

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 Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 15.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1917.
---------	---	-------

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

Barratt, K., The origin of the endodermis in the stem of *Hippuris*. (Ann. Bot. XXX. p. 91—99. 6 text-figs. 1916.)

The fact that in the adult organs the innermost layer of the parenchymatous tissue surrounding the central cylinder is frequently differentiated by special characters has given to this layer, the endodermis, a special significance. The reason that it has acquired so much importance is that it has generally been regarded as the innermost layer of the cortex and developed from the innermost layer of the periblem, forming thus the boundary of the stele. The importance of the endodermis as a morphological unit thus obviously depends on the uniformity of its mode of origin. This was realized by J. C. Schoute, who in 1902 published a general review of the stelar theory (*Die Stelar-Theorie*, Groningen). Among the plants which he examined was *Hippuris vulgaris* and in this case his investigations led him to the conclusion that not only the endodermis but several other layers of the cortex were derived from the perleme. This conclusion was directly opposed to Sanio's view (*Ueber endogene Gefässbündelbildung*. Bot. Zeit. Jahrg. XXII, 1864) according to which the endodermis was derived from the innermost periblem layer.

The present author has reexamined *Hippuris* in detail and her results agree with those of Schoute and are opposed to those of Sanio, since she finds that normally three layers of the inner cortex including the endodermis, take their origin from the outer perleme.

Incidentally the author traces the origin of the cortical lacunae in *Hippuris vulgaris*.

Agnes Arber (Cambridge).

Groom, P., A note on the vegetative anatomy of *Pherosphaera Fitzgeraldi*, F. v. M. (Ann. Bot. XXX. p. 311—314. 1 text-fig. 1916.)

Pherosphaera Fitzgeraldi is a dense prostrate little shrub, belonging to a genus closely related to *Dacrydium*. The material used in the present investigation came from the Lower Falls, Zeura, New South Wales, where it grew in such a situation as to "catch the drips from the falls." The remarkable nature of the habitat, recalling that of certain *Hymenophyllaceae* in tropical forests, caused the author to examine the structure of the wood and leaves, in the hope of discovering a conifer showing a hygrophytic anatomy. The result, however, was to show that this species recalls familiar European shrubs and trees growing in peat-bogs, at alpine altitudes, or in arctic regions, both as regards the construction of its leaves, including the xerophytic epidermis and hypoderma associated with very loose mesophyll, and as regards the narrowness of the annual rings. The author points out that the cause of these anatomical features of *Pherosphaera Fitzgeraldi*, which can grow in a soaking habitat, demands local investigation.

Agnes Arber (Cambridge).

Jefferies, T. A., The vegetative anatomy of *Molinia coerulea*, the Purple Heath Grass. (New Phytologist. XV. 3, 4. March and April 1916.)

The author points out that the peculiar features in the anatomy of this grass are (a) the unusual distribution of root hairs, (b) the prominent endodermis of the cord roots, (c) the structure of the basal internodes and the nature of the food reserves they contain, (d) the absciss layers for the protection of the more lasting members, and (e) the vascular bundles of the leaves with their thick walls, double sheaths and stereome girders. He thinks that attention should be called to the wealths of mechanical strengthening tissue in all parts of the plant, the tendency to store up food reserves and the powers of adaption which seem to be latent in any part of the organism. Finally the biological value of these structures is discussed and the weaknesses which appear when studied in relation to its habitat on the Pennines.

E. M. Cotton.

Doyle, J. On the 'proliferous' form of the scape of *Plantago lanceolata*. (Ann. Bot. XXX. p. 353—355. 2 text-figs. 1916.)

The author describes two specimens of the 'proliferous' form of *Plantago lanceolata*. In each case a leaf rosette was borne on the scape, and in one case two small secondary flower scapes occurred. The author interprets these rosettes as due to the adventitious development of a vegetative bud in place of a flower bud in the spike. It is noted that this is a different phenomenon from that seen in *P. media* var. *bracteata* in which the bracts subtending the flowers of the spike grow vegetatively. Differences in anatomy were observed between normal and abnormal scapes; in the former, isolated strands of phloem occur as well as the vascular bundles, while in the latter these phloem strands are replaced by small complete vascular bundles. The mechanical tissue was also more highly developed in the abnormal scape. These modifications the

author attributes to the transpiratory and mechanical requirements of a flower scape which has to carry water to an extensive vegetative development and also to sustain it.

Agnes Arber (Cambridge).

Fraine, E. de, The Morphology and Anatomy of the genus *Statice* as represented at Blakeney Point. Part I. *Statice binervosa*, G. E. Smith, and *S. bellidifolia* DC. (= *S. reticulata*). (Ann. Bot. XXX. p. 239–282. 1 pl. 28 text figs. 4 tables. 1916.) [With systematic and ecological notes by Salisbury E. J.]

The Blakeney Point area in Norfolk possesses every British species of the genus *Statice* with the exception of *S. Dodartii* (Gri.). The present paper is concerned with the forms which are more specially related to the shingle banks and lows namely *S. binervosa*, G. E. Smith and *S. bellidiflora* DC., while the species more particularly characteristic of the salt marsh will be dealt with in a later communication.

Three main forms of *S. binervosa* are distinguished: (a) the tall form (b) the dwarf form (c) the ? hybrid form between *S. binervosa* and *S. bellidifolia*. The habitats of all the forms are described, and the ecological factors involved and their possible effects on the plants are considered. Experimental evidence is brought forward to show temporarily stimulating effect of shingle on growth — the effect is due to mulch action.

The structure, number and distribution of the two kinds or glands characteristic of the order are described. The mucilage glands function in preventing desiccation of the apex; the mettenian glands excrete water, but probably only function when the amount absorbed by the roots is greater than the rate of transpiration. The seedling of *S. binervosa* is described and it is shown that the method of transition from root to stem follows van Tieghem's Type 3.

The structure of the roots in all the forms is described. In *S. binervosa* the structure is in every way adapted to withstand the pressure of shingle and is admirably suited, both internally and externally, to life in an habitat characterized by scarcity of water. The root of *S. bellidifolia*, on the other hand, resembles that of many salt marsh plants, and shows none of the characters of stabilized shingle plants.

The structure of the leaf is bifacial in *S. bellidifolia* and in the hybrid *S. binervosa*, but is isobilateral in all the other forms. Differences occur in the abundance of the sclereides present. The effect of the various habitats on their production is examined, and the influence of culture under favourable conditions in diminishing mechanical tissue (as in the root and stem also) is pointed out. The effect of culture on the development of the intercellular space system and on the production of cuticle, indicates a definite reaction of the plant to the external conditions.

The anatomy of the inflorescence axis and the floral morphology of *S. binervosa*, the ? hybrid form and *S. bellidifolia* are fully described.

Agnes Arber (Cambridge).

Hamilton, A. A., The instability of leaf-morphology in its relation to taxonomic botany. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XLI. 161. p. 152–179. 1916.)

