

Referate.

Schmidle, W., Ueber den Bau und die Entwicklung von *Chlamydomonas Kleinii* n. sp. (Flora. 1893. p. 16—25.)

Die vom Verf. entdeckte Alge wurde von demselben innerhalb der letzten 4 Jahre fast zu jeder Jahreszeit in Brunnen und Teichen der Umgebung von St. Peter im badischen Schwarzwald beobachtet. Sie besitzt zunächst ein Schwärmerstadium, das durch den Besitz von 2 Pyrenoiden und einem eigenartigen Chromatophor ausgezeichnet ist. Das letztere besteht nämlich aus 12—24 Bändern, die der Längsaxe der Zellen parallel laufen und mit einander durch Anastomosen zusammenhängen.

Dies Schwärmerstadium dauert aber meist nur kurze Zeit, und es folgt auf dasselbe die Hauptvegetationsform der Alge, in dem sie unter reichlicher Gallertbildung eine palmellenartige Masse bildet, die mit der Braun'schen Gattung *Gloeococcus* eine grosse Übereinstimmung zeigt, wenn sie auch mit keiner der Arten dieser Gattung übereinstimmt.

Wurde die beschriebene Alge in Nährlösung cultivirt, so zeigte sie verschiedene Veränderungen, die nie an frischem Material beobachtet wurden. Zunächst trat eine Vergrösserung und Vermehrung der Pyrenoide und ein Verlust der Geisseln ein, dann runden sich die Zellen ab, der helle Fleck und die contractilen Vacuolen am vorderen Pol verschwinden, auch die Zellmembran kann fehlen und es zeigen die isolirten Protoplasten dann langsame amoeboiden Bewegungen. Eine Regeneration von cylindrischen, schwärmenden Formen aus denselben gelang übrigens nicht.

Die Theilung der Alge erfolgte ausschliesslich im ruhenden Zustande, und zwar ist die erste Theilung auffallender Weise stets eine Quertheilung. Chromatophoren und Pyrenoide werden während der Theilung undeutlich. Auf die erste Theilung folgt dann meist eine zweite, deren Theilungsebene auf der der ersten senkrecht steht. Selten folgt bei der Bildung der Makrozoogonidien noch eine dritte Theilung. Die Tochterzellen bleiben übrigens bis zur völligen Ausbildung von der Membran der Mutterzellen umschlossen und scheinen dieselben häufig überhaupt nicht zu verlassen.

Bei der Bildung der Mikrozoogonidien werden durch wiederholte Theilungen 32—64 Zellen gebildet, aus denen die mit 2 Geisseln versehenen Schwärmer hervorgehen. Eine Copulation derselben konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Zum Schluss bemerkt Verf. noch, dass er zweimal beobachtete, dass aus einer geissellosen Zelle das von einer feinen Zellhaut umgebene Plasma aus der alten Zellhaut langsam austrat und sich alsbald in 2 Zellen theilte, aus denen in einem Falle zwei normale geissellose Zellen entstanden.

Zimmermann (Tübingen).

Crato, E., Ueber die Hansteen'schen Fucosankörner. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XI. 1893. Heft 3. p. 235—241.)

In vorliegender Besprechung wendet sich Verf. gegen B. Hansteen, welcher in seinen „Studien zur Anatomie und Physiologie der *Fucoideen*“*) Zellinhaltskörper: „Fucosankörner“ beschreibt, die er in sämtlichen *Fucoideen* beobachtet zu haben angiebt und welche er als das erste sichtbare Assimilationsproduct dieser Algen ansieht.

Schmitz, Berthold und Kukuk haben bereits früher die Existenz zweier farbloser Zellinhaltskörper bei einigen Braunalgen festgestellt, einen festen Körper, den Schmitz „Phaeophyceenstärke“ nannte, Berthold für einen eiweissartigen Körper hielt und Kukuk als Pyrenoid bezeichnete. Daneben beobachteten die genannten Forscher hyaline Tröpfchen im Protoplasma, welche aber erst von E. Crato näher untersucht und als „Physoden“ bezeichnet wurden. Verf. führt nun aus, dass Hansteen die Angaben der drei früheren Autoren über die beiden Inhaltskörper der *Fucoideen*-Zelle verwechselt und irrthümlicherweise mehrere heterogene Körper in dem Begriff des „Fucosans“ vereinigt hat, in erster Linie die Physoden. Dass Hansteen diese amöboid beweglichen Gebilde als „feste concentrische Körner“ beschreibt, führt Verf. auf Beobachtungsfehler zurück; dass er in ihnen ein neues Kohlehydrat von der Gruppe $(C_6H_{10}O_5)_n$ nachgewiesen zu haben glaubt, während die Physoden hauptsächlich Phloroglucin oder ein Derivat desselben enthalten, dürfte sich nach Ansicht des Verf. aus der Unzulänglichkeit der von Hansteen angewandten mikrochemischen Untersuchungsmethode erklären.

