

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:

des Vice-Präsidenten:

des Secretärs:

Prof. Dr. R. v. Wettstein,

Prof. Dr. Ch. Flahault.

Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und Prof. Dr. F. W. Oliver.

von zahlreichen Specialredacteurs in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur.

Nr. 27.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.
---------	---	-------

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Gravis, A., L'enseignement de la Botanique. (Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège. Vol. IV. 23 pp. 1907.)

Sous ce titre se trouvent réunies quelques considérations sur l'enseignement élémentaire de la Botanique, considérations qui viennent à leur heure puisque de divers côtés on discute les réformes à introduire dans les programmes des Ecoles du degré moyen. D'autres réflexions concernent l'enseignement supérieur et justifient la publication du Sommaire du Cours de Botanique fait à la Candidature en Sciences naturelles à l'Université de Liège. Ce sommaire très concis n'occupe qu'une douzaine de pages et se présente sous la forme de tableaux synoptiques. A. Gravis.

Gravis, A., Avec la collaboration de M^{lle} A. Constantinesco. Contribution à l'anatomie des Amarantacées. (Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège. Vol. IV. 67 pp. XIV, Pl. 1907.)

La première partie de ce travail est consacrée à l'étude du parcours des faisceaux dans la tige de *Amarantus caudatus* L. Les traces foliaires comprennent 3, 5, 7, 9 ou 11 faisceaux disposés en zigzag de telle façon que les plus gros sont les plus rapprochés du centre de la tige, tandis que les autres en sont d'autant plus éloignés qu'ils sont plus petits. Ces traces sont juxtaposées et complètement indépendantes les unes des autres; elles sont séparées par des faisceaux anastomotiques plus ou moins nombreux, disposés en groupes rayonnants. Le nombre des traces foliaires visibles sur

une coupe transversale dépend de la phyllotaxie: on peut en observer de 4 à 8, plus ou moins complètes. Les faisceaux d'une trace foliaire ne se placent jamais entre les faisceaux d'une autre trace foliaire; ils ne s'interposent même pas aux anatomotiques, de sorte que la tige est constituée de secteurs bien distincts.

Les traces gemmaires se composent ordinairement d'un assez grand nombre de faisceaux parmi lesquels il faut distinguer les gemmaires internes dont le trajet dans la tige est peu étendu et les gemmaires externes dont le trajet est au contraire très long; ces derniers se disposent à la périphérie de la tige-mère en un cercle et s'observent à tous les niveaux.

La seconde partie du travail expose le mécanisme de l'accroissement diamétral secondaire. Les faisceaux foliaires, gemmaires et anatomotiques de l'Amarante ne s'accroissent guère, leur cambium étant peu actif. Par contre, une zone génératrice cambiforme, circulaire et continue, produit du tissu fondamental secondaire et se transforme çà et là en petits arcs de cambium. Ceux-ci engendrent du bois secondaire vers l'intérieur et du liber secondaire vers l'extérieur; il en résulte un cercle de massifs libéro-ligneux secondaires. Plusieurs cercles semblables, séparés par du tissu fondamental secondaire, se forment successivement de l'intérieur vers l'extérieur.

Le mécanisme de cette formation, longtemps méconnu, a été élucidé par MM. Morot et Hérail dès 1885. Malgré cela, plusieurs auteurs reproduisent encore dans leurs traités généraux les explications erronées données primitivement de l'organisation des Amarantacées, Chénopodiées et Nyctaginées à tiges dites anormales.

Espérons que l'ouvrage que nous analysons entraînera enfin la conviction de tous les anatomistes, grâce à la précision de la terminologie adoptée et des figures qui accompagnent le texte.

Une idée qu'il convient d'abandonner aussi est celle de la ressemblance qu'on supposait exister entre l'organisation de certaines Cyclospérmees et la structure des Monocotylées.

L'axe de l'inflorescence diffère très notablement de l'axe végétatif tant au point de vue du parcours qu'à celui de l'histologie proprement dite.

En résumé, l'Amarante et vraisemblablement beaucoup de genres appartenant aux Amarantacées, Chénopodiées, Nyctaginées, etc. . . . sont caractérisés par deux faits principaux: d'une part, la composition, la forme et l'agencement des traces foliaires et des traces gemmaires; d'autre part, le mécanisme de l'accroissement diamétral secondaire.

A. Gravis.

Lonay, H., Analyse coordonnée des travaux relatifs à l'anatomie des téguments séminaux. (Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège. Vol. IV. 146 pp. 1907.)

Dans l'introduction, l'auteur groupe les travaux qui s'occupent de l'anatomie des téguments séminaux en trois catégories: 1^o. ceux qui ont un intérêt pharmacologique; 2^o. ceux qui traitent des matières alimentaires ou fourragères; 3^o. ceux qui ont été faits dans un but purement scientifique.

Expliquant ensuite la constitution des ovules et décrivant à grands traits la transformation de ces derniers en graines, l'auteur explique la nomenclature histologique qu'il a adoptée.

138 familles appartenant aux Dicotylées, aux Monocotylées et aux Gymnospermes sont successivement passées en revue. Pour

chacune d'elles, on trouvera l'indication des auteurs qui s'en sont occupés, la liste des genres et le nombre des espèces étudiées, puis d'une façon synthétique les caractères histologiques des ovules et des graines. Dans le cas de fruits monospermes indéhiscent, les péricarpes sont également décrits.

Il en résulte que ce travail donne l'état de la question au point de vue général, aussi bien qu'au point de vue de chaque cas particulier. Il montre, d'une façon frappante, que des caractères précis pouvant servir à la diagnose des familles et des genres existent dans la structure des semences. L'énoncé et la comparaison de ces caractères sont rendus aisés par l'adoption d'une terminologie uniforme.

Le mémoire de M. Lonay sera consulté avec profit, d'autant plus qu'il contient une liste bibliographique aussi complète que possible, ne comprenant pas moins de 280 numéros. A. Gravis.

Lonay, H., Structure anatomique du péricarpe et du spermodermis chez les *Renonculacées*. Recherches complémentaires. (Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège. IV. 34 pp. 2 pl. 1907.)

Ce travail est le complément d'un mémoire plus important publié par le même auteur dans le vol. III des mêmes „Archives”. Il embrasse l'étude d'un petit nombre d'espèces rares ou critiques dont les ovaires et les ovules ont été suivis dans leur développement, depuis leur apparition jusqu'au moment de la maturité.

L'auteur, cependant, s'est souvent borné à décrire ces organes à deux stades: celui de la fleur épanouie et celui de la maturité complète. Ce sont, en effet, les stades les plus faciles à retrouver et ceux dont la connaissance importe le plus.

Par la comparaison de la structure des téguments séminaux, on arrive à conclure que le *Ranunculus amplexicaulis* ressemble beaucoup au *R. platanifolius*; que le *R. hederaceus* et surtout le *R. fluitans* se rapprochent davantage du *R. divaricatus*; que l'organisation des parties séminales du *Trautvetteria palmata* a énormément d'analogie avec celles des mêmes organes chez l'*Oxygraphis Cymbalariae*. Quant au genre *Callianthemum*, tous les caractères anatomiques de ses organes séminaux sont pour ainsi dire identiques à ceux des *Adonis*. Pour le *Xanthorrhiza*, l'auteur lui trouve une organisation qui rapproche ce genre du genre *Aquilegia*, ainsi que l'a fait Bailion. Il en est de même des *Coptis* que l'on a voulu, à tort, fusionner avec les *Isopyrum*. Quant au genre *Actinospora*, dont l'espèce *dahurica* a été disséquée, il n'y a pas lieu de le maintenir: il doit être incorporé dans le genre *Cimicifuga*. A. Gravis.

Jost, L., Ueber die Selbststerilität einiger Blüten. (Botan. Ztg. LXV. I. p. 77—117. Taf. I. 1907.)

Mannigfach variierte Versuche zeigten, dass die Selbststerilität von *Cytisus Laburnum* nur darauf beruht, dass die Pollenkörner auf der Narbe erst keimen, wenn dieselbe verletzt wird, wie dies durch besuchende Insekten geschieht. Die Verletzungen bestehen in einer Zerstörung der durch ein in der Zellwand der Narbenpapillen gebildetes fettartiges Sekret bereits abgehobenen Cuticula (*Lupinus albus*) oder Zerdrückung eines Teiles der Papillen. Es werden dadurch dem

Pollen Zellinhaltsstoffe zugänglich, welche seine Keimung anregen. Auch bei *Corydalis cava* muss die Narbe verletzt werden, ehe Pollen auf ihr keimen kann. Ausserdem aber vermögen hier die Schläuche eigenen Pollens nicht weit genug im Griffel vorzudringen. Letzteres ist auch bei *Lilium bulbiferum* gewöhnlich der Fall. Bei *Secale* kann fremder und eigener Pollen auf der Narbe keimen und eindringen, aber die Schläuche des ersteren wachsen weit rascher als die des letzteren, welche meist nicht weit gelangen. Zahlreiche Culturversuche, namentlich mit Pollen von *Hippeastrum aulicum*, lehrten, das Pollenkeimung auf vielen Substraten eintritt, die ein andauerndes Wachstum der Schläuche, die ausserhalb des Gynaeceums überhaupt nie die normale Länge erreichten, nicht ermöglichen. In Leitgewebe vermochten Pollenschläuche viel länger zu werden als nötig wäre. Es gelang sie zwei aneinander gesetzte Griffel durchwachsen zu lassen; doch blieb auch hier ihre Grösse begrenzt. Als Ursache des Misserfolges der künstlichen Ernährung der Pollenschläuche ist Verf. geneigt, das Fehlen von bisher unbekanntem löslichen Individualstoffen anzusehen, die in der Natur als Nahrung oder Wachstumsreiz die Pollenschläuche beeinflussen. In benachbarten Arten wie in den verschiedenen Formen heterostyler Blüten wurden quantitative Differenzen, bei den selbststerilen qualitative Unterschiede anzunehmen sein. Auf tierischem Gebiet hat die Immunitätslehre die Existenz arteigener löslicher Stoffe ausserhalb des Protoplasmas festgestellt. Ausser obengenannten Arten werden verwandte Species, *Hemerocallis flava*, *Cardamine pratensis* und verschiedene *Leguminosen* besprochen. Büssgen.

Kraepelin, K., Leitfaden für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der höheren Schulen. (B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. 315 pp. 8°. 303 Abb. 1907.)

Der als Kämpfer für die Einführung des biologischen Unterrichts in den Oberklassen der höheren Schulen bekannte Verfasser bietet in kurzer Form dem Lehrer einen reichhaltigen methodisch geordneten Stoff. P. 1—132 behandelt die Abhängigkeit der Lebewesen von den Einwirkungen der Umwelt (Abhängigkeit der Pflanze von phys. chem. Bedingungen, Pflanzen in ihren Beziehungen unter einander und zum Tierreich; Abhängigkeit der Tiere von phys. chem. Bedingungen, Tiere in ihren Beziehungen zu einander); p. 138—264 Bau und Lebenstätigkeit der organischen Wesen (Einzellige Wesen, mehrzellige Wesen, die mehrzelligen Tiere); p. 264—312 der Mensch als Objekt der Naturbetrachtung. Die Descendenztheorie ist nicht besprochen weil Verf. ihr den Platz im geologischen Unterricht anweist. Büssgen.

Kraus, R., L. v. Porthem u. T. Yamanouchi. Biologische Studien über Immunität bei Pflanzen. I. Untersuchungen über die Aufnahme präcipitierbarer Substanz durch höhere Pflanzen. (Berichte d. deutschen bot. Ges. XXV. p. 383—388. 1907.)

Aus Präcipitinreactionen schliessen die Verfasser, dass Keimlinge von *Phaseolus vulgaris* in Quellwasserkultur mit Zusatz von Pferde- oder Rinderserum durch die Wurzeln tierische präcipitierbare Substanz aufnahmen. Ausführlichere Mitteilungen sollen folgen. Büssgen.

Goebel, K., Die Bedeutung der Missbildungen für die Botanik früher und heutzutage. (Verh. schweiz. Natf. Ges. LXXXIX. p. 97—128. 1906.)

L'auteur définit la monstruosité comme une modification qui affecte l'organisation, soit extérieure soit intérieure au point qu'il en résulte une déviation de la fonction normale des organes.

Puis il montre comment, depuis Goethe, la tératologie prit une importance de plus en plus considérable dans les discussions morphologiques. Il s'élève contre l'abus que l'on a fait des monstruosité pour en tirer des déductions phylogénétiques; il pense que l'interprétation phylogénétique des monstruosité n'a conduit à aucun résultat positif. Il faut au contraire considérer les malformations comme des développements de formations latentes ou comme des combinaisons différentes des formations qui existent normalement. Les monstruosité ne sont qu'un cas particulier parmi toutes les possibilités de développement que comportent les formes organiques.

C'est dans cette direction que doivent s'orienter et que s'orientent en effet les recherches actuelles, qui ont pris comme but l'étude des caractères latents et l'examen des causes qui provoquent la manifestation de ces caractères. Goebel entre à ce propos dans quelques cas concrets qui précisent sa manière de voir. En général les malformations peuvent être rapportées à des troubles ou à des modifications de la nutrition, qui activent et déclenchent les potentialités existant dans le protoplasme. Les facteurs externes, eux aussi, peuvent produire des effets identiques. En résumé, la botanique ancienne regardait les monstruosité comme des révélations d'un monde mystérieux et caché. La botanique actuelle cherche à établir les lois de leur apparition.

M. Boubier.

Gravis, A., A propos de la genèse des tissus de la feuille. (Archives de l'Institut botanique de l'Université de Liège. Vol. IV. 8 pp. 1907.)

