

Hiernach darf also der Centraleylinder nicht als ein Gefäßbündel aufgefasst werden, sondern setzt er sich zusammen aus einzelnen Gefäß- und Phloemgruppen nebst Grundgewebe. Folglich hat der Centraleylinder der Wurzel denselben morphologischen Werth, wie das ganze Innere des Stengels.

Tafelerklärung.

a. = kleine, aus dem Epicotyl stammende Gefäßgruppe bl. = Blattspurstrang. cot. = Kotyledon. D. B. = dickwandiger Bast. E. = Endodermis. ep. b. = aus dem Epicotyl stammendes Bündel. g. = Gefäß. ge. = Gerbstoff enthaltender Schlauch. gr. = Grundgewebe. h. = Harzgang. kot. b. = Kotyledonarbündel. l. = Lateralbündel. m. = Medianbündel. ma. = Mark. ö. = ölführender Gang. p. = Parenchymplatte. prim. Bl. = Primordialblatt. r. = Rinde. s. = Phloem. skl. = Sklerenchym. z. = Zwischenstrang. ze. = Zellenzug.

Tafel I.

- Fig. 1 a. und b. *Smilax caduca*. Vergr. a: 1:130, b: 1:350.
 Fig. 2. *Smilax papyraceae* (Parä-Flück.). Vergr. 1:75.
 Fig. 3. *Convallaria majalis*. Vergr. 1:260.
 Fig. 4. *Lupinus luteus*. Vergr. 1:75.
 Fig. 5. *Phaseolus multiflorus*. Vergr. 1:75.
 Fig. 6. *Helianthus annuus*, tetrarche Wurzel. Vergr. 1:75.

Tafel II.

- Fig. 7. *Helianthus annuus*, pentarche Wurzel. Vergr. 1:75.
 Fig. 8. *Cucurbita Pepo*. Vergr. 1:75.
 Fig. 9. *Cucumis profetarius*. Vergr. 1:75.
 Fig. 10. *Pinus laricio*. Vergr. 1:75.
 Fig. 11. *Pinus Torrejiana*. Vergr. 1:75.

Botanische Gärten und Institute.

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Herausgegeben von A. Engler. Bd. I. No. 10. gr. 8. p. 295—346. Leipzig (Wilhelm Engelmann in Komm.) 1897. M. 1.20.

Referate.

Cardot, Jul., Mosses of the Azores and of Madeira. (From the Eighth Annual Report of the Missouri Botanical Garden. 1897. p. 51—75. With 11 plates).

Im Jahre 1870 veröffentlichte Mitten in Godman's Naturel History of the Azores für diese Inselgruppe 44 Laub- und 3 Torfmoose, welche z. Th. von Hunt, z. Th. von Watson, z. Th. von Godman gesammelt worden waren. Das vorliegende Verzeichniss umfasst dagegen 80 Laubmoose und 6 *Sphagna*, und zwar sind bekannt von San Miguel 49, Sta. Maria 36, Flores 16, Tayal 14, Graciosa 9, Pico 8, Terceira 6, Corvo 3 und San Jorge 1.

Als neu werden folgende Arten und Formen beschrieben:

1. *Campylopus flexuosus* (L.) Brid. var. *fayalensis* Card. (Taf. 1). 2.
- Campylopus setaceus* Card. (Taf. 2). 3. *Hyophila Treleasei* Card. (Taf. 3). 4.

Trichostomum mucronatulum Card. (Taf. 4). 5. *Trichostomum azoricum* Card. (Taf. 5). 6. *Glyphomitrium azoricum* Card. (Taf. 6). 7. *Bryum caespiticium* L. var. *atlanticum* Card. 8. *Bryum pachyloma* Card. (Taf. 7). 9. *Fontinalis antipyretica* L. var. *azorica* Card. 10. *Astrodonium Treleasei* Card. (Taf. 9). 11. *Sciaronium (Echinodium) Renauldi* Card. (Taf. 10). 12. *Sphagnum nitidulum* Warnst. — Tafel 8 bringt eine Abbildung von *Philonotis obtusata* C. Müll., welche auch beschrieben wird. Ans Madeira werden 19 Arten aufgeführt, welche sämmtlich von Trelease gesammelt wurden; unter diesen ist *Bryum serrulatum* Card. neu und wird ausführlich beschrieben und auf Tafel 11 abgebildet.

Warnstorf (Neuruppin).

Sargent, Etel, The formation of the sexual nuclei in *Lilium Martagon*. (Annals of Botany. Vol. X. 1896. p. 445 — 477. Pl. 22 and 23.)

Die Verfasserin untersuchte die Entstehung des Kernes der Eizelle von *Lilium Martagon*. Die Chromosomen werden bei jeder der drei Kerntheilungen, die dieser Entstehung vorangehen, der Länge nach getheilt. Die erste Kerntheilung weicht von den beiden anderen beträchtlich ab; dieser Unterschied kann nicht dadurch erklärt werden, dass er eine Querspaltung der Chromosomen verbirgt.

Für die erste Theilung des Keimsackkernes sind kennzeichnend 1. die lange Periode des Wachstums und der Entwicklung vor der Bildung des Spiremfadens und seinem Zerfall in Chromosomen und 2. gewisse eigenthümliche Formen der Chromosomen während der Trennung der Segmente.

Der Kern durchläuft vier Phasen: den Ruhezustand, die Synapsis, das Spiremstadium und die Segmentation. Diese Phasen werden mit den Phasen der vegetativen Kerne in den Integumenten der Samenanlage derselben Art verglichen.

Der Ruhezustand ist bei beiden Kernarten derselbe. Der junge ruhende Keimsackkern kann von den Kernen des benachbarten Nucellusgewebes nicht unterschieden werden. Später übertrifft er sie an Grösse, ist aber wesentlich ebenso gebaut.

Der Zustand der Synapsis ist für die primären Kerne des Keimsackes und der Pollenmutterzellen kennzeichnend und daran zu erkennen, dass sich der chromatische Faden nach einer Seite der Kernhöhle zusammenzieht, der Nucleolus theilweise aufgelöst wird und die Kernmembran theilweise verschwindet.

Im Spirem-Stadium ist der Keimsackkern ganz anders gebaut als das vegetative Spirem. Diese abweichenden Zustände sollten vielleicht verschieden benannt werden. Sie weisen ein zusammengewickeltes chromatisches Band und Nucleoli in der Kernmembran auf. Das Band des vegetativen Spirems färbt sich gleichförmig wie Chromatin; das Spiremband des primären Keimsackkernes hingegen ist erythrophil und an den Rändern mit Chromatinkörnchen eingefasst.

Die Segmentation des Spirem-Bandes, d. h. seine Quertheilung in kürzere Abschnitte, kommt bei jeder Karyokinesis vor. Bei der des primären Keimsackkernes geht ihr die Längsspaltung des ganzen Spirem-Bandes vorher.

