

# 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. 7.

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

1914.

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

**Schulz, A.**, Die Abstammung der Saatgerste, *Hordeum sativum*. I—II. (Mitt. natf. Ges. Halle. I. 1911. p. 18—27. Erschien. 1912.)

I. Die zahlreichen als Getreide kultivierten Gerstenformen und die aus solchen in der Kultur weiterhin entstandenen, wenn auch nicht als Getreide kultivierten Formen werden nach Körnickes Vorgänge gewöhnlich in vier Gruppen zusammengefasst, die als *Hordeum hexastichum* L., *H. vulgare* L. oder *H. tetrastichum* Körnicke, *H. intermedium* Kcke und *H. distichum* L. bezeichnet und von vielen als Unterarten einer *H. sativum* Jessen oder *H. vulgare* Kcke genannten Art betrachtet werden. — Verf. giebt eine Charakteristik der Ausbildung der Blüten sowie des Blüten- und Fruchtstandes dieser Gruppen, legt die von Körnicke vertretenen Anschauungen über die mutmassliche Abstammung derselben dar und entwickelt schliesslich selbst etwa folgende Ansicht:

„Ich halte es für recht wahrscheinlich, dass — das eigentliche — *H. distichum* von einer anderen spontanen Art abstammt als — das eigentliche — *H. polystichum*. Hierfür sprechen nicht nur die bedeutenden morphologischen Unterschiede zwischen — den eigentlichen — *H. distichum* und — den eigentlichen — *H. polystichum*, sondern auch der Umstand, dass in den älteren Zeiten des altweltlichen Ackerbaues vorzüglich *H. polystichum* angebaut worden ist, nicht, wie man etwa erwarten sollte, wenn *H. spontaneum* die alleinige Stammart wäre und *H. polystichum* von *H. distichum* abstammte, *H. distichum*. Und ich halte es für sehr wohl möglich, dass *H. ischnatherum*, das im Euphrat-Tigrisgebiet weiter verbreitet zu sein scheint, die Stammart des — eigentlichen — *H.*

*polystichum* ist, — — —" Da einmal *H. ischnatherum* in der Ausbildung der teils stumpfen (wie bei *H. spontaneum*), teils spitzen, zugespitzten oder auch sogar begrannnten Deckspelzen deutlich einen Fortschritt von *H. spontaneum* zu den vielzeiligen Gersten zeigt und da andererseits auch noch anderwärts im Wohngebiete von *H. spontaneum* solche — spontanen — Formen von *H. ischnatherum* vorkommen, die offenbar sämtlich unabhängig von einander aus dem typischen *H. spontaneum* entstanden sind, hält es Verf. für denkbar, „dass auch die — eigentlichen — vielzeiligen Gersten einen mehrfachen Ursprung haben". Für viel weniger wahrscheinlich hält es Verf., „dass diese direkt aus dem typischen *H. spontaneum* oder sogar erst aus — dem eigentlichen — *H. distichum* entstanden sind. Dieses stammt von *H. spontaneum* ab. Die Formen von *H. intermedium* sind aus Hybriden zwischen Formen des eigentlichen *H. distichum* und Formen des eigentlichen *H. polystichum* hervorgegangen; Körnicke hat das später zugegeben".

II. Verf. entwickelt hier die Grundzüge einer neuen — im Gegensatz zu der in der Arbeit näher charakterisierten Körnicke's — natürlichen, das Verwandtschaftsverhältnis der Formen möglichst zum Ausdruck bringenden Einteilung des *H. sativum*.

Dieselbe müsse *H. sativum* zunächst in zwei Formenreihen zerlegen. Zu der ersten Reihe gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie nur von je einer der beiden spontanen Stammarten abstammen, oder, da man hierüber noch nichts sicheres aussagen kann, von denen sich annehmen lässt, dass sie entweder nur von einer zweizeiligen oder nur von einer sechszeiligen, dh. drei fruchtbare Aehrchen im Drilling tragenden Urkulturform abstammen. Zu der zweiten Reihe gehören die Formen, die sicher oder wahrscheinlich von beiden Stammarten, oder vorsichtiger ausgedrückt, von Hybriden zwischen zweizeiligen und sechszeiligen Kulturformen abstammen. Formen, deren Abstammung zweifelhaft ist, werden an die Formen von bekannter Abstammung angeschlossen, denen sie äusserlich am ähnlichsten sind.

I. Reihe: 2. Gruppen. — Zu der ersten Gruppe — *H. distichum* mit 2 Untergruppen: *H. distichum normale* und *H. dist. deficiens* — gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie ausschliesslich von einer zweizeiligen Urkulturform — *H. spontaneum* — abstammen. Zu der zweiten Gruppe — *H. polystichum* besser *H. pleiostichum*, dh. mehr — als zweizeilige — Gerste — mit drei Untergruppen: *H. pl. pyramidatum* Kcke. = *H. hexastichum* L., *H. pl. vulgare* L. und — zwischen beiden stehend — *H. pl. parallelum* Kcke. erw. — gehören die Formen, von denen sich annehmen lässt, dass sie von einer sechszeiligen Urform — *H. ischnatherum* — abstammen.

II. Reihe: *H. mixtum*: Ihre Formen werden am besten nach den Formen, aus deren Kreuzungsprodukten sie hervorgegangen sind, zusammengestellt.

Alles weitere ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

**Schulz, A.**, Die Abstammung des Weizens. (Mitt. natf. Ges. Halle. I. 1911. p. 14—17. Erschien. 1912.)

Die grosse Zahl der bekannten Weizenformen lässt sich in die folgenden acht durch — hybride — Zwischenformen mit einander verbundenen Gruppen: *Triticum monococcum* L., *T. Spelta* L., *T. dicoc-*

cum Schrank, *T. vulgare* Villars erw., *T. compactum* Host, *T. turgidum* L., *T. durum* Desfont. und *T. polonicum* L. zusammenfassen, die jedoch — da sämtlich in der menschlichen Kultur entstanden — nicht (wie bisher) als Arten, Unterarten oder Rassen sondern nur als Kulturformengruppen bezeichnet werden dürfen. Diese acht Formengruppen lassen sich in die beiden grossen durch die  $\pm$  vorhandene Brüchigkeit der reifen Aehrenachse und den  $\pm$  festen Schluss der das Aehrchen umhüllenden Spelzen von einander unterschiedenen Gruppen der I. Spelz- und II. Nacktweizen zusammenfassen.

I. Die Spelzweizen: *T. monococcum*, *T. Spelta* und *T. dicoccum*. — Die spontane Stammart — nicht eine Varietät — von *T. monococcum* ist nach Verf. *T. aegilopoides*, diejenige von *T. dicoccum* das in den letzten Jahren von A. Aaronsohn in verschiedenen Gegenden Syriens (nicht nur am Hermon, wo es zuerst Kotschy 1855 aufgenommen) entdeckte *T. dicoccoides*. *T. Spelta* dürfte nicht von *T. dicoccum* — und damit von *T. dicoccoides* — abstammen, sondern eine *T. dicoccum* parallele Formengruppe mit eigener spontaner Stammart sein, deren — bisher noch nicht festgestelltes — Wohngebiet Verf. weiter östlich von demjenigen des *T. dicoccoides* in einem höheren Striche des Euphrat-Tigrisgebietes vermutet.

II. Die Nacktweizen: Hierher die anderen fünf, unter I. nicht genannten Arten, die nach Verf. zwei hauptsächlich durch die Gestalt und die Stellung ihrer Hüllspelzen unterschiedene Kreise bilden; 1. Kreis: *T. vulgare*, *T. compactum*; 2. Kreis: *T. turgidum*, *T. durum* und *T. polonicum*.

Da die Nacktweizen durch die züchtende Tätigkeit des Menschen entstanden sein dürften, da ferner die Aehrenachse der I. Spelzweizen meist wesentlich fester als die ihrer Stammarten ist, der Zusammenschluss der Spelzen bei ihnen aber in Korrelation zu der Festigkeit der Aehrenachse steht, und da schliesslich bei vielen Kulturformen von *Hordeum* die reife Aehrenachse, die bei ihren Stammarten von selbst zerfällt, ganz fest ist, so nimmt Verf. an, dass die Nacktweizen aus den Spelzweizen — und zwar *T. vulgare* und *T. compactum* aus *T. Spelta*, *T. turgidum* und *T. durum* (mit *T. polonicum*) aus *T. dicoccum* — in der Kultur durch Festwerden der reifen Aehrenachse hervorgegangen sind.

Dann aber bilden die spontanen Arten und die Kulturformengruppen von *Eutriticum* drei Reihen: 1. Die Emmerreihe, aus einer spontanen Stammart (*T. dicoccoides*), einer Spelzweizenformengruppe (*T. dicoccum*) und drei Nacktweizenformengruppen (*T. turgidum*, *T. durum* und *T. polonicum*) bestehend. 2. Die Dinkelreihe: Stammart noch unbekannt. Die Reihe besteht aus einer Spelzweizenformengruppe (*T. Spelta*) und zwei Nacktweizenformengruppen. Eine dem — aus *T. durum* — missbildeten *T. polonicum* entsprechende Nacktweizenformengruppe fehlt dieser Reihe. 3. Die Einkornreihe weicht erheblich von den beiden anderen ab. Sie besteht nur aus der Stammart (*T. aegilopoides*) und einer Spelzweizenformengruppe (*T. monococcum*); Nacktweizen dieser Reihe sind nicht bekannt.

Leeke (Neubabelsberg).

**Stomps, Th. J.**, Mutationen bei *Oenothera biennis* L. (Biolog. Cbl. XXXII, 9, p. 521–535. 1 Taf. 1 Textfig. 1912.)

Obwohl die Grundgedanken der Mutationstheorie heute allgemein angenommen werden, hegt man doch vielfach Zweifel über

den Wert der Mutanten bei *Oenothera Lamarckiana*, bei der die Erscheinung der Mutation bis jetzt im grössten Umfang festgestellt wurde. Einige Untersucher betrachten diese Art als Bastard und glauben das Auftreten von Mutationen in diesem Falle durch Bastardspaltung erklären zu können. Zu diesen gehört insbesondere Honing, mit dessen Auffassung sich Verf. eingehend auseinandersetzt.

Verf. sucht zunächst Honings Annahme, dass *O. Lamarckiana* und *O. rubrinervis* zur Hälfte Pollen mit überwiegend *Lamarckiana*-Eigenschaften, zur Hälfte einen solchen mit überwiegend *Rubrinervis*-Eigenschaften besitzen, zu entkräften und verneint dann die weitere Frage, ob die betreffenden Pflanzen, selbst wenn ihr Pollen die von Honing behauptete Doppelnatur hätte, unbedingt als Bastarde anzusehen sind.

Er zieht dabei auch die Möglichkeit der in der letzten Zeit mehrmals beschriebenen sogen. Faktorenkoppelung und Abstossung in den Kreis seiner Betrachtungen, kommt aber auch hier zu dem Schluss, dass dieselben nicht geeignet sind, das Auftreten der Mutanten von *O. Lamarckiana* zu erklären. — Eine komplizierte Mendelspaltung kann zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit der Mutation von *O. Lamarckiana* aufweisen insofern stark abweichende Individuen in einem gleichen Prozentsatz wie die Mutanten auftreten können. Diese Aehnlichkeit ist aber nur eine scheinbare, weil die *O. Lamarckiana* konstant ist, die Hauptmenge der Bastarde jedoch nicht.

Verf. berichtet dann über kürzlich von ihm beobachtete Mutanten bei *O. biennis*, die gewissen Mutanten von *O. Lamarckiana* ähnlich sind und vom Verf. daher als *O. biennis nanella* und *O. biennis semi-gigas* bezeichnet werden. Die Samen, aus denen beide Mutanten hervorgingen, sind, wie Verf. mit besonderem Nachdruck betont, im Versuchsgarten durch reine Bestäubung gewonnen worden. Die Mutterpflanzen waren aus *Biennis*- und *Biennis cruciata*-Eltern entstanden, die ihrerseits nachweislich je einer reinen Linie angehörten.

Von Wichtigkeit erscheint ferner die Beobachtung Verf.'s, dass seine *Biennis*-Mutation 21 Chromosomen besitzt; dasselbe ist bereits für die Mutanten von *O. Lamarckiana* bekannt geworden. *O. biennis* L. ist also imstande, ähnliche Mutanten hervorzubringen wie *O. Lamarckiana*. Da ausserdem *O. biennis* L. nicht wie *O. Lamarckiana* in dem Verdacht steht, eine Bastardnatur zu besitzen, damit also das Argument, welches gegen die *O. Lamarckiana* angeführt werden kann, hier ausfällt so deutet dieses darauf hin, dass die Mutabilität bei den Oenotheren, also auch bei *O. Lamarckiana* älter ist als diese Art selbst, und dass somit die Mutationserscheinungen nicht als Folgen von Bastardierungen aufgefasst werden können.

Lecke Neubabelsberg).

**Baudisch, O.**, Ueber das chemische Verhalten anorganischer, stickstoffhaltiger Pflanzen-Nahrungstoffe gegenüber den Sonnenlicht. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. LVIII. p. 10—14. 1913.)

L'auteur s'applique à établir que l'assimilation des nitrites et des nitrates chez les plantes est, de même que l'assimilation du carbone, un phénomène dépendant de la lumière, une photosynthèse. En partant du nitrate de potassium, B. obtient sous l'influence de la lumière et en présence de formaldéhyde, c.-à-d. d'un produit

de réduction de l'acide carbonique, diverses combinaisons azotées très voisines des alcaloïdes du groupe de la nicotine.

P. Jaccard.

**Chodat, R.**, Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. VI.

**Chodat, R.** et **K. Schweizer**. La tyrosinase est aussi une désamidase. (Arch. Sc. phys. et nat. XXXV. Genève 1913.)

Partant de l'idée que les acides aminés et leurs produits de condensation entrent réellement en combinaison avec le crésol en présence de tyrosinase pour former des matières colorantes rouges ou bleues, Chodat et Schweizer ont entrepris une série d'expériences permettant de conclure que dans la réaction sus-mentionnée, la tyrosinase agit comme une oxydo-désamidase.

En partant de divers acides aminés, du glyocolle et de l'alanine en particulier, il a été possible d'obtenir par l'action de la tyrosinase, au bout de 24 heures, la production d'aldéhyde formique, résultant d'une véritable désamidation du produit original. Il s'agirait là d'une sorte de respiration de matières azotées aboutissant à la formation d'aldéhyde formique et d'acide formique en présence d'ammoniaque. Il faut donc se garder de penser que la présence d'aldéhyde formique dans les tissus soit toujours l'indication d'une photosynthèse par la chlorophylle, puisqu'à partir du glyocolle, ce corps peut prendre naissance très facilement.

P. Jaccard.

**Kanngiesser, F.**, Ueber Lebensdauer von Zwergsträuchern aus hohen Höhen des Hymalayas. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich. LVIII. p. 198—202. 1913.)

Des mesures effectuées sur *Rhododendron Anthropogon*, et diverses espèces indéterminées des genres *Juniperus*, *Salix*, *Berberis*, *Vaccinium*, etc. prélevés dans l'Hymalaya à l'altitude de 3500 à 4000 m, résulte que l'âge d'arbrisseaux de 6 à 7 mm d'épaisseur atteint souvent 25 ans, et des tiges de 15 à 17 mm 35 à 40 ans. Plusieurs individus atteignent 50 ans; la plupart ont une longévité voisine de 20 à 25 ans.

Paul Jaccard.

**Renner, O.**, Ueber die Berechnung des osmotischen Druckes. Eine Literaturstudie. (Biolog. Cbl. XXXII, 8. p. 486—504. 1912.)

Die Bestimmung des osmotischen Druckes in physiologischen Flüssigkeiten geschieht aus verschiedenen Gründen ausschliesslich auf indirektem Wege, meist durch Ermittlung der plasmolytischen Grenzkonzentration oder der Gefriertemperatur. Die experimentelle Basis für alle diese Berechnungen waren bis vor kurzem einzig die Untersuchungen von Pfeffer. Weil die von Pfeffer gewonnenen Daten durch van 't Hoff zu einer überzeugenden Theorie der Lösungen verarbeitet worden waren und die Uebereinstimmung zwischen den beobachteten und den von der Theorie geforderten Werten ausserordentlich nahe war, machte sich lange Zeit nicht das Bedürfnis fühlbar, den osmotischen Druck solcher Lösungen, die bei physiologischen Untersuchungen sozusagen als Eichmasse Verwendung finden, nach Pfeffers Vorgang neuerdings direkt zu messen. Schon beim Rohrzucker, den Pfeffer am genauesten

studiert hatte, fehlten Bestimmungen der Druckhöhe für Konzentrationen über 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Seit einigen Jahren sind nun Arbeiten amerikanischer Forscher, nämlich die von Morse und seinen Mitarbeitern, im Gange, in denen bei Zuckerlösungen etwas höhere und anderen Gesetzmässigkeiten folgende Werte gefunden werden als van 't Hoff's Theorie erwarten lässt. Die Berechnung des osmotischen Druckes wird damit auf eine veränderte und, wie erscheint, sehr zuverlässige Basis gestellt. Da die Ergebnisse der Amerikaner in der neueren physiologischen Literatur keine Berücksichtigung finden, geht Verf. in der vorliegenden Arbeiten eingehend auf die in Rede stehenden Untersuchungen dieser Forscher ein. — Er kommt schliesslich zu folgendem Ergebnis:

Für plasmolytische Bestimmungen ist unter einer Mollösung, d.h. einer Lösung, die den gleichen Druck entwickelt, wie ein auf das Volumen von 1 Liter gebrachtes Mol Gas eine Lösung zu verstehen, die 1 Mol Substanz in 1000 g. Wasser aufgelöst enthält.

Damit ist die Uebereinstimmung zwischen der plasmolytischen und der kryoskopischen Methode für die Berechnung des osmotischen Druckes hergestellt.

Hinzuweisen ist auf das der Arbeit angehängte Literaturverzeichnis.  
Leeke (Neubabelsberg).

**Theissen, F.**, Die Gattung *Clypeolella* v. Höhn. (Centralbl. Bact. II. 34. p. 229—235. 1912.)

Die in den „Fragmenten zur Mykologie“, 10. Mitt. N<sup>o</sup>. 478 von v. Höhnel aufgestellte neue Mikrothyriaceen-Gattung *Clypeolella*, mit *C. inversa* v. Höhn. (auf lebenden Blättern von *Maytenus ? gonoclada*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien), unterscheidet sich von *Microthyriella* v. Höhn. durch das Vorhandensein eines freien Luftmyzels und gehört demnach nicht zur Gruppe der *Microthyriaceae*, sondern zu den *Asterineae*, innerhalb welcher sie der Gattung *Asterina*, mit der sie das mit typischen Hyphopodien versehene Subikulum gemein hat, zunächst steht. Der generische Unterschied liegt 1. in den hyphogenen vierzelligen Konidien und 2. in dem unregelmässigen Zerfall der Thyriothecien Decke, wengleich es bezüglich dieses letzteren nicht leicht ist, eine scharfe Grenze zwischen *Clypeolella* und *Asterina* (im weitesten Sinne, also einschliesslich *Asterina* Lév., *Dimerosporium* Fckl. und *Myxasterina* v. Höhn.) zu ziehen. Ausserordentlich charakteristisch ist der habituelle Unterschied beider Gattungen. Das Luftmycel mit seinen starken Hyphen und kugeligen oder knollenförmigen Hyphopodien erinnert stark an das Mycel einer *Schiffnerula* und verrät fast allein schon die *Clypeolella*; ausserdem besteht die Membran der Thyriothecien aus relativ sehr breiten leicht aus einander gehenden und hell gefärbten Hyphen, die bei *Asterina* durchgehends schmal und fest gefügt erscheinen.

Von den als *Asterina* beschriebenen Arten sind zu *Clypeolella* zu ziehen: *Asterina Leemingii* Ell. et Ev., *A. stellata* Speg., *A. mate* Speg.; dazu kommen ferner zwei neue südamerikanische Arten: *Clypeolella Solani* Theiss., n. sp. (auf lebenden Blättern von *Solanum spec.* São Leopoldo), *C. apus* Theiss., n. sp. (auf lebenden Blättern einer Bignoniacee, *ibid.*), sowie eine noch unveröffentlichte im Herbar Raciborsky befindliche *Asterina Ricini* Rac. (auf Blättern von *Ricinus communis*, Buitenzorg, Java). Verf. giebt eine ausführliche Beschreibung dieser sieben bisher bekannten Arten auf Grund der

Originale. Von den 7 Arten entfallen 4 auf Südbrasilien, 1 (*C. mate*) auf Argentinien, 1 (*C. Leemingii*) auf Nordamerika und 1 auf Java.

Für *C. apus* Theiss, nov. spec., wird eine neue Section, *Clypeolina* Theiss, nov. sect., begründet, die von *Clypeolella* durch ein Subiculum ohne Hyphopodien unterschieden ist.

Leeke (Neubabelsberg).

**Vill.** Die Trüffeln. [Anregungen zur Trüffelzucht.] (Naturw. Zschr. f. Forst- u. Landwirtsch., X, 1, p. 22—43. 1912.)

Die durchschnittliche Jahresernte an Trüffeln berechnet man für Frankreich auf  $3\frac{1}{2}$  Millionen Pfund; die jährliche Ausfuhr aus Frankreich beläuft sich auf ca 12,8 Millionen Mark; Deutschlands gesamte Trüffelernte dagegen beträgt höchstens 1000 Kg im Jahr. Es erscheint daher dringend nötig, die künstliche Anzucht und Vermehrung der Speisetrüffeln auch in Deutschland nach Möglichkeit zu fördern.