Dans ses recherches de 1890 et 1891, Douliot soutint que les initiales de la feuille sont en continuité avec celles de la tige. En 1898, M. A. Gravis a démontré que la feuille du *Tradescantia virginica* prend naissance aux dépens de trois histogènes correspondants à ceux de la tige. MM. G. Bonnier et L. Flot, dans plusieurs travaux publiés de 1900 à 1907 ont constaté le même fait dans une nombreuse série de plantes. MM. R. Sterckx, H. Micheels et H. Lonay ont également signalé des cas analogues.

Il semble donc bien établi, aujourd'hui, que la genèse des feuilles est réalisée par trois histogènes qui ne sont que les prolongements de ceux de la tige, et dès lors la continuité de tous les tissus de l'axe et de l'appendice s'explique aisément. A. Gravis.

Dony-Hénault. Recherches expérimentales et critiques sur les oxydases. (Siebenter internationaler Physiologen-Congress. Heidelberg, 13—16 August 1907. 2. p.)

I. Lorsqu'on étudie l'action des diastases digestives, hydrolisantes, etc., on les fait agir in vitro sur leur véritable substratum (amidon, sucre, albumine); au contraire, lorsqu'on étudie in vitro l'action des oxydases, on les fait agir sur un substratum fictif (hydroquinone, gaïacol, aldéhyde salicylique). Il en résulte que les résultats obtenus

en ce qui concerne les oxydases dans un grand nombre d'expériences faites *in vitro* manquent de la certitude nécessaire pour les appliquer au mécanisme vital.

II. L'existence d'oxydases animales, au sens qui a été donné à ce mot, ne peut être considérée comme démontrée.

III. L'action catalytique du manganèse, variable avec la composition chimique du milieu, peut être substituée à l'action diastatique de la laccase.

Il résulte de là que: 1^o. L'action diastatique relève de la spécificité chimique, l'action catalytique relève de la variabilité chimique; 2^o. Dans l'état actuel des choses, la croyance à l'existence des oxydases proprement dites ne repose pas sur une démonstration expérimentale rigoureuse.

Henri Mischeels.

Haberlandt, G., Ueber die geotropische Sensibilität der Wurzeln. (Vorl. Mitt.). (Anzeiger der k. Akad. d. Wiss. Wien. 4 pp. 5 Dez. 1907.)

Vorläufiger Bericht über eine mit verbessertem Apparat durchgeführte Nachprüfung der bekannten Piccard'schen Rotationsversuche¹⁾, welche folgende Hauptergebnisse lieferte: 1. Beträgt die Länge der über die Rotationsachse vorragenden Wurzelspitze nur 1 mm., so erfolgt die Krümmung im Sinne des Wurzelkörpers; 2. beträgt hingegen ihre Länge 1·5—2 mm., so erfolgt die Krümmung im Sinne der Wurzelspitze. Die Annahme, dass die geotropische Sensibilität „strenge auf eine ungefähr 0·5 mm. lange Zone beschränkt sei, die um 1 mm. hinter der Wurzelhaube beginnt und die Lage dieser Zone auf der einen oder anderen Seite der Rotationsachse darüber entscheidet, in welcher Richtung sich die Wurzeln zu krümmen haben,“ hält Verf. für höchst unwahrscheinlich. Das Versuchsergebnis wird vielmehr dahin interpretiert, dass auch die wachsende Region für den Fliehkrafts-(Schwere-)reiz empfindlich ist, dass aber die Sensibilität der Spitzenregion (1·5—2 mm.) so stark überwiegt, dass sie imstande ist die Reizkrümmung einzuleiten, wenn auch auf die Wachstumszone eine grössere Fliehkraft im entgegengesetzten Sinne einwirkt. Damit steht auch die statolithentheorie in befriedigendem Einklang. Der grösseren Sensibilität der Wurzelspitze entspricht der Statolithenapparat der Haube; die geringere Empfindlichkeit der wachsenden Region hat ihren Sitz im stärkeren Periblem des Wurzelkörpers. In diesem Teile sind die Stärkekörner von *Vicia Faba* auch umlagerungsfähig. Bei *Lupinus* und *Phaseolus* ist ihre Beweglichkeit in dieser Region zwar fehlend oder nur unbedeutend, doch ist die Umlagerungsfähigkeit kein notwendiges Postulat der Statolithenfunktion. K. Linsbauer (Wien).

Hahn, M., Zur Geschichte der Zymaseentdeckung. (Münch. med. Wochenschr. 1908. p. 515.)

Der Inhalt der Mitteilung ist kurz folgender:

Hans Buchner und Martin Hahn, z. T. auch Eduard Buchner, waren in München mit Versuchen beschäftigt, die Inhaltsstoffe pathogener Bakterien für therapeutische Zwecke zu gewinnen. Als Versuchsmaterial wurde Hefe benützt, nicht zum Zweck gärungs-

1) Jahrb. f. wiss. Bot. 40 (1904).

physiologischer Forschungen, sondern weil sie leicht in grossen Mengen zu beschaffen war. Das Verfahren des Zerreibens mit Quersand was von E. B., die Beigabe von Kieselguhr und die Anwendung der hydraulischen Presse von M. H. für diese Versuche vorgeschlagen worden. Erst mittelst der Presse gelang es, den Saft in grösseren Mengen zu gewinnen.

Da die Presssäfte sich rasch zersetzten, und weil mit Antiseptics nicht zu arbeiten war, wegen der dadurch bewirkten Ausfällungen, kamen H. B. und M. H. darauf, den Saft mittels Salz, Zucker oder Glycerin zu konserviren. Soweit waren die Arbeiten gediehen, als M. H. in Ferien reiste; einige Tage später kam E. Buchner von Tübingen nach München, und machte dort an einem der mit Zucker versetzten Praeparate die Beobachtung, dass sich daraus Gasblasen entwickelten. Diese Wahrnehmung wurde die Grundlage zur Zymaseentdeckung. Hugo Fischer (Berlin).

Koch, A., Ernährung der Pflanzen durch frei im Boden lebende stickstoffsammelnde Bakterien. (Mitt. d. deutsch. Landw.-Ges. Stück 12. p. 117. 1907.)

Ziel der Untersuchungen war, die Tätigkeit der stickstoffsammelnden Bakterien in ihrem natürlichen Substrat, dem Boden selbst, zu verfolgen, wobei nicht mit Reinkulturen gearbeitet, sondern das Zusammenwirken der spontan vorhandenen Arten geprüft wurde.

Unter völlig natürlichen Bedingungen sind die gespeicherten Stickstoffmengen meist zu klein, um analytisch nachgewiesen werden zu können; das gelingt aber nach Zuckerbeigabe: 20 g. Zucker in 1 kg. Boden ergaben eine Stickstoffzunahme von 200 mg., also 10 mg. N auf 1 g. Zucker. Bei höherer Gabe steigt die absolute Stickstoffmenge, die relative geht zurück. Aehnlich steht es mit der Verarbeitung des Zuckers im Boden hinsichtlich der Zeitdauer: 20, 40, 60, 80 g. Zucker waren verbraucht nach 9, 22, 44, 56 Tagen. Steigt man mit der Zuckergabe über 80 g. (auf 1 kg. Boden), so sinkt auch die absolute Stickstoffzunahme. Die gleiche relative Ausbeute wie 20 g. Zucker ergaben 16 g. in Dosen von 2 g. in wöchentlichen Zwischenräumen gegeben; 18 mal 20 g. unter gleichen Bedingungen lieferten einen Stickstoffgewinn von 0,8 g. auf 1 kg. Boden, also relativ weniger als die 8×2 g.

Eigenartig ist die Wirkung der Temperatur: in kühler Temperatur (März im Freien) nahm im gezuckerten Boden der Stickstoffgehalt um 150 mg. in 1 kg. Boden ab! darauf ins warme Zimmer gestellt, glich der Boden nicht nur den Verlust aus, sondern assimilierte noch 140 mg. dazu. Aus diesem und ähnlichen Versuchen geht hervor, dass die stickstoffsammelnden Mikroorganismen im Wettbewerb die Oberhand gewinnen, wenn die Lebensbedingungen für sie günstig sind.

Kalkzusatz erhöhte den Stickstoffgewinn nicht, sondern drückte ihn ein wenig herab (es wird nicht angegeben, wieviel Kalk der Boden schon enthielt). Noch weit ungünstiger wirkte Kalidüngung, dagegen wurde auf Phosphatzugabe der Gewinn erhöht, im Verhältnis von 120: 200 bezw. 120: 170 mg. N. Schwefelkohlenstoff hatte nur geringen, aber ungünstigen Einfluss, Eisen hingegen steigerte wiederum dem Stickstoffgewinn, 150 mg. Ferrosulfat (in 1 kg. Boden) erhöhten denselben im Verhältnis von 127: 166.

Der Gedanke, mit Zucker den Acker zu düngen, wäre höchst absurd, statt 1 kg. Chilisalpeter würde man 14 kg. Zucker brauchen.

Melasse ist selbst schon so reich an Stickstoff, dass auf Melassedüngung ganz bedeutende Verluste eintreten. Anreicherung mit Stickstoff gelang auch mittels löslicher Stärke, weniger mittels gewöhnlichen Stärkemehles, sie konnte aber nicht nachgewiesen werden nach Düngung mit Cellulose, Stroh u. dgl. Dagegen deuten ältere Beobachtungen auf eine lebhaftere Stickstoffassimilation durch Mitwirkung bodenbewohnender Algen.

Die Meinung, dass der durch Bakterien assimilierte Stickstoff für das Pflanzenwachstum fast oder völlig nutzlos sei, konnte als irrig erwiesen werden. Die Behandlung mit Zucker verschlechtert zwar die Eigenschaften (namentlich die physikalischen) des Bodens derart, dass bald darauf 'ingesäete Pflanzen schlecht oder gar nicht aufkommen. Diese Schädigung überwindet aber der Boden innerhalb einiger Monate ohne besonderes Zutun, es stellt sich lebhaftere Nitrifikation ein, und dementsprechend höhere Ernten. In einem Versuch mit 20 g. Rohrzucker in 1 kg. Boden verhielten sich gegen ungedüngt: der Stickstoffgehalt wie 115:95, der Gehalt an Nitratstickstoff wie 43:16, die Trockensubstanz des geernteten Haferpflanzen wie 222:100, deren Stickstoffgehalt wie 290:100. Der aus der Atmosphäre aufgenommene Stickstoff wird also verhältnismässig sehr rasch bis zu Nitraten umgesetzt. Hugo Fischer (Berlin).

Krüger, W. und B. Heinze. Untersuchungen über das Wesen der Brache. I. (Landw. Jahrb. XXXVI. p. 313. 1907.)

Zahlreiche und mannigfache Fragen sowohl biologisch-wissenschaftlicher wie praktisch-landwirtschaftlicher Art bietet das Problem der Brachewirkung. Es wurden hier die Fragen nach Form und Menge der Stickstoffverbindungen und nach der Beeinflussung der Bakterienzahl bearbeitet. Nach einer Reihe für die Methodik wichtiger Voruntersuchungen über die Zuverlässigkeit des einzuschlagenden Weges ergab die Hauptuntersuchung an drei verschiedener Parzellen übereinstimmend folgendes:

Während des Brachprozesses nahm der Gehalt an löslichen Stickstoffverbindungen zu; diese bestanden fast nur in Salpeter, es war also lebhaft nitrifiziert worden.

Die Keimzahl der Böden stieg ganz erheblich nach der ersten Brachbearbeitung und ging allmählich wieder zurück.

Scheinbar nahm auch der Gesamtstickstoff während der Brache zu, doch bedarf dieses Ergebnis noch weiterer Bestätigung.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden: eine Parzelle unberührt gelassen, zwei Parzellen „gebracht“, zwei weitere gebracht und bewässert, zwei mit 0,3 Proz. Formaldehyd (bei gleicher Wassermenge wie vorige), zwei mit 0,3 Proz. Phenol übergossen, zwei mit Schwefelkohlenstoff behandelt; alle letzteren auch gebracht.

Die Brachbearbeitung bewirkte wiederum eine Vermehrung der gelatinewüchsigen Microbien, zumal nach gleichzeitiger Wassergabe. Eine Herabsetzung der Keimzahl bewirkten Formaldehyd und Phenol, doch ging die Keimzahl gegen „unbehandelt“ sichtlich hinauf; eine besonders intensive Steigerung erfuhr die Keimzahl durch Brache mit Schwefelkohlenstoff.

An Gesamtstickstoff waren die gebrachten und die Schwefelkohlenstoff-Parzellen besonders reich, am ärmsten die unbehandelte und die Phenol-Parzelle.

Der Salpetergehalt war besonders gering bei den Schwefelkohlenstoff-Parzellen, wohl wegen Ausschaltung der Nitrifikation, dem

entsprach eine sehr starke Ammoniakreaktion. Phenol und Formaldehyd waren von geringer Wirkung auf den Salpetergehalt. Dass dieser auch nach Brache mit Wassergabe sich vermindert zeigte, ist vielleicht auf eine erhöhte Festlegung von Nitratstickstoff zurückzuführen.

Im Herbst wurden die Parzellen (je 9 qm.) mit Roggen bestellt. Die Saat ging gleichmässig auf. In der Ernte waren die Schwefelkohlenstoff-, demnächst die Formal-Parzellen den anderen überlegen, die eingebrachten am schwächsten. Hugo Fischer (Berlin).

Lepsius, B., Ueber die Gärung. (Ber. Senckenberg. Ges., Frankfurt a. M. 1907. p. 113.)

