

bei der grossen Gruppe der hämorrhagischen Septikämie fand Verf. ausnahmslos Säurebildung in Dextrose- und Saccharosebouillon, aber nicht in Lactosebouillon. In der Kolongruppe sind zwei Arten oder Rassen, von denen eine Saccharose angreift, die andere nicht. Neben der durch den Fleischzucker bedingten Fehlerquelle ist eine weitere in der Beziehung zwischen Säure- und Alkalibildung zu suchen.

Säurebildung ist an die Anwesenheit von Kohlehydraten gebunden, Alkalibildung dagegen besteht in der Bildung von Basen und Oxydationsproducten der vorher gebildeten Säuren in Gegenwart von Sauerstoff. Da die beiden Processe sowohl neben wie nacheinander auftreten, ist die Eintheilung der Bakterien in Säure- und Alkalibildner nicht zulässig. Beide Processe können einander verdecken. Auch für die Auseinanderhaltung beider Vorgänge ist das Gährkölchen der einfachste Apparat. Im geschlossenen Schenkel geht die Säurebildung, im offenen die Alkalibildung vor sich.

Um die Säurebildung zu bestimmen, muss man 1. den Fleischzucker in der Bouillon eliminiren, 2. verschiedene Zuckerarten prüfen und 3. die Alkalibildung durch Sauerstoffausschluss unterdrücken. Den Fleischzucker kann man umgehen, indem man mit zusammengesetzten Flüssigkeiten ernährt oder mit zuckerfreier Bouillon arbeitet. Die Bouillon wird im Gährkölchen mit einer gasbildenden Art geprüft und bei Gasbildung oder Trübung im geschlossenen Schenkel verworfen. Oder man lässt das Fleisch einige Tage faulen und den Zucker durch Bakterien umbilden. Diese Methode ist jedoch unsicher. Oder endlich man entzuckert die Bouillon mit *Bact. coli* nach näher beschriebenem Verfahren und prüft nochmals im Gährkölchen mit *Bact. coli*. Solche Bouillon ist für die Prüfung der Gas- und Säurebildung geeignet. Für die Säurebestimmung titriert man die Flüssigkeit im offenen und geschlossenen Schenkel getrennt mit Kalilauge und Phenolphthalein als Indicator. Bei dieser Art der Untersuchung erhält man Aufschluss über den Grad der Säurebildung, über die Intensität der Alkalibildung resp. über die Concentration des Zuckers, bei welchen noch ein Umschlag in die alkalische Reaction erfolgt, und über diejenigen Zuckerarten, die durch das zu untersuchende Bacterium spaltbar sind.

Kohl (Marburg).

Referate.

Casagrandi, O., Sulla morfologia dei Blastomiceti.
(Il Naturalista Siciliano. N. Ser. An. II. Palermo 1897.
p. 1—24).

Verf. unterwarf einerseits die Zellwand, andererseits die körnigen Inhaltskörper der Hefepilze eingehenden anatomischen

und mikrochemischen Untersuchungen. Was die erstere betrifft, so gelangt er zu den folgenden Ergebnissen: Die Zellenwand ist bei älteren wie bei jüngeren Individuen niemals einfach, sondern zwei- bis mehrschichtig. Sie dürfte, ihrer Natur nach, auf Pectose oder auf eine analoge Pectinsubstanz zurückzuführen sein und gibt niemals die Reactionen der Cellulose noch jene der Pilzcellulose. Sie löst sich in conc. Chromsäure rasch, in conc. Schwefelsäure dagegen nur langsam auf, und ist in jeder anderen Säure unlöslich, ebenso unlöslich in Schweizer's Lösung, selbst nach vorgängiger Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure oder mit Essigsäure, sie färbt sich auch nur schwach mit Anilinsubstanzen.

Bezüglich der lichtbrechenden Körnchen erfahren wir, dass dieselben aus Protoplasmabläschen bestehen, die mit Fettsubstanzen erfüllt sind, letztere sind bei jungen, kleinen und eckigen Zellen fest, flüssig hingegen bei alten abgerundeten Individuen. Die plasmatische Hülle der Bläschen gibt die Proteinreactionen; doch scheinen Proteinsubstanzen mitunter auch in der Fettmasse aufzutreten. Dass man hierbei Chromatin- und Reservekörner zu unterscheiden habe, hält Verf. für nicht begründet durch die erhaltenen Reactionen.

Ein Zellkern kommt vor, ist aber nur in ruhenden Zellen sichtbar; bei den knospenden erfährt derselbe Umgestaltungen, welche das Auseinanderweichen der Ansichten der Autoren hierüber erklären würden.

Solla (Triest).

Müller, Carl, Beiträge zur Lebermoosflora Badens.
(Separatabdruck aus den „Mittheilungen des Badischen Botanischen Vereins.“ 1898. p. 1—16.)

