

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. 23.	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.

Grossenbacher, J. G., Medullary spots and their cause.
(Bull. Torrey Botan. Club. XLII. p. 227—239. Pl. 10, 11. 1915.)

The common types of medullary spots so frequently found in the wood of trees and shrubs, are due to the mining of insect larvae in the cambium. This paper contains the description of the life history of the *Prunus*-miner and a comparison of this insect and other dipterous cambium-miners. The *Prunus*-miner is a new species, named, at least provisionally, *Agromyza Pruni*. The configuration of the mines was described in some detail in a former paper, the present paper contains notes on the occlusion of the mines and the nature of the wound-tissues produced. Jongmans.

Solereder, H., Ueber die Cyanocysten von *Cyastrum cordifolium* Oliv. mit Bemerkungen über die systematisch-anatomischen Merkmale von *Cyastrum*. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXIII. p. 298—302. 1916.)

Verf. bringt den Ausdruck Cyanocysten in Vorschlag für feste Anthocyankörper, wie er sie im Blattstiel von *Cyastrum cordifolium* Oliv. gefunden hat. Sie finden sich hier nur in der einen chlorophyllführenden subepidermalen Schicht. Es sind kugelige Körper von 12—15 μ , von amorpher Beschaffenheit; sie liegen, meist nur in 1 Zahl, mit den Chlorophyllkörnern im wandständigen Protoplasma der Zelle. Sie sind von einer Haut von noch nicht näher bekannter Beschaffenheit umgeben. Mikrochemisch verhalten sie sich wie Anthocyan. Der ungelöste Rückstand zeigt keine Tannin-Reaktion.

Es folgen Bemerkungen über das Blatt dieser Pflanze und die wichtigsten systematisch-anatomischen Verhältnisse der Gattung *Cyastrium*. Hervorstechendstes Merkmal sind das Vorhandensein interzellulärer schizogener Sekretbehälter; ferner besitzt sie keine Raphidenbündel, zum Unterschied von den *Haemadoraceen* und *Pontederiaceen*. Die Spaltöffnungen haben beiderseitig je eine zum Spalt parallel gerichtete Nachbarzelle. Rippel (Breslau).

Coupin, H., De l'action morphologique de la sursalure sur les Bactéries marines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 608—610. 1915.)

La sursalure agit surtout sur les *Bacillus* en entravant leur désarticulation, en accroissant leur longueur, en augmentant beaucoup leurs formes filamenteuses et en les transformant parfois en vrais Spirilles. Dans tous les cas, il y a un retard marqué dans le développement, et il n'est pas impossible qu'il y ait, entre ce fait et les modifications morphologiques, une certaine relation de cause à effet. Jongmans.

Guignard. Sur la formation du pollen. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 428—433. 1915.)

La plus grande partie de cette note ne contient qu'une discussion des résultats obtenus par l'auteur et les autres savants, qui ont étudié la formation du Pollen.

L'auteur a en outre constaté d'une façon certaine chez quelques espèces d'*Iris* que l'apparition des cloisons entre les quatre noyaux polliniques est toujours simultanée; on n'aperçoit même jamais, comme dans certains cas, l'ébauche d'une cloison transitoire après la première bipartition nucléaire. Le même mode de formation a été trouvé dans des espèces de *Sisyrinchium*, *Antholyza*, *Freesia*, *Ixia* et *Montbretia*. Il est possible que le mode de formation du pollen, chez les autres représentants de la famille, rentre dans le type ordinaire des Monocotylédones. Cependant, il y a tout lieu de croire que l'exception constatée est générale chez les Iridées.

Jongmans.

Hance, R. T., Pollen development and degeneration in *Zebrina pendula*, with special reference to the chromosomes. (Bull. Torrey Botan. Club. XLII. p. 63—70. Pl. 3—5. 1915.)

The chief points developed in the article are:

Parasynapsis occurs, which may readily be followed through the heterotypic divisions.

There is no fusion of chromosomes in the heterotypic division. The chromosomes appear in distinctly separated pairs. There are presumably one half as many pairs as there are somatic chromosomes and each pair behaves as a single chromosome, splitting transversely at division. Each daughter cell, therefore, receives as many pairs as the mother cell possessed though of one half the size.

The number of pairs varies from twelve to fifteen.

Chromosomes having the appearance, at first sight, of heterochromosomes appear, but further study shows that any chromosome may behave as such.

Entire chromosomes and fragments of chromosomes may be

omitted from the reformed nucleus in either the heterotypic or homotypic divisions.

The pollen grain grows to a large size, the nucleus may or may not divide, and the cell then vacuolates and goes to pieces leaving only the outer coat shrivelled and cracked.

Such somatic mitoses that have been observed show a long slender chromosome, whereas the germinal cells possess a short broad chromosome. Jongmans.

Harris, J. A., On the distribution and correlation of the sexes (staminate and pistillate flowers) in the inflorescence of the aroids *Arisarum vulgare* and *Arisarum proboscideum*. (Bull. Torrey Botan. Club. XLII. p. 663—673. 1915.)

In both *A. vulgare* and *proboscideum*, the coefficient of variation for number of pistillate flowers is far higher than that for number of staminate flowers. The interpretation of this result presents considerable difficulty.

In *A. vulgare* the inflorescence not only produces a larger number of both staminate and pistillate flowers than does that of *A. proboscideum*, but shows a far higher variability, both absolute and relative.

The inflorescence of *A. vulgare* is not only more variable, but shows a higher degree of correlation of its parts than does that of *A. proboscideum*. In both cases the correlation between number of staminate and pistillate flowers is rather small.

The correlation between the total number of flowers produced by the inflorescence and the number of staminate flowers is necessarily positive and high. The correlation between the total number of flowers and the deviation of the staminate flowers from their probable value, on the assumption that the character (sex) of the flowers is independent of the size of the inflorescence, is significantly negative. This shows that the larger inflorescences have relatively more pistillate flowers. Jongmans.

Heckel, E., Sur le *Solanum Caldasii* Kunth (*S. guaraniticum* Hassler) et sur la mutation gemmaire culturale de ses parties souterraines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 24—28. 1915.)

Cette espèce s'est montrée à la culture comme capable de variations multiples et partielles, tout en ne mutant pas jusqu'à cette année. L'auteur a observé des variations dans les pédoncules floraux, les foliolules supplémentaires, les fruits et encore dans les tubercules. Un seul pied a produit huit tubercules dont cinq sauvages et violets, petits, sphériques ou ovales, mais portés par de longs stolons et couverts de lenticelles saillantes. Les trois autres sont ovoïdes, jaunes avec taches violettes discrètes, yeux saillants, plus de stolons, plus de lenticelles saillantes, peau fine et lisse, tous les caractères des tubercules mutés et comestibles.