After a preliminary review of the various factors affecting leaf

morphology, the author enumerates examples from a number of orders in which marked variations in leaf characters have been noted within a single species, or in which the leaves of distinct species approach one another so closely as to be almost indistinguishable. The orders from which the examples are taken are *Ranunculaceae*, *Dilleniaceae*, *Cruciferae*, *Violariaceae*, *Portulacaceae*, *Rutaceae*, *Meliaceae*, *Sapindaceae*, *Leguminosae*, *Saxifrageae*, *Droseraceae*, *Haloragaceae*, *Myrtaceae*, *Ficoideae*, *Umbelliferae*, *Compositae*, *Goodeeniaceae*, *Epacrideae*, *Myrosinaceae*, *Oleaceae*, *Convolvulaceae*, *Solaneae*, *Bignoniaceae*, *Myoporineae*, *Labiatae*, *Proteaceae*, *Thymeleae*, *Casuarineae*, *Coniferae* and *Orchideae*.

In conclusion the author points out that the examples cited furnish evidence that the foliar characters in herbarium-specimens should be cautiously advanced in the determination of a species, since it has been shown, *inter alia*, that a specimen taken from an individual shrub may differ as much in its leaf-character from other examples taken from the same plant, or from a neighbouring shrub of the same species, as it would from one taken from a distinct species.

Agnes Arber (Cambridge).

Bonzomski, J., Gibt es eine Mutation bei den Hefen? (Is-wiestia Moskowskago Selskoshiajstwennago Instituta. XXI. 1. p. 42—136. Moskau 1915.)

Die Hefen, sowie die Bakterien zeigen keine Mutationen im Sinne von De Vries, da sie die erforderliche Bereitwilligkeit zum Hervorbringen neuer Eigenschaften und die Fähigkeit, diese auf die nachfolgenden Generationen erblich zu übertragen, nicht besitzen. Bei diesen Mikroorganismen gibt es nur eine Anpassung an das Milieu bezw. an die neuen Ernährungsbedingungen. Dies begründet Verf. durch seine ausgedehnten Untersuchungen, die wir hier nur skizzieren können: Gezüchtet wurden die benützten Bier- und Weinhefen auf Nährlösungen, die mineralische und organische Stoffe enthalten. Die ersten bestanden immer aus 0,1 g KH_2PO_4 , 0,05 g MgSO_4 , 100 ccm Brunnenwasser. N-Quellen waren Asparagin (0,5%) oder Pepton (1%), C-Quellen waren Glycerin, Mannit, die Säuren Bernsteinsäure, Apfel-, d-Weinsteinsäure, Zitronen- und Chinasäure. Die Hefen erzeugen in diesem Milieu keine Zymase, sondern erhöhen die Menge der oxydierenden Gärstoffe besonders mit Bernsteinsäure. Die Vermehrungsgeschwindigkeit wird erhöht. Wie die Hefen vom saurehäftigem Substrate in die Zucker enthaltenden Nährlösungen gebracht werden, so vermehren sie sich noch kräftiger, da die Hefen die vom Zucker dargestellte gute C-Quelle zur Verfügung haben. Nachdem sie 1—3 Tage auf den zuckerhaltigen Nährlösungen verbleiben, zeigt sich Gärung, anfangs schwach, ein Zeichen, dass nicht alle Zellen Zymase erzeugen. Der Zeitpunkt, wo die Gärung auf den verschiedenen Säuren beginnt, schwankt. Sie beginnt auf der Chinasäure früher, zuletzt zeigt sie sich auf der Weinsteinsäure, wo sie recht klein ist. Diese gleiche Abstufung in der Vermehrung der Zellen ist auch auf diesen Säuren beim Vorhandensein von Zucker zu beobachten. Die mit Säuren kultivierten Hefen, welche die Fähigkeit der Zuckervergärung verloren haben, müssen während mehrerer Generationen auf dem Zucker verbleiben, bevor man die Rückkehr zu dem Urzustande beobachtet. Diese vollzieht sich namentlich zuerst in denen, die am wenigsten geeignet sind, die neuerworbenen Eigenschaften zu be-

wahren. Die Hefekulturen auf Säuren kamen in Röhrchen mit neutralem und geschmolzenem Agar-Agar; sie verblieben bis 30 Tage bei 26—28° C. in dem Thermostaten. Die Kolonien werden bald sehr gross. Es zeigten sich die CO₂-Blasen. Die Kulturen von Hefe mit Weinsteinensäure zeigten sie auch nach 38 Tagen nicht, obwohl die Kulturen in den Röhrchen sehr gross und recht zahlreich waren. Es ist hier also das Gleiche erzielt worden was Massini, Bursi und Klein mit *Bacterium coli mutabile* und *imperfectum* auf Saccharose und Lactose erhalten hatten. Mátouschek (Wien).

Jickeli, C. F., Zur Mutationstheorie. (Festschrift anlässl. d. 1914 in Hermannstadt stattfindenden XXXVII. Wanderversammlung ungarischer Aertze und Naturforscher, herausgeg. vom siebenbürgischen Verein. f. Naturwiss. in Hermannstadt, Gross 8^o. p. 49—76. fig. Hermannstadt 1914.)

Auf Grund der Literatur und auch eigener Untersuchungen kommt der Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die Veränderungen, welche zur Entstehung von Mutanten führen, vollziehen sich Schritt für Schritt, wie das für sovieler Wege im Gange phylogenetischen Werdens nachgewiesen wurde; sie bestehen darin, dass Gewebe verschiedener Herkunft allmählich aufeinander zuwachsen, um schliesslich zu verwachsen oder dass verwachsene Gewebe verschiedener Herkunft sich wieder voneinander trennen. Das Moment, wo solche Gewebe im Laufe phylogenetischer Entwicklung zusammenreffen oder sich voneinander trennen und dadurch eine Summe von neuen Prozessen auslösen, kommt im Betriebe des Organismus äusserlich als Mutation zum Ausdruck. Da das Wachstum der bei diesen Vorgängen wirksamen Gewebe Schwankungen unterworfen ist und Gewebe, die in einer Generation einander erreicht oder sich voneinander getrennt haben, in einer folgenden Generation nicht soweit kommen, ergeben sich äusserlich Rückschläge. Es entspricht den Forderungen des biogenetischen Grundgesetzes und der kausalen Begründung dieses Gesetzes (durch Verf.), wenn im Laufe von Entwicklung und weiterem Wachstum einer Pflanze erst Charaktere der Stammform erscheinen und dann später an deren Stelle Charaktere der Mutation treten. Dadurch wird auch das Auftreten der sog. vegetativen Mutation erklärt. Das aufeinander Zuwachsen von Geweben verschiedener Herkunft und das Verschmelzen derselben miteinander ist die Folge einer schon früh oder erst später einsetzenden Chemotaxis der bezüglichen Gewebe, und ist zu vergleichen mit den verschiedenen Vorstufen jenes Prozesses, den man als Befruchtung bezeichnet. Wie diese so führt auch die Verschmelzung von Geweben zu jener konstitutionellen Veränderung, welche man als Verjüngung zu bezeichnen trotz aller Einwände immer wieder veranlasst wurde. Da Zellteilung und Wachstum die Folge ontogenetischer und phylogenetischer Belastung, durch das, was Verf. als die Unvollkommenheit des Stoffwechsels bezeichnet, sind, kündigt sich die bevorstehende Mutation durch reichliche Vermehrung an und die Bildung von Mutanten findet dann auffällig gesteigert statt, wenn ausgesprochene Schädigungen, die die Zellteilung und das Wachstum beschleunigen, dazu kommen. Dies geschieht z. B. dann, wenn Samen durch sehr langes Liegen sosehr geschädigt wurden, dass ihre Keimfähigkeit fast ganz erloschen war. Da in der Phylogenese und in der Ontogenese Perioden beschleunigter Zellteilung, somit beschleunigten Wachstums, aufre-

