système vacuolaire.

Les déplacements et les déformations du chondriome sont passifs; ils sont déterminés par les déplacements actifs du cytoplasme, des microsomes et des globules de graisse.

En dépit de cette passivité, Dangeard considère le système vacuolaire des plantes comme un appareil nourricier au même titre que les vacuoles digestives des Protozoaires. Ces dernières sont parfois métachromatiques mais souvent les aliments, au lieu de s'y accumuler par osmose et élection, sont introduits à l'état solide dans l'intérieur des vacuoles. Dangeard juxtapose ces faits sans chercher de lien entre eux.

Tout en séparant catégoriquement les formations à propriétés osmotiques et électives, dépendant du système vacuolaire, des véritables plastes et leucites, l'auteur est convaincu qu'elles sont transmises par les spores des Champignons aussi bien que le noyau et les plastes. Dans les spores de *Saprolegnia* comme dans celles des Mucorinées, on observe de la métachromatine condensée qui, à la germination, se dissout dans l'eau et devient l'origin du système vacuolaire de la nouvelle plante.

P. Vuillemin.

---

**Dangeard, P. A.** Sur la nature du chondriome et son rôle dans la cellule. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXVI. p. 439—446. fig. A—D. 18 mars 1916.)

Si l'on fait abstraction du noyau, la cellule végétale le plastidome et le chondriome, ce dernier se colore par un colorant vital, tel que le bleu de crésyl, tandis que le cytoplasme, le noyau et les plastes restent incolores, tant qu'ils ne sont pas dégénérés.

Le chondriome est tout à fait indépendant du plastidome; l'évolution des mitochondries, suivie avec attention, montre qu'ils ne

proviennent jamais d'un plaste ou d'un micrososome. C'est toujours la même métachromatine qui, transmise lors de la division cellulaire, se trouve distribuée aux endroits de moindre résistance dans le cytoplasme. Mais cette métachromatine attire électivement celle qui est élaborée par le cytoplasme. La métachromatine des vacuoles accumule aussi l'anthocyane au fur et à mesure de sa formation dans la cellule, comme elle le fait pour le colorant vital.

Sans l'intervention des plastes, les corpuscules de métachromatine sont précipités par les réactifs aux dépens de la solution contenue dans le système vacuolaire.

La métachromatine du chondriome est, chez diverses plantes, imprégnée de lipoides, de tanins, etc. P. Vuillemin.

---

**Moreau, F.**, Nouvelles remarques sur la couronne des Narcisses. (Bull. Soc. bot. France. LXII. p. 129—131. 1916.)

Le périanthe est formé de pièces pétaloïdes pourvues de ligules; la couronne résulte de la soudure de ces dernières. Les étamines et les carpelles manquent de ligules; ils en acquièrent quand ils se développent en pièces pétaloïdes. P. Vuillemin.

---

**Moreau M. et Mme F.**, Observations sur des *Anemone nemorosa* L. parasités par des Urédinées. (Bull. Soc. bot. France. LXII. p. 123—128. 1916.)

Après avoir rappelé les modifications bien connues de l'*Anemone nemorosa* attaquée par l'*Ochropsora Sorbi* (Oud.) Diet. (*Aecidium leucospermum* D.C.) ou par le *Puccinia fusca* et quelques anomalies fréquemment signalées dans cette espèce, M. et Mme Moreau retrouvent ces dernières superposées aux premières. Ils en concluent que le parasitisme, en affolant la plante, constitue un état propice à l'apparition de formes nouvelles. P. Vuillemin.

---

**Vuillemin, P.**, Anomalies déterminées par la gamogemie consécutive au traumatisme. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIII. p. 382—385. 16 octobre 1916.)

Quelques pieds de *Linaria vulgaris* L., fauchés au moment de la moisson, avaient émis de nouvelles pousses qui fournirent, le 20 septembre 1916, 49 fleurs de forme insolite. Trois étaient latérales; les autres, occupant le sommet de tiges de deuxième ou de troisième ordre, s'étaient ouvertes avant les fleurs sous-jacentes. Dans les rares grappes où l'épanouissement progresse régulièrement de bas en haut, la fleur supérieure est normale. Toutes les fleurs anormales ont, soit un excédent de pétales ou de sépales, soit plusieurs éperons (2 à 9). L'hypothèse de la métatypie et celle de la partition étant démenties par les faits, la seule explication convenant à tous les cas est la fusion précoce des bourgeons, une sorte de fasciation provoquée par la section des tiges. Le point de départ des anomalies n'est pas la fleur pentamère typique, mais une fleur décamère que l'on pourrait taxer de diplotypique. Les nombres oscillant entre 5 et 10 proviennent d'une diminution par atrophie, réunion ou élimination de rudiments préexistants. P. Vuillemin.

**Vuillemin, P.**, La prétendu hétérotaxie des fleurs de Capucine. (C. R. Acad. Sc. Paris. CLXIII. p. 592—595. 20 novembre 1916.)

Von Freyhold attribuait à un renversement du diagramme, auquel il donne le nom d'hétérotaxie, préemployé par Masters dans un sens différent, la présence de deux éperons dans 3 fleurs sénestres de *Tropaeolum*. Cette théorie suppose une persistance de la symétrie. Mais dans les cas de Freyhold et dans onze nouveaux, l'un des éperons répond à 2 pétales, l'autre à un seul. Les fleurs sont, tantôt dextrés, tantôt sénestres en apparence. L'ordre de déhiscence des étamines permet de les répartir entre une composante dextre et une sénestre. Tous les cas se rapportent à la synanthie, tantôt évidente, tantôt obscurcie secondairement.

P. Vuillemin.

**Lotsy, J. P.**, Evolution by means of hybridization. (The Hague, Martinus Nyhoff. 8°. 166 pp. 1916.)

In a very condensed form the writer discusses the position of his theory of the origin of species by hybridization against a great many other problems, that are presented by general biology. An introduction tries to answer the question: what is evolution?; in the remainder of the book the writer gives definitions of the terms used, and speaks about following questions: Do diploid species vary?; Species, Linneons, genera and other „higher groups” and evolution; The origin of diploid species; The perpetuation of the new species; How to get at the constitution of the gametes; How can groups of differently constituted types form a Linneon, simulating a species?; The limits of Linneons; The cause of the increase of „variability” under domestication; Progression in evolution; The evidence for the occurrence of crosses between individuals belonging to different Linneons in nature; The effect of crossing Linneons; The origin of the great classes; The question of relationship: The question of phylogeny; Homologous parts and rudimentary organs; Migration; Geology and the constancy of species; Conclusions from the behaviour of diploid organisms; Haploid organisms and mutation; Diploid organisms and mutation. This list of subjects discussed by the writer, may suffice to give an idea of the contents of this book; resuming it in a brief abstract is, for the condensity of form, impossible.