Eine recht einseitig gehaltene, kurze Darstellung der Geschichte des Gärungsproblems, nach den es z. B. scheinen könnte, als wäre Liebig mit seiner Theorie der Gärung der Wahrheit viel näher gekommen als Pasteur, während das Gegenteil richtig ist. Die Rede klingt aus in eine Laudatio auf E. Buchner; ein solcher Zweck entschuldigt ja manches; wenn aber behauptet wird, Buchner habe 1885 gezeigt, dass das Wachstum der Hefe durch reichliche Lüftung befördert werde, während in Wahrheit E. Chr. Hansen die längst bekannte Tatsache 1879 zahlenmässig (mittels der Zählkammer) belegt hat — so geht das etwas weit. Die Zymase-Entdeckung war an sich bedeutend genug, um der künstlichen Vergrösserung nicht zu bedürfen. Hugo Fischer (Berlin).

Lindner, P., Ueber einige neuere biologische Methoden im Dienste des Gärungsgewerbes. (Jahresb. angew. Botanik f. 1906, ersch. 1907. p. 98.)

L. bespricht zunächst die Methode der biologischen Luftanalyse mittelst zuvor sterilisierter, offen aufgestellter, dann wieder verschlossener Glaszylinder, die dann mit Würzelgelatine ausgegossen direkt als Kulturgefässe dienen.

Die Verteilung einer keimhaltigen Flüssigkeit in einzelnen Tropfen in einer sterilen Glasschale (die Oberfläche muss eine Spur von Fett aufweisen), sowie die „Tröpfchenkultur“, mittels steriler Zeichenfeder auf Deckgläschen aufgetragen und zu Kulturen „im hängenden Tropfen“ verarbeitet, haben vortreffliche Dienste geleistet.

Die Adhaesionskultur besteht darin, mittels des Deckgläschens direct vom Objekte aus Präparate im hängenden Tropfen herzustellen, durch einfaches Auflegen (Klatschpräparat).

Um in (sc. relativem!) Luftabschluss zu kultivieren, empfiehlt L. das Deckglass auf den sterilen Objektträger zu legen und mit Vaseline zu umgeben.

In solch kleinen Tröpfchen von Nährlösungen gelang es auch, mittels sehr geringer Mengen der z. T. kostbaren Substanzen Aufschlüsse zu erhalten über die Fähigkeit der Hefearten und -Rassen, die verschiedenen natürlichen und künstlichen Zuckerarten zu verarbeiten.

Zum Luftabschluss für Gärkölbchen, wo solcher wünschenswert ist, haben sich die Kautschukfinger bewährt, die in der ärztlichen Praxis gebräuchlich sind.

Für die Prüfung von Braugerste auf Stickstoffgehalt empfiehlt L., je 0,2 g. des Gerstenmehles mit Pappenheim'schem Triacid in wässriger Lösung zu färben, mit Wasser zu entfärben und die cen-

trifugierten Mehlproben auf Kartonpapier aufzutragen, wonach sich die Unterschiede in Stickstoffgehalt durch stärkere oder schwächere Färbung deutlich abheben. Hugo Fischer (Berlin).

Meldola, R., The living organism as a chemical agency; a review of some of the problems of photosynthesis by growing plants. (Trans. Chem. Soc. London. Vol. LXXXIX. p. 749—770. 1906.)

An introduction to this presidential address emphasises the important advances that may be expected when chemist and physiologist attack the problems of vital chemistry in intelligent cooperation. A detailed exposition of our present knowledge of the problems of photosynthesis follows. Assuming that formaldehyde intervenes in the chemical sequence, there are two classes of problems: 1^o. those concerned with the reduction of carbonic acid and 2^o. those concerned with the condensation to sugar and proteid. Summing up all the recent work on the first stage it is held that the formation of formaldehyde is almost if not quite conclusively proved. This leads to consideration of the question whether we are dealing with a purely chemical photolytic process in this stage, as Usher and Priestley's work indicates or with a change for which the vitality of protoplasm is essential. Then the question of the reduction of aqueous carbonic acid directly to formaldehyde in the chemical laboratory is discussed. There is no trustworthy evidence that this has been carried out in solution. A silent electric discharge through CO₂ and H₂O vapour may possibly give rise to CO and H₂ and those are known to combine to give formaldehyde under these conditions which however are remote from those occurring in solution in the cell.

As regards the condensation stage it is permissible to assume that the synthesis of carbohydrates starts from formaldehyde but the sequence of changes is a matter of hypothesis supported by chemical analogies. Various chemical suggestions can be made but none of the intermediate products has been detected in plants. Whether the condensing agent is protoplasm or an organic katalyst it seems to run to the end so quickly that the intermediate products never accumulate. From formaldehyde to fructose the laboratory evidence is fairly complete but beyond this the plant's resources leave the laboratory quite behind though dextrose may be formed from it by isomerisation in alkaline solution. Saccharose, probably a fundamental sugar in the plant, eludes all laboratory synthesis.

The synthesis of the ultimate proteid constituents — amino-acids — from carbohydrate has not been achieved chemically by any method likely to take place in the cell. Meldola dwells upon the possibility that quaternary compounds may well arise in photosynthesis by union of the N of ammonia with much simpler ternary bodies than carbohydrates and rather favours the view of Brunner and Chuard that continuous photolytic reduction of carbonic acid may give rise to the whole series of C, H, O, radicles whence by union and condensation there may be direct formation of a host of different organic compounds.

Perhaps too much attention has been focussed on the main product carbohydrate, and the reasonableness of "multiple photosynthesis" of subsidiary products must always be borne in mind.

F. F. Blackman.

Fenton, H. J. H., The Reduction of Carbon Dioxide to Formaldehyde in Aqueous Solution. (Trans. Chem. Soc. London. Vol. XCI. p. 687—693. 1907.)

Since Baeyer's hypothesis that formaldehyde is an actual stage in the photosynthesis of sugar from CO_2 in the green leaf, many chemists have attacked the problem of reducing aqueous carbonic acid in vitro. The author gives a short account of previous work and states that hitherto no investigator has really carried this reduction in aqueous solution beyond the stage of formic acid.

Having found that metallic magnesium quickly reduces formic acid to formaldehyde, Fenton investigated the direct action of the metal on water kept saturated with CO_2 . Formaldehyde is produced, apparently without the intervention of a formic acid stage; the yield is much increased by the presence of phenyl hydrazine and certain other substances. When powdered magnesium acts on ammonium carbonate the formaldehyde formed condenses with the ammonia to give a considerable yield of hexamethylen tetramine.

The author has carefully investigated the many colour tests proposed for the identification of traces of formaldehyde. He considers Rimini's test, the formation of a Prussian blue colour on adding phenylhydrazine hydrochloride, sodium nitro prusside and caustic soda, to be the most satisfactory reaction. The next best test is the formation of a bright blue ring when the liquid, mixed with a little alcoholic gallic acid solution, is poured on to pure sulphuric acid.

F. F. Blackman.

Gibson, R. J. Harvey, A Photoelectric Theory of Photosynthesis. (Annals of Botany. Vol. XXII. p. 117—120. 1908.)

A preliminary note bringing forward the hypothesis that in photosynthesis, the absorbed light-energy is first converted into electric energy and that this form of energy actually effects the decomposition of aqueous carbonic acid to form free oxygen and formaldehyde.

The author holds the view that the production of formaldehyde in photosynthesis can be demonstrated by the gallic-sulphuric acid test and that the colour reaction is strongest with leaves exposed to diffuse light, being feeble or absent with intense or very weak light or with light that has been filtered through another leaf.

The author follows Loeb in holding that the silent electric discharge reduces aqueous carbonic acid to formaldehyde and since electric currents of variation are known to occur in leaves when illuminated it is suggested that these are really expressions of the energy utilised in photosynthesis. The evidence in support of this chain of causation is to be detailed in a future paper.

F. F. Blackman.

Priestley, J. H. and A. A. Irving. The structure of the chloroplast considered in relation to its function. (Annals of Botany. Vol. XXI. p. 408—413, and 2 figs. 1907.)

Very conflicting observations have been published upon the physiologically important question of the structure of chloroplasts; some investigators regarding the chlorophyll as uniformly distributed in the proteid ground substance, while others assert that it is collected in a thin peripheral layer. The authors confirm Timiriazeff's view that the large chloroplasts of *Selaginella* and *Chlorophytum*

only contain the pigment in an outer shell ("ring"?) .003 .001 mm. thick. This was demonstrable by optical and microtome sections. In hypotonic media the isolated plastids crack by imbibition of water. As a similar cracking is brought about by exposing the isolated plastids in isotonic media to sunlight and CO₂ it looks as if they formed sugar by photosynthesis and brought about an internal excess of osmotic pressure. In light without CO₂ this does not take place, nor after treatment with chloroform vapour.

F. F. Blackman.

Micheels, H. et P. de Heen. Action des courants alternatifs de haute fréquence sur la germination. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique (Classe des Sciences, février 1908.)

On sait que les courants alternatifs variant suivant la loi sinusoïdale présentent des particularités curieuses au point de vue de la physiologie humaine. Lorsque l'alternativité est faible, ils n'affectent guère le système nerveux. Pour un certain accroissement des fréquences ils deviennent dangereux; puis, à partir d'un certain nombre de périodes, ils perdent de nouveau leur nocuité.

Les auteurs ont fait usage d'un dispositif analogue à celui dont s'est servi G. Le Bon pour montrer le passage, à travers des obstacles matériels, des éléments provenant de la dématérialisation de la matière, c'est-à-dire d'une grande bobine d'induction, reliée à la prise de courant par un interrupteur à mercure, mû par une petite dynamo, les pôles de la bobine étant mis en communication avec les armatures internes de deux grandes bouteilles de Leyde qui portaient deux tiges à boules entre lesquelles se faisait la décharge, les armatures externes étant rattachées à un petit solénoïde de cuivre, puis à un autre plus grand, d'acier. Les matériaux d'études (graines de Pois et de Froment) étaient déposés sur un tissu à larges mailles reposant sur une solution nutritive contenue dans des vases en verre. Au-dessus des graines se trouvait un disque d'aluminium; au fond des vases, une lame de platine. Dans un vase, le disque d'aluminium était relié au solénoïde d'acier, tandis que la lame de platine était reliée à la terre. Dans un autre vase, servant de témoin, le disque d'aluminium ainsi que la lame de platine restaient libres. Par suite du dispositif employé, il ne pouvait y avoir d'élévation de température dans les vases de cultures. L'action favorable du courant de haute fréquence a été très manifeste. Dans la germination du Froment, entre les racines soumises au courant et les autres, il y avait une différence de longueur très considérable, les premières avaient une longueur double des autres. Pour le Pois, la différence était moins grande.

Henri Micheels.

Micheels, H. et P. de Heen. Deuxième note au sujet de l'action stimulante exercée sur la germination par des mélanges de solutions colloïdales. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique (Classe des Sciences), N^o. 12, p. 1027—1028. 1907.)

A diverses reprises, les auteurs ont pu mettre en évidence le fait nouveau, qu'ils ont découvert, de l'action favorisante exercée sur la germination par certaines solutions colloïdales, préparées par pulvérisation de métaux dans l'eau distillée sous l'influence de l'arc voltaïque. Ces auteurs ont été amenés à rechercher les effets produits sur la germination par des mélanges de solutions colloïdales

et ils ont ainsi remarqué qu'un mélange à parties égales de solutions colloïdales de magnésium et d'étain provoquait une action favorisante plus marquée que celle déterminée par chacune de ces solutions prise isolément. En remplaçant l'étain par un autre métal tétravalent, le platine, on obtient des résultats analogues à ceux fournis par le mélange des solutions colloïdales de magnésium et d'étain.

Henri Micheels.

Boule, M., Sur l'existence d'une faune et d'une flore permienne à Madagascar. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVI. p. 502—505. 2 Mars 1908.)

M. Boule a reconnu sur des échantillon recueillis par le Capitaine Colcanap dans la vallée de la Sakamena, au sud de l'Onilahy, le squelette d'un petit Reptile fossile, affine à certains types de l'époque permienne; à côté de ce squelette, se trouve une fronde de *Glossopteris* qui a pu être identifiée au *Gloss. indica* des formations permotriasiques de l'Inde.

La flore à *Glossopteris*, reconnue dans l'Afrique australe, n'avait pas encore été observée à Madagascar. En même temps cette découverte donne à penser qu'on pourra peut-être, dans la formation de grés et de schistes du cercle Mahafaly, de la partie supérieure de laquelle proviennent ces échantillons, rencontrer, comme dans l'Afrique du Sud, des couches de combustible.

R. Zeiller.

Douvillé, H. et Zeiller. Sur le terrain houiller du Sud-oranais. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLVI. p. 732—737. 6 avril 1908.)

Les explorations poursuivies par le Capitaine Maury et le Lieutenant Huot au Sud de Colomb Béchar ont confirmé l'existence dans cette région, de l'étage westphalien, reconnu au commencement de 1907 par M. Flamand, et ont abouti à la découverte d'une couche de houille, fort peu épaisse, il est vrai, à Haci Ratina.

MM. Douvillé et Zeiller donnent la liste des fossiles animaux et végétaux qu'ils ont observés dans la nombreuse série d'échantillons qui leur ont été soumis, et d'après lesquels on peut distinguer plusieurs niveaux successifs, allant du Dinantien inférieur au Moscovien-Westphalien, et à ce qu'il semble, à la partie supérieure de ce dernier étage: parmi les fossiles végétaux, on peut citer notamment, du groupe de couches correspondant à l'horizon charbonneux d'Haci Ratina: *Sphenopteris obtusiloba*, *Sphen. Boulayi*, *Sphen. Delavali*, *Nevropteris gigantea*, *Nevr. tenuifolia*, *Linopteris obliqua*, *Lin. Münsteri*, *Sphenophyllum emarginatum*, *Lepidodendron lycopodioides*, *Sigillaria scutellata*, *Sig. f. semipulvinata*; *Cordaites borassifolius*. Plusieurs de ces espèces appartiennent en propre à la flore westphalienne supérieure, telle qu'on la connaît en Angleterre ou dans le nord de la France.

