

Botanisches Centralblatt.

Referirendes 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. 37.

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

1915.

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

Rytz, W., Androgyne Fichtenzapfen. (Mitt. Natf. Ges. Bern. XIII. 1913 (1914).)

Fichtenzapfen (*Picea excelsa*), die im obern Teil Fruchtschuppen, im untern Staubblätter trugen, fand Verf. im Herbst 1912 im Kiental im Berner Oberland (Bundalp und Stierengrindli) bei ca. 1600 m, nahe der Waldgrenze, und führt diese Vorkommnisse auf den trockenen Sommer des Jahres 1911 zurück.

A. Thellung (Zürich).

Kuyper, J., De groei van bladschijf, bladscheede en stengel van het suikerriet. [Wachstum der Blattspreite, der Blattscheide und des Stengels beim Zuckerrohr. Mitteilung der Versuchsstation für Zuckerindustrie. Pasoeroean, Java]. (Arch. Java Suiker Industrie. XXIII. p. 528. 1915.)

Zum Bestimmen des Längenwachstums der nicht sichtbaren Teile des jungen Rohrstengels wurde eine neue Methode ausprobiert. Mit ziemlich starken Nadeln wurden quer durch den jüngeren Teil des Stengels in unter einander möglichst gleichen Distanzen feine Löcher gemacht. Man durchbohrt in dieser Weise die aufeinanderfolgenden Blätter, Scheiden und Stengelteile.

Einige Tage später werden die Blätter mit den Scheiden successiv entfernt und wird die Verschiebung der Löcher gemessen. Man kann aus diesen Zahlen das Wachstum der verschiedenen Zonen zwischen den Löchern feststellen. Die Vor- und Nachteile der Methode und die Fehlerquellen werden in der Arbeit besprochen.

Zur Bestimmung des Wachstums der Stengelglieder wurde

auch die gewöhnliche Methode gebraucht, nämlich: auf die Stengelglieder, der Länge nach, Tuschemarken in bestimmten unter einander gleichen Entfernungen aufzutragen. Es wurden schmale Streifen von ungefähr $\frac{1}{2}$ c.M. Breite aus den einhüllenden Scheiden geschnitten, und auf den zu Tage kommenden Teil des Internodiums die Tuschemarken gemacht. Der so behandelte Teil des Stengels wurde dann mit Stanniol umwickelt, weil austrocknen möglichst viel gemieden werden sollte. Die Resultaten der Messungen werden in übersichtlicher Weise dargestellt; aus diesen graphischen Darstellungen und dem Zahlenmaterial geht hervor, dass bei Spreite, Scheide und Internodium das Wachstum basipetal ist, weil die Zone des stärksten Wachstums nach unten vorschreitet; weiter dass die oberen Partien schon vollständig ausgebildet sind während die unteren noch in Entwicklung begriffen sind; es tritt also auch intercalares Wachstum auf.

Auch aus Messungen der mittleren Zellenlänge an Internodien verschiedenen Alters und in verschiedener Höhe an denselben gemacht, muss gefolgert werden, dass die oberen Zellen ihre definitive Länge am ersten erlangen; je näher der Basis je später die Zellen völlig ausgewachsen sind.

An den beiden Knoten findet man jedoch die ältesten Zellen, denn der Wurzelring stellt einen mehr oder weniger selbständigen Teil des Internodiums da.

Diese Beobachtungen über basipetales Wachstum an der Scheide bei Monocotylen stehen in Widerspruch zu den älteren Steblers.

Die Blattspreite ist fast völlig ausgebildet wenn die Scheide sich zu strecken anfängt; ist diese letztere erwachsen so fängt das Internodium sein Wachstum an.

Am Schluss zeigt der Verfasser, dass verschiedene Erkrankungserscheinungen, die auf Java unter den Namen "toprot" zusammengefasst werden, wahrscheinlich auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen sind und dass diese Untersuchungen verwendet werden können um den Augenblick des Auftretens dieser Störungen festzustellen.

Autorreferat.

Kofoid, C. A., *Phytomorula regularis*, a symmetrical protophyte, related to *Coelastrum*. (Univ. Calif. Publ. Botany. VI. 2. p. 35—30. pl. 7. 1914.)

A protophyte with a coenobium of exceptional regularity and remarkable resemblance to a lenticular egg with equal cleavage in a sixteencell stage was discovered in a local reservoir in Berkeley. This paper gives an extensive description of this curious organism. No trace of the methods of reproduction has been found. The relationships of this organism are with the family *Coelastraceae*, subfamily *Sorastreae* and the genus *Coelastrum*, within which both hollow and solid coenobia are included, though the latter are less usual. The *Coelastraceae* are separated by Wille from the *Hydrodictyceae* on the basis of the absence of zoospores in the former. No evidence is at hand upon this point with regard to the organism here described, so that its allocation in *Coelastraceae* is provisional is so far as this character is concerned. Its structural relations are with both of these families in the matter of coenobium and surface differentiation in the cells, but the form of colony and type of cell protrusion is somewhat more like that of the *Coelastraceae* and it may therefore be provisionally assigned to that family.

The author gives of the new genus and the new species *Phytomorula* C. A. Kofoid nov. genus and *P. regularis* C. A. Kofoid nov. spec. latin diagnoses.
M. J. Sirks (Haarlem).

Schiller, J. Die biologischen Verhältnisse der Flora des Adriatischen Meeres. (Verhandl. Ges. Deutscher Naturf. u. Aerzte, 85. Vers. in Wien, II. I. p. 669—700. Leipzig, F. C. W. Vogel. 1914.)

Der den Meeresgrund bedeckende Schlamm ist kein geeignetes Substrat zum Festsetzen der Algen. Nur an den Küsten ist ein schmaler Streifen des Grundes mit Geröll, Muscheln etc. bedeckt, der eine reiche Vegetation trägt. Nur im Sommer besteht eine grössere Differenz der Temperatur von 6—7° zwischen dem Wasser von 0—20 m und unter 20 m. Das Licht ist der wichtigste Faktor für die vertikale Verteilung der Vegetation die gleichen Erscheinung zeigend wie der Neapler Golf. Der nördlichste Teil der Adria (Golf von Triest) weist die geringste Artenzahl auf. Ursachen: stärkere Ausüstung des Wassers, Verschmutzung durch den Triester Hafen). Daher existiert hier eine Schmutzwasserflora mit wenigen Arten aber massenhafter Entwicklung. Ausserhalb des Golfes im reinen Wasser nimmt die Artenzahl sofort zu und eine solche Zunahme findet nochmals vom Quarnero an, wo das typische blaue Wasser Dalmatiens beginnt. Die tiefsten Algengründe liegen bei 140 m (Algeninseln auf dem unbewachsenen Schlammgrunde). Sommer und Winter sind Tiefzeiten bezl. der Algenflora, welche im Frühjahr eine lebhaftere Wucherung zeigt als im Herbst. Die biologischen Verhältnisse der Schwebepflanzen gehen mit denen des Benthos vielfach parallel. So stimmen die Hoch- und Tiefzeiten nahezu mit einander überein und auch die Grenzen der Verbreitung nach unten fallen zusammen. Eine vertikale Schichtung des Phytoplanktons lässt sich feststellen, wenn auch eine Anzahl Vertreter in der Oberfläche bis zu 200 m in gleicher Zahl vorkommen. Nach den bisherigen, nicht abgeschlossenen, Zählungen sind in der 200 m-Schichte im Feber pro l 9846, im Mai 55200, im August 56000, im November 5600 Schwebepflanzen vorhanden.

