

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. 18.	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.

Bouvier, W., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Asphodeloideae* (Tribus: *Asphodeleae* und *Hemerocallideae*). (Denkschr. ksl. Akad. Wiss. Wien. XCI. p. 539—578. 8 Textf. und 7 Taf. 1915.)

Die anatomischen Untersuchungen der Wurzel, des Rhizoms, des Schaftes und Blattes ergaben folgendes:

A. *Asphodeleae*.

Der 1. Subtribus der *Asphodelinae* gibt sich bezl. der Gattungen *Eremurus*, *Asphodelus* und *Asphodeline* als ein ganz einheitlicher zu erkennen. *Paradisea* weicht aber durch Ausbildung der Exodermis und Endodermis und der Hadromplatten ab; auch unterbleibt die Wurzelknollenbildung. Die Wurzel hat einiges mit dem *Asphodelinae*-Typus gemein

Der 2. Subtribus der *Anthericinae* umfasst auch in anatomischer Hinsicht heterogene Gattungen. *Bulbinella* und *Bulbine* stehen bezl. des Blattbaues ziemlich selbständig. Zu den eigentlichen *Anthericinae* gehören nach Verf. *Paradisea*, *Anthericum*, *Echeandia*, *Chlorophyllum* und *Arthropodium*; die 3. u. 4. Gattung schliessen sich eng aneinander.

Der 3. Subtribus der *Chlorogalinae* und der 4. Subtribus der *Odontostominae* kann nicht erläutert werden, da der Verf. kein Material zum Studium erhalten konnte.

Der 5. Subtribus der *Eriosperminae*: Nur *Bowiea* wurde studiert. Im Zentralzylinder ein zentrales Gefäss; Leitbündel treten nur innerhalb des mechanischen Ringes auf und stehen zu diesen in keiner weiteren Beziehung und entbehren jeden mechanischen Beleges. Die Gattung wird zum Tribus *Asphodeleae* gestellt als

isolierter Typus. Im Blattbaue findet man Anklänge an *Bulbine annua*. Der 6. Subtribus, *Heroneminae*, wurde auch von Schulze nicht näher untersucht.

Der 7. Subtribus, *Dianellinae*, umfasst *Stypandra*, *Eccremis* und *Dianella*. *Dian. Hookeri* wurde untersucht und weist vielfach auf typische Merkmale von *Phormium tenax* hin. In beiden Fällen können zwar die gemeinsamen Merkmale durch Xerophilie teilweise erklärt werden; gleichwohl finden sich auch Leitbündel vor.

B. **Hemerocallideae**: *Hemerocallis* hat im Blattbaue stärkere Annäherung an *Phormium*, deren Organisation allerdings durch xerophile Lebensweise von diesem Typus abweicht, aber als Anpassung durch Xerophilie leicht verständlich wird. Mit *Hemerocallis* ist (im Gegensatz zur Ansicht Schulze's) *Hosta* nicht so innig verbunden.

Die Tafeln bringen Querschnitte durch Wurzel, Rhizom, Schaft und Blatt der untersuchten Arten. Matouschek (Wien).

Breuter, A. A., Observations on the Pollination of *Darwinia fascicularis* Rudge (N. O. *Myrtaceae*). (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XL. N^o 160. p. 753—758. Feb. 1916.)

This paper is intended to add some further notes and observations to those given by E. Hairland who dealt with the life-history and general structure of the plant (New South Wales Linnean Society. Vol. IX. p. 67). Hairland stated that 95% of the flowers never open but the author has observed that nearly every flower opens in its early stage but closes for the later and longer state of its existence. The stamens are protandrous, ripening before the style begins to elongate and just before the flowers open. The anthers tend forward towards the centre of the tube. Immediately below the stigma there is a ring of stiff hair-like glands which extend across the flower so as to reach the anthers and just before the flower opens the anthers give out a viscous mass in which the pollen grains are embedded, this adheres to the substigmatic tuft of hairs and is carried up by the elongated style.

There is a general enlargement of the stigmatic surface with the development of elongate, inverted, flask shaped hairs which contain a red fluid. Further advantage is given to the plant by a marked initial zygomorphy of the inflorescence this is only temporary, at a later stage morphological actinomorphy is restored. The flowers in an inflorescence do not all open at once some may be mature closed flowers while others are still in bud.

Cross pollination is finally very simply affected by honey-eaters — two species of these birds have been observed at work. The pollen masses held by the substigmatic hairs and carried up by the elongate style are carried off by the bird as its head brushes the flowers. At the same time pollen gets placed on the stigmas of mature flowers. Self pollination never seems to occur, there is no sign of the style being bent in order to bring the stigma in contact with the hairs. M. N. Owen (Kew).

Buder, J., Zur Frage des Generationswechsels im Pflanzenreiche. (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXIV. p. 559—576. 1916.)

Nach Rückblick auf den von A. v. Chamisso gegebenen Begriff „Generationswechsel“, auf die wichtigen Arbeiten Hof-

meister's, Overton's Strasburger's u. A. gibt Verf. von den drei Rhythmen, die in Betracht kommen, folgende Charakterisierung:

1. Der Phasenwechsel ist durch Befruchtung und Reduktionsteilung bedingt und findet sich daher notwendig bei allen Organismen, die eine Sexualität aufweisen. Der vollständige Zyklus lautet $K_1 + K_2$ oder $K_2 + K_1$, wobei K_1 die Haplophase, K_2 die Diplophase vorstellt. $K_2 + [K_1]$ heisst — bei Tieren und Angiospermen — dass die Haplophase auf 1 Zelle oder nur wenige Teilungsschritte beschränkt ist.

2. Der Generationswechsel bedeutet, dass in bestimmter Folge verschiedenartige Generationen miteinander abwechseln, z. B. Prothallium Farnkraut; Geschlechtspflanze — Tetrasporenpflanze [*Dictyota*]; Geschlechtsgeneration — agame Generation [Gallwespen]; eine Folge parthenogenetischer ♀-Geschlechtsgeneration [Daphniden]. Das Symbol für diesen Wechsel ist G, also ist das Farnkraut bestimmt durch die Formel $G_1 + G_2$, der *Delesseria*-Typus durch $G_1 + G_2 + G_3$.

3. Der Gestaltswechsel äussert sich darin, dass der Entwicklungsgang in mehrere, morphologisch wesentlich verschiedene getrennte Abschnitte gegliedert ist, die unter normalen Bedingungen regelmässig durchlaufen werden, z. B. Protonema—Moospflanze—Sporogon, bei Insekten Larve—Imago. Bei Anwendung des Symbol M ist dieser Wechsel eines Moores bezeichnet durch $M_1 + M_2 + M_3$.

Man erhält mit Hinzunahme sonstiger üblicher Zeichen z. B. folgende $\text{♂} K_1 M_1 G_1 + K_2 M_2 G_2$ (für den gewöhnlichen Farntypus), $\text{♂} \text{♀} K_2 M_2 G_2 + [\text{♂} \text{♀} K_1 M_1 G_1]$ (für Cycadeen, also getr. geschl. diploide Pflanze + getr. geschl. reduz. haploide prothalliale Generat.), $\text{♀} K_1 M_1 G_1 + [K_2] + K_1 M_2 G_2$ (für *Scinaia*, d. h. zwittr. Sexualpfl. + Gonotokont + Gonimoblast), $(\text{♀}) G_1 (M_1 + M_2) K_2 + \text{♂} \text{♀} G_2 (M_3 + M_4) (K_2 + [K_1])$ für Gallwespen mit einfachem Generationswechsel.

