

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Leipzig.

No. 30.

Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M.,
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1880.

Inhalt: Referate, pag. 897—921. — Litteratur, pag. 921—925. — Wissensch. Mittheilungen: Borbás, Rhodologische Bemerkungen, pag. 925—926. — Botan. Gärten u. Institute, pag. 927. — Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc., pag. 927—928. — Personalnachrichten, pag. 928. — Anzeige, pag. 928.

Referate.

Roumeguère, C., Deux nouvelles espèces de champignons. La nouvelle flore mycologique belge. (Revue mycologique. II. 1880. Juli. p. 116.)

Dr. Lambotte giebt eine „flore mycologique belge“ heraus, aus welcher vorläufig hier zwei neue Arten: *Crepidotus luteolus* Lambotte (Revue mycol. 1880. No. 7. p. 116. tab. VIII. fig. 2) und *Sporidesmium Lambottii* C. Roum. in litt. (l. c. p. 117. tab. VII. fig. 6) beschrieben werden.

— — Un tapis de myxomycètes succédant inopinément à une apparition subite de discomycètes. (l. c. II. 1880. Juli. p. 117.)

Auf Papiermasse entwickelten sich nach einander *Helvella esculenta* und *Arcyria punicea*. Es wird die Frage aufgeworfen, ob das Mycelium (!) des letzteren Pilzes „latent“ in der Masse vorhanden war, oder ob Sporen angefliegen sind, ohne dass eine Antwort möglich.

Gillot, X., Découverte en France du *Roesleria hypogaea*. (l. c. II. 1880. Juli. p. 124.)

Ist im Departement Saône-et-Loire aufgefunden worden.

— — Variations de l'*Agaricus bifrons*. (l. c. II. 1880. Juli. p. 125.)

Gillot bemerkt, dass seine Exemplare obigen Pilzes weit kleiner seien, als die von Fries in den „*Icones selectae*“ p. 38.

taf. 138. fig. 2, dargestellten; auch die Farbe der Lamellen sei variabel.

Winter (Zürich).

Venturi, Notes critiques sur le genre *Orthotrichum*. (Revue bryol. 1880. No. 4. p. 65—76.)

Verf., gegenwärtig wohl der gründlichste Kenner dieser schwierigen Gattung, deren Reform er bereits früher (*Hedwigia* 1873. No. 1) anbahnte, verwirft (und mit Recht Ref.) verschiedene bisher zur Unterscheidung der Arten benützte Merkmale, wie z. B. die Höhe der Pflänzchen, die Einfachheit oder Duplicität des Peristoms, die Zahl der Peristomzähne, das Vorhandensein von Anhängseln an den Wimpern des innern Peristoms, die Beschaffenheit der Blattzellen.

Er selbst legt das Hauptgewicht auf das bekannte verschiedene Verhalten der Spaltöffnungen an der Kapsel (ob mit der Oberhaut in gleicher Ebene liegend [phaneropor] oder unter dieselbe eingesenkt [kryptopor]) und die mit diesem Merkmal correspondirende Stellung der Peristomzähne im trockenen Zustand (aufrecht und strahlenförmig ausgebreitet, oder nach der Aussenfläche der Kapsel zurückgekrümmt und ihr theils mit ihrer ganzen Fläche oder nur mit ihrer Spitze anliegend.)

Nach diesen Merkmalen, über die das Nähere in der Abhandlung selbst nachgelesen werden möge, bringt Verf. die Arten in folgende natürliche Gruppen:

I. Gruppe. *Orthotricha cupulata*. Kryptopor, P.-Zähne trocken, aufrecht oder strahlig ausgebreitet, schwach gewundene Linien, keine oder nur wenige Papillen tragend. (*O. cupulatum*, *anomalum*, *urnigerum*, *Schubartianum* und *Venturii* [letztere 3 nach einer frühern Mittheilung des Verf. identisch]).

II. Gruppe. *Orthotricha rupestris*. Phaneropor, P.-Zähne aufrecht, mit mehr oder weniger zerstreuten, dicken Papillen besetzt, ohne die charakteristischen gewundenen Linien der vorigen Gruppe. (*O. rupestre*, *Sturmii*, *laevigatum*, *Blyttii*, *aetnense**) u. *flaccum*, *Shawii* de Not. = *Franzonianum* Vent., *ovatum* Vent. [sp. n. ex Caucaso], *Holmgreni* Lindberg.)

III. Gruppe. *Orthotricha straminea*? (Vom Verf. mit keinem bestimmten Namen bezeichnet.) Umfasst die meisten der bisher so genannten Arten und trägt als Charakter nachstehende Merkmale: Kryptopor, P.-Zähne zurückgeschlagen und fein punktirt.

Sie umfasst 4 Unterabtheilungen:

*) Bei dieser Gelegenheit zieht der Verf. diese Art und *O. Shawii* de Not. (non Wils. et Schimper) wieder ein und lässt sie nur mehr als Formen des *O. rupestre* gelten.

1) Arten mit plötzlich zum Kapselstiel eingeschnürtem Halse. (*O. fallax*, *Philiberti* und viele Exoten).

2) Arten mit 8 so stark nach auswärts gebogenen Zähnen, dass dieselben ihrer ganzen Länge nach der äussern Kapselwand anliegen. (*O. rivulare*, *Sprucei*, *stramineum*, *alpestre*, *pallens*, *patens*, *Rogeri*, *Braunii*, *tenellum*, *microcarpum*, *pumilum* der Syn. Ed. II. und *O. polare* Lindb.)

3) Arten, deren Zähne im trockenen Zustand und nach Abwerfung des Deckels sich in der Mitte spalten und so zurückkrümmen, dass nur deren Spitze die Kapselwand berührt. (*O. pulchellum*, *Winteri*).

4) Arten mit verlängertem Kapselstiel, so dass die Kapsel über die Perichätialblätter nach Art der Uloten sich erhebt. (*O. leucomitrium* sowie viele Exoten.)

Eine eigene Stellung innerhalb dieser Gruppe nimmt *O. diaphanum* (und mit ihm mehrere kaum spezifisch verschiedene exotische Arten) ein, indem es farblose oder haarige Blattspitzen sowie Peristomzähne (16 äussere und ebenso viele innere) besitzt, die durch feine Verticallinien gestreift sind.