Busse (Freiburg i. B.).

Bescherelle, E., Énumération des Hépatiques connues jusqu'ici aux Antilles francaises (Guadeloupe et Martinique). (Journal de Botanique. 1893. p. 174 u. 183.)

Verf. hat die von den bisher auf den beiden Inseln thätigen Sammlern zusammengebrachten Lebermoosarten zusammengestellt. Es sind im ganzen 148 Arten bekannt, darunter 138 *Jungermannieen*, 6 *Marchantieen* und 4 *Anthoceroteen*. Eine neue Art findet sich nicht beschrieben.

Lindau (Berlin).

Jacobsohn, J., Untersuchungen über lösliche Fermente. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XVI. 1892. p. 340—369.)

Schönbein hat den Satz aufgestellt, „dass keinem der bekannten Fermente das Vermögen fehlt, nach Art des Platins Wasserstoffsperoxyd zu zerlegen, und es ist Thatsache, dass der Verlust ihres Vermögens, Gährungen zu erregen, auch denjenigen ihrer

*) Ref. s. d. Centralblatt. Bd. LIII. p. 372 ff.

Fähigkeit nach sich zieht, Wasserstoffsperoxyd zu katalysiren; so dürfen wir aus dem Zusammengehen und Verschwinden dieser Wirksamkeit wohl schliessen, dass beide von derselben Ursache herrühren, worin dieser Grund auch immer liegen mag.“

Da dieser Satz durch Experimente nicht hinlänglich begründet ist und da in den letzten Jahren die katalysirende Fähigkeit der Fermente überhaupt wenig beachtet wurde, so hat Verf. es unternommen, in dieser Richtung Experimente anzustellen. Es ist ihm bei Benützung von Emulsin, Pancreatin und Diastase gelungen, die katalytische Kraft der Fermente zu zerstören, ohne die spezifische Wirkung zu schädigen, 1) durch vorsichtiges Erhitzen der wässrigen Fermentlösung, sowie der trockenen Substanz und des gefällten Fermentes auf bestimmte Temperaturen, 2) durch Erschöpfung der katalytischen Kraft und 3) durch Aussalzen mittelst Natriumsulfat. Es bedingt also der Verlust des Vermögens, Wasserstoffsperoxyd zu katalysiren, durchaus noch nicht den Verlust der spezifischen Fermentwirkung; beide Eigenschaften sind vielmehr von einander trennbar, der Schönbein'sche Satz bedarf einer starken Einschränkung.

Um die Bedingungen kennen zu lernen, unter welchen die katalytische Kraft des Ferments erlischt, wurde eine Reihe von chemischen Substanzen der Fermentlösung zugesetzt. Die Versuche ergaben folgende Resultate:

I. Kalilauge bis zu 0,1% dem Ferment zugesetzt, bewirkt eine erhebliche Beschleunigung der O-Abscheidung, in stärkerer Concentration aber verursacht sie Schwächung und schliesslich Erlöschen der katalytischen Kraft.

II. Salzsäure hemmt in jeder Concentration die Zerlegung des Wasserstoffsperoxyds.

III. Umfassende Versuche beschäftigen sich mit der Wirkung der Salze anorganischer und organischer Säuren und einiger anderer Substanzen. Ein allgemeines Resultat ist nicht zu verzeichnen. Die Körper wirken theils hemmend, seltener fördernd.

Jost (Strassburg i. E.).

Zimmermann, A., Ueber Calciumphosphatausscheidungen in lebenden Zellen. (Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pflanzenzelle. Herausgeg. von A. Zimmermann. Heft III. p. 311—317. Mit 1 Fig.)

Sphärite von Calciumphosphat waren bisher nur aus Pflanzengewebe bekannt, die längere Zeit in Alkohol oder Glycerin gelegen hatten. Nur Nobbe, Hänlein und Counciler hatten in den Blättern lebender Wassercultur-Exemplare von *Robinia* und *Soja* rundliche Körper aus Calciumphosphat gefunden. Verf. entdeckte ähnliche Körper in den lebenden Epidermiszellen der Stengel und Blätter einer nicht näher bestimmten *Cyperus*-Art, sowie im Grundparenchym älterer Stengeltheile. Den jungen Geweben fehlten sie.

Die Gestalt ist bald annähernd kugelförmig, bald unregelmässig, selbst traubenförmig. Sie bestehen aus einem Kern, der aus oxalsaurem Kalk — oft in Form deutlicher Krystalle — besteht, aus der Hauptmasse, aus phosphorsaurem Kalk bestehend, wie die ausführlich mitgetheilten Reactionen erkennen lassen, und aus einer zarten Hülle organischer Natur. Die Schwärzung der Sphärökrystalle beim Glühen spricht für die Anwesenheit organischer Substanz, ob diese als integrierender Bestandtheil vorhanden oder nur bei der Krystallisation mitgerissen wurde, wie es bei künstlichen Sphäriten vorkommt, blieb unentschieden.