Jusqu'ici la flore westphalienne n'avait pas encore été observée à une latitude aussi basse.

Au point de vue de la faune, ces dépôts du Sud-oranais présentent également une très grande analogie avec les dépôts carbonifériens d'Angleterre; il semble que les uns et les autres représentent les deux bords de la mer transversale (Mésogée) qui a persisté pendant presque toutes les époques géologiques et précédé la Méditerranée, tandis que la partie centrale de cette même mer

serait représentée par les couches à Fusulines d'Espagne, de Carinthie et de Russie.

R. Zeiller.

Karczewski, S., O budowie mikroskopowej węgla kamiennego z Dąbrowy Górniczej. (Sur la microstructure de la houille de Dombrova en Pologne). (Pamiętnik Fizyograficzny. Varsovie. T. XIX. p. 3—24. Avec 8 planches. 1907.)

Résumé de l'auteur. L'auteur décrit la structure microscopique de la houille de Dombrova en Pologne. Les échantillons examinés proviennent des couches les plus anciennes ainsi que des couches les plus récentes et ont été étudiés sur les plaques minces et sur les préparations microscopiques de la houille macérée selon la méthode chimique de M. Gumbel. Les résultats obtenus sont les suivants:

1. Dans les couches houillères de différents âges on trouve les mêmes parcelles végétales: les mêmes tissus et les mêmes spores. C'est un bon exemple de l'uniformité des conditions dans lesquelles la houille fût formée que cette uniformité des résidus végétaux constituant ce combustible fossile.

2. La différence dans la microstructure de la houille de Dombrova dépend de ses propriétés physiques: la houille mate est caractérisée par la prédominance des spores et des sporanges; dans la houille brillante on trouve une abondance de tissus et les spores jouent le rôle secondaire; le fusain contient exclusivement des vaisseaux ligneux.

3. La plus complète conservation des débris végétaux a lieu dans les cas où les couches minces (1—3 mm.) de houille sont pénétrées par une substance minéralisante (carbonate de chaux). Grâce à cette enveloppe la décomposition plus avancée a été interrompue très tôt. Les tissus trouvés dans de tels échantillons ont à peu près la même structure que les végétaux vivants et contiennent même les noyaux dans leurs cellules.

4. La houille de Dombrova est un dépôt continental par excellence, attendu qu'elle est composée de débris des Cryptogames vasculaires et qu'on n'a trouvé aucune trace faisant supposer son origine marine. La présence des Algues du genre *Pila* et des filaments de mycélium des Champignons témoigne que la houille est formée dans les terrains marécageux.

5. La houille de Dombrova est caractérisée par la prédominance des spores qui ont été trouvées dans tous les échantillons examinés.

6. La macération de la houille avec un mélange d'acide nitrique et de chlorate de potasse a facilité l'examen de tous les détails de la structure des débris végétaux, tandis que sur les plaques minces ils sont masqués par la matière fondamentale. Grâce à l'application de cette méthode, l'auteur a constaté quelques erreurs dans les recherches de M. Renault: les petites cavités, qui entourent la cavité centrale de quelques macrospores fossiles sont creusées, selon M. Renault, par les microcoques; cependant en observant plus attentivement, on remarque que sur toute la surface des spores des papilles sont disséminées, qui forment plusieurs couronnes „des cavités" entourant la cavité centrale; on les voit très nettement à la périphérie des spores. L'auteur croit que la forme des microcoques est si peu caractéristique qu'on ne peut pas, d'après elle, juger de la présence des bactéries." L'ouvrage est accompagné de 8 planches avec 40 microphotographies des spores et des tissus observés dans la houille.

B. Hryniewiecki.

Bocat, L., Sur le pigment de l'*Oscillatoria Cortiana* rouge, analyse spectrale comparée. (C. R. Soc. Biol. Paris. 7 Janv. 1908.)

M. Bocat a pu comparer ce pigment avec la Phycocyane normale et la Phycoérythrine. Il conclut que les spectres d'absorption sont parents, mais non identiques. Le pigment normal d'*O. Cortiana* n'a pas été étudié; on peut dire cependant qu'en rougissant il n'assimile plus dans les radiations orangées; il utilise comme les Floridées les radiations vertes.

P. Hariot.

Maillefer, A., Notice algologique sur la vallée des Plans (Vaud). (Bull. Soc. Murithienne. XXXIV. Suppl. p. 261—275. 1907.)

Liste des espèces d'Algues, groupées par stations, trouvées en 1904 et 1906 dans la vallée des Plans.

M. Boubier.

Sauvageau, C., Sur des *Myxophycées* roses et sur un procédé d'étude de la Phycocyane. (C. R. Soc. Biol., Réunion biol. de Bordeaux, séance de 7 Janvier 1908. p. 95.)

M. Sauvageau a recueilli à Banyuls sur *Halopteris* des touffes de *Lyngbya sordida* complètement roses. Cette *Myxophycée* traitée par l'eau douce éthérée a donné d'excellents matériaux d'étude spectroscopique de la dissolution de Phycocyane. Ce mode de procédé éviterait les causes d'erreur en permettant de caractériser les modifications de la Phycocyane suivant l'espèce considérée et les variations de teinte des filaments.

Le pigment des *Myxophycées* roses remplace celui qui leur donne leur couleur habituelle et provient de sa transformation, dans le cas étudié, mais sans qu'il en soit nécessairement toujours ainsi.

P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la coloration des *Floridées*. (C. R. Soc. Biol. Paris, 7 Janv. 1908.)

M. Sauvageau n'croit pas à l'adaptation chromatique complémentaire de M. G₂ dukow qui expliquerait que la quantité de lumière fournie aux Algues agit sur la quantité de leur matière colorante et non sur la nature de leur coloration. La qualité des radiations serait seule agissante. Il se rallie à l'opinion inverse émise par M. Oltmanns, d'après des observations faites dans la nature et des expériences de laboratoire.

Les *Floridées* se rencontrent à tous les niveaux et à toutes les expositions suivant leurs convenances spécifiques. Certaines *Floridées* préfèrent la demi-obscurité à la pleine lumière; elle se trouvent dans une condition défavorable à la production de la chlorophylle et alors exagèrent leur capacité de produire de la phycoérythrine. „Elles profitent ainsi de radiations plus variées que si elles étaient simplement vertes. A une grande profondeur, elles utiliseront les radiations vertes et bleues, les seules qui leur parviennent; dans une anfractuosité éclairée par la lumière, blanche atténuée, elles les utiliseront aussi, mais en les choisissant. Somme toute, le résultat est le même.”

P. Hariot.

Schröder, B., Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere. (Vierteljahrschr. natf. Ges. Zürich. LI. 2/3. p. 319—377. 46 fig. 1906.)

Ce travail est une étude qualitative du plankton de la Mer Mé-

diterranée, de l'Océan Indien et de l'Océan Pacifique dans leurs parties tropicales et subtropicales. Schröder donne d'abord par tableaux et pour chaque mer, la liste des espèces déterminées; il ajoute à cette nomenclature des remarques critiques sur quelques espèces spéciales, ainsi que la diagnose (en allemand) des espèces nouvelles.

Le phytoplancton des mers chaudes est caractérisé par la présence d'un grand nombre d'espèces, mais celles-ci ne sont en général représentées que par peu d'individus. C'est ainsi que l'Océan Indien a fourni 118 espèces et les mers japonaises 147 espèces. Ce sont les *Peridiniacées* qui dominent et l'emportent de beaucoup sur les *Bacillariacées*. Les *Pyrocystées*, *Schizophycées* et *Halosphaerées* sont rares ou manquent.

Les observations montrent cependant qu'à certains moments il apparaît dans les mers chaudes un plankton monotype, formé d'une seule espèce de *Bacillariacée* ou de *Péridiniacée*, qui pullule alors en quantités immenses.

Il faut encore citer le fait que maintes espèces, qui se trouvent en même temps dans les mers froides et dans les mers chaudes, présentent dans les eaux chaudes certaines modifications qui les caractérisent comme formes d'eaux chaudes. Les *Ceratium* en particulier prennent là une forme luxuriante remarquable; leurs cornes s'allongent considérablement, ce qui ressort avec évidence des figures données par l'auteur.

M. Boubier.

Eichler, B., Trzeci przyczynek do flory grzybów skolic Migdryrzeca (Dritter Beitrag zur Pilzflora in der Umgebung der Stadt Miedzyrzec [Mjendsyshetz].) (Pamiętnik Fizyograficzny. Warschau. XIX. Abt. III. p. 2—40. 1907. polnisch.)

Diese letzte Arbeit des verstorbenen polnischen Botanikers enthält ein Verzeichniss v. 258 Pilzarten aus der Umgebung der Stadt Mjendsyshetz (Gouv. Siedlce.) Der grösste Teil der erwähnten Arten gehört zu den *Pyrenomycetes*, ausserdem sind auch viele *Discomycetes* und *Basidiomycetes* ausgeführt. Einige neue Arten wurden schon früher von J. Bresadola in seiner Arbeit „Fungi polonici“ (Ann. mycol. 1903) beschrieben. Die Liste ist mit genauen Fund- und Standortsangaben, Sporengrösse und einigen kritischen Bemerkungen über einzelne Arten versehen.

B. Hryniewiecki.

Hariot, P., Note sur un *Oidium* du Chêne. (Bull. Soc. mycol. Fr. T. XXIII. p. 157—159. 1907.)

Dans diverses parties de la France, les feuilles de *Quercus* sont attaquées par un *Oidium* présentant les plus grandes ressemblances avec l'appareil conidien du *Microsphaera Alni*. L'auteur rattache provisoirement ce parasite au genre *Microsphaera*. P. Vuillemin.

Javillier. Sur la fixation du zinc par le *Sterigmatocystis nigra* V. Tgh. (C. R. Ac. Sc. Paris. t. CXLVI, 17 févr. 1908. p. 365—367.)

Les récoltes de *Sterigmatocystis nigra* atteignent leur maximum de poids dans les milieux de culture renfermant des doses de zinc comprises entre $\frac{1}{1000000}$ et $\frac{1}{250000}$. La totalité du zinc est fixée quand elle ne dépasse pas $\frac{1}{250000}$. Entre $\frac{1}{250000}$ et $\frac{1}{250000}$, tout le zinc n'est pas utilisé, mais l'excédent ne gêne pas la croissance. En

présence de doses plus fortes, la *Mucédinée* faiblit et le poids de la récolte s'abaisse. Le zinc rentre dans la catégorie des éléments que G. Bertrand nomme catalytiques par opposition aux éléments plastiques.

P. Vuillemin.

Bordet, J. et O. Gengou. Note complémentaire sur le microbe de la coqueluche. (Annales de l'Institut Pasteur, tome XXI. 1907. p. 720—726.)

Les recherches poursuivies depuis l'année précédente confirment B. et G. dans leur opinion au sujet de l'authenticité du microbe décrit comme agent causal de la coqueluche. Le pouvoir sensibilisateur du sérum d'enfants convalescents s'est constamment manifesté dans tous les cas soumis à l'épreuve avec une remarquable énergie. Le milieu de culture dont ils avaient indiqué la préparation leur paraît encore le mieux approprié à l'isolement du microbe, mais il doit être soigneusement préparé. B. et G. signalent de nouveau la fréquence, dans l'expectoration coquelucheuse, de microbes semblables à celui que Pfeiffer a décrit comme provoquant l'influenza. Ces microbes ne s'agglutinent nullement sous l'influence du sérum de cheval immunisé contre le microbe coquelucheux, qui agglutine très énergiquement ce dernier; l'emploi de ce sérum permet une différenciation aisée et infaillible. Au microscope, ils sont souvent assez difficiles à distinguer du microbe coquelucheux lui même, mais il suffit de quelques cultures successives sur le milieu du sang pour distinguer sûrement les deux microorganismes. Ils montrent ensuite les différences offertes par les ensemencements, en stries, les différences de coloration des cultures, les différences de formes en milieu solide. Les cultures liquides présentent un pléomorphisme plus accusé. Dans ces cultures, il faut tenir compte des conditions d'aérobiose demandées par ce microbe. Lorsque, au lieu d'employer, pour constituer le milieu de culture, du sérum de cheval normal (chauffé à 57°), on fait intervenir du sérum immunisé contre le microbe, le développement se fait encore très bien, mais les microbes poussent en streptobacilles ou même peuvent ressembler à des streptocoques en longues chaînettes. Ils indiquent comment on peut obtenir, par immunisation du cheval, un sérum extrêmement agglutinant. En recourant à la méthode de l'agglutination, ils avaient espéré pouvoir pratiquer le sérodiagnostic de la coqueluche, mais le sérum des enfants atteints ou convalescents se montre très inconstant. On peut observer des phénomènes remarquables en injectant le microbe dans le péritoine du Cobaye. Il ne s'agit pas d'infection, mais d'intoxication.

Henri Micheels.

Reyher. Le microbe de la Coqueluche. (Annales de l'Institut Pasteur. XXI. 1907. p. 727—732. pl. XXVII.)