Eine Aufzählung von 74 Species Lebermoosen, für welche der jugendliche, überaus strebsame Verf. in den Jahren 1896—97 neue Standorte aufgefunden hat. Zweifelhafte Arten sind von dem verehrten Altmeister der deutschen Hepaticologie, Herrn Jos. Bern. Jack, geprüft worden, nach dessen vortrefflicher Schrift, „Die Lebermoose Badens“, Freiburg 1870, sowohl die systematische Anordnung, als auch die Nomenclatur gegeben sind. Belegexemplare hat Verf. im Landesherbar des Vereins niedergelegt, die vorgesetzten Nummern entsprechen sowohl denen in Jack's Flora, wie denen des Landesherbars, das nach dem genannten Werke geordnet ist. Die Standortsangaben sind sehr genau, die Fructificationszeit ist immer angegeben und bei allen interessanteren oder selteneren Arten sind charakteristische Merkmale für die Species hinzugefügt, um auch dem weniger Geübten das Auffinden zu erleichtern.

Eine Art ist für die badische Flora neu: *Moerckia hibernica* Gottsche, vom Verf. am 7. September 1896 am Hirschsprung im Höllenthale auf sogenanntem Kalkgrus mit *Hypnum filicinum* L. entdeckt und im vorigen Jahre an einer anderen Stelle am Hirschsprung, mit *Orthothecium rufescens* durchwachsen, wieder gefunden. Von den seltensten Arten, für welche Verf. neue Stationen ent-

deckte, dürften zu erwähnen sein: *Jungermannia orcadensis* Hook., *J. setacea* Web., *Sphagnoëcetis communis* N. ab E., *Madotheca rivularis* N. ab E., *Lejeunia minutissima* Dum.

Gebeeb (Freiburg i. Br.).

Trimble, Henry, The tannin of *Castanopsis*. (American Journal of Pharmacie. Vol. LXIX. 1897. No. 8.)

Die Untersuchung des Gerbstoffs ergab, dass derselbe zur Classe der Eichen-Gerbstoffe gehört. Es wurden folgende Arten untersucht: *C. Wallichiana*, eine indische Art mit essbaren Früchten, besass in der absolut trockenen Rinde 5,37% Gerbstoff. *C. Curtissii* King, die Rinde alter Bäume aus Penang enthielt 16,07%, die junger Bäume aus Singapore 7,21% Gerbstoff. *C. Javanica* King, mit sehr grossen Früchten und oblongen, ca. 3 Zoll langen, purgirend wirkenden Samen, besitzt 8,06% Gerbstoff. *C. Hullettii* King, mit bitteren, ungeniessbaren Früchten, 6,73%. *C. chrysophylla*, ein schöner Baum Californiens, welcher im Habitus zwischen *Quercus* und *Castanea* steht, zeigte einmal in der Rinde 18,92%, in einer anderen Probe 8,58% Gerbstoff. *Quercus hystrix*, eine in Singapore gemeine Eiche, besass 8,60%, *Q. discocarpa*, eine Eiche aus Penang, 5,28% und *Q. densiflora* 16,12%.

Siedler (Berlin).

Van Rijn, J. J. L., Ueber das Carpaïn. (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXV. 1897. Heft 5.)

Es gelang dem Verf., ca. 500 kg getrocknete Blätter der *Carica Papaya* aus Indien zu erhalten, aus welchen er das Alkaloid darstellte. Dasselbe besitzt die Zusammensetzung $C_{14}H_{25}NO_2$. Beim Behandeln mit Jodmethyl wurde Methylcarpaïn erhalten, sowie ein jodhaltiger noch nicht näher untersuchter Körper. Benzoyliren liess sich das Alkaloid nicht. Spaltungsversuche des Carpaïns mit Säuren und Alkalien ergaben kleine Mengen noch nicht charakterisirter Substanzen. Bei Oxydationsversuchen mit Permanganat entstanden mehrere Säuren, sowie eine stickstoffhaltige Substanz, die bei 220° schmolz. Aus den Blättern wurde ausser Carpaïn noch ein Glukosid erhalten, welchem Verf. den Namen „Carposid“ giebt. — Einen grossen Raum nimmt in der Arbeit die krystallographische Beschreibung des Carpaïns und einiger seiner Salze ein.

Siedler (Berlin).

Lopriore, G., Azione dei raggi X sul protoplasma della cellula vegetale vivente. (Nuova Rassegna. Catania 1897.)

Die Röntgenstrahlen übten auf die Plasmastromung in den Zellen von *Vallisneria spiralis* eine beschleunigende Wirkung aus, wobei aber die Expositionszeit nicht viel mehr als eine halbe Stunde dauern durfte. Nach dieser Zeit der Einwirkung der X-Strahlen entzogen, kehrten die normalen Verhältnisse in der Zelle wieder zurück.

Ein schädigender Einfluss ist bei einstündiger Wirkungsdauer zu beobachten. Das Protoplasma strömte zwar weiter, aber es nahm einen gelblichen Farbenton an und wurde körnig unter gleichzeitigem Auftreten von Vakuolen.

