

In dem letzteren Sinne wandte sich auch Verf. brieflich an den Ref., um durch weitere Bekanntgabe des grossartigen Projectes an dieser Stelle eine ausgiebige und vielseitige Theilnahme und Unterstützung bei den Fachgenossen zu erzielen, durch deren Mitwirkung die Gründung der Station, welche auf dem botanischen Congress in Palermo allgemein gebilligt wurde, in nächster Zeit verwirklicht werden dürfte.

Solla (Triest).

Wollny, F., Culturgedanken in Anknüpfung an den Missgriff, begangen mit der Verlegung des botanischen Gartens in Berlin. 8°. 30 pp. Berlin (H. Walther) 1896. M. —.50.

Referate.

Müller, Otto, Die *Bacillariaceen* im Plankton des Müggelsees bei Berlin. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Fischerei u. s. w. 1895. Heft 6.)

Verf. giebt eine am Schlusse tabellarisch nach der Zeit zusammengestellte Uebersicht der Formen, welche er in 14 verschiedenen von der biologischen Station ihm zugesandten Auftriebsproben aus der Zeit vom 11. April bis 3. October 1894 gefunden hat. Den weit überwiegenden Theil bilden *Melosireen*, denen in den Monaten April bis Juni eine Menge von *Fragilarieen* beigemischt sind.

Schmid (Tübingen).

Dietel, P., Bemerkungen über einige Rostpilze. VI. (Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge. Heft VIII. p. 10—12.)

Referent theilt einen Fall mit, in welchem der Generationswechsel einer *Uredinee* durch äussere Umstände auffallend beeinflusst wurde. *Triphragmium Ulmariae* bildete an *Ulmaria*-Pflanzen, welche zwischen den Hölzern einer niedrigen Knüppelbrücke hindurchwachsen, an den unter der Brücke befindlichen Theilen der Nährpflanze schon im Frühjahr Teleutosporen, während die in die freie Luft ragenden Zweige die primäre Uredo entwickelten. Jene Teleutosporenlager gleichen hinsichtlich ihres Auftretens und ihrer Ausdehnung den primären Uredopolstern und unterscheiden sich dadurch auffallend von den unter normalen Umständen klein bleibenden Teleutosporenlagern. Diese abweichende Ausbildung zeigt der Pilz an der genannten Stelle alljährlich. Auch in den Alpen beobachtete Ref. an zwei Orten eine theilweise Ausschaltung der Uredoform, indem mit der primären Uredo zugleich grosse Teleutosporenpolster, daneben aber auch secundäre Uredo- und in einem Falle kleine Teleutosporenlager auftraten. An diesen Standorten wuchs der Pilz anscheinend unter normalen Verhältnissen.

Dietel (Reichenbach i. V.).

Tassi, H., *Micologia della provincia Genese*. [Seconda pubblicazione.] (Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Serie. Memorie della Società Botanica Italiana. Vol. III. 1896. No. 3. p. 324—369.)

Verf. verzeichnet 261 (mit einem Anhang von 12) Pilzarten, welche er in der Provinz Siena sammelte. Eine neue Art wird nicht aufgestellt.

J. B. de Toni (Padua).

Heim, Carl, *Untersuchungen über Farnprothallien*. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 47 pp. München 1896.

Aus den Beobachtungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Das Prothallium von *Doodya caudata* besitzt zuerst nur normale Geschlechtsorgane; in vielen Fällen erfolgt Befruchtung, und eine sexuell entstandene Pflanze ist das Product derselben; ist es jedoch zu einer Befruchtung nicht gekommen, dann beginnen die Geschlechtsorgane anormal zu werden, und es entstehen am Prothallium Höcker, aus denen in späterer Zeit dann apogame Pflanzen entspringen. Der Vorgang der Entstehung derselben stimmt in den Hauptpunkten mit den bei anderen apogamen Farnpflanzen bereits des öfteren beschriebenen überein.

2. Die Regeneration der Farne erfolgt in der Weise, dass bei Verletzungen in der Nähe der Scheitelregion die Neubildungen entstehen, während an älteren Theilen nur Adventivprothallien auftreten.

3. Durch verminderte Beleuchtung ist man im Stande, die geschlechtliche Fortpflanzung der Farne zu unterdrücken.

4. Wenn auch Heim's Untersuchungen nicht für alle Farnfamilien wesentliche Unterschiede an den Prothallien aufzudecken vermochten, so glaubt Verf. doch die von Goebel aufgestellte Ansicht bestätigt zu haben, dass in der That die Berücksichtigung der Form und Entwicklungsweise der Prothallien auch für die Systematik von Bedeutung ist.

Vielleicht wird es späteren Beobachtern bei veränderter Fragestellung und anderen Untersuchungsmethoden möglich sein, auch dort systematisch verwertbare Unterscheidungsmerkmale aufzudecken, wo Heim's Material wie Untersuchungsergebnisse für diesen Zweck nicht ausreichend sind.

13 Figuren erläutern die Arbeit.

E. Roth (Halle a. S.).

Kromer, W., *Ueber die Bestandtheile der Samen von *Pharbitis Nil.** (Archiv der Pharmacie. Bd. CCXXXIV. 1896. Heft 6. p. 459—480.)

Die Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

1. Das feste Oel der Samen besteht aus den Glycosiden der Oelsäure, Palmitinsäure, Essigsäure und Stearinsäure vom Schmelzpunkt 54° C, ausserdem ist in ihm eine kleine Quantität Lecithin enthalten.

2. Die Säuren enthalten eine eisengrünende Gerbsäure von der elementaren Zusammensetzung $C_{17}H_{22}O_{10}$, welche eine gelbgefärbte Bleiverbindung mit 50,33⁰/₀ Blei liefert.

3. Ferner ist in ihnen ein Kohlenhydrat, welches zur Gruppe der Saccharosen gehört, vorhanden. Letzteres lenkt den polarisirten Lichtstrahl nach rechts ab. Verf. schlägt dafür die Benennung Pharbitose vor.