Après avoir résumé le travail de J. Bordet et O. Gengou sur le microbe de la coqueluche, l'auteur rappelle qu'il a attiré l'attention sur un microbe qu'il considère comme agent spécifique de la coqueluche et qui est absolument identique à celui trouvé par les deux savants belges. Il désire simplement attirer l'attention sur les points les plus importants de ses recherches au sujet de ce microbe; pour les détails, il renvoie à ses travaux. Dans le premier de ses travaux, il a fait remarquer que le germe qu'il considérait comme l'agent probablement pathogène de la coqueluche présentait une

certaine ressemblance avec le bacille de Pfeiffer, mais que certains caractères absolument précis, portant, d'une part, sur la grandeur des bacilles, d'autre part, sur l'aspect de leurs cultures, permettaient de les distinguer l'un de l'autre. Un second travail a eu spécialement pour objet de montrer la présence de ses bactéries dans des coupes du larynx et particulièrement dans un épithélium. Dans deux communications ultérieures, l'auteur s'est attaché à expliquer, en s'appuyant sur de nombreux photogrammes, la diversité des opinions des auteurs, diversité qui se comprend par la présence simultanée, dans l'expectoration des coquelucheux, de bactéries plus grandes colorées aux deux pôles et de petits bacilles semblables à ceux de l'influenza. Il a toujours soutenu, notamment contre Jochmann, que seul, le premier de ces microbes aurait vraisemblablement une importance étiologique dans la coqueluche. A cette occasion, il a insisté à nouveau sur l'extraordinaire difficulté qu'il y avait à cultiver ses „Polbacterien”. Les bacilles de Pfeiffer se développent particulièrement bien sur l'agar arrosé de sang, tandis que le bacille de la coqueluche est très difficile à cultiver sur les milieux habituels et même sur l'agar arrosé de sang. L'auteur avait examiné des crachats de coquelucheux dès le commencement de la maladie. Il avait aussi remarqué qu'à la dernière période de la maladie le microbe en question ne pouvait être reconnu comme agent causal. Il termine en disant que ses recherches bactériologiques concordent absolument avec celles de Bordet et Gengou, abstraction faite de leurs recherches sérologiques, qui restent l'apanage de ces deux auteurs. Il réclame en conséquence la priorité et il envoie des microphotogrammes pour appuyer ses revendications.

Henri Micheels.

Bordet, J. et O. Gengou. Le microbe de la coqueluche.

Réponse à l'article précédent de M. Reyher). (Annales de l'Institut Pasteur. XXI. 1907. p. 733—738.)

Les deux savants belges avaient demandé à Reyher sa culture, lui promettant d'agir suivant l'une ou l'autre des deux alternatives suivantes: s'ils constataient l'identité des deux microorganismes, ils l'auraient reconnue et déclarée; dans le cas contraire, les deux cultures auraient été soumises, avec l'acquiescement de Reyher, à l'examen de quelques bactériologistes éminents, choisis de commun accord, et qui se seraient prononcés; mais cette proposition fut déclinée. Le microbe de Reyher, qu'il considère comme identique à celui de Bordet et Gengou, était jugé auparavant par l'auteur comme étant identique au microbe de Czaplewski. Or, ce microbe „est sûrement différent du nôtre” disent Bordet et Gengou. Il est certain que la description faite par plusieurs savants des formes qu'ils ont vues dans l'expectoration coquelucheuse rappelle parfois nettement celle du microbe de Bordet et Gengou, mais la question n'est pas de voir tel ou tel élément dans le produit pathologique; ce qui importe, c'est de l'obtenir en culture, afin d'étudier son rôle et sa signification; c'est d'isoler le véritable agent et de fournir en sa faveur des argument probants. Ce qu'il faut comparer, ce sont donc les cultures, or, il y a discordance entre les caractères de culture entre les deux microbes. La même discordance s'observe au sujet du parallèle avec le bacille semblable de l'influenza: Les différences signalées par Reyher sont précisément inverses de celles signalées par Bordet et Gengou. Le microbe de ces deux auteurs

se trouve disséminé, celui de Reyher se trouve souvent dans les cellules épithéliales. Dans l'article de Reyher, on ne trouve rien concernant l'expérimentation sur les animaux. Bordet et Gengou ne peuvent croire qu'un bactériologiste puisse négliger d'éprouver l'action du sérum d'enfants guéris sur le microbe qu'il isole, ils doivent admettre que Reyher n'a eu que des résultats négatifs et que le sérum en cause est sans action sur son microbe, ce qui le différencierait encore du leur.

Henri Micheels.

Bordet, J., Détails complémentaires sur le microbe de la coqueluche. (Bull. de la Soc. roy. des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles. Séance du 6 mai 1907. 3 p.)

L'étude comparative des cultures du microbe de la coqueluche et du coccobacille de l'influenza a confirmé d'une manière irréfutable la dualité de ces deux micro-organismes. Les caractères de culture sont en effet très différents et se maintiennent indéfiniment tels. L'auteur donne quelques renseignements au sujet de la technique de l'isolement du microbe coquelucheux et des cultures liquides. Il montre l'action produite sur le cobaye par l'injection des cultures, puis la façon d'obtenir un sérum. Le sérodiagnostic par l'agglutination n'est pas réalisable. Le sérum de cheval immunisé, qui est très agglutinant, n'est que médiocrement antitoxique, aussi ne s'oppose-t-il que faiblement aux funestes effets de l'injection intrapéritoniale de culture sur milieu solide. Cette constatation n'est pas de nature à faire prévoir le succès de la sérothérapie, à moins qu'on ne parvienne à produire un sérum doué de propriétés antitoxiques plus puissantes. La méthode efficace paraît devoir être, comme pour la fièvre typhoïde, l'immunisation active.

Henri Micheels.

Fuhrmann, F., Vorlesungen über Bakterienenzyme. (Jena. 1907.)

Verf. gibt eine brauchbare und übersichtliche Zusammenstellung dessen, was z. Z. über Enzyme bei Bakterien und sonstigen Gärungsorganismen bekannt ist. Die proteolytischen Enzyme, einschliesslich der Haemolysine und Bakteriolyse, sind besonders ausführlich, mit Darstellungsweise und Beobachtungsmethoden, behandelt. Welchen Umfang dieses Teilgebiet der Enzymforschung bereits angenommen hat, erhellt aus der Tatsache, dass das von Fuhrmann gegebene Litteraturverzeichnis 327 Bücher und Abhandlungen umfasst.

Hugo Fischer (Berlin).

Hill, F., Die Bakterienflora in Bierpressionen. (Thèse. Berne. 8°. 67 pp. 1 pl. 1906.)

L'auteur s'est proposé de rechercher quelles sont les espèces bactériennes que l'on peut trouver dans les tuyaux d'ascension et les conduites des appareils à pression pour la bière. Il a trouvé là une flore bactérienne assez riche. D'autre part, Hill s'est occupé de savoir si ces microorganismes pouvaient avoir une action pathogène et il a reconnu que leurs propriétés pathogènes étaient faibles. Les espèces les plus pathogènes pour les animaux y étaient en effet représentées par *Staphylococcus albus*, *Proteus vulgaris*, *Bacterium fluorescens liquefaciens*, *Bacterium acidi lactici* et *Bacterium Coli*. En été les recherches ont donné surtout des levures, des moisissures,

des bacilles et peu de *Coccus*; en hiver des levures, peu de bacilles et beaucoup de *Coccus*.

En conséquence et au point de vue de l'hygiène, si l'on tient compte de leur faible teneur en bactéries pathogènes, les tuyaux à pression qui amènent la bière de la cave au buffet sont à recommander.

M. Boubier.

Arnell, H. W., Bryologischer Vortrag¹⁾. (Svensk Botanisk Tidskrift. 1. p. 420—421. 1907.)

Im Vortrag werden drei für Schweden neue Moosarten angemeldet und zwar *Mollia Wimmeriana*, im letzten Sommer vom Redner und C. Jensen aus Åreskatan gesammelt, *Longstroemia longipes*, von J. Persson an mehreren Stellen in Dalarne und Herjedalen gefunden, und *Polytrichum gracile* var. *anomalum* (Milde) Hagen, an einigen Stellen im nördlichen Schweden beobachtet. Die letztgenannte, sehr eigentümliche Varietät ist offenbar eine an überschwemmten Stellen entstandene Form; bei Storsjö in Herjedalen hat Redner eine Uebergangsform gefunden, bei welcher die älteren Sprosse die völlig normalen Blätter der Art tragen, während die Blätter der Jahressprosse die Kennzeichen der Varietät zeigen.

Arnell.

Buch, H., Männliche Pflanzen von *Anisothecium humile* (Ruthe) Lindb. (Meddel. of Soc. F. Fl. fennica. 33. p. 79—81. 1907.)

In Exemplaren des genannten seltenen Mosses von zwei Stellen in Savolax (Finland) hat Verf. die bisher, wie es scheint, unbekanntenen männlichen Pflanzen desselben entdeckt. Bei einer vergleichenden Untersuchung, wobei besonders auf die nächstverwandte Art *A. rufescens* Rücksicht genommen wurde, fand Verf., dass die männlichen Pflanzen dieser Arten sich durch mehrere Merkmale von einander unterscheiden; so sind z. B. die Paraphysen des *A. humile* dünnwandig und haben einige der oberen Zellen durch Längswände geteilt, während die Paraphysen des *A. rufescens* stets dickwandig sind und aus einer einfachen Zellreihe bestehen. Ueberhaupt sollten in den Artbeschreibungen die Paraphysen mehr berücksichtigt werden als bisher der Fall gewesen ist.

Arnell.

Cardot, J., Mousses nouvelles du Japon et de Corée. (Bull. Herb. Boiss. 2. VII. p. 709—717. à suivre. 1907.)

Description avec courte diagnose de 43 espèces nouvelles, provenant de matériaux collectés en Corée et dans l'île Quelpaert par l'abbé Faurie, et au Japon par Gono et Okamura.

M. Boubier.

Anonymus. Neue Gehölze. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XV. p. 211—212. 1906.)

Es werden folgende neue Formen beschrieben: *Aesculus Pavia roseovariegata* Behnsch, *Laburnum alpinum aureum* Behnsch, *Populus alba pendula* Behnsch, *Acer Heldreichii purpuratum*.

P. Leeke (Berlin).

1) Der Inhalt des Vortrags ist ohne Ueberschrift veröffentlicht worden.

Ascherson, P. und P. Graebner. *Potamogetonaceae*. (Das Pflanzenreich, herausgeg. von A. Engler. 31. Heft (IV. 11.) Leipzig. Wilh. Engelmann. Preis Mk. 9. 20. 1907.)

Die vorliegende Arbeit ist ein Meisterwerk nach Inhalt und Form, für welches den Verfassern Dank gebührt.

Mit hervorragender Gründlichkeit ist im allgemeinen Teil die Literatur über die morphologischen und biologischen Verhältnisse der interessanten Familie zusammengestellt und verarbeitet; da die Verfasser bereits früher mehrfach in Publikationen bei den *Potamogetonaceae* gewonnene Resultate veröffentlicht haben, ist wenig Neues in diesem Teil enthalten. Doch wird derselbe jedem, der sich mit den dargestellten Formenkreisen oder überhaupt mit phanerogamen Wasserpflanzen beschäftigt, zur Orientierung und Anregung unentbehrlich sein.

Neu sind folgende Punkte: Eine geringe Zahl von *Potamogeton*-Arten kann auch unter Wasser kleistogam befruchtet werden. Solche kleistogamische Blüten dürften auch die bei einigen nordamerikanischen Species beobachteten arm- oder selbst einblütigen, kurz oder sehr kurz gestielten Aehren enthalten, die stets untergetaucht bleiben und neben den normalen Aehren sich finden.

Es ist beachtenswert, dass die *Potamogetonaceae* des süßen Wassers viel grössere Verbreitungsbezirke einnehmen als die Meerbewohnenden Arten. Nur *Zostera nana*, deren Vorkommen im stillen Ocean bestätigt wird, macht von dieser Regel eine Ausnahme.

Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Familie berechtigen zu dem Schluss, dass die Mehrzahl der *Potamogetonaceae* aus einer geologischen Periode stammt, in welcher die Verteilung von Land und Meer und auch die klimatischen Verhältnisse von den jetzigen erheblich abwichen. Die palaeologischen Funde bestätigen diese Auffassung, da die wenigen fossilen Reste aus dem Tertiär und der oberen Kreide, die mit grosser Wahrscheinlichkeit einer Gattung dieser Familie zugewiesen werden können, sich an *Posidonia* anschliessen.

Bei der Besprechung der Verwandtschaftsbeziehungen wird neben der nahen Verwandtschaft mit den *Hydrocharitaceae* und *Alismataceae* nur ganz vorübergehend auf die zuerst von Engler betonten Beziehungen zu den *Araceae* hingewiesen. Ref. hätte von den Kennern der *Potamogetonaceae* ausgedehntere Erörterungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der *Spathiflorae*-Reihe zu den *Potamogetonaceae* gewünscht. Für den Anschluss der *Spathiflorae* an die *Helobiae* und weiter an die *Ranales* wird die Familie der *Potamogetonaceae* stets hervorragendes Interesse haben.

Bezüglich der Einteilung der Familie sind die von Ascherson in den „Natürl. Pflanzenfamilien“ gegebenen Principien massgebend geblieben. Folgende Gattungen (Zahl der Species in Klammer) werden anerkannt:

Zostera L. (6); *Phyllospadix* Hook. (3); *Posidonia* Koenig (2); *Potamogeton* L. (87); *Ruppia* L. (1); *Cymodocea* Koenig (7); *Diplanthera* Thou. (2); *Zanichellia* L. (2); *Althenia* Fr. Petit (4).