Während der zweiten Karyokinesis im Keimsack, die der ersten fast ohne Unterbrechung folgt, zeigt der chalazale Kern in seiner Kernplatte 24 bis 32 Chromosomen, obgleich er aus den 12 Chromosomen der ersten Kerntheilung entstanden ist. Eine Erklärung hierfür liegt noch nicht vor. Vor der Bildung der Eizelle findet in dem Keimsack noch eine dritte Kerntheilung statt.

Es folgen einige Angaben über den achromatischen Bau der Spindel. Die Chromosomen verhalten sich während der Karyokinesis so, als ob ihre Segmente durch die Spindelfasern, denen sie angeheftet sind, bei Seite gezogen würden. Die Spindeln selbst sind, wenn erst entstanden, unregelmässig gestaltet, bisweilen dreieckig.

Bemerkenswerth ist, dass die antipodalen Kerne durch directe oder amitotische Kerntheilung gebildet werden. Eine Neigung zu dieser Theilung besteht allgemein bei den Kernen degenerirender Gewebe. H. H. Dixon hat amitotische Theilung bisweilen in dem Endosperm der *Fritillaria imperialis* gefunden. Der vegetative Kern des Pollenkornes geht einen Schritt weiter und theilt sich überhaupt nicht.

Knoblauch (Giessen).

Dixon, H. H., On the chromosomes of *Lilium longiflorum*. (Proceedings of the Royal Irish Academy. Series III. Vol. III. p. 707—720. Pl. XXIII. Dublin 1896.)

Der Verf. bestimmte bei geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Zellen die Zahl der Chromosomen, die bei mitotischer Kerntheilung von dem Kernfaden gebildet wurden. Die Zahl der Chromosomen schwankte in einem Kerne von 16—32; kleinere oder grössere Zellen kamen in ungeschlechtlichen Zellen nicht vor. 16 Chromosomen waren in den meisten Kernen der wachsenden Region vorhanden; in vielen Zellen traten hier 24 Chromosomen auf, bisweilen nur 20 oder 22. Diese kleineren Zahlen können jedoch auch dadurch erklärt werden, dass 2 oder 4 Chromosomen durch das schneidende Messer entfernt wurden. Kerne mit 24 oder mit 16 Chromosomen sind für kein bestimmtes Gewebesystem kennzeichnend. Kerne mit 24 Chromosomen werden in dem Dermatogen des Stammes und junger Blätter, in der Rinde, in Gefässbündeln des Blattes, in dem centralen Mark des Stammes, im Mesophyll, in der subepidermalen Schicht der jungen Anthere gefunden. Die Kerne mit 16 Chromosomen sind etwa zweimal so häufig als die mit 20—24 und kommen in denselben Organen und Gewebesystemen vor wie diese. Strasburger (Annals of Botany. VIII. 1894. No. 31) ist geneigt, anzunehmen, dass Variationen in der Zahl der Chromosomen in den embryonalen Geweben oder in der wachsenden Region nicht vorkommen. Die Beobachtungen des Verf. bei *Lilium longiflorum* widersprechen dieser Annahme.

Die Kerne des *Lilium Martagon* haben nach Guignard meistens 24 Chromosomen, die des *Lilium longiflorum* gewöhnlich 16.

In dem jungen Staubblatt enthalten die Kerne 16, seltener 24 Chromosomen. Vor der ersten Mitosis der Specialmutterzellen des Pollens enthält der Kernfaden nur halb so viel, 8 oder 12 Chromosomen, selten 10, 13 oder 14 Chromosomen. Ihre Zahl wechselt also auch in den Kernen der Pollenspecialmutterzellen. Die Kerntheilung wird vom Verf. eingehend besprochen. Jedes der Chromosomen, in welche der Kernfaden der Pollenmutterzellen vor der Karyokinesis zerfällt, entspricht zwei Chromosomen früherer Theilungen. Diese beiden Chromosomen können in den ersten Theilungszuständen an den Enden miteinander vereinigt sein und zunächst lose übereinander liegen. Später liegen sie nebeneinander und sehen aus, als ob sie durch Längstheilung eines Chromosoms entstanden wären. Die Verdoppelung der Chromosomen vor dem Eintritt in die Kernplatte entspricht also nicht der Theilung der Chromosomen, die in der äquatorialen Platte anderer Zellen stattfindet. Diese Theilung kommt in den Pollenmutterzellen vor, wenn sich die beiden V-förmigen Tochterchromosomen nach der wahren Spaltung von einander trennen.

Bei den Kerntheilungen sehr junger Samenanlagen des *Lilium longiflorum* kommen 16 und 24 Chromosomen vor. In dem primären Kerne des Keimsackes zählte der Verf. bei einer Theilung 16 Chromosomen. Der Kern durchläuft, wie der der Pollenmutterzellen, vor den ersten Theilungszuständen ein synaptisches Stadium und verhält sich ihm in allen Stadien der Karyokinesis ähnlich.

Die Zahl der Chromosomen in den oberen Kernen des Keimsackes kann von einem Keimsack zum anderen wechseln, selbst in demselben Fruchtknoten. Ein Kern kann 12, ein anderer nur 8 oder 10 Chromosomen aufweisen.

Wie die beobachteten Variationen in der Anzahl der Chromosomen entstehen, ist anscheinend ganz ungewiss.

Knoblauch (Giessen).

Čelakovský, L. J., Ueber den phylogenetischen Entwicklungsgang der Blüte und über den Ursprung der Blumenkrone. (Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band XL. 1896.)

Die vorliegende Abhandlung ist der erste Theil einer umfangreichen Arbeit, in der der Verf. den Entwicklungsgang der Blüte und damit deren einzelner Organe, besonders aber der Blumenkrone, deren phylogenetische Ableitung schon zu vielen wissenschaftlichen Controversen Veranlassung gegeben hat, dadurch klar zu legen versucht, dass er in streng logischer Weise von dem von ihm eingenommenen Standpunkt der phylogenetischen Morphologie aus, die Blütenverhältnisse jeder einzelnen grösseren Gruppe des Pflanzenreiches eingehend bespricht. Nach Čelakovský besitzen weder die deskriptiv noch die entwicklungsgeschichtlich morphologischen Beobachtungen Beweiskraft, sondern sie finden ihren Abschluss und richtige Deutung nur in der phylogenetischen

Morphologie. Im ersten Capitel giebt der Verf. einen kurzen Ueberblick über die verschiedenen in der Litteratur zu Tage getretenen Ansichten über die Entstehung des Perigons im Allgemeinen und der Blumenkrone im Besonderen, er stellt die Anschauungen von Naegeli, Prantl, Pax, Delpino und Drude nebeneinander und vergleicht die sich häufig diametral gegenüberstehenden Resultate mit einander.