IV. Gruppe, vom Verf. gleichfalls unbenannt gelassen, kennzeichnet sich durch oberflächlich liegende Spaltöffnungen (phaneropor) und mehr oder minder dicht papillöse Peristomzähne, welche im trockenen Zustande gegen die äussere Kapselwand zurückgeschlagen sind. (*O. Shawii*, *leiocarpum*, *Lyellii*, *speciosum*, *affine*, *fastigiatum*, *apiculatum* und *neglectum* der Syn. Ed. II., *O. elegans* Sw. und *O. medium* Mitt.)

Die Gruppe zerfällt wieder in drei Unterabtheilungen:

1) Arten, deren äusseres Peristom sich im reifen Zustand in 16 Zähne spaltet, die sich nach dem Abwerfen des Deckels so zurückkrümmen, dass nur deren Spitze die Kapselwand berührt, die ausserdem mit Papillen so dicht besetzt sind, dass kaum die Querwände erkennbar sind. (*O. Shawii*, *leiocarpum*, *Lyellii*).

2) Arten, deren Kapsel schmal, schwach gestreift und auf hohem Stiel über das Perichätium gehoben ist, deren weisse P.-Zähne derart zurückgeschlagen sind, dass sie fast einen vorspringenden Ring um die Kapselmündung bilden. (*O. speciosum* und das den Uebergang zur nächsten Unterabtheilung vermittelnde *O. elegans*).

3) Arten, deren P.-Zähne ungespalten, (also stets in der Achtzahl) und an der Oberfläche immer mit dichteren Papillen als bei Gruppe II. 2 und kleineren Papillen als bei Gruppe I versehen sind, sodass man bei der hierdurch bewirkten Undurchsichtigkeit nach allen Richtungen hin untermischt mit den Papillen krumme

Linien wahrnimmt, die einen von Gruppe I durchaus verschiedenen Charakter tragen. Derartige Schlangelinien sind selbst bisweilen an den Wimpern des innern Peristoms erkennbar. Dort findet sich manchmal auch eine Art von Anhängseln gleich denen bei *O. speciosum*, sobald dessen Wimpern kurzgliedrig sind.

Diese Unterabtheilung umfasst die *O. affinia* im engeren Sinne, als *O. affine*, *fastigiatum*, *neglectum*, *apiculatum* und *medium*.

V. Gruppe. *Orthotricha arctica*. Phaneropor mit feinpunktirten, nicht ganz bis zur Kapselwand zurückgekrümmten äusseren P.-Zähnen, sowie verlängertem, die Kapsel über das Perichätium erhebendem Kapselstiel.

Sie bilden gewissermaassen das Verbindungsglied zwischen den *O. rupestris*, *straminea* und *affinia*, sind ausserdem durch ihren übereinstimmenden Habitus und ihr ausschliesslich arctisches Vorkommen gekennzeichnet.

(*O. arcticum*, *microblepharum*, *Sommerfeltii* der Syn. Ed. II. und *O. brevinerve* Lindbg. in litt.)

VI. Gruppe. *Orthotricha obtusifolia*. Die Papillen der hierher gehörigen Arten weichen von denen der übrigen *Orthotricha* total ab, und da auch ausserdem noch die Blätter am Rande eingerollt sind, so wäre Verf. nicht ganz abgeneigt, diese Gruppe als eigene Gattung von *Orthotrichum* abzutrennen.

Zahlreiche, dem Text eingestreute und in der Abhandlung selbst nachzulesende kritische Bemerkungen sowohl allgemeiner Natur (z. B. über Kapselstreifung) als specieller Natur (Artenunterschiede) machen dieselbe für den Bryologen höchst werthvoll.

Holler (Memmingen).

Jonkman, H. F., La Génération sexuée des Marattiacées. Sep.-Abdr. aus Archives Néerlandaises des sc. exactes et natur. Tom. XV. 1880. 26 pp. de texte et 3 planches, contenant 105 figures en partie coloriées. (Ein Auszug der in holländischer Sprache verfassten Abhandlung des Verf. „De geslachtsgeneratie der Marattiaceen. 4^o mit 4 Tafeln. 1879. — Vergl. auch Bot. Zeitg. 1878. No. 9 u. 10 mit 2 Taf. und Actes du Congrès international de botanistes etc. à Amsterdam. 1877. p. 163.)

Verf. hat mit Erfolg in den letzten Jahren die Keimung und die Entwicklung der Geschlechtsgeneration der Marattiaceen untersucht und darüber an obengenannten Stellen berichtet. Die ersten vorläufigen Resultate wurden vom Referenten schon in den öffentlichen Sitzungen der königl. Akademie der Wissenschaften in Amsterdam vom 25. Sept. 1875 und 27. Mai 1876 mitgetheilt.

Die Marattiaceen, früher zu den Filices gerechnet, aber der

abweichenden Form der Sporangien und der Stipularbildungen wegen jetzt davon getrennt, bilden eine höchst merkwürdige Pflanzengruppe, deren genaue Kenntniss für die [vergleichende Morphologie manches Interessante verspricht.] Leider aber scheiterten alle früheren Versuche, die Sporen zur Keimung zu bringen. Luerssen allein gelang es, junge Prothallien mit Antheridien von *Marattia* zu bekommen, welche jedoch bald zu Grunde gingen. Jonkman, der etwa zur selben Zeit und ohne die Untersuchungen Luerssen's zu kennen, mit der Cultur verschiedener *Marattia*- und *Angiopteris*-Arten sich beschäftigte, war glücklicher und bekam zum Theil andere Resultate. So meinte z. B. Luerssen, dass die kugelig-tetraedrischen Sporen bei *Marattia* die normale, allein fortbildungsfähige Entwicklungsform seien, während Jonkman nur die bilateralen Sporen der *Marattien* keimen sah. Und obgleich Luerssen in einer späteren Mittheilung letztgenannter Sporenform auch das Keimungsvermögen zusprach, so beschrieb er doch deren Vorkeime als abweichend und, nach Art der *Polypodiaceen*-Vorkeime, stark keulig-schlauchförmig verlängert. Jonkman dagegen glaubte die verschiedenen Formen der Prothallien, welche auch er bekam, bloss dem Mangel an Licht und Raum zuschreiben zu müssen, dessen Richtigkeit allerdings Luerssen später (*Med. Pharm. Bot.* p. 580) ihm zugegeben hat, so wie Bauke das brieflich früher auch gethan hatte.