4. Das Harzglycosid ist in Wasser unlöslich, stickstofffrei, lenkt die Ebene des polarisirten Lichtes nach links ab und besitzt mit dem Convolvulin gleiche procentische Zusammensetzung der Elementarbestandtheile, ist mit ihm aber nicht identisch.

Alkalihydrate zerlegen das Glycosid in eine mit der Convolvulinsäure isomere Glycosidsäure, eine Tetroxydecylsäure und in Wasserdämpfe flüchtige Fettsäuren, namentlich Methyläthyllessigsäure und Tiglinsäure.

E. Roth (Halle a. S.).

Metzger, Paul, Beiträge zur chemischen Charakteristik des Holzkörpers der Eiche. [Inaugural-Dissertation, München.] 8^o. 34 pp. Heilbronn 1896.

Verf. stellte sich hauptsächlich folgende Fragen:

1. Welchen Charakter besitzt der in Rinde, Splint und Kernholz vorhandene Gerbstoff? Ist derselbe unverändert oder mehr oder weniger in Umwandlung begriffen in den einzelnen Holztheilen?

2. Sind Fette, Cholesterine oder Cholesterinester, Wachsorten, Bestandtheile des Holzkörpers und welche Zusammensetzung besitzen die Fette?

3. Besteht ein Unterschied zwischen der Cellulose des Splintes und des Kernholzes und jener der Rinde, besonders in Beziehung auf die Hydrolisirung?

Metzger kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Splint und Kernholz führen denselben Gerbstoff, dessen Zusammensetzung ziemlich gut der von Böttinger aufgestellten Formel $C_{15}H_{16}O_{11}$ entspricht. Von diesem Gerbstoff ist derjenige der Rinde verschieden; er scheint etwas zersetzt zu sein und Phlobaphen einzuschliessen. Beide Gerbstoffe stimmen darin überein, dass sie sich beim Kochen mit verdünnten Säuren in Phlobaphene, Gallussäure und die Glycose spalten. Sie sind also als Glycoside anzusehen.

Dem Phlobaphen, welches 12 Acetylgruppen aufzunehmen vermag, kommt eine der Formel $C_{33}H_{34}O_{13}$ entsprechende Zusammensetzung zu. Weiter wurde Gallussäure in freiem Zustande in Rinde, Splint und Kern jeden Alters nachgewiesen.

2. Rinde, Splint und Kernholz enthalten dasselbe Fett, welches aus den Glycerinestern der Palmitinsäure, Stearinsäure, Carotinsäure und Oelsäure besteht.

Ausserdem wurde Cholesterin nachgewiesen, dagegen keine höheren einwerthigen Alkohole, also auch kein Wachs.

3. In Rinde, Splint und Kern wurden Oxalsäure, Apfelsäure und Weinsäure gefunden.

4. Von den Gliedern im Kohlenhydrate werden nachgewiesen:
- Die Glycose, frei in der Rinde, dem Splinte und dem Kernholz.
 - Rohrzucker, gleichfalls frei in allen Holztheilen.
 - Stärke, im Splint und Kernholz, nicht in der Rinde.

Die Pentosane (Holzgummiarten) in Rinde, Splint und Kern in wechselnder Menge.

Durch 2% Kalilauge wurden Pentosane ausgezogen; durch Kochen mit $\frac{1}{2}$, 5, 25% Schwefelsäure wurden die Pentosane mehr oder weniger in Xylose gespalten. Die Cellulose wurde durch Schwefelsäure dieser Concentration nicht hydrolisirt.

5. Der Aschengehalt nahm in der Rinde von der Wurzel zum Gipfel hin ab, im Splint und Kernholz dagegen zu; nur bei einer im Juni nach vollständiger Entwicklung der Triebe gefällten Eiche nahm der Aschengehalt auch im Splinte und Kernholz ab.

Die Phosphorsäure nimmt in der Rinde im Gegensatz zur Asche von der Wurzel zum Gipfel hin zu, im Splint und Kernholz dagegen ab. Im Splinte der jüngsten Triebe wurde jedoch wieder eine Phosphorsäurezunahme festgestellt.

Chlor konnte in keiner Asche nachgewiesen werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Prianischnikow, D., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Keimungsvorgänge. (Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Bd. XLVI. 1896. Heft 6. p. 450—470.)

Zunächst wendet sich Verf. der Frage zu, wird das Asparagin in Dunkelheit bei Kohlenhydratzufluss regenerirt. Die Versuche mit *Vicia sativa* wie *Faba* ergaben, dass man es für sehr wahrscheinlich halten kann, wenn auch die Beweiskraft für das Gegentheil nicht vorhanden ist, dass das Asparagin niemals in der Dunkelheit regenerirt.

Weiterhin soll untersucht werden, ob der Eiweisszerfall bei der Keimung ein Oxydations- oder Hydratationsprocess ist; Verf. vermag keine entschiedene Antwort zu geben, wie denn auch die Autoren sehr verschiedener Meinung über diesen Punkt sind. Man könnte die Kohlenhydrate als Hydratationsproducte der Eiweisskörper bezeichnen; man muss aber dabei bemerken, dass die Bildung von Kohlenhydraten bei der Spaltung der Eiweisstoffe keine festgestellte Thatsache ist, und so lange eine quantitative Bestimmung aller Zerfallsproducte nicht vorliegt, kann man über die Grösse des Kohlenstoffrestes Nichts genaues sagen.

E. Roth (Halle a. S.).

Schaffner, J. H., The embryo-sac of *Alisma Plantago*. (The Botanical Gazette. 1896. p. 122—132. Pl. 9—10.)

Nach den Untersuchungen des Verf.'s zeigt der Embryosack von *Alisma Plantago* ein völlig normales Verhalten. Von den

speciellen Beobachtungen sei zunächst erwähnt, dass bei der Bildung des secundären Embryosackkernes eine Verschmelzung der Centrakörper nachgewiesen werden konnte.