Im polarisirten Licht ist der Kern (Calciumoxalatkrystalle!) deutlich doppelbrechend, das Uebrige scheint isotrop zu sein.

Bei der Einwirkung von Alkohol auf Schnitte aus frischem Material traten zwischen den schon vorhandenen Sphäriten kugelige Fällungen auf, die sich jedoch in Schwefelsäure ohne Auftreten von Gypsnadeln lösten, also nichts mit den Sphäriten zu thun haben können.

Correns (Tübingen).

Winterstein, E., Zur Kenntniss der Muttersubstanzen des Holzgummis. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XVII. 1892. p. 381—390.)

Nachdem E. Schulze gefunden, dass die Löslichkeit des Holzgummis oder Xylans in Säuren bei verschiedenen Membranen eine sehr verschiedene ist, hat Verf. speciell das Buchenholz und die Samenschalen der Lupinen in dieser Beziehung einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Er fand in der That, dass denselben durch verdünnte Schwefelsäure, sowie auch durch das Schulze'sche Macerationsgemisch stets nur ein Theil der bei der Hydrolyse in Xylose übergehenden Substanz entzogen werden kann. Ausserdem enthalten die genannten Membranen auch eine ebenfalls Xylose liefernde Substanz, welche in der Resistenzfähigkeit gegen Agentien der gewöhnlichen Cellulose gleicht. „Da dieselbe nun ferner mit letzterer zweifellos die Löslichkeit in Kupferoxydammoniak und einem Gemisch von Chlorzink und Salzsäure theilt, so ist man wohl berechtigt, diese Substanz für eine Modification der Cellulose zu erklären. Es ist möglich, dass diese Substanz in chemischer Verbindung mit der Cellulose vorhanden ist. Auch ist es denkbar, dass im Holz ebenso wie die Cellulose auch die Xylan liefernde Substanz in Verbindung mit den incrustirenden Substanzen sich vorfindet.“

Zimmermann (Tübingen).

Winterstein, E., Ueber das Verhalten der Cellulose gegen verdünnte Säuren und verdünnte Alkalien. (Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. XVII. 1892. p. 391—400.)

Verf. hat zunächst verschiedene Cellulosepräparate auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen $1\frac{1}{4}\%$ Schwefelsäure geprüft, und fand, dass dieselben nach einstündigem Kochen in dieser einen

Gewichtsverlust von 0,90—2,96% zeigten und dass sich in der abfiltrirten Lösung bei der Kaffee cellulose Dextrose und Mannose, bei Tannenholz, Weizenkleie und Rothklee nur Dextrose, bei der Lupinenschalencellulose Dextrose und Xylose befanden.

Ein grösserer Gewichtsverlust trat ein, wenn die Membranen zuvor mit 5% Natronlauge behandelt oder 48 Stunden auf 105° erhitzt waren. Durch einstündiges Kochen in 5% Schwefelsäure wurde ein Gewichtverlust von 4,29—8,39% bewirkt. Auch durch erwärmte Salpetersäure wurde ein gewisses Quantum Cellulose in Lösung überführt.

Durch viertägige Behandlung mit kalter 5% Natronlauge wurde von den betreffenden Cellulosen 3,96—17,38% in Lösung übergeführt, ausser Xylan entstehen hier jedenfalls noch andere Substanzen. Ein erheblich stärkerer Gewichtsverlust (31—45%) wurde durch 10% Natronlauge bewirkt.

Zimmermann (Tübingen).

Holzner und **Lermer**, Beiträge zur Kenntniss des Hopfens. (Sep.-Abdr. aus Zeitschrift für das gesammte Brauwesen. XVI. 1893. p. 1—4. Mit 2 Tafeln.)

Die vorliegende Abhandlung behandelt die trichomatischen Gebilde der Hopfenpflanze, und zwar 1) die Papillen der Narbenaare, 2) die Wurzelhaare, 3) die auf den jugendlichen, oberirdischen Achsen; auf den Neben-, Laub- und Hochblättern stehenden einfachen, ungegliederten am Scheitel spitzigen Haare, welche im fertigen Zustand Luft enthalten und nicht von Emergenzen getragen werden. Von diesen Trichomen bleibt ein Theil weich, ist hinfällig und dient nur zum Schutze jugendlicher Organe gegen ungünstige klimatische Einflüsse, ein anderer wird steif und repräsentirt Waffen gegen niedere Thiere. 4) Cystolithenhaare, deren typische Form auf der Epidermis der Blattoberseite vorkommt, während die Blattunterseite nur wenige und etwas anders geformte Cystolithenhaare aufweist. Verff. schildern an der Hand mehrerer Abbildungen die Entwicklung dieser Haare, ohne freilich die Hauptsache, die in das Lumen einspringenden Cystolithen, selbst zu berühren. 5) Die bekannten ambosförmigen Klimm- und Kletterhaare, welche den Kanten der Reben der Unterseite der Blattstiele und den Blattnerven aufsitzen. Die Entwicklung auch dieser Haare war bekannt und es ist von den Verff. nichts Wesentliches zugefügt worden, es macht im Gegentheile den Eindruck, als wäre den Verff. die ganze Frage nach der so wichtigen Inerustation dieser Haargebilde entgangen. In technischer Hinsicht wichtig sind 6) die Hautdrüsen des Hopfens, welche in drei typischen Formen auftreten und als Köpfehndrüsen, scheibenförmige und becherförmige Drüsenschuppen bezeichnet werden; die ersteren finden sich auf jungen Reben, auf Laubblättern, besonders auf ihrer Unterseite, auf den Deck- und Vorblättern der Blüten- und Fruchzapfen, aber niemals auf der Blütenhülle. Die Becherdrüsen (Lupulinkörner) kommen in grosser Anzahl auf dem weiblichen