Maire war der erste, der den Terminus Phasenwechsel anwandte, allerdings nur in Beschränkung auf die besonderen Verhältnisse bei den Uredineen. Die generelle Fassung des genannten Terminus haben Kylin, O. Renner und Verf. aus der Taufe gehoben. Verf. will die „Metagenesis“ (der Zoologen) mit in den Generationswechsel einbezogen haben. Das wesentliche ist die periodische Wiederholung von verschiedenen Entwicklungsabschnitten, die durch einen Fortpflanzungsakt begrenzt werden. Die Art der Fortpflanzungsmittel kommt als *differentia specifica* erst in zweiter Linie. Matouschek (Wien).

Lendner, A., Sur deux Renoncles anormales. (Bull. Soc. bot. Genève, 2e sér. VII. p. 143—147. 3 vign. 1915.)

1. *Ranunculus acer* L. var. nov. *reflexus*, bei Conches nächst Genf gefunden, besitzt kurze, grünliche zuletzt gleich den Perigonblättern zurückgeschlagene Honigblätter. Verf. nahm diese neue Form in Kultur.

2. Eine Monstrosität bei *Ran. bulbosus* L., gesammelt 1850 von Fauconnet zeigt alle Blütenorgane deformiert: Perigonblätter genagelt, mit eiförmiger Spreite; Honigblätter löffelförmig, Staubblätter mit abgeflachten Staubfäden; Fruchtblätter röhrig-trichterförmig, an die Honigblätter von *Aquilegia* oder *Helleborus* erinnernd.

Matouschek (Wien).

Nawratil, H., Zur Morphologie und Anatomie der durch-

wachsenen Blüte von „*Arabis alpina* var. *flore pleno*“.
(Oesterr. bot. Zeitschr. LXVI. 10/12. p. 353—366. 1 Taf. 3 Fig.
Wien 1916.)

In der genannten Kulturform tritt uns eine Varietät entgegen, die sich durch abnorm entwickelte Blüten auszeichnet. Es bildet sich eine medianflorale Prolifikation aus, die oft so weit geht, dass eine Kette von 6—7 Blüten sich entwickelt. Die Infloreszenz zeigt als Folge der Abnormität eine Reihe morphologischer Bildungsabweichungen, die eingehend beschrieben werden. Die Pflanze ist üppiger als der Typus, die Blätter sind derb und zottig. Statt der einfach 4-strahligen Haare treten reich verzweigte Haare mit weitlumigem Basalteil auf. Epidermis- und Parenchymzellen sind vergrößert; die Zahl der Leitbündel in Stengel und Blütenstiel ist vermehrt. Samenanlagen normal kampylootrop oder anotrop bzw. orthotrop. Integumente oft reduziert oder aufgesprengt. Hat die Verbildung des Fruchtblattes zu einer Zeit eingesetzt, als noch keine Samenanlagen vorgebildet waren, so tritt Ersatz derselben durch vegetative Organe ein. Die Pflanze fruchtet nicht, wird durch Stecklinge vermehrt und tritt auch plötzlich unter normalen Sämlingen auf. Die Pflanze dürfte eine Mutation der normalen *Arabis alpina* bzw. *A. albida* sein. Neben der beschriebenen Abnormität tritt an ihr auch Fasziation und axillare und extraflorale Prolifikation auf.

Matouschek (Wien).

Schüpp, O., Entwicklung des Blütenbodens bei *Lathyrus latifolius* L. (Ber. Schweizer. bot. Ges. 24/25. p. XXVI—XXVII. Zürich 1916.)

Der Medianschnitt einer jungen Blütenanlage zeigt einen verdickten, etwas emporgewölbten Blütenboden; seine Einfläche ist ganz bedeckt von den Blütenbestandteilen, die seitlich im lückenlosen Kontakt stehen. Der gleiche Schnitt der fertigen Blüte aber zeigt einen Achsenbecher, in dessen Grunde der Fruchtknoten sitzt; die Innenwand funktioniert als Nektarium, am Rande stehen Kelch, Corolle, Staubfadenröhre. Im Diagramm der jungen Blattanlage gibt es einen einheitlichen Staubblattkronblattring, auf den verschiedenen Radien findet man abwechselnd ein episepales Staubblatt oder ein Organpaar aus Kronblatt und Staubblatt. Im Diagramm der fertigen Blüte bilden Kronblätter und Staubblätter gesonderte Kreise; die Staubfadenröhre ist neu. Im Blütengrund finden also tiefgreifende Umwandlungen statt, was auf die verschiedene Wachstumsweise der Gewebe auf der Innen- und Aussenseite des Blütengrundes zurückzuführen ist. Eine starke Faltung ruft namentlich das starke Flächenwachstum des Dermatogens der Innenseite hervor: die Kronblätter drängen sich in die Spalten zwischen episepalen Staubblättern und Kelch hinein; es kommt zu breiten Lücken bis zu den Ansatzstellen. Die Verschiebung dieser ist hier die Folge von Druckwirkungen zwischen den Organen.

Matouschek (Wien).

Wagner, R., Ueber Sprossverkettung der *Crotalaria griquensis* Bolus. (Anz. Ksl. Akad. Wiss. Wien, math.-mat. Kl. 1917.)

1886 wurde ein handhoher Dornstrauch aus Kimberley (Westgriqualand) entdeckt, der grauseidige, dreizählige Blätter und goldgelbe Blüten, die zu wenigen in endständigen, frühzeitig verdorrenden Trauben angeordnet sind, besitzt. Die Ver-

zweigung ist höchst eigenartig: 11 Sprossgenerationen wurden an dem etwas fragmentarischen Herbarmateriale gefunden. Die üblichen Diagramme kann man da nicht anwenden. Da half sich Verf. dadurch, dass er sein 1914 für kreuzgegenständige Blattstellung und die daraus resultierenden Verzweigungen vorgeschlagenes (bei *Myrtopsis macrocarpa* Schltr. angewandtes) Verfahren für $\frac{2}{5}$ Stellung modifizierte. Eine zweite Eigentümlichkeit beruht auf der dominierenden Apotropie der Sprosse; ihr und dem konsequenterweise als Epitropie bezeichneten, sonst gewöhnlichen Verfahren wird dadurch Rechnung getragen, dass die Ausnahmefälle, solche Sprosse also, die aus epitropem Anschluss der Abstammungsachse hervorgegangen sind, stark ausgezogen werden. Die Formeln bringen eine weitere Neuerung: Die zweierlei Möglichkeiten des Anschlusses bei transversalen Vorblättern werden dadurch zum Ausdrucke gebracht, dass dem grossen, den Spross bezeichnenden Buchstaben der Richtungsindex seines α -Vorblattes vorangesetzt wird. Er bedeutet z. B. $X_1sB_2\alpha$ die Apotropie des Achselprodukts des 2., nach rechtsfallenden, an einer Achse X_1 inserierten Blattes; $X_1As_2sfad_3$, dass der Γ_4 -Spross schräg nach links vorn von einem Spross fallen muss, der aus der Achsel des 3. Blattes eines Sprosses seinen Ursprung nimmt, der nach links fällt und dessen 1. Blatt von der Abstammungsachse 2. Ordnung abgewandt, dem gewöhnlichen Verhalten somit entgegengesetzt ist. Matouschek (Wien).