Uebereinstimmend mit Engler, Potonié u. a. sieht Verf. in der sporenerzeugenden Region der *Equisetaceen* und *Lycopodiaceen* eine Blüte oder doch wenigstens die erste Andeutung einer solchen und entsprechend seiner Ansicht, dass stets die spiralgige Stellung irgend welcher Organe ursprünglicher sei, als die quirlige, die spätere Umwandlung einer quirligen in eine spiralgige stets als atavistische, nicht als fortschreitende Bildung aufzufassen sei, sieht er in der Blütenform der *Lycopodiaceen* mit spiralgiger Stellung der Fruchtblätter den phylogenetisch älteren Typus. Bei den *Gymnospermen* sind bei den *Cycadaceen* und *Coniferen* die Blüten beiderlei Geschlechts noch nackt, bei den *Gnetaceen* dagegen mit einem Perigon versehen. Wie bekannt, fasst Verf., entgegen der Anschauung Eichlers, die Zapfen der meisten *Coniferen* nicht als Blüten, sondern als Blütenstände auf, bei denen jede Fruchtschuppe mit ihren Samenanlagen, in der Achsel eines Deckblattes entsprungen, die wahre Blüte ist, welche nur aus einem bis mehreren in eigenthümlicher Weise (zu einem Symphyllodium) verschmolzenen Fruchtblättern besteht. Das Perigon der ursprünglich zwittrigen, jetzt männlichen Blüte von *Welwitschia* ist aus 2 alternirenden Paaren opponirter Hochblätter hervorgegangen (wie bei der weiblichen *Torreya*-Blüte). Durch Reduction entstand dann das zweiblättrige Perigon von *Ephedra* und *Gnetum*, bei denen mediane Blätter erhalten blieben, bei den weiblichen Blüten aller drei Gattungen blieben die lateralen Blätter bestehen. Also hier bereits weitgehende Reductionen. Ebenso bei den *Coniferen*, deren Vorfahren die Blüte endständig an beblätterten Seitenzweigen besaßen, die allmählich nackt wurden und so sich immer mehr verkürzten, woraus die axillären männlichen Blüten wurden. Sehr scharfsinnig ist die Ableitung des Carpides der *Araucariaceen*, welches Verf. mit dem äusseren Integument der *Taxaceen* gleichsetzt, deren monomeres Carpell aus dem polymeren, pluriovulaten der *Cycadaceen* hergeleitet wird. In gleicher Weise ist nach Čelakovský das Ovulum der *Gnetaceen* aus dem polymeren Fruchtblatt der *Cycadaceen* durch monomere Reduction entstanden und ebenfalls als Ovularcarpid zu bezeichnen. Das Androeceum von *Ephedra* ist von der ursprünglicheren Form (den bei *E. monostachya* vorhandenen zwei vierzähligen Staubblattkreisen) reducirt bis auf die zwei Stamina von *E. altissima*.

Bei der Besprechung der *Monocotylen* schliesst sich Verf. der Anschauung Naegeli's an, dass stets die spiralgige Anordnung der Organe das primäre, die cyklische die daraus hergeleitete secundäre sei, und bekämpft die Ansicht Engler's, nach welcher beide Entwicklungsformen als gleichwerthig zu betrachten seien.

Ref. muss gestehen, dass es ihm hier wie seinem verehrten Collegen Harms geht, dass ihm die Gründe nicht recht einleuchten, warum in allen Fällen die spiraliger Stellung die primäre sein muss. Wenn sich wirklich eine so entschiedene Tendenz des Hinstrebens nach der cyklischen Stellung im Pflanzenreich bemerkbar macht, so ist nicht recht einzusehen, warum die nach Čelakovský atavistische Erscheinung der Ausbildung spiralige Stellung so sehr häufig immer und immer wieder selbst in den höchst entwickelten Gruppen wiederkehrt, denn wie man das Pflanzenreich auch betrachten mag, es finden sich immer wieder spiralig angelegte Organe. Ref. schliesst sich hierin auch den Engler'schen Ansichten an, da ihm die Lehre von der Fixation der Zahl und der Form als überall im Pflanzenreich deutlich hervorstechend erheblich plausibler und zweckmässiger erscheint, als Reduction bis zu den äussersten Grenzen. Es hätten dann doch zweckmässiger und einfacher die höheren Pflanzenfamilien aus den stark reducirten mit streng cyklischer Anordnung der Organe versehenen Endglieder der unteren Entwicklungsreihen entstehen müssen.

Mit grossem Scharfsinn deutet Čelakovský die Sprossverhältnisse von *Lemna*, gewissermassen als ein fixirter Jugendzustand und die stärkste Reduction in der Blütenregion, das Endglied einer reducirenden Entwicklungsreihe. Seine Ansichten über die Verwandtschaftsverhältnisse der Familien der *Pandanales* hat Ref. in dem kürzlich erschienenen Hefte der Synopsis der mitteleuropäischen Flora auseinander gesetzt. Zum Schluss fasst Verf. nochmals seine Anschauungen über den Werdegang der Blüten zusammen, es sind die hier vorgetragenen Lehren die weiteren Consequenzen aus den in einer früheren Arbeit über das Reductions-gesetz der Blüten aufgestellten Gesetzen. Wie immer bei Čelakovský begegnen wir auch in dieser Arbeit einer so grossen Fülle von Material und von Beobachtungen, die in scharf logischer Weise in der Richtung der Theorie benutzt sind und mag man den einzelnen Anschauungen und Lehren zustimmen oder nicht, immer wird die Fülle des behandelten Stoffes dem Leser Bewunderung abnöthigen und die zahlreichen Beobachtungen und Thatsachen müssen der Arbeit dauernden Werth und dauernde Beachtung verleihen.

Graebner (Berlin).

Fedde, Friedrich, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Solanaceen*. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 48 pp. Breslau 1896.

Verf. bezweckte, alle zugänglichen Gattungen der *Solanaceen* anatomisch zu untersuchen, um die Möglichkeit zu erlangen, mit Hülfe anatomischer Merkmale die Zugehörigkeit einer Pflanze zu dieser Familie festzustellen und thunlichst eine anatomische Eintheilung derselben zu schaffen.

Fedde untersuchte also das Hautsystem, das mechanische System, Leitungs-, Assimilations-, Durchlüftungs- und Excretions-system.