Perigone, in geringerer Anzahl auf den Bracteen und wahrscheinlich niemals auf den Stengeln und Laubblättern vor. Bezüglich der Entwicklungsgeschichte der Drüsenhaare konnten die Verff., in Abweichung von Rauter, nicht beobachten, dass die Haarmutterzelle zuerst durch eine Längswand getheilt wird. Während anfangs die Entwicklung aller drei Typen gleich ist, weicht letztere in Bezug auf den weiteren Verlauf derselben in mancher Beziehung von einander ab, worüber im Original nachgelesen werden muss. Verff. gelangen schliesslich zu folgender Eintheilung der typischen trichomatichen Oberhautgebilde des Hopfens:

A. Haare mit Spitzen.

I. mit einer einzigen Spitze am äusseren Ende.

1. Der Inhalt des fertigen Haares ist Luft:

- a) einzellige, ungegliederte Haare,
 - α. lange weiche Haare,
 - β. steife, borsten- und stachelförmige Haare,
- b) einfache, gegliederte Haare,

2. Das Haar enthält einen Cystolithen;

II. mit zwei seitlichen Spitzen (Kletterhaare);

B. Die äusseren Enden der Haare beziehungsweise der Randzellen sind abgerundet:

I. einzellige Trichome:

- 1. Narbenpapillen,
- 2. Wurzelhaare.

II. mehrzellige Drüsenhaare:

- 1. die Drüsenzellen bilden ein Köpfchen,
- 2. die Drüsenzellen bilden eine Fläche, welche entweder
 - a) scheibenförmig, oder
 - b) becherförmig ist (Lupulinkörner).

Zwischen den Borsten und Cystolithenhaaren, zwischen Borsten und Klimmhaaren und zwischen den typischen Formen der Drüsenhaare konnten die Verff. bei ihrer gründlichen Untersuchung des Gegenstandes die verschiedensten Uebergänge constatiren.

Kohl (Marburg).

Woloszczak, E., Ueber die Pflanzen-Vegetation der zwischen Lomnica und Opór gelegenen Karpaten. (Academie der Wissenschaften zu Krakau. Berichte der physio-graphischen Commission. Bd. XXVII. Theil II. Unter-Abtheilung II. p. 183—229)

Der Verf. bespricht die Vegetationsverhältnisse des von den Flüssen: Swica, Mizunka, Sukiel und Opór durchflossenen Karpatentheiles und vergleicht den Charakter der Flora des Lomnica-Gebietes mit den westlich und nordwestlich davon gelegenen. Diese Vergleichung zeigt, dass, wenn auch die Gebiete zum östlichen Florengebiete gehören, doch manche Unterschiede zwischen denselben existiren. So finden sich in dem westlichen Gebiet eine Reihe von Formen wie: *Calluna vulgaris*, *Cytisus Ruthenicus*, *Serratula tinctoria*, *Peucedanum oreoselinum* und andere ausserordentlich häufig,

kommen dagegen im Lomnicathale entweder gar nicht oder doch nur sehr selten vor, andererseits fehlen in dem ersteren *Hieracium Pocuticum* und *Hieracium Transsilvanicum* gänzlich; auch steigen hier manche Pflanzen tiefer herab als im Osten. Der Charakter der Flora des Opórthales weicht bereits ziemlich ab.

Ueber 600 Arten Phanerogamen und Gefässkryptogamen werden ihrer horizontalen und senkrechten Verbreitung nach besprochen. Ausserdem enthält die Abhandlung die Beschreibung von *Centaurea Austriacoides* (*C. Austriaca* \times *Jacea*), sowie des von Zapalowicz zwar bereits an anderer Stelle entdeckten, jedoch noch nicht beschriebenen *Hieracium Zapalowiczii* = *Hieracium aurantiacum* \times *praealtum* Zap., endlich eine vollständige Beschreibung von *Tozzia Carpatica*. Bezüglich der klimatischen Verhältnisse des in Rede stehenden Gebietes ist der Umstand interessant, dass das Swicathal sich hinsichtlich der Menge der Niederschläge nicht überall gleich verhält. So hat das rechte und östliche Ufergebiet nicht selten ergiebige Regenfälle, während das westliche von denselben sogar ganz verschont bleiben kann. Der Verf. bringt diese Erscheinung mit den klimatischen Verhältnissen des Lomnicagebietes in Zusammenhang.