ten und da deshalb auch die Verschmelzung von Geweben verschiedener Herkunft periodisch auftritt, wie die Vorgänge, die man als Vorstufe des Befruchtungsvorganges bezeichnet, so gibt es Perioden grösserer und grösster Empfindlichkeit, bzw. mehr oder weniger gesteigerte Neigung zur Mutation. Das Bedürfnis nach solcher Verjüngung kehrt durch Verschmelzung somatischer Bildungen in Zwischenräumen immer wieder; es treten auch in Zwischenräumen immer wieder Perioden ein, wo eine gesteigerte Bildung neuer Arten stattfindet. Dies veranlasste die Paläontologen von einer iterativen Artbildung zu sprechen. Weil phylogenetische Verjüngungsprozesse ebenso notwendig sind wie ontogenetische, so führt das Schwinden solchen Geschehens, was als eine „progressive Reduktion der Variabilität“ zum Ausdruck kommen wird, zum phylogenetischen Tod.

Matouschek (Wien).

Ziegler, H. E., Die Chromosomen als Vererbungsträger. (Jahrh. Ver. vat. Natk. Württemberg. LXVII. p. 488–495. Fig. 1911.)

Verf. zeigt, dass die Verschiedenheit der Kinder einer Familie aus der Chromosomentheorie in befriedigender Weise erklärt werden kann. Der Mensch hat in jedem Zellkern des Körpers 24 Chromosomen (Flemming); die Kerne der reifen Sexualzellen enthalten 12 Chromosomen. 12 Chromosomen der Mutter kommen mit 12 des Vaters zusammen. Dasselbe Verhältnis besteht in allen Körperzellen des Kindes, daher sind in jedem Kind stets Eigenschaften der mütterlichen mit Eigenschaften der väterlichen Familie gemischt. Beim erwachsenen Kinde enthalten die reifen Sexualzellen jeweils nur die halbe Zahl der Chromosomen; in dieser braucht aber die Zahl der väterlichen und der mütterlichen Chromosomen nicht jeweils hälftig geteilt zu sein; das Verhältnis kann ungleichmässig sein, vom Zufall abhängen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung ergibt 13 Möglichkeiten, z. B.

	Väterl. Chromos.	Mütterl. Chromos.	Berechnete Häufigkeit in %.
1. Fall	0	12	0,02
7. „	6	6	22,55
13. „	12	0	0,02

Abgesehen von den seltenen Fällen 1–3 und 11–13, erkennt man, dass die Zahl der väterlichen Chromosomen in den reifen Sexualzellen zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ der Gesamtzahl schwankt; die verschiedenen Veranlagungen der Kinder beruhen auf wechselnden Kombinationen der Chromosomen der Grosseltern. Die 13 Möglichkeiten in den väterlichen Samenzellen kombinieren sich mit 13 Möglichkeiten in den mütterlichen reifen Eizellen, was für die Kinder einer Ehe 169 Möglichkeiten, d. h. verschiedene mögliche Veranlagungen. Analog wie oben fallen 1 und 2, 12 und 13 ausser Betracht, also bleiben 81 Möglichkeiten. Diese haben verschiedene Wahrscheinlichkeiten; die relativ grösste Wahrscheinlichkeit besteht für die Kombination des Falles 7 mit Fall 7, aber diese Wahrscheinlichkeit beträgt $\frac{22}{100} \times \frac{22}{100} = \frac{484}{10000}$, also etwa 5%. Für das Zusammentreffen des Falles 6 mit 6 (oder 8 mit 8) ist die Wahrscheinlichkeit nur 3,7%, für 5 mit 5 (9 mit 9) nur 1,46%. D. h.: Sind in der Familie schon 5 Söhne, in denen diese 5 Möglichkeiten bereits realisiert sind, so würde die Wahrscheinlichkeit, das ein 6. Sohn genau dieselbe Veranlagung bekäme wie einer der

älteren Söhne, nur gleich der Summe dieser Wahrscheinlichkeiten, 15,1%, sein. Es sind also ganz übereinstimmende Geschwister zwar nicht unmöglich, aber relativ selten. Matouschek (Wien).

Harms, H., Ueber Fluoreszenz-Erscheinungen bei dem Holze der Leguminose *Eysenhardtia amorphoides* H. B. K. (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg. LVI. p. 184—197. 1914, erschienen 1915.)

Wir finden fluoreszierende Stoffe bei vielen Gattungen der Phanerogamen; sie haben oft zugleich auch therapeutische Wirkungen. Scopolin kommt bei den *Solanaceen* besonders oft vor. Mit fluoreszierender Eigenschaft verbindet Heilwirkungen auch das Holz „*Lignum nephriticum*“. An Holzstücken der *Eysenhardtia amorphoides* H. B. K. konnte Verf. die blaue Fluoreszenz des wässrigen Aufgusses nachweisen, sodass wohl Stapf (1909) mit der Ansicht Recht hat, dass die genannte Art die Stammpflanze des *Lignum nephriticum* ist. Mueller glaubt, das Holz rühre von *Pterocarpus* sp. her. Harms hat in anziehender Weise Alles über das Holz Bekannte zusammengetragen und gezeigt, wie die beiden obengenannten Forscher zu einem so ganz verschiedenem Resultate kommen konnten. H. Schenck sandte ein *Eysenhardtia* Stück dem Verf.; ein anderes trägt den Namen „Taray“. Beide Hölzer fluoreszieren so wie *Lignum nephriticum*. *Lignum Pterocarpi pallidi* rührt von *Pterocarpus* her, *L. nephriticum brasiliense* von *Pterocarpus violaceus* Vogel her, beide Hölzer zeigen auch Fluoreszenz. Matouschek (Wien).

Hill, A. W., Studies in seed germination. The genus *Marah* (*Megarrhiza*), *Cucurbitaceae*. (Ann. Bot. XXX. p. 215—222. 1 pl. 2 textfig. 1916.)

The plant whose germination was described and figured by Asa Gray and Darwin under the name of *Megarrhiza californica* is shown by the author to have been, probably *Marah macrocarpus*, Greene. In the present paper a comparative account is given of the germination of five of the eleven species belonging to this genus. On the germination of the seed, in all the species examined, the cotyledon petioles, which are fused together to form a tube, grow out and carry the plumule and radicle into the ground. In *M. fabaceus* the tube is very short and the germination is almost normal, but in *M. horridus* and other species the petiole tube elongates considerably and is furnished with absorbent hairs. The radicle breaks through at the base, and later the plumule penetrates the side of the petiole tube and grows above the soil. Eventually a hypocotyledony tuber is formed, which may become very large. In *M. horridus* the petiole tube first splits into its two component halves, and then, owing to the growth of the tuber, into six separate strands, each of which is furnished with a vascular bundle. Agnes Arber (Cambridge).

Halle, T. G., Några Jämtländska Kalktuffer och deras Flora. (Sver. Geolog. Undersökning. Ser. C. N^o. 260. Årsbok 8 [1914]. N^o. 1. p. 1—49. 1 Textfig. Stockholm 1915. Schwedisch.)