Jongmans.

Bobilioff-Preisser, W., Beobachtungen an isolierten Pallisaden- und Schwammparenchymzellen. (Beih. bot. Cbl. 1. XXXIII. p. 248—274. 1916.)

Verf. kultivierte durch Abschaben isolierte Zellen auf dünner

Agarschicht (+ anorganische Salze) auf Deckglas in der feuchten Kammer. Es blieben Zellen von *Viola lutea* var. *grandiflora* bis 2 Monate, von *Thunbergia alata* bis 4 Monate am Leben.

Ein Wachstum trat ein entweder durch allseitig gleichmässige Volumzunahme, oder durch Bildung von Fortsätzen, letzteres aber nur bei *Viola* und nur bei Pallisadenzellen. Wie Haberlandt konnte Verf. also auch keine Zellteilung beobachten. Die Volumzunahme wurde durch KOH in schwacher Konzentration gefördert.

Plasmabewegung konnte bei *Viola* schön beobachtet werden; es fand sich hyaline oder Körnchenströmung, letztere 2—3 Tage nach der Isolation im Maximum. Der Kern ändert andauernd seine Lage, besonders intensiv kurz nach der Isolation unter Gestaltsänderung. Verf. nimmt aktive Bewegung des Kernes an.

Zwischen Dunkel- und Lichtkultur konnten kaum Unterschiede festgestellt werden. *Thunbergia* blieb im Dunkeln eher etwas länger am Leben (in anorganischer Nährlösung).

Form- und Lageveränderung der Chloroplasten ist mannigfaltig. In älteren Zellen werden sie gelb. Vor dem Absterben der Zelle sammeln sie sich um den Kern. Rippel (Breslau).

Bokorny, Th., Einiges über die Hefeenzyme. (Biol. Cbl. XXXVI. p. 475—493. 1916.)

Verf. bespricht die Widerstandsfähigkeit von verschiedenen Fermenten gegen schädliche Einflüsse wie Säuren und Alkalien, ferner gegen Austrocknen, das z. B. Invertase, Diastase, Trypsin, Pepsin, Zymase, Emulsin, Myrosin bis zu einem gewissen Grade vertragen, während Maltase abgetötet wird. Die Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Alkalien ist in ausführlichen Tabellen dargestellt, wobei besonders eingehend die bei Hefe gefundenen Enzyme Myrosin, das myronsaures Kali spaltet, und Emulsin, das Bittermandelöl spaltet, in Vergleich mit den aus Bittermandeln und Senfsamen stammenden gleichen Enzymen besprochen werden.

Verf. sucht ferner Beweise für die Eiweissnatur der Fermente zu erbringen: Wurde Diastase mit Pepsin vermischt, so trat der charakteristische Verdauungsgeruch auf. Beim Verkohlen entstand der Geruch nach verbranntem Horn. Doch betont Verf. ganz richtig, dass man nicht wissen könne, ob die Enzyme rein von wirklichen Eiweissstoffen waren.

Bezüglich derselben Frage verglich Verf. die Säuren- und Basen-Bindung zweifelloser Eiweissstoffe mit der von Enzymen: Sie war bei Diastase viel stärker als bei Eiweissstoffen, bei Pepsin nicht vorhanden; doch gilt auch dafür das im vorigen Absatz Gesagte. Rippel (Breslau).

Harris, F. S., Effect of Alkali salts in soils on the germination and growth of Crops. (Journ. of Agric. Research. V. p. 1—53. 48 Fig. 1915.)

The effect of the various alkali salts in soils on plant growth and the quantity of alkali that must be present to injure crops are of great practical importance to farmers in arid regions, as well as of considerable interest to the scientist.

A great amount of work has already been done on alkali, but this does not give all the information that is needed.

In this paper results of over 18,000 determinations of the effect of alkali salts on plant growth are reported.

Only about half as much alkali is required to prohibit the growth of crops in sand as in loam.

Crops vary greatly in their relative resistance to alkali salts, but for the ordinary mixture of salts the following crops in the seedling stage would probably come in the order given, barley being the most resistant: Barley, oats, wheat, alfalfa, sugar beets, corn, and Canada field peas.

Results obtained in solution cultures for the toxicity of alkali salts do not always hold when these salts are applied to the soil.

The percentage of germination of seeds, the quantity of dry matter produced, the height of plants, and the number of leaves per plant are all affected by alkali salts in about the same ratio.

The period of germination of seeds is considerably lengthened by the presence of soluble salts in the soil.

The anion, or acid radical, and not the cation, or basic radical, determines the toxicity of alkali salts in the soil. Of the acid radicals used, chlorid was decidedly the most toxic, while sodium was the most toxic base.

The injurious action of alkali salts is not in all cases proportional to the osmotic pressure of the salts.

The toxicity of soluble salts in the soil was found to be in the following order: Sodium chlorid, calcium chlorid, potassium chlorid, sodium nitrate, magnesium chlorid, potassium nitrate, magnesium nitrate, sodium carbonate, potassium carbonate, sodium sulphate, potassium sulphate, and magnesium sulphate.

The antagonist effect of combined salts was not so great in soils as in solution cultures.

The percentage of soil moisture influences the toxicity of alkali salts.

Salts added to the soil in the dry state do not have so great an effect as those added in solution.

Land containing more than about the following percentages of soluble salts are probably not suited without reclamation to produce ordinary crops. In loam, chlorids, 0,3 per cent; nitrates, 0,4 per cent; carbonates, 0,5 per cent; sulphates, above 1,0 per cent. In coarse sand chlorids, 0,2 per cent; nitrates, 0,3 per cent; carbonates, 0,3 per cent; and sulphates, 0,6 per cent. Jongmans.

Hart, E. B. and W. E. Tottingham. Relation of sulphur compounds to plant nutrition. (Journ. of Agric. Research. V. p. 233—250. Pl. 20—22. 1915.)

The data presented from the greenhouse studies with one type of soil indicate that certain plants are measurably increased in their growth by the addition of sulphates. The authors formerly emphasized the fact that sulphates have very little effect as compared with soluble phosphates on the soil flora. This difference in action will remove the sulphates from the category of effective fertilizers for all crops. Nevertheless, for certain plants and types of soil they will be beneficial if their only action is as a source of sulphur.

The plants most affected were the members of the *Leguminosae* and *Cruciferae*. It is probable that we should expect these classes of plants to be more responsive to the higher concentration of sul-

phates in the soil water than, for example, the *Gramineae*, owing to the higher protein content of the first group and the special sulphur-bearing bodies abundantly formed in the second group. In this soil, however, there was noticeable stimulation to seed production in both barley and oats, although there was little or no effect on the development of the quantities of straw.