M. J. Sirks (Wageningen).

**Malinowski, E.**, O wystepowanin nowyok form w potomstwie mieszanców *Nicotiana atropurpurea* × *N. silvestris*. [Ueber die Züchtung neuer Formen in der Nachkommenschaft von Bastarden *N. atr.* × *N. silv.*]. (Ber. Wiss. Ges. Warschau. IX. Abt. 8. p. 827—864. 1 Taf. 12 Fig. 1916. Polnisch mit engl. Resumé.)

Die Bastardierungen ergaben Pflanzen mit unfruchtbaren Pollen und nur wenigen befruchtungsfähigen Eiern. Daher bestäubte man die Bastarde von  $F_1$  mit dem Elter *N. silvestris*;  $F_1$  gab Pflanzen mit kräftigerer Färbung und schmäleren Kronenröhren als sie *Nicot. atropurpurea* besitzt.  $F_2$  bestand aus 38 Pflanzen, die sehr verschieden waren; Zwischenformen häufig, die auch manche bei den Eltern vorkommenden Eigenschaften (bei Höhe, Blatt- und Blütenmasse) überschreiten. Mendels' Regeln trafen zu bei Farbe und Form der Blüte. Von einander unabhängige Anlagen: lange Kronen-

röhre — kurze Röhre, schmale bezw. breite Kronenröhre, im oberen Teile erweiterte bezw. nicht erweiterte solche Röhre.

Matouschek (Wien).

**Malinowski, E. i M. Sachsowa.** O driedziczenia-barw i kształtów kwiatu u Petunii. [Ueber die Veränderung der Farben und der Gestalt bei *Petunia*-Blüten]. (Ber. Wiss. Ges. Warschau. IX. Abt. 8. p. 865—894. 1 Taf. 7 Fig. 1916. Polnisch mit deutsch. Resumé.)

Die violette Blütenfarbe variiert bei Petunien über die rote und teilt in  $F_2$  Spaltung nach 3:1 ein. Die weibliche Pflanze war kastriert, alle Pflanzen wurden gegen Insektenbesuch geschützt. Die neuerlichen Bastardierungen waren:

1. Typus A (♀) × Typus B:  $F_1$  gab Pflanzen mit Blüten von A und solche mit Blüten von B;  $F_2$  gab neben solchen Pflanzen auch solche mit Blüten des L-, F- und C-Typus.

2. Typ. B (♀) × Typus B:  $F_1$  nur rote Blüten mit violettem Schlund;  $F_2$  B— (89), C— (27), D— (29), E— (6) Typus.

3. Typ. K lila (♀) × Typus K dunkelrosa:  $F_1$  nur K lila;  $F_2$   $\frac{3}{4}$  lila,  $\frac{1}{4}$  dunkelrosa.

4. Typus G lila (♀) × (weisse Petunie ♀ × Typ. B) rotviolett.

Als einzelne Anlagen werden nach den bisherigen Versuchen unterschieden: Trichterförmige rote violettschlundige Blüte (A) trichterförmig rote, weisse oder elfenbeinschlundige Blüte (F), kleine lila grosskelchige Blüte mit auswärts gebogenen Kelchrändern (C), gleichförmig gefärbte Blüte mit grünem Rande, grosse lila Blüte (K), grosse dunkelrosa Blüte (k) lila Blüte mit dunkelviolettem Schlund (G), lila Blüte mit hellem Schlund (G), Blüten mit nicht nach innen gebogenen Kronenrand, weisse Blüte mit nach innen gebogenen Kronenrande.

Matouschek (Wien).

**Sirks, M. J.,** Die Bedeutung des Jahres 1865 für die Deszendenzlehre. (Naturw. Wochenschrift. N. F. XV. N<sup>o</sup>. 48. p. 681—692. 1916.)

Im Jahre 1865 erschienen drei Abhandlungen über das „Problem der Bastardierung“, die von Charles Naudin, von Max Wichura und Gregor Joh. Mendel. Sie bauten ihre Meinung nur auf ihren eigenen Resultaten auf, ohne sich von Untersuchungen aus früherer Zeit davon ablenken zu lassen, was recht glücklich für das ganze Problem war. Verf. zeigt, dass man in der theoretischen Erklärung der Spaltungserscheinungen bei Naudin dieselbe Gedankenentwicklung findet wie bei Mendel, aber die Betrachtungsweise ist bei ersterem eine mehr philosophische, bei dem anderen Forscher eine exakt-mathematische. Dennoch gibt es in Naudin's Betrachtungen manche Aeusserungen, die auf das richtige Erfassen der Sache hindeuten. Focke und C. von Nägeli, auch A. Kerner von Marilaun erfassten den Wert der Mendel'schen Resultate nicht. Erst 1900 — durch H. de Vries, C. Correns und E. von Tschermak — kam Mendel zu Ehren; späteren Forschern ist die Vertiefung der Mendel'schen Lehre zu verdanken. — Mit Geschick vergleicht weiters der Verf. die grossen Probleme über den „Origin of Species“; es kommen da ausser Darwin auch de Vries, Lotsy, Bateson, Heribert Nilsson, Correns, Baur und Andere zur Sprache. Die mühseligen Untersuchungen dieser Forscher zeigen

die Forderungen, die an die Exaktheit der Versuche zu stellen sind — sie sind keine zu leichten. Viel experimentieren, doch auch Theorie, denn „ohne Tatsachen, keine gesunde Theorie, ohne Theorie keine lebendigen Tatsachen,“ so ruft zum Schusse seiner geistreichen Skizze der Verfasser aus. Matouschek (Wien).

**Tupper, W. W. and H. H. Bartlett.** A comparison of the wood structure of *Oenothera stenomeres* and its tetraploid mutation *gigas*. (Genetics. I. p. 177—184. 1916.)

From the writers anatomical researches in *Oenothera stenomeres* and its mutation *gigas* follows that the change from the 2x to the 4x chromosome number in *Oe. stenomeres* is concomitant with: an increase of 50 percent in the length of the vessels, and of 150 percent in the area of the cross-section;

an increase of 50 percent in the length and diameter of the tracheids, corresponding to an increase in volume of 200 percent;

an increase in all three dimensions of the ray cells, but not a proportionate increase, resulting in a cell of a different shape with an increase of 274 percent in volume;

a breaking up of the tall multiple medullary rays into their constituent simple rays. M. J. Sirks (Wageningen).

**Portheim, L. von,** Ueber den Einfluss von Temperatur und Licht auf die Färbung des Anthokyans. (Denkschr. ksl. Akad. Wiss. math.-naturw. Kl. XCI. p. 499—533. Wien, 1915).