Darnach sind die für die Systematik wichtigen anatomischen Verhältnisse etwa folgende:

Die Epidermis ist stets einschichtig, unverholzt, die Cuticula immer dünn. Der Kork entsteht in der Mehrzahl der Fälle in der ersten subepidermalen Schicht, seltener in der Epidermis oder in tieferen Lagen des Rindenparenchyms. Die Haare sind meist vielzellige, einreihige Deckhaare, bisweilen auch mehr oder minder verzweigt; seltener sind Haare mit strahligem Endstück; oder die Haare sind Drüsenhaare mit ein- oder mehrzelligem Stiel und ein- oder mehrzelligem Köpfchen mit senkrechten und wagerechten Scheidewänden. In alten, jungen oder krautigen Stengeltheilen ist ein Collenchymmantel von wechselnder Dicke vorhanden. Fast überall ist sowohl ein innerer, markständiger, wie ein äusserer Bastring vorhanden, aus spindelförmigen Fasern gebildet. Selten ist der äussere Ring geschlossen; der innere besteht stets aus einzelnen, getrennt liegenden Bündeln. Die Gefässbündel sind immer bicollateral; während das äussere Leptom meist einen fest geschlossenen Ring bildet, ist das innere auf einzelne Stränge vertheilt, die bisweilen tief in das Mark reichen. Eine Schutzscheide fehlt stets. Die Gefässe des secundären Holzes sind ebenso wie die Tracheiden hofgetüpfelt. Die Perforation der Querwände ist stets einfach. Das nur wenig entwickelte Holzparenchym liegt meist paratracheal um die Gefässe. Das Holzprosenchym ist meist als Fasertracheiden ausgebildet. Ersatzfasern finden sich selten, typische Libriform fast gar nicht. Die Markstrahlen sind ein- und zweireihig. Das Mark besteht aus meist dünnwandigen Zellen, die, wenn verholzt, grosse runde Tüpfel besitzen. Das Blatt zeigt meist einen bifacialen Bau. Die Spaltöffnungen entstehen dadurch, dass sich eine Zelle theilt und die immer nur in einer Tochterzelle neu auftretenden Querwände jedesmal auf den alten senkrecht stehen. Besonders gestaltete Nebenzellen sind nicht vorhanden. Zahl der Nachbarzellen meist vier. Bei den meisten Gattungen in Rinden wie Markparenchym und Leptom Kristallsand. Im Blatt oft dafür Drusenbildung. Bei fehlendem Kristallsand tritt Dornenbildung oder Bildung von Einzelkristallen ein.

Auf Grund der Merkmale erweisen sich die *Solanaceae* als ein festgeschlossenes Ganzes mit so charakteristischem Bau, dass man auf einen Stengelquerschnitt hin eine Pflanze als zu dieser Familie gehörend sofort erkennen kann.

Verf. giebt dann Merkmale an, durch welche sich die *Solanaceen* von andern benachbarten Familien streng abgrenzen, so von den *Tubifloren*, *Nolanaceen*, *Borraginaceen*, *Convolvulaceen*, *Hydrophyllaceen*, *Scrophulariaceen*, *Folemoniaceen*, *Lentibulariaceen*, *Orobanchaceen*, *Columelliaceen*, *Bignoniaceen*, *Pedaliaceen*, *Martyniaceen*, *Globulariaceen* und *Acanthaceen*.

So leicht sich nun auch die *Solanaceen* von den anderen Familien anatomisch abheben, so gross ist bei der übermässigen Gleichmässigkeit im anatomischen Bau die Schwierigkeit für eine Gliederung auf anatomischer Basis. Immerhin giebt aber der

anatomische Bau Merkmale von durchgreifendem Werthe, das morphologische System ergänzend und stützend.

A. Embryo deutlich gekrümmt.

a. Sand fehlt. Holzprosenchym immer mit einfachen Tüpfeln. Unregelmässige Einzelkrystalle. Dreizellige Deckhaare.

I. 1. *Nicandreae*.

b. Sand immer vorhanden. Holzprosenchym theils mit einfachen, theils mit behöften Tüpfeln.

II. *Solaneae*.

α. Staubfäden am unteren Ende des schmalen Connectivs befestigt. Hauptachse stets verlängert.

1. Holzprosenchym theils mit einfachen, theils mit behöften Tüpfeln.

2. *Lyciinae*.

2. Holzprosenchym nur mit einfachen Tüpfeln.

3. *Hyoscyaminae*.

3. Holzprosenchym meist mit Hoftüpfeln.

4. *Solaninae*.

β. Staubgefässe am Rücken der Anthere befestigt oder am unteren Ende des Connectivs. Hauptachse oft verkürzt. Holzprosenchym immer mit Hoftüpfeln.

5. *Mandragorinae*.

c. Sand immer vorhanden. Holzprosenchym theils mit einfachen, theils mit Hoftüpfeln. Fruchtknoten durch falsche Scheidewände vierfächerig.

III. 6. *Datureae*.

B. Embryo gerade oder nur schwach gekrümmt. Holzprosenchym immer hofgetüpfelt, ausgenommen *Nicotiana* mit einfachen Tüpfeln.

a. Alle 5 Staubblätter fruchtbar.

IV. *Cestreae*.

α. Holzgewächse, in Mark wie Rinde Sclereiden; verzweigte Haare (*Sessea* dürfte hierher gehören, auch der Habitus spricht dafür, besitzt aber septicide Kapsel).

7. *Cestrinae*.

β. Holzgewächse, in Mark und Rinde keine Sclereiden, Deckhaare mit Gelenkzellen.

8. *Götzeinae*.

γ. Meist Kräuter, in Mark und Rinde keine Sclereiden, einfache Deck- und Drüsenhaare.

9. *Nicotianinae*.

b. Nur 2—4 Staubblätter fruchtbar. Deckhaare selten (*Schizanthus*, *Brunfelsia*), meist Drüsenhaare. Immer hofgetüpfeltes Holzprosenchym.

V. 10. *Salpiglossideae*.

Nach einer Aufzählung der untersuchten Arten wendet sich Verf. den Gattungen zweifelhafter Stellung zu. *Retzia capensis* Thunbg. folgt mit eingehender Beschreibung; aus den anatomischen Merkmalen folgt, dass *Retzia* nicht zu den *Solanaceen* gehören kann. In Folge Besprechung verschiedener vorgeschlagener Familien kommt Fedde zu der Ueberzeugung, *Retzia* sei an *Nuxia* der Unterfamilie *Buddleioideae* der *Loganiaceae* anzuschliessen.

Lonchostoma Wickstr. Die anatomischen Verhältnisse zeigen mit denen der *Solanaceen* keinerlei Uebereinstimmung, sind aber denen der *Bruniaceae* im Wesentlichen gleich.

Desfontainea Ruiz et Pavon zeigt anatomisch von den *Solanaceen* abweichende Merkmale, so dass sie nicht zu ihnen gehören dürfte. Ueber eventuelle Stellung zu einer anderen Familie schweigt Verf.

Bei *Leucophyllum* H. B. K. fehlt sowohl inneres Leptom wie Krystallsand andererseits, diese Gattung kann daher nicht zu den *Solanaceen* gerechnet werden. Benthams und Wettsteins bringen sie auch zu den *Scrophulariaceen*.

Die Abbildungen enthalten Theile von *Cestrum roseum*, *Salpichroa rhomboidea*, *Chamaesaracha Coronopus*, *Juanulloa membranacea*, *Datura Tatula* und *Retzia capensis*.