In the case of clover the increase in air-dried matter due to calcium sulphate alone was about 23 per cent. With rape the greatest increase occurred where the calcium sulphate was superimposed upon a complete fertilizer, giving an increase of 17 per cent over the complete fertilizer. A similar order of increase was likewise observed with the radish crop, where the increase above a complete fertilization, due to the calcium sulphate addition, averaged 9 per cent.

In general, the calcium sulphate was more effective than the more soluble sodium sulphate. The special influence of sulphates on root development is pointed out. They were particularly effected with red clover and rape. In the case of red clover, which was more especially studied, the roots were much elongated where sulphates entered into the ration. This must result in a more extended feeding area for the plant and, in addition, increase its ability to withstand periods of drought.

The somewhat common observation of the benefit of land plaster to this plant can probably be closely correlated with this special effect of sulphates on root development, as well as its high protein character, which would make special demands for sulphur.

Whether recorded failures in the use of land plaster are to be correlated with wet seasons, a high sulphur content normal to the soil under observation, or the variety of plants used is a matter for future observation.

In these greenhouse experiments elemental sulphur was generally harmful. These harmful results occurred even in the presence of a generous supply of calcium carbonate. These results indicate that elemental sulphur may be toxic through its incomplete oxidation to sulphites; toxicity may also arise in the absence of sufficient basic material through the development of acidity from sulphuric acid.

Application of these results to field practice is reserved until more data on field plots are available.

Jongmans.

Wright, C. R., The influence of certain organic materials upon the transformation of soil nitrogen. (Cbl. Bakt. 2. Abt. XLVI. p. 74—79. 1916.)

Verf. experimentierte über die Nitrifikation in Gegenwart von frischem und verrottetem Stallmist und Stroh, über die Nitratreduktion in Gegenwart von frischem und verrottetem Stallmist, von Stroh und von Stärke sowie über die Stickstoffumwandlung in Gegenwart von Stroh, grünem Roggen und grüner Wicke. Er gelangt zu dem Ergebnis, dass, wenn dieses Material in den Boden gebracht wird, ein grosser Teil des löslichen Stickstoffs zu einer unlöslichen organischen Verbindung reduziert wird, und im Boden verbleibt, bis die für den Beginn der Nitrifikation günstigen Bedingungen eingetreten sind. Die unmittelbar nach Düngung mit solchem Material gebauten Kulturpflanzen leiden Mangel an Stick-

stoff. Wenn das Material im Herbst auf den Acker gebracht wird, so ist im Frühling das günstige Stadium der Zersetzung eingetreten, die Saat hat reichliche Mengen Stickstoff zur Verfügung. Das Verfahren hat den Vorzug, dass der Stickstoff den Winter über in unlöslicher Form verbleibt und daher nicht durch Regen ausgelaugt werden kann.

Bei der Gründüngung liegt die Sache anders. Das sehr wenig widerstandsfähige Zellulosematerial wird leicht von saprophytischen Mikroorganismen angegriffen und zerfällt daher schneller unter lebhafter Nitrifikation.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Britton, E. G. and A. Hollick. A new american fossil moss. (Bull. Torrey Botan. Club. XLII. p. 9—10. 2 Textfig. 1915.)

This paper contains figures and description of *Plagiopodopsis Scudderii* gen. et spec. nov., a new fruiting moss from the Tertiary (Miocene) shales of Florissant. It resembles the living species *Plagiopus Oederi* (Gunn.) Limpr. Jongmans.

Nagel, K. Ueber Mazeration von kohlig erhaltenen Pflanzenresten. (Naturw. Wochenschr. N. F. XV. N^o 40. p. 569—571. 3 Textfig. 1917.)

Der Aufsatz enthält in allgemein verständlicher Form die wichtigsten Ergebnisse der an Steinkohlenabdrücken in den letzten Jahren unternommenen Mazervationsversuche, um die Epidermen vorweltlicher Pflanzen mikroskopischen Zwecken zugänglich zu machen. Durch Behandlung mit KClO_3 + HNO_3 (Schulze'sche Mazerationsgemisch) werden die kohligen Blattreste auf einen weichen, torfigen Zustand gebracht, der es gestattet, nach Behandlung mit NH_3 , wodurch die bei der Oxydation entstandenen unlöslichen Humussäuren beseitigt werden, die Epidermen von ihrer Unterlage abzuheben und in Glyzerin unter dem Objectiv zu studieren. Es werden dann einige Präparate von *Neuropteris ovata* Hoffm., *Anomozamites gracilis* Nath. und *Ctenopteris Wolfiana* Goth. besprochen. Die Methode ist in neuerer Zeit namentlich von Zeiller, C. W. von Gümbel, Nathorst und Gothan ausgearbeitet worden und hat systematisch wichtige Ergebnisse zeitigt.

Nagel.

Arthur, J. C. New species of *Uredineae*. IX. (Bull. Torrey Botan. Club. XLII. p. 585—593. 1915.)

This paper contains the following new species: *Uropyxis Woottoniana*, on *Berberis haematocarpa* Wootton, New Mexico. *Uromyces ornaticipes*, on *Phrygilanthus sonora* (S. Wats.) Rose et Daniels, Mexico. *U. abbreviatus* on *Psoralea Purshii* Vail, Nevada and on *P. physodes* Dougl., Washington. This species is the short-cycle form corresponding to *U. Psoraleae* Peck. *Puccinia Carnegiana*, on *Dipterostemon pauciflorus* (Torr.) Rydb., Arizona, *P. tumamocensis*, on the same host, Arizona. This is the short-cycle form corresponding to the long-cycle species *P. Carnegiana* and *P. nodosa*. *P. agnita*, on *Claytonia megarrhiza* (A. Gray) Parry, Colorado, a short-cycle form corresponding to *P. Claytoniata* (Schw.) Peck. *P. Fraseri*, on *Hieracium scabrum* Michx., Nova Scotia. *P. valida*, on *Dioscorea convolvulacea* Schlecht. et Cham., Mexico. *P.*

Dondiae, on *Dondia intermedia* (S. Wats.) Heller, California.
Aecidium Farameae, on *Faramea occidentalis* (L.) A. Rich., Cuba.
Uredo fatiscens, on *Carex Pseudo-Cyperus* L., Michigan.

Jongmans.

Brtník, A., Ueber die Verpilzung der Eier. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 427—444. 1916.)