Die Farbenveränderungen (Veränderung der Farbennuance und Intensität, Verschwinden des Farbstoffes), die man an lebenden Pflanzenteilen beobachtete, wurden manchmal auf den Einfluss von Temperatur, Licht und Feuchtigkeit zurückgeführt. Die Farbwandlungen traten an den den neuen Bedingungen ausgesetzten Pflanzenteilen auf oder sie kamen erst an den sich nun neu bildenden Organen zum Vorschein. Welche Wirkung haben verschiedene Konstante Temperaturen auf die Farbe der Keimlinge des Rotkrautes und die der Blüten von *Syringa persica*, *Rosa canina*, *Iris germanica*, *Centaurea cyanus*, *Myosotis* sp. und *Viola odorata*? Intensivste Färbung wurde bei 5, 10, 15° erzielt; *Myosotis* und *Viola* haben die Tendenz, einen röteren Ton auszubilden. Blüten von *Rosa* wurden um so dunkler gefärbt, je niedriger die Temperatur war. Die Intensität ging auch bei allen anderen Versuchspflanzen von 15° an zurück; bei höherer Temperatur trat entweder Entfärbung der tingierten Organe ein (*Syringa*, *Centaurea*, *Myosotis*) oder es kam ein röterer Ton zum Vorschein (Rotkraut, *Iris*, *Myosotis*). Bei den oben angeführten Pflanzen und auch anderen Arten (*Gentiana acaulis*, *Dahlia*, *Paeonia*, *Matthiola incana*) wurden auch die Farbstoffextrakte geprüft. Bei abgekühlten Wasserextrakten kann, wenn während des Kochens ein bläulicher Ton aufgetreten ist, das Blau an Stärke zunehmen (*Viola*) oder es kommt das Blau erst beim Abkühlen in verschiedener Intensität zum Vorschein (*Rosa*, *Syringa*) oder es verschwindet der rote Farbenton ganz (*Iris*, Rotkraut). Die Farbe einiger alkoholischer Extrakte enthält während des Kochens Blau (Rotkraut, *Iris*, *Viola*); die Auszüge waren blauer als die entsprechenden Wasserextrakte. Beim Abkühlen nahm die Farbenintensität der alkoholischen Lösungen stark ab, der blaue Ton bei dem

Extrakte von *Paeonia*, *Iris* etc. wurde schwächer. Das Erkalten hatte (bei manchen Arten) zur Folge, dass zur roten Farbe noch Gelb oder Braun hinzu kam; die *Gentiana*-Extrakte wurden grünlichgelb oder schmutziggelb. Reversibilität der durch Kochen und Abkühlen erzielten Farbenreaktionen wurde festgestellt. Gemeinsam war allen wässrigen Farbstofflösungen, bei denen ein blauer Ton überhaupt zur Entwicklung kam, bei niedrigeren Temperaturen das Auftreten von Blau, bei höheren Temperaturen die Zurückdrängung der blauen Farbe. In Fällen, in dem bei höherer Temperatur kein Umschlag in Gelb eintrat, wurde durch Steigerung der Temperatur die Rotfärbung begünstigt. Die Farbenintensität der Alkoholextrakte geht, wenn die Temperatur herabgesetzt wird, zurück und erfährt eine Steigerung, wenn eine Erhöhung der Temperatur erfolgt. Sehr grosse Unterschiede wiesen die einzelnen Alkoholextrakte in der Widerstandsfähigkeit gegen höhere Temperaturen auf. Die verschiedene Farbe der Extrakte (bei gleichem Lösungsmittel und Objekt) beruht auf einer ungleichen Konzentration der hergestellten Auszüge. Belichtete wässrige resp. alkoholische Extrakte aus Rotkrautblättern und aus Blüten von *Iris*, *Paeonia* und *Matthiola* hatten eine blauere Färbung als verdunkelte Auszüge, die also röter gefärbt waren. Auszüge von *Gentiana*-Blüten zeigten im Dunkeln zu einer Zeit, zu der die Lösungen im Lichte schon grau oder gelb wurden, noch die blaue Färbung, Versuche mit Rotkrautblättern (Wasser und Alkohol) sprechen dafür, dass eine Umkehrbarkeit der im Licht und im Dunkeln angenommenen Farbennuancen möglich ist. Wasser- und Alkoholextrakte von Rotkraut und *Iris* und Wasserextrakte von *Paeonia* waren im Lichte der stark brechbaren Strahlen (Kupferoxydammoniak) blauer als im Lichte der schwach brechbaren (K-Bichromat). In Wasser oder Alkohol gekochte Blütenblätter von *Rosa*, *Centaurea*, *Paeonia* und *Viola* verlieren ihre Farbe ganz. Trocknen solche farblos gewordene Blütenblätter ein, so färben sie sich neuerlich, oft sehr stark. Von den mit Wasser gekochten Organen wurden beim Eintrocknen die Blüten von *Centaurea* blau und violett, die Petalen von *Rosa* und *Paeonia* intensiv rosa und die von *Viola* blau. Mit Alkohol behandelte eintrocknende Rosen- und *Paeonia*-Blütenblätter nahmen eine starke rotviolette Färbung, Veilchenblüten eine blaue Färbung mit rötlichem Stich an. — Filtrierpapierstreifen wurden im wässrige und alkoholische Auszüge gefärbter Pflanzenteile getaucht und längere Zeit darin belassen; je nach dem Auszüge waren die Streifen verschieden tingiert und veränderten ihre Farbe an der Luft getrocknet oder nach Erwärmung ihre Farbe. Die Farbe dieser Streifen enthielt stets rot, z.B. trat ein roter Farbenton auf bei *Centaurea Paeonia*, ein violetter bei *Paeonia* (aber Alkoholextrakt). Diese einmal angenommene rötliche Farbe blieb bei allen Papierstreifen bestehen, nur die Veilchenextrakt-papiere färbten sich später noch graublau und das Violett der Rosen-Alkoholextrakt-papiere wurde bei längerem Erhitzen etwas röter. Bevor aber der rötliche Farbenton angenommen ward, traten bei einigen der mit Farbstoffextrakten durchtränkten Papiere andere Farben auf, z.B. Grün und Blau bei *Dahlia*, blau bei *Viola* und Rotkraut. Manche Papiere entfärbten sich während des Erwärmens und tingierten sich dann wieder intensiv (*Rosa*). Mit Extrakten aus Blüten von *Dahlia*, *Viola* und *Rosa* und aus Blättern von Rotkraut durchtränkte Filtrierpapierstreifen, welche in Kammern mit konstanter Temperatur aufgehängt wurden, war die stärkste Blaufärbung bei 5—20° zu konstatieren; von 20—25° an nahm das Rot in der Färbung