Eberdt (Berlin).

Brandege, Katharine, Catalogue of the flowering plants and Ferns growing spontaneously in the City of San Francisco. (Zoe. A biological Journal. Volume II. 1892. No. 4. p. 334—384.)

Die Sammlung wurde von den Mitgliedern des California botanical Club zusammengebracht im Jahre 1891. Das Gebiet umfasst in Länge und Breite etwas mehr wie 6 (engl.) Meilen im Durchschnitt und bedeckt etwa 42 □ Meilen (engl.). Die Stadt ist auf drei Seiten von Wasser umgeben und steht meist unter dem Drucke von Seewinden, was die relativ geringe Anzahl von Pflanzen erklärt.

Das Klima ist keinen grossen Schwankungen unterworfen, die Pflanzen verfügen meist über eine längere Vegetationsdauer als weiter im Inneren, wodurch vielfach einjährige zu zweijährigen Gewächsen sich umgestalten und letztere in nicht gerade seltenen Fällen zu ausdauernden übergehen.

Die Mediterran- wie Chile-Flora ist ein oft hervorgehobenes und bemerkenswerthes Element in der Vegetation. San Francisco ist ursprünglich eine gänzlich spanische Niederlassung, in welche das Rindvieh, die Pferde, die Schafe, Ziegen u. s. w. direct aus dem Mutterland eingeführt wurden, wenn auch theilweise mit dem Umweg über Mexiko und Chile, wodurch sich die Einschleppung so vieler Pflanzen aus dem Mittelmeergebiet hinreichend erklärt.

Die Zahl der aufgeführten Phanerogamen und Gefässkryptogamen beträgt 578 Arten, wozu in einem Nachtrag 6 hinzukommen; 42 Moose beschliessen die Aufzählung.

Nach Familien vertheilt sich diese Summe auf folgende Familien:

Ranunculaceen 9, *Berberideen* 1, *Nymphaeaceen* 1, *Papaveraceen* 4, *Cruciferen* 22, *Violarien* 2, *Frankeniaceen* 1, *Caryophyllen* 15, *Illecebraceen* 2, *Portulaceen* 4, *Elatineen* 1, *Hypericineen* 1, *Malvaceen* 6, *Lineen* 2, *Geraniaceen* 6, *Rhamneen* 2, *Sapindaceen* 2, *Anacardiaceen* 1, *Leguminosen* 43, *Rosaceen* 18, *Saxifrageen* 7, *Crassulaceen* 4, *Halorageen* 3, *Ceratophyllen* 1, *Lythrarieen* 1, *Onagraceen* 13, *Ficoideen* 3, *Umbelliferen* 24, *Cornaceen* 3, *Caprifoliaceen* 4, *Rubiaceen* 3, *Valerianaceen* 2, *Dipsacaceen* 1, *Compositen* 100, *Ericaceen* 4, *Plumbagineen* 2, *Primulaceen* 3, *Apocynaceen* 1, *Gentianeen* 3, *Polemoniaceen* 7, *Hydrophyllaceen* 8, *Boragineen* 8, *Convolvulaceen* 6, *Solanaceen* 3, *Scrophularineen* 23, *Orobanchaceen* 3, *Labiaten* 12, *Plantagineen* 6, *Nyctagineen* 2, *Polygonaceen* 21, *Amarantaceen* 2, *Chenopodiaceen* 12, *Laurineen* 1, *Urticaceen* 2, *Euphorbiaceen* 3, *Myricaceen* 1, *Salicineen* 2, *Cupuliferen* 2, *Corylaceen* 1, *Aristolochiaceen* 1, *Orchideen* 6, *Irideen* 4, *Liliaceen* 15, *Typhaceen* 1, *Lemnaceen* 4, *Najadaceen* 8, *Juncaceen* 11, *Cyperaceen* 17, *Gramineen* 52, *Equisetaceen* 2, *Ophioglossaceen* 1, *Filices* 12, *Salviniaceen* 1, *Musci* 42.

Die Zahl der aufgeführten Mitglieder des California Botanical Club beträgt 143, worunter die Damenwelt mit 78 vertreten ist!

E. Roth (Halle a. S.).

Chodat, R., Contribution à l'étude des anomalies du bois. (Atti del congresso botanico internazionale di Genova. 1893. p. 144—156.)

— —, Nouvelles recherches sur l'origine des tubes criblés dans le bois. (Archives des sciences physiques et naturelles. 1892.)