Die Theilung des generativen Kernes des Pollenkornes findet ferner schon vor der Keimung desselben statt. Die so entstandenen Tochterkerne wandern beide in den Pollenschlauch hinein, während aber der vordere in die Eizelle übertritt, bleibt der andere während der Befruchtung im Pollenschlauch zurück. Von den beiden Synergidenkernen wird der eine beim Contact mit dem Pollenschlauch vollständig resorbirt, der andere verschwindet erst später. Die Centrosphären des vorderen Spermakernes gehen demselben voraus, wenn er sich dem Eikern nähert. Dieser bildet an der dem Spermakern zugekehrten Seite eine Ausbuchtung, vor dieser liegen die beiden Centrakörper. Von den auf die erste Theilung der Eizelle folgenden Theilungen finden die ersten drei in der vordersten Zelle des Präembryo statt und zwar stehen die bei denselben gebildeten Theilungswände senkrecht auf der Axe des Embryos, die vierte Theilungswand dagegen parallel der Axe.

Zimmermann (Berlin.)

Marggraff, Gustav, Vergleichende Anatomie der *Carex*-Arten mit ihren Bastarden. 8^o. 69 pp. 4 Tafeln. Leipzig 1896.

Die Untersuchungen des Verfassers, dessen Material von A. Kneucker in Karlsruhe, dem Herausgeber des *Carex*-Exsiccatenwerkes, stammte, lassen keinen Zweifel darüber, dass der Bastard auch in anatomischer Hinsicht dasselbe Verhältniss zu seinen Eltern einnimmt wie in systematischer Beziehung. Man kann drei Fälle unterscheiden:

1. Der Bastard steht in seinen Merkmalen genau in der Mitte zwischen seinen Eltern.

2. Der Bastard bildet einen Uebergang zwischen seinen Eltern, dabei mehr der einen oder anderen Stammform ähnelnd.

3. Der Bastard besitzt in einem Punkte nur die Merkmale der einen Stammform, im anderen nur die Merkmale der anderen Stammform.

Was die Epidermis anlangt, so sehen wir, dass in Weite, Höhe und Länge der Zellen der Bastard im Stengel meist einen Uebergang bildet oder sich der einen Stammform anschliesst, selten genau auf der Mitte steht. Anders beim Blatt; nichts ist mehr geeignet, zu beweisen, dass der Bastard einen mittleren Typus einnimmt als der Grössenunterschied zwischen den Epidermiszellen der Ober- und Unterseite. Sind zum Beispiel bei *C. canescens* die Zellen gleich gross und bei *paniculata* die der Oberseite 4—5 Mal grösser als die der Unterseite, so beträgt beim Bastard der Unterschied nur das 2—3-fache. Bleibt die Epidermis der Oberseite am Mittelnerv einreihig, und wird sie bei letzterer dreireihig, so ist sie beim Bastard zweireihig. Aehnlich ist es mit den Ausstülpungen. Sind bei der einen Stammform, zum Beispiel

Carex canescens, auf Ober- und Unterseite sehr viel Ausstülpungen vorhanden, bei der anderen Pflanze, zum Beispiel *remota*, gar keine, so besitzt der Bastard in seinem älteren Blatte nur auf der Unterseite welche, im jüngeren auf beiden Seiten, aber bei weitem nicht so zahlreich. Auch von den Anordnungen der Spaltöffnungen ist dasselbe zu sagen, weniger gilt es von der Form ihrer Schliess- und Nebenzellen.

Im Verlauf der Gefässbündel nimmt der Bastard in den überaus meisten Fällen die Mitte ein oder bildet einen Uebergang; sehr gute Beispiele dafür bietet Verf. auf zwei seiner Tafeln, in der auf der einen (besonders bei *C. canescens*) der Typus eines sehr regelmässigen Verlaufs, auf der zweiten (besonders bei *C. riparia*) der eines weniger regelmässigen dargestellt wird. In der Zahl der Gefässbündel bildet der Bastard oft das arithmetische Mittel.

Folgende Zahlen drücken das Maximum im Stengel aus:

<i>Carex stricta</i>	50	<i>Carex vulgaris</i>	30	Bastard	40.
„ <i>canescens</i>	22	„ <i>remota</i>	18	„	20.
„ <i>praecox</i>	24	„ <i>ericetorum</i>	20	„	22.
„ <i>paradoxa</i>	36	„ <i>paniculata</i>	34	„	30.
„ <i>lagopina</i>	26	„ <i>Personii</i>	22	„	24.
„ <i>ampullacea</i>	34	„ <i>riparia</i>	60	„	48.

Eine Ausnahme macht nur der Bastard von *Carex glauca* × *paludosa*, bei welchem Verf. im Stengel mehr, ferner *Carex foetida* × *lagopina*, bei dem er im Stengel weniger, und schliesslich *C. remota* × *canescens*, bei dem er im Blatte weniger Gefässbündel als bei den Stammpflanzen zählte. Die Ausbildung des Gefäss- und Siebtheiles zeigt ebenfalls meist die Mitte oder einen Uebergang.

Sehr interessant ist es, die Stellung des Bastardes zu seinen Eltern in der Gefässbündelscheide zu beobachten. Ist zum Beispiel bei *Carex canescens* die Sclerenchymscheide mit der Epidermis der Oberseite in vollem Zusammenhange und sieht man bei *Carex paniculata* die Scheide durch 4—6 Lagen unverdickter Parenchymzellen unterbrochen, so bemerkt man bei dem Bastard erstens weniger Lagen unverdickter Parenchymzellen und dann sich einen dünnen Streifen Sclerenchymfasern durch deren Mitte zur Epidermis der Oberseite hindurchdrängen.

Im Grundgewebe sind die Anzahl der Lager vom Chlorophyllgewebe und die Form der Zellen für das Verhalten des Bastardes bezeichnend. Zwar sieht man oft die besonders nahe verwandten Arten in diesem Punkten selbst übereinstimmen und in diesem Falle bei dem Bastard oft einige Lagen Chlorophyllzellen mehr. Damit ist zu vergleichen, dass der Bastard nahe verwandter Arten zu vollerer, üppigerer Form und Schnellwüchsigkeit seine Eltern zu übertreffen pflegt.