E. Roth (Halle a. S.).

Suksdorf, Wilh. N., Die *Plectritideen*. (Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrg. XV. 1897. Heft 4. pag. 116—119 und Heft 5. pag. 144—148.)

Im Allgemeinen hat man immer angenommen, dass bei allen *Valerianaceen* das fruchtbare Fach und das unpaare Staubgefäss auf der Seite des geförderten Vorblattes stehen, wie es ja auch Eichler in seinen Blütendiagrammen abbildet. Verf. hat nun aber eine ganze Reihe von Arten, die hauptsächlich den alten D. C.'schen Gattungen *Plectritis* und *Betckea* angehören, gefunden, bei denen diese Verhältnisse nicht zutreffen, was ihn veranlasst, die hierher gehörigen Arten als besondere Abtheilung der *Valerianaceen* mit dem Namen *Plectritideae* aufzustellen. Diagnosticirt wird diese Abtheilung: „Einjährige Pflanzen. Blüte von einem fünf oder sechsblättrigen Quirl oder Hüllkelch umgeben. Die beiden unfruchtbaren, verkümmerten oder umgebildeten Fruchtfächer, sowie das unpaare vordere Staubgefäss stehen immer auf der Seite des geförderten Vorblattes.“

In diese Abtheilung sind eingereiht die Gattungen:

Plectritis (Lindl.) DC. = *Plectritis* und *Betckea* DC., *Valerianella* § *Plectritis* Gray (excl. *Valerianella macrocera* Gray) mit den bis jetzt festgestellten Arten *P. congesta* DC., *microptera* Suksd., *major* Höck, *samolifolia* Höck, *aphanoptera* (Gray sub *Valerianella*), *involuta* Suksd., *anomala* (Gray sub *Valerianella*), *brachystemon* F. et M. und *P. magna* (Green sub *Valerianella*).

Aligera gen. nov. mit den Arten *A. macrocera* (T. et G. sub *Plectritis*), *ciliosa* (Green sub *Valerianella*) und die vom Verf. neu aufgestellten Arten *A. macroptera*, *rubens*, *insignis*, *Grayi*, *mamillata*, *Eichleriana* und *ostiolatata*.

Sämmtliche Arten gehören der westamerikanischen Flora an.
Appel (Coburg).

Chodat, R., Conspectus systematicus generis *Monninae*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome IV. 1896. p. 243—253.)

Diese Arbeit zeigt einen wesentlichen Fortschritt gegenüber der vom Verf. gegebenen Eintheilung der Gattung in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“. III. 4. p. 340 und enthält die Diagnosen von 14 neuen Arten.

Die Eintheilung ist folgende:

I. *Hebeandra*. Frutices, fructu exalato; stylus haud filiformis.

1. *Stipulatae*. Stipulae glanduliformes vel spiniformes ± evolutae; sepala anteriora ± connata.

A. Ovarium pilosum: *Monnina Bangii* n. sp., *Pearcii* n. sp., *Weddelliana* n. sp., *gracilis* n. sp., *Laureola* n. sp., *Antraniana*.

B. Ovarium glabrum: *Monnina pseudostipulata* n. sp., *stipulata*, *subscandens*, *Bridgesii*, *macroclada* n. sp., *Clarkeana* n. sp., *Lechleriana*.

2. *Estipulatae*. Stipulae desunt.
- A. Sepala varia longitudine connata; folia crassiuscula submagna glabra: *Monnina speciosa*, *crassinervia*, *platyphylla*, *polystachya*, *nitida*.
 - B. Sepala anteriora varia longitudine connata; folia lanceolata glabra: *Monninae celastroides*, *coruscans*, *coriacea*, *rupestris*, *costaricensis*.
 - C. Sepala anteriora connata; folia tenuia submagna: *Monnina phytolaccifolia*, *elliptica*, *denticulata*, *tennifolia*, *longebracteata*, *Chimborazeana* n. sp., *comata*.
 - D. Sepala $\pm$ connata; folia coriacea parva oblonga vel linearia; racemi simplices bracteis haud comosi: *M. loxensis*, *obtusifolia*, *crassifolia*, *revoluta*, *conferta*, *densa*.
 - E. Sepala libera; folia lanceolata vel lanceolato-linearia $\pm$ pubescentia vel vestita; racemi simplices: *M. salicifolia*, *crotalarioides*, *Andreana*, *peruviana*, *cestrifolia*, *Francheti* n. sp.
 - F. Sepala libera; folia lanceolata vel lanceolato-linearia haud coriacea parva haud vestita; racemi simplices: *M. xalapensis*, *Lehmanniana*, *Pittieri*.
 - G. Sepala libera; folia lata, elliptico-lanceolata; racemi simplices v. subpaniculati: *M. Crepini*, *silvatica*, *silvicola*, *guatemalensis* n. sp.
 - H. Sepala libera; folia longa tenuia acuta; racemi bracteis $\pm$ evolutis comosis: *M. latifolia*, *bracteata*, *elongata*, *parviflora*, *angustata*.
 - I. Sepala libera rarissime breviter connata; folia vestita vel interdum glabrescentia, submagna; racemi saepius distincte paniculati.
 - a. Racemi subsimplices vel paniculae foliosae: *M. aestuans*, *pubescens*, *mollis*, *nemorosa*, *sub serrata* n. sp.
 - b. Racemi paniculati: *M. paniculata*, *pilosa*, *cuspidata*, *patula*, *floribunda*, *fastigiata*.
- II. *Pterocarya*. Herbae annuae vel perennantes fructu cristato vel ala membranacea expanso rarius aptero; sepala nunquam connata; stylus haud filiformis.
1. Ovarium glabrum.
 - A. Indumentum haud glandulosum.
 - a. Stamina fertilia 4; stipulae desunt: *Monnina Wrightii* Gray.
 - b. Stamina fertilia 8; stipulae adsunt: *Monnina chanduyensis*, *Spruceana*, *pterocarpa*, *macrostachya*.
 - c. Stamina fertilia 6—8; stipulae desunt: *M. linearifolia*, *Philippiana*, *dictyocarpa*, *Lorentziana*, *brachystachya*.
 - B. Indumentum rufo-glandulosum: *M. Rusbyi*, *cardiocarpa*, *rugosa* n. sp.
 2. Ovarium pilosum.
 - A. Stipulae desunt; folia ovata vel lanceolata: *M. leptostachya*, *herbacea*.
 - B. Stipulae adsunt.
 - a. Folia cuneata, emarginata: *M. emarginata*.
 - b. Folia haud emarginata.
 - α . Fructus exalatus: *M. exalata*.
 - β . Fructus ala membranacea cinctus: *M. resedoïdes*, *cuneata*, *cordata*, *Rickardiana*, *Tristaniana*, *stenophylla*, *macrocarpa* n. sp.
- III. *Monninopsis*. Herbae annuae; carina profunde triloba vel tripartita. Androeceum subdiadelphum; antherae sessiles; stylus tenuis filiformis.
1. Fructus alatus; sepala libera: *M. insignis*.
 2. Fructus exalatus; sepala duo connata: *M. Malmeana*.
- IV. Species incertae sedis: *M. meridensis*, *marginata*, *pallida*, *Selloi*, *cladostachya*, *mexicana*, *Deppci*, *lanceolata*.