Bekanntlich sind die Anschauungen über den Ursprung der im Holze eingeschlossenen Phloëinseln verschiedener Gewächse mit anomalem Dickenwachsthum noch sehr getheilt. Nach de Bary würde das Cambium bei *Strychnos* nur an seiner Innenseite thätig sein und bald Xylem, bald Phloëm erzeugen. Hérail zeigte darauf, dass die Phloëinseln des *Strychnos*stammes an der Aussen-seite des Cambium entstehen. Van Tieghem will die Befunde Hérails auf alle ähnliche Anomalieen verallgemeinern, wird aber von Brebner und Scott bekämpft, die Fälle kennen gelernt haben, in welchen der von de Bary irrigerweise für *Strychnos* angenommene Modus der Phloëmbildung thatsächlich eintritt.

Verf. stellt die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

I. In der Mehrzahl der Fälle verdanken die Phloëinseln des Holzes ihren Ursprung einer ausschliesslich centrifugalen, abwechselnd Xylem und Phloëm erzeugenden Thätigkeit des Cambium.

Solches Verhalten zeigende Familien sind folgende: *Malpighiaceen* (*Dicella*, *Stigmaphyllon*); *Salvadoraceen* (*Salvadora*); *Gentianaceen* (*Chironia*, *Gentiana*, *Erythraea*); *Acanthaceen* (*Thunbergia*, *Hexacentris*, *Barleria*); *Vochysiaceen* (*Erisma*); *Solanaceen* (*Belladonna*); *Cruciferen* (*Cochlearia*); *Cucurbitaceen* (*Cucurbita*); *Onagraceen* (*Oenothera*, *Lythrum*); *Asclepiadaceen* (*Asclepias*); *Convolvulaceen* (*Ipomoea*); *Apocynaceen* (*Willughbeia* sec. Scott), *Olacineen* (*Sarcostigma*).

II. Gegenwärtig sind drei Gattungen bekannt, deren im Holze eingeschlossene Phloëinseln nach Art von *Strychnos*, d. h. an der

Aussenseite eines Cambium, dessen centrifugale Thätigkeit aufgehört hat, gebildet werden. Später erlischt die centripetale Thätigkeit und ein Verbindungsmeristem vereinigt beide Holzwinkel an der Aussenseite des Phloëmkeils.

Diese Gattungen sind: *Strychnos*, *Memecylon* und *Guiera* (*Loganiaceae*, *Melastomaceae*, *Combretaceae*). Es ist wahrscheinlich, dass die übrigen, die gleiche Anomalie zeigenden Gattungen derselben Familien sich ähnlich verhalten.

III. Eine engere Beziehung zwischen den soeben beschriebenen Bildungen und den perimedullaren, sowie den medullaren Siebröhren ist nicht vorhanden (vergl. darüber Scott and Brebner, *Annals of Botany*. III. p. 275.)

Schliesslich wendet sich Verf. gegen die übertriebene Anwendung der Zonengliederung in der Pflanzenanatomie, welche in die histologische Nomenclatur grosse Verwirrung gebracht hat.

Schimper (Bonn).

Prillieux, Une maladie de la Barbe de capucin. (*Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris*. T. CXVI. No. 10. p. 532—535.)

Für die Gemüsegärtner in der Umgebung von Paris hat die Cultur der Endivie (*Cichorium Endivia* L.), dort „Barbe de Capucin“ genannt, deren im Dunkeln getriebene, etiolirte Blätter im Winter als Salat gegessen werden, eine besondere Bedeutung erlangt.

Zum Zweck dieser Cultur werden um die Mitte des November die Wurzeln der im April ausgesäten Endivien, nachdem sie beschnitten sind und das ihnen ansitzende Kraut bis auf etwa 1,50 cm gestutzt ist, in grosse Gefässe verpflanzt und nun in Keller verbracht, wo man die Temperatur beständig auf ca. 25° erhält. Die Pflanzen werden jetzt zwei Mal täglich mit frischem Wasser begossen und nach Verlauf von 15 bis 20 Tagen zeigen sie genügend grosse etiolirte Triebe.

Nun hat diese wichtige und interessante Cultur schwer unter einer Krankheit zu leiden, welche von den Züchtern „Minet“ genannt wird und die so ansteckend ist, dass, falls durch einen bösen Zufall eine auch nur minimal erkrankte Wurzel in ein solches Culturegefäss kommt, häufig nicht allein sämtliche Pflanzen des betreffenden Gefässes, sondern auch der Nachbargesässe, ja sogar die der ganzen Cultur verloren sind.

In der feuchtwarmen Temperatur, die ja der Pilzentwicklung ausserordentlich günstig ist, bedecken sich die erkrankten Wurzeln mit dünnen, doch festen Fäden, die einen feinen weissen Belag bilden und das Mycel des Pilzes vorstellen. An bestimmten Stellen der Wurzeloberfläche vereinigen sich diese Fäden zu Knäueln von weisser, später schwarzer Farbe, den Sclerotien.