Auch nach zwei Stunden war die Strömung noch nicht sistirt, aber die Chlorophyllkörper begannen zu verblassen.

Verf. untersuchte gleichzeitig die Beeinflussung der Keimung des Pollens durch die X-Strahlen bei *Genista* und *Darlingtonia coronillaefolia*.

Der Pollen von *Genista* keimt nicht in Flüssigkeiten, sondern nur in dampfgesättigter Luft, während der von *Darlingtonia* gleich gut in Zuckerlösungen wie in feuchter Luft zu keimen vermag.

Unter der Einwirkung der X-Strahlen unterbleibt die Keimung dieser Pollenkörner. Entzieht man sie derselben, so beginnen sie sogleich zu keimen, weil sie während der Zwischenzeit reichlich Wasser aufgenommen hatten.

Kolkwitz (Berlin).

Darwin, Francis, Observations on stomata by a new method. (Extracted from the Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol. IX. Part. VI. p. 303—308).

Das Verhalten der Spaltöffnungen zu ermitteln, fehlte es immer an guten Methoden. Abgezogene Epidermen und Oberflächenschnitte dazu zu benutzen, war immer misslich. Kohl benutzte zuerst *Trianea* etc. -Blätter, um am unverletzten Blatt die Bewegungen der Stomata zu untersuchen. Die Anwendung dieser Methode ist naturgemäß eine beschränkte. N. Müller beurtheilte die Spaltöffnungsbewegungen nach der Stärke des durch sie erfolgenden Luftstromes.

Eine weitere Anzahl von Methoden ist indirect und fußt auf der Thatsache, dass bei Luftblättern neben der stomatären Wasserabgabe die cuticulare beinahe verschwindend klein ist. Merget benutzte Palladiumquecksilber-Papier, welches sich durch den von den Spaltöffnungen ausgehauchten Wasserdampf braun oder schwarz färbt, je nach der Menge des letzteren. Stahl führte später die bekannte Kobaltmethode ein, welche sich vorzüglich zur Demonstration der stomatären Transpiration in Vorlesungen eignet. In seiner gemeinsam mit Mr. Acton publicirten „Practical Physiologie“ (1894) beschrieb D. ein *Stipa*-Hygrometer, mit welchem er die Stomatär-Transpiration nachzuweisen vermochte. An Stelle dieses von der Natur gelieferten Hygrometers brachte D. jetzt ein künstliches zur Anwendung, ein feines Streifchen aus einem dünnen Hornspahn, 8—9 m lang, 3—4 mm breit, einerseits in Kork befestigt, andererseits eine Borste als Zeiger tragend, welche auf einer PapierScala hingleitet. Selbstredend zeigt dieses Hygrometer durch seine Bewegungen nicht absolute Größen der transpirirten Wassermengen an, sondern liefert nur Vergleichswerte. Steht es auf 50°, so ist die ausgehauchte Wassermenge extrem gross, auf 30° schwächer, auf 10° sehr gering. Wenn

auch die Bewegungen des Hygrometers nicht in jedem Falle definitiven Aufschluss über das Verhalten der Spaltöffnungen geben können, denn eine gesteigerte Transpiration kann ebenso von grösserer Häufigkeit, als auch von weiterer Oeffnung der weniger zahlreichen Spaltöffnungen herrühren, so beweisen die vorliegenden Mittheilungen des Verfassers, dass sich trotzdem mit Hülfe dieser Methode eine Reihe wichtiger Fragen entscheiden lassen. D. erstatirte unter Anderem Folgendes:

1. Das Hygroskop verbleibt auf 0 auf der Blattoberseite eines gewöhnlichen Blattes.
2. Die Unterseiten der Schwimtblätter geben an der Luft Wasserdampf ab.
3. Bei Luftblättern mit Spaltöffnungen auf beiden Seiten verhalten sich die oben und unten gelegenen Stomata verschieden. Die oberen Stomata sind empfindlicher gegen äussere Einflüsse und sind häufig geschlossen, wenn die unteren geöffnet sind.
4. Das typische Stoma schliesst sich ganz oder theilweise im Dunkeln. Der Verschluss erfolgt nicht plötzlich; die Geschwindigkeitsgrade beim Oeffnen und Schliessen der Stomata sind schwer zu generalisiren. Eine halbe Stunde repräsentirt einen rapiden Effect.
5. Der tägliche Verlauf der Spaltöffnungsbewegung kann mit dem Hygrometer genau verfolgt werden. Das Oeffnen am Morgen und der Verschluss am Abend erfolgen plötzlich. Der mittlere Theil der Transpirationscurve kann flach sein oder ein fortgesetztes Steigen und Fallen aufweisen.
6. Ein gewisser Grad von nächtlichem Verschluss ist allgemein bei typischen Landpflanzen und ist gewöhnlich nicht vorhanden bei Wasserpflanzen und Sumpfpflanzen. Da das Hygroskop nicht zwischen vollständigem und theilweisem Verschluss unterscheidet, stehen die Resultate nicht nothwendig in Widerspruch mit denen von Leitgeb.
7. Der nächtliche Verschluss ist ein periodisches Phaenomen, aber nicht so streng markirt, wie die nyctitropischen Bewegungen des Blattes, denn die Stomata eines Nachts in's Dunkle gebrachten Blattes öffnen sich nicht am Morgen.