V. Species exclusae: *M. lancifolia* Don. = *P. lancifolia* S. Hil., *M. tuberosa* Don. = *P. violoides* S. Hil.

Bezüglich vorstehender Eintheilung sei folgende Bemerkung gestattet: Eine Eintheilung in neun koordinirte Abtheilungen (oben I. 1. A—J) möchte Referent nicht für hinreichend übersichtlich und durchsichtig und darum nicht für geeignet zur bequemen Bestimmung, also überhaupt nicht für fertig ansehen. Es wäre dem Verf. gewiss ein Leichtes gewesen, auch hier eine Zwei- oder Dreitheilung durchzuführen; weisen ja doch schon die verwendeten Merkmale direct darauf hin.

Niedenzu (Braunsberg).

Spribille, F., Die bisher in der Provinz Posen beobachteten *Rubi*. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XXXIX. p. 43—61. Berlin 1897.)

Beobachtet sind:

R. suberectus, *fissus*, *plicatus*, *nitidus*, *sulcatus*, *thyrsoides*, *silesiacus*, *villicaulis*, *macrophyllus*, *Sprengelii*, *pyramidalis*, *radula*, *Koehleri*, *apricus*, *Schleicheri*, *Bellarlii*, *serpens*, *chlorophyllus* Gremli, *oreogeton*, *spinosissimus* Müll. (Syn. *R. Berolinensis* E. H. L. Krause), *Wahlbergii*, *acuminatus* Lindblom sec. Gelert, *memorosus*, *serrulatus* Lindeberg sec. Gelert, *ambifarius* P. J. M. sec. Gelert, *caesius*, *Idaeus* mit den var. *viridis*, *obtusifolius* und *sterilis*, *saxatilis*, *caesius* × *thyrsanthus*, *caesius* × *Idaeus*.

Zweifelhaft sind:

R. rhamnifolius, *argentatus*, *fuscus* und *caesius* × *argentatus*.

Neu benannt sind:

R. plicatus var. *Smiglensis*, *R. Kolmarensis* (? zu *argentatus*), *R. Ostroviensis* (? zu *fuscus*), *R. posnaniensis* (? zu *lusaticus* Rost.), *R. chlorophyllus* var. *Krotoschinensis*, *R. Seeburgensis* (cf. *caesius* × *serpens*), *R. oreogeton tenuior*, *R. Komoriensis* (? zu *chlorophyllus*), *R. Ritschlii* (? zu *memorosus*), *R. Strugensis* (? zu *memorosus* oder *acuminatus*).

Unter *R. plicatus* scheinen dem Ref. der Beschreibung nach sowohl *villicaulis*- als auch *caesius*-Bastarde inbegriffen zu sein. Bei manchen Formen lassen die Angaben des Verf. seine Auffassung von der Umgrenzung der Arten nicht genug erkennen, so namentlich bei dem wichtigen *R. villicaulis*. Innerhalb der Provinz nimmt der Formenreichtum von Süden nach Norden und von Westen nach Osten ab. *R. Sprengelii* ist nur im Netzegebiet in den Kreisen Kolmar, Czarnikau und Filehne gefunden, *R. radula* nur im Obragebiete und dem südlichen Hügelland, *R. Ostroviensis* nur im südlichen Hügelland. *R. villicaulis* ist im Reg.-Bez. Bromberg nur in den Kreisen Wongrowitz und Witkowo gefunden.

E. H. L. Krause (Thorn).

Höck, F., Grundzüge der Pflanzengeographie. Unter Rücksichtnahme auf den Unterricht an höheren Lehranstalten. 8°. 188 pp. Mit 50 Abbildungen und 2 Karten im Farbendruck. Breslau 1897.

Bei der verhältnissmässig geringen Rolle, welche die Pflanzengeographie im Schulunterrichte spielt, hat Verf. nicht einen Leit-

faden der Pflanzengeographie für höhere Schulen schreiben wollen, sondern ein Buch, welches die Grundzüge der Pflanzengeographie in der Weise darstellt, dass ein lernbegieriger Schüler es zu seiner Weiterbildung, also zum Ausbau des in der Schule Gelehrten benutzen kann. Besonders aber ist es auch für die Lehrer der Botanik als Vorbereitungsbuch für den Unterricht geschrieben, und wir können dem Verf., welcher sich ja seit Jahren mit pflanzengeographischen Studien beschäftigt hat, nur dankbar sein, dass er in übersichtlicher Weise und klarer Darstellung eine solche „Pflanzengeographie“ herausgegeben hat, denn so hervorragende wissenschaftliche Werke wir auch über diesen Zweig der Botanik besitzen, so wenig sind diese wegen ihres Umfanges und ihrer oft recht schwer verständlichen gelehrten Sprache als Vorbereitungsbuch für den „höheren Lehrer“ verwendbar.

Gleichzeitig ist das kleine Werk sehr wohl geeignet, dem Studirenden der Botanik und besonders der Geographie als Wiederholungs- und Nachschlagebuch zu dienen. Da aber die Rücksicht auf die Forderungen der Schule stets in den Vordergrund gestellt wurde, so wurden die Nutzpflanzen in erster Linie berücksichtigt.

Nicht alle Gebiete sind gleichmässig bearbeitet, weil der Raum ein verhältnissmässig beschränkter sein musste; die uns nahe liegenden Gebiete sind natürlich am ausführlichsten behandelt.

Die Abbildungen, welche dem Texte eingefügt sind, stellen theils typische Landschaften, theils charakteristische Pflanzen dar und sind mit Sorgfalt und Sachkenntniss ausgewählt. Von den beigegebenen Karten stellt eine die Vegetationskarte der Erde nach Engler, Drude u. A. dar, die andere eine Uebersicht der bedeutendsten Handelsgegenstände aus dem Pflanzenreiche nach ihrer geographischen Verbreitung unter besonderer Berücksichtigung der Mittelmeerländer, sowie von Mittelamerika und Westindien.