Mit besonderer Gründlichkeit sind die verwickelten Formenkreise von *Potamogeton* mit ihren vielen Bastarden aufgearbeitet; die eingestreuten Bemerkungen über bei dieser Gattung auftretende als Arten selbständig werdende Bastarde sind von allgemeinem Interesse.

Die Zahl der Figuren ist genügend. Ein Register der Sammlernummern ist beigegeben.

Carl Mez.

Beille. *Euphorbiacées* nouvelles de l'Afrique centrale et occidentale recueillies par M. Auguste Chevalier. (C. R. Acad. Sc. Paris. Déc. 1907. CXLV. p. 1293—1294.)

Les *Euphorbiacées* récoltées par **Chevalier** comprennent 58 espèces nouvelles, réparties en 21 genres, non compris les *Euphorbia*. L'auteur établit sommairement trois genres, nouveaux: *Neochevaliera*, *Gentilia* et *Martretia* de la tribu des *Phyllanthoïdées* et cite sans les décrire plusieurs espèces nouvelles: *Phyllanthus petraeus*, *Claoxylon purpurascens*, *Macaranga quinquelobata*, *Hymenocardia obovata*.

J. Offner.

Beissner, L., *Sorbus torminalis* Crntz. (Mitt. deutsch. dendrol. Ges. XV. p. 215—216. 1906.)

Kurze Mitteilung einiger Vorkommnisse des Baumes und die Verwendung seiner Früchte bei der Obstweinbereitung betreffend.

P. Leeke (Berlin).

Beissner, L., Veränderlichkeit der Blattform bei der Rotbuche, *Fagus silvatica*. (Mitt. deutsch. dendr. Ges. XV. p. 217—218. 1906.)

Kurze Mitteilung über genannten Gegenstand.

P. Leeke (Berlin).

Berger, A., *Stapelia Engleriana* Schlechter. (Mschr. Kakteenk. XVI. 11. p. 176. 1906.)

Verf. gibt eine kurze Beschreibung der *Stapelia Engleriana* Schlechter und fordert zu einer vermehrten Kultur der jetzt seltenen Stapelien auf.

P. Leeke (Berlin).

Booth, J., Bericht über die beantworteten Fragebogen auf den 1905 erlassenen „Aufruf“ des Präsidenten der DDG. (Mitt. deutsch. dendr. Ges. XV. p. 43—46. 1906.)

Mitteilungen betreffend die beim Anbau mehrerer ausländischer Gehölzarten gesammelten Erfahrungen. Hervorzuheben sind die günstigen Erfolge mit *Juglans nigra* L., *Picea sitchensis* Bong. und vor allem mit *Pseudotsuga Douglasii* Carr.

P. Leeke (Berlin).

Brunies, S. E., Die Flora des Ofengebietes (Südost Graubünden). Anhang: Die im Ofengebiet bisher beobachteten Pilze. (Jahres-Bericht der naturforschenden Gesellschaft Graubünden. Neue Folge. Band XLVIII. p. 308—311. Mai 1906.)

Eine Liste von 36 Arten, teils vom Verf. selbst gesammelt und von Volkart bestimmt, teils nach Angaben von Schellenberg. Interessant sind besonders *Puccinia alpina* auf *Viola pinnata*, ferner *Naemosphaera rostellata* (Grove) Sacc., die den namentlich für *Pinus silvestris* var. *engadinensis* Heer charakteristischen schwarzen Ring um den Nabel der Zapfenschuppen bildet.

Ed. Fischer.

Cadeval y Diars, d. J., Notes fitogeograficas criticas. (Mem. R. Acad. Sc. y Artes. Barcelona. Vol. VI. N^o. 26. 1908.)

Pour continuer l'étude de la flore de Catalogne, le Dr. Cadeval a fait des herborisations dans la Catalogne occidentale pendant le

printemps et l'été de 1907. De ces explorations il a publié le catalogue raisonné comprenant 101 espèces, 15 nouvelles pour la Catalogne, 5 nouvelles pour l'Espagne (*Ranunculus Luireti* Rouy, *Galium minutulum* Jord., *Salsola Tragus* L., *Luzula sudetica* DC., *Carex disticha* Huds., *Digitaria dilatata* Coste), et *Trigonella Besseriana* Ser. nouvelle pour la flore occidentale de l'Europe; Nouvelle pour la science *Vicia pannonica* Crauter var. *stricta* Cad. et Pau, *Sagittaria sagittifolia* L. var. *catalaunica* Cad. et Pau et les *Hieracium psilotrichum*, *grossidens*, *Bergadanum* Arv. T. et Cad. J. Henriques.

Costantin et Bois. Contribution à l'étude du genre *Pachypodium*. (Ann. Sc. Nat. 9^e Sér. Bot. 1907. T. VI. p. 307—331. pl. 1 et 2. Janv. 1908.)

Les espèces malgaches sont seules étudiées dans ce mémoire. Les auteurs complètent et modifient sur certains points les diagnoses d'espèces mal connues et décrivent quatre nouvelles espèces. On peut diviser les *Pachypodium* de Madagascar en trois groupes: 1^o. les espèces à tronc céréforme: *P. Rutenbergianum* Vatke, *P. Lamerei* Drake, *P. Geayi* Cost. et Bois (C. R. Ac. Sc. 1906), *P. ramosum* sp. nov.; les fleurs de ces deux dernières sont inconnues; 2^o. les espèces buissonnantes dès la base: *P. rosulatum* Baker, *P. densiflorum* id., *P. Drakei* sp. nov., *P. Baroni* sp. nov.; 3^o. une espèce naine, localisée dans le centre de l'île, *P. brevicaule* Baker. Les principales particularités anatomiques de ces plantes sont les suivantes: vaisseaux et parenchyme ligneux à parois peu épaissies, faisceaux médullaires dans les grosses tiges charnues, liège d'origine épidermique, écorce très développée, macles cristallines dans l'écorce et la moelle, riche développement de laticifères constaté dans *P. Lamerei*, présence en dedans du liège, chez les espèces arborescentes, d'un anneau de cellules pierreuses à parois ponctuées. J. Offner.

Costantin et Gallaud. Revision des *Asclépiadacées* de Madagascar. (Ann. Sc. Nat. 9^e Sér. Bot. 1907. T. VI. p. 333—364. pl. 3—5. Janv. 1908.)

Les auteurs se sont appliqués dans ce mémoire à donner des descriptions très détaillées, en raison de la spécification difficile des *Asclépiadacées* de Madagascar. Dans le genre *Pentopetia*, ils distinguent quatre stirpes: *P. androsaemifolia* Dec. avec quatre sous-espèces dont l'une fait passage au *P. gracilis* Dec., *P. graminifolia* sp. nov., *P. Cotoneaster* Dec. avec quatre sous-espèces et *P. pinnata* sp. nov.; le *P. Boivini* sp. nov. est insuffisamment connu. (Un tableau synoptique de ces espèces a été donné par les auteurs dans le Bull. de Muséum d'hist. nat. t. XIII. 1907. 439 pp.). Le genre *Campptocarpus* est représenté à Madagascar par *C. crassifolius* Dec., *C. linearis* Dec., *C. longifolius* sp. nov., à fleurs inconnues, *C. Bojerianus* Dec.; une cinquième espèce de l'île Maurice, *C. mauritanus*, se présente sous la variété *madagascariensis* Cost. et Gall., à laquelle il faudra peut-être rapporter *C. Bojerianus*. Le genre nouveau *Baroniella* est créé pour une *Périplocée* à coronule gamophylle comme dans les *Campptocarpus*, mais plus petite et à filets staminaux non aplatis en lames: *B. campptocarpoides* Cost. et Gall. Les autres espèces étudiées sont: *Cryptostegia madagascariensis* Bojer, plante à caoutchouc, *Harpanema acuminatum* Dec. et *Gonocrypta Grevei* Baillon (*Kompsisia elastica* Cost. et Gall. C. R. Ac. Sc. 1906), qui fournit le caoutchouc

dit de Manomby par le mélange de son latex avec celui du *Dan-
golora* (*Marsdenia madagascariensis* Cost. et Gall.), J. Offner.

Dahlstedt, H., Einige wildwachsende *Taraxaca* aus dem Botanischen Garten zu Upsala. (Botaniska Studier tillägnade F. R. Kjellman. p. 164—183. Mit 4 Figuren. Upsala 1906.)

Ein Verzeichniss von 12 *Taraxacum*-Arten, die Verf. im Botanischen Garten zu Upsala und in der nächsten Umgebung desselben gefunden hat; als neu werden *T. laeticolor*, *T. fasciatum*, *T. interruptum* und *T. Kjellmani* beschrieben. Bei jeder Art wird ihre Verbreitung im skandinavischen Florengebiet angegeben. In der Einleitung spricht Verf. von einigen Umständen, die das Erkennen der Sippen erschweren, wie von der allgemein obwaltenden Heterophyllie und der grossen Empfindlichkeit gegen die Einflüsse des Standortes. Somit hat Verf. gefunden, dass die grosse Mehrzahl Individuen derselben Art im Verlauf der Vegetationsperiode eine Serie in bestimmter Ordnung auf einander folgender Blattformen darbietet. Arnell.

Dahlstedt, H., *Taraxacum Reichenbachii* (Huter) subsp. *dovrense*. (Arkiv för Botanik. VII. 1. 11 pp. 1907.)

Enthält eine eingehende systematische Erörterung einer alpinen *Taraxacum*-Sippe, die auf Knutshö in Dovre, Norwegen, vorkommt. Der Verf. stellt sie in die Nähe des in den österreichischen Alpen vorkommenden *Taraxacum Pacheri* Schultz Bip. subsp. *Reichenbachii* Huter, eine Form, die er jedoch aus mehreren Gründen als selbständige Art (*Taraxacum Reichenbachii* (Huter) Dahlst.) auffasst. Die norwegische Sippe betrachtet er als eine Unterart desselben und nennt sie subsp. *dovrense*. Von *Reichenbachii* ist diese durch mehrere Charaktere der Blätter, Hülschuppen, Blüten und Früchte geschieden. Ausführlichere lateinische Beschreibungen sowohl der Hauptart als der Unterart werden geliefert wie auch gute Habitusbilder in Lichtdruck nebst detaillierten Abbildungen im Texte.

Was den Ursprung der beiden Sippen betrifft, so spricht der Verf. die Meinung aus, dass die Grundform derselben schon während der letzten Glacialzeit aus Sibirien ausgewandert ist, *T. Reichenbachii* in südwestlicher Richtung über die Karpathen u. s. w. nach den Ostalpen, Subsp. *dovrense* in Gesellschaft mit anderen arktischen Arten über das nördliche Russland und die Kola-Halbinsel nach dem nördlichen Norwegen. Eine Differenzierung der Sippen hat, nach dem Verf., schon in der ursprünglichen Heimat stattgefunden. Rob. E. Fries.

Dahlstedt, H., Ueber einige südamerikanische *Taraxaca*. (Arkiv för Botanik. VI. 12. 19 pp. 1907.)

Der Verf. konstatiert zuerst, dass im antarktischen und subantarktischen Südamerika keine *Taraxacum*-Arten existieren, die mit denjenigen der nördlichen Hemisphäre völlig identisch sind. Er ist der Ansicht, dass die Heimat der Gattung in der nördlichen Hemisphäre und zwar in Centralasien zu suchen ist. Von dort haben sich die entstandenen Sippen nach mehreren Richtungen hin verbreitet. Einige derselben sind über die Behringstrasse nach Nordamerika eingewandert und haben sich dort teils in die ark-

tischen und subarktischen Gebiete, teils längs den Hochgebirgen bis nach den Magellansländern verbreitet. Einige Aehnlichkeiten, welche magellanische Sippen mit ostasiatischen aufzuweisen haben, deuten nach dem Verf. auf eine derartige Einwanderung hin. Die eingewanderten Sippen sind nicht unverändert geblieben, sondern haben meistens veränderte Abkömmlinge entwickelt. Die Einwanderung muss sich jedoch sehr früh vollzogen haben, was daraus hervorgeht, dass den amerikanischen nahe verwandte Sippen auch von den südlichen Insel Neu Seelands wie von der Chatam Insel dem Verf. bekannt sind, dass also die Gattung wie so viele andere eine zirkumpoläre Verbreitung besitzt, welche aller Wahrscheinlichkeit nach von sehr hohem Alter ist.

Der spezielle Teil enthält ausführliche Beschreibungen und eingehende Erörterungen folgender drei Arten: *T. magellanicum* Comm., Sch.-Bip. (Patag. austr. und Feuerland) mit der neuen Varietät *lobatum* (Patag. austr.), *T. andinum* n. sp. (Argentinien bei Aconcagua) und *T. rhusiocarpum* n. sp. (Patag. austr.). Von allen diesen sind im Texte ausgezeichnete Abbildungen der Blätter, Hüllschuppen und Früchte gegeben. Im Vorbeigehen wird auch die oben erwähnte Neuseeländische Sippe unter dem Namen *T. zealandicum* n. sp. kurz beschrieben.
Rob. E. Fries.

Dalla Torre, C. G. de et H. Harms, Genera Siphonogamarum ad systema Englerianum conscripta. (Fasc. 1—11. VII. u. 921 pp. 4^o. Lipsiae, sumtibus Guilelmi Engelmann, 1900—1907. Einzelpreis jedes Heftes 6 M.)

Dies nunmehr abgeschlossen vorliegende wertvolle Werk, von dem im Bot. Centralblatt bereits eine Anzahl von Heften besprochen worden ist, bietet eine willkommene Ergänzung zu Engler und Prantl's natürlichen Pflanzenfamilien und ist als solche für den Systematiker und insbesondere für das bequeme und schnelle Ordnen grösserer Herbarien unentbehrlich.