Unter diesen Gesichtspunkten giebt Verf. unter Zusammenfassung seiner eigenen sowie der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen im wesentlichen eine Anleitung zu praktischen Anbauversuchen der Trüffel. In den einzelnen Abschnitten der Arbeit werden behandelt: I. Herleitung des Wortes Trüffel; II. Beschreibung der für die Anzucht in Betracht kommenden Arten, *Terfezia leonis* Tul., *Tuber melanosporum* Vitt., *T. aestivum* Vitt. und ihr Vorkommen; III. Entstehung der Trüffeln; IV. Versuche zur künstlichen Anzucht. (Hier bespricht Verf. in eingehender Weise die Beschaffung des Trüffelmaterials, die Sporen der Trüffeln und deren Verbreiter, die Zwischenwirte und die Trüffelammen. Der Absatz über die Kultur der Trüffeln behandelt zunächst die Vorschriften für die künstliche Anzucht und darnach in gleich sorgfältiger Weise die für die natürliche Anzucht wichtigsten Gesichtspunkte.) V. Eigentümlichkeiten im Leben der Trüffeln; VI. Weitere Trüffelarten zu Versuchen: Unter besonderen klimatischen und Bodenverhältnissen wird der Anbau von *Choiromyces meandriformis* Vitt., *Tuber brumale* Vitt., *T. mesenterium* Vitt. (und *T. excavatum* Vitt.) vielleicht eher Erfolge zeitigen.

Leeke (Neubabelsberg).

**Hauch, A. L. und F. Kölpin Ravn.** Egens Meldug (Der Eichenmehltau). (Det forstlige Forsögsväsen. IV. p. 57—115 mit französischem Resumé. 5 Fig.)

Nach einer allgemeinen Uebersicht über unsere gegenwärtige Kenntnis des Eichenmehltaus und die Bekämpfungsmittel, die gegen ihn verwendet worden sind, geben die Verfasser eine Beschreibung des Auftretens des *Oidium quercinum* hier in Dänemark und der physiologischen Wirkung des Pilzes auf die Eichen. Der Eichenmehltau wurde zum ersten Mahl in 1907 gefunden, aber schon nächstes Jahr war er sehr allgemein verbreitet. Er greift besonders *Quercus pedunculata* und *sessiflora* und Stockausschläge von *Fagus sylvatica* an. Unter den kranken Eichen werden bisweilen widerstandsfähige Individuen gefunden. Durch einen Vergleich zwischen diesen und den kranken, die in allen anderen Beziehungen mit den gesunden gleichgestellt sind, erhält man feste Anhaltspunkte für die Wirkungen des Pilzes. Infolge des Angriffes des Mehltaus wurde die Kohlensäureassimilation gehemmt; die Verfasser haben nach-

weisen können, dass der Holzteil vollständig normal entwickelt wird, dagegen findet eine ganz unzureichende Ablagerung von Gerbstoff und Stärke statt, welche bewirkt, dass die Triebe im Laufe des Winters oft von Frost sterben. In einem sechsjährigen Eichenbestand sind die immunen Pflanzen ca. 70 cm höher als die mit Mehltau behafteten, und im allgemeinen werden junge Eichen, die von Mehltau angegriffen sind, 8–9 Jahre nötig haben, um ebenso viel zu wachsen, als die immunen in 5–6 Jahren.

J. Lind (Lyngby).

**Lind, J. und S. Rostrup.** Maanedlige Oversigter over Sygdomme hos Landbrugets Kulturplanter. L—LVI. [Monatliche Uebersichten über Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen]. (28pp. Lyngby, 4 April—Oct. 1913.)

*Ustilago nuda* und *avenae*, *Urocystis occulta* und *Helminthosporium gramineum* haben grossen Schaden verursacht. Die Bacteriose an *Dactylis* ist wieder zerstörend auf den Samenbauäckern aufgetreten. An den Kartoffeln ist die Schwarzbeinigkeit, die Blattrollkrankheit, die Mosaikkkrankheit und die *Rhizoctonia*faule sehr verderblich gewesen. Die Blattrollkrankheit reduziert die Ernte auf ein Drittel, die Mosaikkkrankheit reduziert sie auf die Hälfte. Der bereits früher bekannte Zusammenhang zwischen *Rhizoctonia solani* Kühn und *Hypochnus solani* Prill. erfuh durch Untersuchungen im Felde insofern eine Stütze, als die  $\frac{4}{5}$  der Knollen der Pflanzen, die mit *Hypochnus* bewachsen waren, bei dem Ausheben sich von *Rhizoctonia* gefleht befallen zeigten, während die Knollen der übrigen Pflanzen auf demselben Feld keine *Rhizoctonia* zeigten. Infolge Beobachtungen im Felde ist es sehr wahrscheinlich, dass die Mosaikkkrankheit der Runkelrüben von kranken Pflanzen auf die Herzblätter der gesunden mittels der Blattläuse übergeführt wird. *Aphis papaveris* wurde in August von *Empusa Freisenii* in grossem Umfang getötet.

J. Lind (Lyngby).

**Lind, J., S. Rostrup und F. Kölpin Ravn.** Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1912. [Uebersicht über die Krankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen 1912]. (Tidskr. f. Landbrugets Planteavl. XX. p. 249—280. Kopenhagen 1913.)

Auf einen ziemlich eingehenden Witterungsbericht folgt eine Aufzählung der beobachteten Krankheiten mit kurzen Bemerkungen über die veranlasste Schädigung und Bekämpfungsmassnahmen.

An den Getreidepflanzen sind *Tilletia caries*, *Ustilago tritici*, *nuda*, *hordei*, *avenae* und *Urocystis occulta* bemerkt. *Puccinia graminis* wird Jahr für Jahr seltener in dem Verhältnisse wie die Berberitzen vernichtet werden. An den einzelnen Stellen, wo man starke Angriffe von *Puccinia graminis* gefunden hat, sind auch immer eins oder mehrere Exemplare von *Berberis* zu finden. *Erysiphe graminis* überwintert besonders an den Blättern von *Hordeum sativum* f. *hibernum* und geht von dort im Frühling auf die Blätter der Sommergerste über. Die Bacteriose an *Dactylis glomerata* ist dies Jahr zum ersten Mal in Dänemark gefunden und zwar an vielen verschiedenen Stellen. Es ist wahrscheinlich, dass die Bakterien über die Felder mit der Aussaat zerstreut werden, denn die Felder, die man mit derselben Samenpartei besät hatte, waren alle krank.

J. Lind (Lyngby).

**Tubeuf, C. von,** Hochwasserschäden in den Auswäldungen des Rheins nach der Ueberschwemmung im Sommer 1910. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landwirtsch. X. 1. p. 1—21. Mit 9 Abb. 1912.)

Die besonders lange Dauer einer Sommerüberschwemmung der Rheinwäldungen führte zu einer schweren Katastrophe für viele Holzarten. Nicht nur überschwemmte junge Pflanzen starben ab, sondern ganze Bestände erwachsener alter Bäume, insbesondere in den Forstämtern Germersheim und Sonderheim fielen dem Hochwasser zum Opfer.

Verf. giebt nun zunächst eine Darstellung der beobachteten Krankheitserscheinungen und der aus denselben sich ergebenden praktischen Massnahmen. Besonders geschädigt wurden alte (60—70 jährige) Eschen, Buchen, Ahorne, Kirschen und Schwarzerle-Stangen, deren Basis vom Erdboden herauf bis etwa  $\frac{1}{2}$  m Höhe erkrankt oder abgestorben war. Bei manchen Bäumen hatten sich zwischen den toten braunen Teilen noch lebende „Brücken“ mit weissem Bast erhalten. Wenig oder gar nicht geschädigt wurden Eiche, Ulme, Kiefer, Pappel, Weide und Birke.

Die Ursache der Erkrankung sieht Verf. in dem durch das Wasser herbeigeführten Luftabschluss. Sie besteht nach seiner Meinung in einem lokalen Ersticken der oberirdischen basalen Stammteile und der über der Erde herumreichenden Wurzeln. In den tieferen Bodenschichten wurde offenbar trotz der Ueberschwemmung Luft in ausreichender Weise kapillar festgehalten, da die tiefer liegenden Wurzeln gesund blieben. Die Erklärung für das unterschiedliche Verhalten der einzelnen Baumarten glaubt Verf. folgendermassen geben zu können:

Die geschädigten Holzarten sind glattrindig; die übrigen nicht. Bei den ersten legte sich das Wasser der Rindenoberfläche so dicht an, dass es die Lentizellen verschloss, welche nun weder Sauerstoff aufnehmen noch Kohlendioxyd abgeben konnten. Die Zellen, besonders die am schnellsten wachsenden und daher auch am intensivsten atmenden Zellen der Kambialschicht dürften also unter Sauerstoffmangel, ja vielleicht unter gleichzeitigem Ueberschuss von Kohlendioxyd gelitten haben und schliesslich durch Ersticken in der untergetauchten Stammregion geschädigt worden sein.

Bei den anderen Hölzern mit nicht glatter Oberfläche (Eiche usw.) stehen die Lentizellen in der Tiefe von Borkenrissen. In diesen Rissen und Klüften der Borke kann die Luft aber nicht so leicht vom Wasser verdrängt werden; der hier befindliche Luftvorrat mag also die Atmungsmöglichkeit längere Zeit hindurch erhalten und die betreffenden Pflanzen so vor dem Erstickungstode bewahrt haben. — Näheres ist in der Arbeit nachzulesen.

Leeke (Neubabelsberg).

**Galløe, O.,** Forberedende Undersøgelser til en Almindelig Likenøkologi. [Vorbereitende Untersuchungen für eine allgemeine Flechtenökologie]. 118 pp. 240 fig. Köbenhavn 1913.)

Die Absicht mit dieser Arbeit ist, eine Anleitung zum Studium der Oekologie der Flechten zu geben, und zwar I die Bedeutung des Klimas für den Artreichtum und die Individuenmenge der Flechten und II die Bedeutung des Substrats in denselben Beziehungen. Das Klima hat nur wenig Bedeutung, das Substrat aber den

Verhältnissen bei den Phanerogamen ganz entgegengesetzt um so mehr. Alle Flechten werden mit Bezug auf ihr Substrat in 6 Gruppen geteilt, nämlich: 1 Rindenflechten, 2 Epiphyll-flechten, 3 Erdflechten, 4 Steinflechten, 5 parasitische und 6 saprophytische Flechten. Jede dieser Gruppen wird wiederum in die Arten mit krustenförmigem, laubartigem und strauchartigem Thallus geteilt. Die einzelnen Arten von rindenbewohnenden Flechten werden vorzugsweise an bestimmten Baumarten gefunden, ohne dass es doch zur Zeit möglich ist, einen bestimmten Grund hierfür anzugeben. Die epiphyllen Flechten werden nie an einjährigen Blättern gefunden, sie gehören deshalb vorzugsweise den Tropen und sind nur wenig bekannt. *Strigola complanata* greift die Blätter, an denen sie lebt, an; alle anderen — so weit bekannt — können den Blättern keinen direkten Schaden verursachen. Die Erdflechten sind von der Qualität der Erde sehr abhängig; kleine Steine, Sand, Lehm und Moorboden hausen je für sich ganz verschiedene Arten; auf leichtem Humus, Torfboden oder salzigem Boden werden nie Flechten gefunden. Wassergehalt der Erde spielt eine bedeutende Rolle, dagegen ist die Temperatur von geringerer Bedeutung, indem man Flechten ebenso gut in den heissesten Wüsten als in den arktischen Gegenden findet. Der Gehalt der Erdboden an Nahrungsstoffen ist ohne direkte Bedeutung für die Flechten; in der Regel werden sie aber von dem guten Erdboden von anderen Pflanzen verdrängt. Dagegen scheint die Reaktion des Erdbodens eine gewisse Bedeutung zu haben; die meisten Arten mögen gern den sauren Boden. Die Steinflechten ziehen die Flächen vor, die senkrecht auf der Schichtbildung des Steines stehen. Der Kalkgehalt des Steines spielt auch eine keineswegs geringe Rolle.

In dem dritten Kapitel der Dissertation wird die Biologie einzelner thamnoblsten Erdflechten beschrieben, von zahlreichen Figuren von Thallusteilen vieler Arten der Gattungen *Cladonia*, *Stereocaulon*, *Dufourea*, *Siphula*, *Thamnolia*, *Alectoria*, *Bryopogon* etc., begleitet.

Lind (Lyngby).

**Christensen, C.**, *Filices Esquivoliana* 1910—1911. (Bull. Géogr. Bot. XXIII. p. 137—143. 1913.)

Énumération d'une cinquantaine d'espèces et descriptions de trois espèces nouvelles du Kouy-Tchéou: *Aspidium* (*Sagenia*) *ebeninum* C. Chr., *Drynaria* *Esquivolii* C. Chr. et *Polystichum* *Leveillei* C. Chr.

J. Offner.

**Rosenstock, E.**, *Filices novae a cl. Dr. O. Buchtien in Bolivia collectae*. IV. (Rep. Spec. Nov. XI. 4/8. p. 53—60. 1912.)

Verf. publiziert die Originaldiagnosen der folgenden Arten bzw. Varietäten: *Pteris muricata* Hk. var. *inermis* Rosenst., nov. var., *Blechnum lima* Ros., nov. spec., *B. subtile* Ros., nov. spec., *Asplenium monanthes* L. var. *yungensis* Ros., nov. var., *A. Ballivianii* Ros., nov. spec., (Antahuacana, Espiritu Santo), *Aspidium Buchtienii* Ros., nov. spec., (ebendort), *Polystichum yungense* Ros., nov. spec., *P. nudicaule* Ros., nov. spec., *Dryopteris phacelothrix* Christensen et Ros., nov. spec., *Polypodium lachniferum* Hieron. var. *glabrescens* Ros., nov. var., fa. *incurvata* Ros., nov. fa., *P. crystalloneuron* Ros., nov. spec., *P. leuconeuron* Fée var. *angustifolia* Ros., nov. var., *P. l.* var. *latifolia* Ros., nov. var., und *P. l.* var. *jongipes* Ros., nov. var., *Elaphoglossum unduviense* Ros., nov. spec.,

mit var. *leptophylloides* Ros., nov. var., *E. laxepaleaceum* Ros., nov. spec., *E. Engelii* Karst. var. *subnuda* Ros., nov. var., (hierher *E. yungense* Ros. in den Fil. boliv. exsicc. — Buchtien no. 2424), *Lycopodium bolivianum* Ros., nov. spec., mit var. *teretiusscula* Ros., nov. var. Wo anderes nicht vermerkt ist, sind die Pflanzen in Bolivia: Yungas septentrionalis, Unduavi, 3300 m alt — aufgenommen worden.

Anhangsweise werden noch eine Anzahl bemerkenswerter, aber bereits bekannter Arten aufgezählt, die Buchtien auf der Reise nach Unduavi und auf der Sonneninsel (3140 m alt) im Titicaca-See gesammelt hat. Leeke (Neubabelsberg).

**Gatin, C. L. et C. M. Bret.** Les variétés d'*Elaeis guineensis* Jacq. de la Côte d'Ivoire, et leurs fruits parthénocarpiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLVI. p. 805—807. 10 mars 1913.)

Il existe chez toutes les variétés d'*Elaeis guineensis* de la Côte d'Ivoire, à côté des fruits normaux, des fruits parthénocarpiques de taille un peu plus petite que les précédents et qui s'en distinguent par l'absence de graines; ils sont en proportion constante pour une même variété et sont surtout nombreux dans la var. *cerealia* A. Chev. On a sans doute affaire à un cas de „parthénocarpie stimulatrice”, due à une excitation (et non à une fécondation) causée par la pollinisation. J. Offner.

**Gèze, J. B.,** Définitions phytogéographiques de quelques stations hygrophiles. (Assoc. franç. Avanc. Scienc. C. R. de la 41e Sess. Nîmes, 1912. Notes et Mémoires. p. 383—389. Paris, 1913.)

Pour répondre au désir émis par la Section de Géographie botanique au Congrès international de Botanique, tenu à Bruxelles en 1910, l'auteur essaye de définir d'une manière précise et raisonnée „quelques termes relatifs à des stations physiquement humides” et qui sont souvent employés un peu au hasard. Ces termes sont les suivants: lac, étang, marais, marécage, bournier et bourbe, fondrière, mare, flaque d'eau, fosse, fossé et entaille, lette ou panne, rivage, slikke et schorre, lagune, plage, grève, tremblants, îlots flottants ou levis, touradons, tourbe et tourbière. L'auteur indique en outre les correspondants de ces termes en latin, en allemand et en anglais, qui d'ailleurs sont loin d'être toujours exactement équivalents aux termes français. J. Offner.

†**Glaziou, A. F. M.,** Plantae Brasiliae centralis a Glazioulectae. Liste des plantes du Brésil central recueillies en 1861—1895. (Bull. Soc. bot. France. LII—LIX. Mém. 3. p. 1—661. 1905—1912.)

Cet ouvrage a été publié en 7 fascicules, qui ont paru successivement de 1905 à 1913. Dans une introduction (p. 1—7), l'auteur indique les itinéraires qu'il a suivis, au cours des nombreuses explorations qu'il a pu faire pendant ses 35 années de séjour au Brésil, et trace une brève esquisse de la végétation des régions parcourues. Il a recueilli dans les États de Rio-de-Janeiro, de São Paulo, de Espírito Santo et de Minas Geraes et dans l'ancienne province de Goyaz plus de 12 000 espèces, qui

forment un herbier très important, récemment donné au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Le catalogue a été rédigé d'après les fiches laissées par Glaziou, décédé en 1906, et qui ne comprennent que les Dicotylédons. L'ordre adopté est pour les genres celui de l'Index de Th. Durand, pour les espèces celui du Flora Brasiliensis de Martius. Les espèces nouvelles, en très grand nombre, et les genres nouveaux ne sont pas décrits. On a joint au nom de chaque espèce des indications précises sur la distribution; le port de la plante, la couleur des fleurs, la date de floraison, la station et, s'il y a lieu, le nom vernaculaire sont aussi mentionnés.

J. Offner.

**Guillaumin, A.**, *Atalantia littoralis* Guillaumin nom. nov., plante nouvelle par l'Annam. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 441—442. 1913.)

Rapportée d'abord avec doute au genre *Paramignya* par Miquel, puis au genre *Limonia* par Baker, cette plante, qui croît en outre à Java, a tous les caractères de *Atalantia*.

J. Offner.

**Guillaumin, A.**, Contribution à l'étude des Mélastomacées d'Extrême-Orient. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 337—345, 362—371, 401—406. 1 fig. 1913.)

IV—V. L'auteur énumère des localités nouvelles de *Memecylon* pour l'Indochine et d'autres Mélastomacées pour l'Extrême-Orient. L'étude des *Anplectrum* conduit à faire de l'*A. anomalum* King et Stapf le type d'un genre nouveau, *Enchosanthera* King et Stapf mss., et à modifier le groupement des Dissochaetées. Une nouvelle espèce du Yunnan, récemment publiée par Mgr Léveillé, le *Driessenia sineusis* Lév., n'est pas une Mélastomacée, mais une Urticacée, le *Pouzolzia indica* Gaudich. subvar. *procumbens* Wedd. (*P. procumbens* Wight).

VI. Clefs dichotomiques des Mélastomacées de l'Asie orientale, au nombre de 91 espèces réparties en 23 genres, et distribution géographique.

J. Offner.

**Jumelle, H. et H. Perrier de la Bâthie.** Les *Nervilia* et les *Bulbophyllum* du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. Fac. Sc. Marseille. XXI. 2. p. 187—216. 1912.)

Le genre *Nervilia*, de la sous-tribu des Gastrodiées, comprend d'après Schlechter tous les anciens *Pogonia* pourvus de tubercules; il appartient à l'Ancien Continent, tandis que le genre *Pogonia*, de la sous-tribu des Vanillées, si l'on y conserve seulement les espèces non tubéreuses, est exclusivement américain, à part le *P. similis* Bl. On compte à Madagascar 9 *Nervilia*, dont les auteurs font l'étude morphologique et biologique. Ce sont: *N. simplex* Schl. (Thou. sub *Arethusa*), *N. Renschiana* Schl. (Reich. f. sub *Pogonia*); les autres espèces sont nouvelles: *N. insolata*, *N. Sakoae*, qui croît toujours à l'ombre des *Sakoa* (*Sclerocarya caffra*), *N. Leguminosarum*, qui recherche le voisinage des Tamariniers et de l'*Erythrophleum Couminga*, *N. Dalbergiae*, celui des *Dalbergia*, et *N. lilacea*.

Le genre *Bulbophyllum* est assez commun à Madagascar, où

l'on en compte une trentaine de représentants, en y comprenant d'ailleurs les *Bulbophyllaria* et les *Dendrochilum*. Sur les 15 espèces étudiées par les auteurs, plusieurs sont nouvelles: *B. luteo-bracteatum*, *B. nitens*, *B. multivaginatam*, *B. implexum*, *B. album*, *B. sambiranense*, *B. rubrum*. Aucune diagnose n'accompagne la description de ces plantes. Le *B. Ophiuchus* Ridley se présente sous deux formes un peu distinctes du type et qui sont décrites comme var. *Ankaizimensis* et var. *pallens*.  
J. Offner.