Ebenfalls ist die Beschaffenheit der Zellen des Markgewebes der Stengel ein sehr geeignetes Feld, um zu beweisen, dass der Bastard auf der Mitte steht oder einen Uebergang bildet. Bei *Carex ampullacea* sind die Zellen zum Beispiel sehr dünnwandig und das

Markgewebe sehr zerrissen, bei *C. riparia* ist dasselbe sehr resistent, bei dem Bastard sind die Zellen nicht so dünnwandig wie bei ersterer Art und das Gewebe setzt sich aber nicht so weit nach der Mitte des Stengels fort wie bei *C. riparia*.

Im Allgemeinen kann man sagen, dass die *Carex*-Bastarde in der bei weite m grösseren Hälfte ihrer Merkmale entweder genau auf der Mitte zwischen ihren Stammpflanzen stehen oder zwischen diesen einen Uebergang bilden. Die kleinere Hälfte ihrer Merkmale stimmt entweder mit der einen oder anderen Stammpflanze überein. Abweichungen von den Stammpflanzen sind nur sehr selten und dann meist nur geringfügiger Natur.

Es ist daher ziemlich sicher aus den anatomischen Merkmalen zu schliessen, ob ein Bastard zwei in Frage stehende *Carex*-Arten zu seinen Eltern hat oder nicht, dagegen glaubt Verf. nicht bekaupten zu können, dass man an der Hand der anatomischen Untersuchung ein System zur Bestimmung von *Carex*-Arten und ihrer Bastarde aufstellen könne.

Im speciellen Theile beschäftigt sich Marggraff mit folgenden *Carex*-Bastanden:

C. conescens × *paniculata* = *Silesiaca*; *canescens* × *remota* = *Artusiana*; *paniculata* × *teretiuscula*; *paradoxa* × *paniculata*; *paradoxa* × *teretiuscula* = *limnogaena*; *remota* × *brizoides* = *Ohmuelleriana* O. F. Lang; *remota* × *nemorosa* = *Kneuckeriana* Zahn; *stricta* × *vulgaris* = *turfosa*; *paradoxa* × *erectorum*; *ampullacea* × *vesicaria*; *ampullacea* × *riparia* = *Beckmanniana*; *Davalliana* × *echinata* = *Paponii* Muret; *Hornschuchiana* × *flava* = *fulva* Good; *Hornschuchiana* × *Oederi* = *Appeliana* Zahn; *flava* × *Oederi* = *Alsatica* Zahn; *Oederi* × *lepidocarpa* = *Schatzii* Kneucker; *glauca* × *paludosa* = *Jägeri* F. Schultz; *lagopina* × *Personii* = *Zahnii* Kneucker; *filiformis* × *riparia* = *evoluta* Hartmann; *Laggeri* = *foetida* × *lagopina*.

13 Figuren sind auf den 4 Tafeln enthalten.

E. Roth (Halle a. S.).

Beck von Mammagetta, G., *Carex scaposa* Clarke, eine blumistisch werthvolle Segge. (Sep.-Abdr. aus Wiener illustrierte Garten-Zeitung. 1894. Mit einer colorirten Tafel.)

Die genannte *Carex* ist im Jahre 1883 aus China nach Kew eingeführt und in den Bot. Mag. im Jahre 1887 zuerst beschrieben und abgebildet worden. Verf. beschreibt diese Art, die er im temperirten Haus im Herbst und Winter in üppigster Weise hat blühen sehen.

Schmid (Tübingen).

Pantocsek, J., Die Bacillarien als Gesteinsbildner und Altersbestimmer. (Verhandlungen deutscher Naturforscher und Aerzte. Wien 1894. p. 192—197.)

Die Arbeit geht darauf aus, zu beweisen, dass die ältesten dem Tertiär zugerechneten Ablagerungen von Bacillarien keineswegs dieser Formation angehören können, sondern älteren Ursprungs sein müssen, da einige dieser Ablagerungen ausschliesslich solche Arten und selbst Gattungen einschliessen, welche heute nicht mehr

lebend vorkommen und als ausgestorben gelten müssen. Die Angaben von Witt, Truan und Grunow, welche mit dieser Behauptung in Widerspruch zu stehen scheinen, sucht nun Verf. seinerseits zu widerlegen. Verf. weist auf die Bedeutung des Studiums der Bacillarien in geognostischer Hinsicht hin und giebt einen recht interessanten geschichtlichen Abriss von der Entwicklung dieses Studiums, in welcher Ehrenberg die Hauptrolle spielt.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Abbado, M., *Mostruosità in fiori di Paeonia Montan.* (Bulletino d. Società botanica italiana. Firenze 1896. p. 125—128.)

In einem Garten zu Pisa brachte eine Pflanze von *Paeonia Moutan* Sims. zahlreiche auffallend grosse gefüllte Blumen zur Entwicklung. An diesen beobachtete Verf. mehrere Missbildungen, über die bereits bekannten (vergl. Schimper, Penzig) hinaus. In einem medianen Kreise gegen die Corollen zu traten viele vollkommene Pollenblätter auf, welche ganz von den Petalen bedeckt waren, und worauf 6—9 scheinbar normale, von einer häutigen Scheibe umgebene Carpelle folgten. Diese waren gegen das Centrum der Blüte offen und besaßen je 2—4 Samenknochen. Hingegen waren die Carpelle des inneren Wirtels auch wieder in der Zahl 6—9 vorhanden, meist unter sich ungleich und sehr unregelmässig situiert.