Der erste Teil (p. 1—637) enthält eine dem jetzigen Stande der Wissenschaft entsprechende und an Reichhaltigkeit alle älteren Werke ähnlichen Inhalts weit übertreffende Uebersicht über die gesamten systematischen Einheiten bis herab zu den Sektionen, mit Berücksichtigung auch aller verschiedenen Schreibweisen der einzelnen Namen. Die genauen Literaturangaben für alle Namen mit steter Erwähnung der Jahreszahlen machen dem Kew Index hinsichtlich der Gattungs- und Sektionsnamen erfolgreiche Konkurrenz. In der Synonymie der Gattungsnamen wurde Vollständigkeit angestrebt, nicht aber in derjenigen der Untergattungen und Sektionen, sofern deren Synonyme in die Literatur unter gleicher systematischer Rangstufe eingeführt worden sind. Dem ältesten Zitat für jeden Namen sind auch die zugehörigen Zitate aus Endlicher's Genera, Bentham und Hooker's Genera und Engler und Prantl's natürlichen Pflanzenfamilien hinzugefügt worden. Bei jeder Gattung findet sich ein Vorwerk über die zur Zeit bekannte Artenzahl und über die geographische Verbreitung. Alle Gattungen sind durch das ganze Werk hindurch fortlaufend numeriert bis N^o. 9629 (auf p. 583). Durch die Genera incertae sedis steigt dann die Gattungszahl (bis p. 586) auf 9810, die durch das Supplementum (bis p. 637) und den Appendix (p. 637) noch hinzutretende Zahl ist nicht ohne weiteres erkennbar, da die Nummern der einschaltenden Gattungen nur mit dem Zusatz des Buchstabens *a* hinter einer schon vorhandenen Gattungsnummer in die Erscheinung treten. Die Ergänzungen rei-

chen bis zum Jahre 1906. Ausser der fortlaufenden Nummer führt jede Gattung noch ein Nummer innerhalb ihrer Familie, sodass z. B. die Anzahl der Compositengattungen mit 899 sofort auffindbar ist. Eine Aufzählung der Familienamen auf p. V—VII erleichtert die Uebersicht über die in dem Werke anerkannten und aufgeführten 280 Familien von den *Cycadaceae* bis zu den *Compositae*.

Der zweite Teil (p. 638—921) bringt das doppelspaltige alphabetische Verzeichnis aller im ersten Teile aufgeführten Namen. Ein besonderer Vorzug dieses Registers liegt darin, dass nicht blos bei jedem anerkannten Gattungsnamen die zugehörige fortlaufende Nummer nebst dem Namen der Familie und der Nummer innerhalb der Familie angeführt wird, sondern dass bei den Namen der Gattungs-Unterabteilungen und der Synonyme ausser diesen selben Angaben auch der Name der zugehörigen anerkannten Gattung noch Platz findet, was das Einordnen von Pflanzen in ein Herbarium auf Grund des vorliegenden Registers ungemein erleichtert. Noch ist hervorzuheben, dass das Register auch in einspaltigem Druck hergestellt worden und in dieser Form gesondert käuflich zu haben ist.

In der Vorrede (p. IV) wird noch darauf hingewiesen, dass der Botanische Kongress zu Wien 1905 die in vorliegendem Werke aufgenommenen und mit denen des Index Kewensis fast durchweg übereinstimmenden Gattungsnamen sich so gut wie ganz zu eigen gemacht hat.

E. Koehne.

Demcker, R., Die geographische Verbreitung der amerikanischen Cupuliferen und anderer charakteristischer Bäume des Waldes und der offenen Landschaft. (Mitt. deutsch. dendrol. Gesellsch. 15. p. 157—178. 1906.)

Verf. gibt eine für den Dendrologen interessante Darstellung der geographischen Verbreitung der im Titel genannten Gehölze.

P. Leeke (Berlin).

Diez Tortosa, J. L., Data para la Flora de la provincia de Granada. (Boletin R. Soc. esp. Hist. nat. Diciembre 1907.)

L'auteur énumère quelques espèces nouvelles pour la région explorée; *Potentilla recta* L. recolté à Alfacar, *Bupleurum Geraroli* Jacq. à Golilla de Cartuga, *Gomphocarpus fruticosus* R. à Almunecar, *Lamium purpureum* à fleurs blanches à Guadix, *Orobanche crenata* Forsk. à la Silla del Moro, *Phytheuma Charmelii* Vill. à la Canâda de siète Lagunas (Serra Nevada) et *Trachelium caeruleum* L. à fleurs blanches au Barranco de Canales (Serra Nevada).

J. Henriques.

Dode, L. A., Notes dendrologiques. (Bull. Soc. dendrol. France. I. N^o. 6. p. 190—209. ill. 1907.)

I. Sur les Ailantes. Les régions tempérées comptent cinq espèces: *Ailantus glandulosa* Desf., appelé à tort Vernis du Japon par confusion avec le *Rhus succedanea*, *A. Vilmoriniana* Dode (Rev. hort. 1904), *A. Giraldui* sp. nov., *A. sutchuenensis* sp. nov., tous trois originaires du Su-tchuen et *A. grandis* Prain (*Pongelion grande* v. T.) de l'Himalaya.

II. Sur les Catalpas. Les *Catalpa* de l'Amérique et de l'Asie tempérées sont répartis en deux groupes: les C. à corymbes et les C. à thyrses. Le premier groupe comprend: *C. bignonioides*

Walt., *C. cordifolia* Nouv. Duh., *C. Kaemferi* Sieb. et Zucc. et trois espèces asiatiques nouvelles: *C. Henryi*, *C. japonica*, *C. Duclouxii*. Dans le second groupe se rangent: *C. Bungei* C. A. Mey., *C. heterophylla* Dode pro sp. (*C. Bungei* β . *heterophylla* C. A. Mey.), *C. sutchuenensis* sp. nov. et *C. Fargesii* Bureau, auquel il faut rapporter sans doute le *C. vestita* Diels. L'auteur décrit en outre des hybrides et variétés horticoles.

III. Un nouveau Sorbus. Il s'agit du *S. aucuparia* L. var. *Madarensis* Lowe, que l'auteur élève au rang d'espèce.

IV. Un nouveau Clerodendron. *C. Fargesii* Dode de Chine.
J. Offner.

Dode, L. A., Notes dendrologiques. Sur les Platanes. (Bull. Soc. dendrol. France. I. p. 27—68. ill. 1907.)

Un long exposé historique, qui va de Pline à Sargent par Belon, Parkinson, Linné, Pallas, Spach, etc., montre la confusion qui règne dans la distinction des espèces du genre *Platanus*. Les variations de forme des feuilles, suivant l'âge de l'arbre et la nature des rameaux, sont les causes de cette confusion. Un grand nombre de noms sans valeur ont été créés, que l'auteur a simplement négligés, mais non sans introduire lui-même dans la nomenclature des vocables nouveaux.

Bien qu'il y ait une grande affinité entre toutes les espèces, Dode les répartit pour plus de commodité en trois groupes. Les espèces de l'Ancien monde constituent le groupe des Orientales: *P. orientalis* (L.), introduit à une date très reculée et peu commun dans les cultures, *P. cuneata* (Willd.) souvent confondu à l'état adulte avec le précédent, *P. acerifolia* (Willd.), désigné généralement sous le nom de *P. orientalis* et qui forme avec le *P. densicoma* la presque totalité des plantations de Platanes dans une grande partie de l'Europe, *P. orientalis* Dode, *P. digitata* Gordon et *P. cretica* Dode.

Les espèces américaines au nombre de cinq forment deux groupes. Les *Racemosae* comprennent: *P. Wrightii* S. Wats., *P. racemosa* Nutt., *P. mexicana* Moric. Les Occidentales comptent: *P. occidentalis* (L.), très rare en Europe et *P. densicoma* Dode, qui est l'espèce communément cultivée en Europe sous le nom de *P. occidentalis* et dont l'origine est encore incertaine.
J. Offner.

Engler, A., Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenformationen von Transvaal und Rhodesia. (Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Physik.-Mathem. Classe. LII. p. 866—906. 1906.)

Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über die Ergebnisse einer Reise, die er im August und September 1905 zusammen mit der British Association for the Advancement of Science durch Südafrika nach den Victoria-Fällen des Sambesi unternommen hat, und die ihm Gelegenheit bot, den Vegetationscharakter des, besonders in seinem südlichen Teil, botanisch noch so gut wie gänzlich unerforschten Rhodesia aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Vegetationsformationen Transvaals am Fuss der Magalisberge, die sich westlich von Pretoria in der Richtung von Südwest nach Nordost hinziehen. Es findet sich hier zunächst spärliches Ufergehölz; nach dem Uberschreiten des Aapies-River stösst man auf Felsen, welche eine

interessante Xerophytenflora tragen, auch finden sich an den steinigen Abhängen mehrere Gehölze. An der Nordwestseite der Magalisberge dagegen zieht sich eine parkartige Baum- und Buschsteppe hin, die auch hier und da in lichten Trockenwald übergeht; namentlich fällt hier vor allen anderen Bäumen auf der berühmte „Wonderboom“ (*Ficus cordata* Thunb.). Die Ebene Moot zwischen den Magalisbergen und dem ihnen parallellaufenden Davensport Range ist eine weite Steppe, die zu jener Zeit einen recht sterilen Eindruck machte, die aber doch dort, wo Bewässerung sich ermöglicht, recht fruchtbar ist. Während auf der Südseite der Magalisberge nur in einzelnen Schluchten etwas Gehölz zu beobachten ist, tritt es reichlich auf der Nordseite auf, und zwar ist der Baumwuchs in diesem Buschwalde stellenweise so dicht, dass man nicht mehr von Baumsteppe, sondern von Trockenwald sprechen muss. Verf. schildert des näheren die Beschaffenheit der Gehölze, wie sie sich bei Buffelsport darstellte. Auf dem Wege nach Rustenburg zeigte sich dann immer deutlich, dass dichteres Buschgehölz in der Nähe des Gebirgszuges auftritt, dass dagegen in grösserer Entfernung von demselben das Buschgehölz in Baumsteppe und Grassteppe übergeht. Ein etwas längerer Aufenthalt in Ottoshoop gab dem Verf. Gelegenheit, die ausgesprochen xerophytische Flora kennen zu lernen, welche auf dem flachen Plateau mit zu Tage tretendem Dolomittfels entwickelt ist. Gegen Burmandrift geht diese Dolomittsteppe in Grassteppe oder in Baumsteppe über; um Mafeking herrscht vorzugsweise Grassteppe, die nur stellenweise auf etwas mehr zerklüftetem Gelände von niederem Buschgehölz unterbrochen wird. Von Mafeking gegen Bulawayo senkt sich zunächst das Land etwas und es tritt allmählich dichte Busch- und Baumsteppe im Uebergang zum Trockenwald auf. Von den Vegetationsformationen des Matabelelandes schildert Verf. eingehend die trockenen Buschgehölze der Baumsteppe um Bulawayo, wobei die von Baker nach den Sammlungen von Rand zusammengestellte Pflanzenliste dieser Gegend vom Verf. aus eigenen Beobachtungen vielfältig ergänzt wird, sowie den Trockenwald und die Felsen der Matoppos, eines ausgedehnten granitischen Hügellandes von höchst eigenartigem Charakter, wo Verf. eine recht gute Ausbeute (auch mehrere neue Arten) erzielte. Weniger ausführlich ist die Schilderung der Trockenwälder zwischen Bulawayo und den Victoriafällen des Sambesi sowie der zwischen ihnen liegenden Steppenformationen, da Verf. hier keine Gelegenheit zu so gründlichem Sammeln hatte. Eingehend ist dagegen wieder die Untersuchung der Vegetation in der Umgebung der grossartigen Victoria-Fälle, von der bisher noch keine Schilderung oder Zusammenstellung der daselbst vorkommenden Pflanzen existierte.

Zunächst schildert Verf. den Schluchtenwald in der sogen. Palm-Kloof, einer Schlucht, an welche man 15 Minuten lang hinabsteigt, bis man an das Ufer des abgestürzten Sambesi gelangt, und deren Vegetation im oberen Teil noch xerophytisch ist, während sie im unteren Teil einen wesentlich anderen Charakter trägt. Auf dem linken Ufer des Sambesi und auf der Livingstone-Insel findet man mehr dauerblättrige Bäume, welche einen leichten Alluvialwald bilden. Von besonderem Interesse sind ferner die flachen Felsen am Rande der Livingstone-Insel dicht von den Fällen mit einer Hydrophytenvegetation, die sich auch auf dem den Fällen gegenüberliegenden Ufer, das sehr reichlich vor dem herüberwehenden Sprühregen besprengt wird, auf einem dem sogen. Regenwald vorgela-

gerten strauchlosen Saum findet. Dieser Regenwald selbst, der sich gegenüber den Fällen etwa $3\frac{1}{4}$ Stunden lang in nicht sehr grosser Breite (soweit der Sprühregen reicht) hinzieht, erscheint zwar auf den ersten Blick einem tropisch-afrikanischen Regenwald etwas ähnlich, erweist sich aber bei näherer Betrachtung vielmehr als ein üppiger Uferwald, der entsprechend der noch ziemlich bedeutenden Entfernung vom Aequator recht artenarm ist. Der folgende Abschnitt behandelt die Vegetationsformationen des Maschonalandes. Zwischen Bulawayo und Salisbury führt die Fahrt durch trockenes Buschgehölz, dessen Charakter bei Hartley Hill schon etwas von dem des Matabelandes abweicht. Nördlich von Hartley folgen weite Hochebenen mit einigen massenhaft auftretenden, sehr charakteristischen Halbsträuchern und Stauden; besonders auffallend sind auch Zwergvarietäten einiger sonst als Bäume entwickelter Arten. Neben dieser Formation der Halbstrauchsteppe tritt um Salisbury an den Hügeln dichter oder lockerer Trockenwald auf; weitere Beispiele von den Baum- und Buschsteppen des Maschonalandes lernte Verf. auf der Fahrt von Salisbury nach Umtali kennen. Um Umtali finden sich zwischen den Hügeln kleinere und grössere Grassteppen, auf denen eine etwas grössere Mannigfaltigkeit von Stauden angetroffen wird; ferner beobachtete Verf. in einer Schlucht eine Vegetation, die etwas üppiger erscheint als die der umliegenden Hügel, indessen war ein grosser Reichtum an hygrophilen Arten auch hier nicht zu constatieren. Hieran schliessen sich einige mehr beiläufige Bemerkungen über den Abfall des Maschona gebirgslandes von Umtali bis zur Küstenebene sowie einige kurze Ausführungen über die Küstenebene bis Beira, in denen namentlich der immergrüne Küstenwald der Umgegend von Inyati ausführlicher behandelt wird.