**Luizet, D.**, Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des *Dactyloides* Tausch. Articles 14, 15 et 16. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 32—39, 58—64, 106—113. 1913.)

**Luizet, D.**, Additions à l'étude du *Saxifraga ladanifera* Lap. (Ibid. p. 175—177. 1913.)

14. La question du *Saxifraga ladanifera* Lap. est des plus embrouillées; les exemplaires de l'herbier Lapeyrouse, tout en correspondant à la diagnose trop brève de l'espèce, sont fort différents l'un de l'autre. L'auteur conclut au rejet du *S. ladanifera*, dont le qualificatif est d'ailleurs impropre, dans la synonymie des hybrides du *S. geranioides* L. et le rapporte en partie au  $\times$  *S. Lecomtei* Luiz. et Soulié, en partie au  $\times$  *S. Costei* Luiz. et Soulié, en partie au *S. pedatifida* Ehrh. ou encore à d'autres hybrides.

15. Description d'une espèce nouvelle, propre aux montagnes basaltiques de l'Auvergne, le *S. Lamottei* Luizet, tour à tour rapportée au *S. muscoides* Wulf. et au *S. exarata* Vill., mais dont l'hybridité doit être formellement rejetée.

16. Etude du *S. terekensis* Bunge (*S. caespitosa* M. B.) et description de quelques variétés et hybrides nouveaux:  $\times$  *S. Desetangsii* (*S. hypnoides*  $\times$  *S. Lamottei*) Luiz. et Soulié, *S. pentadactylis* Lap. var. *lanceolata* Luiz. et Soulié,  $\times$  *S. Costei* Luiz. et Soulié var. *purpurascens* Luiz. et Soulié,  $\times$  *S. miscellanea* Luiz. et Soulié, „produit du croisement des trois espèces: *S. geranioides* L., *S. moschata* Wulf., *S. pentadactylis* Lap.” L'examen du *S. Willkommiana* Boiss., dont la diagnose n'a jamais été publiée, conduit l'auteur à le rapporter au *S. pentadactylis* Lap.  
J. Offner.

**Maranne, I.**, Les *Erophila* DC. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 276—281, 345—363, 379—389, 422—425. 1913.)

Après des considérations générales sur la notion d'espèce et sur le genre *Erophila*, l'auteur présente des tableaux dichotomiques permettant de déterminer les espèces françaises d'*Erophila*, au nombre de 68. Ces clefs ont été faites d'après les diagnoses originales, dans lesquelles on a seulement relevé „les caractères spécifiques importants.” Suit le groupement de ces espèces en 8 sections, correspondant aux espèces-types de la Flore de France de Rouy, avec leur bibliographie. Quant à la distribution, il est actuellement impossible de l'indiquer, à défaut d'observations précises sur ces plantes minuscules, dont on néglige même souvent de noter la présence. Il est remarquable, et Jordan l'avait déjà constaté, qu'on ne trouve dans une même localité, qu'un petit nombre d'espèces.

J. Offner.

**Moore, S. le M.**, *Alabastra diversa*. XXIII. (Journ. Bot. LI. p. 208—217. July 1913.)

The following new species are described by Mr. S. Moore except where a different author is given. *Fadogia Rogersii*, Wernham (Congo), *Cephaelis australis*, Wernham (Congo), *Helichrysum squamosifolium*, (Congo), *Gnaphalium araneosum*, (N. W. Rhodesia), *Thunbergia Mouroi*, (Rhodesia), *T. Kassnerii*, (Congo), *T. valida*, (Rhodesia), *Synnema limnophiloides*, (Angola), *Dyschoriste decora*, (Congo), *Disperma scabridum*, (Angola), *Blepharis Kassneri*, (Congo), *Crossandra pinguior*, (Congo?), *C. Warneckii*, (Germ. East Afr.), *Lepidagathis sciaphila*, (Belgian Congo), *Justicia umbratilis*, (Lake Moero).  
M. L. Green (Kew).

**Oliver, F. W. and E. J. Salisbury.** Topography and Vegetation of Blakeney Point, Norfolk. (Repr. Trans. Norfolk a. Norwich Nat. Soc. IX; issued from Univ. Coll. London. 58 pp. 17 figs. 1913.)

This booklet is issued in a convenient form at a small charge as "an epitome of the salient facts of the constitution and distribution of the plant populations of the maritime waste lands known as Blakeney Point"; the area is now a nature reserve for the study of vegetation. The features are amply illustrated by diagrams and photographs useful for readers without local knowledge.

Part I describes the topography (see also Bot. Cent. 123. p. 206), of the long shingle bank with its numerous hooks on the landward side projecting into an area of salt marsh. The complex and changing topography of the distal end is shown in one diagram with phases dating from 1886, 1897 and 1911 respectively. The marshes, the stabilising effect of vegetation, and the mobility effects along the main beach are other topics.

Part II gives a preliminary account of numerous observations made by the floristic section of workers. Considerable attention has been given to *Suaeda fruticosa* as a coloniser of mobile shingle. this plant remains relatively stable whereas the shingle is borne landwards, so that the younger plants occur on the landward margin while the older plants occur nearer the sea on the middle crest of the bank. *Festuca rubra*, *Arenaria peploides*, *Silene maritima*, *Glaucium luteum*, and *Rumex trigranulatus* are dealt with as other colonisers of the shingle. Depressions towards the landward margin are occupied by *Poa annua*, and here the rarer species *Desmazeria loliacea* and *Lepturus filiformis* find a place. A halophytic element also occurs on the shingle and its origin is traced so that the species are regarded as relicts of a former extension of the salt marsh now overwhelmed by shingle. An arenicolous element is also present. A list of 60 species is given from the main shingle bank.

The vegetation of the lateral hooks presents zones which are dealt with in order: 1) *Suaeda fruticosa*, 2) *Festuca rubra*, 3) *Statice binervosum* etc. Colonisation of the shingle bank begins with forms with extensive underground systems, forming an open association which is later replaced by species preferring a more stable habitat. The factors of distribution are discussed at some length with reference to *Statice binervosa*, including measurements of plants from different parts of the bank; *Plantago coronopus* is dealt with on the same lines.

The dunes are based on a foundation of shingle, one group

extends to 100 acres (40.5 hectares). *Psamma* plays an important part, and is followed by *Festuca rubra* var. *arenaria*, and *Senecio Jacobea*; the moss *Tortula ruraliformis* is also a pioneer.

The salt marshes occur as a series of small isolated areas separated by the shingle hooks, and they show stages of colonisation according to age. *Salicornia* spp., *Rhizoclonium*, *Enteromorpha*, and *Pelvetia canaliculata* vars. are pioneers.

The area at Blakeney is of interest since several species there reach their limits of distribution: *Mertensia maritima* has its most southerly limit on the east coast; Mediterranean species like *Suaeda fruticosa*, *Corynephorus canescens*, *Statice binervosa*, *S. reticulata*, *Frankenia loevis* and *Spartina stricta* are at or near their northern limit. Reference is also made to variations observed in such species as *Triticum*, *Silene maritima*, *Arenaria peploides*, *Senecio Jacobea*, *Salicornia*, etc. Smith.

**Hoffmann, A.**, Aus dem Waldungen des fernen Ostens. Forstliche Reisen und Studien in Japan, Formosa, Korea und angrenzenden Gebieten Ostasiens. (Wien, W. Frick. 1913. 8<sup>o</sup>. 225 pp. Fig., Taf. u. 3 Karten. Preis 14,40 Kronen.)

Die weite Erstreckung des japanischen Reiches bringt es mit sich, dass die Waldbilder sehr mannigfaltig sich gestalten. Stets ist zu unterscheiden zwischen den Natur- und Kulturwäldern. Manche der so anschaulich geschilderten Wälder sind auch photographisch festgehalten, z. B. der Kryptomerien-Wald in Aktio und der Laubwald der Buchenzone. Die Karten zeigen auch eine Uebersicht über die horizontale und vertikale Verbreitung der Vegetationszonen und geben Bescheid über die Dichte der Bewaldung der einzelnen Gebiete. Im ganzen beträgt die Zahl der Holzgewächs-Arten Japans 500; als „wichtigere“ Arten sind 215 Arten (darunter 41 Nadelhölzer) angeführt. Der grössere Teil des Werkes ist forstlich gehalten: Besitz- und Betriebsverhältnisse des Waldes in Japan, Forstbenutzung, Holzverwertung- und Industrie nebst Handel. Von einigen Holzproben aus Formosa liegen Farbendrucktafeln vor. Ferner ein Kapitel über die verheerenden Wildbäche.

Matouschek (Wien).

**Höstermann, G.**, Versuche über die Beeinflussung des Erntennutzungswertes durch die „Elektrokultur“. (Ber. kgl. Gärtnerlehranst. Dahlem. 1912. in Landwirtsch. Jahrbücher XLV. Ergänzungsbd. I. p. 77—85. 1913.)

Verf. stellt genauere Angaben über die Versuchsanordnung in einer ausführlichen Publication in Aussicht. Dies ist vorauszuschicken, da man sich nach dieser Arbeit kein Bild davon machen kann: es ist eine kurze Zusammenstellung der seit 1910 erzielten Resultate. (Die bis dahin angestellten Versuche sind in den Verhandlungen der XXXVIII Plenarversammlung des Deutsche Landwirtschaftsrates 1910 veröffentlicht.)

Die Versuche von 1910 sind zum grossen Teile Beeinflussungen der Saat vor der Aussaat trocken und eingequollen und nach der Aussaat. Die Bestrahlungen (positiv und negativ) werden mit hochgespanntem pulsierendem Gleichstrom von verschiedener Funkenlänge, in verschiedener Entfernung der Bestrahlungselektrode bez. des Bestrahlungsnetzes und von verschiedener Zeitdauer vorgenommen. Bestrahlt werden Gras, Getreide und Gemüse. Bei der

grossen Zahl der Variabeln ist kein einheitliches Resultat zu erwarten. Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass bei nicht zu langer und intensiver Bestrahlung fast stets Erhöhung der Keimschnelligkeit, Wachstumsbeschleunigung und Mehrertrag erzielt wurde. Dasselbe Resultat wurde mit statischer Elektrizität (Influenzmaschine) erhalten, dagegen war Röntgenbestrahlung durchaus schädlich.

1911 wurden Versuche im Felde angestellt 1) mit Maschinenelektrizität mittels Netzen in 1,70 m. Höhe; die Bestrahlung fand morgens und abends je  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde statt; die Spannung 50 cm über der Erde betrug 4—500 Volt, die Stromstärke 3—8 Milliampère. Vor der Bestrahlung wurden die Beete berieselt, da sich durch frühere Versuche herausgestellt hatte, dass bei Trockenheit Bestrahlung schädlich ist. Bei Radieschen wurde ein Mehrertrag bis 78% erzielt.

2) Wurden Gewitter künstlich nachgeahmt, indem mit Wasser besprengt wurde, das durch hochgespannten pulsierenden Gleichstrom oder durch Wechselstrom elektrisch geladen war. Die Spannung betrug bei den Gleichstromversuchen 1880 Volt, die Stromstärke 0,1 Milliampère, die Einwirkungsdauer täglich 5 Minuten; bei Wechselstrom 1,25 Volt Spannung, 0,1 Milliampère Stromstärke und die Einwirkungsdauer 1—2 mal täglich 1—2 Minuten. Auch hier ist das Resultat im allgemeinen Steigerung des Ertrages.

Aehnliche Versuche wurden 1912 angestellt. G. v. Übsch.

**Sprague, T. A.**, Manduro: A new oil-yielding tree from Portuguese East Africa. (Kew Bull. misc. inform. N<sup>o</sup>. 4. p. 131—141. 2 pl. 1913.)

The author gives a brief history of the genus *Balanites* (*Simarubaceae*), and a revision of the series *Roxburghianae*. Two new species are described, *B. Manghamii* (Manduro) and *B. Dawei*. The seeds of both yield an oil similar to that obtained from *B. aegyptiaca*, *B. Manghamii* appears to be widely distributed in Portuguese East Africa, whereas *B. Dawei* is at present known only from a single locality.

M. L. Green (Kew).

**Moeller, G. H.**, Goethe als Naturforscher. (Abh. u. Ber. Ver. Natk. Kassel. e. V. LIII. p. 1—43. 1913.)

Verf. hat in seinem im Naturwissenschaftlichen Verein zu Schweinfurt gehaltenen schönen Vortrage die an naturwissenschaftlichen Gedanken überaus reichen Werke Goethes zu erschöpfen versucht und den Einfluss hervorgehoben, den die Beschäftigung des grossen Dichters mit den Naturwissenschaften auf seine poetischen Schöpfungen gehabt hat. Ausser den speziellen mineralogischen, geognostischen, meteorologischen, optischen und vergleichend anatomischen Studien werden besonders die botanischen Arbeiten über die Metamorphose der Pflanzen, die u. a. eine erste Erklärung für die Entwicklung des Blattes enthält, eingehend gewürdigt. Zum Schluss wird Goethes Stellung zur Descendenztheorie beleuchtet.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

---

Ausgegeben: 17 Februar 1914.

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

# 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. 8.

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

1914.

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

**Killer, I.**, Die Zählung der Protozoen im Boden (Cbl. Bakt. 2. XXXVII. p. 521—524. 1913.)

Verf. prüfte die Einwirkung verschiedener Nährlösungen und der durch diese hervorgerufenen physiologischen Gruppen von Bakterien auf die Protozoen des Bodens und gelangte dabei zu der Schlussfolgerung, dass die chemische Zusammensetzung und die Konzentration der Nährböden einen bestimmten Einfluss auf die Entwicklungsmöglichkeit und auf die Art der Protozoen ausübt. Es ist daher bei Anwendung der Zählmethode mittels Verdünnungen eine für die Entwicklung der Protozoen möglichst zuträgliche Nährlösung zu benutzen, da sonst die Entwicklung derselben ev. ganz unterbunden werden kann. Im übrigen bleibt die Zählmethode immer von beschränktem Wert, wichtiger ist es, die Leistungen, die Intensität und Art der Tätigkeit der Bodenprotozoen kennen zu lernen. Simon (Dresden).

**Marzell, H.**, Die Tiere in deutschen Pflanzennamen. Ein botanischer Beitrag zum deutschen Sprachschatz. (Heidelberg, C. Winter, XXVI. u. 236 pp. gr. 8<sup>o</sup>. 1913. 6.80 M.)

Bekanntlich werden im Deutschen zahlreiche Pflanzen nach Tieren benannt (Hundsveilchen, Hasenbrot, Kuckucksblume u. s. w.). Die Gründe der Benennung können sehr verschieden sein: 1. Die Pflanze zeigt in äusserlichen Merkmalen Aehnlichkeit mit dem Tiere z. B. Hasenklee (*Trifolium arvense*) nach den weichbehaarten Blütenköpfen, Natterwurz (*Polygonum Bistorta*) nach dem gewundenen Wurzelstock. 2. Die Pflanze wird vom Tier gefressen z. B. Geissbaum (*Fraxinus excelsior*), Hirschbrunst (*Elaphomyces*). 3. Giftpflanzen wer-

den nach giftigen, wilden oder reissenden Tieren benannt z. B. Wolfsbeere, Wolfsmilch, Schlangenbeere. 4. Das Tier dient zur Bezeichnung des Unechten, Wertlosen z. B. Rosskümmel im Gegensatz zum echten Kümmel, Katzen-Knoblauch (*Allium oleraceum*) im Gegensatz zu *A. sativum*. 5. Standort der Pflanze und Aufenthaltsort des Tieres stimmen überein z. B. Hasenheide, Froschkraut, Hechtkraut, Storchblume, Egelkraut. 6. Pflanzen des Frühlings sind nach Tieren des Frühlings bes. nach dem Kuckuck benannt z. B. Kuckucksblume, Schwalbenkraut. 7. Die Pflanze wird mit dem Tiere durch eine Sage in Verbindung gebracht (z. B. Spechtwurzel). 8. Kulinarisch verwendete Pflanzen z. B. Gänsekraut (*Artemisia vulgaris*) als Zutat zum Gänsebraten. 9. Der Name hat nichts mit dem Tiere zu tun und ist volksetymologisch entstanden (z. B. Finkenohren aus „*Vinca minor*“, Eselsmilch aus „*esula*“). — Mit den deutschen Namen, die aus allen Zeiten und Mundarten gesammelt wurden, werden die holländischen, dänischen, norwegischen, schwedischen, englischen, französischen, italienischen und russischen verglichen. Dabei ergeben sich nicht selten sehr interessante Parallelen. Auch die antiken Pflanzennamen werden herangezogen. Das Buch enthält mehrere Tausend solcher mit Tiernamen zusammengesetzter Pflanzenbenennungen. Bei jedem Namen ist die Quelle angegeben.

Autoreferat.

**Röll,** Ueber kurze und lange Diagnosen. (Hedwigia. LIII. p. 151—155. 1913.)

Polemischer Natur. Verf. richtet sich gegen die langen Diagnosen, die Warnstorf nicht nur von Arten, sondern häufig auch von Habitus- oder selbst Farbenvarietäten gibt, und begründet seine eigene Auffassung von Varietäten und deren Diagnosen.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

**Gerresheim, E.,** Ueber den anatomischen Bau u. die damit zusammenhängende Wirkungsweise der Wasserbahnen in Fiederblättern der Dicotyledonen. (Bibl. bot. 81. 66 pp. 1913.)

Für die Definition der Begriffe Tracheenstrang, Tracheenteil, Leitbündel, Tracheenverbindung, Strangverbindung, Strangbrücke etc. vergleiche man das Referat in Bd. 123 p. 179. Die anatomischen Untersuchungen wurden mit Hilfe langer Mikrotomserien durchgeführt. Zur Prüfung der Wirkungsweise der Wasserbahnen unter verschiedenen Bedingungen dienten Saugversuche, bei denen von der Basis des Blattstiels Wasser unter einem Druck von 1,1 Atmosphäre und von einer seitlichen Wunde aus Farblösung [Eosin etc.] oder Salzlösung [Eisenchlorid, Lithiumchlorid] unter Atmosphärendruck gesaugt wurde. Bei den Druckversuchen wurde die Basis des Blattstiels verkohlt u. mit Fett zugeschmolzen und durch eine seitliche Wunde mit Hülfe von Quecksilber Farb- oder Salzlösung eingepresst.

Bei *Polemonium*, *Sambucus*, *Actinomeris* u. *Menyanthes* [*Sorbus*] stehen die Wasserbahnen überall in gleichem Masse in seitlichem Zusammenhang. Bei *Vicia*, *Pimpinella*, *Agrimonia*, *Erodium*, *Clematis* u. *Dictamnus* wechseln Zonen ohne Bündelverbindungen ab mit solchen mit Bündelverbindungen. Bei *Sambucus* liegt eine fast völlige Isolierung der Einzelbündel vor; bei *Polemonium* sind alle Tracheen die in das Blatt eintreten zu einem Bündel vereinigt. Bei

der zweiten Gruppe fehlen Bündelverbindungen meist in den Blattstielen und Spindelinternodien und häufen sich im Blattgrund, den Spindelknoten und den Blättchenbasen. Die Verbindungszone im Blattgrund fehlt bei *Vicia* u. *Pimpinella*.

Die Blättchenspur, zweigt in verschiedener Weise vom Leitungssystem der Spindel ab. Entweder von der Planke, so dass die Versorgungsgebiete in gleicher Reihenfolge nebeneinander liegen wie die Bündel im Blattstiel [*Sambucus*, *Polemonium*, *Actinomeris* und *Agrimonia*] Es kommt aber auch eine Durchkreuzung der Bündel mit komplizierter Verteilung der Versorgungsgebiete vor [*Vicia*, *Pimpinella*, *Erodium*, *Clematis*]. Die Haupttypen sind durch gute Schemabilder erläutert.

Die Ergebnisse der physiologischen Versuche zeigen, dass bei gleichmässiger Transpiration und gleichem Druck in den Wasserbahnen jedes Blattspurbündel ein bestimmtes Gebiet der Spreite versorgt. Bei Verletzung oder Knickung einzelner Bündel, kann die ganze Spreite versorgt werden, wenn Verbindungen irgend welcher Art zwischen den unterbrochenen u. den intakten Bahnen vorhanden sind. Genügt bei ungleichmässiger Transpiration die Zufuhr aus den eigenen Bündeln eines Blattes nicht, so kann aus den Leitungsbahnen anderer Spreitenteile Wasser angesogen werden.

Schüepp.

**Bonati, G.**, Un nouvel hybride de *Pédiculaire* de la flore italienne. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 165—166. 1 vign. in-texte. paru le 30 sept. 1912.)

Description du  $\times$  *Pedicularis Mantzii* Bonati, hybr. nov. inter *P. cerisia* Gaud.  $\times$  *P. rhaetica* Kerner, récolté par Mantz dans la Vallée de Cogne (Piemont). G. Beauverd.