Das Buch beginnt mit einer Schilderung der Pflanzenwelt Deutschlands, indem an die pflanzengeographischen Verhältnisse von Schleswig-Holstein, der Heimath des Verf., angeknüpft wird. Daran schliesst sich eine Schilderung des verändernden Einflusses der Cultur auf die Pflanzenwelt Deutschlands, sowie der allgemeinen Verhältnisse der Pflanzenverbreitung, erläutert an Pflanzen der Heimath. Alsdann wird das nordische, mittelländische, ostasiatische, nordamerikanische, tropisch-amerikanische, polynesische, indische, madagassische, tropisch-afrikanische, südafrikanische, australische, neuseeländische, antarktische, sowie das andine Pflanzenreich behandelt. Die letzten Capitel haben folgende Ueberschriften: Verbreitung der wichtigsten Familien der Blütenpflanzen auf der Erde; Pflanzenformen und Pflanzenvereine; die Pflanzenwelt der Meere; Süsswassergewächse und Strandpflanzen; kurze Geschichte der Pflanzenwelt; Culturpflanzen und Unkräuter in ursprünglicher und heutiger Verbreitung; kurzer Hinweis auf einige Beziehungen zwischen der Verbreitung der Pflanzen und der anderen Lebewesen. Ein ausführliches Verzeichniss der wichtigsten Namen und Begriffe schliesst das verdienstvolle Buch, welches auf

jeder Seite zeigt, dass bei der Bearbeitung desselben der rechte Mann an der rechten Stelle war.

Knuth (Kiel).

Braithweite, O., A spurious balsam of Tolu. (Pharmaceutical Journal. Ser. IV 1897. No. 1398.)

Der fragliche Balsam war weich, sehr zähe, besonders beim Kauen, und zeigte bei der mikroskopischen Prüfung nur ganz gelegentlich einen Krystall. Beim Erwärmen nahmen die harzigen Theile eine weit dunklere Färbung an, als dies bei echtem Balsam der Fall ist. Ein Auszug mit heissem Wasser ergab 1,15 % einer krystallinischen Masse, die mit Wasserdämpfen destillirt, reine Zimmtsäure darstellte. Echter Balsam enthielt 4,2 % Zimmtsäure. Ein wässeriges Destillat ergab mehr flüchtiges Oel und weniger Zimmtsäure, als echter Balsam. In Schwefelkohlenstoff waren 61,4 % des Balsams löslich, beim Eindampfen der Lösung hinterblieb eine wohlriechende, braune, klebrige Masse. Säurezahl beim Verseifen mit alkoholischer Kalilauge 278. Der Auszug mit Schwefelkohlenstoff hinterlässt bei echtem Balsam fast nur Zimmtsäure. Säurezahl nicht unter 300. Die Abstammung des Balsams konnte nicht ermittelt werden.

Siedler (Berlin).

Underwood, L. M., and Earle, F. S., Treatment of some fungous diseases. (Alabama Agricultural Experiment Station of the Agricultural and Mechanical College, Auburn. Bulletin No. 69. p. 245—272.) 8°. Montgomery, Ala. 1896.

Das Heft enthält Anweisungen, wie man die Pilzkrankheiten von Mais, Hafer, Baumwolle, Kartoffeln, Tomaten, Wassermelonen. Bataten (sweet potatoes), Pfirsichen, Pflaumen, Äpfeln, Birnen, Quitten und Weinreben bekämpfen kann. Es werden mehrere Kupfersalze zur Anwendung vorgeschlagen.

Knoblauch (Giessen).

Gerock, J. E., Japanische Pfeffermünze, ihre Cultur und Verarbeitung. (Journal der Pharmacie von Elsass-Lothringen. 1896. No. 11. p. 311—315.)

In Japan wird die Pfeffermünzcultur und die Fabrikation von aetherischem Oel, sowie von Menthol, in immer steigender Ausdehnung betrieben, trotz wiederholter Ueberproduction und Preisrückganges.

Verf. giebt eine Schilderung des in Japan üblichen Verfahrens der Pfeffermünz-Cultur und der Oelfabrikation unter Anlehnung an eine von T. Asahiva in Japan. Archiv der Pharmacie (Heft 51) vor einiger Zeit gemachte Mittheilung.

Die japanische Pfeffermünze (*Mentha arvensis* var. *piperascens* Malinv.), „Hakka“, „Hakuka“ oder auch „Megusa“ genannt, wird auf der Insel Hondo, in den Provinzen Oshiu und Dewa, aber wohl nirgends in grösserem Massstabe, gebaut. Hauptstapelplatz

für die Erzeugnisse der Pfeffermünz-Cultur ist die Stadt Sendai in der Prov. Rikuzen; die Ausfuhr erfolgt durch den Hafen von Yokohama.

Nur gewisse sandige Bodensorten in feuchten Lagen sind für diese Cultur geeignet; man baut in der Regel in Wechselbestellung mit Gemüse, *Colocasia antiquorum* oder *Polygonum tinctorum*; auch entwässerte Reisfelder sind brauchbar.

Man unterscheidet zwei Culturformen der Pfeffermünze: „Akaguki“ (= rother Stengel) und „Aoguki“ (= grüner Stengel); von beiden werden die Pflanzen mit rundlichen Blättern bevorzugt.

Die Pflanzung geschieht im Herbst, der erste Schnitt erfolgt gegen Mitte Juli, der zweite gegen Ende September. Das Kraut wird nur bei schönem und trockenem Wetter gemäht, alsbald zu Büscheln zusammengebunden und diese zu raschem Trocknen unter Strohdächern aufgehängt.

Die Fabrikation des Oeles geht in sehr primitiver Weise vor sich. Verf. hat die alterthümliche Destillations-Vorrichtung eingehend beschrieben und durch eine Originalzeichnung erläutert.

Busse (Berlin).

Leichmann, G., Ueber die im Brennereiprocess bei der Bereitung der Kunsthefe auftretende spontane Milchsäuregährung. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectiouskrankheiten. Abth. II. Bd. II. No. 9. p. 280—285.)

Bei der Bereitung der „Kunsthefe“ spielt die Milchsäuregährung in der Brennereipraxis eine wichtige Rolle. So stellt Maercker in seinem Handbuche der Spiritusfabrikation p. 487 die Forderung, dass Hefe in ihrer Entwicklung durch keine gährungsstörenden Organismen gehemmt werde. Es müssen deshalb jene Organismen ferngehalten werden, was theils durch andere Massregeln, theils durch die Einleitung einer Milchsäuregährung im Hefegut vor dem Zusatze der Mutterhefe geschehen kann, wodurch die schädlichen Organismen in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

Diese Milchsäuregährung kann spontan im Hefegut eintreten, wie Delbrück durch seine Untersuchungen klarlegte, oder sie wäre durch Impfung mit Reinculturen der Milchsäuregährung hervorruhenden Bacillus zu bewirken.

Verf. geht in dieser Abhandlung näher auf die Physiologie und Morphologie des fraglichen Bacillus ein.

In der Milchzeitung (1896. p. 67) hat Verf. zwei Organismen beschrieben, einen Mikrococcus und ein Langstäbchen, die als Erreger der Spontansäuerung der Milch angesehen werden müssen. Nach den Versuchen Leichmann's zeigten diese Stäbchenform der Milch und der Säuregährungs-Erreger der Milch grosse Aehnlichkeit.