Jonkman beschreibt nun in der vorliegenden Abhandlung erstens den Bau der Sporen der *Marattiaceen*, von denen zwei Formen existiren, indem sich neben den meist bilateralen Sporen auch einige wenige radiäre Sporen finden. Ihre Oberfläche ist mit warzenförmigen Stachelchen besetzt, ihre Wand durchscheinend und farblos, aus drei Schichten (*endosporium*, *exosporium*, welches selbst zwei oder drei Schichten unterscheiden lässt, und *episporium* oder *perisporium*) bestehend, welche mit chemischen Reagentien verschiedene Färbungen zeigen. —

Keimung der Sporen und Entwicklung des Vorkeimes. Die bilateralen Sporen von *Marattia* keimen nach 7—8, die radiären und bilateralen von *Angiopteris* nach 5—6 Tagen. Als bald entwickeln sie dann Chlorophyll, erst in wolkigen Massen, nachher in Körnern. Das *Exosporium* berstet und zwischen dessen beiden Lappen tritt die erste Vorkeimzelle als Papille hervor, welche sich allmählich vergrössert und zu einer Kugel abrundet, die die fünf- oder zehnfache Grösse der Sporen besitzt. Zahlreiche Theilungen der Chlorophyllkörner finden dabei statt. Nach etwa 4 Wochen zeigt sich die erste Zelltheilung senkrecht auf die Wachstumsachse

des Vorkeimes, nachdem kurz zuvor das erste Rhizoid, welches so wie die nachfolgenden niemals braun gefärbt ist, hervorgetreten war. Im nächsten Stadium der Theilung werden dann die Quadrantenwände gebildet, denen Octantenwände folgen, so dass der normale Vorkeim früh zum Zellkörper wird, der sich durch tiefgrüne Farbe und ziemlich dicke Cuticula von anderen Farn-Prothallien unterscheidet. Die Bildung des eigentlichen Prothalliums geht im Allgemeinen von den 4 oberen Octantenzellen aus. Eine der Quadrantenzellen wird meistens zur Scheitelzelle, deren Verjüngung fort dauert, bis das Prothallium die Herzform angenommen hat. Ueber weitere Eigenthümlichkeiten der Entwicklung, über Modificationen und abnorme Formen muss auf die betreffende Abhandlung und besonders die holländische Schrift des Verf. und die dazu gehörigen Abbildungen verwiesen werden.

Entwicklung der Antheridien. Bei *Marattia* erscheinen nach 5, bei *Angiopteris* nach 4 Monaten die Antheridien sowohl an der oberen wie an der unteren Fläche des Vorkeimes, aber weder am Rande, noch (wie *Luerssen* behauptet) an den Seitenlappen. Die Antheridien entwickeln sich im Gewebe des Prothalliums und ragen nie aus dessen Fläche hervor. Ihr Bau ist ganz verschieden von den Antheridien der Farne, selbst von denen der *Osmundaceen*. Aus einer Prothalliumzelle entstehen durch successive Theilungen eine Centralzelle (der Heerd der 20 bis 200 Spermatozoiden-Mutterzellen), zwei äussere Zellen und eine dreieckige Deckelzelle, welche beim Reifen des Antheridiums abgeworfen wird.

Entwicklung der Archegonien und Befruchtung. Etwa 10 Monate nach Aussaat der Sporen zeigen sich die Archegonien auf der unteren, bisweilen auch auf der oberen Fläche kräftiger Prothallien, sowohl von *Angiopteris* wie von *Marattia*, jedoch ausschliesslich in der medianen, polsterartigen Verdickung derselben. Diese Archegonien gleichen mehr denen von *Ophioglossum* und *Salvinia* als denen der Farne, zumal sie bloss mit den zwei oberen Zellenreihen des Halses aus dem Prothallium hervorragen. Ihre Entwicklung ist in kurzem etwa die folgende: Eine oberflächliche Zelle des Vorkeimes (die Mutterzelle des Archegoniums) theilt sich der Oberfläche parallel in zwei Tochterzellen, eine äussere, welche zur Mutterzelle des Halses wird, und eine grössere Centralzelle. Aus ersterer bilden sich durch zwei aufeinander und der Oberfläche senkrechte Theilungen vier Zellen, deren jede die Mutterzelle einer Reihe Halszellen wird. Die Centralzelle theilt sich durch eine gewölbte Wand in eine untere (von *Jonkman* Bauchzelle genannt) und eine obere, die Halscanalzelle.

Jene (die Bauchzelle) bildet durch spätere, abermalige Theilung zwei neue Tochterzellen, deren obere zur Bauchcanalzelle, die untere zur Oosphäre wird. Beide, so wie die unteren Halszellenreihen werden allmählich von einer Zahl kleiner, quellungsfähiger Zellen, den sogenannten Mantelzellen, umhüllt. Alles dieses wird ausführlich beschrieben und durch viele, gute Figuren erläutert.

Verf. hat die Spermatozoiden in den geöffneten Hals des Archegoniums eindringen und einige derselben im Halscanal verschwinden sehen, deren weiteres Verhalten aber nicht verfolgen können.

Die Kenntniss der Geschlechtsgeneration bringt die Farne und die Marattiaceen nicht zusammen, sondern vielmehr weiter von einander. Die endgültige Stellung im System kann jedoch erst durch genaue Kenntniss der ungeschlechtlichen Generation bestimmt werden, worüber Verf. nähere Mittheilungen zu geben beabsichtigt. —

Rauwenhoff (Utrecht).