Emerson, R. A., Genetische Studien über die Länge der Pflanze bei *Phaseolus vulgaris*. (Intern. agr.-techn. Rundschau. VIII. 3. p. 226—229. 1917.)

Wachstumsweise, Zahl und Länge der Internodien sind drei untereinander oder mit der Länge der Pflanze bei *Phaseolus vulgaris* in Wechselbeziehung stehenden Merkmale. Verfolgt wurden diese bis zur 3. Bastardgeneration auf der landw. Station des Staates Nebraska.

1. Bezüglich der Wachstumsweise: Die genannte Pflanze kann man in 2 Rassen einteilen a) mit begrenztem Wachstum = Zwerggrassen; die Längenentwicklung hört mit dem Erscheinen eines gipfelständigen Blütenstandes auf; die Zahl der Internodien übersteigt niemals acht; b) mit unbegrenztem Wachstum = rankende Rassen; die Blütenstände setzen seitlich in den Knoten an, die Bildung der Internodien schreitet gleichsam unbegrenzt fort, solange nicht traumatische Ursachen (Wind etc.) oder ungünstige Witterung das Wachstum aufhalten oder unterbrechen. Wird das Merkmal „unbegrenztes Wachstum“ auf das Vorhandensein eines Faktors (A) und das Merkmal „begrenztes Wachstum“ auf das Fehlen dieses Faktors a) zurückgeführt, so kann man, da jedes Individuum durch die Verschmelzung der geschlechtlichen Elemente der beiden Eltern herrührt, die rankenden Rassen durch die Formel AA, die Zwerggrassen durch die Formel aa darstellen. Bei Kreuzung von AA mit aa erhält man für die Bastarde der F_1 -Generation die Formel Aa oder aA. Wie verhalten sich nun diese Bastarde? Eine Zwischenstufe erscheint nicht, die 981 Individuen der F_1 -Generation zeigen stets ein unbegrenztes Wachstum, also ist A gegenüber a dominierend. Die Bastarde der 2. Generation bestätigen dies. Unter 1104 Individuen der F_2 -Generation hat Verf. 832 rankende und 272 Zwerg-Exemplare (3,01:0,99) erhalten, was

dem theoretischen Verhältnisse von 3:1 sehr nahekommt. Die beiden Wachstumsarten von *Phaseolus vulgaris* bilden ein einfaches Paar mendelnder Merkmale mit Dominanz des Merkmals „unbegrenztes Wachstum“.

2. Bezüglich der Internodien-Länge: Eine ziemlich lange Zwerggrasse („Tallbush“ z. B.), die ihr Merkmal (erhebliche durchschnittliche Länge) von dem rankenden Elter bei einer früheren Kreuzung geerbt hat, hat es durch Kreuzung mit einer ziemlich kurzen rankenden Sorte („Snowflake“) auf die rankenden Individuen der von dieser Kreuzung herstammenden F_2 -Generation übertragen. Es gibt also Faktoren, die die Länge der Pflanzen unabhängig von ihrer Wachstumsweise beeinflussen.

3. Bezüglich der Internodien selbst: Hier gilt das Analoge wie in 2. Durch Kreuzung einer Zwerggrasse mit einer rankenden Rasse kann man bei den folgenden Bastardgenerationen Zwergindividuen und auch rankende Individuen mit einer von der Mutterpflanzen verschiedenen Anzahl von Internodien isolieren. Es gibt also mindestens 3 Faktoren, die die Länge der Pflanze bei *Phaseolus* beeinflussen. Obwohl sie unabhängig von einander übertragen werden können, so müssen sie doch einander während der Entwicklung der Pflanze in irgendeiner Weise beeinflussen. Der Faktor A ist stets dominierend, die Wirkung der anderen Faktoren B, C, etc. wird nur nach den Veränderungen, die bei der F_2 -Generation auftreten, bemessen. Diese Hypothese, bei der die Theorien der multiplen Faktoren und des einfachen Faktors sich durchdringen und gegenseitig ergänzen, kann nach Ansicht des Verfassers besser als jede andere die Erscheinungen erklären. Man muss annehmen, dass die Kraft des Faktors A sich nach den verschiedensten und unzulässigsten Formeln und Modalitäten verändern und wieder verändern kann. Andererseits könnte man mit der Theorie der gleichwertigen Faktoren A, B, C die Mendel'sche Regelmässigkeit der Spaltung der Merkmale bei den F_1 - und F_2 -Generationen nicht erklären.

Matouschek (Wien).

Mayer, A., Abnormitäten, Varietäten und Bastarde unserer Ophrydeen. (Jahresh. Ver. vaterländ. Naturk. Württemberg. LXXII. p. 197—203. 1 Tafel. Stuttgart 1916.)

Bei *Ophrys apifera* Hds. vollzieht sich die Auflösung dieser Art in eine Reihe Unterarten. — Im Gebiete findet man von *Ophrys myodes* (L.) Jacq. (= *O. muscifera* Hds.) die var. *bombifera* De Bréb., var. *apiculata* M. Schlze. und eine Pflanze mit 3-lippiger Blüte. *Ophrys arachnites* Murr. (= *O. fuciflora* Rchb.) zeigt grosse Mannigfaltigkeit, auch neue Abnormitäten bezl. der Blüte. Von *Ophrys aranifera* Hds. kommen die Unterarten *fucifera* Rchb. und *pseudospeculum* Rchb. fil. vor. Eingehend bespricht Verf. die Funde von *Ophrys arachnites* \times *myodes*. — Die *Ophrys arachnites* \times *apifera* Exemplare werden besprochen; ausserhalb Württemberg kommen sie in Deutschland nicht vor. Anhangsweise sind erwähnt zwei *Platanthera*-Abnormitäten: *Pl. chlorantha* mit Vergrünung aller Blütenteile, wobei die einzelnen Blüten langgestielt und schopfig zusammengedrängt sind. *Pl. bifolia* zeigt eine Form mit allen Blütenteilen klein, helmartig zusammenneigend, mit vielen Abnormitäten.

Matouschek (Wien).

Schellenberg, H. C., Die Vererbungsverhältnisse von

Rassen mit gestreiften Blüten und Früchten. (Vierteljahrsschrift Naturf. Gesellsch. Zürich, LXI. 3/4. p. XXIX—XXX. 1916.)

Verf. untersuchte die Rassen mit rotgestreiften Früchten von *Zea Mays* L. Drei verschiedene Rot sind in der Kornschale lokalisiert, und jedes kann für sich in Streifen aufgelöst werden. Dazu kommen Rassen, die nur den Griffelansatz oder die Kornbasis rot haben. Bei Kreuzung zwischen weissen und roten Rassen erhält man ein intermediäres Rot; nur wenn ein bestimmtes Weiss an Rot angepaart wird, tritt das Rot in Streifen auf. Für die F_2 -Generation ergibt sich, dass die Streifen in 4 verschiedenen Kategorien auftreten können. Sie wurden alle durch das Experiment auch gefunden. Das Streifenmerkmal scheint mit der roten Kornfarbe eine Koppelung einzugehen. Die verschiedenen Formen der Körnerstreifung am gleichen Kolben beruhen auf einem Wechsel der Praevalenz, der nur das Streifen gen, nicht aber das Farbringen berührt. Analog wie diese Maise verhalten sich die Rassen mit gestreiften Blüten: Nelken, *Antirrhinum* etc., ferner die Rassen mit gestreiften Früchten (Äpfel, Birnen) und die Rassen mit gescheckten Blättern. Da die Aufteilung der Gewebe in Streifen entwicklungsgeschichtlich früher oder später erfolgt, ergeben sich daraus die verschiedenen Verteilungen der Streifen auf die Schichten des Vegetationskegels und die verschiedenen Organe. Die Variiegata-Vererbung stimmt mit der Streifenvermehrung überein. Der Übergang der Variiegataäste in grüne Aeste bedeutet den Verlust des Streifenmerkmals und hierin stimmen die Verhältnisse mit den Verlustmutationen überein. Matouschek (Wien).