Als Untersuchungsmaterial diente ein starksaures Hefegut, welches, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, fast ausschliesslich aus Stäbchen bestand, was auf eine sehr rein verlaufende Milchsäuregährung zu deuten schien, und in der That konnten durch

die chemische Untersuchung auch nur geringe Mengen flüchtiger Säuren nachgewiesen werden. Ebenso bewiesen Plattenculturen, die bei 37° zahlreiche Kolonien entwickelten und fast alle ein gleiches Aussehen hatten, dass die Cultur eine sehr reine war. Diese Kolonien zeigten grosse Aehnlichkeit mit Kolonien, die durch Impfung mit saurer Milch entstanden waren. Ebenso zeigten beide, in Agarröhrchen in Sticheulturen angelegt, ein gleichmässiges, übereinstimmendes Wachsthum längs des ganzen Stichecanales, ohne sich jedoch auf der Oberfläche auszubreiten. Auf schräg erstarrtem Agar bildete sich ein äusserst zarter, durchsichtiger, nicht über $\frac{1}{2}$ —1 mm breiter Streifen.

In gewöhnlicher zuckerfreier Bouillon wachsen beide Organismen nur kümmerlich unter leichter Trübung und ohne merkliche Aenderung der Reaction; dagegen sehr gut mit starker Trübung und Säurebildung, aber ohne Gasentwicklung, wenn die Bouillon einen Zusatz von Traubenzucker oder Maltose erhalten hatte.

Beide Formen bilden als Gährungsproduct die optisch active, links drehende Modification der Aethylidenmilchsäure, nicht, wie man bisher ohne besondere Prüfung angenommen zu haben scheint, die optisch inactive sogenannte Gährungsmilchsäure.

Trotz aller dieser Uebereinstimmungen können der Bacillus der Milch und des Hefegutes nicht als identisch betrachtet werden, da letzterer im Gegensatz zu ersterem nicht im Stande ist, Milchzucker zu vergähren, sondern in einer mit diesem versetzten sterilen Milch nur äusserst kümmerlich, ohne jede Veränderung der Reaction, ge-
geiht. In Bouillon mit Milchzuckerzusatz wächst er ebenso kümmerlich, wie in zuckerfreier Bouillon, ohne eine merkliche Aenderung der Reaction zu bewirken, während er in derselben Bouillon bei Zusatz von Traubenzucker oder Maltose starke Trübung und Säuerung erregt.

Den Schluss der Abhandlung bilden einige Winke betreffs der praktischen Verwerthbarkeit des Bacillus.

Bode (Marburg).

Mulford, A. Isabel, Economic uses of *Agaves*. (Pharmaceutical Review. Vol. XIV. 1896. No. 9.)

Die Fasern vieler amerikanischer *Agaven* dient zur Bereitung von Säcken, Seilen, Sattelzeug und anderen Artikeln, die saftigen Bestandtheile liefern Nahrungsmittel und Getränke, sowie eine seifenartige Flüssigkeit zum Waschen. Die Blütenschäfte werden als Angelruthen, Lanzenstiele und Baumaterial verwendet. Im Alter von ca. 10 Jahren findet in der Pflanze eine sehr starke Zufuhr von Saft (agua di miel) statt, die centrale Knospe wird alsdann abgeschnitten, worauf die Pflanze mehrere Monate hindurch täglich drei Gallonen Saft liefert, aus dem auf die bekannte Weise das amerikanische Nationalgetränk „Pulque“ bereitet wird. Es dienen hierzu besonders die Arten *Agave Americana*, *A. Mexicana* und *A. atrovirens*. Durch Destilliren des Pulque stellen die Mexikaner ein anderes, giftiges Getränk Namens „Mescal“ dar; mit demselben Namen wird aber auch ein Nahrungsmittel bezeichnet,

welches durch Backen der jungen Pflanzentheile auf heissen Steinen unter Bedeckung mit Erde bereitet wird. Die Apachen verwenden vorzugsweise *A. Palmieri* und *A. applanata*, die Panamint-Indianer *A. Utahensis*.

Siedler (Berlin).

Neue Litteratur.*)

Geschichte der Botanik:

- Haeckel, Ernst, Fritz Müller-Desterro.** [Ein Nachruf.] (Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. XXXI. Neue Folge. Bd. XXIV. 1897. Heft 2. p. 156—173.)
- Krasser, Fridolin, Constantin Freiherr von Ettingshausen.** [Schluss.] (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. XLVII. 1897. No. 10. p. 349—356.)

Pilze:

- Andreasch, F.,** Gärungserscheinungen in Gerbbrühen. (Sep.-Abdr. aus „Der Gerber“. 1896/97.) 8°. 107 pp. Wien 1897.
- Barbet, E.,** Sur l'hypothèse d'une diastase saccharogénique dans la betterave. (Journal de la distillerie française. 1897. No. 666. p. 105—106.)
- Behrens, J.,** Die Reinhefe in der Weinbereitung. [Fortsetzung und Schluss.] (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abtheilung. Bd. III. 1897. No. 15/16. p. 415—423. No. 17/18. p. 486—491.)
- Beijerinck, M. W.,** Weitere Beobachtungen über die Octosporushefe. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Zweite Abtheilung. Bd. III. 1897. No. 17/18. p. 449—455. Mit 2 Tafeln.)
- Bourquelot, E.,** Sur la durée de l'activité des ferments oxydants des champignons en solution dans la glycérine. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1897. No. 16. p. 454—455.)
- Branner, J. C.,** Bacteria and the decomposition of rocks. (American Journal of Science. 1897. No. 153. p. 438—442.)
- Cazeneuve, P.,** Sur le ferment soluble oxydant de la casse des vins. (Journal de pharmacie et chimie. 1897. No. 6. p. 273—275.)
- Dejonghe, G.,** Perfectionnements dans la fabrication de la levure pressée par l'ancien procédé dit viennois (Alkohol M. Stenglein). (Journal de la distillerie française. 1897. No. 671. p. 165—167.)
- Desmoulins, A. M.,** La casse des vins. (Moniteur vinicole. 1897. No. 28. p. 109—110.)
- Effront, J.,** Eine Studie über die Milchsäurehefe. (Alkohol. 1897. No. 18. p. 276—277.)
- Fallot, B.,** Le jaunissement des vins blancs. (Moniteur vinicole. 1897. No. 22. p. 86.)
- Fernbach, A.,** Une révolution dans nos connaissances sur la fermentation alcoolique. (Journal de la distillerie française. 1897. No. 672. p. 177.)
- Freudenreich, E. de,** Des agents microbiens de la maturation du fromage. (Annales de microgr. 1897. No. 5. p. 185—193.)
- Gérard, E. et Darexy, P.,** Recherches sur la matière grasse de la levure de bière. (Journal de pharmacie et de chimie. 1897. No. 6. p. 275—280.)

*) 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.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 139-154](#)