Kraus, Karl, Untersuchungen über innere Wachstumsursachen und deren künstliche Beeinflussung. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik. Hrsgeg. v. E. Wollny. Bd. II. Hft. 5. p. 456—467; Bd. III. Hft. 1. p. 22—57. Hft. 3. p. 252—287.)

I. Allgemeine Charakterisirung der Untersuchungsaufgaben und ihrer Anwendung.

Die inneren Ursachen, welche für die Entwicklung der einzelnen Theile und die Gestaltung der ganzen Pflanze maassgebend sind, trennt Verf. in primäre und secundäre, deren Wesen er in folgenden 2 Sätzen ausdrückt:

„1. Jedes Pflanzenindividuum geht aus einer mit specifischen Energieen ausgerüsteten Gesamtanlage hervor. Es ist selbst aus verschiedenartigen Gliedern aufgebaut, von denen zum Theil jedes aus einer mit besonderer Energie versehenen Anlage (jüngstem Zustande) entspringt (innere primäre Wachstumsursachen). 2. Die normale Gestaltung einer Pflanze ist aber nicht allein das Product der Zusammensetzung aus mit verschiedenen Energieen ausgerüsteten Anlagen, sondern auch (ganz abgesehen von äusseren Einflüssen) das Product der gegenseitigen Beeinflussung der aus den bezeichneten Anlagen hervorgehenden Glieder innerhalb der durch die specifischen Energieen und ihre spontanen Aenderungen gesteckten Grenzen. Diese gegenseitigen Beeinflussungen specifisch gleicher oder verschiedener Anlagen bilden das Wesen der secundären Wachstumsursachen.“

Von diesen Sätzen ausgehend erläutert Verf. an mehreren Beispielen, wie es möglich ist, auf experimentellem Wege in speciellen

Fällen die Ursachen von Gestaltveränderungen der Pflanzen und einzelner Organe derselben (abgesehen von den letzten inneren molecularen Ursachen) zu erforschen und weist auf die eminente Wichtigkeit hin, welche derartige Untersuchungen für die praktische land- und forstwirthschaftliche Pflanzencultur haben.

II. Untersuchungen.

1. Untersuchungen über die Beeinflussung des Wachsthuims der Cotylen von Keimlingen verschiedener dicotyler Species.

Die Versuche wurden angestellt mit *Cannabis sativa*, *Trigonella foenum graecum*, *Helianthus annuus* und *Raphanus sativus oleiferus*. Eine Quantität Samen der genannten Arten wurde theils in Erde, theils in Sand zum Keimen gebracht, und zwar wurde die eine Hälfte in jedem Versuch von vornherein dem Lichte ausgesetzt, die andere verdunkelt, bis die Keimlinge eine gewisse Grösse erreicht hatten, dann wieder dem Lichte ausgesetzt, bis die nun entstehenden Laubblätter beider Parteien ungefähr gleich entwickelt waren. Hierauf fanden Messungen der Länge und Breite der Cotyledonen statt, aus denen sich ergab: „Nach allen diesen (und den noch anzuführenden) Versuchen vermögen die Cotylen der anfangs im Dunkeln gewachsenen Keimlinge durch nachträgliches Wachstum die anfängliche Differenz gegenüber jenen, welche schon viel früher der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt sind, nicht auszugleichen, sie bleiben vielmehr dauernd kleiner.“ Daran schliesst sich ein Versuch mit Keimlingen von *Raphanus sativus radicola*, in welchem die jungen Laubblätter zum Theil ausgezwickt wurden. „Nach dieser Operation erreichten die Cotylen der Dunkelkeimlinge dieselbe Grösse, wie die der Lichtkeimlinge“. Als Ursache dieser Erscheinungen nimmt Verf. an, dass die Entwicklung der Laubblätter eine Ableitung des vom hypocotylen Glied und der Wurzel ausgeübten Druckes von den Cotyledonen zur Folge hat. Diese Ansicht fand sich bestätigt durch einen Versuch mit Keimlingen von *Brassica Rapa oleifera annua*, bei welchem durch Regen und starkes Giessen für reichlichste Feuchtigkeit gesorgt war. Der Druck war nun so hoch, dass er auch dann noch entsprechend auf die Cotyledonen wirkte, als die ersten Laubblätter schon wuchsen. Die Differenz der Dunkel- und Lichtkeimlinge glich sich ziemlich aus.

2. Untersuchungen über künstliche Herbeiführung der Verlaubung der Bracteen der Körbchen von *Helianthus annuus* durch abnorme Drucksteigerung.

Der in der Capitelüberschrift bezeichnete Vorgang kam sehr

gut zu Stande bei jüngeren Exemplaren der Sonnenblume, wenn durch fortwährendes Entblättern die Turgescenz im Stengel ungewöhnlich erhöht wurde. Die äussersten Hüllblätter waren am stärksten verlaubt, die mittleren zeigten Uebergänge, die innersten waren unverändert.

3. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wurzelwachstums bei Keimlingen von *Quercus pedunculata*.

Bei 40 Eichenkeimlingen wurde der junge Stamm 1—3 Tage nach seinem Erscheinen über dem Boden abgeschnitten, während eine ungefähr gleiche Anzahl anderer unversehrt blieben. Nach durchschnittlich 13 Tagen hatten die verletzten Sämlinge Seitenaxen entwickelt. Im weiteren Verlaufe der Vegetation unterscheiden sich aber pincirte und nicht pincirte Sämlinge in folgenden Punkten: „1. Die nicht pincirten Sämlinge haben sich im allgemeinen Durchschnitt kräftiger entwickelt. 2. Die Bewurzelung derselben ist durchschnittlich stärker, tiefer gehend, reicher befasert. 3. Auch ihre Stengel sind durchschnittlich länger. 4. Der Wuchs der nicht pincirten Sämlinge ist entschieden schöner, schlanker, was gerade bei der Anzucht von Eichen sehr wichtig ist. 5. Die Chlorophyllbildung ist viel reichlicher bei den nicht pincirten Versuchspflanzen, also auch ihre Assimilation. Das gesammte Assimilationsproduct der Blätter kommt bei den nicht pincirten meist einer Axe, bei den pincirten mehreren Axen zu.“

4. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung der Entwicklungsdifferenz der Gipfel- und Seitenaugen der Kartoffelknollen.