Zederbauer, E., Alter, Vererbung und Fruchtbarkeit. (Verhandl. k.k. zool. bot. Ges. Wien, LXVII. 3/4. p. (81)—(87). Wien 1917.)

Bei allen Bastardierungsversuchen ist bisher das Alter der Individuen nicht berücksichtigt worden. Seit 1912 hat Verf. Versuche mit Erbsen eingeleitet, die diese Frage beantworten sollten u. zw. mit den Sorten „Wunder von Amerika“ (grüne, runzelige, kubische Samen) und „Auslös de grâce“ (gelbe, glatte, runde Samen). Beide Sorten bilden nach der Keimung 7–8 Blätter, um in der 8. Blattachsel die 1. Blüte einzusetzen. Meist sind 5–8 Blüten. Zumeist ist die 1. Blüte verblüht, wenn die 3. aufzublühen beginnt. Um Bastardierungen mit ungleichalten Individuen ausführen zu können, sind Aussaaten nach kurzen Zwischenräumen erforderlich. Der erste Versuch erfolgte zwischen ungleichalten (1. Bl., 5. Blüte) Individuen, die I. Samengeneration: grüngelbe, runzelige, kubische Samen (4), in der II. Samengeneration (nur 3 Samen verwendet) in $\frac{1}{10}$ grün 83,3, grüngelbgefleckt 13,7, runzelig 100; in der III. Samengeneration gelb 0,1, grüngelb 5,6, grün 87,6, grüngelbgefleckt 6,7, glatt 0,5, schwachrunzelig 0,2, runzelig 99,3. Unter den 7517 Samenkörnern in der III. Samengeneration war ein einziges Samenkorn gelb, glatt, kubisch, das also dem Vater am ähnlichsten war; glatt und grün waren 32 Samenkörner; gelb und runzelig nur 4. Das Merkmal „rund“ kam gar nicht zum Vorschein. Charakteristisch sind die gelbgefleckten Samen, die nur in den ersten Hülsen zu finden sind. Der Einfluss des Alters auf die Vererbung ist zweifellos; die sonst rezessiven Merkmale grün, runzelig dominieren

über die sonst dominanten Merkmale gelb, glatt. Sind nun die Merkmale grün, runzelig in der Erbsensorte „Wunder von Amerika“ auch wirklich rezessiv wie bei anderen Erbsensorten? Dies soll ein Bastardierungsversuch mit gleichalterigen Individuen zeigen bei beiden Sorten die 1. Blüte; 3 sehr schwach runzelige, fast glatte grünelbe Samen:

	in %.	gelb	grünelb	grün	glatt	runzelig
II. Samengeneration.	79	1	20	70	30	
III. „ „ . . .	64	—	36	67	33	

Die Merkmale grün, runzelig sind rezessiv; die Aufspaltung erfolgt nach dem Mendelgesetze. Die Merkmale grün, runzelig sind gegenüber gelb, glatt bei gleichalten Individuen rezessiv, bei ungleichalten Individuen können sie aber dominant sein. Ihre Wertigkeit ist also verschieden, in der Jugend ist sie grösser als im Alter. Je nach dem Alter der Versuchspflanzen wird das eine oder andere Merkmal dominieren. Bei Bastardierung zwischen gleichalten Individuen, wie das bei den Erbsenbastardierungen wahrscheinlich immer der Fall war, ist grün, runzelig immer rezessiv. Die Wertigkeit der Merkmale zwischen gleichalten Individuen nennt Verf. „räumliche“, zum Unterschiede von der „zeitlichen“, bei der das Alter der Individuen in Betracht kommt. Letztere kann nur zwischen ungleichalten gemessen werden. Eine sehr wichtige Rolle spielt bei den Bastardierungen die Mutter; z. B. Mutter Auslös de grâce, gelb, glatt, letzte Blüte \times Vater [die andere Sorte] grün, runzelig, 1. Blüte ergab in der II. Samengeneration:

gelb	grünelb	grün	glatt	schwach- runzelig	runzelig
55	20	25	63	2	35

Der Einfluss des jungen Vaters ist bemerkbar. Schwer ist die Dominanz des Merkmales gelb, glatt in der Mutter zu überwinden, z. B. befruchtete Verf. die Blüten einer Felderbsensorte mit gelben glatten Samen mit „Wunder von Amerika“. Die 5., 6., 7. und 8. Blüte mit Pollen der genannten Sorte befruchtet, gaben glatte, gelbe oder schwach runzelige Samen. Denselben Fall konnte er bei Bastardierungen zwischen Auslös de grâce als Mutter und Wunder von Amerika beobachten. Bei anderen Pflanzen ergab sich: *Primula officinalis* 1. Blüte mit *P. acaulis* letzte Blüte . . . Bastard, mehr zur ersteren Art hinneigend; *Pinus silvestris* 7-jährig, befruchtet mit Pollen einer 80-jährigen *P. austriaca* . . . Nachkommen, die fast ganz der Mutter gleichen. Ueber *Cyclamen-persicum*-Bastardierungen (rot u. weissblühende Sorten): weiss einjährig, 1. Blüte mit blassrosa, zweijährig, 2. Blüte gibt in der I. Samengeneration weisse Korolle. Aber zwischen 1- und 4-jährigen Bastardierungen kamen keine Samen zum Vorschein; der Fruchtknoten bleibt 4–6 Wochen nach der Befruchtung frisch, dann welkte er ab. — Einfluss des Alters auf die Fruchtbarkeit; 196 Bastardierungen zwischen gleichalten Individuen (Erbsensorten) wurden ausgeführt, davon gelangen 135 (= 69%) misslangen 61 (= 31%). Im selben Jahre wurden 430 Bastardierungen zwischen ungleichalten Individuen ausgeführt: 199 (= 45%) gelangen, 241 (= 55%) misslangen. Der Unterschied ist ein auffallender. Sehr alte Mutter \times sehr jungen Vater ergab 40%, resp. 33%, sehr junge Mutter \times sehr alter Vater aber 54%. Andere Versuche mit Wunder von Amerika, 1911 ausgesät, ergaben, wenn man die Hülsen dem Alter nach abnahm und nächstes Jahr

die Samen dem Alter nach ausgesät hat und die folgenden Jahre ähnlich verfuhr:

erste Hülsen:	70%	Keimprozent,	25,2 cm	mittlere Pflanzenhöhe
mittlere "	: 70%	" "	29,3 "	" "
letzte "	: 0%—33%	" "	24,3 "	" "

Die Länge der Hülsen und das Korngewicht verhält sich in ähnlicher Weise wie die Pflanzenhöhe; die mittleren Hülsen sind länger als die ersteren, diese länger als die letzten. Der Korngewicht in den mittleren Hülsen ist grösser als in den ersten. Die Fruchtbarkeit nimmt also in den mittleren Hülsen zu und fällt dann rapid in den letzten Hülsen.