Matouschek (Wien).

Setchell, W. A., Parasitic *Florideae*. I. (Univ. Calif. Publ. Botany. VI. 1. p. 1—34. pls. 1—6. 1914.)

The paper gives an interesting account of the various species of *Janczewskia*, a genus of parasitic *Florideae* founded in 1877 by H. zu Solms-Laubach. It considers the history of the genus, the materials studied, the host plants, morphology, taxonomy, relationships, distribution. One of the host plants *Chondriopsis subopposita* J. Ag. (1892) is renamed into *Laurencia subopposita* (J. Ag.) Setchell comb. nov., and in the last chapter we find diagnoses in latin of the new: Sectio I. *Eujanckzewskia* Setchell sect. nov., to which belong *J. verrucaeformis* Solms and *J. Solmsii* Setchell et Guernsey nov. spec., and Sectio II. *Heterojanckzewskia* Setchell sect. nov., containing *J. moriformis* Setchell nov. spec., *J. Gardneri* Setchell et Guernsey nov. spec., *J. lappacea* Setchell nov. spec., and *J. tasmanica* Falk.

M. J. Sirks (Haarlem).

Wilezek, A., Beiträge zu einer Algenflora der Umge-

bung von Greifswald. (Mitt. naturw. Verein. Neupommern und Rügen in Greifswald. XLIV. 1912. p. 25—99. Tabell. Berlin, 1913.)

Spaltalgen kommen im Gebiete überall zerstreut vor; Oscillatorien sind die häufigsten. *Oscillatoria Fröhlichii* f. *fusea* Kirchn. tritt im Mai vereinzelt auf, im Juni bedeckte sie einen Graben mit grossen Ballen, Mitte Juli war sie fast verschwunden, um Ende August wieder aufzutreten. Beispiele für Verschleppungen von Brack- und Salzwasserfauna der *Diatomeen*, der *Enteromorpha*-Arten, der *Cladophora*-Arten.

Unter den Grünalgen sind *Cladophora* und *Enteromorpha* am stärksten vertreten (auch Salzwasserbewohner). Vertreter der *Desmidiaceen* kamen oft recht spärlich zwischen anderen Algen vor; *Closterium acerosum* Ehrb. wurde aber in Reinkulturen angetroffen. Der „Ueberblick über die Vegetation in den einzelnen Monaten“ enthält folgende Angaben: Bis Ende April sind Diatomeen häufig (alle anderen Algen treten bezüglich der Zahl der Individuen zurück); Mai—Juni das Maximum. Zu dieser Zeit treten schon Protococcoideen auf. Anfang Juli bilden Chlorophyceen die Hauptmasse. Bald aber erscheinen wieder die Diatomeen in Menge, Anfang Dezember verschwinden sie fast ganz. Einzelne Orte, die seltenere Arten beherbergen, werden besonders besprochen. Es folgt ein systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten und Tabellen über die relative Häufigkeit des Auftretens der Algen an verschiedenen Orten und in verschiedenen Monaten.

Matouschek (Wien).

Diedicke, H., Ueber die Systematik der *Fungi imperfecti*. (Mitt. Thür. bot. Ver. Weimar. XXXI. p. 71—75. 1914.)

Die früher beschriebenen Arten beruhen oft auf makroskopischer Beschreibung. Eine Nachprüfung ist oft ganz unmöglich; es fehlen ja auch mitunter die Original Exemplare, da sie verschollen sind. Die Bearbeiter einzelner Floren haben die Pflicht, genauere Studien anzustellen. Saccardo musste für seine Sylloge die Diagnosen oft übernehmen, sonst wäre das Werk nie fertig geworden. Für das Bestimmen der Arten leistet das jetztige System vorläufig die besten Dienste. Doch schon die Einteilung der Ordnungen ist keine naturgemässe; Beispiele sind: *Pestalozzia Psalmarum* erzeugt bald freie Konidienträger, bald offene Sporenlager, bald fast geschlossene Fruchtgehäuse. *Gloeosporium nervisequium* bildet spontan mehrere Formen; *Marssonia Potentillae* geht infolge Ausbildung einer Decke über den Sporenlagern zum *Sphaeropsiden*-Typus über. Von Höhnelt hat ein wohldurchdachtes, aber recht kompliziertes System veröffentlicht. Die Aufstellung eines natürlichen Systems ist gewiss das Ziel der Mykologen. Aber der oft betonte Zusammenhang der *Fungi imperfecti* mit höher entwickelten Formen (z.B. Ascomyceten) darf dabei nicht der einzige leitende Punkt sein. Ascomyceten aus derselben Gattung haben sehr verschiedene Nebenformen, andererseits können dieselben Gattungen der imperfekten Formen zu Ascomyceten aus verschiedenen Familien gehören. Da viele *Fungi imperfecti* existieren, für die sich ein Zusammenhang mit höheren Formen nicht nachweisen lässt, die also instand sind, ohne solche zu leben und sich fortzupflanzen, muss eine systematische Einordnung dieser Pilze auch späterhin erfolgen.

Matouschek (Wien).

Schouten, S. L., Eine sprosslose Form von *Dematium pullulans* De Bary und eine sterile Zwergform von *Phycomyces nitens* Agardh. (Folia Microbiologica. III. 12 pp. 5 Taf. 1914.)

1. Der erstgenannte Pilz kam von einem Materiale, das einer Petrischale entstammte, die, mit Glukose-Pepton-Agar versehen, zum Auffangen von Luftkeimen diente. Diese Kultur des *Dematium* ergab viele andere, die einzeln studiert wurden. Bei einer dieser fiel es auf, dass einige bräunliche Pilzzellen eine sonderbare Myzelform lieferten, die sich durch 3½ Jahre konstant erwies und nie in der Kultur Konidien abschnürte. Ob diese Form auch in der Natur vorkommt, konnte nicht festgestellt werden.