Im letzten Abschnitt knüpft Verf. an die vorhergehenden Einzelschilderungen noch einige allgemeinere Bemerkungen. Die Frage, welchem der bekannten Florengebiete Afrikas die besprochenen Teile von Transvaal und Rhodesia sich anschliessen, findet ihre Beantwortung dahin, dass die Erforschung von Englisch- und Deutsch-Ostafrika sowie des nördlichen Rhodesia immer mehr die Zusammengehörigkeit dieser Gebiete zu einander, sowie auch zu Angola und Benguela und einem grossen Teil von Deutsch-Südwestafrika ergeben hat, ebenso wie auch die Flora von Natal mit der von Mossambik und des Sansibar-Küstengebietes verwandt ist. Kleine Unterschiede treten allerdings zwischen einzelnen Unterprovinzen hervor, indem, wie die monographische Durcharbeitung der durch die ganze ost- und südafrikanische Steppenprovinz verbreiteten Gattungen zeigt, in einzelnen oder benachbarten Unterprovinzen gewisse Artengruppen vorherrschen, während andererseits einzelne Arten durch mehrere Unterprovinzen hindurchgehen. Nicht wenige der vom Verf. beobachteten Pflanzen sind identisch mit solchen, die Welwitsch in Benguela gesammelt hatte; Anklänge an Natal sind, da wir es hier mit einer Binnenlandsflora zu tun haben, in welcher das kapländische und madagassische Florenelement noch vielmehr zurücktritt als in Natal, geringer. Näher durchgeführt wird ein Vergleich der vom Verf. aufgezählten Gehölze mit dem Trockenwald, wie er sich im südlichen Angola oder Benguela findet, das an der Nordgrenze von Deutsch-Südwestafrika am weitesten in östlicher Richtung durch die von Baumgeführte, von Warburg beschriebene Kunene-Sambesi-Expedition des kolonialwirtschaftlichen Comités erforscht wurde; es ergibt sich bei diesem Vergleich eine recht grosse Uebereinstimmung. Ferner

nennt Verf. eine Reihe von Arten, welche in den Baum- und Buschsteppen Ostafrikas, bisweilen auch der trockeneren Teile Westafrikas verbreitet sind und sowohl in den vom Verf. besuchten Teilen Rhodesias, wie im südlichen Angola und im nördlichen Teil von Deutsch-Südwestafrika an der Zusammensetzung der Baum- und Buschsteppen sowie der Trockenwälder Anteil nehmen. Ferner gibt es mehrere für das südliche und tropische Afrika besonders charakteristische Gattungen von Holzgewächsen, von denen sich correspondierende Arten im südlichen Rhodesia und Angola finden. Eingehender besprochen wird endlich zum Schluss noch die Halbstrauchsteppe des Maschonalandes, die, immer ziemlich hoch (zwischen 1200 und 1400 m.) gelegen, sich auf lateritartigem, stellenweise in sandige Flächen übergehendem Boden entwickelt und sich durch das Auftreten halbstrauchiger Formen neben Stauden und Büschelgräsern auszeichnet, von denen zahlreiche zu Gattungen gehören, die sonst einen mehr oder weniger kräftigen baum- und strauchartigen Wuchs zeigen. Eine ähnliche, aber keineswegs gleiche Flora tragen die Sandflächen in dem 1200—1500 m. ü. M. gelegenen Hochland, welchem die Zuflüsse des Kunene, Kubango und Kuando entspringen; ferner kommen im südlichen Angola zahlreiche Halbsträucher an sandigen Flussufern in der Region des artenarmen Gebirgstrockenwaldes, sowie auch in Lichtungen und am Rande desselben vor. Verf. hebt zunächst die beiden Ländern gemeinsamen Arten hervor, um alsdann zu zeigen, dass die Halbstrauchformation des Maschonalandes, deren Elemente hier auf Laterit, im Westen auf Sand vorkommen, jedenfalls durch die allgemeinen klimatischen Verhältnisse und ausserdem durch die Höhe des Landes bedingt ist; und ferner lassen die vorliegenden Angaben, wenn sie auch unzureichend sind für exakte meteorologische Vergleiche, doch erkennen, dass in Südangola und im westlichen Maschonaland ziemlich ähnliche Verhältnisse herrschen, auf welche die Aehnlichkeit der Flora zurückzuführen ist.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Lecomte, H., *Sabiacees* asiatiques nouvelles de l'herbier du Muséum. (Bull. Soc. bot. France. 1907. T. LIV. p. 671—678.)

Espèces nouvelles: *Sabia emarginata* de Chine; *Meliosma longicalix* de Chine et *M. grandifolia* de Bornéo, à feuilles imparipennées, *M. pilosa* et *parviflora* de Chine et *M. Thorelii* de l'Indo-Chine, à feuilles simples.

J. Offner.

H(illier), T. M., *Canhamo Braziliensis*, Perini. (Kew Bulletin. p. 338. 1907.)

The fibre of this plant became known in England in 1905 as Brazilian linen. It was considered related to *Hibiscus cannabinus* L. grown in most warm countries and known as source of Deccan or Ambari Hemp. Plants have been raised at Kew from seeds obtained from Brazil and identified as *Hibiscus radiatus* Sims. not of Benth. and doubtfully of Cav.

W. G. Freeman.

Lang, H., Zur Frage „Isolierung der Mutterrüben.“ (Blätter für Zuckerrübenbau. p. 37—43. 1908.)

Beschreibung der Gazehäuschen, wie sie in Eckendorf zur Isolierung von je mehreren besten Individuen bei Züchtung von *Beta vulgaris crassa* verwendet werden. Einschluss schadet in einzelnen

(feuchten) Jahren mehr, in anderen werden gute Ernten erzielt. Absolut sicheren Einschluss gewährt, wie bekannt, Gaze nicht, es werden daher um die Isolierhäuschen nächstbeste Rüben gepflanzt.
C. Fruwirth.

Holtmeier-Schomberg. Die Entwicklung und Organisation der Pflanzenzüchtung in Dänemark, Schweden und der Probstei. (Landw. Jahrb. p. 311—380. 1908.)

Angaben über Sortenprüfung und Züchtung werden für Dänemark und Schweden gemacht, sowohl geschichtliche als auch solche aus der Züchtungstechnik. Das über Schweden gesagte ist aus vielen Veröffentlichungen bekannt, die Angaben über Dänemark sind ausser diesem Land nur zum kleineren bekannt. In einem Anfang wird auch vom Verfasser die Tatsache festgestellt, dass in der Probstei bisher nicht gezüchtet worden ist. Fruwirth.

Anonyme. Principes actifs du *Cecropia peltata*; cécropine et cécropidine. (Schweiz. Wschr. Chem. und Pharm. XLIII. 5. p. 63—64. 1905.)

Des feuilles de *Cecropia*, Alboui a retiré un précipité, la cécropidine qui cristallise en lamelles blanches, microscopiques et une solution. De cette solution, l'auteur a retiré ensuite la cécropine, qui cristallise en longues aiguilles et que l'on peut ranger provisoirement les amino-acides. La racine de *Cecropia peltata* contient, outre ces deux principes, une oléorésine composée d'un acide coloré, cristallisable, soluble dans les alcalis (acide cécropique) et d'un essence à odeur de rhum, soluble dans l'éther. M. Boubier.

Bourquelot, Em. und H. Hérissé. Ueber die Isomeric bei den Blausäure liefernden Glykosiden Sambunigrin und Prulaurasin. (Arch. Pharm. CCXLV. p. 474. 1907.)

Hérissé, H., Gewinnung von Prulaurasin durch Einwirkung eines löslichen Fermentes auf Isoamygdalin. (Ebenda p. 638.)

Die Untersuchungen der letzten Jahre haben 4 neue Blausäure liefernde Glykoside kennen gelehrt, welche sich in ihren Eigenschaften alle dem Amygdalin anschliessen. Diese Glykoside gruppieren sich, wenn man der Isomerie Rechnung trägt, in 2 Reihen:

1. Amygdalin, Phenylglykolsäure-Bioside $C_{20}H_{27}NO_{11}$.

	A [D]	Schmp.
Amygdalin	39.7	200
Isoamygdalin	51.3	125—140°

2. Phenylglykolsäurenitril-Glykosyde $C_{14}H_{17}NO_6$.

	A [D]	Schmp.
Amygdonitrilglykosid	26,9	147—149°
Prulaurasin	52,5	120—122°
Sambunigrin	76,3	151—152°

Beide werden bei der Einwirkung von Emulsin in Traubenzucker, Benzaldehyd und Cyanwasserstoff gespalten, jedoch mit dem Unterschiede, dass die erste Gruppe 2, die letzte 1 Mol. Traubenzucker liefert.

Die Untersuchungen der Verf. darüber, wodurch die Isomerie in diesen beiden Reihen von Glykosiden bedingt wird, und welches die Beziehungen sind, welche zwischen den Gliedern der einen und der anderen Reihe obwalten, ergaben Folgendes: Die Annahme,

dass das Isomygdalin eine besondere Racemform ist, deren eine Komponente das Amygdalin, deren andere ein bisher unbekanntes damit optisch Isomeres bildet, wurde dahin ergänzt, dass die Racemierung des Amygdalins sich auf den Phenylglykolsäurerest erstreckt, das Amygdalin lieferte bei der Behandlung mit Salzsäure neben Ammoniak und Traubenzucker, Links-Phenylglykolsäure, das Isoamygdalin die Racemform der Rechts- und Links-Phenylglykolsäure.

Bezüglich der Phenylglykolsäure-Glykoside wurde nachgewiesen, dass das Amygdonitrilglykosid von E. Fischer ein Derivat der Links-Phenylglykolsäure, das Sambunigrin ein Derivat der Rechts-Phenylglykolsäure, und das Prulaurasin eine Derivat der inaktiven (racemischen) Phenylglykolsäure ist. Das Sambunigrin konnte bei der kalten Behandlung mit Barytwasser in Prulaurasin isomerisiert werden. Ebenso, wie E. Fischer das Amygdonitrilglykosid aus dem Amygdalin durch Einwirkung von Hefeferment erhielt, gelang es Hérisséy das Prulaurasin durch Einwirkung desselben Ferments auf Isoamygdalin zu gewinnen.

Bredemann (Marburg).

Hérisséy, H., Ueber das Prulaurasin, das Blausäure liefernde Glykosid der Blätter von *Prunus laurocerasus*. (Arch. Pharm. CCXLV. p. 463—469. 1907.)

Hérisséy, H., Ueber das Vorkommen des Prulaurasins in *Cotoneaster microphylla* Wall. (ebenda p. 473.)

Hérisséy, H., Ueber das Blausäure liefernde Glykosid der Samen von *Eriobotrya japonica* (ebenda p. 469.)

Wenn bisher ein Blausäure lieferndes Glykosid im krystallisierten Zustande aus dem Samen irgend einer Rosacee isoliert wurde, so konnte dasselbe stets, wie auch jetzt wieder vom Verf. in den Samen von *Eriobotrya japonica*, mit Amygdalin identifiziert werden. Andererseits hatten die vegetativen Teile der Rosaceen bislang keine gut definierten und kristallisierten Produkte geliefert. Verf. gelang es jetzt, in den vegetativen Teilen der beiden Rosaceen, die er bislang untersuchte, *Prunus laurocerasus* und *Cotoneaster microphylla* das Blausäure liefernde Glykosid in reinem kristallisierten Zustande zu isolieren. Die aus diesen beiden Pflanzen isolierten beiden Glykoside erweisen sich als unter einander identisch. Verf. nennt sie Prulaurasin. Dieses Prulaurasin kristallisiert in kleinen Prismen oder dünnen, farb- und geruchlosen Nadeln von bitterem Geschmack, welche bei 120—122° schmelzen und in Wasser, Alkohol und Essigäther sehr leicht löslich, dagegen in Aether unlöslich sind. Durch Emulsin wird es in wässriger Lösung rasch zersetzt, wobei sich Cyanwasserstoff, Traubenzucker und Benzaldehyd bildet. Die Formel wurde als $C_{14}H_{17}NO_6$ ermittelt. Das Prulaurasin ist anzusehen als ein Isomeres des Amygdonitrilglykosids von E. Fischer und des Sambunigrin von Em. Bourquelot und Danjou.

Bredemann (Marburg).

Personalnachricht.

Décédé, en Mars, à Prague Dr. **Johann Palacky**.

Ausgegeben: 7 Juli 1908.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [108](#)

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

Artikel/Article: [Referate. 1-32](#)