Versuche mit Levkojen. 1914 zog Verf. Sommerlevkojen in Töpfen, um möglichst kleine Exemplare mit möglichst wenig Schoten zu erhalten. Die Samen eines Exemplares, das 6 Schoten reifte, wurden 1905 der Reihe nach ausgesät. Aus den Samen

der Schote waren gefüllt,	einfache Pflanzen
1	12 (46%)
2	8 (40%)
3	15 (68%)
4	1 (33%)
5	20 (71%)
6	10 (83%)

Lässt man die 4. Schote wegen der offenkundigen Verkümmerng unberücksichtigt, so ergibt der Versuch eine deutliche Zunahme der gefüllten Pflanzen mit dem Alter der Mutterpflanze; die Zunahme erfolgt allmählich. In einem 2. Versuche kam es auch zu Bestimmung der Keimfähigkeit: sie war in den ersten Hülsen > als in den letzten, daher auch die Abnahme des %-Satzes der gefüllten Pflanzen bei alten Samen. — Alle Versuche (mit Erbse und Levkoje) zeigen, dass das Alter bei der Bastardierung eine Bedeutung hat. Die Verfolgung dieser Frage auch bei Selektionen wird wohl manches Rätselhafte lösen. Matouschek (Wien).

Söderbaum, H. G., Die Wirkung der Ammoniaksalze auf das Wachstum der Gerste. (Kungl. Landtbr.-Akad. Handlingar och Tidskrift. LV. N^o 1/2. p. 57—66. Stockholm 1916.)

Im allgemeinen liefern Ammoniaksalze in Verbindung mit wenig löslichen phosphorsauren Salzen (Knochenmehl, Trikalziumphosphat, Phosphorite) auf mit Gramineen bebautem Boden bessere Ergebnisse als der Chilesalpeter. Von dieser Regel macht die Gerste eine Ausnahme, da sie sich besser einer Düngung mit salpetersauren Salzen anzupassen scheint. Um dieses eigentümliche Verhalten der Gerste zu studieren und aufzuklären, unternahm Verf. eine Reihe von Glasgefäß-Versuchen, deren Ergebnisse mitgeteilt werden. Ausgesät wurde die Gerste zum erstenmale am 4. V. 1915. Schon gegen Ende des gleichen Monates konnte bei der Versuchsreihe Superphosphat—Ammoniaksalze—Mg-Sulfat festgestellt werden, dass sich die Blätter gelb färbten und dass sich ein Stillstand in der Entwicklung bemerkbar machte, auf den in einigen Fällen das Absterben der Pflanze folgte. Diese Krankheitserscheinungen entwickelten sich mit grösserer Stärke in den Gefässen mit Ammoniumchlorid und in geringerer Masse bei Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak. War diese Krise überwunden, so nahmen die Pflanzen

ihr Wachstum wieder auf und entwickelten sich normal weiter. In der Versuchsreihe Superphosphat—Ammoniaksalze—Magnesiumkarbonat wurde keinerlei krankhafte Erscheinung beobachtet. Sowohl in der Versuchsreihe Superphosphat wie auch in der Versuchsreihe Knochenmehl lieferten die Ammoniaksalze Ergebnisse, die den mit Chilesalpeter erzielten nachstanden. Dieser Unterschied macht sich noch deutlicher bemerkbar, wenn das Superphosphat allein in Betracht gezogen wird. Wird die bei Chilesalpeter erzielte Ernte = 100 gesetzt, so ergibt sich für die Ammoniaksalze ein Durchschnitt von 90—80, der selbst auf 60 herabgehen kann. Durch Düngung mit Ammoniumchlorid wurden bessere Ergebnisse erzielt, als mit schwefelsaurem Ammoniak — und dies trotz der schweren Vergiftungserscheinungen, die sich während der 1. Entwicklungsstadien der Pflänzchen bemerkbar machen. In der Versuchsreihe: Knochenmehl—Ammoniaksalz wird der Ertrag durch das Magnesiumkarbonat gesteigert, während letzteres in der Versuchsreihe Knochenmehl—Chilesalpeter eine merkliche Ertragsverminderung bewirkt. Folgende Tatsachen widersprechen der Hypothese einer fortschreitenden Versäuerung des Pflanzenstoffes: Die kranken Pflanzen waren noch jung und so klein, dass es nicht sicher ist, dass sie N in hinreichender Menge aufgenommen hatten, um die Zusammensetzung des Pflanzenstoffes merklich zu beeinflussen. Das Knochenmehl genügt für sich allein nicht, um die schädliche Wirkung der Ammoniaksalze zu verhindern. Das Ammonnitrat ist wohl ein physiologisch vollkommen neutrales Salz, dennoch ruft es die gleichen Wirkungen wie das $MgCl_2$ und $MgSO_4$ hervor, wenn auch in geringerem Masse. Es ist also mehr wahrscheinlich, dass es sich eigentlich um eine unmittelbar giftige Wirkung der Ammoniaksalze auf die Pflanze handelt. Die Ca- und Mg-Karbonate begünstigen den Nitrationsvorgang und bewirken so die Umwandlung der schädlichen Ammoniaksalze in unschädliche Nitrate. Darauf wäre also ihre günstige Wirkung zurückzuführen.

Matouschek (Wien).

Yasui, K., A fossil wood of *Sequoia* from the Tertiary of Japan. (Ann. Bot. XXXI. p. 101—106. 1 pl. 1917.)

The wood described in this paper was obtained from the Aichi-Gifu coal-field, situated in the middle region of Hondo (the main island of Japan). This wood proves to be closely related to *Sequoia*, both in its traumatic and normal characters, and the species is named *Sequoia hindoensis*, sp. The presence of this type of lignitic remains is further evidence for the widespread distribution of the genus *Sequoia* in the Tertiary of the northern hemisphere. It is regarded by the author as supplying confirmation for the hypothesis that the *Sequoias* have come from pine-like ancestors.

Agnes Arber (Cambridge).

Zahlbruckner, A., Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XXIII. (Ann. k. k. nath. Hofmus. Wien. XXIX. p. 454—482. 1915.)

Die 23 Centurie enthält: **Fungi** (Decades 85—88). Zählt auch Funde aus Brasilien, Mexico, Luzon, Aegypten. *Puccinia Galanthi* Ung. trat 1915 in den Donau-Auen bei Tulln (N. Oest.) häufig auf; sie ist bisher nur von 4 Standorten (in der Monarchie insgesamt gelegen) bekannt gewesen. Morphologisch kann *Melamp-*