2. *Phycomyces nitens* lieferte einigermale bizarre Sporen. Es gelang, von einer solchen Spore ausgehend, eine Zwerggrasse zu kultivieren, die folgende Merkmale hatte: Kleinheit; Sporangien, mit einer feuchte Hülle umgeben; besitzen keine Sporen sondern einen Fetttropfen besitzenden, grobkörnigen Inhalt. Verf. nennt diese Zwergform *Ph. nitens* var. n. *nana sterilis*. Im Freien fand man wohl eine solche Form noch nicht. Matouschek (Wien).

Wenner, J. J., A contribution to the morphology and life history of *Pestalozzia funerea* Desm. (Phytopathology. IV. p. 375—383. 1914.)

The conclusions of this paper run as follows:

Besides the characteristic conidia another spore form was found on the cultures of this species of *Pestalozzia*. This spore corresponded in all respects to a chlamydospore. In germination tests it produced mycelium, the hyphae of which were capable under favorable conditions of forming a similar chlamydospore or, on plate and tube cultures, the typical 5-celled conidia.

The inoculation experiments prove conclusively that this species is parasitic under certain conditions the most important of which appears to be the presence of a great amount of moisture in the air.

The fungus is capable of attacking both the leaves and stems of the hosts used in the experiments, i. e. white pine (*Pinus strobus* (L.)), Nordway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) and hemlock (*Tsuga canadensis* (L.) Carr.).

The symptoms are browning of the leaves followed in some cases by the appearance of superficial mycelium, the drooping of young shoots, and the development of the acervuli. The shoots finally die and eventually the whole plant is killed.

As control means, diseased seedlings should be destroyed as soon as detected and as a preventive, the ordinary methods of spraying will be effectual.

M. J. Sirks (Haarlem).

Alten, H. von, Eine neue „Ambrosiagalle“ an *Chaerophyllum temulentum* L. (XVII. Jahresber. Ver. Naturwiss. Braunschweig. 6 pp. des Separatums. 1913.)

An der Verzweigungsstelle von Dolde und Döldchen, und manchmal auch weiterunten fand Verf. an der genannten Pflanze 3—4 mm grosse einkammerige Gallen mit lichtgefärbter Larve (Diptere) bzw. Puppe. Ein kleines Loch für das Ausschlüpfen der Imagines ist durch ein papierdünnes Häutchen verdeckt. Das Innere der Galle ist mit einem Hyphengeflecht versehen; an keulenförmigen Enden der

Hyphen schnüren sich „Konidien“ ab, doch nicht in Reihen, sondern sie entstehen durch Hefesprossung. Vielleicht dienen sie den Larven zur Nahrung. In älteren Gallen fehlen die Anschwellungen an den Hyphenenden, die Hyphen sind schwarzbraun und entwickeln Sporen. Die Larve besitzt als Schmarotzer Chalcidier. *Chaerophyllum bulbosum* in der Nachbarschaft trug nie die wohl neue Galle. Aehnliche Ambrosiagallen sah Verf. aber auch auf *Pastinaca sativa*.

Matouschek (Wien).

Jackson, H. S., A new pomaceous rust of economic importance, *Gymnosporangium Blasdaleanum*. (Phytopathology. IV. p. 261—270. 1914.)

A great number of experiments were made by the writer to study the relations between *Gymnosporangium Blasdaleanum* (Dietel and Holway) Kern from *Heyderia decurrens* (Torr.) K. Koch (*Libocedrus decurrens* Torr.) and many acedial forms on pomaceous plants. The acedial form, originally described by Dietel and Holway from northern California on *Crataegus rivularis* Nutt. and *Amelanchier alnifolia* Nutt., has since been reported by Kern as occurring on the latter host and *A. florida* Lindl. from Oregon and on *A. pallida* Greene from California and *C. Douglasii* Lindl. both from California and Oregon. The following hosts should in the opinion of the writer be recorded as new for this species: *Cydonia vulgaris* L., *Malus Malus* (L.) Britton, *M. rivularis* (Doug.) Roem., *Malus rivularis* × *M. Malus* (natural hybrid), *M. floribunda* Siebold, *Pyrus communis* L., *Sorbus spuria* Pers., *S. sambucifolia* Roem. (?) and as collected by Godfrey, also *Cydonia japonica* Pers. Based upon the results of his cultural experiments and upon the morphological characters of the acedia the writer believes the form studied on all the hosts mentioned is the acedial form of *Gymnosporangium Blasdaleanum*.

The writer denies the opinion, held by all systemasists about the telia of *G. Blasdaleanum* as developing from an annual mycelium. "Witches' brooms" were found to be very abundant. In fact they were always observed to occur on old trees affected with *G. Blasdaleanum*. The leaves of these were always found to be abundantly covered with the characteristic telia of fungus. Mycelium was always present in the tissues; in the older parts of the "witches' brooms" the mycelium ist most abundant in the pith. "Witches' brooms" were found in all stages of development and always covered with telia. They may reach a large size, sometimes and always feet in diameter.

M. J. Sirks (Haarlem).

Küster, E., Ueber die Gallen der Pflanzen. Neue Resultate und Streitfragen der allgemeinen Cecidologie. (Fortschr. naturwiss. Forschung. VIII. p. 115—160. 27 Fig. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1913.)

Die Gruppierung des Themas ist folgende: Gallen und gallenähnliche Gebilde; Begriffsumgrenzung, die gallenerzeugenden Organismen, die äussere Gestalt der Gallen (organoide Gallen, Zellen und Gewebe der Gallen), Aetiologie der Gallen (Vergleich der Gallen mit pathologischen Gebilden anderer Art, Anomalien infolge abnormer Ernährung, Wundgewebe, abnorme osmotische Verhältnisse), Gallen und Carcinome. Berücksichtigt wurden hiebei namentlich jene Daten und Resultate, die in dem Werke des Verfassers:

Die Gallen der Pflanzen, 1911, nicht mehr berücksichtigt werden konnten, und eigene, bisher unpublizierte Beobachtungen.

Matouschek (Wien).

Orton, W. A. and F. V. Rand. Pecan rosette. (Journ. agr. Res. Washington. III. p. 149—174. 1914.)

The summary, given by the writers, runs as follows:

Pecan rosette has been rather generally recognized by growers of pecan (*Carya illinoensis*) as a serious disease almost from the inception of pecan orcharding. It does not appear to be limited to any particular soil type, topography or season. The disease first makes itself evident through the putting out of undersized, more or less crinkled, and yellow-mottled leaves. The veins tend to stand out prominently, giving a roughened appearance to the leaf blade and the lighter areas between the veins are usually not fully developed. The axes of growth are usually shortened, so that the leaves are clustered together into a sort of rosette. In well-marked cases the branches usually die back from the tip and other shoots are developed from normal or adventitious buds, only in their turn to pass through the same series of symptoms.