Nach den Angaben des Verfs. ist nun der, die in Rede stehende Krankheit verursachende Pilz nahe verwandt mit *Sclerotinia Libertiana* Fuek. Denn die Entwicklung beider ist einestheils sehr ähnlich, anderentheils greift der letztere ebenfalls die Wurzeln des Fenchels

und der Mohrrübe, sowie die Knollen von *Helianthus tuberosus* in ähnlicher Weise an.

Die Versuche des Verfs. liefen nun darauf hinaus, ein Mittel gegen diese Krankheit zu finden und es zeigte sich, dass Lösungen von zuckersaurem Kupfer am besten und vollkommensten sowohl das Auftreten, als auch die Verbreitung des Mycels hemmten, und insofern sich bedeutend besser wirkend als die „bouillie bordelaise“ erwiesen, welche letztere wohl die Sporen etc., doch nicht das Mycelium zerstört. Dabei ist noch zu betonen, dass die Lösungen von zuckersaurem Kupfer selbst bei den zartesten Blättern ohne Schaden angewandt werden können, ausserordentlich festhaften und sehr billig herzustellen sind.

An diese Mittheilungen anknüpfend, führt Arm. Gautier aus, wie es auf der Domäne seines Bruders in der Nähe von Narbonne nur mit Hilfe der Bordelaiser Mischung, der Lösungen von zuckersaurem Kupfer etc. möglich gewesen ist, die in den dortigen Weinanpflanzungen auftretenden Pilzkrankheiten zu bekämpfen. Namentlich in den Pflanzungen, welche auf altem trocken gelegtem Sumpf, in niedrigem und feuchtem Terrain standen, aber in dem ziemlich warmen Klima des südlichen Frankreichs gerade deswegen wohl ausserordentlich fruchtbar waren, vernichteten derartige Krankheiten einen grossen Theil des Ertrags, bis ihnen durch die angeführten Mittel Einhalt geboten werden konnte.

Eberdt (Berlin.)

Cavara, F., *Sopra un microorganismo zimogeno della Dura (Sorghum Caffrorum P. B.). (L'Agricoltura Italiana. Anno XIX. 1893. p. 7.)*

Einige Pflanzen von *Sorghum Caffrorum* bei Ancona wurden im Sommer 1891 von einem Mikroorganismus angegriffen, welcher wahrscheinlich derselbe ist, den Prof. Comes seit dem Jahre 1883 auf *Sorghum saccharatum* fand und dem *Hormiscium Sacchari* Bon. zuschrieb. Die Krankheit, die dieser Mikroorganismus verursacht, ist nicht zu verwechseln mit der, welche Kellerman in Amerika bei verschiedenen Arten von *Sorghum* beobachtete und dem *Bacillus Sorghi* Burr. zuschrieb.

Auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen von Culturen gelangt Verf. zu dem Schlusse, das man es mit einem *Saccharomyces* zu thun hat, für welchen er folgende neue Art aufstellt:

Saccharomyces Comesii. In cellulis vaginarum et culmorum Sorghi nidulante; mycelio lyphis cylindraceis, septatis constituto, hinc inde ramulos seu sporophora ramosa exhibente; conidiis acrogenis, solitariis vel catenulatis, cylindraceis vel longe ellipsoideis, $7-9 \approx 2-3 \mu$.

In solutis saccharatis multiplicatione per gemmationem praedito, cellulis sporiferis, $10-16 \approx 6-8 \mu$, sporulas binas vel quaternas, 3.4μ diam., efformantibus.

Montemartini (Pavia).

Nicholls, H. A. A., A text-book of tropical agriculture. London (Mac Millan and Co.) 1892.

Der auf der Insel Dominica ansässige Verf. des vorliegenden kleinen Buches, einer der erfolgreichsten Pflanze Westindiens, hat sich auf seinen ausgedehnten Gütern, die er selbst dem Urwald allmählich abgewann, mit der Cultur der verschiedenartigsten Tropengewächse abgegeben und betreibt dieselbe für mehrere Arten, namentlich Limetten, Kaffee, Cacao etc., in grossem Maassstabe. Zur Zeit, wo er, ein viel beschäftigter Arzt, seine Pflanzungen in kleinem Maassstabe begann, existirte ein Lehrbuch der tropischen Agricultur noch nicht und nur wenige Culturpflanzen in den Tropen hatten eine monographische Bearbeitung erfahren. So musste der Verf., dem eine bei einem Pflanze seltene naturwissenschaftliche Bildung zu Gute kam, die Existenz- und Culturbedingungen der einzelnen Arten durch eigene Versuche kennen lernen. Aus diesen Studien entstand das vorliegende Lehrbuch, welches durch Gründlichkeit, Sachkenntnis und Klarheit gleich ausgezeichnet ist und nicht bloss jedem, der sich mit tropischer Agricultur praktisch abgeben will, ein unentbehrliches Vademecum werden wird, sondern auch durch die Fülle von Angaben über Lebensbedingungen und Cultur der wichtigsten Tropengewächse, Zubereitung ihrer Producte für den Weltmarkt u. s. w. einen grösseren Leserkreis interessante Belehrung bringt.