**Correns, C.**, Selbststerilität und Individualstoffe. (Biol. Cbl. XXXIII. p. 389—423. 1913.)

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass im Tier- und Pflanzenreich den erblichen Unterschieden, die eine Art von ihren nächsten Verwandten trennen, stets stoffliche Differenzen zu Grunde liegen. Man darf also mit Recht von spezifischen chemischen Stoffen sprechen. Manche Forscher sind noch weiter gegangen und nehmen auch für die einzelnen Individuen verschiedene charakteristische chemische Stoffe, „Individualstoffe“, an. Am geeignetsten für experimentelle Untersuchungen zur Bestätigung oder Widerlegung dieser Annahme schienen die sog. „Hemmungstoffe“, welche Selbststerilität bedingen. Die Versuche, die teilweise bis zur dritten Generation durchgeführt wurden, ergaben, dass diese Hemmungstoffe bei *Cardamine pratensis* keine richtigen Individualstoffe sind: Wir müssen vielmehr in den Hemmungstoffen Linienstoffe sehen, deren Ausbildung auf der Anwesenheit einer Anlage beruht, die vererbt wird, die sogar wahrscheinlich dem Mendel'schen Spaltungsgesetz folgt. — Dem Individuum eigen sind nicht einzelne Stoffe; eine bestimmte Kombination von Stoffen ist für das Individuum charakteristisch. Sie entsteht jedesmal bei der Entstehung eines Individuums und geht wieder mit ihm zu Grunde: sie ist das Individuelle.

Schüepp.

**Tubeuf, C. von,** Mistel-Infektionen zur Klärung der Rassenfrage. (Cbl. Bakt. 2. XXXVI. p. 508—531. 1913.)

Nach früheren Versuchen und Beobachtungen des Verf. sind drei Mistelrassen wohl gefestigt, nämlich die Kiefernmistel, die Tannenmistel und die Laubholzmistel. Der Annahme einer Rassenbildung innerhalb der letzteren, wie sie Heinricher betont, also die Angewöhnung der Laubholzmistel an einzelne Laubholzarten, sodass man etwa von einer angewöhnten Apfelbaummistel, Lindenmistel, Eichenmistel u. s. w. reden könnte, steht Tubeuf vor wie nach skeptisch gegenüber, er hält das Grundlagematerial zu einer sicheren und bestimmten Auffassung noch für unzureichend, ohne aber die Möglichkeit der Entstehung solcher Rassen innerhalb der Laubholzmistel in Abrede zu stellen. Aus der grossen Zahl vom Verf. ausgeführter künstlicher Infektionsversuche geht vor allem hervor, dass es eine Menge von Holzarten giebt, die eo ipso (d. h. ohne Gewöhnung) für den Mistelbefall sehr disponiert sind, andere, die überhaupt nicht befallen werden. So hat sich bei uns keine Eichenmistelrasse auf *Quercus sessiliflora* oder *pedunculata* oder *Cerris* oder *pubescens* ausgebildet, während die Roteichen (*Quercus rubra*, *coccinea*, *palustris*), die früher nie Gelegenheit hatten, infiziert zu werden, bei der ersten Infektion sich sehr disponiert zeigten.

Man kann zurzeit unterscheiden:

1. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge leicht eindringen
  - a) und sich gut weiterentwickeln,
  - b) sich aber schwer oder gar nicht weiterentwickeln.
2. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge schwer eindringen, sich schwer oder gar nicht weiterentwickeln.
3. Holzarten, in welche Mistelkeimlinge gar nicht eindringen.
  - 1a. wären mistelholde Pflanzen,
  - 1b und 2. mistelabweisende Pflanzen und Gelegenheitswirte.
  3. Unangreifbare Pflanzen.

Beispiele: ad. 1a. 2nadelige Kiefern für Kiefernmistel ebenso *Larix leptolepis*.

ad. 1b. *Cytisus Laburnum* und *Rhamnus Frangula* sind abweisend, *Prunus Padus* nur Gelegenheitswirt, obwohl Laubholzmistelkeimlinge leicht eindringen.

ad. 2. Fichte ist Gelegenheitswirt, in den die Keimlinge der Kiefernmistel schwer eindringen.

ad. 3. *Pinus excelsa*, deren Periderm von der Kiefernmistel nicht durchbrochen wird.

Für den Mistelbefall kommt aber in Betracht:

1. Die Verbreitung durch Vögel.
  - a) Die Vogelart.
  - b) Die wechselnde Gepflogenheit derselben besonders bei Wechsel der Holzarten und des Standortes.
2. Die Empfänglichkeit der Holzart.
  - a) Durch innere Eigentümlichkeiten.
  - b) Durch Wachstumsverschiedenheiten, infolge äusserer Ursachen. Ja es können sogar einzelne Zweige, z. B. durch Callusbildung, besonders disponiert sein.
3. Die Anpassung durch Gewöhnung mit gleichzeitiger Minderung der Anpassung an andere Holzarten.
  - a) Diese kann nur schwachgefestigt, nur ein Nachklingen sein,
  - b) gefestigt und dauernd vererbbar sein.
  - c) Sie kann alteriert werden durch Bastardierung.

Simon (Dresden).

**Zederbauer, E.**, Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen. I. (Centralbl. ges. Forstw. 12 pp. 1 Taf. 1913.)

Aus einem Bestand von Weissföhre (*Pinus silvestris*) wurden einzelne Individuen ausgesucht und ihre getrennt gehaltenen Nachkommenschaften (also Individualauslese) beobachtet. Es war deutliche Verschiedenheit gegenüber den Anfällen durch *Lophodermium Pinastri* (Schüttekrankheit) zu erkennen. Es scheint aber auch eine Vererbung von Breit- gegen Schmalkronigkeit zu erfolgen. Breite Krone ist forstlich wertvoller, da sie mit langen Jahrestrieben und Schnellwüchsigkeit verbunden ist. Fruwirth.

**Block, A.**, Ueber Stärkegehalt und Geotropismus der Wurzeln von *Lepidium sativum* und anderer Pflanzen bei Kultur in Kalialaunlösungen. (Diss. Berlin 1912.)

Die Arbeit bringt eine Nachprüfung der Angaben von Pekelharig, der fand, dass die entstärkten Wurzeln, obwohl sie gelitten hatten, sich dennoch in vielen Fällen geotropisch krümmten. Die Methode der Entstärkung mit Kalialaun ist wenig geeignet, weil die Wachstumsfähigkeit stark herabgesetzt wird, traumatische Krümmungen auftreten und andere umlagerungsfähige Inhaltskörper auftreten, die als Statolithen fungieren könnten. Bei den untersuchten stärkefreien Wurzeln trat niemals geotropische Krümmung ein. In mehreren Fällen krümmten sich die Wurzeln umso stärker geotropisch, je mehr Stärke sie besaßen.

Den Widerspruch zwischen seinen Beobachtungen und den Ergebnissen Pekelharings führt Block auf folgendes zurück: Es wurden wahrscheinlich traumatische Krümmungen für geotropische gehalten. Bei 3 Tage alten Wurzeln geht die Entstärkung sehr rasch vor sich, sodass Wurzeln, die bei der Beobachtung stärkefrei waren, zur Zeit der Krümmung noch Stärke enthalten konnten.

Schüepp.

**Chodat, R.**, Les pigments végétaux. (Verhandl. schweiz. Naturforsch. Ges. 95. Jahresversamml. Altdorf. p. 79—95. 1912.)

En partant du tanin, ou mieux de l'acide gallique, l'auteur, au moyen de tyrosinase pure, obtient toute une série de colorations semblables à celles des pigments végétaux. En milieu faiblement alcalin on obtient une coloration verte, en neutralisant au moyen du phosphate acide de potassium, la teinte passe au bleu, puis, par addition d'acide, au rouge. Suivant les conditions, il est possible d'obtenir toute la gamme des rouges-roses aux mauves et aux bleus-verts. L'ammoniaque fait virer le rouge au vert, comme il le fait pour l'anthocyane.

L'auteur arrive donc, en faisant agir la tyrosinase pure sur le tanin, ou ses dérivés, à la production de pigments dont l'analogie sinon l'identité avec les anthocyanes est évidente. Il en conclut que les tanins sont bien, comme d'autres recherches permettaient déjà de l'admettre, le point de départ de la production des anthocyanes.

P. Jaccard.

**Chodat, R.**, Nouvelles recherches sur les ferments oxydants. IV. La crésol-tyrosinase, réactif des peptides, des polypeptides, des protéines et de la protéolyse par les microorganismes. V. Les ma-

tières protéiques et leurs dérivés en présence du réactif p-crésol-tyrosinase. (Arch. Sc. phys. et nat. XXXII. p. 70—95 et 225—248. Genève 1911.)

L'auteur étudie les phases successives de la peptolyse, spécialement l'apparition des peptones polypeptides et peptides au moyen des réactions colorées de ces substances avec la crésol-tyrosinase.

La tyrosinase des champignons (*Russula delicata* p. ex.) étant mélangée de laccase dont il est difficile de la débarrasser, Chodat utilise dans ses nouvelles recherches des pelures fraîches de pomme de terre (*Solanum tuberosum*) dont il extrait une tyrosinase pure capable de se conserver très longtemps. Ce produit donne avec le para-crésol une belle coloration jaune abricot: la même coloration peut être obtenue avec de la tyrosinase de champignons purifiée. D'autre part, toute une gamme de colorations rouges peut également être obtenue avec de la tyrosinase purifiée lorsqu'elle agit sur p-crésol en présence d'acides aminés.

Les teintes ainsi produites varient de nuance et d'intensité suivant les acides amidés, mais ne paraissent pas dépendre de leur caractère stéréochimique. Tandis que le glyco-colle, la tyrosine, la leucine, la valine, l'asparagine, fournissent une coloration dichroïque passant du bleu-violet au rouge, l'alanine donne une coloration violette sans dichroïsme.

Les polypeptides de même que les peptones donnent également avec le réactif de Chodat des colorations allant du bleu au rouge. La réaction est la plus rapide et de la plus intensive lorsqu'on met en présence des quantités équimoléculaires de crésol et d'acides amidés, d'où l'auteur conclut que les acides amidés entrent réellement dans la réaction, que celle-ci par conséquent n'est pas de nature simplement catalytique.

La réaction au p-crésol-tyrosinase constitue donc un précieux réactif pour suivre pas à pas la formation des nombreux produits de désintégration prenant naissance au cours de la protéolyse, tout particulièrement dans le cas où elle résulte de l'action de microorganismes. Elle permet en outre de déceler, à côté des ferments, les peptides et les polypeptides qui les accompagnent; ou même, l'auteur n'est pas éloigné de l'admettre, qui les constituent.

Cette réaction permet aussi de différencier l'activité des bactéries liquéfiantes vis-à-vis de la gélatine. Elle rend enfin des services signalés dans l'étude des pigments organiques dont elle permet de mettre en lumière le mode de formation ainsi que l'auteur l'établit dans le mémoire suivant. P. Jaccard.

**Haselhoff, E.,** Versuche über die Wirkung von Natriumsulfat auf das Wachstum der Pflanzen. (Landw. Jahrb. XLIV. p. 641—650. 1913.)

Verf. untersuchte die Wirkung des Natriumsulfats, das in der Praxis im Flugstaube gewisser industrieller Werke sowie in den Abwässern von Sodafabriken sich findet, auf das Wachstum von Pflanzen sowohl in Boden- als auch in Wasserkulturen. Bei den Bodenkulturversuchen zeigte sich nur eine minimale schädliche Beeinflussung des Pflanzenwachstums (Mohrrüben und Bohnen wurden zum Versuche benutzt) durch Beigaben von Natriumsulfat zum Boden. Auch die mit *Vicia Faba*, *Phaseolus vulgaris*, *Hordeum vulgare* und *Zea Mays* angestellten Wasserkulturversuche zeigen in ihren Ergebnissen mannigfaltige Unregelmässigkeiten und Abwei-

chungen, sodass nur vorsichtige Schlussfolgerungen möglich sind. Verf. schliesst, dass Natriumsulfat selbst in Mengen von 0,5 g pro 1 l Nährlösung bereits wachstumsverzögernd wirken kann, dass die in dieser Weise in ihrer Entwicklung beeinflussten Pflanzen sich nachher zwar zum Teil schneller entwickeln, dass aber dennoch in dem Endergebnisse eine Ertragsverminderung auch festzustellen ist. Ob 0,5 g Natriumsulfat in 1 l Nährlösung als Schädlichkeitsgrenze festgehalten werden muss, kann auf Grund der angegebenen Versuchsergebnisse nicht gesagt werden. Der Gehalt an Natron und Schwefelsäure in der geernteten Pflanzensubstanz nimmt mit dem Gehalt des Bodens und der Nährlösung an Natriumsulfat zu.

W. Fischer (Bromberg).

**Hibbard, R. P.,** The antitoxic action of Chloral Hydrate upon Copper Sulphate for *Pisum sativum*. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 302—308. 1 Fig. 1913.)

Nach den vorliegenden Angaben ist Chloralhydrat im Stande, die Giftwirkung des Kupfersulfates aufzuheben. Auf *Pisum* wurden Lösungen von Kupfersulfat in einer Konzentration von  $3 \times 10^{-4}$  bis  $2,5 \times 10^{-6}$  Mol und solche von Chloralhydrat in einer Konzentration von  $\frac{M}{166.6} - \frac{M}{16550}$  einwirken lassen. Je 5 Keimlingen schwammen auf Parafin, nur die Wurzel tauchte in die Lösungen ein. Als Massstab für Wirkung diente das Mass des Zuwachses der Wurzeln nach 24 und 43 Stunden. In Kupersulfat wie in Chloralhydrat ist der Zuwachs, wie die beigegebene Tabelle zeigt nur sehr gering, in einer Lösung beider wesentlich grösser. Auf Grund einer eingehenden Erörterung biochemischer Theorien kommt Verfasser zu folgendem Schluss: Geringe Spuren von Kupfer wirken katalytisch. Durch Chloralhydrat wird diese Wirkung und damit die Giftwirkung des Kupfers aufgehoben.

Boas (Freising).

**Lehmann, E.,** Ueber katalytische Lichtwirkung bei der Samenkeimung. (Biochem. Zschr. L. 388—392. 1913.)

Samen von *Epilobium hirsutum*, von denen im Licht auf mit aq. dest. getränktem Filtrierpapier 98—100% keimten, zeigten auf demselben Substrat im Dunkeln eine nur sehr unvollkommene Keimung. Setzte Verf. im letzteren Falle dagegen dem Papier eine 0,1%ige Papayotin- oder Trypsinlösung hinzu, so liess sich klar die keimfördernde Wirkung der beiden proteolytischen Enzyme erkennen. Versuche mit HCl, die in verschiedener Konzentration dem mit aq. dest. getränktem Filtrierpapier hinzugefügt war, offenbarten eine ähnliche Wirkung. Freilich rufen sowohl die Enzyme wie die HCl eine nicht ganz so starke keimfördernde Wirkung wie das Licht hervor, wenn sie auch in demselben Sinne wie dieses die Keimung beeinflussen.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Enzyme, die HCl und das Licht, die die Keimung beschleunigen oder ermöglichen, eine Beschleunigung der Abbauvorgänge im Samen hervorrufen. Da diese Beschleunigung nur katalytischer Natur sein kann, so muss man auch dem Licht bei der Keimung der Samen katalytische Funktionen beim Eiweissabbau zuschreiben.

H. Klenke (Freiburg i. B.).

**Sprecher, A.**, Contribution à l'étude des solutions nutritives et du rôle de la silice dans les plantes. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. III. p. 155—192. 4 figs. 1913.)

En se versant d'*Avena sterilis*, l'auteur a entrepris une série de cultures comparatives au moyen des solutions nutritives de 1) Knop-Pfeffer, 2) de van der Crone, 3) de Micheels et de Heen et 4) de Swiecicky. Tant que la plantule n'a pas encore épuisé les réserves de la graine, c'est la solution van der Crone qui paraît la plus avantageuse; plus tard, la solution de Knop-Pfeffer a donné les meilleurs résultats. L'auteur discute les causes probables de l'insuccès observé avec les solutions 3 et 4, et remarque que, vis à vis des 4 solutions employées, toutes les plantes ne réagissent pas de la même manière.

Au moyen des solutions nutritives sus-mentionnées, l'auteur étudie en second lieu le rôle encore si discuté de la silice chez les plantes. Des cultures d'*Avena sterilis* sont effectuées dans des vases parafinés au moyen de solutions nutritives complètement privées de silice, tandis que d'autres reçoivent de la silice sous forme d'hydrate silicique. D'une façon générale, racines, tiges et feuilles des plantes des solutions siliciques se montrèrent plus saines et plus vigoureuses que les autres. L'analyse montre que sous l'influence de la silice, la quantité totale de matière sèche augmente. D'une façon générale, les solutions nutritives provoquent une absorption de sels minéraux supérieure à la quantité utilisée pour la croissance.

En ce qui concerne la silice, ce sont les plantes malingres ou à développement lent qui en absorbent le plus. A cet égard, la culture en pots parafinés et au moyen de solutions privées de silice n'a pas empêché les plantes d'en absorber des quantités très appréciables, fournies, sans doute, par les poussières de l'air.

L'adjonction de silice diminue généralement l'absorption des autres substances minérales, en particulier celle du fer. Le taux de la magnésie par contre se trouve augmenté.

Sans affirmer que la silice soit un élément nutritif nécessaire aux plantes, l'auteur lui attribue à côté de son utilité biologique, une action stimulante importante dans la croissance et les processus de nutrition.

L'auteur se demande si, comme dans les expériences de Ramsay et Usher concernant la désintégration des éléments du carbone en composés carboniques, la silice ne serait pas susceptible, dans certaines conditions, d'être transformée en composé assimilable. Il est vraisemblable d'admettre aussi qu'elle contribue à maintenir l'équilibre physiologique de solutions nutritives dans le sol.

P. Jaccard.

**Artari, A.**, Zur Physiologie der Chlamydomonaden. Versuche und Beobachtungen an *Chlamydomonas Ehrenbergii* Gorosch. und verwandten Formen. (Jahrb. wiss. Bot. LII. p. 416—466. 1 T. 3 F. 1913.)

*Chlamydomonas Ehrenbergii* wächst viel besser in Substraten, welche organische Verbindungen enthalten. Als beste Kombination der Nährstoffe erweist sich diejenige von Aminosäuren und Amiden als Stickstoffquellen mit Traubenzucker und Mineralsalzen. Aus den Versuchen lässt sich schliessen, dass *Ch. Ehrenbergii* verhältnismässig starke Lösungen für ihre Entwicklung bevorzugt. Unter dem unmittelbaren Einfluss der im Nährmedium stattgefundenen

Veränderungen finden deutliche Aenderungen der physiolog. Merkmale statt; aber nach der Uebertragung in frühere Bedingungen kehren die Organismen ziemlich bald zu ihren früheren Eigenschaften zurück. Während langer Zeiträume vermögen sie in der Natur sich extremen Bedingungen anzupassen und die neuerworbenen Veränderungen zu fixieren. In den Salzseen der Krim wurden Formen gefunden, die sich zwar dem Wachstum und der Vermehrung in sehr hohen Salz concentrationen angepasst haben, und dennoch den Typus der *Ch. Ehrenbergii* in allgemeinen Zügen beibehalten haben. Zur vegetativen Vermehrung dienen bewegliche Zoo- und unbewegliche Aplanosporen. Mit der Erhöhung der Konzentration der Nährlösung vermindert sich die Zahl der Zoosporen und die Vermehrung erfolgt hauptsächlich durch Aplanosporen. In den starken Lösungen von  $MgSO_4$ ,  $Na_2SO_4$  findet das Wachstum in Form von Kolonien statt. Diese Wachstumsweise lässt sich aber nicht fixieren.

Die rasche massenhafte Entwicklung der Chamydomonaden an ihren natürlichen Standorten erklärt sich aus ihrer mixotrophen Ernährungsweise, d. h. sie sind zwar der organischen Ernährungsweise angepasst, haben aber die Fähigkeit zur  $CO_2$ -Assimilation nicht verloren.

Schliepp.

**Delage, Y.**, La question du Goémon de fond. (Bull. Inst. océanograph. N<sup>o</sup> 267. 8 pp. 30 juin 1913.)

Delage propose de réglementer de la façon suivante la récolte et l'utilisation du Goémon de fond:

1<sup>o</sup> La récolte du Goémon de fond au moyen de faucilles emmanchées, longues au plus de 4 mètres, est libre. La création des usines destinées à l'utilisation de ce produit n'est soumise à aucune autorisation autre que celle pouvant résulter des enquêtes locales de commodo et incommodo.

2<sup>o</sup> La récolte du Goémon au moyen de tout autre engin que celui mentionné ci-dessus est rigoureusement interdite, si ces engins nouveaux peuvent permettre d'atteindre le Goémon à une plus grande profondeur.

P. Hariot.

**Guilliermond, A.**, Sur la signification du chromatophore des Algues. (C. R. séanc. Soc. Biol. LXXV. p. 85–87. 1913.)

Guilliermond a entrepris ses recherches sur des Algues où le chromatophore présente son plus haut degré de différenciation (Spirogyres, Mésocarpes, Cladophores, Desmidiées). En s'appuyant sur la fonction physiologique de cet organe, il lui semble permis de penser que le chromatophore des Algues serait homologable au chondriome des cellules ordinaires. Dans la cellule des Algues le chondriome serait condensé en un organe particulier, réunissant à lui seul toutes les fonctions physiologiques réparties entre les différents éléments du chondriome ordinaire, au lieu d'être représenté par un très grand nombre d'éléments mitochondriaux disséminées dans le cytoplasme et pouvant être pourvus chacun d'une fonction spéciale.

P. Hariot.

**Guyer, O.**, Beiträge zur Biologie des Greifensees mit besonderer Berücksichtigung der Saisonvariationen

von *Ceratium hirundinella*. (Stuttgart. E. Schweizerbart. 8<sup>o</sup>. 96. 6 T. 1910.)