Nach einer Uebersicht über die das Klima und die Flora der

jämtländischen Kalktuffe betreffenden Arbeiten werden einige Lokalitäten hinsichtlich der gesammelten Pflanzen untersucht, um daraus, vorzugsweise auf Grund des Vorkommens von *Dryas*, das Klima zur Zeit der Ablagerungen und die geologische Zeitbestimmung festzustellen.

Hörich.

Rangel, E., Schmarotzerpilze auf Angolaerbsen (*Cajanus indicus*) in Brasilien. (Internat. agr.-techn. Rundschau. VI. 8. p. 1213—1214. 1915.)

Auf beiden Blattseiten treten Flecken (2—3 mm Diameter) auf; sie sind braun, von einem dunkelbraunen schmalen Streifen scharf umgeben, dicht nebeneinander oder zerstreut stehend. Auf der Blattunterseite erscheint das Myzel mit den Befruchtungsorganen. Der Pilz wird *Vellosiella Cajani* (Henn.) Rangel genannt und ist identisch mit *Cercospora Cajani* Henn. 1902. Ist der Befall gutartig, so genügt die Entfernung der Blätter (verbrennen!); ist er ein böserartiger, so bespritze man mit einer 1—2%igen Kupferlösung, nachdem man die infizierten Blätter vorher entfernt. Verf. beobachtete auch auf beiden Blattseiten kleine eckige Flecken, zerstreut oder gehäuft stehend, dunkelbraun, umgeben von einem dunkelroten Streifen. Ursache ist *Cercospora instabilis* Rgl. n. sp. Dieser Pilz befällt auch die vertrocknende Zweige und Früchte. Sonst schmarotzen auf der oben genannten Nährpflanze folgende Arten: *Colletotrichum Cajani* Rangel n. sp. (auf lebenden Blättern), *Phyllosticta Cajani* Rgl. n. sp. (ebenda), *Phoma Cajani* Rgl. n. sp. (auf trockenen Früchten).

Matouschek (Wien).

Düggeli, M., Untersuchungen über die Mikroflora von Handelmilch verschiedener Herkunft in der Stadt Zürich nach Zahl und Art der darin vorkommenden Spaltpilze. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 434—531. 1916.)

Die angestellten Untersuchungen beschränkten sich auf die quantitative Ermittlung der Keimzahl mittels Molkengelatine- und Milchzucker-Agar-Plattenkulturen (letztere auch für anaerobe Bakterien in hoher Schichtkultur). Qualitativ auf die Feststellung der Kokken, die nach Farbe und Verflüssigung der Gelatine klassifiziert werden, von *Bacterium Güntheri* L. et N., *Bact. coli* Escherisch, *Bact. aerogenes* Escherisch, *Bact. acidi lactici* Hüppe, *Bact. fluorescens* (Flügge) L. et N., *Bact. punctatum* (Zimm.) L. et N., *Bact. prodigiosum* (Ehrenberg) L. et N., *Bacillus mesentericus* Flügge, *Bac. megatherium* de Bary, *Bac. mycoides* Flügge. Die übrigen Bakterien wurden lediglich als Kurz- und Langstäbchen identifiziert. Ferner wurden noch gefunden weisse, ovale Sprosspilze, rote, runde Sprosspilze und Mycelpilze.

Die Durchschnittskeimzahl betrug mit 1,402,609 Mikroorganismen im ccm nur etwa $\frac{1}{4}$ der für Leipzig gefundenen Zahl. Davon waren Kugelbakterien 45,7 %, *Bacterium Güntheri* 38,8 %, und die gasbildenden Milchsäurebakterien (*Bact. coli*, *aerogenes*, *acidi lactici*) 4,3 % der Gesamtflora. Die höchste Durchschnittszahl wurde mit 2,537,067 Millionen Keime im ccm Ende Juni, die niedrigste mit 565,243 Ende Januar—Anfang Februar gefunden. Die geringste Keimzahl fand sich in Einzelbetrieben, die höchste in einem grossen Depot, in dem die Milch natürlich erst viel später zur Verwertung kam als in jenen.

Rippel (Augustenberg).

Kraus, R., Zur Frage der Bekämpfung der Heuschrecken mittels des *Coccobacillus acridiorum* D'Herelle. (Cbl. Bakt. 2. XLV. p. 594—599. 1916.)

Von der Argentinischen Regierung wurde eine Kommission ernannt zur Nachprüfung der von D'Herelle erhaltenen Ergebnisse über die Bekämpfung von Heuschrecken mit dem von ihm aus kranken Heuschrecken gezüchteten *Bacillus acridiorum* D'Herelle; das Ergebnis liegt hier vor: Derselbe *Bacillus* konnte auch aus dem Darm von völlig gesunden Heuschrecken gezüchtet werden; auch er konnte durch Passage bei Einführung in die Bauchhöhle von Heuschrecken virulenter gemacht werden und abtöten. Dagegen ergab Verfütterung von Reinkulturen im Laboratorium und bei Versuchen im Freien völlig negative Resultate. Auch das Aussetzen infizierter Heuschrecken auf befallene Felder liess durchaus keine Wirkung auf die dort lebenden Heuschrecken, etwa durch Hervorrufen einer Epidemie, erkennen. Es handelt sich sehr wahrscheinlich lediglich um einen normalen unschädlichen Darmbewohner.

Rippel (Augustenberg).

Hesse, O., Beiträge zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. 14. Mitt. (Journ. prakt. Chemie. N. F. CXIII. p. 254—270. 1916.)

Dass gewisse Flechten als Nahrung für den Menschen dienen können, ist eine sehr lange bekannte Tatsache, ebenso der grosse Wert der Renntierflechte als Futter. Darauf werde nun in der jüngsten Zeit mehrfach hingewiesen und die Nutzbarmachung der Flechten in dieser Richtung angeregt. Es ist erfreulich, dass nunmehr der beste Kenner der Flechtenchemismus sich in dieser Frage äussert. Um seinen Äusserungen und Schlüssen vorweg eine sichere Basis zu geben, betritt er den experimentellen Weg, bestimmt mit neuen Methoden der Zuckergehalt der Flechten u. zw. vergleichend mit demjenigen der Kartoffel. Die Werte, die gefunden wurden, bestätigen den Nährwert der Flechten. Zwischen der Kartoffel und der ausgelaugten *Cetraria islandica* wurde ein Verhältnis des Nährwertes gefunden wie 1:3,35. Dieser hohe Zuckergehalt würde indes nur dann praktischen Wert besitzen, wenn sich das Rohprodukt durch Einsammeln seitens der Gemeinden in Preise sehr niedrig stellt; der jetzige Handelspreis ist für eine Verwertung zu hoch. Um die Flechte den Menschen als Nahrungsmittel dienbar zu machen, muss beim Einsammeln sehr vorsichtig vorgegangen werden, die Reinigung des Rohproduktes muss auf das sorgfältigste stattfinden und das Rohmaterial muss durch Auslaugen mit Soda von der Fumarprotocetrarsäure und anderen Säuren befreit werden. Die ausgelaugte an der Luft getrocknete Flechte kann als Gemüse oder Salat Verwendung finden oder zerkleinert als Mehl den Speisen zugesetzt werden. Gegen eine Verwendung zur Brotbereitung hingegen spricht sich Verf. entschieden aus. Auch die Renntierflechte besitzt einen hohen Zuckergehalt, die sich, im Durchschnitt, gegenüber der Kartoffel verhält wie 1:2,5. Auf Grund dieses Befundes, kann auch Hesse bestätigen, dass die genannte Flechte ein gutes Tierfutter giebt und das bis jetzt tatsächlich sehr beachtenswertes Material unbenutzt ist. Es können schliesslich auch noch andere Flechten als Nahrungsmittel in Betracht gezogen werden.