Das Vorhandensein einer Periodicität lässt sich am besten nach der von Pfeffer für den Blütenschluss angewandten Methode beweisen. Früh ist in der That eine längere Verfinsterung für den Schluss der Stomata nöthig, als Nachts; andererseits öffnen sich geschlossene Stomata leichter am Morgen als am späten Nachmittag am Licht.

8. Die bekannte Thatsache, dass die Spaltöffnungen sich schliessen, wenn das Blatt abgeschnitten wird und zu welken beginnt, ist nachweisbar mit dem Hygroskop, welches allmälig auf 0 sinkt; die Blätter der Wasser- und Sumpfpflanzen machen hiervon eine Ausnahme. Der Verschluss der Stomata nach Begießen einer Pflanze mit Kochsalzlösung lässt sich ebenfalls erkennen.

9. In einigen Fällen ist der Vorgang des Welkens verschieden, indem dem endgültigen Verschluss der Stomata eine auffallende Öffnung vorangeht. Die Bewegungen der Schlusszellen beruhen auf Turgoränderungen in diesen und den übrigen Blattzellen. Darwin betrachtet die Milchgefäßsysteme als ein Drainagesystem, durch welches grosse Wassermengen plötzlich ab- und zugeleitet werden können. Darwin erklärt auf Grund seiner Experimente die bisherige Auseinandersetzung über den Spaltöffnungsmechanismus für unhaltbar. Die Beobachtung von Schellenberg, dass in CO_2 -freier Atmosphäre die Stomata geschlossen bleiben, vermochte er einerseits nicht zu bestätigen, andererseits zeigte es sich, dass die Stomata tagelang im Finstern gehaltener Pflanzen sich öffneten, beides Erscheinungen, welche zum früheren Erklärungsversuche nicht passen.

Kohl (Marburg).

Poulsen, V. A., Nogle extraflorale Nektarier. Studier fra Java. (Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn. 1897. p. 356—371. Mit 3 Tafeln.)

Ueber extraflorale Nektarien hat Poulsen schon eine Reihe Specialuntersuchungen veröffentlicht.* Merkwürdigerweise sind seine Resultate jedoch manchen deutschen Forschern unbekannt geblieben. — In vorliegender Abhandlung werden einige Beispiele beschrieben, welche Verf. bei einem Aufenthalt in Buitenzorg beobachtete.

Ein stattlicher Baum, *Excoecaria biglandulosa* var. *grandifolia* Müll. Arg., zeigte an den Blattstielen zwei kegelförmige Spitzen, welche eine wasserhelle, süsse Flüssigkeit ausschieden. Unterhalb des Scheitelpunktes dieses Zäpfchens befand sich eine kleine spaltenförmige Öffnung, aus welcher die Flüssigkeit hervorquoll. Der Zapfen war von einem sehr feinen Kanal durchzogen, deren secernirende Wandzellen sich direct aus den Epidermiszellen des Nektariums fortsetzten. Die Sekretionszellen waren dünnwandig, jedoch cutikularisiert, plasmareich und radial gestreckt. Das übrige Gewebe des Nektariums war sehr einfach; es bestand aus einem plasmareichen Grundparenchym, dessen Zellen um den Kanal den Charakter eines Epiblems annahmen. Die Leitbündel reichten so weit hinauf, wie die Sekretionszellen. Die Gefäßbündel in der Blattbasis zugekehrten Hälften des Nektariums waren leptomatischer Natur, auf der andern Seite waren sie bikollaterale Mestombündel.

Die Entwicklungsgeschichte der Organe ergab, dass sie als subepidermale Emergenzen angelegt wurden. Bald wurden die Gebilde schalenförmig, und später wuchs der Rand heran und bildete die Wandung des Kanals. Die Drüsen der Blattzähne waren von den Nektarien sehr verschieden.

*) Vergleiche: Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn. Jahrgang 1875. 1876. 1879. 1881. — Botanische Zeitung. 1877.