Es wurden Keim-Versuche angestellt mit Knollen der violetten *Victoria* theils im Licht, theils im Dunkeln und zwar 1. zunächst in trockner Luft: Die Triebe entwickeln sich im Licht sehr langsam. Die gewöhnliche Differenz zwischen Kron- und Seitentrieben gleicht sich in trockner Luft aus und kehrt sich selbst um. Im Dunkeln beginnt das Austreiben beträchtlich früher; die Sprosse bleiben an der Basis dünn, erreichen aber eine viel grössere Länge als im Licht. 2. Bei ungleicher Versorgung der Gipfel- und Seitenaugen mit Feuchtigkeit: Knollen theils aufrecht, theils verkehrt. In einem Versuche im Licht, in welchem die Knollen aufrecht zur Hälfte in Wasser tauchend befestigt waren, entwickelten sich die seitlichen (Wasser-)Triebe, welche sich reichlich bewurzeln, zwar sehr kräftig, die Gipfeltriebe aber, welche keine Wurzeln in's Wasser schickten, wuchsen „nur um eine Spur stärker, als die an jenen Knollen, welche in trockner Luft auskeimten“. „Wurzeldruck

ist ebenso nothwendig zu kräftiger Entwicklung der Kartoffeltriebe, auch wenn es die erregbarsten Gipfeltriebe sind, wie Druck von Seite des hypocotylen Glieds und der Wurzel erforderlich ist, wenn die Cotylen dicotyler Keimlinge entsprechend wachsen sollen.“ — In den Dunkelversuchen ergab sich der Unterschied zwischen Luft und Wassertrieben absolut als sehr gering.

5. Untersuchungen über die Bedingungen der Knollenbildung.

Als Hauptergebniss der in diesem Kapitel enthaltenen Untersuchungen und theoretischen Betrachtungen stellt der Verf. den Satz hin: „Je mehr sich die Seitensprosse zufolge der besonderen specifischen Energie der Anlagen, aus denen sie hervorgehen, von der specifischen Bildungsenergie eines basalen Seitensprosses entfernen, um so mehr wird Lichtmangel erforderlich, wenn aus ihnen unter sonstigen günstigen Wachsthumsumständen Knollensprosse werden sollen“. Die Knollenbildung tritt ein durch Abnahme des Längenwachsthums einer Axe und zwar sowohl durch Abnahme der Wachsthumfähigkeit der Endknospen (Bildung der basalen Knollen), als auch durch Abnahme der Wachsthummöglichkeit (Verwandlung eines nicht unter der nothwendigen Förderung durch Wurzeldruck wachsenden Gipfeltriebes in einen Knollenspross).

6. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wachsthums von Kartoffel- und Topinamburstöcken durch Welkenlassen der Saatkollen.

In den hauptsächlich mit der ersteren Pflanze ausgeführten zahlreichen Versuchen, deren speciellere Wiedergabe hier leider der Raum verbietet, ergaben sich als Folgen des Anwelkens der Saatkollen: 1. Ein anfänglich langsames Wachstum der Triebe, 2. eine Vermehrung der Stengelzahl pro Stock, 3. eine Vermehrung der Zahl stärkerer Stengel, 4. eine Zunahme der Knollenzahl an den einzelnen Stengeln, 5. eine Verminderung der specifischen Wachsthumenergie der Stengel, 6. eine Beschleunigung der Blüte und Reife in trocknen Jahrgängen. Bei der Erforschung der Ursachen dieser Erscheinungen gelangt der Verf. zu dem Satz: „Die durch das Welkenlassen der Saatkollen bewirkten Aenderungen im normalen Entwicklungsgange sind einmal Folge der bei Verminderung des Wasservorraths eintretenden Abnahme der Wachsthummöglichkeit, zunächst der erregbareren Augen, dann der Abnahme der specifischen Wachsthumfähigkeit resp. der derselben zu Grunde liegenden inneren primären Ursachen durch den gleichen Process“.

Daran reiht sich noch eine Betrachtung über die Beziehungen

der durch das Anwelken bewirkten Aenderungen zur Aenderung des Knollenertrags in Quantität und Qualität. Letzteres ist „in erster Linie der Vermehrung der Stengelzahl, zum Theil deren stärkerer Ausbildung zuzuschreiben.“ Das Anwelken ist demnach zu verwerfen, wenn es an ausreichender Feuchtigkeit und Nährstoffen im Boden mangelt.

7. Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung des Wachstums durch Vorquellen der Samen.

Aus den mit Bohnen, Erbsen und Lupinen angestellten Versuchen geht hervor, dass die aus vorgequellten und dann sofort zur Saat verwandten Samen erhaltenen Pflanzen eher aufgehen, späterhin schneller, längere Zeit und üppiger wachsen und mehr Blüten produciren. „Zur Erklärung der durch das Vorquellen hervorgegerufenen Aenderungen im normalen Entwicklungsgange an sich sowohl wie zu Gunsten der Cultur reicht die bewirkte Steigerung der Wachstumsfähigkeit völlig aus, da alle weiteren Aenderungen sich aus dieser einen von selbst ergeben“. Haenlein (Leipzig).

Baillon, H., Sur un cas d'insectivorisme apparent.

(Bull. mens. de la soc. Linnéenne de Paris, 1880. No. 32 [avr.], p. 249—250.)

Die schildförmigen Blätter von *Peperomia arifolia* Miq. var. *argyreia* bilden einen oft bis 4 cm. tiefen Napf, in welchem sich Wasser anzusammeln pflegt, worin zahlreiche hineingerathene Insecten ertrinken und sich zersetzen, ohne dass an dem Wasser ein fauliger Geruch zu bemerken ist. Man könnte meinen, dass die lebhaft Panachirung der Blätter ein Anlockungsmittel für die Insecten bilde, und dass eine insectivore Pflanze vorliege. Indessen giebt Verf. in Bezug auf den Insectivorismus im Allgemeinen folgende Punkte zu bedenken: 1) Die Blätter der als insectivor angesehenen Pflanzen sind nur excessiv schildförmig, wie es für *Sarracenia* auch die Entwicklungsgeschichte zeigt (Compt. rend. de Paris LXXI, 630; Hist. d. pl. III, 91). 2) Wenn *Utricularia* in Wasser, welches Albuminsubstanzen enthält, besser gedeiht, so erinnere man sich, dass auch vielen anderen nicht für insectivor angesehenen untergetauchten Pflanzen derartiges Wasser günstig ist. 3) Wie soll man den Widerspruch erklären, dass die Blattoberfläche reines Wasser nicht, wohl aber Wasser mit aufgelösten Albuminsubstanzen aufzusaugen (absorber) im Stande sein soll?