zu. Auch der verschiedene Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Kammern hat Einfluss auf die Färbung der Streifen, z.B. waren die mit Anthokyanextrakten von *Matthiola*, *Rosa*, *Dahlia* und *Viola* behandelten Filtrierpapiere waren im Exsikkator bei 5° röter gefärbt als die in der 5°-Kammer freihängenden und die im feuchten Raume bei 40° befindlichen Papiere hatten eine blauere Farbe als die in der 40°-Kammer frei exponierten. Oft wirkten hohe Temperaturen und Wasserentziehung auf der einen und niedrige Temperaturen und Wasseraufnahme auf der anderen Seite in gleichem Sinne auf die Farbenänderung des extrahierten Farbstoffes ein, insofern als im 1. Falle durch beide Faktoren das Auftreten eines roten, im 2. Falle das Auftreten eines blauen Farbtones begünstigt wurde. Blaufärbung wurde bei einigen Versuchen mit Anthokyanextrakten auch durch niedrige Temperaturen, Tageslicht und durch blaues Licht, Rotfärbung durch hohe Temperaturen, rotes Licht und durch Verdunklung gefördert. — Die gleichen Faktoren, Temperatur, Licht und Feuchtigkeit sollen bei manchen Pflanzen zu einem Farbenwechsel lebender Pflanzenteile führen, der darin besteht, dass im anderer Farbton auftritt oder dass die Farbe in der Intensität zurückgeht oder verschwindet. Unentschieden bleibt vorläufig, inwiefern die Konzentration des Anthokyans im Zellsafte lebender Pflanzen auf die Färbung dieser Organe von Einfluss ist. Die Untersuchungen setzt der Verfasser fort. Matouschek (Wien).

**Kylin, H.**, Die Entwicklungsgeschichte und die systematische Stellung von *Bonnemaisonia asparagoides* (Woodw.) Ag. nebst einigen Worten über den Generationswechsel der Algen. (Zschr. Bot. VIII. J. p. 545—586. 11 Textfig. 1916.)

Der anatomische Aufbau der genannten Alge ist durch Cramer, Wille, Golenkin und dem Autor schon bekannt geworden. Alle Zellen der Alge sind einkernig, auch die grossen. Der Nucleolus besitzt 4—8 Körnchen, während der Prophasenstadien der somatischen Kerntinkung verschwindet das Kernnetz allmählich, wobei die Chromatinkörnchen sich vergrössern und wohl mehrere miteinander verschmelzen. Später enthält der Kern ausser dem Nucleolus eine Zahl von Chromosomen, distinkt färbbar. In Bezug auf die Chromosomenzahl unterscheidet Verf. zwei Gruppen unter den Florideen:

A. 2n haploide Chromosomen besitzend: *Polysiphonia*, *Delesseria*, *Nitophyllum*, *Bonnemaisonia*, *Rhodomela*, *Griffithsia*.

10 hapl. Chromos. besitzend: *Scinaia*, *Neuralion*.

Die oben genannte Alge ist monözisch. Der ♂ Kurztrieb eine zentrale Zellreihe von 5—6 Segmentzellen, die je 3 Perizentralzellen ausbilden; diese an der untersten Segmentzelle stellen die Initien des Rindengewebes des Langtriebes dar. Die 2. u. 3. Segmentzelle bilden den Stiel des eigentlichen Spermatangienstandes und werden wie die sterilen Kurztriebe berindet. Die Perizentralzellen der 2—3 oberen Segmentzellen entwickeln kurze verzweigte Zweigbüschel, deren Endzellen die Spermatangienmutterzellen darstellen. Jede der letzteren scheidet 3 Spermatangien ab. Sonst verhält sich die Alge wie das vom Autor untersuchte *Nemalion multifidum*. Von der Entwicklung der Karpogonäste und der Ausbildung der Zystokarprien wissen wir noch nichts. *Bonnemaisonia* besitzt keine tetrasporen-

tragende Generation, was dafür spricht, dass die Karposporen haploid sind. Ist dies der Fall, so muss auch der Gonimoblast haploid sein. Die Alge ist nicht diplobiontisch, sondern haplobiontisch. Die tetrasporentragenden Individuen bei *Platoma Bairdii* müssen haploid sein und sind nicht mit den diploiden, tetrasporenbildenden Individuen der diplobiontischen Florideen zu verwechseln, die tetraedrisch geteilte Tetrasporen besitzen. Ueber die Entwicklung der Zystokarprien: Gleich nach der 1. Teilung des Eikerns folgt eine Zellteilung, das Karpogon wird dadurch in 2 Zellen zerlegt, die je 1 Kern haben. Die vom Karpogon abgeschiedene neue Zelle stellt die Gonimoblastenanlage dar. Es findet eine primäre Verbindung zwischen dieser Anlage und der Tragzelle des Karpogonastes (d. h. der fertilen Perizentralzelle) statt; die Tragzelle ist Auxiliarzelle. Hernach verschmilzt die Gonimoblastenanlage mit denjenigen Zellen der jungen Gonimoblastenscheibe, die ihr am nächsten liegen, und es entsteht eine inhaltsreiche, mehrkernige, grosse Zelle, die Plazentalzelle, die später mit der fertilen Zentralzelle verschmilzt. — Systematische Stellung der *Bonnemaisonia*: Mit *Wrangelia* und *Naccaria* stimmt sie darin deutlich überein, dass die Auxiliarzelle nur als Ernährungszelle, nicht als Ausgangspunkt des Gonimoblasten dient. Von der Gonimoblastenanlage entwickelt sich der Gonimoblast, bei *Naccaria* sich mit mehreren Auxiliarzellen sich verbindend, bei unserer Alge nur mit einer besonderen Zelle (Tragzelle des Karpogonastes) sich verbindend. Daher ist letztere Art höher entwickelt als erstere. Das Beispiel *Chantransia efflorescens* kann vorläufig nicht zur Entscheidung benutzt werden, ob der haplobiontische und diplobiontische Entwicklungszyklus als Grundlage für die Systematik der Florideen anwendbar sei oder nicht. Ein haplobiontischer Entwicklungszyklus kann von verschiedenen Ursachen bedingt sein: 1. davon dass die Reduktionsteilung unmittelbar nach der Befruchtung stattfindet (*Scinaia*, *Nemalion*), 2. davon, dass keine Befruchtung eintritt (*Platoma*). Man wird wohl unter den „systematisch haplobionten“ Florideen Arten finden, die sich parthenogenetisch entwickeln. Verf. glaubt, dass die Florideen-Reihe aus 2 verschiedenen Unterreihen besteht:

A. eine systematisch- haplobiontische (Reduktionsteilung unmittelbar nach der Befruchtung stattfindend), z. B. *Nemalionales*;

B. eine „systematisch diplobiontische“ (Red.-Teilung gleich nach der Befruchtung auftretend), alle anderen Familien umfassend.

Die Grenze zwischen diesen Unterreihen zu ziehen ist vorläufig nicht möglich. Da gibt es nach vielen Richtungen noch zu untersuchen.