Fagraea littoralis Bl. besass in den Blattspreiten 8—12 hellfarbige Partieen, die aus einem festen, kleinzelligen Gewebe bestanden, und welche durch eine Pore einen süßen Saft secernirten. Das Nektarium bestand aus sehr engen, verzweigten Kanälen, welche dieses Gewebe durchquerten. Die Epidermis der Unterseite des Blattes war mit Cuticula versehen, die Fortsetzung derselben, die innere Wandbekleidung des Nektars, waren aber verkorkt. Die umgebenden Gewebe waren chlorophylllos, dagegen enthielten die Zellen bedeutende Mengen Oel und Fett und sonderbarerweise zugleich Calciumoxalat. Im Mesophyll ausserhalb der Flecken befanden sich grosse Idioblasten. Die Spaltöffnungen der secernirenden Flecken waren ausser Funktion gesetzt, indem die Nebenzellen sich in die Athemhöhle hineindrängten, wodurch der ganze Apparat einer aus wenigen Zellen gebildeten Lenticelle ähnlich sah. Die Entwicklungsgeschichte dieses bis jetzt unbekannten Nektariumtypus, welcher eine nicht unerhebliche Aehnlichkeit mit einer thierischen Drüse darbietet, konnte leider nicht untersucht werden.

Vaccinium Teijsmanni Miq. wuchs in den feuchten Gebirgswäldern des Gédé. Trotzdem waren die Laubblätter xerophil gebaut. — Am Berührungs punkte des Stiels mit der Spreite befanden sich zwei, bisweilen mehrere, ungefähr kugelige, eingesenkte Nektarien, deren Entwicklung nicht verfolgt werden konnte. Auf der Oberfläche des Nektariums wucherten oft Pilzmycelien.

Auf der Unterseite der Achselblätter, sowie auf der Blattoberseite von *Shorea stenoptera* Burck befanden sich secernirende Flecken. Dieselben waren aus der Epidermis entstanden und zeigten zwei deutlich differenzierte Schichten, die obere eine secernirende Schicht und die untere eine Grenzschicht, wie man sie bei secernirenden Organen oft findet. Diese Schicht ist bereits von de Bary, später auch von Haberlandt (Physiolog. Pflanzenanatomie. 1896. p. 426) bei *Drosera* schutzscheidenähnlich genannt; nach Verf. ist ihre Bedeutung bis jetzt völlig unklar.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

Chatin, Ad., Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéroligneux des appendices (feuilles) dans leurs rapports avec la perfection organique. (Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXV. 1897. No. 6. p. 343.)

Verf. beabsichtigt, die Verhältnisse der Leitbündel im Blattstiel der Phanerogamen vergleichend zu untersuchen und beginnt vorläufig mit den corollifloren *Dicotyledonen*. Die Zahl der Blattstielbündel variiert von 1 bis vielen. Die Einzahl findet sich besonders bei jenen Familien, welche actinomorphe Blüten besitzen, seltener bei den zygomorphblütigen Gruppen. Die Mehrzahl der Blattstielbündel steht oft in Beziehung zur scheidigen Beschaffenheit der Blattbasis. (Nicht grüne Parasiten, *Plumbaginaceae*.) Sonst ist im Allgemeinen die Gruppe der *Corollifloren* einförmig bezüglich der zu studirenden Verhältnisse, indem die vereintläufigen Blattstiel-

bündel vorherrschen. Sind mehrere Bündel zugegen, so können sie entweder in einen oder in zwei Kreise gestellt oder ordnungslos im Blattstiele verlaufen.

Czapek (Prag).

Chatin, Ad., *Du nombre et de la symétrie des faisceaux fibrovasculaires dans la mesure de la perfection organique des espèces végétales.* (Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXXV. 1897. No. 10. p. 415.)

Verf. setzt die Studien an den perigynen Gamopetalen fort. Im Gegensatz zu den *Corollifloren* ist der unitäre Strangtypus im Blattstiel hier viel seltener. Repräsentanten für den vereintläufigen Typus sind die *Rubiaceen*, *Caprifoliaceen*, für den getrenntläufigen Typus die *Synanthereen* und Verwandten. Ein vereintläufiger Blattstielstrang entspricht stets einer fiederigen Nervatur. Fiederige Nervatur findet sich aber auch nicht selten bei mehrzähligem Blattstielstrang. Die *Umbelliferen* haben mehrfache Blattstielbündel und vieltheilige Spreite, und nähern sich durch einzelne ihrer Angehörigen mit paralleler Nervatur den graminiformen Ranunkeln und *Mocotyledonen*. Manchmal hat ein handnerviges Blatt vereintläufige Blattstielbündel (*Viburnum Opulus*); dieses wird hier, wie bei der Mehrzahl der *Caprifoliaceen*, durch 3 vereinigte Bündel formirt.

Czapek (Prag).

Chatin, Ad., *Du nombre et de la symétrie des faisceaux libérovasculaires du pétiole, dans la mesure de la gradation des végétaux.* (Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXV.