The nonparasitism of the disease seems rather definitely established experimentally from the nontransmission by seed, the negative results of isolation cultures and inoculation tests, the varying presence and nonpresence of mycorrhiza on both healthy and rosetted trees, the budding and grafting tests, and the transplanting experiments.

It appears from the results of experiments in pruning and cutting back, transplanting tests, fertilizer experiments, results of subsoil dynamiting, and orchard records that the disease is directly or indirectly caused by some soil relation. On account of their variable character the ash analyses have shed but little light on the problem.

Leaf hopper injury has been observed on pecans, but is distinct from rosette and has occurred both in the presence and the absence of the latter disease. Sun scald, or "winterkill" manifests itself in the death of the cambium at the base of the trunk and is not likely to be confused with rosette. Frost injury may simulate rosette in the killing back of the terminals, but the other rosette symptoms are lacking. Rosette and yellows of peach in a general way suggest pecan rosette, but though some symptoms may be common to all three diseases the complete clinical picture is distinct in each case. A striking resemblance is to be observed between pecan rosette and ordinary chlorosis of various trees, where all gradations occur from mere yellowing of the leaves to cases where the symptoms closely simulate rosette of pecans. The spike disease of pine-apples also bears some general resemblance to the rosette of pecans, both as to effect and apparent cause.

Observations and experimental evidence point to the conclusion that pecan rosette belongs among the chlorotic diseases of plants grouped by Sorauer into two main classes: 1. Noninheritable and noninfectious diseases, due mostly to improper nutritive supply or to injurious physical conditions and 2. inheritable and infectious diseases, due probably to enzymatic disturbances. It seems to the writers legitimate to conclude from the data outlined in this paper that pecan rosette belongs to the first group. The evidence strongly

points in the direction that the disease is caused by improper nutritive supply, and it seems probable that it is directly related to a lack of balance between two or more soil ingredients. The possibility of some relation to soil organisms is not entirely precluded, but it is thought that the direct cause will ultimately be found in some lack of balance in the nutritive supply, or possibly in some toxic organic substances in the soil.

There appears to be little doubt as to a difference in resisting power toward rosette, but orchard records and observations tend to show that this difference is usually manifested through the stock rather than through the variety worked upon it. Good care and fertilization are to be recommended, but the effects of lime should be tested upon a few trees before using it on a commercial scale. Pruning is of no avail as a remedial measure. Trees showing only traces of rosette may be left in the orchard, but all advanced cases should be cut out and replanted. On account of resistance versus susceptibility of stock, the discarding of all rosetted nursery trees is to be strongly advised.

M. J. Sirks (Haarlem).

Rankin, W. H., Field studies on the *Endothia* canker of chestnut in New-York State. (Phytopathology. IV. p. 232—260. 1914.)

Introducing this paper the writer gives a review of the distribution of *Endothia* canker in New-York State and of the conditions in relation to disease-spreading during the years 1911 and 1913. The pathogenicity of *Endothia parasitica* (Murr.) Anders. on *Castanea dentata* being beyond doubt, the author has made many inoculation-experiments upon other plantspecies, as *Quercus prinus*, *Q. rubra*, *Q. alba* and *Q. coccinea*, but none of them gave much result; some inoculations only showed any advance into living tissues. Inoculations on *Castanea* have also been made to investigate the conditions of natural infection. The negative results with lenticel-inoculations seem to prove that infection cannot be attributed in any great percentage of cases to lenticel infection; neither the natural cracks in the bark, although apparently exposing unprotected tissues, are a common infection court for the fungus; the tree is not naturally predisposed because of these seemingly morphological defects in the bark. Artificial inoculation of injured parts of host-plants showed in connection with the foregoing results, that the fungus is strictly a wound parasite. Wounded tissues and a brief saprophytic growth, sufficient to produce mycelial-fans are necessary before living tissues can be invaded and infection accomplished. The American chestnut is without regard to injurious effects of environmental conditions perfectly susceptible in the healthiest condition.

The following part of this paper contains measurements about the rate of growth of cankers; in considering the results of these records, it is apparent, that the rate of growth is less than one would be led to believe from the previous literature concerning the rapidity with which limbs are girdled. A total growth of about 12 cM for the season can be expected. It would thus require a period of about eight years for a single canker to girdle the trunk of a tree a feet in diameter. The concluding chapters give many details and data about pycnidia, pycnospores, stromata, perithecia

and ascospores. their description and their significance in spreading the disease.
M. J. Sirks (Haarlem).

Reuther. Beobachtungen über die Fusskrankheit des Weizens. (Ill. landw. Zeit. N^o 65. p. 589—591. 1913.)

Eigene Beobachtungen des Verf. führen zur Aufstellung folgender Erreger bzw. Förderer der genannten Krankheit: Einige Arten der Gattung *Fusarium*, *Leptosphaeria culmifraga* mit den Halmtöttern *Ophiobolus graminis* und *O. herpotrichoides* (gemeinsam in fusskranken Böden vorkommend), zu grosse Nässe und zu dichter Stand, ungünstige Ernährung und Untergrundverhältnisse, Einfluss der Fruchtfolge, Verunkrautung, Frühjahrsfröste. Es werden 10 Bekämpfungsgesetze aufgestellt, aus denen auch erhellt, dass als Beizmittel Sublimoform das Formaldehyd ersetzen kann.

Matouschek (Wien).

Stakman, E. C. and R. C. Rose. A fruit spot of the wealthy apple. (Phytopathology. IV. p. 333—335. 1914.)

The Wealthy apple is most frequently affected by a disease, called the Wealthy disease by Minnesota growers, but it is by no means confined to this variety. The opinion of the growers is that the thin skinned varieties are most frequently and seriously affected. The disease is characterised by the appearance of spots, brown or black, usually quite distinctly sunken, with very sharp borders and often around a lenticel, superficial, the dry brown tissue seldom being more than one or two millimeters deep. The spots are very similar to the so-called Jonathanspots on Jonathan apples, but these are not grown in Minnesota. The authors isolated many fungi from the diseased tissues, but *Alternaria* sp. was the only, which developed with considerable consistency. The checks produced no *Alternaria*. Inoculations were made without injuring the apples, but these gave no results. Only when needle punctures were made, typical spots, in no way distinguishable from those naturally occurring on apples, developed after *Alternaria*-inoculation.

M. J. Sirks (Haarlem).

Taubenhaus, J. J., Recent studies of some new or little known diseases of the sweet potato. (Phytopathology. IV. p. 305—320. 1914.)

The typical charcoal rot, a disease of considerable economic importance, is obtained when *Sclerotium bataticola* Taub. is the only invader. When the fungus is followed by *Fusarium batatatis* Woll., the affected root does not turn charcoal, but takes on an ashen color which varies with the predominating fungus. Infection seems to take place at a bruise on the epidermis and from there the fungus works slowly inwards.