Infektionsversuche mit *Mucor Mucedo*, *M. stolonifer*, *Aspergillus niger*, *A. glaucus*, *Penicillium glaucum*, *P. brevicaulis* an Eiern, die teils hygienisch einwandfreien Betrieben entstammten, teils mehr oder weniger unreinlichen, ergaben, dass erstere ziemlich widerstandsfähig sind, letztere dagegen leicht infiziert werden können, was natürlich für die Praxis der Aufbewahrung wichtig ist.

Rippel (Breslau).

Bubák, Fr., Pilze von verschiedenen Standorten. (Ann. Mycol. XIV. p. 342—352. 1916.)

Neue Arten sind: *Entomophthora Jaapiana* Bubák auf der Zikade *Euacanthus interruptus*. *Phyllosticta suecica* B. et Vleugel auf *Lathyrus maritimus*. *Myxofusicoccum Rhois* B. et Kabát auf *Rhois Cotini*. *Sclerophoma Cytisi* B. auf *Cytisus nigricans*. *Rhabdospora Centaureae ruthenicae* B. et Wroblewski auf *Centaurea ruthenica*. *Haplosporella cytisigena* B. et Vleugel auf *Cytisus alpinus*. *Leptothyrium Mulgedii* B. et Jaap auf *Mulgedium alpinum*. *Titaeospora* Bubák nov. gen. mit *T. detospora* B. nov. nom. [Syn. *Septoria detospora* Sacc., *Rhabdospora detospora* (Sacc.) Allesch., *Gloeosporium Equiseti* Ell. et Ev.), *Septogloeum Equiseti* (Ell. et Ev.) Die-dicke] auf *Equisetum*-Arten. *Staganospora Medicaginis* (Voss.) Bubák (statt *Marssonina Medicaginis* Voss.) auf *Medicago sativa*. *Cylindrosporium Nesliae* B. auf *Neslia paniculata*. *Coryneum carbonaceum* Kabát et B. auf *Rhois cotini*. *Columnophora* B. et Vleugel nov. gen. mit *C. Rhytismatis* (Bres.) B. et Vleugel (syn.: *Oospora Rhytismatis* Bresadola) auf *Stroma* von *Rhytisma salicini* auf *Salix nigricans*. *Ramularia roseola* B. et Vleugel auf *Lathyrus maritimus*. *Ramularia septata* (Bon.) B. (statt *Septocylindrium septatum* (Bon.) Lindau; *S. Bonordenii* Sacc.; *Cylindrium septatum* Bon.) auf *Leucoium vernum*. *Heterosporium stromatigenum* B. et Vleugel auf *Salix lapponum*.

Rippel (Breslau).

Dittrich, G., Zur Giftwirkung der Morchel, *Gymnomitra esculenta* (Pers.). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXV. p. 27—36. 1917.)

Bei vorgekommenen Vergiftungen, darunter tödlichen, durch Genuss der *Gymnomitra esculenta* (Pers.) war stets erst ein Morchelgericht, dann später die Kochbrühe oder auch ein zweites Morchelgericht genossen worden. Ähnliches ergab sich bei Versuchen mit Meerschweinchen: Eine einmalige noch so grosse Gabe rief keine dauernden Schädigungen hervor; dagegen wurden sie durch eine zweimalige kleinere Gabe getötet. Es ist also unbedingt davon abzuraten, Morcheln nach kurzer Zwischenzeit wieder zu sich zu nehmen. Uebrigens scheint es besonders empfindliche Individuen, eine Art Idiosynkrasie, gegen Morchelgenuss zu geben, da oft nur eine Person erkrankte von vielen, die ebenfalls von demselben Gericht gegessen hatten, aber gesund blieben. Auch sollen gewisse Jare reich an Morchelvergiftungen sein.

Rippel (Breslau).

Jaap, O., Fungi selecti exsiccati. Serie 31 und 32. Nr. 751—800. (Hamburg. 1916.)

Mit den beiden neuen Serien gibt Verf. 1 *Peronosporacee*, 23 *Ascomyceten*, 3 *Uredineen*, 6 *Hymenomyceten*, 2 *Gasteromyceten* und 15 Fungi imperfecti heraus. Neu sind:

Dasyscypha triglitzensis, *Pyrenopeziza compressula* Rehm. var. *inulae*, *Mycosphaerella punctiformis* (Pers.) Starb. var. *clematidis*, *M. Lindiana*. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Petrak, F., Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Oesterr.-Schlesien. (Ann. Mycol. XIV. p. 440—443. 1916.)

Neu sind: *Cucurbitariella* n. gen. mit *C. moravica* Petrak n. spec. auf toten Zweigen von *Prunus spinosa*. *Phomopsis genistae-tinctoriae* Petrak n. spec. auf abgestorbenen Zweigen von *Genista tinctoria*. *Phomopsis ampelopsidis* Petrak n. spec. auf abgestorbenen Zweigen von *Ampelopsis quinquefolia*. *Myxofusicoccum genistae* Petrak n. spec. auf trockenen Zweigen von *Genista tinctoria*. *Myxofusicoccum ligustrinum* Petrak n. sp. auf toten Zweigen von *Ligustrum vulgare*. Rippel (Breslau).

Theissen, F. und H. Sydow. Einige nachträgliche Bemerkungen über *Dothideen* sowie über *Eriksonia* und verwandte Formen. (Ann. Mycol. XIV. p. 444—453. 1916.)

Ausser Feststellung verschiedener Synonyma werden neu aufgestellt: *Hysterostomina Bakeri* Theiss. et Syd. n. spec. auf Blättern einer *Asterocaryum* spec. *Endodothella Rickii* Theiss. et Syd. n. spec. auf einer *Leguminose* Brasiliens. *Phragmosperma* Theiss. et Syd. n. gen. mit *Ph. Marattiae* (P. Henn.) Theiss. et Syd. identisch mit *Micropeltis Marattiae* P. Henn. *Periaster* Theiss. et Syd. n. gen. mit *P. Strongylodontis* Theiss. et Syd. n. spec. auf Blättern von *Strongylodon* und *P. Spatholobi* Syd. früher *Eriksonia Spatholobi* Syd. Rippel (Breslau).

Brown, N. A., A bacterial disease of lettuce. (Journ. Agric. Research. IV. p. 475—478. 1915.)

This paper is a preliminary note on a serious bacterial disease of *Lactuca sativa*. The bacterium has been isolated and compared with other bacteria causing diseases of lettuce. It is different from these and therefore described as new: *B. viridilividum*. The differences against the other bacteria found in diseased lettuce are given at the end of the paper. Jongmans.

Bryan, M. K., A Nasturtium Wilt caused by *Bacterium solanacearum*. (Journ. Agric. Research. IV. p. 451—458. Pl. 63—66. 3 text fig. 1915.)