Ueber den Generationswechsel der Algen:

1. Bei den haplobiontischen Florideen gibt es 2 Generationen: den Gametophyten und einen haploiden Karposporophyten (Gonimoblast), bei den diplobiontischen aber 3: den Gametophyten, einen diploiden Karposporophyten und den Tetrasporophyten.

3. Bei den anderen mehrzelligen Algen hat man eine zytologische und eine morphologische Generationswechselfrage, die auseinander zu halten sind. Bei der ersteren spricht Verf. von haploiden und diploiden Phasen oder von X- und 2 X-Phasen.

3. Bei den einzelligen Algen gilt es, die letztgenannten Phasen von einander zu unterscheiden.

Zuletzt wird ein Blick auf den Generationswechsel der höheren Pflanzen geworfen.

Matouschek (Wien).

**Chiffot, J.**, Sur un cas de rubéfaction de la face tendant à se généraliser, à la suite de l'ingestion du *Coprinus atramentarius* Fr. (Bull. Soc. mycol. France. XXXII. p. 63. 1916.)

Cette rubéfaction sans urtication concomitante s'est produite chez plusieurs personnes qui avaient bu une certaine quantité de vin en mangeant le champignon.  
P. Vuillemin.

**Lendner, A.**, La reproduction sexuelle chez les champignons. (Bull. soc. myc. Genève. N<sup>o</sup> 4. p. 5—9. (Planches I et II. 1917.)

Kurzer zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der neueren Forschungen über die Sexualität der Pilze.

E. Fischer.

**Moreau, F.**, Nouvelles observations sur les Mucorinées. (Bull. Soc. mycol. France. XXXIII. p. 34—49. fig. 1—12. 1917.)

I. Sur les milieux artificiels à base de gélose glucosée ou saccharosée, le *Sporodinia grandis* se développe moins bien que sur pain ou carotte; il n'y forme pas de zygosporos. Les sporangiophores sont moins nombreux et moins ramifiés quand la concentration du glucose ou du saccharose atteint 20 à 30 p. 100 que quand elle est faible, 2 ou 10 p. 100. Les spores sont d'autant plus grandes que la culture est plus vigoureuse.)

II. Le sporangiophore de *Sporodinia grandis* présente des ramifications irrégulières, ou trapues, ou en partie stériles. On trouve aussi, dans cette espèce et dans le *Mucor Mucedo*, des pseudosporos semblables aux spores ordinaires, mais situées dans un filament ou dans un renflement sans columelle.

III. Les suspenseurs des zygosporos de *Sporodinia grandis* sont parfois inégaux; les tympanes n'apparaissent pas simultanément. La zygosporos est rétrécie d'un côté.  
P. Vuillemin.

**Moreau, M. et Mme F.**, *Epicymatia aphthosae* n. sp., parasite du Lichen *Peltidea aphyta* Hoffm. (Bull. Soc. mycol. France. XXXII. p. 23—27. fig. 1, 2. 1917.)

Les périthèces du Pyrénomycète parasite forment, dans les céphalodies du Lichen, des tubercules brun-jaunâtres, composés chacun de 3—4 périthèces. Ceux-ci ne dépassent pas 150  $\mu$ . Toutes les cellules sont uninucléés. Parmi les paraphyses grêles, on distingue des asques à 8 spores uniseptées; chaque loge renferme 1 noyau et deux sporodioles dont les limites simulent des cloisons; c'est sans doute une apparence semblable qui a fait décrire des *Epicymatia* à spores triseptées. Avec Harper et contre Faull, les auteurs constatent une participation des rayons archoplasmiques à la séparation des spores. Les ascospores, subhyalines, mesurent 15—17  $\times$  4—6  $\mu$ .  
P. Vuillemin.

**Vincens, F.**, *Beauveria Peteloti* nov. sp., *Isaria* polymorphe parasite des Hyménoptères dans l'Amérique tropicale. (Bull. Soc. bot. France. LXII. p. 132—44. Pl. II—V. 1916.)

Ce parasite a été récolté à Belem (Brésil) sur deux guêpes (*Polybia chrysothorax*, *Polystes canadensis*) et sur une Apide indéterminable. Il forme, à la surface du corps de l'insecte, des coussinets

et des colonnes isariennes, discrètes, longues de 2 à 10 mm chez le premier, plus serrées et rameuses chez le second, rayonnantes, puis affaissées et enveloppant finalement les Apides d'un coton grossier.

Les sporophores sont polymorphes. D'après la forme prépondérante, on serait tenté de rapporter les parasites de trois insectes à autant de genres, le premier au *Spicaria*, le second au *Beauveria*, le troisième au *Sporotrichum*. Mais les transitions entre les divers aspects de ces appareils et les caractères constants des conidies montrent qu'il s'agit d'une seule et même espèce. Partout on rencontre des phialides dont quelques-unes nettement verticillées. On trouve des phialides typiques en forme de flacon à ventre renflé et à col droit et effilé, émettant successivement des conidies aussitôt dispersées ou restant adhérentes bout à bout. D'autres fois le col se coude plusieurs fois en zig-zag, formant un sympode dont chaque angle correspond à l'insertion d'une conidie. Le ventre subit une réduction proportionnelle à l'accroissement du col et finit par devenir indistinct.

De l'ensemble de ses délicates observations, Vincens conclut qu'il s'agit d'un *Beauveria* à conidies hyalines, ovales ou elliptiques, de  $3-4 \times 1,15 \mu$ . C'est sans doute la même espèce que Saussure a figurée sur le *Polystes americanus* provenant des Antilles et de Guyane et que Cooke croit pouvoir rapporter au *Cordyceps spheroccephala*. Mais comme cette attribution manque de preuve, l'espèce doit être nommée d'après l'appareil conidien. Sous le nom de *Beauveria Peteloti* Vincens, elle est dédiée au botaniste qui a indiqué à l'auteur la station des Apides tuées par le parasite.

P. Vuillemin.

**Benoist, R.**, Descriptions d'*Acanthacées* africaines. (Notulae systematicae. III. 7. p. 218, 219. 1916.)

*Ruellia congoensis* sp. nov. (Congo). Cette espèce est remarquable par les bractéoles beaucoup plus longues que le calice, les fleurs pédicellées, et les poils blanchâtres qui ornent les rameaux.

*Barleria (Acanthoidea) Schmitti* sp. nov. (Mauritanie). Cette espèce se rapproche par ses feuilles à bords épineux de quelques espèces de l'Afrique australe (*B. pungens* L., *B. irritans* Nees et *B. stimulan*s Mey). Ces espèces en diffèrent par leurs fleurs disposées en cymes unilatérales et une corolle plus petite. *B. bornuensis* S. Moore en diffère par ses sépales latéraux et postérieur obtus, et par ses feuilles pourvues sur leurs deux faces de poils couchés.

Jongmans.