Zahlbruckner (Wien).

Jacobj, C., Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten. (Tübingen, J. C. B. Mohr. 28 pp. 8°. 2 Taf. 1916.)

Verf. spinnt das von ihm angeschnittene Tema, inwieweit die Flechten als Nahrung für Menschen und Tieren dienen können, auch in dieser Brochure weiter. Zunächst behandelt er die Resultate, die Fütterungsversuche mit Renntierflechten an Schweinen ergaben. Fütterungsversuche, welche in den landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Hohenheim und in Möckern unternommen werden, führten zu wenig günstigen Resultaten, wie es scheint deshalb, weil die Flechten nicht entsäuert wurden. Aber auch die von der Säure gereinigten Flechten führten an den genannten Anstalten zu keinem Erfolge. Ein besseres Ergebnis brachten die am pharmakologischen Institute in Tübingen angestellten Versuche, wo ein jüngeres Schwein abwechselnd mit Normalfutter und mit diesem und entsäuertem, gekochter Flechte gefüttert wurde. Darin würde ein Hinweis liegen, dass die Flechten, speziell bei der Aufzucht junger Schweine mit Vorteil zu verwerthen wären. Ausserdem mag bei dem günstigeren Ergebnisse auch die Beschaffenheit des Flechtenmaterials (Formen mit geringerem Rohfasergehalt) in Betracht gekommen sein. Auch *Evernia prunastri* entsäuert, gemahlen und gekocht wurde von Hühnern und Kaninchen gerne aufgenommen. Unter diesen Umständen glaubt Verf. nochmals an die Verwendung dieser billigen Futtermaterialien erinnern zu dürfen.

Der zweite Teil der Brochure bringt eine Anleitung zum Sammeln und Reinigen des isländischen Moooses, über das Entbittern dieser Flechte, spricht über die Verwendung des isländischen Moooses zur Herstellung von Speisen (mit Rezepten), berichtet ferner über Standorte, Sammeln, Zubereitung und Verwendung der Renntierflechte als Futter. Die beiden Tafeln bringen die Habitusbilder der in Betracht kommenden Flechten. Zahlbruckner (Wien).

Bauer, E., Musci Europaei exsiccati. Series 21—27. N^o. 1031—1350. (Smichow bei Prag, Palackyg. 43. 1/X. 1914—15/XII. 1915.)

Bemerkungen sind zu diesen Serien des Krieges wegen nicht gedruckt worden; dies erfolgt später. Wir greifen aus der Fülle der schönen vorliegenden Nummern nur die Originale heraus: *Barbula adriatica*, *Dicranum Boujeani* f. *gemmiclada*, *D. Mühlenbeckii* f. *fragilifolium*, *D. Starkei* var. *scabrum*, *Ditrichum vaginans* var. *elatum*, *Gymnostomum calcareum* var. *brevifolium*, *Tortella fragilis* var. *moravica*, *Pohlia annotina* f. *decipiens*; *Bryum alpinum* ssp. *moldavicum*, var. *viride* morph. *inundata* und f. *carpathica*, *Br. arvernense* var. *Mercurii*, *Philonotis caespitosa* f. *laxiretis*, *Ph. marchica* f. *compacta*, f. *hydrophila*, f. *Osterwaldi*, *Bryum pallidum*, *Fontinalis fascicularis* var. *danubica*, *F. livonica*, *F. microphylla* f. *subfalcata*, *Pogonatum nanum* f. *breviseta*, *Polytrichum formosum* f. *cubitheca* und f. *minor*, *Anomodon viticulosus* var. *stricta*, *Pseudoleskea atrovirens* var. *arvernica*, *Ps. catenulata* var. *laxa*, *Cratoneuron commutatum* f. *alis foliorum papilosis*, *Hygroamblystegium noterophiloides*, *Hygrohypnum ochraceum* var. *filiforme* f. *fluitans*, *Camptothecium fallax* f. *longicuspis*, *Cirriphyllum germanicum*, *Eurhynchium Stokesii* var. *brachycladum* und var. *rivulare*, *E. striatum* var. *pachycladum*, *Homalothecium Philippeanum* var. *Girodi*, *Isopterygium*

elegans f. *cavernarum*, *Plagiothecium curvifolium* f. *neckeraeformis*,
Pl. Roeseanum f. *gracilescens*. Matouschek (Wien).

Höhr, H., Schässburgs Archegoniaten. (Moos- und Farnpflanzen) Ein Beitrag zu Siebenbürgens Kryptogamenflora. (Festschrift anlässlich der 1914 in Hermannstadt stattfindenden XXXVII. Wanderversammlung ungarischer Aerzte u. Naturf., herausgeg. von Siebenbürger. Verein. f. Naturw. in Hermannstadt. Gross 8^o. p. 82—139. 1914.)

111 Moos- und 17 Farnpflanzen führt Verf. aus der Umgebung von Schässburg (= Siebenbürgen) vor und teilt uns viele biologischen Daten über diese mit. Eingehender in dieser Beziehung schildert er die folgenden Arten: *Mnium undulatum*, *Polytrichum juniperinum*. Manche von Joh. Chr. G. Baumgarten gefundene Arten (vor 1846) fand Verf. nicht. Die Arbeit des Verf. ist breit angelegt, gleichsam eine Einführung in das Studium des Archegoniaten des Gebietes. Matouschek (Wien).

Anonymus. Diagnoses Africanæ: LXVIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 7. p. 176—182. 1916.)

Salacia Gerrardii, Harv. ex Sprague, *Cissus flaviflora*, Sprague, *Lasiosiphon similis*, C. H. Wright in Dyer, H. Cap. vol. V. Sect. 2, p. 73, anglise, *Loranthus Buntingii*, Sprague, *L. Copaiferae*, Sprague, *L. usuiensis*, Oliv., var. *Maitlandii*, Sprague, *L. Crataevae*, Sprague, *L. toroensis*, Sprague, *Encephalartos gratus*, Prain.

E. M. Cotton.

Anonymus. Decades Kewenses. Decas LXXXIX. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 8. p. 188—197. 1916.)

Rosa (Cinnamomeae) elegantula, Rolfe (China), *Carelia Berroi*, Hutchinson (Uruguay), *Crepis bhotanica*, Hutchinson (India), *Phoebe goalparensis*, Hutchinson (India), *Dioscorea asclepiadea*, Prain et Burkill (Japan), *D. Bernouilliana*, Prain et Burkill (Central America), *D. Carionis*, Prain et Burkill (Central America), *D. melastomatifolia*, Uline mss. ex Harms in Herb. Kew (South America), *D. truncata*, Miq. ex R. Schomburgk in Versuch. Faun. & Flor. Brit. Guian. p. 899 — nomen tantum (South America), *Philodendron (Baurisia) tereptipes*, Sprague (Tropical America).

E. M. Cotton.

Eyles, F. A record of plants collected in Southern Rhodesia. (Trans. Roy. Soc. South Africa. V. 4. p. 273—564. 1916.)