Koehne (Berlin).

Allihn, Felix, Ueber den Verzuckerungsprocess bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf

Stärkemehl bei höheren Temperaturen. (Inaug.-Diss. 8. 54 pp. und 3 Tfn. Leipzig 1880.)

Nach einer längeren Auseinandersetzung der Methode der Zuckerbestimmung und einer Darlegung des Einflusses des Dextrins auf die Resultate derselben führt Verf. seine eigenen Versuche vor, welche sich auf die Einwirkung von 0,1, 0,2, 0,5 und 1procentiger Schwefelsäure auf Stärke bei Temperaturen von 100°, 108° und 114° erstrecken. Aus diesen Versuchen geht hervor:

„1) Die Verzuckerung der Stärke durch verdünnte Schwefelsäure geht im Allgemeinen um so rascher und vollständiger vor sich, je concentrirter die Säure, je länger die Einwirkungsdauer und je höher die Einwirkungstemperatur ist.

2) Die Menge der verzuckerten Stärke ist bis zu einer Umsetzung von 40—50 Proc. der Einwirkungsdauer proportional.

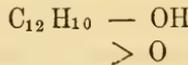
3) In den späteren Stadien verläuft der Process immer langsamer, so dass eine vollständige Verzuckerung, wenn überhaupt unter den gegebenen Verhältnissen möglich, erst nach einer unverhältnissmässig langen Einwirkungsdauer erreichbar ist.

4) Die Ursache dieser Verzögerung liegt hauptsächlich in der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Dextrine gegen verdünnte Säuren.“

Haenlein (Leipzig).

Wieser, H., Ueber Pyrogujacin. (Vorgel. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. Math. naturw. Cl. Sitzung 15. Juli 1880.)

Verf. hat (laut Anzeiger der K. Ak. d. W. in Wien 1880 No. 19. p. 169—170) aus 30 Kilo Guajakharz circa 140 Gm. reines Pyrogujacin erhalten und stellt auf Grund eingehender Versuche dafür die nähere Formel



$C_6H_6 - OH$ als wahrscheinlich auf.

Uhlworm (Leipzig).

Wilhelm, Karl, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. 8. 90 pp. u. 9 lithogr. Tfn. Leipzig (Engelmann) 1880. M. 4. —

Trotz der grundlegenden Arbeiten von Hartig, Mohl, Hanstein und Nägeli (bis 1864), sowie neuerdings von Briosi und De Bary blieben immer noch manche empfindliche Lücken in der Kenntniss der Siebröhren übrig, besonders in Beziehung auf die Entwicklungsgeschichte. Diese Lücke auszufüllen ist nun der Zweck der vorliegenden Arbeit des Verf., der sich ursprünglich die Aufgabe gestellt hatte, die Verbreitung der Siebröhren überhaupt zu studiren. Die Untersuchungen wurden nur an oberirdischen Stämmen vorgenommen, berücksichtigen also die siebröhrenführenden

Theile der Wurzel und vor Allem der Blätter nicht. Aus der beträchtlichen Zahl anfangs zur Untersuchung bestimmter Pflanzen fanden schliesslich nur folgende drei eine genauere, auf die Beschaffenheit der Siebröhren des Stammes gerichtete Bearbeitung, nämlich *Vitis vinifera* L., *Cucurbita Pepo* L. und *Lagenaria vulgaris* Sér., deren Siebröhren nicht nur leicht zugänglich sind, sondern auch zwei verschiedene, bei Dicotylen sehr verbreitete, Typen darstellen.

Die Arbeit, welche sich in der Darstellung im Wesentlichen dem Gange der Untersuchung anschliesst, zerfällt in 2 Abschnitte, deren erster die ausführliche Beschreibung der Siebröhren von *Vitis vinifera*, ihre Anordnung, Bau- und Entwicklungsgeschichte, Inhalt, Umgebung und Beschaffenheit während der Vegetationsruhe giebt, während der 2. Abschnitt einen „Vergleich der Siebröhren des Stammes von *Vitis vinifera* mit denjenigen einiger anderer dicotyler Pflanzen“ bringt. Letzterer beschäftigt sich mit der Entwicklungsgeschichte, dem fertigen Zustande, dem Baue der Siebröhren des Stammes von *Cucurbita Pepo* und *Lagenaria vulgaris*, der ungleichen Beschaffenheit der Siebplatten in verschiedenen Bastregionen und zu verschiedener Jahreszeit, dem Verhalten derselben bei *Aristolochia Siphon*, der Entfernung des Callus aus den Siebplatten, der muthmaasslichen Functionsdauer der Siebröhren von *Vitis*, dem Inhalte der Siebröhren von *Cucurbita* und *Lagenaria*, dem Hüllschlauch und Binnenschlauch, den Verbindungssträngen, der Anordnung des Schleimes in den noch geschlossenen Siebröhrengliedern von *Lagenaria*, dem Zustandekommen der Communication zwischen den Inhaltsbestandtheilen benachbarter Glieder, der Anordnung des Schleimes in der entwickelten Siebröhre und der Beziehung derselben zur Bewegung des Schleimes, sowie ferner mit dem Hemmungsvermögen der Siebplatten, dem „Siebröhrensaft“, der fraglichen Betheiligung desselben an der Bildung des Binnenschlauches, den übereinstimmenden Verhältnissen in den Siebröhren von *Cucurbita*, der inneren Einrichtung des Siebröhrenapparates dieser Cucurbitaceen, der Vereinigung der den einzelnen Gliedern entsprechenden Antheile des Siebröhreninhaltes, Beschaffenheit und Anordnung desselben und dem Inhalte des Binnenschlauches etc. In beiden Abschnitten bildet der Inhalt der Siebröhren, sowie die Art und Weise des Zusammenhanges seiner den einzelnen Siebröhrengliedern entsprechenden Antheile den Gegenstand ausführlicher Betrachtungen, ohne dass es aber dem Verf., wie er das selbst ausspricht, gelungen wäre, den Sachverhalt völlig klar zu legen; seine Untersuchungen sind nicht im Stande, neue Aufschlüsse über die Function der Siebröhren zu bringen.