Der Greifensee ist ein echter See, wahrscheinlich ein durch Moräne abgedämmter ehemaliger Linthlauf, oder infolge Auskolkung durch den Gletscher entstanden. — Das Phytoplankton ist durch ca. 40 Spezies vertreten. Charakteristisch für den See ist das Vorherrschen der Diatomaceen, die trotz seiner hohen Wassertemperatur üppig gedeihen. Auffallend ist der überaus rasche Wechsel und die ungeheure Individuenzahl der verschiedenen Diatomeenmaxima im Winter. Leitplankton ist *Ceratium hirundinella*, das hauptsächlich studiert wurde. Der Zusammenhang zwischen Grössenvariation, Temperatur und Nährlösung liess sich nicht eindeutig feststellen. Zum Vergleich wurden noch die Ceratien 15 verschiedener Schweizerseen untersucht. Es lassen sich drei Rassen von *Ceratium hirundinella* unterscheiden: 1.) „*typicum*“, grosser Seetypus, ausgesprochene Saisonvariationen aus grossen, nicht allzuwarmen Seen. 2.) „*curtum*“, kleiner, Saisonvariation weniger ausgesprochen, in grossen und kleinen warmen Seen. 3.) „*palustris*“, Teichtypus, sehr grosse Sommer-, erheblich reduzierte Winterformen in Teichen und sehr warmen Seen.

Aus dem Benthon und Littoral gelangen namentlich Diatomeen ins Plankton, und viele halten sich unter diesen neuen Lebensbedingungen so gut, dass es berechtigt schiene sie auch den eulimnetischen Organismen zuzuzählen. Schüepp.

---

**Jolly, R.**, Liste de quelques Algues récoltées à Roscoff et à Concarneau. (Recueil publiée à l'occasion du Jubilé scientifique du Prof. G. Le Monnier. 4<sup>o</sup>. p. 73—80. Nancy, 1913.)

L'auteur énumère les récoltes qu'il a faites au mois d'Août 1912. Nous signalerons: *Spirulina subsalsa*, *Entoderma perforans*, *Alaria esculenta*, *Chantransia Thuretii*, *Callocolax neglectus*, *Chondria caeruleascens*, *Ceramium Cronaniamum*, à Roscoff; *Desmarastia Dreyayi*, *Acrochaetium Codii*, *Solieria chordalis*, *Microcladia glandulosa*, à Concarneau.

L'auteur fait remarquer que la région interrottidale ne comprend qu'une différence de niveau de 5 m. suivant la verticale, tandis qu'elle atteint 9 mètres à Roscoff. Cette diminution de l'amplitude des marées doit avoir sur la répartition des divers niveaux d'algues une influence qu'il serait intéressant d'étudier. P. Hariot.

---

**Weinhold**, Eine bemerkenswerte Beobachtung bei einer *Gomphonema*-Art. (Hedwigia. LIII. p. 134—137. 1 A. 1913.)

Es wird unter dem Namen *Gomphonema dispar* eine in einem Tümpel in der Nähe von Plauen mehrmals gefundene Diatomee beschrieben, die nach des Verf. Ansicht eine Uebergangsform zwischen *Gomphonemaceae* (weil sie eine keilförmige Gestalt der Schalen und auf beiden Seiten vorhandene Mittelknoten und Nähte aufweist) und *Achnantheaceae* (weil die Form durch eine Krümmung der Gürtelseite und durch eine Ungleichheit der Streifung beider Schalen gekennzeichnet ist) darstellt. H. Klenke (Freiburg i. B.).

**Broili, J. und W. Schikorra.** Beiträge zur Biologie des Gerstenflugbrandes (*Ustilago hordei nuda* Jen.). [V. M.] (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p 336—339. 1 A. 1913.)

Das Myzel des im Korn überwinternden Pilzes lässt sich mit Gentianaviolett und Orange deutlich machen. Myzelhaltige Körner sind daran zu erkennen, dass die Spelzen dem Korn lockerer anliegen. Auf Grund dieses Erkennungsmerkmals konnte bei Feldversuchen der Brandgehalt von 2,3% auf 1,6% herabgesetzt werden. Das ruhende Myzel liess sich auf allen Nährböden leicht zur Entwicklung bringen, die Identität des so erhaltenen Pilzes mit dem Gerstenflugbrand konnte durch Infektionsversuche erwiesen werden. Eine grössere Arbeit soll weitere Aufschlüsse bringen.

Boas (Freising).

**Buchner, P.,** Neue Erfahrungen über intrazelluläre Symbionten bei Insecten. (Naturw. Wochenschrift. XII. p. 401—406, 420—425 ill. 1913.)

In erster Linie ist bis jetzt erforscht die Symbiose der Hemipteren. Die Pilze der Cocciden bewohnen vielfach wahllos einen Teil des Fettkörpers, sie können frei in der Lymphe treiben. Solche Fettzellen sind als fakultative Mycetocyten zu bezeichnen gegenüber den für den ausschliesslichen Dienst der Pilze bestimmten obligatorischen Mycetocyten. Diese können unabhängig von einander oder in geschlossene Organe, Mycetome, gefügt sein. — Es gibt mono- di- und gar tri- symbiotische Tiere. Bei den disymbiotischen kann der eine Symbiont in fakultativen Mycetocyten, der andere im Mycetom leben, oder beide Symbionten leben in Mycetomen, die dann stets in Beziehungen zu einander treten, die einen wechselnden Grad von Innigkeit aufweisen können.

Alle Pilze, die in der Lymphe fluten und Fettzellen attackieren sind Hefepilze, oder doch diesen nahestehende Organismen. Eine andere Gruppe gehört höchst wahrscheinlich zu den Bakterien und zwar zu der Gattung *Azotobacter*. Die Pilze in den Mycetomen der Zikaden sind lange, nach allen Richtungen ziehende Schläuche. Nie wurden bis jetzt irgendwelche geschlechtliche Vorgänge entdeckt, so dass anzunehmen ist, dass diese ausserhalb des Wirtstieres vielleicht in einer saprophytisch lebenden Generation zu suchen sind.

Bei allen Hemipteren bekommt bereits das im Mutterleib heranwachsende Ei einen Anteil an den Fremdlingen. Frei in der Lymphe flutende Formen werden von bestimmten Follikelstellen, wohl infolge chemotaktischer Reize, angezogen, durchdringen die epitheliale Schicht und wandern in das Eiplasma. Bei disymbiotischen Formen (z. B. einer japanischen Zikade) sammeln sich beide Pilze in den Follikelzellen am hintern Ende des Eies und sind dort durcheinander gemengt. Plötzlich platzen sie in ein sich bildendes Lumen, hinter ihnen schliesst sich das Ei bald wieder. In Kugelform werden sie vom Eiplasma abgeschieden. — Bei viviparen Blattläusen werden allgemein erst die Embryonen infiziert, wenn auch bereits im Mutterleib auf recht frühen Stadien.

Bei den Blattiden finden sich Bakterien als Symbionten. Die Einwanderung in das Ei erfolgt unmittelbar vor seiner Ablage.

Bei *Camponotus*, einer grossen Ameise, füllen zarte, fadenförmige Pilze einen Teil der Darmepithelzellen.

Die Pilze in all diesen Symbiosen befinden sich offenbar unter ähnlich günstigen Bedingungen, wie in Reinkultur auf zusagenden

künstlichen Nährböden. Sie sind vor schädigenden Einflüssen der Atmosphäre geschützt. Als Vorteil des Wirts ist die Beteiligung der Hefepilze und Bakterien an seinen Stoffwechselvorgängen anzunehmen. Da für die aus Erde isolierten Azotobacter Stickstoffbindung nachgewiesen ist, ist es nicht ausgeschlossen, dass eine Anzahl weiterer symbiontischer Pilze als Stickstoff bindend erkannt werden. Damit würde ein Teil der Erscheinungen eng verknüpft mit der im Pflanzenreich so weit verbreiteten Symbiose mit Stickstoff assimilierenden Organismen. Schüepp.

**Hilkenbach, R.**, Nektarhefen. Neue Beiträge zur Kenntnis der Wilden Hefen in der Natur. (Diss. Kiel 52 pp. 4 Taf. C. H. Jebens. 1911.)

Die Arbeit enthält vorzugsweise statistische Angaben über die in der Natur auf Blüten, Blütenteilen, Blättern und blütenbesuchenden Insekten vorkommenden Hefen. Die durch Abstreichen der Blüten und ihrer Teile auf Biomalzgelatine gewonnenen Hefen waren besonders reich auf Falter- und Hummelblumen vertreten, weniger reichlich auf Bienen- und Insektenblumen, Windblütler waren nie so reich an Hefen wie die vorgenannten Gruppen. Besonders reichlich fanden sich Hefen in den Spornen zahlreicher Pflanzen. Hier wurden die Sporne abgeschnitten und dann mit sterilem Platindraht die Hefen zu erhalten gesucht. Laubblätter von Linden und Rotbuchen, ebenso die von Insektivoren sowie die drüsigen Teile von *Rhododendron* und *Dictamnus* waren ebenfalls reich mit Hefen besetzt. Dagegen wiesen Gewächshauspflanzen, z. B. *Nelumbium*, *Cestrum elegans*, Fuchsien und Begonien fast nie Hefen auf. In günstigen Fällen waren die untersuchten Organe zu 50—100% mit Hefen besetzt, z. B. die Blütenblätter einiger Orchideen und Labiaten zu 100%.

Im Frühjahr ist die Verbreitung der Hefen gering; ihre Hauptentwicklung fällt naturgemäss in den Hochsommer.

Verbreitet werden die Hefen vorzugsweise durch Insekten, weniger durch den Wind.

Als Nährboden diente Biomalzgelatine bzw. Agar. (10% Gelatine, 3% Agar).

Insgesamt wurden 12 verschiedene Hefen isoliert, die nicht weiter zu bestimmen versucht wurde. Neben weissen, traten rote, gelbbraune und eine violette Hefe auf. Sporen wurden nie beobachtet, dagegen bei einer Art Dauerzellen. Neben den gewöhnlichen Zuckerarten wird auch Milchzucker vergoren. Bestes Wachstum bei Zimmertemperatur. Unter 5° ist das Wachstum nur noch gering, ebenso treten bei niedriger Temperatur (8—9°) die Pigmente später auf. Licht scheint wachstumshemmend zu wirken.

Boas (Freising).

**Lendner, A.**, Les espèces du genre *Syncephalastrum*. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 109—112. 3 vign. in-texte; paru le 30 avril 1912.)

A la suite d'un examen des principaux caractères de la famille des Céphalédacées à laquelle le genre *Syncephalastrum* se rattache dans le voisinage immédiat des genres *Syncephalis*, *Dispira* et *Piptocephalis*, l'auteur expose les résultats de ses nouvelles recherches sur le genre *Syncephalastrum* et constate, à la suite de cultures expérimentales, que le caractère des stolons sur lequel Bainier avait

établi son système de classification, n'est pas suffisamment constant pour le maintien de ce système; une table analytique termine ce mémoire qui attribue au genre *Syncephalastrum* les 4 espèces suivantes: *S. racemosum* Cohn, *S. nigricans* Vuillemin, *S. cinereum* Bainier et *S. fuliginosum* Bainier. G. Beauverd.

**Voges, E.**, Ueber Regenerationsvorgänge nach Hagelschlagwunden an Holzgewächsen. (Cbl. Bakt. 2. XXXVI. p. 532—567. 1913.)

Die vergleichende Betrachtung der durch die Hagelschlagwunden hervorgerufenen und auf den Ersatz der abgestorbenen Gewebspartien gerichteten Regenerationsvorgänge gegenüber den normalen Gewebs- und Organbildungen zeigt (wie auch bei anderen Wundheilungsprozessen) neben einer weitgehenden Zellenverkorkung und der geringeren Differenzierung der entstandenen Gewebsmassen die Bildung neuer Gewebeelemente, die im normalen Gewebskörper nicht vorkommen, sowie eigener Schutzgewebe in Gestalt von Korkzellagen, ferner die Beteiligung der ungleichsten Gewebearten an dem Aufbau der Regenerate, also die infolge der Verwendung bewirkte Auslösung latenter Zellvermögen und weiter das eigentümliche Verhalten der Markstrahlen, die im Verein mit den Holzparenchymzellen durch Teilung und hypertrophisches Wachstum ihrer Zellen ein Markstrahlzellengewebe entstehen liessen.

Simon (Dresden).

**Bokorny, T.**, Der Kampf des Chemikers gegen die Bakterien. (Naturw. Wochenschr. XII. p. 250—253. 1913.)

Die Giftwirkung ist ein chemischer Vorgang, das Gift verbindet sich mit dem Protoplasmaeiweiss. Alle chemische Bekämpfung der Bakterien gründet sich auf die Kenntnis der Giftstoffe für Bakterien. Insbesondere werden Stoffe aufzusuchen sein, welche Bakterien stark, Mensch und Tier wenig schädigen. Vielen aromatischen Verbindungen kommen hemmende Wirkungen auf Gärungs- und Fäulnispilze zu. Seit den ältesten Zeiten räuchert man das Fleisch und balsamiert Leichen ein mit aromatischen Gewürzen. Um die noch wirksamen Verdünnungen zu bestimmen versetzt man die Bakterien z. B. in Fleischwasser und beobachtet ob und nach welcher Zeit noch Entwicklung eintritt. Solche Versuche haben nachgewiesen, dass Karbolsäure für eine grosse Mehrzahl von Mikroorganismen (die sich nicht im Dauerzustand befinden) ein ausgezeichnetes Desinfektionsmittel ist. — Viele Gifte wirken bei grosser Verdünnung anreizend auf Bakterien, bei geringerer schädigend. — Die Desinfektion besteht in einer quantitativen Reaktion zwischen Gift und Pilzprotoplasma, es ist daher auf die Gesamtquantität des angewendeten Giftes genau zu achten. Als Beispiel wird angeführt was bei der Desinfektion eines mit schädlichen Bakterien übersättigten Stückes Gartenlandes mit Chlorkalk zu berücksichtigen wäre. Leider fehlt es noch fast ganz an Angaben über die Quantität Gift, welche zur Tötung einer bestimmten Bakterienmenge nötig ist. Schüepp.

**Horowitz, L.**, Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen der Newabucht, mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienarten, die als Indikatoren

für Verunreinigungen eines Wassers gelten können. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 524—535. 1913.)

Die Wasserproben wurden auf Gelatine ausgesät, die Kolonien nach 48 Stunden gezählt. Gezüchtet wurden sie bei 22°. Insgesamt wurden 185 Bakterienarten nachgewiesen. Die Dauer der Wasseruntersuchung betrug 15 Monate. Von Bakterien, die ständig an den Stellen der Verunreinigungsquellen vorkommen, wird *B. coli communis* erwähnt. *B. coli* ist als wertvoller Indicator auf fäcale Verunreinigung zu betrachten, da im Wasser keine Vermehrung des *B. coli* eintritt. Der im Winter scheinbar hohe Coligehalt des Wassers ist darauf zurückzuführen, dass im kalten Wasser das Absterben langsamer erfolgt als in warmen, ferner dass der Vorgang der Sedimentation, der mit zur Selbstreinigung des Wassers beiträgt, sehr verlangsamt wird. Atypische Colivarietäten kommen in der Newabucht häufig vor. Typischer *B. Paratyphus B* konnte nur einmal nachgewiesen.

Als zweite als Indicator auf fäcale Verunreinigung zu verwendende Art kann *B. cloacae Jordani* neben *B. coli* betrachtet werden. Auch *B. lucidus* Lembke kann als solcher Indicator gelten. Ähnliches gilt noch von *B. piscium pyogenes*, *B. lactis aerogenes* und Proteusarten.

Die übrigen Bakterienarten scheinen nicht auf Verunreinigungen hinzuweisen. *B. lactis aerogenes* täuscht oft ein Vorhandensein von *B. coli* vor, da er ähnliche Reaktionen gibt. Nur der Eintritt der Verflüssigung und die Züchtung bei 22° schützt hier vor Fehlern.

Von den 185 Arten vergären 22 Glukose, 10 Laktose, 17 bilden Indol auf peptonhaltigen Medien, 44 H<sub>2</sub>S, 46 wirken hämolytisch (harmlose Saprophyten), 36 lösen Stärke, 61 zerlegen Gukoside (Aesculin), 45 reduzieren Neutralrot, was wahrscheinlich auf Ammoniakbildung deutet. Bei diesen Arten fällt die Bulirprobe auf *Coli* positiv aus, wenn sie noch Mannit vergären. Bei 46° vermehren sich noch 6 Arten, nämlich fast alle Sporenbildner, ferner Vibrionen, Fäulnisbakterien und Kokken. Insgesamt fanden sich 20 pathogene Arten. *B. typhi* fehlte. Vibrionen kamen nur selten vor, während zur Zeit der Choleraepidemie 1909—10 neben typischen Cholera-vibrionen noch zahlreiche verdächtige Vibrionen vorkamen. Offenbar stehen diese Vibrionen im Zusammenhang mit dem Cholera-vibrio. Als beachtenswert möchte Verf. jedenfalls die qualitative Analyse bei Wassergutachten betrachten und ihr mehr Wert zustehen als dies bis jetzt geschah. Boas (Freising).

---

**Rahn, O.,** Die Bakterientätigkeit im Boden als Funktion der Nahrungskonzentration und der unlöslichen organischen Substanz. (Cbl. Bakt. 2. XXXVIII. p. 484—494. 1913.)

Verf. gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Bakterientätigkeit im Boden hängt von der Korngrösse, dem Wassergehalt und der Nährstoffkonzentration ab. Die Geschwindigkeit und der Endpunkt der Zersetzung wechseln mit diesen drei Faktoren. Um physiologisch vergleichbare Resultate zu erhalten, muss die Bodenlösung bei allen Versuchen die gleiche Nährstoffkonzentration enthalten; dies entspricht nicht den Verhältnissen im Ackerboden.

Bei gleicher Nährstoffkonzentration im Boden zeigt die Zerset-

zung einiger Stoffe unter allen Bedingungen annähernd einen gleichen Endpunkt; nur die Geschwindigkeit, nicht aber der Endpunkt der Zersetzung wird durch Korngrösse und Wassergehalt beeinflusst. Dies ist z. B. bei der Peptonzersetzung durch *Bac. mycoides* der Fall. Bei anderen Bakterien und anderen Zersetzungen waren sowohl Geschwindigkeit wie Endpunkt der Zersetzung durch die physikalischen Eigenschaften des Bodens beeinflusst.

Schwammartige organische Substanzen, z. B. unzersetzte Zellulose, wirken in trockenen Böden wasserentziehend und verringern daher die Bakterientätigkeit. In nassen Böden dagegen vergrössern sie die Durchlüftung und dadurch die Tätigkeit der Aërobier.

Simon (Dresden).

**Rahn, O.**, Versuch einer Bakteriologie der Nahrungsmittel auf physiologischer Grundlage. (Centr. Bakt. 2. XXXVII. p. 492—497. 1913.)

Verf. hält eine Nahrungsmittelbakteriologie, deren systematische Einteilung auf der Beziehung der chemischen Zusammensetzung zu dem Typus der Zersetzung basiert, nicht nur für möglich sondern auch für vorteilhaft. Den Gehalt an Säure, Kohlehydraten, Eiweiss, Wasser sowie den Einfluss des Luftsauerstoff und die Struktur der Nahrungsmittel hält er für die wichtigsten Faktoren, welche für die verschiedenen Zersetzungstypen von massgeblichem Einfluss sind.

Simon (Dresden).

**Beltrán, F.**, Muscineas de la provincia de Castellón. (Bol. R. Soc. españ. Hist. natur. Julio 1913.)

Enumération de 50 espèces de Muscinées récoltées dans la province de Castellón, dont 3 nouvelles pour l'Espagne (*Riccia insularis* Lev., *Fossombronina echinata* Macvicar, *Thamnum Alopecarum* Br.) et une variété nouvelle *Hypnum cupressiforme* L. v. *subjulaceum* Mol., 6 nouvelles pour la flore orientale, 22 nouvelles pour la flore valencienne. L'auteur accompagne l'indication des espèces de notes sur les localités.

J. Henriques.

**Casares, G. A. y F. Beltrán.** *Entrithodon physcomitrioides* nov. sp. (Bol. R. Soc. españ. Hist. natur. Julio 1913.)

Description d'une nouvelle espèce récoltée près de Madrid à Vaedamadrid dans un terrain gypseux. Quelques gravures indiquent les caractères de cette espèce, que les auteurs considèrent comme presque intermédiaire entre les genres *Eutosthodon* et *Physcomitrium*.

J. Henriques.

**Casares, G. A. y F. Beltrán.** Flora briologica de la Sierra de Guadarrama. (Trabagos del Museo Ciencias naturales. N° 12. Madrid, 1912.)

Dans cette publication les auteurs énumèrent 153 espèces, qu'ils ont récoltées, indiquant les localités et les conditions du milieu. Les Hépatiques sont représentées par 44 espèces. Des espèces cataloguées 145 sont nouvelles pour la flore guadarramique et 39 nouvelles pour l'Espagne. Dans l'introduction au catalogue les auteurs ont delimité ce qu'ils considèrent former la Sierra de Guadarrama, sa constitution géologique et hydrologique et la zone de végétation.