In anderen Blüten, bei welchen ein äusserer Carpell-Wirtel fehlte, waren einige Pollenblätter des äusseren Andröceum-Kreises theilweise in Carpellblätter umgewandelt. Bald war das Filament normal entwickelt und das Connectiv nahm Narbencharakter an, bald war umgekehrt das Filament gehäuseartig ausgebildet, trug aber keine Samenknochen, sondern in den ausgebildeten Antheren normalen Pollen. Weitere Vorkommnisse, die näher beschrieben werden, galten als Uebergangsgebilde.

Bezüglich der Deutung dieser teratologischen Fälle ist Verf. unentschieden; am nächsten neigte er zu einer Erklärung durch Pleiotaxie, welche sich selbst auf das Gynäceum erstreckte, welcher Fall einer progressiven Metamorphose auch bei mehreren *Papaveraceen* und *Rosaceen* bekannt ist.

Eine Beobachtung, die Verf. gemacht hat, würde Braun's Ansicht über die häutige Scheibe im Gynäceum bestätigen. Es trat nämlich an einem äusseren Kreise einer digynen Blüte eine zweimalige Unterbrechung der Scheibe auf, und an den betreffenden Stellen befand sich je ein rosenrothes filamentähnliches Blattgebilde, aber ganz ohne Antheren. Es liesse sich somit die Scheibe als Verwachsungsproduct der sterilen Pollenblätter auffassen.

Solla (Triest).

Went, F. A. F. C., *Cephaleuros Coffeae*, eine neue parasitische *Chroolepidee*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectiouskrankheiten. Zweite Abtheilung. Band I. No. 18/19. p. 681—687.)

Als Ursache des Schwarzwerdens und Vertrocknens der Beeren und des Auftretens schwarzer Flecken auf den Blättern von *Coffea Liberica* beobachtete Verf. eine Alge. Anfänglich erscheinen nur braunrothe, scharf umkränzte Flecken, die bald dunkler werden und endlich die Beeren zum Vertrocknen bringen. Unter dem Mikroskop sind die Chromatophoren der Alge leicht sichtbar und können doch nach dem Ausziehen des gelben Farbstoffs mit absolutem Alkohol leicht erkannt werden. Der Farbstoff ist hämatochrom.

Die Alge ist eine *Chroolepidee* und zur Gattung *Cephaleuros* gehörig; da sie sich auffällig von den bekannten Arten dieser Gattung unterscheidet, nennt sie Verf. nach dem Vorkommen *Cephaleuros Coffeae*. Die Abhandlung giebt eine Beschreibung der verschiedenen Stadien der Entwicklung der Alge und der Veränderungen, die sie im Blatt und in der Frucht von *Coffea* hervorruft.

G. Bode (Marburg).

Ráthay, E., Ueber das Auftreten von Gummi in der Rebe und über die „Gommose bacillaire“. (Jahresbericht und Programm der k. k. oenologischen und pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg. Wien 1896.)

Wieder ist eine der in der Neuzeit so beliebt gewordenen Bakterienkrankheiten der Pflanzen durch eine umsichtige und kritische Untersuchung von der Bildfläche hinweggefegt. Es handelt sich um die „Gommose bacillaire“ der Rebe, die gummöse Entartung des Holzkörpers, welche als eine der verheerendsten Krankheiten der Rebe geschildert wurde und schon polizeiliche Maassnahmen hervorgerufen hat, um der Gefahr der Verbreitung vorzubeugen, die aber jetzt sich als eine ganz normale Erscheinung im Rebholz erwiesen hat. Uebrigens hat schon Mangin verschiedentlich That-sachen veröffentlicht, welche mit einer Auffassung der Gummibildung in der Rebe als einer von Bakterien verursachten Erscheinung ziemlich unverträglich waren.

Ráthay's Arbeit, veranlasst durch das österreichische Ackerbau-Ministerium, umfasst ausser einer litterarischen Einleitung fünf Abschnitte, deren erster den anatomischen Bau von Stamm und Wurzel der Rebe behandelt. Im zweiten Abschnitt wird das Auftreten von Gummi in unverletzten Reben besprochen. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass bei allen untersuchten Arten der Gattung *Vitis* sowie bei allen Sorten der cultivirten Weinrebe wenigstens in den zwei- und mehrjährigen Trieben gummierfüllte Gefässe im Holz vorkommen. Vielfach sind solche Gummigefässe schon im einjährigen Holz vorhanden; doch wurden sie speciell bei der Weinrebe unter den untersuchten 17 Sorten nur beim blauen Trollinger gefunden, scheinen hier also in den einjährigen Trieben seltener zu sein. Viele Reben enthalten auch in den Wurzeln Gummigefässe; *Vitis vinifera* zeigte allerdings solche in den in geringer Zahl untersuchten Wurzeln nicht. Jeden-

falls scheinen die Gummigefäße im Wurzellholz sparsamer, minder regelmässig und später aufzutreten als im Stamm. Der Inhalt der Gummigefäße steht unter Druck und wird aus durchschnittenen Gefäßen auf den Querschnitt hervorpresst. Da das auch in durch strömenden Wasserdampf getödteten Zweigen der Fall war, muss der Druck wohl auf das Quellungsvermögen des Gummi und die dadurch hervorgerufene elastische Spannung der Gefässwand, nicht auf die Turgescenz des umgebenden Holzparenchyms zurückgeführt werden. Das Gummi enthält über 50% Wasser. Was die biologische Rolle der Gummigefäße betrifft, so ist Verf. geneigt, in ihnen wasserleitende oder wenigstens wasserspeichernde Organe zu sehen, die nebenbei auch den Nutzen eines Wundschutzes gewähren.

Im dritten, der Kernholzfrage gewidmeten Abschnitt wird gezeigt, dass die Rebe unzweifelhaft Kernholz bildet. Besonders charakteristisch für dasselbe ist die Erfüllung der Gefäße, aber auch anderer Elementarorgane des Holzes mit krystallinischem kohlen-sauren Kalk. Das Splintholz verkernst erst zwischen dem zwanzigsten und dreissigsten Jahre, und zwar scheinen zunächst einzelne getrennte Partien auf der Peripherie der betreffenden Holz-zonen zu verkernern; von ihnen greift die Verkernung weiter um sich, bis sie sich zu einem soliden Kern vereinigen. Das Auftreten des Gummi ist unabhängig von der Kernholzbildung; beide Vorgänge haben nichts mit einander zu thun. Im Gegentheil füllen sich kurz vor der Verkernung die Gummigefäße oft mit Thyllen.