The nasturtium (*Tropaeolum majus*) is subject to a bacterial wilt disease, observed for the first time in the summer of 1914, which prevents blossoming, stunts the plants, and finally kills them. It is caused by a bacterium, that in all characters agrees with *B. solanacearum* Erw. Sm.

Cross-inoculations on the tobacco and the tomato produced successful and typical wilt of these plants, while inoculations on the

nasturtium with a virulent strain of *B. solanacearum*, isolated from tobacco, gave typical nasturtium wilt.

Infection takes place from infected soil through broken roots, but stomatal infection has also been demonstrated.

This paper adds another family to those already known to be subject of *B. solanacearum*. Described from the tomato, the potato, and the egg plant in 1896 by Dr. Erwin F. Smith, this organism has now been proved infectious to one or more species of each of the following families: *Solanaceae*, *Compositae*, *Verbenaceae*, *Euphorbiaceae*, *Bignoniaceae* and *Geraniaceae*.
Jongmans.

Gloyer, W. O., *Ascochyta clematidina*, the cause of stem-rot and leaf-spot of *Clematis*. (Journ. Agric. Research. IV. p. 331—342. Pl. 50—54. 1915.)

The stem-rot and leaf-spot of *Clematis* is caused by the fungus *Ascochyta clematidina*. The plants are killed by the growth of the fungus down the petiole into the stems, thus girdling the plant at the node. The stem may be girdled also by the lesions anywhere on the internodes. Dead stubs left on the vines are a means of holding the disease over a period of time. New shoots may be formed below the girdled region, but the downward progress of the fungus ultimately kills the plants if the diseased tissue is not removed.

Overwintering out of doors does not kill the fungus in cultures or on dead vines. Whenever the temperature permits, the fungus resumes its growth.

The fungus is readily isolated and grows well on the media generally employed in the laboratory.

The disease has been successfully produced by inoculating *Clematis paniculata* and *C. jackmanni* with the mycelium from pure cultures. The fungus has been reisolated from such inoculations, and with it lesions are again produced on other vines.

A. clematidina is not related to other common species of the genus *Ascochyta*, for inoculations made in growing stems of bean, pea, muskmelon, pumpkin, eggplant, and the young shoots of elm gave negative results.

Spraying the plant with spores will produce the leaf-spot. More spots are produced when the spores are placed on the lower surface of the leaf than on the upper. A temperature of 23° is more favorable for the production of the leaf-spot than a temperature of 10° C.

The matting of the vines produces a condition most favorable for the spread of the disease.

Several methods are worked out to check the disease.

Jongmans.

Boekhout, F. W. J. und J. J. O. de Vries. Ueber den „Knyper“-Fehler im Edamer Käse. (Cbl. Bakt. 2. XLVI. p. 497—502. 1916.)

Dieser Fehler — Blähungen in weicher, Rissbildung in harter Käsemasse — kommt dann zu stande, wenn der den Buttersäure-Bakterien gebotene Salpeter zerstört wird. So konnten Verff. durch gleichzeitige Impfung mit den beiden salpeterzerstörenden Bak-

terien: *B. Coli commune* und *B. lactis aerogenes* diesen Fehler künstlich hervorrufen. Rippel (Breslau).

Aellen, P., Beiträge zur Basler Adventivflora. (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 67—73. 1916.)

Mit Hilfe von Bing und Thellung stellt Verf. eine stattliche Liste von Adventivpflanzen auf, von denen folgende neu für die Schweiz (A) oder für die Wissenschaft (B) sind:

A: *Cenchrus echinatus* L., *Panicum* cf. *colonum* L. var. *atropurpureum* Hack., *Setaria gracilis* H. B. K., *Phalaris caroliniana* Walter, *Phleum echinatum* Host, *Chloris virgata* Sw., *Festuca octoflora* Walter, *Bromus japonicus* Thunb. var. *grossus* (Čelak.) A. & G., *Br. unioloides* (Wild.) H. B. K. var. *typicus* Zobel, dazu subvar. *pubescens* Hack. und var. *major* Zobel, *Agropyron panormitanum* (Bert.) Parlat. (?) var. *hispanicum* Boiss., *Triticum prostratum* L. f., *Secale cereale* L. var. *triflorum* Döll, *Hordeum pusillum* Nutt., *Rumex salicifolius* Weinm., *Polygonum* cf. *ramosissimum* Michx., *Chenopodium rubrum* L. var. *crassifolium* (Nees) Moq., *Ch. Berlandieri* Moq. f. *ficifoliiforme* Ludwig, *Ch. leptophyllum* Nutt. var. *oblongifolium*, *Ch. multifidum* L., *Ch. album* × *Berlandieri*, *Ch. album* × *hircinum*, *Atriplex patulum* L. f. *crassum* (M. K.) Beck, *Amarantus quitensis* H. B. K. nebst var. *Stuckertianus* Thell., *Axyris amarantoides* L., *Lepidium virginicum* L. var. *micropetalum* Thell., *L. bonariense* L., *L. ramosissimum* A. Nelson, *Biscutella auriculata* L., *Sisymbrium runcinatum* Lag. var. *glabrum* Coss., *Eruca sativa* Miller var. *longirostris* (Uechtr.) Rouy subvar. *hispidivalvis* Thell., *Melilotus altissimus* Thuill. var. *micranthus* O. E. Schulz, *Gilia tricolor* Benth., *Amsinckia* cf. *intermedia* Fisch. & Mey., *Galeopsis dubia* Leers var. *varians* (Desf.) Thell., *Solanum triflorum* Nutt., *S. cf. sarachoides* Sendtner, *S. cf. nitidibaccatum* Britter, *S. Capsicastrum* Link, *Plantago patagonica* Jacq. var. *gnaphalioides* (Nutt.) Gray, *Pl. aristata* Michx., *Pl. virginica* L., *Pl. cf. Myosuros* Lam., *Anacyclus valentinus* L., *Helianthus* cf. *petiolaris* Nutt., *Arcium minus* × *tomentosum*, *A. Lappa* × *minus*, *Centaurea Jacea* L. var. *semispectinata* (Gremli) Gugler × *dubia* Suter.

B: *Chenopodium Berlandieri* Moq. (var. *farinosum* Ludwig) × *leptophyllum* Nutt. (var. *oblongifolium* S. Wats.) = *Ch. Binzianum* Aellen et Thellung. *Plantago lanceolata* L. f. *pallidifolia* Berger et Thellung.

Jeder Pflanze ist die Heimat beigelegt. Es handelt sich hauptsächlich um Begleitpflanzen mediterranen und amerikanischen Getreides.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Becker. *Violae asiaticae et australenses*. I. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXXIV. p. 208—266. 1 A. 1916.)