Ils font l'histoire des explorations botaniques faites antérieurement publiant les espèces indiquées par D. J. Quer dans la Flora Española (1784), Lazarea, Garcier et Clemente dans l'Introduction à la Criptogamia de l'Españña (1802); Graells (1854); Schimper dans la Synopsis muscorum europaeorum (1860); Colmeiro dans Enumeración de las Criptogamicas de Españña y Portugal; Del Amo dans la Flora criptogamica de la Peninsula iberica (1870); Levesche et Levier dans Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal (1880); Lazaro et Ibiza dans les An. de la Soc. española de Hist. natural (1893); Röll dans Hedwigia (1897).  
J. Henriques.

**Thériot, I.**, *Holomitrium vaginatum* (Hook.) et espèces affines. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 245—252. 7 figs. in-texte. 30 septembre 1911.)

Discussion critique sur le groupe *Holomitrium vaginatum* Hook., dont le polymorphisme correspond aux différentes localités de l'aire générale, et révision de sa diagnose augmentée d'une var. nov. *brevifolium* Thériot; description d'une espèce nouvelle affine, le *H. affine* Cardot et Thériot et de ses deux var. *cucullatum* (Bescherelle) Thériot et *obtusifolium* (Besch.) Thériot. A titre de remarque complémentaire, l'auteur décrit, en l'illustrant, une espèce de Bescherelle restée inédite, *Holomitrium subvaginatum* Besch., de l'île Bourbon.  
G. Beauverd.

**Andres, H.**, Studien zur speziellen Systematik der Pirolaceen. (Allg. bot. Zeitschr. XIX. p. 52—54, 69—72, 81—86. 1913.)

Eine Bearbeitung der Subsektionen *Elliptica* H. Andres und *Obscura* H. Andres. Neu beschrieben wird *Pirola cordata* H. Andres spec. nov.(?) aus Ontario Standorts- und Verbreitungsangaben, Synonyme und Litteratur.  
Schüeppe.

**Beauverd, G.**, Contribution à l'étude des Composées. Suite IV: Recherches sur la tribu des Gnaphaliées. (Bull. Soc. bot. Genève. II. p. 207—252. avec 24 vign. 30 novembre et 31 décembre 1910.)

La première partie de cette étude envisage l'ensemble des espèces attribuées au genre *Raoulia*, tandis que la suite du travail se rapporte tout spécialement au genre *Leontopodium*:

<sup>10</sup> Le genre *Raoulia* et trois genres nouveaux de Composées—Gnaphaliées de la flore océanienne. — Comme préliminaire, l'auteur recherche un fil conducteur susceptible d'aboutir rationnellement aux subdivisions ultimes de la tribu des Gnaphaliées, et examine dans ce but les principaux organes connus ou inédits qui jouent dans la classification un rôle soit capital, soit auxiliaire: akènes, aigrettes, gynécée, androcée, corolles, écailles du péricline, réceptacle et feuilles caulinaires sont successivement analysés et comparés, accompagnés de figures explicatives fixant la forme des nouveaux organes décrits tels que l'anthérope, etc. Discutant la valeur de ces caractères et de leurs diverses combinaisons comme critères génériques, l'auteur est conduit à les grouper en deux catégories — <sup>10</sup> qualitative, <sup>20</sup> quantitative — dont la première seule détermine la constante du genre, la seconde ne jouant qu'un rôle auxiliaire. Un tableau graphique basé sur cette conception (p.

217) établit les groupements génériques suivants: *Helichrysum* ( $\pm$  200 sp.), *Leucogenes* (2 sp.), *Psychrophyton* (10 sp.), *Gnaphalium* ( $\pm$  100 sp.), *Ewartia* (3 sp.), *Raoulia* (3 sp.), *Anaphalis* ( $\pm$  20 sp.), *Leontopodium* (19 sp.) et *Antennaria* ( $\pm$  20 sp.).

De ce nombre, les genres nouveaux *Psychrophyton* et *Ewartia* sont séparés des *Raoulia*, et le genre nouveau *Leucogenes* est distingué des *Helichrysum* ou *Gnaphalium* auxquels on l'avait jusqu'alors identifié à tort. Nouveautés décrites: *Raoulia lutescens* (Kirk) Beauverd; *Psychrophyton subulatum* (Hook. f.) Beauv.; *P. Youngii* (Hook. f.) Beauv.; *P. eximium* (Hook.) Beauv.; *P. Hectori* (Hook. f.) Beauv.; *P. grandiflorum* (Hook.) Beauv.; *P. mamillare* (Hook.) Beauv.; *P. rubrum* (Buchanan) Beauv.; *P. Goyeni* (Kirk) Beauv.; *P. bryoides* (Hook.) Beauv.; *Ewartia catipes* (DC.) Beauv.; *E. nubigena* (F. v. Müller) Beauv.; *E. Meredithae* (F. v. M.) Beauv.; *Leucogenes Leontopodium* (Hook. f.) Beauv., *L. grandiceps* (Hook.) Beauv.

2<sup>o</sup> Complément à l'étude des *Leontopodium*. — L'examen de matériaux toujours plus nombreux ont permis à l'auteur de se convaincre: 1<sup>o</sup> du polymorphisme très accusé du *Leontopodium alpinum* dans son aire asiatique, et 2<sup>o</sup> de mettre au point les connaissances acquises jusqu'alors sur ce genre, dans lequel il y a lieu de distinguer deux sections basées sur l'ordre évolutif; ce sont: 1<sup>o</sup> les espèces hétérogames ou subdioïques, et 2<sup>o</sup> les espèces strictement dioïques. Le groupe des **Heterogama** est lui-même subdivisé en *Heterogama perfecta*, *Intermedia* et *Subdioica*; celui des **Dioica** comprend deux sous-groupes *Glandulosa* et *Eglandulosa*; le total des unités réparties entre ces divers sous-groupes est de 19, dont 18 sont exclusivement asiatiques, et une seule, *L. alpinum* — européenne pour deux de ses variétés ( $\alpha$  *typicum* Fiori et Paoletti et  $\beta$  *nivale* D.C.) et asiatique pour 10 autres. — Nouvelles variétés décrites (principalement d'après les matériaux tibétains du Dr. Sven Hedin): *L. alpinum* var. *altaicum* Beauv.; var. *frigidum* Beauv.; var. *polyphyllum* Beauv.; var. *debile* Beauv.; var. *Hedinianum* Beauv.; var. *pusillum* Beauv. — Toutes les nouveautés décrites sont accompagnées de vignettes in-texte. G. Beauverd.

### Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées.

Suite V: a) Deux Gnaphaliées australiennes méconnues; b) un nouveau *Leontopodium* tibétain et modification à la section des *Glandulosa*. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 253—260. 3 vign. in-texte. paru le 30 septembre 1911.)

Description de deux Gnaphaliées australiennes dont l'une, *Swartia Planchoni* Beauverd, comb. nov. (fig. I), avait été décrite comme *Raoulia Planchoni* par F. v. Müller en 1882 et comporte une var. nov. *leiocarpa* Beauv.; l'autre, l'ancien *Antennaria uniceps* F. v. Müller 1854 emend. 1874, devient le prototype du gen. nov. *Parantennaria* Beauv. (fig. II), distingué 1<sup>o</sup> par son pappus homomorphe pour les 2 sexes (dimorphe chez les *Antennaria*), 2<sup>o</sup> la structure particulière des écailles du péricline (également homomorphes), et 3<sup>o</sup> la structure et la disposition des feuilles, qui donnent à la plante un port très différent de celui des *Antennaria*, genre qui n'offre pas de représentant connu pour la flore australienne.

Le nouveau *Leontopodium* tibétain est le *L. Francheti* Beauv. (fig. III), remarquable par sa pubescence glanduleuse et ses très

nombreuses feuilles caulinaires filiformes; Franchet l'avait confondu avec le *L. Stachys* C. B. Clarke, dont il se distingue à première vue par une différence fondamentale de la structure foliaire (comparez vignette III, fig. 10 et 17!). — Cette nouvelle acquisition conduit l'auteur à modifier son ancienne classification des *Leontopodium* en distinguant une section *Glandulosa* détachée de l'ancien groupe des *Dioica* et comprenant les *L. Francheti* et *L. Stracheyi* C. B. Clarke avec ses var.  $\alpha$  *typicum*,  $\beta$  *setchuense* et  $\gamma$  *tenuicaule* Beauv., var. nov. — La section des *Eglandulosa* se subdivise en *Dioica* et *Heterogama*, ce dernier groupe offrant à son tour les sous-groupes des *Perfecta*, *Intermedia* et *Subdioica* précédemment décrits. G. Beauverd.

**Beauverd, G.**, Contribution à l'étude des Composées. Suite VI: Nouveaux *Leontopodium* et *Raoulia*. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 12—55. 14 vign. in-texte. paru le 31 janvier jusqu'à la p. 16, et le 23 février 1913 dès la p. 17.)

A) Troisième étude complémentaire sur les *Leontopodium*. — Après avoir signalé un caractère tiré de la ramification des inflorescences de *Leontopodium* pour tenir lieu de critère spécifique chez certaines espèces, tandis qu'il peut se présenter accidentellement, bien qu'avec une grande vigueur, chez les autres unités spécifiques du genre (cf. fig. I), l'auteur décrit une pièce inédite de l'akène des Composées pour laquelle il propose le nom de carpopode et qui peut jouer un rôle auxiliaire dans les constantes spécifiques, selon que le carpopode est de forme annulaire, ou évasée, ou cylindrique; il reconnaît, contrairement à une opinion précédemment publiée par lui-même (l. c. vol. I p. 368, 1909), que les matériaux d'herbiers contiennent des exemplaires de *Leontopodium* se rapportant à des hybrides spontanés; puis, d'après l'examen de nouveaux matériaux, notamment de l'herbier de Kew, il revise la classification du genre chez lequel il reconnaît deux sous-genres: 1<sup>o</sup> *Eu-Leontopodium*, à espèces hétérogames ou dioïques et fleurs femelles présentant un pappus non accrescant après l'anthèse et n'excédant jamais la longueur des fleurons et aigrettes hermaphrodites d'une même unité spécifique ou variétale donnée; feuilles radiales très grandes; 2<sup>o</sup> *Pseudantemaria*, à espèces strictement dioïques et fleurs femelles présentant un pappus accrescant dès l'anthèse, excédant toujours la longueur des fleurons hermaphrodites et de leur aigrette dans une même unité spécifique ou variétale donnée; feuilles radiales très courtes, égalant à peine la longueur du capitule. Ce dernier sous-genre ne comprend jusqu'à présent qu'une espèce, le *Leontopodium leontopodioides*, tandis que le premier compte 24 espèces, dont plusieurs polymorphes, qui se répartissent en deux grandes sections, 1<sup>o</sup> les *Heterogama*, et 2<sup>o</sup> les *Dioica*, ces deux sections se subdivisant à leur tour en sous-sections, dont deux pour les *Heterogama*: *Perfecta* et *Intermedia*, et quatre pour les *Dioica*: *Stolonifera*, *Subulata*, *Nobilis* et *Glandulosa*; un tableau synoptique énumère les espèces et variétés dans l'ordre de cette nouvelle classification, et met en évidence leur distribution géographique, qui est exclusivement eurasiatique; un schéma phylogénétique accompagne ce tableau. Nouveautés décrites et figurées: *Leontopodium japonicum* var. nov. *hupehense* Beauverd, cum f. 1 *hirsutum* et f. 2 *glaberrimum* (fig. III); *Leontopodium discolor* var. *hayachinense* Takeda et Beauv., comb. nov.; *L. alpinum* ssp. *cam-*

*pestre* var. nov. *cachemirianum* Beauv., fig. V; *L. monocephalum* var. *Edgeworthianum* Beauv. nom. nov., var. *Evax* Beauv. comb. nov. et var. *fimbrilligerum* (Drumm.) Beauv. comb. nov.; *L. Jacotianum* var. nov. *Gurhwalense* Beauv. et var. *paradoxum* (Drumm.) Beauv., comb. nov.; *L. Wilsonii* Beauv. sp. nov. (fig. 6), var. *minus* Beauv. et var. *majus* Beauv.; *L. Bonatii* Beauv. sp. nov. (fig. VII); *L. Arbuscula* Beauv., sp. nov. (fig. IX); *L. hastatum* Bod. sp. nov. (fig. X);  $\times$  *L. Jamesonii* Beauv., hybr. nov. *L. alpinum* var. *campestre*,  $\times$  *L. monocephalum*;  $\times$  *L. Chamaejasme* Beauv., hybr. nov. *L. alpinum* var. *subalpinum*  $\times$  *L. Jacotianum*;  $\times$  *L. Thomsonianum* Beauv., hybr. nov. *L. himalayanum*  $\times$  *Jacotianum*;  $\times$  *L. dubium* Beauv., hybr. nov. *L. Jacotianum*  $\times$  *monocephalum*; les parents se rencontrent tous dans la station même des hybrides et se rapportent à des espèces dioïques ou subdioïques des sous-sections *Intermedia* et *Stolonifera*.

B) Nouvelle recherches sur le genre *Raoulia*. — De nouveaux matériaux envoyés de Nouvelle-Zélande ont permis à l'auteur d'analyser le *Raoulia Petriensis* qu'il n'avait pas eu l'occasion de voir jusqu'alors; cette analyse démontre que cette espèce établit le passage entre les *Raoulia* et les *Psychrophyton*, de sorte que ce dernier groupe doit être subordonné au premier comme sous-genre, dans l'ordre exposé par le tableau synoptique de la p. 42, renforcé par la vignette XI. — Nouveauté publiée: *Raoulia Cheesemani* Beauv., sp. nov. (fig. XIV); espèces figurées: *Raoulia Buchananii* Kirk (fig. XII); *R. Petriensis* Kirk (fig. XIII) et *R. Monroi* Hook. f. (fig. XIV, p. 9—18). G. Beauverd.

**Beauverd, G.**, Note sur une nouvelle variété de l'*Achillea Graja* Beyer. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 317—320. 1 vign. in-texte; paru le 30 déc. 1912.)

L'*Achillea Graja* Beyer est le binôme désignant les hybrides *Achillea Herbarota*  $\times$  *A. nana*; le polymorphisme de l'*A. Herbarota* All. comprend dans les Alpes italiennes 4 variétés saillantes, dont 3 d'entre elles ont fourni des hybrides avec l'*A. nana*, tandis que la variété typique n'en offrait pas. Cette dernière combinaison vient d'être enfin découverte inter parentes sur territoire français, massif du Viso, par Ant. Albert: de là le nom d' $\times$  *Achillea Graja* var. nov. *Albertiana* Beauverd et Bonati, proposé pour cet hybride qui = *A. Herbarota* var. *genuina* Heimerl  $\times$  *A. nana* L.; la description est précédée d'une révision de ce groupe hybride, qui offre les nouveautés nomenclaturales suivantes:  $\times$  *A. Graja* var. *Wilczekiana* (Vaccari) Beauv. (= *A. Herbarota* var. *ambigna*  $\times$  *A. nana*) et  $\times$  *A. Graja* var. *Corredoniana* (Vaccari) Beauv. (= *A. Herbarota* var. *Hausknechtiana*  $\times$  *A. nana*). G. Beauverd.

**Beauverd, G.**, Notes sur quelques plantes de l'Afrique australe. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 132. 4 vign. in-texte. paru le 31 mars 1911.)

Description de quelques nouveautés de la flore du Transvaal: *Hermannia cristata* var. nov. *geoides* Beauv.; *Helichrysum* subgenus nov.(?) *Catapappus* Beauv. Ce sous-genre comprend les *Helichrysum* africains à très petits capitules pauciflores et  $\pm$  homogames réunis en corymbe „umbraculiforme, à la façon des inflorescences de

*Dorstenia*: l'auteur se réserve d'examiner ultérieurement si ce groupe de 8 à 11 espèces ne devrait pas être considéré comme autonome en le réunissant au genre monotypique *Chiliocephalum* Benth. — L'article donne en outre une note illustrée sur le polymorphisme d'une ombellifère sud-africaine, l'*Alepidea amatymbica* Eckl. et Zeyher. G. Beauverd.

---

**Beauverd, G.**, Un Gaillet méconnu de la flore chinoise. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 295—296. 1 vign. in-texte. paru le 2 nov. 1911.)

Description latine du *Galium Hemsleyanum* Beauverd sp. nov., distribué avec les plantes de Chine Aug. Henry Nos 2036 et 4532 sous le nom de *Galium boreale* var. *molle* Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII p. 394; la vignette accompagnant le Texte fait ressortir le critère spécifique de la nouvelle plante, bien distincte du *G. boreale* par la nature de ses trichomes, la forme du stigmate et la structure foliaire. G. Beauverd,

---

**Beltran, F.**, Una excursión botánica por la provincia de Málaga. (Bol. R. Soc. Hist. nat. p. 264—270. Mayo 1913.)

Enumération des espèces recoltées dans les environs de Malaga au mois de mars. La plupart des espèces ont été déjà indiquées par Boissier dans le Voyage en Espagne. Beltrán cite 13 espèces qu'il a rencontrées pour la première fois dans la région; parmi elles il cite le *Gladiolus Guepini* L., espèce nouvelle pour l'Espagne. J. Henriques.

---

**Benoist, R.**, Contribution à la flore des Acanthacées asiatiques (Deuxième Note). (Bull. Soc. Bot. France. LX. p. 266—273. 1913.)

Cette nouvelle Note, qui fait suite à celle que l'auteur a publiée dans les *Notulae Systematicae* (V. Bot. Cbl. CXX, p. 579), est consacrée aux genres *Staurogyne* et *Hygrophila*. Description (en français) de plusieurs variétés nouvelles. J. Offner.

---

**Blanc, P.**, A travers la Provence. Sur les plantes adventices naturalisées à Berre (Bouches-du-Rhône). (Rev. Hortic.... des Bouches-du-Rhône. 1912, p. 198—199. 1913. p. 111—116, 126—130, 141—146.)

Les observations de l'auteur portent sur les espèces suivantes: *Ambrosia artemisiaefolia* L., *Ruta pubescens* Willd., *Andrachne telephoides* L., qui paraissent bien naturalisées à Berre, et sur quelques adventices, d'introduction plus récente: *Schkuhria isopappa* Benth., *Trianthema monogyna* L. *Amarantus blitoides* S. Wats. var. *densifolius* Uline et Bray, *Acanthospermum humile* D. C. s. l. et *Chenopodium purpurascens* Jacq. J. Offner.

---

**Bornmüller, J.**, Der Formenkreis von *Alopecurus anthoxanthoides* Boiss. (Beih. bot. Cbl. 2. XXX. p. 265—268. 1913.)

Domin hat 1905 auf Grund von Material das Bornmüller gesammelt hatte die neue Art *Alopecurus Bornmülleri* beschrieben. Die Verarbeitung eines reichlichen neuen Materials zeigt aber,

dass es sich bei *A. anthoxanthoides* um einen höchst variablen Formenkreis handelt. Als Varietäten werden beschrieben var. *typicus* Bornm. et Domin, var. *Bornmülleri* Domin, var. *confusus* Bornm. et Domin, var. *typicus* f. *subulatus* Bornm. et Domin, var. *pseudolatus* Bornm. et Domin, var. *alatus* Post. Alle Varietäten kommen in Syrien vor. Schüepp.

**Bornmüller, J.**, Zur Synonymik von *Salvia Forskahlei* L. (Rep. spec. nov. X. No. 30/32. p. 465—468. 1912.)

Verf. giebt eine eingehende Darstellung der wechselnden Auffassung, welche die interessante, im ganzen Küstenstrich des nördlichen Kleinasien weit verbreitete, auch der Flora von Europa (bei Konstantinopel) angehörende *Salvia Forskahlei* L. bei den einzelnen Autoren erfahren hat. Die Synonymik ist folgende: 1767 *S. Forskahlei* L. Mant., p. 26. — 1775 *S. bifida* Forsk., Eg. Arab., p. 202. — 1844 *S. Forskahlei* L. mit  $\alpha$ . *bifida* Forsk. und  $\beta$ . *Bithynica* Griseb. in Griseb. Spicil., II, 109. — 1848 *S. longepetiolata* C. Koch in Linn., XXI, 657. — 1854 *S. Forskahlei* L. var. *Byzantina* et var. *Brussiana* Clementi Sertol. Orient., 309. — 1866 *S. Forskahlei* L. (mit var. *bifida*, *Bithynica*, *Byzantina*, *Brussiana*) in Tchihatcheff *Asie Mineure Botanique*, vol. II, 141—142; incl. *S. longepetiolata* C. Koch (als eigene Art. ebenda angeführt). — 1889 *S. spec.* (Sintenis exsicc. n<sup>o</sup>. 1775: Sumila). — 1890 *S. Pontica* Freyn et Bornm. exsicc. no. 3105 (a. 1890 distrib.). — 1891 *S. Hierosolymitana* Boiss. var. *Pontica* Freyn et Bornm. (ex. Freyn) in Oesterr. Botan. Zeitschr., XLI (1891), p. 58. — 1898 *S. Forskahlei* L. (syn. *S. Pontica* Freyn et Bornm., Bornm. in Verh. Zool.-bot. Ges. XLVIII, 618—619. — 1899 *S. Bithynica* Briq. et Post (ex Briq.) in Bull. Herb. Boiss. VII (1899), 158—159. — 1909 *S. Pontica* Freyn et Bornm. (exsicc.); Handel-Mazzetti in Annal. Hofmus. Wien, XXIII (1909), p. 185—187 (Diagn.). — 1912 Von neuem abgedruckt in: Fedde, Repert. X, 397. Leeke (Neubabelsberg).