Das Auftreten von Gummi in Wunden der Rebe bildet den Gegenstand des vierten Abschnittes. Unter den Querschnittswunden junger (ein- bis zweijähriger) Triebe stirbt der Zweig eine Strecke weit ab; der oberste Theil vertrocknet, während weiter unten vor dem Absterben noch eigenthümliche Veränderungen auftreten, die sich zum Theil auch in das Holz des weiter lebenden Theils der Triebe fortsetzen. Die letzteren bestehen insbesondere in Verstopfungen der Gefäße durch Gummi und Thyllen. Unter den Wunden, welche durch den in Nieder-Oesterreich vielfach üblichen Kahlschnitt unmittelbar auf dem alten Holze erzeugt werden, bilden sich eine Strecke weit in den alten Stamm hinein und in diesem endlich sich auskeilend braune Holzstreifen, welche nach ihrem ganzen Verhalten sich dem Kernholz anschliessen und deshalb als Wund-kernholz zu bezeichnen sind. Die Gummibildung hört auch hier mit der Verkernung auf.

Im letzten Abschnitt beantwortet der Verf. auf Grund seiner Untersuchungen die Frage: Kennt man wirklich eine besondere Rebenkrankheit, welche als eine „Gommose bacillaire“ bezeichnet werden könnte? Was Prillieux als Charaktere der von gommose bacillaire befallenen Pflanzen schildert, ist völlig identisch mit den Veränderungen, welche von Ráthay beim Kahlschnitt im Holzkörper der Rebstämme beobachtet wurden. Es wurde, obgleich der tüppige Stand der betr. Rebaulage schon zur Genüge gegen die Annahme einer Krankheit zeugte, nicht versäumt, den Versuch zu machen, aus den schwarzbraunen Holztheilen (den Wundkernholz-

Fäden) Bakterien zu züchten; stets aber war der Erfolg ein negativer.

Prillieux gibt selbst an, dass die als gommose bacillaire bezeichneten Veränderungen stets von Wundstellen ausgehen, und es ist darum zweifellos, dass Prillieux die gleiche Erscheinung vor sich gehabt hat wie Ráthay. Diese ist unabhängig von Bakterien und wird nur durch den Wundreiz hervorgerufen. Bakterien können nur als secundäre Bewohner des todten Holzes auftreten. Damit erklären sich aber auch leicht die positiven Erfolge der Infectionsversuche Prillieux's; nur haben hier nicht die eingepflanzten Bakterien, sondern die Wunden an sich die Veränderung des Holzes hervorgerufen.

Behrens (Karlsruhe).

Lehmann, K. B., Hygienische Studien über Kupfer. Der Kupfergehalt von Pflanzen und Thieren in kupferreichen Gegenden. (Archiv für Hygiene. Band XXVII. 1896. p. 1.)

Verf. hat Pflanzen in grösserer Auswahl untersucht, die einem stark kupferhaltigen Boden (Kupferbergwerk) entstammten. Von den meisten der Pflanzen wurden Wurzel, Stengel, Blätter, Rinde, Holz u. s. w. so weit als möglich getrennt analysirt, wobei die anhaftende Erde in peinlichster Weise entfernt wurde. Die Ergebnisse berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1. Nur auf dem eigentlichen Gebiet des Kupferwerkes resp. nur bei Pflanzen, die mitten im kupferreichen Gestein erwachsen sind, erreicht der Kupfergehalt erhebliche Werthe (83 bis 560 mg Cu in 1 kg Trockensubstanz) — Werthe, die weit über den Zahlen liegen, wie sie auf gewöhnlichem Boden erhalten werden. (Spuren bis 30 mg).
2. Die übrigen ermittelten Zahlen thun dar, wie der Kupfergehalt der Pflanzen mit der Entfernung vom Kupferbruch abnimmt.
3. Die Pflanzenspecies scheint für den Kupfergehalt von viel geringerer Bedeutung als der Kupfergehalt des Bodens.
4. Weitans am reichsten an Kupfer von den untersuchten Pflanzentheilen ist die Rindenschichte des Holzes.
5. Ueber die Frage, in welcher Form Kupfer in den Pflanzen vorkommt, wurden nur einige Versuche angestellt. Eine Chlorophyllkupferverbindung liegt offenbar nicht vor, eher eine Kupfereisessigverbindung.
6. An den „Kupferpflanzen“ war durchaus kein Zeichen einer besonderen Schädigung oder Förderung zu sehen und stört ein recht erheblicher Kupfergehalt den Pflanzenwuchs nicht.

Weitere Untersuchungen hatten den Zweck, die Vertheilung des Kupfers in den verschiedenen Theilen der Pflanze kennen zu lernen und ergaben dieselben folgendes Resultat:

1. Die Rinde ist stets bei Holzpflanzen sehr viel reicher an Kupfer als das Holz. Bei *Verbascum* stimmt dies auch für die Wurzel.
2. Der Kupfergehalt von Bast und Blättern steht stets zwischen dem von Rinde und Holz. Beim Wachholder und den beiden untersuchten Kirschbäumen übertrifft der Kupfergehalt des

Bastes den der Blätter; bei der Weide ist es umgekehrt. 3. Das an der korkigen Kirschbaumrinde im Juli einmal constatirte Verhältniss, dass der Bast an Kupferreichthum die Rinde noch übertrifft, hat sich nie an dem herbstlichen Holze gefunden. Ob damals ein Zufall oder Versehen vorlag, oder ob die Verhältnisse im Sommer und Spätherbst verschieden liegen, entzieht sich der Kenntniss. 4. Bezieht man den Kupfergehalt statt auf 1000 g Trockensubstanz auf 1000 g Asche, so gleichen sich die Unterschiede im Gehalt der einzelnen Pflanzentheile vielfach in ziemlich hohem Grade aus. 5. Im Spätherbst wurde der Kupfergehalt durchwegs etwas niedriger gefunden als im Sommer. 6. 1 kg trockene Rinde von auf nicht besonders kupferreichem Boden erwachsenen Pflanzen enthielt 2,2—4,0 mg Kupfer gegen 25—150 mg Kupfer von auf Kupferboden entnommenen Pflanzen. 7. Nach Wolff's Aschenanalysen ist die Rinde stets auch an anderen Metallsalzen, namentlich Mangan, auffallend reich. Die Rinde ist also offenbar eine Ablagerungsstätte auch für andere nutzlose Stoffe.