Leider erlaubt es uns der nur engbegrenzt zur Verfügung stehende Raum nicht, näher auf die interessanten Einzelheiten dieser hochinteressanten Arbeit einzugehen. Wir müssen uns daher darauf beschränken, hinsichtlich der Details auf die Arbeit selbst zu verweisen und hier nur den vom Verf. selbst zusammengestellten „Rückblick“ auf seine Untersuchungen wiederzugeben:

1) Die zur Herstellung einer Siebröhre bestimmten Jungbastelemente erleiden in der Regel zunächst eine Theilung (durch Längswände) in ungleichwerthige Tochterzellen. Die grösste derselben wird zum Siebröhrengliede, die in der Ein- oder Mehrzahl angelegten übrigen, bei weitem kleineren, unter sich aber annähernd gleich grossen und gleichwerthigen, bilden die Geleitzellen des Siebröhrengliedes. Sie scheinen sich bei Cucurbita und Lagenaria selbst wieder in (gleichwerthige) Tochterzellen theilen zu können.

2) Die Geleitzellen sind stets merklich kleiner, als die Gliederzellen der Cambiformfasern. Ihr Inhalt ist durch reichlich vorhandenes körniges Plasma mit grossem Zellkern ausgezeichnet, und die zwischen ihnen und der Siebröhre befindliche Wand stets mit zahlreichen, quergedehnten, correspondirenden Tüpfeln versehen, während die Wände zwischen Siebröhren und Cambiformzellen der Tüpfelung meist vollständig entbehren.

3) Die callöse Beschaffenheit der Siebplatten ist nicht, wie bisher angenommen wurde, die Folge einer nachträglichen Veränderung derselben. Die Umgestaltung des anfänglich homogenen Wandtüpfels zur Siebplatte beginnt vielmehr mit der stellenweisen Umwandlung der Cellulose in Callus. In den hier gebildeten Callustüpfelchen, welche durch netzförmig angeordnete Streifen unveränderter Cellulose getrennt bleiben und auf diese Weise aus der Wand das Cellulosesieb aussparen, entstehen später die Siebporen. Die callösen Antheile der Siebplatte sind jedoch nicht auf die Umgebung der Siebporen beschränkt. Der Callus breitet sich auch über die Plattenflächen aus, das Cellulosesieb vollständig einhüllend und jederzeit eine von den Siebporen durchbrochene Calluslamelle darstellend, welche mit der gegenüberliegenden durch die in den Siebmaschen befindliche Callusmasse zusammenhängt. Dieses (isolirbare) „Callusgerüst“ bildet einen wesentlichen Bestandtheil jeder endgültig differenzirten Siebplatte.

4) Das Volumen des Callusgerüsts bleibt in den verschiedenen Lebensabschnitten der Siebröhren nicht immer das nämliche. Es vergrössert sich mit dem Aelterwerden dieser sowohl, als auch mit dem Eintritt der Vegetationsruhe, und in beiden Fällen kann auf solchem Wege ein vollständiger Verschluss der Siebporen herbeige-

führt werden. Man hat also mit Rücksicht auf den zweiten Fall einen sommerlichen und einen winterlichen Zustand der Siebplatten zu unterscheiden. Mit dem Wiedererwachen der vegetativen Thätigkeit geht dieser wiederum in jenen über. Dieser periodische Wechsel in der Beschaffenheit der Siebröhren tritt bei *Vitis vinifera*, wo er zuerst von De Bary beobachtet wurde, in allen Regionen des lebenden Bastes mit ausserordentlicher Regelmässigkeit ein. Im Winter sind hier die Poren sämtlicher Siebplatten durch Callus verstopft und die den einzelnen Siebröhrengliedern entsprechenden Antheile des Siebröhreninhaltes vollständig von einander getrennt. Im Frühjahr stellt sich mit der Oeffnung der Poren auch die Verbindung zwischen jenen wieder her. Dieser Vorgang lässt sich übrigens auch auf künstlichem Wege, durch Warm- und Feuchthalten winterlicher Triebe herbeiführen, wie schon Janczewski gezeigt hat. In wieweit dieses Verhalten von *Vitis* bei andern ausdauernden Gewächsen wiederkehrt, bleibt noch zu untersuchen. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint es keineswegs allgemein verbreitet zu sein.

5) Alles von den (in den Querwänden der Siebröhren befindlichen) Siebplatten Gesagte gilt auch von den (den Längswänden angehörenden) Siebfeldern.

6) Die callösen Antheile derjenigen Siebröhren, welche nicht mehr als solche functioniren, scheinen in der Pflanze anderweitig verwendet zu werden, worauf ihr Verschwinden aus solchen Siebröhren hinweist. Demgemäss würde dem Callus neben seiner Bedeutung für den Mechanismus des Siebröhrenapparates auch eine solche als Reservestoff beizulegen sein.

7) Nach den vorliegenden Daten scheint die Einordnung des Callus in eine der gegenwärtig unterschiedenen Gruppen von Pflanzenstoffen kaum thunlich. Von Säuren und Alkalien wird er rasch in Quellung versetzt und von den stärkeren bald gelöst, von Kupferoxydammoniak aber nicht, oder doch nur wenig angegriffen. Jodtinctur lässt ihn farblos, Jodkalium dagegen färbt ihn gelb bis braungelb, bei Gegenwart von Chlorzinkjod intensiv rothbraun. Das letztere Reagens bewirkt, für sich allein angewendet, keine Färbung, aber ein sehr beträchtliches Aufquellen. Im Polarisationsapparat bleibt er dunkel. Die angegebenen Reactionen trennen den Callus nicht nur von der Cellulose, sondern auch von den übrigen derzeit bekannten Modificationen der Zellwand.