Soft rot, caused by *Rhizopus nigricans* Ehr. is the subject of the following part of this paper. The history of our knowledge about it, its occurrence and symptoms, its pathogenicity with experiments, made by the author about the influence of moisture (open versus closed moist chambers, the resistance of some roots, although exposed to ideal conditions for infection, the fruiting conditions of the causing fungus, the odor of soft rot emitted by diseased potatoes by acetic fermentation after a week or ten days and attracting

a species of fruit fly which lay their eggs in the rotting potato, the longevity of the *Rhizopus* mycelium in the affected host, all these are described with many details, a great deal of which are new.

About ring rot, the symptoms of which are als described, the author has made a great many of proofs that ring rot and soft rot are both caused by the fungus *Rhizopus nigricans* Ehr. and not by *Nectria ipomoeae* as Halsted believed. The more important conclusions reached are these:

Ring rot, like soft rot, starts early when the sweet potatoes are first brought into storage. In fresh rot, as in fresh soft rot, the fungus does all the damage in a very short time, usually within twenty-four to forty-eight hours. The infected parts in both rots are very soft and water-soaked. In both, the water may leak out through some break in the epidermis. the tissue drying in proportion as the water is lost. Like soft rot, ring rot, under storage conditions, does not send out sporophores unless a break occurs on the epidermis and this usually happens through the weight and pressure of the surrounding rots. In this case the sporophores are short, very numerous, closely packed, and borne at the break in the epidermis. As in soft rot, when roots freshly infected with ring rot are placed in a moist chamber, the fungus *R. nigricans* grows out at the area of the ring within twenty-four hours. In plating out tissues from sweet potatoes freshly infected with ring rot, a pure culture of the *Rhizopus* fungus is obtained in from twelve to sixteen hours. Within a week to ten days after infection, the diseased tissue of ring rot, just as in soft rot, is odorless, but is soon followed by fermentation. At this stage the causative organism begins to die. Ring-rotted sweet potatoes, like soft-rotted ones, after reaching an age of ten days to three weeks, upon being placed in a moist chamber, fail to develop any *Rhizopus*-growth from the infected area. Platings made from these roots fail to produce any *Rhizopus*-growth, but on the contrary produce fungi like *Oospora lactis*, *Oosporoidea lactis* and bacteria. Crush mounts of the tissue from old ringed areas under the microscope reveal the presence of the *Rhizopus* fungus, the filaments, however, being either empty or the protoplasm browned and broken up into small granules, indicating the absence of life in these hyphae. Last, ring rot can be produced by inoculating fresh spores from a pure culture of *R. nigricans* Ehr. into punctures made in healthy but susceptible sweet potato roots placed in a moist chamber and kept from 70 to 80° F. The fungus can readily be reisolated from the fresh soft ring, but if a week to ten days is allowed to elapse after the formation of the artificial ring, an active fermentation sets in and the causal fungus soon dies out. The formation of the ring rot seems an accidental process where the fungus strikes the susceptible area. Uneven ripening may also be a factor in ring rot formation.

The symptoms and pathogenecity of vine wilt yellows (stem rot) as caused by *Fusarium batatatis* Woll. are also described in this paper. The results of the writer conclude with those of Harter and Field (Phytopathology. IV. p. 279—304. vide Bot. Cbl. Bd. 129. p. 255).

Last, the writer describes briefly a new leaf spot, which attacks the foliage in the field and is attributed to what appears to be a new species of *Septoria*, named by the writer *S. bataticola* Taub. nov. spec.

M. J. Sirks (Haarlem).

Bor (Gouvernement Samara) im Zusammenhange mit der Frage über den Wassergehalt der Bäume. (Mitforstl. Versuchsw. Russlands. XLVII. 1913.)

A. Zur Frage über die Verteilung des Wassers in der *Pinus silvestris* im Laufe des Jahres: Sieben Kiefer wurden untersucht u. zw. die eine 16 Jahre, vier 25 Jahre, zwei je 62 bzw. 84 Jahre. Drei von diesen Kiefern standen frei, die anderen waren in \pm dichten Gruppen des Kiefernjungholzes erwachsen, die zwei letzten waren aus einem reinen Kiefernbestande gewählt. Der Boden aller untersuchten Kiefern sind Sanddünen. Beobachtungsort: Försterei Borewoje. Beobachtungsjahre 1911—1912. Der Wassergehalt des Stammes, des Schaftes, der Aeste wurde mittels Trocknen bei 100° C von 5 cm hohen Holzzyllindern, die in verschiedenen Höhen der Bäume ausgeschnitten waren, die Feuchtigkeit der Nadeln im lufttrockenen Zustande bestimmt, die $\frac{0}{0}$ wurden in allen Fällen auf die getrockneten Objekte bezogen. Die Resultate zeigten folgendes:

1. Im Sommer ist der Wassergehalt der Kiefer am geringsten, im Winter und Frühling aber am grössten. Diese Verteilung des Wassers im Laufe eines Jahres steht im direkten Verhältnisse zu der Wurzeltätigkeit, die im Sommer wegen der Dürre sehr abnimmt, und im umgekehrten zu der Transpiration, die im Sommer am höchsten ist.

2. Die jungen Triebe sind die wasserreichsten Teile des Baumes; je nach der Entwicklung ihrer Nadeln fällt der Wassergehalt dieser Triebe sehr beträchtlich ab.

3. Der Wassergehalt vollständig entwickelter Nadeln hängt

a. von ihrem Alter ab. Je älter die Nadeln, desto geringer ist ihr Wassergehalt. Z. B. war am 10. III. 1911 der mittlere Wassergehalt der Nadeln des ganzen Baumes folgender:

Jahr der Bildung der Nadeln:	$\frac{0}{0}$ des Lufttrockengewichtes:
1910	107.2
1909	95.5
1908	92.2
1907	82.5.

3. vom Grade der Entwicklung der letzten jungen Triebe. Im Mai und im Juni, wenn das Wachstum der jungen Triebe beginnt, ist der Wassergehalt der alten Nadeln am geringsten (gegen 80 $\frac{0}{0}$) dann steigt er allmählig; im nächsten Frühjahr wird wieder ein Minimum erreicht (bis 115 $\frac{0}{0}$ im März). Das Minimum ist für Juni; das Maximum für März für den Wassergehalt festzusetzen.