Wesentlich unbefriedigender waren die Bemühungen, über den Kupfergehalt von Thieren aus der fraglichen Gegend etwas zu ermitteln, nachdem es nicht gelang, wildlebende Thiere (Schnecken, Insecten u. s. w.) in zur Analyse ausreichender Menge zu gewinnen. Es wurde deshalb ein Huhn gekauft, das schon zwei Jahre in dieser Gegend gefüttert wurde und sich viel im Freien aufhielt, ausserdem nahm Verfasser vier Eier, eine Probe geräucherten Schinken aus dieser Gegend und von der Gänseweide eine Portion Gänsefedern und Gänsekoth zur Analyse mit. Das Huhn hat kupferhaltige Nahrung gefressen, denn dasselbe enthielt nach dem Mageninhalt pro 1 kg ca. 94 mg Kupfer. Auch der Darminhalt enthielt 1,8 mg, resp. pro 1 kg Trockensubstanz etwa 115 mg Kupfer. Die erhaltenen Zahlen aus Leber, Magen, Nieren, Muskeln, Knochen und Federn zeigten nichts Wesentliches; nur das Herz ergab einen auffallend hohen Werth (auf 1 kg frische Substanz 16,66 mg Kupfer). Auch die Eier ergaben nichts Wesentliches.

Die Gänsefedern ergaben per 1 kg frisch 40,0 mg Kupfer.

Der Gänsekoth ergab " 1 " " 40,0 " "

Der Schafkoth " " 1 " " 15,5 " "

Diese drei letzten Werthe sind ziemlich hoch, aber nicht zahlreich genug, um Schlüsse daraus zu ziehen.

Das spärlich zu Gebote stehende Material ergab also keine nennenswerthe Zunahme des Kupfergehaltes der untersuchten Thiere, während bald mitzutheilende, sehr zahlreiche Versuche mit Kupferfütterung im Laboratorium eine sehr erhebliche Kupferspeicherung auch der Thiere bei langer Fütterung darthun.

Stift (Wien).

Blasi, L. de et Russo-Travali, G., Contribution à l'étude des associations bactériennes dans la diphtérie. (Annales de l'Institut Pasteur. X. 1896. No. 7.)

Die Verff. unterzogen in Palermo in 234 Fällen Pseudomembranen von Kindern aus dem städtischen Krankenhaus für Diphtherie einer bakteriologischen Prüfung. Sie fanden:

den Löffler'schen Bacillus allein	in 102 Fällen,
" " " und <i>Staph. pyog.</i>	" 76 "
" " " " <i>Strept. pyog.</i>	" 20 "
" " " " <i>Strept. und Pneumococcus</i>	" 7 "
" " " " <i>Colibacillus</i>	" 3 "
ohne " " " <i>Staph., Strept., Pneumococcus</i> oder <i>Colibacillus</i>	" 26 "

Die Mortalität belief sich in obiger Reihenfolge auf 27,45%, 32,89%, 30%, 43%, 100% und 3,84%.

Worauf Verff. besonders die Aufmerksamkeit lenken wollen, ist die Mischinfection mit *Bacterium coli commune*, die in den drei beobachteten Fällen stets tödtlich verlief. Verff. hatten bei den Untersuchungen auch Platten angelegt. Es wäre nun sehr lehrreich gewesen, wenn sie in den 3 Colifällen eine quantitative Bestimmung der Keimzahl im Verhältniss zum Diphtheriebacillus gegeben hätten. Man hätte sich dann wenigstens eine Vorstellung von der event. Bedeutung des *Bacterium coli commune* machen können. Der *Colibacillus* ist ja in den letzten Jahren immer mehr und mehr der Schrecken besonders der Kliniker geworden. Wohlverstanden, meint man dann immer den gewöhnlichen Darmbacillus, der unter Umständen auch mit einem Schlage eine vernichtende Virulenz erwirbt. Es steht aber noch sehr dahin, ob man es in jenen Fällen überhaupt mit der gewöhnlichen Darmbakterie zu thun gehabt hat. Ein Sammelbegriff — die Gruppe des *Bacterium coli commune* — bringt uns auch nicht weiter. Es wäre eine lohnende Arbeit, um durch ausgebreitete Untersuchungen in diese Frage mehr Klarheit zu bringen und den Furor colicus auf sein richtiges Maass zu beschränken.

Da Verff. selbst die 3 Colifälle zu wenig zahlreich fanden, um Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, griffen sie zum Experiment.

Ein von ihnen gefundener *Colibacillus* hatte eine Virulenz, dass z. B. 0,2 ccm einer zweitägigen Bouilloncultur (ca. 36°) pro 100 gr Meerschweinchen in 5 Tagen bei intraperitonealer Injection tödteten.

Das verwendete Diphtherietoxin besass eine derartige Stärke, dass z. B. $\frac{1}{30}$ ccm pro 100 gr Thier in 3 Tagen tödtete.