1897. No. 14. p. 479.)

In Fortsetzung der Mittheilung giebt Verf. die Untersuchungsresultate bezüglich der Anzahl der Blattstielbündel bei den perigynen *Dialypetalen*, von holzigen und krautigen Arten. In einem einzigen Strang vereinigte Bündel haben *Rosaceen*, *Terebinthaceen* (theilweise), *Granateen*, *Calycanthaceen*, *Myrtaceen* (excl. *Melaleuca*), *Philadelphaceen*, *Rhamneen*, *Celastraceen*, *Lythraceen* und *Oenotheraceen*. Getrennte Bündel haben: *Umbelliferen*, *Araliaceen*, *Ribesaceen*, *Saxifragaceen*, *Begoniaceen*, *Hydrangeen*, *Passifloraceen*, *Proteaceen*, *Monimiaceen*, *Portulacaceen*, *Cactaceen* und *Mesembryanthemeen*.

Im Allgemeinen haben innerhalb derselben Familie und Gattung Pflanzen mit holzigem Stamm vereintläufige Blattstielbündel, krautige Arten hingegen getrenntläufige.

Czapek (Prag).

Chatin, Ad., *Signification du nombre et de la symétrie des faisceaux libéroligneux du pétiole dans la mesure de la perfection des végétaux.* (Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXXV. 1897. p. 997—1004.)

Verf. giebt eine ausführliche Uebersicht über die derzeit bereits in Bezug auf die Zahl der Gefässbündel im Blattstiel unter-

suchten Phanerogamen. Der höchst stehende Typus, die vollständige Vereinigung der Gefäßbündel ist allgemein verbreitet bei den *Corollifloren*, recht häufig bei den perigynen Gamopetalen (*Campanulaceae*), von den perigynen *Dialypetalen* bei den baumartigen *Rosaceen* und *Leguminosen* (nicht aber bei den krautigen), ausserdem bei den verwandten Familien der *Calycanthaceen*, *Philadelphaceen*, *Myrtaceen*, bei einer grossen Anzahl *Rhamneen*, *Lythraceen*, *Oenothereën*, *Celastraceen*, *Terebinthaceen*. Viel seltener ist dieser Typus bei den hypogynen *Dialypetalen* (*Aurantiaceen*, *Camelliaceen*, *Hypericaceen*, *Pirolaceen*, *Violaceen*, einigen *Resedaceen*, und *Polygalaceen*).

Der Blattstielbau bestätigt Verwandtschaftsverhältnisse und verwirft solche. So ist *Olax* seiner vereinigten Blattstielbündel wegen einer *Corolliflore*, den *Myrsinaceen* nahestehend. *Staphylea* weicht ab von den *Celastraceen* durch die Mehrzahl der Gefäßbündel. Kletterpflanzen haben im Allgemeinen zahlreiche Gefäßbündel. Die *Ranunculaceen* unter den hypogynen *Dialypetalen*, die *Umbelliferen* unter den *Dialyperigynen* und die *Synanthereen* unter den *Gamoperigynen* repräsentieren die Gruppen minderer Vollkommenheit in ihren Classen.

Pflanzen mit Fiedernervatur haben immer vereinigte Leitbündel, es gibt aber auch Pflanzen, welche eine Mehrzahl von Blattstielbündeln und fiederartig verzweigte Blattnerven besitzen, indem sich die Bündel erst im Blattstiel weiter unten vereinigen. Handförmige und parallele Nervatur zieht stets die Mehrzahl der Blattstielbündel nach sich.

Physiologisch-anatomische Gesichtspunkte sind vom Verf. nicht geltend gemacht.

Czapek (Prag).

Hallier, Hans, Bausteine zu einer Monographie der *Convolvulaceen*. [Fortsetzung.]*) 4. Ueber die Gattung *Erycibe* und die biologische Bedeutung der stammbürtigen Blüten und Früchte. (Bulletin de l'Herbier Boissier. F. V. 1897. No. 9. p. 736—754 und No. 12. p. 1052.)

Bei einer Durcharbeitung der *Erycibe*-Arten des Herbariums zu Calcutta gelangte Verf. zu einer auf die Beschaffenheit der Zweige, Blattnerven, Blütenstände, Fruchtkelche und Früchte gepründeten Eintheilung der seit De Candolle's Bearbeitung stark angewachsenen Gattung, die er in einem 36 Nummern enthaltenden Verzeichniss der Arten zum Ausdruck bringt. Da jedoch unter No. 6 und No. 12 mehrere einer weiteren kritischen Untersuchung bedürfende Arten zusammengefasst werden, so ist die Zahl der Arten auf über 40**) zu veranschlagen. Für jede Art

*) Siehe Botan. Centralbl. Bd. LXXI. (1897). p. 215.

**) Nach einem Besuch des Herbariums zu Kew beläuft sich jetzt die Ziffer der vom Ref. in europäischen und indischen Herbarien wahrgenommenen Arten auf über 50.

ist die geographische Verbreitung in Kürze angegeben. Von den zahlreichen neuen Arten werden die meisten noch ohne Namen aufgeführt, während die bisher mit anderen Arten vermeigte *E. albiflora* sp. n. (Sikkim bis Silhet) nur vorläufig durch die Synonymie und die geographische Verbreitung, *E. parvifolia* sp. n. (Sumatra?), *E. macrophylla* sp. n. (Java) und *E. ramiflora* sp. n. (Westsumatra) hingegen durch ausführliche, nach den lebenden Pflanzen des Buitenzorger Gartens entworfene lateinische Beschreibungen charakterisiert werden.