**Benoist, R.**, Descriptions d'espèces nouvelles de Légumineuses de la Guyane française. (Notulae systematicae. III. 9. p. 271—274. 1916.)

*Parkia velutina* sp. nov. (Guyane française), arbre assez commun aux environs de Charvein et à Saint Jean.

*Dimorphandra polyandra* sp. nov. (Guyane française), cette espèce se distingue de tous les autres *Dimorphandra* par son androcé composé de 5 staminodes et de 10 étamines fertiles.

*Eperua kourouensis* sp. nov. (Guyane française) avec des inflorescences sessiles. Les *E. grandiflora*, *Jenmani* et *bijuga* en diffèrent par leurs feuilles à folioles plus grandes et non fovéolées en dessous et par leurs fleurs deux fois aussi grandes; l'*E. schomburgkiana* par ses folioles plus grandes et finement réticulées, et par ses étamines

plus hautement soudées, par son ovaire pubescent; l'*E. purpurea* par ses feuilles lisses en dessous, par ses fleurs à pédicelle long, bibractéolé, par sa corolle plus grande et ses étamines velues à la base.

Jongmans.

**Cardot, J.**, Notes sur des Rosacées d'Extrême-Orient. (Notulae system. III. 7, 8. p. 224—230. 1916.)

*Geum aleppicum* Jacq. (Corée, Sakhalin, Tonkin). *G. microcephalum* sp. nov. (Japon), se distingue du *G. japonicum* Thunb. par ses capitules fructifères beaucoup plus petits, ne contenant que 30 à 50 carpelles, au lieu de 80 à 100, ou même davantage. *G. Fauriei* Lévl. (Japon), diffère du *P. japonicum* par le développement extraordinaire du segment terminal des feuilles radicales, très grand, orbiculaire-cordiforme et large de 12 à 17 cm., les autres segments petits, ovales, les plus grands longs de 2 à 2,5 cm., au plus. *Coluria elegans* sp. nov. (*G. elatum* var. *humile* Franch., non Royle; Yunnan; Western China; Thibet oriental) et var. *imbricata* var. nov. (Thibet oriental), diffère des *Geum* par les caractères du fruit. *C. elegans* diffère du *C. potentilloides* R. Br. par ses feuilles moins velues, parfois presque glabres sur les faces et poilues seulement sur les bords, à segments supérieurs pas plus grands et même généralement un peu plus petits que les segments moyens, par ses fleurs plus larges, par son calice à tube très court et très évasé, enfin par ses pétales obcordés, échancrés au sommet. *C. Henryi* Batal. var. *pluriflora* et var. *grandiflora* (Su-Tchuen oriental).

Le travail contient encore des remarques, surtout sur la distribution, sur: *Waldsteinia sibirica* Tratt (Japon); *F. nilgerrensis* Schlecht (Yunnan, Su-Tchuen oriental, Kouy-Tcheou, Western China); *F. vesca* L. (Thibet oriental; Corée); *F. Jinumae* Makino (Japon); *F. moupinensis* Card. comb. nov. (*Potentilla moupinensis* Franch.), (Thibet oriental, Yunnan, Western China); *F. indica* Andr. (Formose; Tonkin, Annam). Dans une note infrapaginale l'auteur remarque que le *Potentilla Purdomii* N. E. Brown ressemble beaucoup *niana* par les achaines un peu hérissés au sommet à l'état jeune, à son *Coluria elegans*. Si l'identité de ce *Potentilla* et du *Coluria elegans* était ultérieurement prouvée, l'espèce devrait prendre le nom *Coluria Purdomii* (N. E. Brown) Card., car il serait impossible de la laisser dans le genre *Potentilla*.

Jongmans.

**Cardot, J.**, Rosacées nouvelles d'Extrême-Orient. (Notulae system. III. 8. p. 230—243. 1916.)

*Potentilla pseudomicrantha* (Thibet oriental; Formose), se distingue du *P. micrantha* Ram. par ses achaines plus petits, plus foncés, lisses, tout à fait glabres, même à l'ombilic, et par son style court, épais et généralement nettement ventral. *P. quelpaertensis* (Corée, Faurie 1907, 1593), se distingue du *P. micrantha* par la présence de longs rejets grêles, stoliniformes, par la villosité moins abondante sur toutes les parties de la plante, par les folioles moins fermes, souvent plus acuminées, à dents plus aiguës et plus profondes, par les divisions du calice, surtout les internes, plus acuminés, par les filets des étamines longs, glabres et un peu dilatés seulement vers la base, enfin par les achaines beaucoup plus petits et complètement glabres. *P. fulgens* Wall. var. *macrophylla* (Yunnan; Thibet oriental). *P. fallens* (Yunnan), se distingue du *P. Moo-*

et surtout par le style grêle, filiforme, 2 à 3 fois plus long que l'achaine jeune et à stigmate dilaté. *P. thibetica* (Thibet oriental), diffère du *P. Saundersiana* Royle par la taille beaucoup plus robuste, les tiges pouvant atteindre 35 centimètres de haut, les fleurs plus nombreuses, et les feuilles plus grandes, à folioles garnies de dents plus nombreuses et moins profondes. *P. Beauvaisii* (Yunnan), diffère du *P. Delavayi* Franch. par les tiges plus élevées; folioles plus grandes; divisions externes du calice plus étroites, moins tomenteuses sur le dos; réceptacle élevé, coniques; achaines mûrs un peu ridés à l'état sec, notablement plus courts que le style. *P. Griffithii* Hook. var. *velutina* (*P. hololeuca* Franch. non Boiss.), (Yunnan). *P. poterioides* Franch. var. *cuneata* (Indo-Chine), var. *minor* (Chine). *P. lancinata* (Thibet oriental), se distingue du *P. bannehalensis* Camb. par ses feuilles à folioles moins nombreuses, profondément incisées, ainsi que les stipules, les divisions du calice moins acuminées, sub-obtuses, les extérieures généralement un peu plus longues que les intérieures, enfin le style plus grêle, plus long, filiforme, très peu épaissi et non papilleux à la base. *P. rhytidocarda* (Yunnan), se distingue du *P. concolor* Rolfe par ses feuilles radicales à folioles moins nombreuses, par les stipules des feuilles caulinaires moins grandes et en général plus profondément incisées, enfin par les achaines gros, carénés et fortement ridés à l'état sec. *P. Gerardiana* Lindl. var. *minor* (Cachemyr); *P. supina* L. var. *campestris* (Yunnan). *P. Savatieri* (*P. inclinata* var. *laxa* Franch. et Sav.), (Japon), rappelle beaucoup plus certaines formes à folioles étroites et allongées du *P. Kleiniana* Wight mais s'en distingue par ses folioles tomenteuses à la face inférieure, par ses fleurs du double plus grandes et moins nombreuses, par ses pétales plus longs que les sépales, et par sa racine moins fibreuse. *P. macrosepala* (Thibet oriental) se rapproche surtout du *P. montenegrina*. *P. sulchuenica* (Chine), se distingue du *P. procumbens* Sibth. par ses feuilles toutes ternées, à folioles plus larges et moins atténuées à la base; stipules plus larges, celles des feuilles inférieures longuement soudées au pétiole; fleurs plus petites, plus brièvement pédonculées, toutes pentamères. *P. anserina* L. var. *orientalis* (Japon), cette forme tient en quelque sorte le milieu entre la var. *grandis* Torr. et Gr. et la var. *groenlandica* Tratt. *P. stenophylla* Diels var. *emergens* (Thibet oriental), c'est probablement le *P. tatsienluensis* Th. Wolf; *P. stenophylla* var. *exaltata* (Thibet oriental). *P. leucodonta* Don. var. *corymbosa* (Yunnan), var. *brachyphyllaria* (Thibet oriental). *P. (Sibbaldia) adpressa* (Bge) Card. comb. nov. var. *sericea* (Mongolie orientale). *P. (Sibbaldia) micropetala* Don. var. *gibbosa* (Yunnan; Setchuen oriental). *Agrimonia suffrutescens* (Tonkin) et var. *rotundata* (Tonkin), cette espèce se distingue par ses tiges ligneuses à la base sur une notable partie de leur longueur. Elle diffère de l'*A. Eupatoria* L. par ses stipules beaucoup plus petites et plus étroites, entières ou pourvues seulement d'une ou deux dents sur le bord antérieur, et par ses bractéoles entières et généralement soudées à la base, formant ainsi une bractéole unique, bilobée. Jongmans.