Von dieser Colicultur spritzten Verff. nun Meerschweinchen pro 100 gr 0,2 ccm — also an sich schon eine tödtliche Dosis — in die Bauchhöhle und hiermit gleichzeitig unter die Bauchhaut $\frac{1}{40}$ ccm Diphtherietoxin — auch für sich allein eine tödtliche Dosis. Von zwei Controllthieren erhielt das eine die gleiche Menge Cultur, das andere Toxin. Die zweifach geimpften Thiere starben innerhalb 24 Stunden. Das Culturthier kam mit dem Leben davon, das Toxinthier verendete nach 7 Tagen.

Ein weiterer Versuch, bei welchem 0,1 Cultur und wahrscheinlich $\frac{1}{50}$ ccm Toxin — im Original steht $\frac{1}{10}$, sicher ein Druckfehler — verwandt wurden, lief so ab, dass von 6 Thieren

4 im Verlauf von 2—7 Tagen starben, während 2 mit den Controllthieren überlebten.

Aus mit Filtraten von 45 Tagen alten Coliculturen angestellten Versuchen ziehen Verff. den Schluss, dass diese die Stärke der Diphtherietoxine nicht vermehren. Wohl glauben sie aber zu der Annahme berechtigt zu sein, dass der Colibacillus selbst die diphtheritische Infection schwerer und so die Prognose schlechter macht. Das Reich unseres Darmbewohners wäre also wieder einmal um eine Provinz vergrössert.

Basenau (Amsterdam).

Rosen, F., Anatomische Wandtafeln der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel. Zweite Lieferung. Breslau 1896.

Die vorliegende zweite Lieferung ist in der gleichen Weise allen Interessenten zu empfehlen als die bereits besprochene erste Lieferung. Sie enthält auf 5 Tafeln Darstellungen der anatomischen Structur des weissen und schwarzen Senf, Kaffee, Sacca-Kaffee, Lupinen-Kaffee, Feigen-Kaffee und Cichorien-Kaffee.

Zimmermann (Berlin).

Kremla, H., Ueber Verschiedenheiten im Aschen-, Kalk- und Magnesiagehalte von Splint-, Kern- und Wund-Kernholz der Rebe. (Jahresbericht und Programm der k. k. oenologischen und pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg. Wien 1896. p. LXXXV—XC.)

Im Anschluss an die vorstehend referirte Arbeit Ráthay's über die „Gommose bacillaire“ führt Verf. hier durch die chemische Analyse den Nachweis, dass das Wundkernholz, das angeblich durch die neue Krankheit verursacht sein soll, auch in seinem Aschen- und Kalkgehalt mit dem normalen Kernholz übereinstimmt und sich in gleicher Richtung wie dieses vom Splint unterscheidet. Das bekräftigt den von Ráthay gezogenen Schluss, dass die „gommose bacillaire“ nicht existirt. Sonst müsste man auch die normale Kernholzbildung auf Bakterien zurückführen.

Behrens (Karlsruhe).

Meitzen, August, Wanderungen, Anbau und Agrarrecht der Völker Europas nördlich der Alpen. Erste Abtheilung: Siedelung und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen, der Kelten, Römer, Finnen und Slaven. 8°. 2 Textbände XX + 623 und XVI + 698 pp. mit 52 und 38 Abbildungen. 1 Anlagenband von XXXII + 617 pp. mit 39 Karten und 140 Figuren, sowie ein Atlas mit 125 Karten und Zeichnungen. Berlin (W. Hertz) 1895. 48 Mk.

Das Werk ist geeignet, dem mittel- und nordeuropäischen Pflanzengeographen eine Grundlage für die culturgeschichtlichen Kenntnisse zu werden, welche zum Verständniss der Vegetation und der Flora ebenso unentbehrlich sind, wie die geographischen,

klimatologischen und geologischen. Im einzelnen ist die Culturgeschichte schon oft als Hilfswissenschaft zur Lösung botanischer Fragen herangezogen. Den Werth alter Nachrichten für die Pflanzengeographie haben z. B. Eduard Jacobs und Carl Bolle veranschaulicht, auf den Werth von Alterthumsfunden haben ausser vielen anderen Alexander Braun, O. Keller, O. Heer und Schweinfurth hingewiesen. Auf die Möglichkeit von heutigen Gewohnheiten auf frühere Vorkommnisse zu schliessen, haben Höfler und Bancalari aufmerksam gemacht. Ein grosser Einfluss des Menschen auf die Vegetation und die Flora ist auch schon von Kerner und Engler im Princip anerkannt, aber noch wenig berücksichtigt. Vielmehr sind die meisten Botaniker der Ansicht, dass in den philologischen Studien Victor Hehns, den forstwissenschaftlichen Arbeiten Borggreve's und den pflanzengeographischen Aufsätzen des Referenten der Werth culturgeschichtlicher Hilfsmittel für botanische Untersuchungen überschätzt sei. Andererseits ist aber durch v. Wettstein ganz neuerdings auf den unverkennbaren Zusammenhang zwischen Völker- und Pflanzenverbreitung hingewiesen.

Es ist deshalb die Verbreitung culturgeschichtlicher Kenntnisse unter den Pflanzengeographen sehr zu wünschen. Eine Inhaltsangabe des Meitzen'schen Werkes wird wohl allen Lesern zugänglich und deshalb hier entbehrlich sein, da der Verleger mit Prospecten nicht geizig hat.

E. H. L. Krause (Schlettstadt).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

Desplantes, Fr., Louis Pasteur: le savant et le bienfaiteur de l'humanité. 8°. 144 pp. 14 grav. Limoges (Ardant & Cie.) 1896.

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Flameng, Léon, Précis de botanique à l'usage des candidats aux écoles d'agriculture. 8°. 79 pp. Paris (Bonhoure) 1896.

Lorquet, E., Cours de sciences naturelles. T. IV. Géologie et botanique; destiné aux classes de cinquième classique et moderne. 8°. 171 pp. Fig. Paris (Croville-Morant) 1896.

Pilze:

Gérard, E., Fermentation de l'acide urique par les microorganismes. (Comptes rendus de la Société de biologie de Paris. 1896. No. 18. p. 516—518.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ möglichst 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: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 46-60](#)