Bei *E. ramiflora* beobachtete Verf. während einer 1½ Monate andauernden Blüteperiode ein anscheinend durch Witterungseinflüsse modifiziertes, durch 1- oder 2tägige Ruhepausen unterbrochenes succedanes Aufbrechen der einzelnen Blüten, welches einigermassen an die durch Treub und Massart bei *Dendrobium* und *Grammatophyllum* wahrgenommene Periodicität erinnert, bei der genannten *Erycibe* aber schon allein in dem polychasischen Aufbau des Blütenstandes seine Erklärung zu finden scheint.

Von den übrigen im Botan. Garten zu Buitenzorg cultivirten Arten, welche durchweg durch zweigständige Blumen mit zarter, häutiger Krone und angenehmem Hyacinthenduft ausgezeichnet sind, unterscheidet sich *E. ramiflora* durch ihre dicken, fleischigen, fahlgelben, trübroth angehauchten, stamm- und astständigen, widerlich nach Chlor riechenden und von *Dipteren* besuchten Blüten. Nach einer kritischen Beleuchtung der von Wallace, Johow und Haberlandt ausgesprochenen Vermuthungen über die biologische Bedeutung der stammbürtigen Blüten und Früchte weist Verf. auf das von ihm bei den *Caulifloren* der Sundainseln wahrgenommene seltene Vorkommen grosser oder lebhaft gefärbter und angenehm duftender Blüten und auf das häufige Auftreten unbestimmter, fahlgelber oder an geronnenes Blut und faules Fleisch erinnernder trübrother Blütenfarben, dicker, fleischiger Blumenblätter und kleiner, unscheinbarer, nur durch Anhäufung in dichten Blütenständen bemerkbarer Blüten hin. Durch Verbindung dieser Thatsachen mit der Beobachtung, dass die *Caulifloren* meist durch schwere, unförmige Früchte und derbe, ungetheilte Laubblätter ausgezeichnet sind und nach Ansicht des Verf. vornehmlich älteren, noch wenig differenzierten Phanerogamen-Typen angehören, gelangt derselbe zu der Schlussfolgerung, dass die Cauliflorie im Allgemeinen als eine Anpassung an den Besuch von *Dipteren* und anderen unscheinbaren, den dumpfen Moderduft des Waldeschattens liebenden Insekten und als solche wahrscheinlich zugleich als Erbstück aus einer älteren, unserer Zeit der Falterblumen voraufgegangenen Periode der Erdgeschichte aufzufassen sei.

5. Uebersicht über die Gattung *Bonamia*. (No. 10—11. October bis November. p. 804—820 und 996—1013. Mit 8 Textfiguren und Taf. XV.)

Im Anschluss an eine Uebersicht über die Synonymie und Litteratur, eine sich auf die morphologischen und anatomischen Verhältnisse erstreckende Beschreibung der Gattung und ein Verzeich-

niss der auszuschliessenden Gattungssynonyme giebt Verf. eine Uebersicht über die 28 von ihm unter Einbeziehung von *Breweria* R. Br. (1810) zu *Bonamia* Pet. Thouars (1806) gezählten Arten. Ausser der vollständigen Synonymie und einer Aufzählung sämmtlicher vom Verf. gesehener Exemplare finden sich bei den meisten Arten Angaben über Blüte und Frucht oder auch über den anatomischen Bau des Blattes, und von *B. Dietrichiana* sp. n. (Queensland), *B. Menziesii* Gray, *B. ferruginea* (Choisy 1825) Hallier f., *B. semidigyna* (Roxb. 1824) Hallier f. mit var. nov. *ambigua* und var. *farinacea* Hallier f., sowie *B. Balansae* sp. n. (Paraguay: *Balansa* No. 1078) werden ausführliche lateinische Beschreibungen gegeben. Am Schlusse werden in alphabetischer Reihenfolge die zahlreichen auszuschliessenden Arten aufgezählt und an den ihnen im System zukommenden Platz verwiesen.

Bemerkenswerth ist es, dass bei *B. semidigyna* und ihren Varietäten die weisse Farbe der Blumen beim Trocknen einen bläulichen Ton annimmt, während die lebhaft gelbe Farbe gewisser *Merremia*- und *Operculina*-Arten bei einigen erhalten bleibt, bei anderen in Weiss und bei *Merremia vitifolia* sogar in ein lebhaftes Roth übergeht. Auch bei manchen anderen *Convolvulaceen* erleidet die Blütenfarbe während des Trocknens auffällige Veränderungen.

In den 8 Textfiguren werden einige anatomische und morphologische Einzelheiten skizziert und auf Taf. XV nach lebendem Material die morphologischen Verhältnisse von *B. semidigyna* zur Darstellung gebracht.