sora Galanthi-fragilis Kleb. auf *Galanthus* (Aecidien, Spermogonien) und *Salix fragilis* (Uredo- und Teleutosporen) von *M. Allii-fragilis* Kleb. auf *Allium* (Aecid., Spermogon.) und *Salix fragilis* (Uredo und Teleutosporen) nicht getrennt werden. — *Puccinia Schroeteri* Pass. auf *Narcissus poeticus* ist wohl mit *P. Galanthi* identisch. — *Meliola brasiliensis* Speg. ist nach Bubák identisch mit *M. amphitricha* Mont., die in drei Formen ausgegeben ist. — *Gnomonia Needham* Mass. et Crossi, bisher nur von Crimsworth Dean in England bekannt, fand v. Keissler auch bei Pressbaum in N.-Oest. — *Septoria Westendorpii* Wint. und *S. Atriplicis* Fuck. sind sicher mit *S. Chenopodii* West. identisch. Nomina nova sind: *Steganosporium ovatum* Keissl. für *Stilbospora ovata* Pers. und *Ovularia monosporia* Keissl. für *Oidium monosporium* West. = *Ovularia obliqua* Oudem. — *Aegerita candida* Pers., *torulosa* Sacc., *alba* (Preuss) und *Cordae* Sacc. sind nach v. Keissler, der die „Fungi“ revidierte, wohl eine und dieselbe Art. — Was Rabenhorst in *Fungi eur.* N^o 470 als *Di-tiola paradoxa* Fr. ausgegeben hat, ist *Dermatea carpinea* Rehm. — *Deconica physaloides* Sacc. gehört zu *Psilocybe*, nach v. Höhnel. — **Algae** (Decades 33—34): Schönes Material aus dem Herbar †A. Grunow, von J. Schiller in der Adria gesammeltes, dazu eine Reihe von *Chara*-Arten und Formen, von W. Migula determiniert. — **Lichenes** (Decades 56—58), von A. Zahlbruckner revidiert: *Lecidea* (sect. *Biatora*) *austriaca* A. Zahlbr. nov. nomen = *Lecidea subalpina* A. Zahlbr. 1908. — *Lecanora* (sect. *Placodium*) *crassa* var. nov. *subfossulata* A. Zahlbr. (auf Kalk bei Fiume). — *Usnea laevis* Nyl. n. f. *sorediosa* B. de Lesdain (thallus soralibus ± obsitus; Columbia). — *Phycia tribacia* var. *exempta* Lång in litt. = *Borrera tenella* var. *exempta* Ach. 1860; Fennia, in *Betulas vetustas*. — Manche der ausgegebenen Arten stammt aus dem Kilimandscharo-Gebiet, Columbien, viele aus Nordeuropa. Grosse Sorgfalt verwendete der Herausgeber auf die Klarlegung der Synonymik. — **Musci** (Decas 50): Von locus classicus wurde *Pseudoleskea illyrica* Glow. 1907 (Vrbanje in Herzegowina, 1300—1400 m) von J. Baumgartner gesammelt, ausgegeben. — Manche Arten stammen aus Ostasien, N.-Amerika und Hawaii (Mauna Loa).
Matouschek (Wien).

Zahlbruckner, A., Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas“ editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XXXIV. (Ann. k. k. naturhist. Hofmus. Wien. XXX. p. 197—225. 1917.)

Fungi (Dec. 89—91): *Uromyces ambiguus* Lévl. wurde mit einzelnen Teleutosporen auf *Allium oleraceum* (Ungarn) ausgegeben. — *Puccinia involvens* Sydow liegt von einem 2. Standorte (Rumänien, im Tale Barnar) auf. — *Sphaeria anomia* Fries gehört zu *Aglaospora*, nach K. v. Keissler, der die Pilze der Centurien revidiert. — Zu *Phyllosticta Rhamni* West. gehört als Synonym *Ph. Frangulae* West.; *Ph. cinerea* (Desm.) Sacc. ist identisch mit *Ph. rhamnicola* (Desm.) Sacc. Wenn letzteres nicht der Fall wäre, müsste *Ph. cinerea* Pass. auf *Populus* als später beschriebenes Homonym einen anderen Namen erhalten. — Da Uebergänge zwischen *Septoria Listerae* Allesch. und *S. Orchidearum* West. von v. Keissler beschrieben werden, zieht er beide Arten zusammen. — Aus Ungarn stammt der Erreger der „Russfäule“, *Aspergillus niger* v. Tiegh., von fermentierten Tabak. — **Algae** (Dec. 35): Zumeist Süßwasseralgen; *Nostoc pruniforme* C. Ag. stammt aus Uganda. — *Scenedes-*

mus quadricauda Br. var. *genuinus* Kirchn. und *Desmidiium cylindricum* Grev. werden als Glaspräparate ausgegeben. — **Lichenes** (Dec. 59—61): Die meisten Arten stammen aus Nordeuropa, je eine aus Oberitalien und Columbien, die anderen aus Mitteleuropa. Für *Callopsisma aurantiacum* var. *diffRACTUM* Mass. wählt Steiner den neuen Namen *Caloplaca* (sect. *Eucaloplaca*) *placida* var. *diffRACTA*. — **Musci** (Dec. 51—53): Auch Arten von den Samoanischen und Hawaiiischen Inseln sind ausgegeben.

Matouschek (Wien).

Schermer, E., Biologische Untersuchungen in der Untertrave bei Lübeck zwischen der Struckfähre und der Herrenbrücke. (Mitteil. geograph. Ges. und naturhist. Museums Lübeck. II. 27. p. 25—61. 1 Karte. 1 Tafel. Lübeck 1916.)

In 7 Monaten wurden im Plankton der Trave 122 Formen festgestellt: 50 dem Tierreiche, 72 dem Pflanzenreiche angehörend. Dem letzteren gehören an: 11 Flagellaten, 6 Peridineen, 24 Bacillariaceen, 18 Chlorophyceen, 13 Oscillatorien. Das pflanzliche Plankton überwiegt; die Bacillariaceen machen den Hauptbestandteil aus, im Dezember rund $33\frac{1}{3}\%$, Januar—Februar 25%, März—Mai $23\frac{1}{2}\%$. Ansonst ist das Traveplankton arm an Quantität; die Temperatur scheint da keinen Einfluss zu haben. Das Oberflächenplankton der Trave ist bei der Staatswerft ein reines Süßwasserplankton, trotzdem dort schon eine ganze Reihe Ostseebewohner leben. Der „Mühlenteich“, der sich in zwei Abflüssen in die Trave ergießt, bringt einen grossen Teil des Traveplanktons hervor. Das Plankton dieses Teiches darf nicht als reines Teichplankton angesprochen werden, da die sog. Teichplanktonten (Protococcaceen und Desmidiaceen und Brachionus-Arten) niemals in solchen Mengen auftreten, dass sie vorherrschend sind. Der Unterschied zwischen Trave- und Mühlenteichplankton liegt nicht in der Zusammensetzung der Arten, sondern besteht nur in den verschiedenen Mengenverhältnissen. In einer Tabelle macht der Verf. auf die Planktongäste aufmerksam. Ueber die Bedeutung des Planktons für die Selbstreinigung der Trave: Bei der Staatswerft ist das Wasser der Trave bereits recht gereinigt, es ist zeitweise der schwach mesapoben, bei anhaltendem Ostwind sogar der oligosapoben Zone zuzurechnen. Das Phytoplankton erfüllt zweierlei Zwecke hier: es reinigt das Wasser von schädlichen Beimengungen und es dienen die verarbeiteten Stoffe dann anderen Wesen zu Nahrung. Denn den Hauptbestandteil des Potamoplanktons des Trave machen die Bacillariaceen aus, daneben sind Chlorophyceen häufig, und letztere sind ein wichtiges Nahrungsmittel für die Nauplien und Copepoden, die ihrerseits den Jungfischen zur Nahrung dienen. In einer Tabelle sind alle Planktonten angeführt.

Matouschek (Wien).

Zeller, S. M. and A. Neikirk. Gas exchange in the pneumatocyst of *Nereocystis luetkeana* (Mertens) P. and R. (Puget Sound marine Stat. Publ. I. N^o 5. p. 25—30. 1915.)