Der erste Abschnitt bringt unter dem Titel: Elemente der Agricultur, zumeist Bekanntes, jedoch für die tropische Landwirthschaft zugeschnitten. Die Beispiele sind sämmtlich der Tropenflora entnommen, so lernen wir z. B., welche grosse Bedeutung den Kolibris bei der Bestäubung vieler Pflanzen zukommt, wir werden über die Verwendung des Waldmessers (Cutlass), der Blumentöpfe aus Bambusrohr belehrt und erfahren, dass eine für Westindien geeignete Rotation of crops etwa folgende sein dürfte: Im ersten Jahre Tania (*Colocasia antiquorum*) oder Igame (*Dioscorea*-Arten), im zweiten Mais, im dritten Süsskartoffeln, im vierten *Ricinus*.

Der zweite, bei weitem längere und wichtigere Abschnitt (p. 89—293) behandelt nacheinander die einzelnen Arten, zunächst den Kaffee, mit besonderer Berücksichtigung des erst seit einigen Jahren cultivirten liberischen Kaffee, dann Cacao, Thee, Zuckerrohr, Orange, Lime, (*Citrus medica* var. *acida*), Banane, Cocosnuss, Ananas, Muscatnuss, Gewürznelken, Piment, Zimmt, Ingwer, Cardamomen, Pfeffer, Vanille, Tabak, Cinchona, *Ricinus*, Coca, Jalap, Sarsaparille, *Bixa Orellana*, Curcuma, Campechholz, Indigo, Mais, Reis, Sorgho, Cassava, Arrowroot, Tous-les mois (*Canna edulis*), Igame, Süsskartoffel und Tania. Es finden demnach, mit Ausnahme einiger der Knollengewächse, deren geeignete Cultur für die Tropenländer von besonderem Werthe ist, nur solche Gewächse Berücksichtigung, die für den Exporthandel von Wichtigkeit sind. Viele der verbreitetsten Obstbäume, wie Mango, *Anona*-Arten, *Sapota* Arten, *Psidium Guava* etc., die *Artocarpus*-Arten, verschiedene wichtige tropische oder in den Tropen gedeihende europäische Gemüse

(*Cajanus Indicus*, *Hibiscus esculentus*, schwarze Bohnen, Erbsen, Kohl etc.), sind ausgeblieben. Es wäre wünschenswerth, namentlich für die Pflanzer neuer Colonialgebiete in Afrika etc., wenn solche für den tropischen Haushalt wichtige Nutzpflanzen Berücksichtigung fänden, wenn der Farmer erführe, welche Pflanzen er in seinen Gütern zum Nutzen seiner Familie und seiner Arbeiter mit Erfolg pflanzen dürfte und auf welche Weise er seine Gemüse- und Obstgärten bepflanzen und unterhalten müsste. Das wäre allerdings keine eigentliche Landwirthschaft mehr.

Schimper (Bonn).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Durand, Th., Notice biographique sur Charles Antoine Strail. (Comptes-rendus des séances de la Société royale de botanique de Belgique. XXXII. 1893. Part. II. p. 60.)

— —, Notice biographique sur Alphonse de Candolle. (l. c. p. 70.)

Weiss, J. E., Professor Dr. Karl Prantl in Breslau. Ehrenmitglied der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. II. 1893. p. XLIX.)

Bibliographie:

Just's botanischer Jahresbericht Fortgeführt von **E. Köhne**. Jahrg. XIX. 1891. Abtheilung I. Heft 1. 8°. 240 pp. Berlin (Gebr. Bornträger) 1893. M. 8.—

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Ferry, R., Quelques règles de nomenclature adoptées par le Congrès zoologique de Moscou 1892. (Revue mycologique. XV. 1893. p. 96.)

Kuntze, Otto, Revisio generum plantarum secundum leges nomenclaturae internationales cum enumeratione plantarum exoticarum. Pars III. Mit Erläuterungen. (Text en part français; partly english text.) 8°. p. CLVII—CCCXXII. Leipzig (Felix in Comm.) 1893.

Algen:

Cohn, Ferdinand, Ueber Entstehung von Kalk- und Kieselgestein durch Vermittelung von Algen. (Sitzungsberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau. Botanische Section. 1892. p. 33.)

Gerling, Ein Ausflug nach den ostholsteinischen Seen, verbunden mit Excursionen zum Diatomeensammeln. [Schluss.] (Natur. XLII. 1893. No. 27.)

Giesenhagen, K., Die bayerischen Characeen. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. II. 1893.)

Harlot, P., Le *Chroolepus lageniferum* Hild. en France. (Journal de Botanique. VII. 1893. p. 296.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichste Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 270-281](#)