4. Gross ist der Unterschied in der Verteilung des Wassers in den Kiefern verschiedener Standorte, z. B.

Wassergehalt in g und $\frac{0}{0}$:

Freierwachsene Kiefer N ^o 3, 16 Jahre alt, Höhe 371.5 cm	Im dichten Jungholze erwachsen. N ^o 2, 24 Jahre alt, Höhe 750.6 cm
im Stamm 5414.1 g . 30.7 $\frac{0}{0}$. . . 12371.0 g . . . 80.5 $\frac{0}{0}$
im frischen Zweige 1391.1 g . 13.0 $\frac{0}{0}$. . . 752.2 g . . . 4.9 $\frac{0}{0}$
in Nadeln 3883.5 g . 36.3 $\frac{0}{0}$. . . 2252.6 g . . . 14.6 $\frac{0}{0}$
10688.7 g 100.0 $\frac{0}{0}$	15375.8 g . . 100.0 $\frac{0}{0}$

Die Kiefer N^o 2 hat also in ihrem Stamm mehr Wasser vorrätig als die Kiefer N^o 3.

B. Es wurde die Entwicklung von 10 Kiefern (3 frei

erwachsen, 5 in dichten Gruppen des Jungholzes sich befindend) untersucht. 20 Jahre Alter. Es zeigte sich:

1. Bei freistehenden Kiefern beginnen die Kronen fast an der Oberfläche des Bodens, sodass eine 20—30jährige Kiefer nur aus einer Krone besteht, der Stamm fehlt fast ganz; bei den in dichten Gruppen erwachsenen ist die Krone aber viel kleiner und befindet sich nur in der oberen Hälfte des Baumes.

2. Die Länge der Aeste und der benadelten Zweige ist bei den freistehenden Kiefern fast um 60—70% grösser als bei den in dichten Gruppen gewachsenen.

3. Gesamtgewicht der Nadeln im 1. Falle um 70—80% grösser wie im 2. Falle.

4. Die Länge der horizontalen Wurzeln freierwachsener Kiefern ist gegen 50—60%, der vertikalen 30—50% grösser als bei den gleichalterigen Kiefern in dichten Beständen.

5. Im Sommer ist, als zur Zeit der grössten Transpiration, die Wasserabgabe freistehender Kiefern wegen stärker Kronenentwicklung viel grösser als jede der in Gruppen erwachsenen. Die oberflächlich streichenden Wurzeln hören bei der Dürre auf zu arbeiten, daher wird die Aufnahme des Wassers aus dem Boden um diese Zeit wesentlich geringer. Vorrätiges Wasser haben solche Kiefern in ihrem Stamme nicht, daher wird der Eintritt der Gipfeldürre unvermeidlich. Für die in dichten Gruppen erwachsenen Kiefern ist aber die Transpiration wegen der geringeren Kronenentwicklung viel kleiner, der Wassergehalt im Stamme gross, die Bodenfeuchtigkeit wegen der Beschattung seitens der Kronen höher als im Freien. Daher stellt sich die Gipfeldürre nicht ein.

6. Einflüss der Verletzung der Wurzeln auf die Entwicklung der Kiefern. Sept. 1906 wurden bei 15jährigen Kiefern die horizontalen Wurzeln durchgehauen. Juni 1909 werden 4 dieser Kiefern gefällt; die Wurzelreduktion war 30%. Die verbliebenen Reste der Wurzeln (2—3 cm Dicke) entwickelten um die verletzten Stellen dicke Büscheln von Nebenwurzeln, sodass kräftige und gut entwickelte Kiefern allmählich ihr Wurzelsystem ersetzen. Solange das Wurzelsystem nicht ersetzt ist, sieht man (erst vom 2. Jahre an), dass die Abnahme des Höhenzuwachsens erst vom 2. Jahre an bemerkbar ist. Die Verkürzung des Wurzelsystems bei geschwächten Kiefern, die dieses System nicht ersetzen können, ist auch als eine Ursache der Gipfeldürre anzusehen (z. B. bei Engerlingsbeschädigungen).

Somit ergibt sich:

1. In dürren Klimaten (südöstl. Russland) entwickeln freistehende Kiefern von 20—30 Jahre Alter so grosse Kronen, dass sie nicht imstande sind, auf Sandboden zur Transpiration genügend Wasser zu liefern; die obersten Gipfeltriebe leiden an Wasser, gehen zugrunde.

2. Im Gegensatz hiezu leiden jene Kiefern, die dicht stehen, infolge schwächerer Kronenentwicklung und ihrer Fähigkeit die Bodenfeuchtigkeit zu konservieren, nicht an Gipfeldürre. Daher muss man in dürrer Klimaten die Erziehung lichter Bestände möglichst vermeiden und nur dichte ziehen. Matouschek (Wien).

Weir, J. R., Notes on wood destroying fungi which grow on both coniferous and deciduous trees. I. (Phytopathology. IV. p. 271—276. 1914.)

In the course of investigations of the fungi inhabiting forest

trees in the northwestern United States, the writer has found many new and unusual hosts for certain fungus species heretofore supposed to be strictly confined to coniferous or deciduous trees. The author mentions following species:

Hydnum coralloides Scop. (?), *Stereum hirsutum* Willd., *S. purpureum* Pers., *Hymenochaete tabacina* Sw., *Trameles pini* (Brot.) Fr., *T. piceinus* Pk. (?), *T. suaveolens* L., *Polyporus giganteus* (Pers.) Murr., *P. frondosus* Fr., *P. umbellatus* (Pers.), *P. berkelyi* (Fr.), *P. picipes* Fr., *P. chioneus* Fr., *P. adustus* Fr., *P. dichrous* Fr., *P. sulphureus* Fr., *P. caesius* Fr., *P. benzoinus* (Wahlenb.), *P. gilvus* Fr., *Polystictus aurantiacus* Pk., *P. versicolor* (L.) Fr., *P. cinnabarinus* (Jacq.) Fr., *P. hirsutus* Fr., *Fomes pinicola* (Swartz), *F. annosus* Fr., *F. leucophaeus* Mont., *Lenzites sepiaria* Fr., *Armillaria mellea* (Vahl) Quél., *Pleurotus serotinus* Fr., *Pholiota adiposa* Fr. and *Paxillus atramentosus* Fr. All these fungi-species have been known either from coniferous woods, or from deciduous trees; the author records them occurring on both these.

As confined to coniferous hosts only the writer mentions *Polyporus schweinitzii* Fr. and *Fomes laricis* (Jacq.) Murr., while *Echinodontium tinctorium* E. et E. is confined to *Tsuga* and *Abies*, *Polyporus borealis* (Wahlenb.) Fr. occurs never on *Pinus* but always on *Picea*, *Tsuga* and *Abies*, and *Polyporus alboluteus* E. et E. is principally associated with *Picea*. The number of wood destroying species showing a pronounced predilection for coniferous or deciduous hosts or for particular genera, has been growing constantly smaller with the more detailed surveys in all parts of northwest America.

M. J. Sirks (Haarlem).

Fuhrmann, F., Ueber Nahrungsstoffe der Leuchtbakterien. (Verh. Ges. deutsch. Natf. u. Aerzte. 85. Vers. Wien. Sept. 1913. II. 1. p. 638—639. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1914.)