The record is a compilation of all plants with their localities which have been collected in S. Rhodesia. The flowering plants are arranged according to the *Genera Siphonogarum* Dalla Torre and Harms, and the Cryptogams according to Engler and Prantls. The list contains the names of 2397 species. E. M. Cotton.

Forbes, C. N., New Hawaiian plants: V. (Occasional Papers, Bernice Panahi Bishop Museum VI. 58—74. 9 pl. Apr. 1916.)

Descriptions and illustrations of *Labordia Lydgateii*, *Haplostachys Murwroii*, *Phyllostegia electra*, *Stenogyne affinis*, *Cyanea Juddii*, *C. profuga*, *C. palakea*, and *Lysimachia filifolia*. Trelease.

Green, M. L., The African species of *Gouania*. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 8. p. 197—200. 1916.)

This genus is very widely distributed in the tropics, though in the Flora of Tropical Africa (1868) only one species *Gouania longipetala*, Hemsl., was recorded from Tropical Africa, whilst the flower and fruit were described from specimens collected in Fernando Po and Portuguese East Africa respectively. Since 1868, however, ample fruiting material has been obtained and it is now evident that the Portuguese East African plant represents a new species, which is described as *G. mozambicensis*. The three other species recorded from Tropical Africa are also referred to.

E. M. Cotton.

Hutchinson, J., Notes on African Compositae: II. *Brachytheris*, DC. and *Marasmodes*, DC. (Kew Bull. Misc. Inform. N^o. 7. p. 171—176. 1916.)

The genus *Brachytheris*, DC. was reduced to *Marasmodes*, DC., by Bentham in the Genera Plantarum and this treatment was followed by Hoffmann in Engler's Natürliche Pflanzenfamilien, but the author considers that the two genera are sufficiently distinct to be kept apart and therefore the differential characters of *Marasmodes*, *Brachytheris* and *Stilpnophytum*, Less., a closely allied genus, are given. The following are new: *Brachytheris erubescens*, Hutchinson, sp. nov. *B. athanasioides*, Hutchinson, comb. nov. (*Pentzia athanasioides*, S. Moore in Journ. Bot. 1903. 133), *B. montana*, Hutchinson, sp. nov., *B. Bolusii*, Hutchinson, sp. nov., *B. Peglerae*, Hutchinson, sp. nov., *Stilpnophytum inopinatum*, Hutchinson, sp. nov.

E. M. Cotton.

Knuth, R., *Geraniaceae*. (Das Pflanzenreich. 53. Heft. 8^o. 640 pp. Viele Fig. Leipzig, W. Engelmann. 1912.)

Wir greifen hier nur das Wichtigste heraus:

I. Geographische Verbreitung. Die *Dirachmeen* mit der einzigen Art *D. socotrana* sind auf die Insel Socotra beschränkt. Die *Vivianeen* und *Wendtieen* sind Bewohner des subtropischen pazifischen S.-Amerikas. Die *Biebersteinieen* gehen im asiatischen Steppenzuge bis ins pontisch-dezische Steppengebiet. Die *Geranien* sind gleichmässig in beiden gemässigten und subtropischen Zonen anzutreffen (nur wenige sind in den Tropen). Das am schärfsten umgrenzte Verbreitungsgebiet hat *Sarcocaulon* (S. resp. D. W.-Afrika); *Mousonia* ist eine typische Steppen- und Wüstenpflanze ganz Afrikas *Erodium* geht bis 66° n. Br. in Europa, dann durch das ganze südliche Sibirien bis zum janischen und schotksischen Meere, kommt auch im mediterranen Asien und Afrika vor. *Geranium* ist mit Ausnahme der Südseeinseln und der Länder der höchsten Breiten überall zu finden. Von *Pelargonium* sind nur 4 nicht in Afrika einheimisch.

II. Verwandtschaftsverhältnisse: Die *Geraniaceen* zeigen Beziehungen zu den *Oxalidaceen*; von allen Unterschieden bleibt nur die Narbengestalt übrig (länglich bei den *Geraniaceen*, kopfförmig bei *Oxalidaceen*). Beziehungen gibt es auch zwischen den *Biebersteinieae* und den *Tropaeolaceen*. Von den *Linaceen* und *Rutaceen* sind die *Geraniaceen* durch die Obdiplostemonie getrennt. Die *Rutaceen* sind durch das Auftreten der Oeldrüsen im Parenchym vor allen genannten Familien ausgezeichnet. — Recht übersichtlich ist

alles bekannte über Kreuzung und Gartenformen zusammengefasst worden.

III. Systematik. Als neu werden beschrieben: **Geranium** (*Columbina*) *subsericeum* (Argentinien); *G. (Lucidu) Eritreae*; *G. (Chilensia) Geissei* (Chile), *G. senecioides* (Brasilien), *G. Limae* (Peru), *G. argentinum*, *G. Lechleri* (= *G. sericeum* var. *microphylla*), (Peru), *G. pumilum* (Ecuador), *G. (Gracilia) Pilgerianum* (Columbia), *G. (Sylvatica) carmineum* (Mexico), *G. subumbelliforme* (Japan), *G. (Sanguinea) transsylvanicum* Schott et Kotschy in sched. (Siebenbürgen); *G. (Rupicola) Aucumanum* (= *G. fallax* Stud.; Argentinien); *G. (Brasilensia) glanduligerum* (Brasilien); *G. (Pyrenaica) Baurianum* (Kapland); *G. (Palustria) Franchetti*, *G. Rosthornii*, *G. Bockii* (alle 3 aus Zentralchina); *G. (Striata) tripartitum* (Korea); *G. (Mexicana) subulato-stipulatum* (Mexico), *G. Kerberi* (Mittelamerika), *G. guatemalense*, *G. Venezuelae*; *G. (Simensia) Schlechteri* (Natal), *G. angustisectum* (= *G. ocellatum* var. *angustisectum* Engl. in sched.; Kilimandscharo); *G. (Laxicaulia) laxicaule* (Peru) u. *G. elongatum* (Ecuador); *G. (Diffusa) Ymbaburae* (= *G. diffusum* var. *grandiflorum* Hier. in sched.; Ecuador), *G. chiniborazense*, *G. Soratae*, *G. columbianum*, *G. reptans*, *G. Antisanae*, *G. decumbens* (alle 3 im Ecuador). Es muss bemerkt werden, dass **Geranium** in 30 Sextionen (darunter einige neue), zerlegt wird. — **Erodium** wird wie folgt, gruppiert:

Sect. I *Plumosa* Boiss.; Sect. II. *Barbata* Boiss. mit folgenden Subsectionen: 1. *Incarnata* Brumhard, 2. *Guttata* Brumh., 3. *Pelargoniflora* Brumh., 4. *Melacoidea* Willk. et Lange, 5. *Chamaedryoidea* Brumh., 6. *Gsuina* Willk. et Lange, 7. *Absinthiidea* Brumh., 8. *Petraea* Brumh., 9. *Cicutaria* Willk. et Lange, 10. *Romana* Brumh. Neue Arte werden nicht beschrieben. Die Gliederung von **Monsonia** L. ist folgende:

Sect. I. *Plumosae* Boiss.; Sect. II. *Genistiformes* R. Knuth. (Neue Arten: *M. natalensis*, *M. betschuanica*, *M. transvaalensis*); Sect. III. *Ovatae* R. Knuth. (neu ist *M. senecioides* (S.-Afrika); Sect. IV. *Rotundatae* M. Knuth (neu ist *M. deserticola* Dinter in schedis, D.-S.-W.-Afrika), Sect. V. *Biflorae* R. Knuth; Sect. VI. *Umbellatae* R. Kn.. Sect. VII. *Odontopetalum* DC. — Die Gliederung und neue Arten von **Pelargonium** sind: Sectio *Hoarea*: subs. *Integra* R. K. *P. sulphureum*, *P. squamulosum*, *P. gracilipes* (alle aus S.-W.-Kapland); subs. *Trilobata* R. K.; subs. *Pinnatifida* R. Kn. (*P. namaquense*, Kl.-Namaland, *P. Leipoldtii*, Calvinia, *P. Calviniae*, *P. hantamianum*, Hantamgeb., *P. fumarifolium*, Kl.-Namaland; Sectio *Seymouria* (Sweet) Harvey (*P. marginatum*, S.-W.-Kapprovinz; Sectio *Polyactium* (Eckl. et Zeyh.) DC. (*P. longiscapum* Schlechter in sched., Natal, *P. Woodii* (Natal); Sectio *Otidia* (Lindl.) Harv.; Sect. *Ligularia* (Sw.) Harv. (*P. ovato-stipulatum*, Karroo, *P. xerophyton* R. Schlechter in sched., Gr.-Namaland, *P. griseum*, Karroo). Sect. *Jenkinsonia* (Sw.) Harv.; Sect. *Myrrhidium* DC. (*P. convolvulifolium* R. Schl. in sched., Kapprovinz); Sect. *Peristera* DC. (*P. filicaule*, Kapprovinz, *P. laciniatum*, ibenda, *P. capituliforme*, Orange-Colonie); Sect. *Campylia* (Sw.) DC.; Sect. *Dibrachya* (Sw.) Harv. (*P. Bachmannii*, S.-O.-Afrik. Küstenland); Sect. *Eumorpha* (Eck. et Zeyh.) Harv. (*P. tranvaalense*), *P. hararensis* Engl. in sched., Abessinien); Sect. *Glaucophyllum* Harv.) (*P. otaviense*); Sect. *Ciconium* (Sw.) Harv.; Sect. *Cortusina* DC. (*P. Erlangerianum* Engl. in sched., Abessinien); Sect. *Palargonium* (DC.) Harv. (*P. sublignosum*, S.-W. d. Kapprovinz, *P. Englerianum*, S.-Karoo, *P. riversdalense*, S.-W. d. Kapprovinz.) — Ausserdem sind neu: **Balbisia** *Weberbauerii*, Peru, *B. integrifolia*, S. Bolivia. — Die

Gliederung von *Viviania* Cav. ist folgende: Sect. 1. *Macraea* (Ldl.) R. Kn. (*V. cordata* (Meyen sub *Macraea*) R. Kn., *V. Bernalesii* Phil. in sched., Chile, *V. hirsuta*, ebenda, *V. revoluta* (= *V. parvifolia* Gay). Sect. 2. *Caesarea* (Camb.) Reiche (*V. Klotzschii* R. Kn. = *Caesarea ovata* Klotzsch). Sect. 3. *Cissarobryon* (Kze.) Reiche. Sect. 4. *Linostigma* (Kl.) Reiche (*V. Linostigma* R. Kn. = *V. petiolata* (Kl.) Reiche. — Zum Schlusse werden noch folgende neue Arten beigefügt: *Geranium bolivianum*, *G. Pflanzii* (Bolivia), *G. kariense* (Yunnan), *G. Forrestii* (W.-Yunnan), *G. candicans* (Yunnan), *G. strictipes* (N.-W.-Yunnan).
Matouschek (Wien).

Burdick, C. L., Ueber die Anthocyane der Petunie und Aster. (Dissertat. 44 pp. Basel 1915.)

Unter Willstätter's Leitung hat Verf. die Blütenfarbstoffe von *Aster chinensis* L. und *Petunia hybrida* hort. isoliert.

1. Der bläuliche Bestandteil des Farbstoffgemisches aus der *Aster* ist *Asterin*, ein Monoglukosid der Farbstoffbase Cyanidin und zugleich eine isomere Verbindung des Chrysanthemins darstellend. Der gelbliche Bestandteil des Gemisches wird Callistephin genannt, auch ein Monoglukosid des Pelargonidins und isomer mit dem künstlich dargestellten Pelargonin.

2. Das Anthocyan der *Petunia*-Blüte ist ein Diglukosid einer neuen Farbstoffbase, die Verf. Petunidin nennt. Das letztere ist ein Monomethyläther der Farbstoffbase Delphinidin und isomer mit dem Myrtilidin der Heidelbeere und Stockrose.

Matouschek (Wien).

Howard, A. und G. L. C. Howard. Die Verbesserung der Indigopflanze in Bihar, Britisch-Indien. II. Bericht. (Internat. agrar-techn. Rundschau. VI. 8. p. 1154—1155. 1915.)

Uns interessieren nur folgende Angaben:

Samen ist schwer zu erhalten, daher sank die Anbaufläche von *Indigofera anil* von 1910 bis 1913 um 7359 ha im Gebiete. Man musste Sonderkulturen behufs Samengewinnung errichten, die viel Licht und Luft brauchen. Um die Entwicklung der so wichtigen Wurzelknoten zu fördern, muss eine gute Durchlüftung des Bodens (nach der Ernte des Getreides, das dem Indigoanbau vorangeht) und eine gute Drainage vorgenommen werden. Bei der 1. Ernte lasse man einige Blätter stehen, an den Indigopflanzen, um keine Erschöpfung der Knoten hervorzubringen. Befolgt man dies, so wird die Ernte bis 30% erhöht. — Stets verwende man eine „Schattenkultur“. Man pflanzt im Gebiete die Weizensorte „Pusa 4“ an, die wenig Blätter erzeugt. Die Sorte liefert überdies guten Ertrag.

Matouschek (Wien).

Linsbauer, L., Tätigkeitsbericht des botanischen Versuchslaboratoriums und des Laboratoriums für Pflanzenkrankheiten der k.k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg für 1915/16. (8^o. 14 pp. k.k. Staatsdruckerei. Wien 1916.)

Uns interessieren hier nur folgende Angaben: *Gymnosporangium Sabinae* ist in der Meraner Gegend unausrottbar, da der Wirt *Juniperus sabina* zu häufig ist, daher leiden die Birnbäume sehr stark durch *Roestelia cancellata*. *Phytophthora cactorum* erzeugte auf Flaschenbirnen eine Fäulnis. Mehltau trat ausser am Apfel- auch am Birnbaume auf; mit Vorliebe tritt er an von tierischen Schädigern

erzeugten Blattschwellungen auf. Ein alter Baum von Gellert's Butterbirne wies grubige Vertiefungen der Blattspreite auf allen Blättern auf; Ursache: *Exoascus bullatus*. „Weisser Astrachan“ zeigt in Klosterneuburg (bei Wien) jedes Jahr Glasigkeit der Früchte. Die Pfirsichbäume der Wiener Umgebung leiden immer mehr durch *Exoascus deformans* (Kräuselkrankheit), Aprikosenbäume zeigen recht oft das bekannte Abwelken und Absterben ganzer Zweigen und Astsysteme, vom Antriebe bis in die Zeit der Frucht-reife hinein. Die Schuld an dieser Krankheit trägt der schwere Lehmboden oder der feinsandige angeschwemmte Boden. — Verschiedene Schalen defekte zeigten Walnüsse an einem Baume: sehr ungleiche Dicke der Schale, unregelmässige Durchlöcherung der Schalen, sodass die Samen frei lagen; mitunter waren nur die Schalenränder beiderseits der Naht von fester Substanz gebildet. Es handelt sich wohl oft um eine Ernährungsstörung bei der Schalenbildung, die vielleicht durch Düngung zu beheben ist.