Die Arbeit gliedert sich in drei Teile: I. Bearbeitung der Gruppe: „*Sandvicenses*“. II. Bearbeitung der Gruppe: „*Bilobatae*“, Verwandtschaft *V. alata* (*V. verecunda*), *V. arcuata* (*V. distans*), *V. Raddeana* (*V. Thibaudieri*). III. Neue Arten und Formen.

Die Gruppe *Sandvicenses* ist auf die Hawaii-Inseln beschränkt. Verwandtschaftliche Beziehungen zu Arten der nördlichen Anden Südamerikas sind schwach angedeutet. Die geologisch ältesten Inseln beherbergen die grösste Zahl von Arten. Auf Kauai kommen 3, auf Oahu 3, auf Molokai 2, auf Maui 2 Arten vor, auf

Lanai findet sich eine, auf Hawai keine Art. Mit Ausnahme der auf vier Inseln vorkommenden *V. trachelifolia* kommen die Arten nur je auf einer Insel vor. Verf. stellt die 8 Arten in einer Bestimmungstabelle zusammen, gibt die geographische Verbreitung auf einer Karte an und entwirft lateinische Diagnosen derselben. Neu sind:

V. lanaiensis und *V. trachelifolia* Ging. var. *tomentosa*.

Bei der Gruppe *Bilobatae* verbreitert sich Verf. ausführlich über die Systematik der Arten *V. amurica* W. Bckr. und *V. fibrillosa* W. Bckr. sowie über *V. arcuata* Bl., *V. alata* Burgersd. und *V. semilunaris* W. Bckr. Sodann gibt er eine Zusammenstellung der Arten mit lateinischen Diagnosen. Neu sind folgende Formen:

V. alata Burgersd. sbsp. *alata* (Java, China, Oberburma) und sbsp. *verecunda* (Japan, Korea, Mandschurei), *V. fibrillosa* (Japan), *V. amurica* (Amurgebiet), *V. semilunaris* (Maxim. pro var.) (Japan) nebst var. *Philippinarum* (Philippinen), *V. hupeiana* (China).

Eine gesonderte Stellung nimmt die neue Art *V. Merriliana* (Philippinen) ein. Neue Hybriden sind:

V. alata × *arcuata* (China), *V. alata* sbsp. *verecunda* × *semilunaris* (Japan).

In dritten Teil der Arbeit beschreibt Verf. folgende Neuheiten:

A. Sect. **Nomimium**. *V. mirabilis* L. var. β *subglabra* Ld. f. *strigosa* (Tomsk) & f. *latiseptala* (Sibirien), *V. mirabilis* L. var. γ *glaberrima* (Sibirien), *V. Fedtschenkoana* (Turkestan), *V. Komarovii* (Sibirien-Japan), *V. Faurieana* (Japan), *V. Grayi* Franch. et Savat. var. *glabra* (Simbongi), *V. mutsuensis* (Japan), *V. silvestriformis* (Sachalin), *V. Faurieana* × *Grayi* (Japan), *V. Komarovii* × *rupestris* a) *arenaria* (Sibirien), *V. Mauritii* × *rupestris* Angara-Illim-Gebiet), *V. Mauritii* × *Komarovii* (Jenisseisk), *V. canina* × *Mauritii* (Sibirien), *V. acuminata* Led. var. *dentata* (Sibirien), *V. acuminata* Led. sbsp. *austro-ussuriensis* (Sibirien), *V. elatior* × *Fedtschenkoana* (Turkestan), *V. cinerea* Boiss. sbsp. *kathiawarensis* (Indien), *V. dactyloides* Roem. et Schult. var. *multipartita* (Sibirien), *V. Selkirkii* Pursh var. *angustistipulata* (Altai-Mandschurei), *V. epipsila* × *Selkirkii* W. Bckr. (Sibirien), *V. Patrinii* DC. f. *hispida* (Amurgebiet), *V. phalacrocarpa* Maxim. var. *glaberrima* (Japan), *V. pumilio* (Japan), *V. variegata* Fisch. f. *glaberrima* (Japan), *V. tenuicornis* (Nordostchina) nebst B sbsp. *trichosepala* (Mandschurei) und C sbsp. *primorskajensis* (Mandschurei), *V. baicalensis* (Irkutsk), *V. pekinensis* (Regel pro var.) (Peking), *V. Keiskei* Miq. sbsp. *transmaritima* (Mandschurei) nebst var. *leptophylla* (Sibirien) und f. *glaberrima* (Jenisseisk), *V. Keiskei* Miq. var. *typica* (Japan) und var. *glabra* (Japan), *V. vaginata* Maxim. sbsp. *alata* (Centralchina), *V. Langsdorffii* Fisch. sbsp. *sachalinensis* (Sachalin), Gruppe „*Memorabiles*“ mit *V. Kusnezowiana* (Amurgebiet), *V. serpens* Wall. sbsp. *gurlwalensis* Nördl. Vorderindien), *V. ovalifolia* (Sumatra), *V. canescens* Wall. sbsp. *lanuginosa* (Junnan) nebst f. *glabrescens* (Hupeh), *V. Hossei* (China-Siam-Malesien), *V. glaucescens* Oudem. var. *rubella* (Sikkim), *V. Hookeri* (Thoms.) (Indien-China), *V. sikkimensis* (Indomalesien) nebst var. *debilis* (China) und var. *acuminatifolia* (Sumatra), *V. javanica* (Java).

B. Sect. **Dischlidium**. *V. Schulzeana* (Westchina), *V. szetschwanensis* W. Bckr. et De Boissieu var. *nudicaulis* (Westchina), *V. Delavayi* Franch sbsp. *burmensis* (Oberburma), *V. Hediniana* (Westchina).

C. Sect. **Chamaemelanium**. *V. acutifolia* (Karel. et Kiril.) (Mon-

golei), *V. Fischeri* (Sibirien-Altai), *V. orientalis* (Maxim. pro var.) (Mandschurei, Korea, China), *V. brevistipulata* (Franch. et Savat. pro var.) (Japan) nebst var. *laciniata* (Japan).

D. Antarktische Art: *V. hederacea* Labill. var. *Sieberi* (Hook. pro sp. (Australia und Tasmania). W. Herter (Berlin-Steglitz).

Brehmer, W. v. Neue Arten der Gattung *Bersama*. (Bot. Jahrb. LIV. p. 393—415. 1917.)