Für eine aus Nordseefischen reingezüchtete Leuchtbakterienart erwies sich die übliche Peptonlösung mit Zusatz von 3% NaCl als für die Ernährung nahezu unbrauchbar; als sehr geeignet erwies sich eine mit 3% NaCl versetzte Fischfleischabkochung. Welche Stoffe der Fischabkochungen kommen für die Ernährung dieser Bakterienart in Frage? Verf. hat die klaren Filtrate, erhalten aus den genannten Abkochungen mit aqua destillata, nach Einengung auf dem Wasserbade mit soviel 96%igem Alkohol versetzt, dass der Gehalt an Alkohol 80—82% betrug. Dabei entsteht ein weisser flockiger Niederschlag, während ein kleiner Teil der im Fleischdekokt vorhandenen Bestandteile in Lösung bleibt. Nach Abdunstung des wässrigen Alkohols und Entfettung des getrockneten Rückstandes wurde derselbe in einer Menge von 0,2 g in 100 ccm aqua destillata unter Beigabe von 3 g NaCl gelöst (Nährlösung I). Der durch den Alkohol-zusatz gebildete Niederschlag wurde auch getrocknet, entfettet und in einer Menge von 0,2 g in destill. Wasser gelöst und mit 3 g NaCl versetzt (Nährlösung II). Doch vermag sich die kultivierte Bakterienart nur in der Nährlösung I, absolut nicht in der Lösung II zu vermehren und zu wachsen. Es bilden also die Fleischbasen hier eine kombinierte N- und C-Quelle für dieses Bakterium, während das die Polypeptide des Fleischdekokes nicht vermögen. Bei Dextrosezusatz wird zwar das Photogen gebildet, doch verhindern die gleichzeitig aus der Dextrose gebildeten Säuren das Leuchten des gebildeten Photogens. Das Leuchten tritt

nach Neutralisation der Säuren sofort auf. Das beste Leuchten beobachtet man nur bei leicht alkalischer Reaktion, während freie Säure dasselbe verhindert. H. Molisch hält es für sehr wünschenswert, dass die Versuche des Vortragenden fortgesetzt werden, weil es vielleicht auf dem angedeuteten Wege möglich wäre, die Intensität des Bakterienlichtes zu steigern. Matouschek (Wien).

Krieger, R., Beiträge zur Kenntnis der Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen. (Inaugur.-Dissert. 60 pp. Dresden 1914.)

Man erzeugte an steril aufgezogenen Leguminosen durch Infektion mit Wurzelbakterien Knöllchen, um die Artfrage der genannten Bakterien zu entscheiden. Die bisher erzielten Resultate fielen verschieden aus. Diesen Weg schlug Verf. nicht ein; er wandte die serobiologische Methode an (Agglutination, Komplementbildung, seltener die Praecipitationsmethode). Die Reinkulturen enthielten 19 diverse, von Leguminosearten isolierte Knöllchenbakterien. Versuchstiere waren Kaninchen, vorbehandelt durch einen Stamm des *Bact. radicola*. Das auf diese Weise gegen einen Stamm eingestellte Serum wurde mit jedem der 19 Stämme als Antigen in Agglutinationsversuchen austitriert. Zähes Schleim besitzende Arten, auf Agar gezogen, erforderten Komplementbildung und Präzipitation. Folgende Verwandtschaftsgruppen der Knöllchenbakterien ergaben sich:

1. *Lupinus angustifolius*, *luteus* und *perennis*, *Ornithopus sativus*.
 2. *Vicia sativa*, *Pisum arvense*.
 3. *Medicago lupulina*, *sativa*, *Melilotus albus*, *Trigonella Foenum graecum*.
 4. *Lotus uliginosus*, *Anthyllis vulneraria*, *Tetragonolobus purpurea*.
- Zwischen *Vicia sativa* und *V. Faba* ergab sich keine Verwandtschaft. *Phaseolus vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Ouobrychis sativa*, *Soja hispida* erwiesen sich weder untereinander noch mit den anderen untersuchten Stämmen als verwandt. Matouschek (Wien).

Bonnet, E., Enumération des plantes recueillies dans le Sahara central par la Mission du chemin de fer trans-africain. (Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc. C. R. de la 42e Sess. Tunis. 1913. Notes et Mém. p. 303—307. Paris, 1914.)

Liste de 88 espèces recueillies par Chudeau dans les groupes d'oasis du Touat, du Moudir, de l'Ahnet et du Tidikelt; quelques rectifications sont en outre apportées aux déterminations des autres récoltes botaniques faites par Chudeau au cours de la même Mission et publiées en premier lieu par l'auteur. J. Offner.

Champagne, E., Essai de géographie botanique des confins du Soissonnais, du Tardenois et de la région Rémoise. (Rev. gén. Bot. XXVI. p. 271—300. pl. 7 et 8. 1 fig. 1914.)

Le secteur étudié, loin d'être homogène, puis qu'il comprend les confins de trois régions naturelles, se distingue surtout par des caractères de transition. La flore rappelle beaucoup celle des environs de Paris, mais elle est plus pauvre et montre quelques affinités avec celle de la Champagne crayeuse; si l'on voit disparaître certaines espèces de la région parisienne, on note en revanche

que les types septentrionaux comme *Paris quadrifolia*, *Linum alpinum*, *Primula elatior* sont plus abondants. La végétation autochtone, dont les facies les mieux caractérisés sont la pelouse calcaire et la bruyère à *Calluna*, est partout en recul devant l'invasion des plantes adventices, dont les unes sont d'introduction récente. L'auteur a pu déterminer l'origine et le mode de propagation de plusieurs de ces espèces.

J. Offner.

Cuénod, A., Contribution à l'étude de la flore tunisienne.

Sur quelques espèces et sur quelques stations nouvelles de la flore tunisienne. (Assoc. franç. pour l'Avanc. des Sc. C. R. de la 42e Sess. Tunis. 1913. Notes et Mém. p. 296—300. 2 fig. Paris, 1914.)

Les espèces à ajouter à la flore de la Tunisie sont au nombre de 24; parmi elles se trouvent les *Calendula tunetana* Cuén. et *Atractylis candida* Cuén. que l'auteur a publiés antérieurement et dont il donne des figures.

J. Offner.

Gagnepain, F., Sur la classification du genre *Crotalaria*.

(Bull. Soc. Bot. France. LXI. p. 282—289, 310—315. 9 fig. 1914 [publié en 1915].)