**Briquet, J.**, *Decades plantarum novarum vel minus cognititarum*. Decades 5—7. (Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. paru le 10 mai 1911.)

Diagnoses latines et notes critiques en français, sur les nouveautés suivantes, *Caryophyllaceae* (Nos 41—67): *Drymaria hypericifolia* Briq., *D. virgata* Briq., *D. chihuahuensis* Briq., *D. nummularia* Briq., *D. malachoides* Briq., *D. Galeottiana* Briq., *D. Fenzliana* Briq., *D. tenuis* var. *genuina* Briq. et var. *jalixana* Briq., *D. leptophylla* (Cham. et Schl.) Fenzl. ap. Rohrb., *Microphytes minima* (Miers) Briq. comb. nov., *Polycarphaea divaricata* Steudel (note critique sur un nom de Steudel correct par inadvertance!), *Polycarphaea Balfourii* Briq., *Polycarpon* L. (note critique établissant la validité respective des deux noms génériques *Polycarpon* et *Polycarphaea*, tandis que celui de *Polycarpha* Loeffl. doit être considéré comme nomen nudum), *Polycarpon Loefflingii* Benth. et Hook. (note critique) var. *genuinum* Briq. et var. *memphiticum* Briq., *Stellaria pauciflora* Zoll. (note critique), var. *genuina* Briq. et var. *gracilis* Briq., *Cerastium longepedunculatum* var. *sordidum* Briq. et var. *apricum* Briq.), *C. venezuelanum* Briq., *C. Kunthii* Briq., *C. Trianae* Briq., *C. Winkleri* Briq., *Arenaria nana* Willd. ap. Schlecht. (note critique), *A. cerastioides* Poiret (note critique), *A. venezuelana* Briq., *A. paludicola* Robinson (note critique), *Minuartia* L. (note critique)

sur la validité de ce nom générique appliqué à la majeure partie des espèces attribuées au nom d'*Alsine* Wahlb.), *Minuartia Labillardierei* Briq., *M. Nuttallii* (Pax) Briq.; *Labiatae* (Nos 68—71): *Stachys polysegia* Briq., *Thymus Serpyllum* var. *Bernouillianus* Briq., *Hyptis Reineckii* Briq., *Hyptis Czermackii* Briq. G. Beauverd.

**Briquet, J.**, Sur la structure et les affinités de l'*Illecebrum suffruticosum* L. (Annuaire du Conserv. Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 9 vign. in-texte. paru le 20 mai 1911.)

L'examen de ce petit arbrisseau accuse, par la présence de stipules bractéiformes scarieuses dans l'inflorescence et d'autres particularités anatomiques offertes par les pièces du calice, les grains de pollen, l'ovule, la position de la semence, etc., des caractères suffisamment précis pour le séparer du genre *Herniaria*, où le plaçaient divers auteurs, et le rattacher au genre *Paronychia* dont il constitue une section spéciale pour laquelle l'auteur propose le nom de *Pseudoherniaria* Briq.; cette section comprend actuellement le seul *Paronychia suffruticosa* (L.) Lamarck et ses deux variétés *genuina* Briq. et *diffusa* Briq.; en conclusion, ce travail met en évidence quelques faits intéressants d'ordre biologique.

G. Beauverd.

**Candolle, C. de**, Piperaceae Meeboldianae Herbarii Vratislaviensis. (Rep. spec. nov. X. No. 33/38. p. 518—523. 1912.)

Originaldiagnosen folgender Arten: **Piper** L. p. p. —  **Sectio Eupiper** C.DC. —

<sup>10</sup>. Bractea haud rhachi adnata. Folia utrinque glabra: *Piper phalangense* C.DC., nov. spec. (Manipur, Phalang Nagaberge), *P. lainatakanum* C.DC., nov. spec. (Manipur, Lainatak), *P. Kapruanum* C.DC., nov. spec. (Kapru), *P. aurorubrum* DC., nov. spec. (Manipur, Koropu), *P. nagaense* C.DC., nov. spec. (Sarpung, Nagaberg). — Folia supra glabra subtus pubescentia: *P. makruense* C.DC., nov. spec. (Manipur, Makru).

<sup>29</sup>. Bactea rachi adnata et tantum marginibus libera. — *P. Meeboldii* C.DC., nov. spec. (Manipur, Sarpung Nagaberge), *P. crenulatibracteum* C.DC., nov. spec. (North Kanara, Gundiar), *P. nigrum* L. var. *mysorensis* C.DC., nov. var. (Mysore, Kemp Kull), *P. hymenophyllum* Miq. forma b. C.DC. (Agalhatti).

**Sectio Muldera** Hook. f. — *P. Talbotii* C.DC., nov. spec. ined. (Matheran).

Ausserdem finden sich die Bestimmungen einer Reihe von Sammlernummern (A. Meebold) mit bereits bekannten Arten.

Leeke (Neubabelsberg).

**Cavillier, F.**, Nouvelles études sur le genre *Doronicum*. (Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 50 figs. in-texte et 1 pl. paru le 30 mars 1911.)

Donnant suite à sa précédente étude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes (l. c. X, avril 1907), l'auteur aborde l'examen des *Doronic* à fruits hétéromorphes en passant en revue, dans un 1er chapitre intitulé „Notes morphologiques et biologiques", la structure du rhizome, de la tige aérienne, de la feuille, du capitule, des pièces involucreles, de la fleur, du fruit, du réceptacle, de l'indument des feuilles et des divisions péricleinales, avec remarques sur

la biologie des trichomes. Un second chapitre: „Etude des espèces”, analyse successivement les *Doronicum austriacum* Jacq. ampl. Cavillier (var. *eu-austriacum* Cav. et var. *giganteum* Cav.), *D. carpetanum* Boiss. et Reuter, *D. cordatum* Schultz Bip. (subvar. *typicum* Cav. et subvar. *pilosum* Cav.), *D. orientale* Hoffmann, *D. macrophyllum* Fischer, *D. dolichotrichum* Cav. sp. nov., *D. Hausknechtii* Cav. sp. nov., *D. maximum* Boiss. et Huet, *D. Balansae* Cav. sp. nov., *D. macrolepis* Freyn et Sintenis, *D. cacaliaefolium* Boiss. et Heldr., *D. Roylei* D.C., *D. Thirkei* Schultz Bip. emend. Cav., *D. reticulatum* Boiss., *D. Pardalianches* L., *D. atlanticum* Chabert, *D. plantagineum* L., *D. longifolium* Grisebach et Schenk, *D. oblongifolium* D.C., *D. Falconeri* Clarke, *D. turkestanicum* Cav. sp. nov. — Hybrides:  $\times$  *D. scorpioides* Willd. (= *D. pardalianches*  $\times$  *plantagineum*? var. *scorpioides* Cav., var. *genuinum* Cav.); *D. Halaczzyi* Eichenfeld (= *D. cordatum*  $\times$  *D. glaciale*);  $\times$  *D. barcense* Cav. (= *Aronicum barcense* Simonkai; *D. carpaticum*  $\times$  *cordatum*);  $\times$  *D. Bauhini* Vierh. non al. (= *D. Clusii*  $\times$  *glaciale*).

La seconde partie de ce travail, intitulée „Principes de la classification géographique du genre *Doronicum*”, aborde successivement les chapitres consacrés à la „Subordination des caractères” (distinguant comme caractères de premier ordre ceux qui caractérisent les sections, caractères de second ordre ceux qui s'appliquent aux sous-sections, et caractères de troisième ordre ceux qui se rapportent aux subdivisions inférieures), aux „Subdivisions du genre *Doronicum*” (sections *Hookerastrum*, *Souliéastrum*, *Doronicastrum*: subsect. I *Corsica*, II *Austriaca*, III *Cardiophylla*, IV *Macrophylla*, V *Pardalianchia*, VI *Plantaginea*, VII *Grandiflora*), à la „Distribution géographique”, à la „Phylogénie; Conclusions”.

La IIIe partie, intitulée „Breviarium systematis Doronicorum”, résume en latin tout ce qui concerne la description du genre *Doronicum*, de ses sections et sous-sections, espèces, variétés, sous-variétés et hybrides; un Index général de 6 pages, tenant compte de toute la synonymie publié, termine ce mémoire illustré de très nombreuses vignettes, de diagrammes et d'une planche hors-texte en phototypie.

G. Beauverd.

---

**Chenevard, P.**, Notes sur le *Phyteuma humile* Schleicher. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 149. paru le 30 avril 1911.)

Discussion aboutissant à établir la fusion des binômes *Phyteuma humile* Schleicher et *P. Carestiae* Biroli: les différences relevées entre ces deux plantes n'étant pas de nature à les distinguer spécifiquement, il convient de subordonner la dernière, qui date de 1818, à la première (1810) à titre de variété (*Phyteuma humile* var. *Carestiae* Chenevard).

G. Beauverd.

---

**Chodat, R.**, Remarques sur quelques *Polygala* espagnols. (Bol. Soc. Aragonesa Cienc. nat. XII. p. 154—166. 1913?)

Le prof. R. Chodat ayant fait la révision du *Polygala* de l'herbier du botaniste espagnol C. Pau de Segorbe fait l'observation suivante: „Disons tout de suite que l'Espagne n'est pas un pays riche en espèces de *Polygala*; néanmoins ce pays présente plus d'une grande rareté, des endémismes remarquables qui viennent confirmer l'idée que l'Espagne possède un fond important d'espèces

tertiaires anciennes, sans doute autrefois plus répandues en Europe et qui ont trouvé dans la péninsule ibérique un refuge."

Deux espèces sont notables: le *P. Vayredae* Costa, une des plus intéressantes plantes de la flore espagnole, et le *P. microphylla* L., un type primitif à aire très disjointe, qui paraît le dernier débris en Europe de la souche des *Polygala* du groupe des *vulgaris* d'après l'auteur. Parmi les endémismes de premier ordre il cite le *P. Boissieri* Cosson, espèce sans variations, en quelque sorte une relique.

Les espèces examinées sont le *P. Edmundi* Chodat du Picos d'Europe, le *P. depressa* Wend. récolté à la Sierra de Guadarrama; *P. calcarea* Schulz; *P. calc.* var. *Paui* Chodat; *P. alpestris* Rchb. var. *iberica* Chodat; *P. vulgaris* L. var. *angustifolia* (Lange), mieux peut être *P. Langei* Chodat; *P. pedemontana* Perr. et Verlot et *occidentalis* Wkm.; *P. orientalis*; *P. baetica* Wkm.; *P. alpina* Perr. et Long.; *P. monspeliaca* L.; *P. rupestris* Pourr. et *P. exilis* DC. Chodat donne des considérations importantes sur la distribution géographique etc.

J. Henriques.

**Chodat, R.**, Sur l'*Orchis Champagneuxii* Barnéaud. (Bull. Soc. bot. Genève. III. p. 360; paru le 30 déc. 1911.)

A propos de la station classique de l'*Orchis Champagneuxii* aux environs d'Hyères, où Chodat a retrouvé cette plante en abondance au printemps de 1902 puis en 1911, l'auteur établit d'après ses recherches biométriques que cette race résulte d'un doublement de l'*Orchis Morio* L. en deux variétés dénommées respectivement *O. Champagneuxii* Barn. et *O. picta* Lois., variétés complètement indépendantes l'une de l'autre et constituant en quelque sorte un cas de dimorphisme saisonnier (asyngamie de Nägeli).

G. Beauverd.

**Choux, P.**, Le genre *Baseonema* à Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris. 156. p. 2002—2004. 30 juin. 1913.)

Créé en 1896 par Schlechter et Rendle pour une Asclépiadacée de la tribu des Périplocées, le genre *Baseonema* ne comptait encore qu'une seule espèce, le *B. Gregorii*, de l'Afrique orientale. Il est représenté à Madagascar par trois espèces nouvelles, les *B. multiflorum*, *B. acuminatum* et *B. lineare*, dont l'auteur indique simplement les caractères distinctifs. Au même genre doit être rapporté le *Baroniella camptocarpoides* Cost. et Gallaud.

J. Offner.

**Damazio, L.**, Un nouveau *Cassia* de l'Itaculum, Brésil. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 250. 1 vign. in-texte. paru le 30 novembre 1912.)

Description du *Cassia itaculumiensis* Damazio sp. nov., de la section *Absus* ser. *Unijugae* Bentham, récolté par l'auteur sur le plateau de l'Itaculum, Minas Geraës; la vignette donne une analyse de la fleur et du fruit, ainsi que de l'aspect d'un rameau florifère.

C. Beauverd.

**Diels, L.**, Die Anonaceen von Papuasien. Mit einem Beitrag (Abschnitt D) von R. Schlechter. (Englers Bot. Jahrb. 49 Bd. 1. H. p. 113—167. 6 Textfig. 1912.)

Diels liefert eine kritische Bearbeitung der bis jetzt bekannten

Anonaceen Neuguineas, die als Grundlage für alle weiteren Arbeiten an dem infolge der in lebhaftem Gang befindlichen Erschliessung des Gebietes in Zukunft wohl reichlicher eingehenden Material dienen soll. Die Arbeit erscheint besonders wertvoll, da Verf. in der Lage war, sämtliche aus Papuasien beschriebenen oder angegeben Anonaceen selbst zu untersuchen und eine beträchtliche Anzahl unbestimmter Arten einzugliedern.

Der speziellen systematischen Bearbeitung werden ausser einer kritischen Uebersicht der wichtigsten Literatur eine Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Anonaceen Papuasien sowie eine solche der allgemeinen Verbreitung der Anonaceen in Neu-Guinea (von Schlechter) vorangestellt.

An den Verwandtschaftsbeziehungen seiner Anonaceen tritt schon heute deutlich die zonale Gliederung der Flora Neuguineas hervor. Verf. trennt deshalb die Niederung und das Hügelland unterhalb von 500 m von dem Bergland oberhalb 500 m. In den unteren Lagen sind zahlreiche Formen mit dem westlich benachbarten Malesien gemeinsam, oder es treten sehr nahe Verwandte für die Vertreter weiter westlich ein. Besonders scheint das Alluvialland dieser Zone in den Anonaceen durchaus mit Malesien übereinzustimmen. Ausserdem sind einige Züge der papuasischen Anonaceen-Flora in Australien wiederzufinden. Endemismen der unteren Zone sind in erster Linie die Gattungen *Rauwenhoffia* und *Petalophus* (das Hauptareal der letzteren liegt aber vielleicht schon in der oberen Zone). In dem Bergland oberhalb 500 m ist bis jetzt zu wenig gesammelt worden, als dass sich mit Bestimmtheit sagen liesse, ob die Leitgattungen Malesiens hier vorkommen oder nicht. Es scheinen die vegetativ schwächer ausgestatteten Genera *Popowia* und *Orophea* hier jedenfalls mehr hervortreten und in grösserer Mannigfaltigkeit entwickelt zu sein als weiter unten.

Dagegen lässt sich schon heute feststellen, dass in diesem Bergland eine Reihe von Anonaceen wachsen, die mit den bis jetzt aus Malesien bekannten nur schwächere oder gar keine Verknüpfungen zeigen und wohl als endemische Gattungen bewertet werden müssen.

Aus der Flora von Deutsch-Neu-Guinea sind bis jetzt ca 70 Arten bekannt; bei genauerer Durchforschung dürfte diese Zahl sicher Hundert erreichen, denn ein sehr grosser Prozentsatz, besonders der als Unterholz auftretenden Formen, scheint nur streng lokal vorzukommen und auf bestimmte Gebirgsstöcke beschränkt zu sein. Eine bedeutend weitere Verbreitung haben die Formen des Niederungswaldes, von denen viele auch in Holländisch-Neu-Guinea vorkommen, eine (*Cananga odorata* Hook f. et Thoms.) bis nach Indien verbreitet ist. Die Arten des Hügellandes bergen hauptsächlich Endemismen, doch meist mit weiterer Verbreitung. Alle im Gebiete auftretenden Anonaceen sind echte Waldpflanzen und zwar mit wenigen Ausnahmen Bewohner der gut drainierten Wälder mit starker Humuslage. Ueber das Vorkommen der einzelnen Arten ist in der diesbezügl. Skizze Näheres nachzulesen.

Die speziell systematische Bearbeitung giebt zunächst eine Uebersicht über die (20) Gattungen in Form eines Bestimmungsschlüssels. In der Aufzählung der Anonaceen Papuasien werden neu aufgestellt: *Uvaria Lauterbachiana* Diels n. sp., *U. Albertisii* Diels n. sp., *U. purpurea* Bl. var. *neoguineensis* (Engl.) Diels, *Rauwenhoffia oligocarpa* Diels n. sp., *R. papuasica* Diels n. sp., *Cyathocalyx petiolatus* Diels n. sp., *C. papuanus* Diels n. sp., *Polyalthia discolor* Diels

n. sp., *P. Forbesii* F. v. M. msc. n. sp., *P. hirta* (Miq.) Diels n. nom., *P. trichoneura* Diels n. sp., *P. chloroxantha* (Miq.) Diels n. nom., *Popowia Schefferiana* Diels nom. nov., *P. pachypetala* Diels n. sp., **Papualthia** Diels nov. gen. mit *P. auriculata* (Burck) Diels nov. nom., *P. grandiflora* (Lauterb. et K. Schum.) Diels n. nom., *P. Rudolphi* Diels n. sp., *P. longirostris* (Scheffer) Diels nom. nov., *P. Roemeri* Diels n. sp., *P. pilosa* Diels n. sp., *P. mollis* (Warb.) Diels n. nom., *P. bracteata* Diels n. sp., **Oncodostigma leptoneura** Diels nov. gen. et sp., *Goniiothalamus rhyracharpus* Diels n. sp., *Mitrelia Beccarii* (Scheffer) Diels n. nom., *M. Schlechteri* Diels n. sp., **Oreomitra bulata** Diels nov. gen. et spec., **Schefferomitra** Diels nov. gen. mit *Sch. subaequalis* (Scheff.) Diels nov. nom. *Mitrephora Versteegii* Diels n. sp., *M. ochracea* (Burck) n. nom. *M. grandiflora* (Warb.) Diels n. nom., *Orophea stenogyna* Diels n. sp., *O. pulchella* Diels n. sp., *O. Dielsiana* (Lauterb.) Diels n. nom., *O. silvestris* Diels n. sp., *Phaeanthus macropodus* (Miq.) Diels, n. nom., mit var. *mollifolius* Diels nov. var., *Himatandra Belgraveana* (F. v. M.) Diels nov. nom.  
Leeke (Neubabelsberg).

**Dingler, H.**, Zur Verbreitung und Keimung der Rosenfrüchtchen. (Englers Bot. Jahrb. 46. Bd. 5 H. Beibl. 106. p. 41—45. 1912.)

Verf. kommt auf Grund verschiedener (z. T. nach Verfütterung an eine Schwarzamsel vorgenommenen) Keimungsversuchen im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

1. Da Rosenfrüchtchen bei Vögeln nicht nur weggeschleudert und aus dem Kropf entleert werden, sondern auch keimfähig durch den Darmkanal gehen, wozu sie jedenfalls 2—3 Stunden brauchen, kann Vertragung auf grössere Strecken erfolgen. Die Schwarzamsel selbst wird ja kaum für die Verbreitung auf grössere Entfernungen in Frage kommen, aber schon die Staare, welche ebenfalls Hagebutten fressen, überfliegen auch grössere Strecken. Es bleibt immer noch genauer festzustellen, welche Vogelarten als hauptsächliche Verbreiter auf weitere Strecken in Betracht kommen.

2. Die Aussaatversuche zeigen ausserdem ein viel günstigeres Keimprozent bei Aussaat einzelner Früchtchen als bei Aussaat ganzer Scheinfrüchte. Die Aussaat ganzer noch nicht erweichter Scheinfrüchte ergibt auch bei sonstiger voller Reife ein verhältnismässig niedriges Keimprozent. Dass die volle Reife in dem betr. Versuch erreicht war, beweist der überaus hohe Prozentsatz von 85,5 bei den Einzelfrüchtchen, sowie der hohe von 70% bei den gequetschten Scheinfrüchten. Zur Erleichterung der Keimung trägt die Erweichung jedenfalls nichts bei, sie dient nur der Samenverbreitung durch Schmackhaftmachung für die Tierwelt.

Aehnliche direkte Versuche über die Verbreitung der Rosenfrüchtchen durch die Tierwelt sollen bisher nicht angestellt worden sein.  
Leeke (Neubabelsberg).

**Durand, G. et J. Charrier.** Rapport sur les excursions de la Société Botanique de France en Vendée (Juin 1911). (Bull. Soc. bot. France. Sess. extr. tenue en Vendée pendant le mois de juin 1911. LVIII, 1911, p. XCV—CXLII [publié en 1913].)

Si la Vendée est pauvre en plantes rares, si l'endémisme y est nul, elle présente en revanche, grâce à la diversité de son sol et surtout au voisinage de la mer, réchauffée par le Gulf-Stream,

une grande variété d'aspect. Les secteurs armorico-ligérien et aquitainien, si différents par leur climat, y sont en contact, d'où résulte le mélange de deux flores très distinctes.