Diagnosen folgende Neuheiten:

Bersama Jaegeri Gilg et v. Brehm. (Wanegehochland), *B. erythrocarpa* v. Brehm. (Massaisteppe), *B. bolamensis* v. Brehm. (Senegambisch-Westsudananische Zone), *B. xanthotricha* Gilg et v. Brehm. (Nordwestkamerun), *B. Deiningeri* v. Brehm. (Usambara), *B. pachythyrso* v. Brehm. (Oberguinea), *B. ussanguensis* v. Brehm. (Nördl. Nyassaland), *B. suffruticosa* v. Brehm. (Nördl. Nyassaland), *B. Kandtii* Gilg et v. Brehm. (Zentralafrikanische Seenzzone), *B. galensis* v. Brehm. (Zone des abyssinischen und Galla-Hochlandes), *B. oligoneura* v. Brehm. (Guineensische Waldprovinz), *B. Schweinfurthii* v. Brehm. (Guineensische Waldprovinz), *B. Tessmannii* v. Brehm. (Südkamerun), *B. pachyneura* Gilg. et v. Brehm. (Südadamaua) nebst var. *roseostriata* (Südadamaua), *B. pallidinervia* v. Brehm. (Südkamerun), *B. leucotricha* v. Brehm. (Massaihochland), *B. Deneckea* v. Brehm. (Ulugurugebirge), *B. schreberifolia* v. Brehm. (Sofala-Gazaland), *B. myriantha* Gilg. et v. Brehm. (Nördl. Nyassaland), *B. faucicola* Gilg et v. Brehm. (Nördl. Nyassaland), *B. hebecalyx* Gilg et v. Brehm. (Guineensische Waldprovinz), *B. chloroleuca* v. Brehm. (Massaihochland). W. Herler (Berlin-Steglitz).

Engler, A. und v. Brehmer. Eine neue *Myrica*. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 290. 1917.)

Die neue Art, *Myrica Holtzii* Engl. et v. Brehmer, zeichnet sich durch breit ovale Blätter mit gekerbtem Rande und vor allem durch die stark gedrehten, zapfenähnlichen Blütenstände aus. Sie wurde von Holtz bei Kilwa (Sansibarküstenzzone) gesammelt.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Engler, A. und v. Brehmer. *Myrtaceae* africanae. (Bot. Jahrb. Syst. LIV. p. 329—341. 1917.)

Verff. unterscheiden in Afrika 58 *Eugenia*-Arten, von denen die folgenden 17 Arten neu sind:

E. leonensis (Westafrikanische Waldprovinz), *E. rupestris* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. Stolzii* (Nördl. Nyassaland), *E. Elliotii* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. Scheffleri* (Ostafrikanische Steppenprovinz), *E. Ledermannii* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. Kerstingii* (Sudanische Parksteppenprovinz), *E. Gilgii* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. garcinioides* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. littorea* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. Rudatisii* (Südostafrikanisches und südafrikanisches Küstenland), *E. Staudtii* (Südkamerun), *E. Humblotii* (Comoren), *E. Kalbreyeri* (Nordwestkamerun), *E. fernandopoana* (Westafrikanische Waldprovinz), *E. Dinklagei* (Westafrikanische Waldprovinz), *dodoana* (Nordwestkamerun).

Als neue Varietät wird beschrieben:

E. natalitia Sond. var. *Medleyana* (Südafrikanisches und südafrikanisches Küstenland).

Ferner werden aufgestellt:

Syzygium intermedium (Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz), *S. Deiningeri* (Zone Usambara-Paregebirges), *S. Kerstingii* (Sudanische Parksteppenprovinz), *S. pondoense* (Pondoland).
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Meyer, R., Einiges über den *Echinocactus gibbosus* P. DC. (Mschr. Kakteenk. XXVI. p. 20—23. ill. 1916.)

Echinocactus gibbosus gehört zu den Arten, welche ausgepflanzt ein ganz besonderes, viel kräftigeres Wachstum zeigen und ganz bedeutend blühhreudiger sind als in Töpfen. Während die ersteren ihre schöne, kugelförmige Gestalt lange behalten, nehmen die Topfpflanzen bald einen säulenförmigen Wuchs an, was sonst erst in späterem Alter geschieht, und was infolge der verholzten unteren Teile einen unschönen Anblick darbietet.

In ihrer Heimat, dem östlichen Patagonien, erreicht die Art eine ganz bedeutende Höhe. Im Kew-Garten soll sich nach Pfeiffer ein Exemplar befunden haben, welches 1½ m hoch war, aber noch nie geblüht hatte, während Labouret berichtet, dass die in seiner Pflege befindlichen Pflanzen schon bei 4—5 cm Höhe geblüht haben.

Eine Abbildung eines blühenden *Echinocactus gibbosus* ist beigegeben.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Murr, J., Zur Flora von Vorarlberg und Liechtenstein. XI. (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 63—66. 1916.)

Enthält folgende Neuheiten für das Gebiet (A) oder für die Wissenschaft (B):

A: *Bromus japonicus* Thunbg., *Carex Pairaei* F. Schultz., *Salix subsericea* Doell (*S. cinera* × *repens*), *Rumex maritimus* L., *Chenopodium pseudopulifolium* J. B. Scholz — *viride* L., *Ch. Preissmanni* Murr, *Ch. Zschackei* Murr, *Ch. Zschackei* Murr, — *album* L., *Atriplex tataricum* L., *Lotus tenuifolius* L., *Epilobium roseum* Schreb. × *montanum* L., *Carum Carvi* L. var. *demissum* Murr, *Thymus subcitratus* Schreb., *Solanum guineense* Lam. × *villosum* Lam., *Verbascum Lychnitis* L. × *nigrum* L., *Anthemis tinctoria* L., *Senecio Reisachi* Gremlich (*S. super* — *Jacobaea* × *alpinus*) *Centaurea solstitialis* L., *Cirsium palustre* Scop. × *rivulare* All., *Crepis setosa* Hall. fil., *Hieracium glaucum* All. ssp. *Chiamulerae* N. P., *H. dentatum* Hoppe ssp. *pseudovillosum* N. P. var. *praetensum* A.-T. et Briqu., *H. Vollmanni* Zahn ssp. *Vollmanni* Zahn, *H. cydonifolium* Vill. ssp. *parcepilosum* A.-T., *H. juranum* Fr. ssp. *subperfoliatum* A.-T., *H. integrifolium* Lange ssp. *hemiplegum* A.-T., und ssp. *elegantissimum* Zahn, *H. Schultesii* F. Schult. ssp. *glaucoviride* N. P., *H. Arolae* Murr ssp. *Arolae*, Murr, *H. prenanthoides* Vill. ssp. *perfoliatum* Froel.

B: *Alnus incana* (L.) Mnch. var. *Kaiseri*, *Ranunculus Arolae*, *Trifolium hybridum* L. var. *pseudocaespitosum*, *Hypochoeris uniflora* Vill. var. *foliosa*.
W. Herter (Berlin-Steglitz).