6. Die Gattung *Calonyction* (No. 12. December. p. 1021—1052. Taf. XVI—XVIII.)

Unter Bezugnahme auf seine früheren Arbeiten weist Verf. nochmals darauf hin, dass *Calonyction* im Sinne der bisherigen Autoren 2 ganz heterogene Artengruppen umfasste, deren eine sich aus grossen, windenden, vornehmlich im indisch-malaiischen Florengebiet heimischen Holzgewächsen mit behaarten Samen, meist einzelnständigen Blüten und nur unbedeutend anschwellenden Fruchtstielchen zusammensetzt und zu *Ipomoea* sect. *Eriospermum* gehört, während die andere, noch allein als selbständige Gattung zu belassende und in Amerika heimische sich durch krautigen Wuchs, kahle Samen, wickelständige Blüten und stark keulenförmig anschwollene Fruchtstielchen auszeichnet und zu *Ipomoea* sect. *Leiocalyx* in Beziehung steht.

Es folgt sodann eine Uebersicht über die Synonymie und Litteratur der Gattung, eine lateinische Gattungsdiagnose und ein Schlüssel der Arten, worauf die letzteren selbst, nämlich:

1. *C. ventricosum* sp. n. * (Mexico und Guatemala).
2. *C. bona nox* (L. 1762) Boj. * (tropische und subtropische Allerweltspflanze) mit 2 in je 2 Subvarietäten zerfallenden Varietäten.
3. *C. muricatum* (L. 1767) Don (Tropen beider Halbkugeln).
4. *C. setosum* (Ker 1818) Hallier f. (Brasilien).
5. *C. Pavoni* sp. n. * (Jamaica und Ecuador) und
6. *C. campanulatum* sp. n. * (Mexico und Mittelamerika)

einzelne behandelt und mit Ausnahme von *C. setosum* ausführlich beschrieben werden.

Den Schluss bildet ein alphabetisch angeordnetes Verzeichniss der auszuschliessenden Arten, während die oben mit einem * bezeichneten Arten auf den 3 beigegebenen Steindrucktafeln abgebildet werden.

Von biologischen Verhältnissen wird die Bedeutung der fleischig angeschwollenen Fruchtschädelchen, die wechselnde Lebensdauer von *C. bona nox* und anderen tropischen Kräutern und das schon durch unmittelbare Beobachtung wahrnehmbare schnelle Entfalten der grossen Nachtblumen von *C. bona nox* und *C. muricatum* etwas eingehender besprochen. Durch eigene Beobachtungen und durch die Angaben anderer Sammler und Autoren gelangt Verf. zu dem Schluss, dass die ursprüngliche Heimath der einander sehr nahe stehenden Gattungen *Calonyction* und *Quamoclit*, auch für die jetzt überall in den Tropen verbreiteten Arten, in Amerika zu suchen sei.

H. Hallier (München).

Bernegau, L., Die Kola-Nuss als Arznei- und Genussmittel. (Apothekerzeitung. Band XII. 1897. No. 48.)

In dem Artikel wird zunächst eine Uebersicht über die verschiedenen, zur Bestimmung des Coffeingehaltes der Kolanüsse bisher üblichen Methoden gegeben und dabei der Wunsch nach einheitlichem Verfahren ausgesprochen. Der Verf. geht dann zu den Versuchen über die Haltbarkeit der Kolanüsse über, bespricht ihr Verhalten gegen Bakterien und weiter die die Production und den Export angehenden Verhältnisse. Für Genussmittel- und Futterzwecke bestimmte Kolanüsse werden durch Behandlung mit fünfzigprozentigem Weingeist und kochsalzhaltiger Borsäurelösung, worauf sie schichtweise in Blätter verpackt werden, frisch zur Küste gebracht, worauf sie dort zweckmässig unter starkem Druck in Dämpfungsapparaten direct verarbeitet werden. Zur Verarbeitung in den Apotheken empfiehlt Verf. die Herstellung eines Fluid-extracts und ein trocknes Extract.

Siedler (Berlin).

Bernegau, L., Die Bedeutung der Kola-Nuss als Beifutterstoff. Altona (Selbstverlag der Hamburg-Altonaer Nährmittel-Gesellschaft Besthorn & Gersdten.) 1897.

Nach Bemerkungen über die Bestandtheile der Kolanuss und über Futterversuche, welche in Madagaskar mit der Droge gemacht wurden, geht Verf. zu seinen eigenen Versuchen über, welche ergeben, dass bei einer Beifütterung von täglichen Dosen von 40 g Kola-Futterstoff, entsprechend 20 g Kola-Pulver, die Widerstandsfähigkeit der Pferde derartig erhöht wurde, dass ihnen vom täglichen Futter eine gewisse Menge entzogen werden konnte, unbeschadet ihrer Gesundheit und ihres Körbergewichts.

Siedler (Berlin).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 449-460](#)