**Cardot, J.**, Rosacées nouvelles d'Extrême-Orient. (Notulae system. III. p. 263—271. 1916.)

*Rosa multiflora* Thunb. var. *poecilostyla* (Su-Tchuen oriental, Farges 1332 bis) et var. *formosana* (Formose: Arisan, 2500 m.,

Faurie, 1914, 73). *R. Beauvaisii* (Tonkin), probablement une forme horticole subspontanée, issue du croisement du *R. multiflora* Thunb. et d'une autre espèce, les fleurs sont semi-pleines). *R. tatsienlouensis* (Thibet oriental, Soulié, 1893, 836, 837), diffère du *R. multiflora* par ses stipules entières et par ses styles couverts de poils plus ou moins abondants. Elle se rapproche davantage du *R. tunquinensis* Crépin, mais s'en distingue par son inflorescence en petites cymes ombelliformes, par ses stipules ni denticulées ni glanduleuses aux bords, et par ses boutons plus globuleux et moins effilés. *R. polita* (Corée, Faurie 1907, 1565), espèce très remarquable par ses folioles fermes, coriaces, lisses, luisantes, complètement glabres, ainsi que les stipules, les pédoncules, les réceptacles et la face externe des sépales, par ses stipules très développées, semi amplexicaules, bordées de petites dents glanduleuses, et par ses styles saillants, très velus, plus ou moins soudés. Elle a le plus d'affinités avec *R. Luciae* Franch. et Roch. var. *Wichuraiana* (Crép.) Card., mais elle est beaucoup plus robuste. *R. Luciae* Franch. et Roch. var. *formosana* (Formose, Faurie 1903, 130). *R. diversistyla* (Corée, Faurie 1907, 1569). Cette espèce diffère du *R. Luciae* par ses styles glabres, tantôt libres, tantôt plus ou moins coalescents. Elle est beaucoup plus petite que le *R. coreana* R. Keller, et a les stipules moins dentées. *R. moschata* Mill. var. *dasyacantha* (Yunnan; Kouy-Tcheou). *R. Delavayi* hybr. nov. (*R. microphylla* × *multiflora*) (Yunnan), *R. Boisii* (Su-Tchuen oriental), espèce de la section Indicae, voisine du *R. lucidissima* Lévl; elle s'en distingue par ses folioles plus, larges, moins longuement acuminées, minces, presque papyracées, glauques et pruneuses en-dessous, par le disque du réceptacle saillant, enfin par les styles plus courts. *R. Sweginzowii* Koehne var. *glandulosa* (Su-Tchuen oriental), appartient au groupe du *R. macrophylla*, dont il diffère principalement par ses sépales appendiculés. *R. rotundibracteata* (Thibet oriental), cette grêle et délicate espèce paraît devoir être rapprochée du *R. multibracteata* Hemsl. et Wils., mais en diffère par la forme si caractéristique de ses bractées, par ses stipules beaucoup plus petites, et par son mode d'inflorescence. *R. calyptopoda* (Thibet oriental), cette espèce rappelle certaines formes microphylls du *R. Beggeriana* Schrenk, mais s'en distingue par ses aiguillons grêles, droits et plus longs, par ses folioles à dents obtuses ou mucronulées, et par ses fleurs solitaires, très brièvement pédonculées ou presque sessiles, à sépales plus brusquement et plus brièvement cuspidés, à réceptacle couvert de soies glanduleuses, et à styles assez longuement exserts.

Jongmans.

**Brunner, K. von,** Ueber die Salze des Sauerstoffes und Blütenfarbstoffe. (Ber. naturw.-medizin. Ver. Innsbruck. XXXVI. 1914/17. p. XXIII—XXIV. Innsbruck 1917.)

Sauerstoff kann als hervorragend säurebildendes Element dennoch in Verbindung mit C und H Basen bilden, wie zuerst an Dimethylpyron sicher erkannt wurde. A. von Baeyer hat die basischen Eigenschaften des O nachgewiesen bei einer Reihe von Verbindungen, die nur aus C, H. und O bestehen. R. Willstätter erkannte, dass der als Anthocyan bezeichnete rote, blaue und violette Farbstoff der Blüten, Früchte und mancher Blätter als O-Base mit Säuren kristallisierte Salze bildet. Nach näherem Eingehen auf die bekannten Forschungen Willstätter's weist Verf. daraufhin,

dass schon vor 50 Jahren im chemischen Laboratorium in Innsbruck von Heinrich Hlasiwicz und Leopold Pfaundler bei der Reduktion von Quercetin mit demselben Mittel ein Stoff erhalten wurde, auf dessen nahe Beziehung zu den Blütenfarbstoffen sie in einer in den Wiener Akademieberichten 1864 erschienenen Abhandlung („Ueber das Morin, Maclurin und Quercetin“) hinwiesen, ohne jedoch hierfür einen Beweis erbringen zu können, da damals die Zusammensetzung der Anthocyane noch nicht bekannt war.

Matouschek (Wien).

**Willstätter, R. und F. I. Weil.** Ueber das Anthocyan des violetten Stiefmütterchens. (Ann. Chem. CCCCXII. p. 178—194. 2 Abb. 1916).