Aux caractères généralement trop variables dont on s'est servi jusqu'ici pour classer les nombreuses espèces du genre *Crotalaria*, l'auteur substitue un caractère plus fixe, tiré de la forme du calice et qui est corrélatif de celui que fournit la nature des feuilles. Les espèces à feuilles simples ont à très peu d'exceptions près un calice bilabié; les espèces à feuilles composées ont toujours un calice campanulé régulier. Sur 181 espèces observées 176 confirment la règle, 5 espèces ne l'infirmement pas absolument. Il faut d'ailleurs considérer comme espèces à feuilles composées des *Crotalaria* dont les feuilles sont réduites à une seule foliole, mais nettement articulée sur le pétiole, en outre dans les *C. semperflorens* Vent. et *C. verrucosa* L. à feuilles simples non articulées et à stipules foliacées, le calice est régulier comme dans les espèces à feuilles composées, mais il existe dans ce cas à la base du pétiole un organe appendiculaire qui peut être regardé comme une foliole rudimentaire.

En utilisant encore d'autres caractères d'une grande constance, l'auteur est parvenu à établir une nouvelle classification du genre, dont on trouvera l'exposé dans la Flore générale de l'Indochine en cours de publication.

J. Offner.

Schinz, H., Alabastra Diversa. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich.

LXXI. III. Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich. LX. p. 423—432. 1915. Separat ausgegeben am 15. VI. 1915.)

Haemanthus cf. *cinnabarinus* Decne. wird mit neuer, nach im botanischen Garten in Zürich kultivierten, aus Kamerun stammenden Pflanzen angefertigter Beschreibung versehen. *Zephyranthes Beustii* Schinz n. sp., aus Peru, verwandt mit *Z. tubiflora* (L'Hérit) Schinz comb. nov. (= *Z. aurea* Baker). *Orchis Ferriana* Kränzlin n. sp. (Japon, Kiu-Kiu Inseln); *Spiranthes Galeottiana* A. Rich. mit neuer Beschreibung von Fr. Kränzlin; *Pholidota Henryi* Kränzlin n. sp. (China, Yun-nan); *Polystachya d'Angremondiana* Kränzlin n. sp. (Niederländisch-Guyana); *Sobralia semperflorens* Kränzlin n. sp. (Bolivia); *Lycomormium minus* Kränzlin n. sp. (Niederländisch-Guyana). *Peperomia cilifolia* C.DC. n. sp. (aus Brasilien, kultiviert im

botanischen Garten zu Zürich); *Piper* (sect. *Steffensia*) *Angremondii* C.DC. n. sp. (Niederländisch-Guyana). *Chenopodium auricomiforme* Murr et Thellung n. spec. intermedia inter *Ch. album* L. et *Ch. auricomum* Lindley (= *Ch. furfuraceum* Moq.; Austral.), adventiv in der Schweiz bei Solothurn gefunden, wohl australischer Herkunft.
A. Thellung (Zürich).

Schinz, H., Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. XXVI. Neue Folge. Met Beiträgen von Fr. Kränzlin, Berlin, Albert Thellung, Zürich und Hans Schinz, Zürich. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. LXXI. I. Vierteljahrsschr. Natf. Ges. Zürich. LX. p. 389–422. Separat ausgeg. am 15. VI. 1915.)

Orchidaceae (Fr. Kränzlin): *Brachycorythis Junodiana* Kr. n. sp. (Transvaal), *Satyrium Jacottetianum* Kr. n. sp. (Basutoland), *Disa basutorum* Kr. (ebenso), *D. Jacottetiae* Kr. n. sp. (ebenso), *D. minax* Kr. n. sp. (Kapkolonie), *D. poikilantha* Kr. n. sp. (ebenso), *Eulophia inamoena* Kr. n. sp. (Transvaal), *Mystacidium Kässnerianum* Kr. n. sp. (Brit. Ost-Afrika).

Aizoaceae (Hans Schinz): *Trianthema transvaalensis* Schinz n. sp.

Gentianaceae (Hans Schinz): *Sebaea pseudobelmontia* Schinz n. sp. (Süd-Afrika), *S. jasminiflora* Schinz n. sp. (= *Exochaenium jasminiflorum* Schinz, nomen eventuale). Daran schliesst der Verf. kritische Bemerkungen über die Unterscheidung und den Artenbestand der Gattungen *Sebaea* (incl. *Belmontia* = *Parasia*) und *Exochaenium*; letztere unterscheidet sich von der erstern hauptsächlich durch das Vorhandensein eines Ringes von Discusschuppen am Grunde des Kelches zwischen Kelch und Krone und umfasst heute 12 oder 13 Arten, die sich auf 2 Sektionen verteilen.

Boraginaceae (Hans Schinz): *Heliotropium hereroense* Schinz n. sp.

Scrophulariaceae (A. Thellung): *Nemesia Fleckii* Th. n. sp. (Gross-Namaland), *Manuleopsis Dinteri* Th. n. gen. et sp. (in Blütenbau und Tracht in weitgehendem Masse mit *Manulea* übereinstimmend, aber mit Rücksicht auf den strauchigen Wuchs und die cymösen Partialblütenstände zu den *Cheloneen* gehörig; Hereroland), *Chaenostoma ambleophyllum* Th. n. sp. (Gross-Namaland), *Ch. Fleckii* Th. n. sp. (ebenso), *Ch. primuliflorum* Th. n. sp. (desgl.), *Ch. Schinzianum* Th. n. sp. (Deutsch-Südwest-Afrika); *Ch. tomentosum* (Thunb. sub *Erino*), *Ch. Cooperi* (Hiern sub *Sutera*); *Ch. Dielsianum* (Hiern sub *Sutera*) und *Ch. fraternum* (Hiern sub *Sutera*) Th. comb. nov.; *Polycarena namaënsis* Th. n. sp. (Gross-Namaland), *P. Dinteri* Th. n. sp. (desgl.).

Acanthaceae (Hans Schinz): *Blepharis Clarkei* Schinz n. sp. (Transvaal), *B. transvaalensis* Schinz n. sp., *Dinteracanthus* C. B. Clarke ex Schinz n. gen. (vielleicht besser als Untergattung von *Ruellia* aufzufassen, von dieser besonders durch die grosse Verschiedenheit der 5 Kelchabschnitte unter sich abweichend) mit den 2 neuen Arten *D. velutinus* und *D. asper* Schinz n. sp. (beide aus Gross-Namaland) und *D. Marlothii* (Engler sub *Ruellia*) Schinz comb. nov.; *Hygrophila Rehmannii* Schinz n. sp. (Transvaal), *Dyschoriste Fleckii* Schinz n. sp. (Kalachari).

Campanulaceae (Hans Schinz): *Cephalostigma pyramidale* Schinz n. sp. (Amboland).
A. Thellung (Zürich).

Ausgegeben: 14 September 1915.

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: 1915

Band/Volume: [129](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Androgyne Fichtenzapfen 273-288](#)