Die Aufsammlung des Gases in der Pneumatozyste erfolgt zwischen 3 u. 4 Uhr früh und 3 u. 4 Uhr nachmittags. Die mittlere Differenz bei CO₂ vom Tag zur Nacht betrug 2,21%, bei O₂ aber 1,398%. Die Menge dieser Gase ist also verschieden zur Nacht- und Tagzeit. Die Maximalzunahme von O₂ findet, wie zu erwarten war, direkt nach der Zeit des Maximums photosynthetischer Tätigkeit

statt, während die Maximalzunahme von CO_2 während der Nacht erfolgt. Der grössere Unterschied bei der Aenderung der CO_2 -Menge hängt ab von der grösseren Löslichkeit derselben und der schnelleren Osmose zu und von der Zyste oder sie beruht auf unbekanntem Faktoren, z. B. von partiellem Gasdrucke im Gemisch oder wechselndem Druck, dem die Pflanzen mit dem Steigen und Fallen der Gezeiten unterworfen sind. Die Quelle der Mengenänderung der beiden genannten Gase ist stark auf Veränderungsprozessen in den Pflanzen zurückzuführen. Die Pneumatozyste hebt die Pflanze zum Lichte, aber sie dient auch als Behältnis für den Gasaustausch der metabolischen Veränderungsprozesse. Die stattfindende Ergänzung der wesentlichen Gase übt einen Einfluss auf das enorme jährliche Wachstum aus.

Matouschek (Wien).

Mayor, E., *Mélanges mycologiques*. (Bull. soc. neuchâteloise sc. nat. XLI. 1913—1916. p. 97—105. Neuchâtel 1917.)

Es handelt sich um eine Aufzählung von parasitischen Pilzen, besonders *Uredineen*, die Verf. auf Pflanzen fand, welche dem Herbar des botanischen Instituts in Neuchâtel aus Aegypten, Spitzbergen, Südrussland und von den Philippinen zugegangen waren. Zu diesen fügt Verf. noch eine Anzahl Arten hinzu, die er aus N. Amerika und in Savoyen und Dauphiné gesammelt hat. Neu sind *Uromyces Caricis-Rafflesianae* nov. spec. auf *Carex Rafflesiana* var. *continua* und *Uredo Digitariae-ciliaris* nov. spec. auf *Digitaria ciliaris*, beide von den Philippinen. Für beide Arten gibt Verf. Beschreibung und Abbildung der Sporen.

E. Fischer.

Schellenberg, H. C., Zur Kenntnis der Entwicklungsverhältnisse von *Mycosphaerella Fragariae* (Tul.) Lindau. (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich. LXII. 1 u 2. p. 383—392. Taf. VIII u. IX. 1917.)

Ascosporen der *Mycosphaerella Fragariae* die auf überwinterten *Fragaria*blättern entstanden waren, bildeten bei Aussaat in verdünnter Quittenconfiture Mycelfäden mit Konidien, die völlig mit denen der *Ramularia Tulasnei* Sacc. übereinstimmen. Daraus, wie auch aus Infektionsversuchen geht hervor, das letztere in den Entwicklungskreis der ersteren gehört. Die Keimschläuche der *Ramularia* dringen durch die Spaltöffnungen ein und befallen ältere Blätter leichter als jüngere. Bei Kultur dieser Konidien in verdünnter Quittenconfiture entstanden genau die gleichen Mycelfäden und Konidien wie bei Aussaat von Ascosporen. Während der kalten Jahreszeit bilden sich auf den *Fragaria*blättern ferner Pykniden, die Tulasne mit dem Namen *Ascochyta Fragariae* belegt hatte, die jedoch besser zu *Septoria* gestellt werden. Diese gehören ebenfalls zu *Mycosphaerella Fragariae*. Es geht dies daraus hervor dass Verf. zwischen ihnen und der *Ramularia*form alle Uebergänge finden konnte. — Die *Mycosphaerella Fragariae* (Tul.) Lindau ist sonst als Form derjenigen Gruppe der Mycosphaerellen anzusprechen, bei denen die Mycelkonidien zur Hauptkonidienform geworden sind. Mit Bezug auf die Pykniden verhält sie sich wie eine ächte *Mycosphaerella*, wo die *Septoria*formen als Pyknidenform recht häufig vorkommen.

E. Fischer.

Bondorff, K. A., Om Syre agglutinationens Anvendelse ved den bakteriologiske Artsdiagnose. [Die Verwendung der Säureagglutination bei der bakteriologischen Speziesdiagnose]. (Jahresber. kgl. landwirtschaftl. Hochschule. p. 366. Kopenhagen 1917.)

Verf. resumiert die Ergebnisse seiner Versuche mit folgenden Worten: „Die Säureagglutination lässt sich bei der Speziesdiagnose nicht verwenden, wenn der Begriff Spezies oder Art in seinem jetzigen Umfange aufrecht erhalten werden soll. Die verschiedenen Sippen ein und derselben Bakterienspezies können sich äusserst verschieden verhalten, d. h. bei verschiedener Wasserstoffionenkonzentration agglutinieren. Dagegen scheint es, als ob es für die einzelne Sippe ein konstantes Agglutinationsoptimum gibt, unabhängig vom Alter und Nährboden der Bakterien.“ P. Boysen Jensen.

Conn, H. J., Culture Media for use in the Plate Method of Counting Soil Bacteria. (Zentralbl. Bakter. 2. Abt. XLIV. p. 719—734. 1915.)

Gelatin media are not only better than agar media for qualitative work, but allow as many if not more of the soil bacteria to produce colonies. A satisfactory agar medium can be prepared containing nothing of indefinite chemical composition except the agar itself. This agar medium and those agar media especially recommended by Fischer, by Temple, by Lipman and by Brown all give quantitative results so nearly alike that the counts obtained on any one of them may be compared with those obtained on any other, provided the same technique of incubation be used.

Matouschek (Wien).

Rendle, A. B., Tropical African *Urticaceae*. (Journ. Bot. N^o 656. LV. p. 201—203. Aug. 1917.)

Pouzolzia Batesii, sp. nov. *P. shirensis*, sp. nov., *Droguetia debilis*, sp. nov., *Forskohlea Eenii*, sp. nov. E. M. Cotton.

Albert, L., Biochemische Studie über den Stickstoff in gewissen Leguminosen. (Intern. agr.-techn. Rundschau, VII. 10. p. 842—846. 1916.)

1. Versuche zur Feststellung der Organe, mittels deren die Leguminosen den Luftstickstoff absorbieren. Versuchsobjekte waren: *Glycine hispida* (Sojabohne) und *Vigna unguiculata* (Kuherbse). Verf. nahm gleichförmige, mit einer Kultur von *Bacillus radicicola* geimpfte Samen, nach der Keimung setzte er die jungen Pflanzen in weissen Sand ohne Stickstoff; dem Sande wurden behufs der Erwärnung der Pflanzen N-lose Lösungen zugesetzt. Man liess durch den Sand einen Sauerstoffstrom (96—98%) unter Zusatz von CO₂ (2—4%) oder einen Luftstrom hindurch gehen. Die oberirdischen Pflanzenteile waren vom Sand isoliert. Der von den Pflanzen gebundene Stickstoff und der zur Zeit der Pflanzung in der zur Kontrolle dienenden jungen Pflanzen enthaltene Stickstoff wurde dann gemessen. Die Pflanzen bringen in einer Mischung von CO₂ und O₂ 2—3 Blätter hervor, bevor sie in ihrem Wachstum behindert erscheinen. Bald aber tritt eine auffallende Verschiebung ein; jede Pflanze entzieht den unteren Blättern den Stickstoff und bringt ein

neues Blatt von normal grüner Farbe hervor; die alten Blätter werden bald vom Rande her gelb und fallen ab. Dieser Vorgang wiederholt sich solange bis nicht mehr genügend Stickstoff in wanderungsfähiger Form vorhanden ist, um einem anderen Blatte die grüne Farbe zu verleihen; dann erscheint ein gelbes Blatt. Die Pflanzen sehen eigenartig aus. Bei all'den Versuchen waren weder Stickstoffverbindungen noch assimilierbarer Stickstoff vorhanden. Also können die zwei genannten Pflanzenarten den Luftstickstoff nur durch ihre Wurzeln, nicht durch die Blätter aufnehmen.