La région continentale se divise en trois contrées d'étendue inégale: le Bocage, la Plaine et le Marais. Autrefois couvert de forêts, le Bocage n'a conservé des restes de sa flore primitive que dans quelques bois et tourbières, sur les bords abrupts de certains ruisseaux. Au S. du Bocage, s'étend la Plaine qui repose sur les calcaires jurassiques et est limitée par le Marais poitevin: c'est la Grande Plaine, dont la flore a un caractère nettement méridional et se retrouve sur les buttes calcaires ou „îles", qui émergent au milieu du Marais. Celui-ci est lui-même formé de deux régions d'alluvions, le Marais occidental ou breton, de peu d'étendue, et le Marais méridional ou poitevin, qui occupe toute la surface d'alluvions récentes déposées par le Lay et la Sèvre entre la Plaine et l'Océan; la flore y est d'une étonnante uniformité: ça sont d'immenses prairies, séparées par des canaux d'irrigation, recouvertes d'eau en hiver et où l'herbe croît avec rapidité, mais se dessèche de bonne heure sous l'action du soleil et surtout des vents salés.

La région maritime comprend les côtes de l'Océan, depuis l'anse de l'Aiguillon jusqu' à la baie de Bourgneuf, et les îles. Les côtes sont généralement basses, presque entièrement formées par les sables des dunes, que fixent des *Pinus Pinaster*. De l'intérieur des terres au littoral, la végétation des dunes montre la succession suivante: dans la partie boisée l'association des *Salix dunensis* Rouy et *Ligustrum vulgare* L., que remplace plus loin celle des *Rosa pimpinellifolia* var. *hispidissima* Rouy et *Cochlearia danica* L., puis dans la partie nue l'association de l'*Ephedra distachya* L., celle des *Helichrysum Stoechas* L. et *Artemisia crithmifolia* DC., et enfin la bande halophile à *Honckenya peploides* Ehrh. La dune d'Olonne est la mieux caractérisée au point de vue floristique. Dans quelques anses très abritées, des Chênes verts remplacent les Pins maritimes. Derrière les dunes, s'étendent des marais salants, auxquels on peut rattacher les vases salées, qui se déposent à l'embouchure de quelques rivières. On retrouve enfin dans l'île de Noirmoutier, dont la flore est particulièrement bien connue, les mêmes stations que sur le continent; l'île d'Yeu, très différente de la précédente, offre quelques espèces spéciales.

J. Offner.

---

**Grintzesco, J.**, Monographie du genre *Astrantia*. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. 21 fig. et 3 cartes in-texte. paru le 15 août 1910.)

Après un 1er chapitre de généralités passant en revue tout ce qui concerne la germination, la morphologie de la feuille et de la tige, la fleur, le fruit, la variabilité, la spécification, la distribution géographique, la classification et de la phylogénie du genre *Astrantia*, l'auteur aborde dans un second chapitre l'étude systématique détaillée des subdivisions tant spécifiques que variétales ou subvariétales de ce genre, pour lequel il a conservé les deux sections ou groupes d'espèces proposées en 1905 par Calestani: la première de ces sections, *Macraster*, comprend les 5 espèces *A. maxima* Pall. (var. *genuina* Grintzesco, var. *quadriloba* Grintz., var. *Harad-jianii* Grintz.), *A. trifida* Hoffm., *A. pontica* Alboff, *A. colchica* Al-

boff, et *A. major* L. (subsp. *elatio* Maly; ssp. *Biebersteinii* Grintzs.; ssp. *eu-major* Grintzs.: var. *involucrata* Koch, var. *vulgaris* Koch, var. *montana* Stur emend. Grintzs., var. *illyrica* Borbas); la seconde section, *Astrantiella*, comprend les 4 espèces *A. bavarica* F. Schultz, *A. carniolica* Wulf, *A. minor* L. (subvar. *genuina* Grintzs. et subv. *tenuisecta* Grintzs.) et *A. pauciflora* Bert. (var. *genuina* Grintzs. et var. *diversifolia* Grtzs.). Les *A. major*  $\beta$  *parvifolia* Soyer-Willemet et *A. rissensis* Gremblich sont classés comme „*Astrantiae* obscurae vel imperfectae notae.” Un Index de 3 pages, donnant la synonymie complète de toutes des formes analysées, termine ce mémoire richement documenté en citations de localités. G. Beauverd.

**Hochreutiner, B. P. G.**, Monographia generis *Arthroclianthi* Baill. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Selon l'auteur, la place du genre *Arthroclianthus* dans la famille des Légumineuses a été attribuée à tort par Taubert dans le voisinage immédiat des *Hallia* et des *Lespedeza*: elle doit être recherchée parmi les Desmodinées tout auprès du genre *Ougeinia*, dans le voisinage immédiat des *Desmodium*. En outre, ce genre n'est pas monotypique comme le croyait Baillon: une clé analytique oppose à l'ancien *A. sanguineus* Baillon 6 nouveaux types néo-calédoniens décrits sous les noms respectifs de *Arthroclianthus sericeus* Hochr., *A. macrobotryosus* Hochr., *A. angustifolius* Hochr., *A. microbotrys* Hochr., *A. Deplanchei* Hoch., *A. obovatus* Hochr.

G. Beauverd.

**Hochreutiner, B. P. G.**, Note sur un cas difficile de nomenclature. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Discussion relative à une compétition entre le nom horticole d'une plante insuffisamment décrite et non effectivement publiée, l'*Aponogeton Henkelianus* Hort., et celui d'*Aponogeton Guillotii* Hochr. valablement décrit et se rapportant à la même plante. Selon Briquet consulté par l'auteur, ce dernier nom est seul valable.

G. Beauverd.

**Hochreutiner, B. P. G.**, Sur un point de nomenclature relatif au genre *Ougeinia*. (Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève. XIII—XIV. article paru le 15 août 1909.)

Discussion d'un cas relatif à la mise en pratique des nouvelles Règles de nomenclature de Vienne, qui en sanctionnant l'emploi des semi-tautologies à l'exclusion de toute tautologie littérale, obligent à regret l'auteur d'abandonner le binôme *Dalbergia oojeinensis* Roxb. pour créer la combinaison nouvelle *Ougeinia oojeinensis* (Roxb. Hochreutiner.

G. Beauverd.

**Hruby, J.** Le genre *Arum*. Aperçu systématique avec considérations générales sur les relations phylogénétiques des formes. (Bull. Soc. bot. Genève. IV. p. 113—160 et 330—371; paru les 30 avril — p. 113—136 —, 30 septembre — p. 137—160, 30 décembre 1912 — p. 330—368 et 29 mars — p. 369—371. Avec 6 vign., 2 cartes et 1 tableau graphique in-texte.)

Après une Introduction discutant les systèmes respectifs de

classification des *Arum* proposés par Schott et par Engler, ainsi que les essais de classification géographique aboutissant à établir un nouveau système de classification phytogéographico-phylogénétique, l'auteur passe en revue les considérations écologiques qui manifestent une répercussion sur les différents organes envisagés comme critères spécifiques ou variétaux. — Les principes de détermination envisagent 1<sup>o</sup> la dispersion aréale, 2<sup>o</sup> la couleur et la forme du spadice, 3<sup>o</sup> id. de la spathe, 4<sup>o</sup> proportions de l'inflorescence et disposition des fleurs neutres. Sur ces principes, l'auteur reconnaît trois séries évolutives ou groupes d'espèces comprenant: A) groupe de l'*Arum maculatum*, avec 4 espèces primordiales et leurs subdivisions (I. *A. maculatum* L. avec races *A. maculatum* Mill. et *A. italicum* Mill.; II. *A. Nickelii* Schott; III. *A. byzantinum* Blume et IV. *A. nigrum* Schott); B) groupe de l'*Arum orientale* avec 5 types primordiaux: I. *A. elongatum* Steven, II. *A. orientale* M.B., III. *A. albispatum* Steven, IV. *A. creticum* Boiss. et V. *A. Wettsteinii* Hruby; C) groupe de l'*Arum Dioscoridis* avec 5 types: I. *A. Dioscoridis* Sibth. et Sm., II. *A. palaestinum* Boiss., III. *A. hygrophilum* Boiss., IV. *A. pictum* L. fil. et V. *A. cyrenaicum* Hruby. — La distribution géographique de chacune de ces plantes est soigneusement notée, ainsi que leur synonymie, leur iconographie et l'énumération des sources consultées; des vignettes accompagnent le texte pour, 1<sup>o</sup> les *Arum maculatum* avec tubercule disciforme de Moravie; 2<sup>o</sup> l'inflorescence des *A. elongatum*, *A. byzantinum*, *A. Nickelii* et *A. italicum*; 3<sup>o</sup> différentes formes, inflorescence et tubercule de l'*A. orientale* M.B.; 4<sup>o</sup> *A. Wettsteinii* et *A. creticum*; 5<sup>o</sup> *A. hygrophilum* et son acheminement vers l'*A. elongatum*; 6<sup>o</sup> tubercules et stades juvéniles de l'*A. maculatum*. — Espèces nouvelles: *A. Wettsteinii* Hruby (Crète) et *A. cyrenaica* Hruby (Barka, en Tripolitaine).

La seconde partie du travail (p. (330—371) est consacrée à la phylogénie du genre *Arum*; elle comprend deux thèses: 1<sup>o</sup> la démonstration d'une complication croissante de l'inflorescence, son développement ultérieur; établie sur les trois propositions suivantes: a) les membres les plus répandus d'un groupe donné sont les plus compliqués comme structure; b) une forme primitive unique, à aire de dispersion étendue, suffit comme point de départ; c) 3 foyers de développement (Europe méridionale, Caucase-Arménie; Syrie et Asie-Mineure méridionale); 2<sup>o</sup> l'Age des espèces isolées, terminé par les circonstances géologiques de leur aire et par la complication progressive de la structure de l'inflorescence.

Une clef analytique des déterminations termine cette seconde partie, qui est accompagnée de deux cartes exposant 1<sup>o</sup> la distribution de la série évolutive de l'*A. maculatum* et 2<sup>o</sup> celle des *A. orientale* et *A. Dioscoridis*; un „Arbre généalogique du genre *Arum*” est annexé à la fin du mémoire. G. Beauverd.

**Lauterbach, C.**, Neue *Pinaceae* Papuasien. (Bot. Jahrb. L. p. 46—53. 2 A. 1913.)

Nur folgende 7 Arten und eine Varietät von Pinaceen, deren regionale Verteilung und Vorkommen angegeben wird, sind aus Papuasien bekannt: *Agathis*(?) *Labillardieri* Warb., *Araucaria* (*Eutacta*) *Klinkii* Lauterb., *A. Schumanniana* Warb., *A. Hunsteinii* K. Schum., *A. Cunninghamii* Ait., *A. Cunninghamii* var. *papuana* Lauterb., *Libocedrus papuana* F. v. Müll. und *L. torricellensis* Schltr.

Neue oder erweiterte Diagnosen werden gegeben von *Agathis Labillardieri*, *Araucaria Klinkii* n. sp., *A. Cunninghamii* var. *papuana* n. var. und *Libocedrus torricellensis*. H. Klenke (Freiburg i. B.).

**Neyraud, J.**, *Le Saxifraga ciliaris* de la Flore de France. (Bull. Soc. bot. France. LX. p. 430—434. 1913.)

**Luizet, D.**, Présentation du *Saxifraga ciliaris* Lap. (Ibid. p. 435—436.)

Le *Saxifraga ciliaris* Lap. que Neyraud a retrouvé dans les montagnes de Vénasque, conforme aux échantillons de Lapeyrouse, est un hybride des *S. ajugifolia* L. et *S. moschata* Wulf. Cet hybride se présente sous deux formes:  $\alpha$ ) *pauciflora* Luiz. et Neyr., correspondant à la plante de Lapeyrouse, et  $\beta$ ) *Ramondii* Luiz. et Neyr., qui est le  $\times$  *S. Ramondii*, précédemment décrit par les deux auteurs. J. Offner.

**Schlechter, R.**, Eine neue Juglandacee Papuasians. (Bot. Jahrb. L. p. 66—67. 1 Fig. 1913.)

Unter dem Namen *Engelhardtia lepidota* Schltr. wird eine in Neu-Guinea gesammelte neue Juglandacee beschrieben, die den bis jetzt bekannten südöstlichen Vertreter der Familie repräsentiert. H. Klenke (Freiburg i. B.).

**Schlechter, R.**, Orchidaceae novae et criticae. (Rep. Spec. Nov. XI. No. 1/3. p. 41—47. 1912.)

Originaldiagnosen von folgenden Arten: *Craniches Pittieri* Schltr., nov. spec. (Costa-Rica), *Coelogyne Whitmeei* Schltr., nov. spec. (Samoa), *Pleurothallis cobanensis* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *P. jungermanniodes* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *P. lasiolepa* Schltr., nov. spec. (Guatemala), *Elleanthus Brenesii* Schltr., nov. spec. (Costa-Rica), *Xerorchis amazonica* Schltr., nov. gen. et spec. (Brasilien: Manaos), *Catasetum Pflanzii* Schltr., nov. spec. (Bolivia), *Cadetia adenantha* Schltr., nov. spec. (Salomons-Inlands) und *Vandopsis Parishii* (Rchb. f.) Schlchtr., nom. nov. Leeke (Neubabelsberg).

**Scholz, J. B.**, Zur Steppenfrage im nordöstlichen Deutschland. (Engl. Bot. Jahrb. XLVI. 5. p. 598—612. 1912.)

Die mitteleuropäische (baltische) Flora bildet ohne Zweifel den Grundton der Pflanzendecke des norddeutschen Flachlandes. Unter den sich in wechselnder Zahl nebenher findenden Florenelementen macht sich in Mitteldeutschland und in Westpreussen (hier vor allem im südlichen Weichselgelände) eine starke Einstrahlung der pontischen Florengenessenschaft bemerkbar. Verf. sucht nun zu der schon mehrfach erörterten, sowohl in pflanzengeographischer wie auch in geologischer Beziehung sehr interessanten Frage nach den Ursachen der Einwanderung dieser pontischen Elemente neue Gesichtspunkte aufzustellen.

Ausgehend von dem Schluss der letzten Kälteperiode, behandelt er zunächst die Frage: Hat in Westpreussen tatsächlich ein steppenartiges Klima seit dem letzten Kälterückfalle bestanden?

Da ganz Nordost-Deutschland mit den Provinzen Posen, Pommern, Ost- und Westpreussen in einer lössfreien Zone liegt, da ferner einwandfreie fossile Reste einer Steppenfauna sich nicht finden und auch das Vorhandensein gewisser Moore (so ins-

besondere des Hochmoores von Neulinum im Kreise Culm mit dem gegen Trockenheit so ausserordentlich empfindlichen Bestand von *Betula nana* (vorausgesetzt, dass deren eiszeitliches Alter sich bestätigt) gegen die Annahme von längere Zeit andauernden steppenartigen Verhältnissen sprechen, so glaubt Verf. die Annahme eines vorübergehenden Steppenklimas ablehnen zu müssen.

Er weist dann den mehrfach zu Unrecht gemachten Einwurf, dass die uns erhalten gebliebenen Steppenleitpflanzen den Eindruck altersschwacher Glieder unserer Flora erwecken, zurück und erörtert im Anschluss hieran die sich aus der Ablehnung der Annahme eines Steppenklimas ergebende weitere Frage, welche klimatischen Verhältnisse denn sonst ein derartig starkes Eindringen der pontischen Florenelemente bewirkt haben mögen.

Verf. verwertet hier Beobachtungen, welche er in den letzten, durch sehr heisse Sommer ausgezeichneten Jahren an einzelnen Gliedern der pontischen Flora gemacht hat. Sichtlich gelitten hatten in diesen Hitzejahren, insoweit die einzelnen Arten nicht xerophile Veranlagung besaßen, die Angehörigen der baltischen Flora, im Vorteil befanden sich in sehr auffälliger Weise die pontische Florenelemente. Verf. nimmt diese Beobachtungen als Massstab für ihr Verhalten in jener altersgrauen Vorzeit und kommt zu dem Schluss, dass man für Westpreussen keineswegs zu einem steppenartigen Klima seine Zuflucht nehmen müsse, um den Wanderzug zu erklären. Die Summe der heutigen klimatischen Faktoren im Verein mit den damals ungleich lebhafter mitwirkenden natürlichen Bundesgenossen: Wasser, Tierwelt und Luftströmungen sind nach seiner Meinung sehr wohl in stande gewesen, der heimatlichen Flora den fremden Zuwachs zuzuführen. Von ganz ausserordentlicher Bedeutung waren insbesondere die Flüsse (Urstromtäler), für Westpreussen also das Warschau—Berliner und das Thorn—Eberswalder Tal. Daneben hat sicher auch ein Pflanzenaustausch durch Warthe und Oder zur Weichsel und umgekehrt stattgefunden. Schliesslich hat sich die Einwanderung über eine lange Zeit hin erstreckt.

Zum Schluss zeigt Verf. an Beispielen, in welcher weitgehenden Weise sich die pontischen Florenelemente mit den verschiedensten physikalischen Verhältnissen abfinden können und berücksichtigt auch die Bedeutung der chemischen Beschaffenheit des Bodens für die Besiedelung desselben. — Näheres ist in der Arbeit selbst nachzulesen. Leeke (Neubabelsberg).

**Wilczek, E.**, Contribution à la flore Suisse. (Bull. Soc. vaud. Sc. nat. XLV. p. 71. publié en mars 1909.)

Publie les nouveautés suivantes: *Berberis vulgaris* forma *oocarpa* Wilczek (Praz de Fort, Valais) et *Mimartia recurva* var. *hispidula* (Ser.) Wilczek, comb. nov. G. Beauverd.

**Windisch-Graetz, H. V. Fürst**, Die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne (*Abies pectinata*) in Süddeutschland. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. X. 4/5. p. 200—267. 1912. 1 Karte.)

Der Zweck der Arbeit ist, die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne (*Abies pectinata* D.C.) festzustellen und darzulegen, inwieweit diese Vegetationsgrenze, die eine sehr gewundene Linie darstellt, von menschlichen Einflüssen — hauptsächlich Kultur oder anderweitigen Ursachen — beeinflusst worden

ist. Verf. geht dazu für Nordbayern bis etwa zum Jahre 1500 zurück; es wurden dort schon sehr frühzeitig Kulturen in grösserem Massstabe angelegt. Für Südbayern genügte es, um den Einfluss der Kulturen auf die Verbreitungsgrenze auszuschalten, auf das Jahr 1600 zurückzugreifen. Die Wege, auf welchen Verf. die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne aufzufinden sucht, sind in erster Linie die durch Fragebögen an die sämtlichen Forstämter Süddeutschlands erfolgte Erkundung der jetzigen Verbreitungsgrenze der Tanne, dann das Studium archivalischen Materials sowie der geschichtlichen, wirtschaftsgeschichtlichen und botanischen Literatur und schliesslich die — für diesen Zweck verhältnismässig wenig brauchbaren — Moorfunde und Ausgrabungen.

Die Arbeit selbst gliedert sich in einen die Verbreitung der Tanne in prähistorischer und historischer Zeit allgemein behandelnden und in einen speziellen Teil. In diesem erfährt dann die Verbreitung der Tanne in Bayern, Württemberg, im Elsass, in Baden sowie der Weiterverlauf der Tannengrenze in Thüringen und Sachsen unter Angabe der in den einzelnen Forstämmern gemachten Erhebungen betr. das ursprüngliche und auch das auf künstliche Anzucht zurückzuführende Vorkommen der Tanne eine eingehende Darstellung.

In einer Schlussbemerkung weist Verf. u. a. darauf hin, dass sich die Verbreitungsgrenze der Tanne, wie sie F. Höck von Bonn über Münden nach Ohrdruf-Arnstadt, dann von hier über Dresden, Löbau, Mückenberg, Spremberg, Sorau, Sprottau zieht, mit der ursprünglich natürlichen Verbreitungsgrenze der Tanne um vieles nicht deckt. Als nördlichster Verbreitungspunkt (urspr. für die Tanne in den Vogesen) kann 48°52' gelten, was sich fast genau mit demselben Punkt im Schwarzwald deckt. Diese Breite erreicht die Tannengrenze nach einer weiten Umgehung der Schwäbischen Alb, der Donauniederung und der Oberbayerischen Ebene um München erst wieder ungefähr vor Hienheim und auf den württembergischen Keuper-Höhen. Alles, was nördlich dieses Breitengrades und (mit Ausnahme des fränkischen Nadelholzgebietes) westlich des Meridians 10°20' (v. Greenw.) an Tannenbeständen zu finden ist, ist künstlich entstanden. Die geringste Erhebung, welche die ursprünglich natürliche Tannengrenze erreicht, liegt in Sachsen bei 150 m, für Süddeutschland bei etwa 200 m in der Rheinebene. Die mittlere Jahrestemperatur ist in beiden Fällen ziemlich übereinstimmend, ebenso die Niederschlagsmenge. Der Gedanke, dass die Tanne an ihrer Verbreitungsgrenze einer bestimmten Bodenformation den Vorzug giebt, hat sich nicht bewahrheitet; nur ihre Vorliebe für Tiefgründigkeit und Frische steigt an diesen Grenzen, sodass sie (an ihrer unteren Verbreitungsgrenze) im warmen Klima sogar auf nassen Böden gedeiht. — Alles Nähere ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Beigefügt ist eine Karte, auf der der Verlauf der ursprünglichen natürlichen Verbreitung und der in interessanter Abhängigkeit zu dieser stehende Verlauf des obergermanisch-rhätischen Limes eingetragen ist sowie ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Leeke (Neubabelsberg).

---

**Ausgegeben: 24 Februar 1914.**

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

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [125](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Die Abstammung der Saatgerste, Hordeum sativum. I—II. 161-208](#)