Poevverlein, H., Beiträge zur Flora von Senones, Dé-

partement Vosges. (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 85—86. 1916.)

Liste der vom Verf. bei dem bis zum Jahre 1793 dem Fürsten Salm, jetzt zum Département des Vosges gehörigen Städtchen Senones beobachteten Pflanzen. Bis über 800 m hohe, teils aus Buntsandstein, teils aus Urgestein bestehende mit „Tannen“ bewaldete Berge begleiten beiderseits das hier etwa 350 m über dem Meere gelegene Tal. Unter „Tannen“ versteht Verf., wie aus der Liste hervorgeht, *Picea excelsa*. Es werden ausserdem 7 Farne, 6 Mono- und 64 Dicotylen genannt. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Sündermann, F. Aus verschiedenen Florengebieten. Beiträge, Bemerkungen und Notizen. (Allg. Bot. Zschr. XXII. p. 57—63. p. 1916.)

Enthält folgende Neuheiten:

Archillea travignolensis, *Androsace alpina* $\times$ *obtusifolia* = *Androsace Brüggeri* Jaegg. fl. roseo, *Eritrichium terglowiense* (Hacquet) Kern. var. *albiflorum*, *Globularia cordifolia* L. f. *albiflora*, f. *albescens*, f. *coerulescens*, f. *rosea*, var. *grandiflora*, *Globularia nudicaulis* L. var. *albiflora*, var. *coerulescens*, *Gregoria Vitaliana* Duby var. *cinerea*, *Gypsophila repens* L. var. *rosea*, *Potentilla Frönmülleri*, *Primula hirsuta* L. $\times$ *minima*. All. = *P. Bilekii*, *Sagina Linnaei* Presl. var. fl. pleno, *Saxifraga Aizoon* L. var. *hirsuta*, *Saxifraga Burseriana* L. var. *minor* f. *crenata*, *Saxifraga aizoides* L. $\times$ *squarrosa* Sieber = *Saxifraga forojulensis*, *Saxifraga oppositifolia* L. var. *amphibia*, *Senecio abrotanifolius* L. var. *aurantiacus*, *Silene (Heliosperma) alpestris* Jacq. var. fl. pleno.

Die Pflanzen stammen aus den Alpenländern, *Saxifraga Aizoon* L. var. *hirsuta* von Corsica.

Verf. gibt ferner eine Reihe von biologischen Notizen über die genannten und andere botanisch gärtnerisch interessante Pflanzen. W. Herter (Berlin-Steglitz).

Hasselbring, H. and L. A. Hawkins. Carbohydrate transformations in sweet potatoes. (Journ. Agric. Research. V. p. 543—560. 1915.)

From the data given in this paper it appears that in the carbohydrate transformations in stored sweet potatoes starch is first converted to reducing sugar and cane sugar is synthesized from the reducing sugar. The rates of starch hydrolysis and of sugar synthesis in a general way conform to the Van 't Hoff temperature rule for rates of chemical reactions. At high temperatures the reactions are rapid at first, but soon become slower and approach an end point. At low temperature the rates are slower and the end point is so shifted as to permit a greater concentration of sugar. The reactions are continuous.

In the growing sweet potato the concentration of sugar remains comparatively low. The extensive conversion of starch into sugar appears to be inhibited by the activity of the vines. When the vines are destroyed and the flow of materials to the roots is thus interrupted, the carbohydrate transformations characteristic of stored sweet potatoes are begun, even if the roots are left in the ground.

Jongmans.

Haselhoff, E. und Fr. Isernhagen. Der Einfluss des Pflanzenwachstums auf die Zersetzung bodenbildender Gesteine. (Landw. Jahrb. L. p. 115—176. 1916.)

Verff. benutzten die gleichen Gesteinsarten (Buntsandstein, Grauwacke, Muschelkalk, Basalt), Pflanzen (Pferdebohnen, Erbse, Lupine, Gerste, Weizen) und Methoden wie bei den vor einigen Jahren veröffentlichten Versuchen. Ganz allgemein ergab sich wieder, dass die Nährstoffaufnahme der Pflanzen (festgestellt wurden Stickstoff, Kali, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure) von den in dem betreffenden Gestein enthaltenen Nährstoffen abhängig ist. Gegen die früheren Versuche konnte bei Leguminosen ein erheblicher Rückgang der Ernte festgestellt werden, der besonders beim Buntsandstein erheblich war, dessen Bestandteile ja auch am leichtesten in Lösung gehen, sodass wohl eine Nährstofferschöpfung des Bodens eingetreten war.

Auffallenderweise fand sich, z.B. bei Pferdebohnen und Buntsandstein und Muschelkalk, weniger Stickstoff in der Ernte als mit dem Saatgut eingebracht worden war, worauf Ref. besonders hinweisen möchte; offenbar wirkt, nach Meinung des Ref., eine ungünstige Nährstoffversorgung auch auf die Stickstoffbindung ungünstig ein.

Gerste und Weizen zeigten wie früher sehr niedrige Ertragsziffern und auch jetzt keine Unterschiede gegen früher, da offenbar die Nährstoffe infolge des geringen Wachstums noch nicht erschöpft waren. Die Ergebnisse mit Lupine zeigen eine Sonderstellung, wohl infolge ihrer Kalkfeindlichkeit.

Bei Fruchtfolge, bei der Leguminosen und Gramineen einander folgten, machte sich geringe Ertragssteigerung bemerkbar im Vergleich zu den Einzelkulturen, und zwar auffallenderweise bei beiden. Ein Mehrertrag der Gramineen ist ja infolge der vorausgegangenen Stickstoffbindung durch Leguminosen verständlich. Aber auch hier geringere Erträge als bei den erstmaligen Versuchen.

Bei feucht und trocken überwinternden Gesteinen konnten nur schwankende Ergebnisse in der Nährstoffausnützung festgestellt werden.

Bei Düngung mit den wichtigsten Nährstoffen machte sich, wenn je ein Stoff ausgelassen wurde, besonders das Fehlen von Stickstoff und Phosphorsäure bemerkbar. Es zeigte sich aber, dass Beigabe der übrigen Stoffe eine intensivere Aufnahme des fehlenden aus dem Gestein bewirkte. Das gilt besonders für Kali und Buntsandstein, auch für Phosphorsäure. Ebenso für Stickstoff, nur kommt hier natürlich keine vermehrte Löslichkeit des im Gestein vorhandenen N's in Frage, sondern es müssen andere Ursachen mitspielen.

Rippel (Breslau).

Personalnachricht.

Ernannt: Dr. **T. Hedlund** zum Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Alnarp (Schweden).

Ausgegeben: 4 December 1917.

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [135](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [No. 23 353-368](#)