2. Prozentsätze der N-Verbindungen in den verschiedenen Teilen der Sojapflanze und der Kuherbse in bestimmten Wachstumsperioden: Die quantitativen Analysen des Gesamtstickstoffs zeigen, dass zur Zeit der Ernte in jeder der Pflanzenarten im oberirdischen Teile etwa 74% des in der Pflanze enthaltenen Stickstoffs zu finden sind, während der Rest auf die Wurzeln und die Knöllchen verteilt ist. Nur in den frühen Wachstumsperioden enthalten die Wurzeln den grössten Teil des Stickstoffs, während sie später sehr wenig davon besitzen. Der lösliche N betrug in den oberirdischen Teilen etwa 45% des Gesamtstickstoffes in den Wurzeln etwa 34%, in den Soja-Knöllchen 14%, in den Vigna-Knöllchen 34%. Es bestehen noch andere Formen von löslichem Stickstoff als die, welche durch Wolfrumphosphorsäure und Natron gefällt werden; in den oberirdischen Teilen der Sojapflanze und Kuherbse betrugen sie 68% des löslichen Stickstoffes, in den Wurzeln 77%, in den Sojaknöllchen 89%, in den Vignaknöllchen 53%. Die N-Bindung beginnt ganz zu Anfang des Wachstums der Pflanze, oft nach weniger als 14 Tagen; sie geschieht speziell bei der Kuherbse sehr schnell. In den Pflanzen konnten mittels der vollkommensten chemischen Methoden kein Ammoniak, keine Nitrite und keine Nitrate ermittelt werden.

Matouschek (Wien).

Vries, O. de, Methodiek bij veldproeven met tabak. (Proefstat. voor Vorstenlandsche Tabak. Med. N^o XIX. p. 1—44. 1915.)

Die Tabakpflanze stellt bei der Kultur an den Forscher recht komplizierte Fragen; es gibt hier keine „einfachen“ Versuche. Zwei grosse Vorteile aber gibt es: die kurze Wachstumszeit, sodass man die Ergebnisse eines Versuches vollständig bearbeiten kann, bevor der nächste Versuch beginnt, und dann die Möglichkeit einer individuellen Behandlung der Pflanzen. Belangreiche Schwierigkeiten gibt es aber: die grosse Zahl der Ernten (7—15), die lange Dauer der Ernteperiode (2 Monate), die fortwährend während der Ernte erkrankenden Bäume, die Menge und Dringlichkeit der Ausbildungsarbeit, die schwierige Beurteilung der Ergebnisse, bei der es ausser dem Gewichtsertrage auf Längenmessungen, Qualität, Farbe etc. ankommt. Keine andere Kultur zersplittert ihr Produkt in so viele Kategorien für den Markt und zeigt eine so grosse Spannung in den Preisen. Der Verf. bespricht dann die Unterschiede zwischen quantitativen und qualitativen Versuchen. Auf einem quantitativen Versuchsfelde kann man untersuchen: Erntemenge, Länge, Brennbarkeit, Aschenfarbe, nicht aber Qualität und Farbe. Für die Untersuchung der letzten zwei Eigenschaften dienen die qualitativen Versuchsfelder, die weniger Arbeit erfordern, die Ernte ist aber schwieriger und sollte unter fachmännischer Aufsicht stehen. Hier finden sog. Versuchsernten (proefoogsten) statt, wobei man zuerst alle abnormen Bäume ausschliesst (Rand- und Gosse-

pflanzen, Bäume an Ausfallsplätzen, schlechten Boden); dann wählt man genau das Entwicklungsstadium, den Reifegrad und die Stammhöhe. So erhält man von allen Sonderfeldern eine Ernte von vollständig vergleichbarem Blatte. Die sonstigen Angaben beziehen sich mehr auf die Details der Praxis: Gewichtskanon (zum Umrechnen von Ausfallern [uitvallers] auf Erntebäume), Sortierung des Tabaks [„Wedi“ und „Ngopit“ werden in den Vorstenlanden die zwei Sortierungsarten genannt], Regeln für die Sortierung.

Matouschek (Wien).

Ipsen, K., Eine Skizze über die Tätigkeit Wilhelm Roux's mit besonderer Berücksichtigung seines Wirkens in Innsbruck. (Ber. naturw.-mediz. Verein. Innsbruck, XXXVI. 1914/17. p. LVIII—LXVIII. Innsbruck 1917.)

Professor Dr. Wilhelm Roux ist Direktor des anatomischen Institutes zu Halle a. S. Er wurde am 9. Juni 1850 in Jena geboren. Ein Jahr war er Assistent am hygienischen Institute zu Leipzig bei Franz Hofmann, hernach Assistent am anat. Institute zu Breslau unter C. Hasse, wo er sich 1880 als Privatdozent für Anatomie habilitierte. Die Antrittsvorlesung behandelte den Gegenstand: „Die gestaltenden Reaktionen des tierischen Organismus“. Den Inhalt derselben findet man auch verzeichnet in dem Werke Roux's „Der Kampf der Teile im Organismus, ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmäßigskeitslehre.“ Dieses Buch fand die wärmste Anerkennung bei Ch. Darwin, Ernst Haeckel, William Marshall, Pflüger u. Anderen. Roux findet in der Selbstgestaltung (Selbstregulation) bei allen Verrichtungen und Ueberkompensation (Ausgleich) im Ersatz des Verbrauchten neben der Assimilation (Anpassung) die wesentlichsten allgemeinen Eigenschaften des organischen Geschehens. Auf Grund seiner weiteren Schriften hat Roux die bündige Forderung nach kausaler Beurteilung allen sichtbaren Entwicklungsgeschehens im organischen Leben mit Geschick konsequent in die Tat umgesetzt und damit die breitesten Grundlagen für sein Verständnis z. T. selbst geschaffen. Er erhielt in Breslau ein eigenes Institut für experimentelle Embryologie und Entwicklungsmechanik, das er 1889 mit der Leitung des neuerrichteten anatomischen Institutes im Innsbruck vertauschte. Im einigen Schriften, die von hier ausgingen, betont Roux den Unterscheid zwischen der morphologischen Polarisation zur unsichtbaren inneren Polarisation Peltiers, und fasst den Chemotropismus als ein wichtiges gestaltendes Prinzip der Ontogenese auf. 1895 verliess Roux Innsbruck, um in Halle a. S. das Professorat für Anatomie zu übernehmen. Noch in der Tiroler Hauptstadt gründete er die Zeitschrift „Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen“. Der Grundgedanke der von Roux gegebenen Richtung ist: Nur der Kausalität unterstehendes Geschehen ist erforschbar, daher kann es allein Gegenstand einer exakten Lehre sein. Ob der geistreichen, eine neue Richtung angehenden Forschungsweise hat der obengenannte Verein den geh. Mediz.-Rat. Prof. Dr. W. Roux zum Ehrenmitgliede in März 1917 ernannt.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 30 April 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: [137](#)

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

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