Bis jetzt hat Willstätter mit seinen Mitarbeitern nur eine Zuckerverbindung des Delphinidins kennen gelernt, das Delphinin. Dieses Anthocyan enthält aber ausser 2 Molen Glykose und einem Mol Delphinidin noch zwei Mole p-Oxybenzoesäure in der Molekel, die besondere Eigenschaften des Farbstoffes bedingen, in erster Linie die grössere Beständigkeit seiner neutralen Modifikation. Verff. haben nun eine Reihe weiterer blauer und violetter Blüten untersucht, um ein dem Cyanin und Pelargonin entsprechendes einfacheres Glykosid des Delphinidins kennen zu lernen. Ein solches haben sie in tief blauvioletten Sorten der Gartenvarietät von *Viola tricolor* L. angetroffen. In dieser Blüte ist bisher der grösste Farbstoffgehalt nachgewiesen worden. 33% der getrockneten Blütenblätter bestehen aus Farbstoff, den Verff. Violanin nennen. Ob der hohe Farbstoffgehalt physiologische Bedeutung hat, bleibt dahin gestellt. Der Pflanze müssen aber die Bausteine, aus denen das Violanin aufgebaut wird, nämlich ausser den Zuckern anscheinend Phloroglucin oder seine Derivate und Phenolcarbonsäuren, in den grössten Mengen zur Verfügung stehen.

Das Violanin ist blauviolett und besitzt grünlichen Metallglanz; es kristallisiert als Chlorid in sechsseitigen und tetraedrischen Tafelchen. Hinsichtlich seiner Verteilung in verdünnter Säure und Amylalkohol unterscheidet es sich von den anderen Diglykosiden der Reihe wie die Rhamnoglykoside Kera- und Prunicyanin. Das Pikrat bildet kirschrote Nadeln, die unter dem Mikroskop blau erscheinen. Bei der Spaltung liefert Violanin ausser Delphinidin Rhamnose und Glykose. Die beiden Zucker stehen aber in der Violaninmolekel nicht in einem einfachen Verhältnis. In der Beziehung erinnert das Violanin an das weit verbreitete Flavonderivat Rutin, ein Rhamnoglykosid des Quercetins, bei dem auch der Rhamnosegehalt erheblich niedriger ist, als die Formel: Quercetin + Glykose + Rhamnose fordern würde. Weitere Untersuchungen müssen hier erst noch Klärung schaffen.

Delphinidin hat Willstätter bisher gewonnen aus Delphinin und Violanin, aus Petunin, Myrtillin und Althaein und schliesslich aus Malvin und Oenin. In den beiden ersten Farbstoffen kommt Delphinidin selbst, im Petunin, Althaein und Myrtillin als Monomethyläther und in den beiden letzten Farbstoffen als Dimethyläther vor. Da das Delphinidin gegen Mineralsäure in der Wärme sehr empfindlich ist, so ist seine Reindarstellung mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Es ist ausserdem in merkwürdiger Weise befähigt, sich unter nur wenig verschiedenen Versuchsbedingungen mit Wasser in verschiedenen Verhältnissen zu verbinden. Verff. haben vier

Hydrate des Delphinidins — mit 2, 1, 4 und  $1\frac{1}{2}$  Molekeln Wasser — ermitteln können, die sich unter bestimmten Bedingungen bilden und durch ganz bestimmte Eigenschaften, z. B. Kristallbildung u. derg. m., gekennzeichnet sind. H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

**Arzneipflanzen-Merkblätter** des kaiserlichen Gesundheitsamts. (Berlin, I. Springer. 1917. 8<sup>o</sup>. 32 Nr. Preis 1,80 M.).

Diese vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen Merkblätter sollen dem Sammler das nötige Hilfsmittel dafür sein, was er zu sammeln hat und nach welchen Gesichtspunkten dabei zu verfahren ist. Nr. 1 der Blätter gibt allgemeine Anordnungen. Der Sammler erfährt, warum er die eine Pflanze zu dieser Jahres- und Tageszeit, eine andere Pflanze wieder zu einer andern Zeit zu sammeln hat, wie die Ernte vorgenommen und die einzelnen Pflanzenteile getrocknet werden müssen, welche Vorsichtsmassregeln beim Sammeln von Giftpflanzen zu beachten sind u. dergl. m. Die übrigen Blätter bringen gute farbige Abbildungen, kurze Beschreibungen und die notwendigen Sammlernotizen über Bärentraubenblätter, Herbstzeitlosensamen, Bitterkleeblätter, Arnikablüten, Huflattichblätter, Kamillen, Löwenzahn, wildes Stiefmütterchen, Kalmuswurzel, Schafgarbe, Ehrenpreis, Stechapfelblätter, Tausendgüldenkraut, Quendel, Hauhechelwurzel, Wollblumen, Rainfarn, Eisenhut(Akonit)knollen, Malvenblüten und -blätter, Wermutkraut, Tollkirschenblätter, Fingerhutblätter, Bilsenkrautblätter, Wacholderbeeren, Bibernellwurzel, Schachtelhalm, Isländisches Moos, Steinklee Kraut, Bärlappsporen und Katzenpfötchenblüten. Bei allen diesen Beschreibungen vermisst man eins: welchem Zweck die genannten Pflanzen in der Heilkunde dienen. Dafür dürften sich doch wohl die meisten Sammler, und nicht nur diese, in sehr vielen Fällen lebhaft interessieren.

Das 32. Merkblatt bringt einige Angaben über Blätter und Blüten solcher Pflanzen, die sich zur Herstellung von Tee eignen. Es sind dies: Nussblätter, Erdbeerblätter, Brombeerblätter, Himbeerblätter, Birkenblätter, Waldmeisterkraut, Taubnesselblüten, Schlehdornblüten, Holunderblüten (*Sambucus nigra*!) und Lindenblüten.

H. Klenke (Oldenburg i. Gr.).

**Cadore, A.**, Die Erziehung von Frühkartoffeln durch Pflanzung von Trieben. (Intern. agr. techn. Rundschau. VIII. 3. p. 234. 1917.)

Verf. setzte Mutterknollen in einem 25—35° C erwärmten Raum; in diesen wurde erst dann etwas Licht gebracht, sobald die Triebe 15 cm Länge erreichten, um eine besondere Grünfärbung zu erzielen, die ihnen für den Transport und spätere Behandlung die nötige Widerstandsfähigkeit verleiht. Man pflanzte diese Triebe zu je 2—3 in die Löcher in einer Entfernung von 20 × 50 cm und in eine Tiefe von 10 cm in die Erde. Die Versuche auf Granitböden in Ardèche, Isère und Loiret fielen sehr gut aus. Man erspart an Saatgut und gewinnt einen Vorsprung von 10—15 Tagen in der Entwicklung der Pflanzen. Matouschek (Wien).

---

Ausgegeben: 17 December 1918.

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

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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. 385-400](#)