Colletotrichum Lindemuthianum befällt Bohnsamen oft so stark, dass man unmöglich fleckenfreie Samen zur Zucht erhalten kann. Die Samen gedeihen sehr kümmerlich. — Auffallend waren blasige Aufrollungen und verschiedene Einziehungen an den Blättern von Frühspinat; sie wiesen auf den entsprechenden Stellen der Unterseite die für Frostblasen an Blättern bezeichnenden Merkmale auf. — Eine Kürbisfrucht hatte rotes Fruchtfleisch von schleimig-fadenziehender Beschaffenheit; im Schleime waren viele diplokokkenartige Bakterien vorhanden, ohne dass das Fruchtfleisch Fäulnisgeruch aufwies. — Efeu-Begonien zeigten in den Blattachsen fleischige rötlichgrüne Auswüchse, deren Aetiologie erst näher zu untersuchen ist. — Platanen litten stark durch *Gloeosporium nervisequum*; mit *Gl. Tiliae* versehene Lindenblätter fielen im Juni schon vom Baume. Syringa-Büsche in Wien sind oft von *Lepidosaphes ulmi* befallen, zugleich zeigt sich ein Zweigabsterben, das noch studiert werden muss. — Die Schädigungen durch Tiere erwähnen wir hier nicht.

Matouschek (Wien).

Weydahl, K., Om kaalrot, matnaepe og gulrot. [Ueber Kohlrübe (*Brassica napus rapifera*), Speiserübe (*B. rapa hortensis*) und Möhre (*Daucus carota*)]. (Beretning om Selbskapet „Havedyrkningens Venners“ forsøksvirksomhet. 64 pp. 16 Taf. 4 Textfig. Kristiania 1916.)

Enhält Zusammenstellungen der bei der Versuchsstation geprüften Handelssorten der erwähnten Küchengewächse. Die Kohlrübensorten werden in zwei Hauptgruppen getrennt, je nachdem die Blätter geteilt oder ganz sind. Die erste Hauptgruppe wird wieder in zwei Untergruppen, A mit weissfleischiger, B mit gelbfleischiger Knolle eingeteilt. Zur weiteren Aufteilung wird die Form der Knolle benutzt. Nach denselben Grundsätzen werden auch die Sorten der Speiserübe gruppiert. Die Möhrensorten werden, in Uebereinstimmung mit Helweg (Tidsskr. f. Landbr. Planteavl, 15) nach der Farbe der Wurzel eingeteilt.

Von der Kohlrübe stehen die inländischen Sorten und Stämme im Vergleich mit den ausländischen in bezug auf die praktisch wertvollen qualitativen und quantitativen Eigenschaften durchgehends hoch. Von der Speiserübe und der Mohrrübe wird in Norwegen sehr wenig Samen gebaut; infolgedessen stand von diesen fast nur ausländisches Material zur Verfügung.

Die Sorten sind nach Wertschätzung der praktisch wichtigen

Eigenschaften in mehreren Tabellen zusammengestellt; ausserdem wird ein Auswahl der für norwegische Verhältnisse geeignetsten Sorten mitgeteilt.

Die Tafeln enthalten photographische Abbildungen verschiedener Stämme und Handelssorten von Kohlrübe, Speiserübe und Möhre.
Grevillius (Kempen a. Rh.).

K—d, [Anonym]. Julius Wiesner. (Wiener Abendpost, Beilagen. zur k.k. Wiener Zeitung. N^o. 234. p. 1 u. 2. Wien 1916.)

Dr. Julius Ritter von Wiesner wurde am 20. I. 1838 zu Tschechen bei Brünn geboren. Als Realschüler schrieb er eine Flora von Brünn (Progr. d. Staatsoberrealschule in Brünn, 1854). 1860 promovierte er in Jena, 1861 habilitierte er sich für physiologische Botanik am Wiener polytechnischen Institute, 1868 wurde er Extraordinarius an der Wiener technischen Hochschule, 1870 o. Professor an der Mariabrunner Forstakademie, 1873 Ordinarius an der Wiener Universität. 1909 trat er vom Lehramte zurück. Er starb hochgeachtet am 9. Okt. 1916 zu Wien. Die Arbeiten Wiesner's sind von grosser Vielseitigkeit. Zwei Richtungen treten hervor: Anatomie und Physiologie der Pflanzen, die wissenschaftliche Behandlung naturgeschichtlich-technischer und praktischer Fragen. Es sind da besonders folgende Werke und Abhandlungen zu nennen: Technische Mikroskopie, die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze, die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche, das Bewegungsvermögen der Pflanze, die Elementarstruktur und das Wachstum der lebenden Substanz, Elemente der wissenschaftlichen Botanik in 3 Bänden, der Lichtgenuss der Pflanzen, 1907. Zwecks Studiums des Lichtgenusses der Pflanzen unternahm Wiesner Reisen nach Java, Spitzbergen und N.-Amerika. In der anderen Richtung sind zu nennen: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches (1873, den Abschluss der 3. Auflage erlebte der Autor nicht), die vielen Untersuchungen über das Papier der Alten, Natur, Geist, Technik (1910). Die scharfe Methodik Wiesners führte schon 1881 dazu, Charles Darwin in einigen Punkten zu berichtigen, die das Bewegungsvermögen der Pflanze betrafen. „In treuer Opposition, aber in unveränderlicher Verehrung“ übersandte er sie seinem Grossmeister Darwin, der ihm ein halbes Jahr vor seinem Tode aufrichtig für die Winke dankte (Brief an Wiesner vom 24. April 1882). Zur völligen Auseinandersetzung mit dem Darwinismus kam Wiesner 1909 gelegentlich der Feier von Darwins 100. Geburtstage. „Die Selektionslehre ist als gescheitert zu betrachten, und der Kampf ums Dasein hat sich nicht als jene Macht erwiesen, wie Darwin nachweisen wollte, die stufenweise Entwicklung der Organismen durch Auslese bewirkt. . . . Das Bild Darwins als Naturforscher wird durch diese, soweit sie ihn selbst betreffen, nur schwachen Schatten nicht beeinträchtigt.“ Interessant ist auch das Werk über die „Begriffe Erschaffung, Entstehung und Entwicklung.“ Es ist nur zu bedauern, dass Wiesner sich nicht mehr weiter mit philosophischen Fragen abgeben konnte. Er war ja ein wissenschaftlicher und genialer Mann. Dazu ein gottbegnadeter Lehrer, der Gründer einer eigenen Schule, der „Wiesner-Schule“, der viele tüchtige Botaniker entstammen.

Matouschek (Wien).

Ausgegeben: 10 April 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [134](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 15 225-240](#)