8) Als charakteristische Veränderung, welche der Inhalt des angehenden Siebröhrengliedes erleidet, sind anzuführen das Auftreten isolirter Tröpfchen oder unregelmässig geformter Massen

eines farblosen bis gelblichen, glänzenden, anscheinend sehr stickstoffreichen „Schleimes“ in dem Wandbeleg der Jungbastzellen, und das nachträgliche Verschwinden des Kernes. Die einzelnen Schleimmassen vereinigen sich in der Regel zu einem wandständigen Schleimbande, dessen Breite hinter dem Umfang des Siebröhrengliedes gewöhnlich um Mehrfaches zurückbleibt. Der stets wohl unterscheidbare körnige Wandbeleg des Gliedes wurde „Hüllschlauch“ genannt, sein Inhalt, soweit er nicht aus Schleim besteht, zum Unterschied von diesem als „Siebröhrensaft“ bezeichnet, und für die den Querwänden anliegenden Stellen des Hüllschlauches der Ausdruck „Schlauchkopf“ angewendet. Die erwähnten Veränderungen vollziehen sich in dem noch vollständig geschlossenen Siebröhrengliede.

9) Der nähere Vorgang bei Entstehung der Siebporen und dem Zustandekommen der offenen Communication zwischen den einzelnen Siebröhrengliedern entzog sich der Beobachtung. Doch schien die Vorstellung erlaubt, dass die Vereinigung der einander zugekehrten, je eine Platte tragende Querwand zwischen sich nehmenden Schlauchköpfe bewirkt werde durch Ausstülpungen, welche sich dieselben in die Siebporen entgegensenden und die dort mit einander zu „Verbindungssträngen“ verschmelzen. Dem entsprechend wurde in Uebereinstimmung mit Hanstein die Annahme vertreten, dass das gesammte Lumen der Siebröhre, auch der durch die Siebporen dargestellte Antheil desselben von einem continuirlichen Hüllschlauchüberzug ausgekleidet werde. Die endgültige Feststellung des wirklichen Sachverhalts musste jedoch weiteren Untersuchungen überlassen werden.

10) Bei der genaueren Prüfung des Inhaltes der Siebröhren von Cucurbita und Lagenaria ergab sich die Nothwendigkeit, einen innerhalb des Hüllschlauches vorhandenen, zwischen den Platten ausgespannten und auch die Siebporen durchdringenden, anscheinend aus der Substanz des Schleimes gebildeten „Binnenschlauch“ anzunehmen und für die gleichfalls schleimige Ausfüllungsmasse desselben zweierlei neben einander vorkommende Dichtigkeitszustände vorauszusetzen. Die anfänglich klaren, wasserhellen, bald aber trübe werdenden und schliesslich zu einer opalisirenden Kruste zusammentrocknenden Tropfen, welche bei den genannten Cucurbitaceen an Stengelquerschnitten aus den geöffneten Siebröhren hervorquellen, wurden dem dünnflüssigen Antheil des schleimigen Binnenschlauchinhaltes zugeschrieben, — die vorwiegend den Platten anliegenden, gelblichen, anscheinend schwer beweglichen und zähflüssigen Massen dagegen einer consistenteren Modification der näm-

lichen, vermuthlich sehr stickstoffreichen Substanz. Ob im Hüllschlauch des entwickelten Siebröhrengliedes neben dem Binnenschlauch noch ein weiterer, differenter Inhaltsbestandtheil als „Siebröhrensaft“ vorhanden sei oder nicht, musste unentschieden bleiben. Bei *Vitis* war in den meisten Fällen kein Binnenschlauch nachzuweisen, dagegen die Frage zu stellen, ob hier der Inhalt des Hüllschlauches nicht vielleicht identisch sei mit demjenigen des Binnenschlauches obiger Cucurbitaceen, und von der Anwesenheit eines „Siebröhrensafte“ in dem vorstehend bezeichneten Sinne ganz abgesehen werden dürfe. Die mitgetheilten Beobachtungen waren nicht im Stande, hierauf eine ausreichende Antwort zu geben.

11) Hinsichtlich des Vorkommens von geformter Stärke in den Siebröhren — auf dessen weitere Verbreitung zuerst *Briosi* aufmerksam machte — ist zu bemerken, dass bei *Vitis vinifera* die relativ ansehnlichen Körnchen (von 1,5—2,5 Mik. Durchmesser) schon in den noch vollständig geschlossenen Siebröhrengliedern auftreten und in der Nähe der Querwände am reichlichsten vorhanden sind, wie dies bekanntlich auch in der entwickelten Siebröhre der Fall ist. Hierbei zeigte sich in der Bevorzugung der einen oder andern Querwandfläche keine durchgreifende Regelmässigkeit, vielmehr waren die Mengen der hier und dort angesammelten Stärke nahezu gleich. Diese fand sich stets ausserhalb des dichten Schleimes. Das Eintreten von Stärkekörnchen in die Siebporen ist bei dem geringeren Durchmesser der letztern kaum möglich — was schon *De Bary* hervorhob — und war auch niemals zu beobachten. Die Siebröhren des Stengels von *Cucurbita Pepo* und *Lagenaria vulgaris* führen nachweislich kein Stärkemehl. Bei jener Pflanze hat auch *Briosi* dort vergeblich nach solchem gesucht.

12) Die in vielen Fällen zweifelhafte Durchlöcherung der Siebfelder war in andern durch den Zusammenhang der Hüllschläuche benachbarter Siebröhren mit voller Sicherheit nachzuweisen. Dagegen blieb die Allgemeinheit dieses Verhältnisses fraglich. Jener Nachweis stellte jedoch die Möglichkeit fest für das Zustandekommen einer offenen Verbindung zwischen neben einander verlaufenden Siebröhren, und die Vertheilung dieser Organe über den Stammquerschnitt erlaubt die Annahme der gelegentlichen Vereinigung einer Mehrzahl von solchen zu gemeinsamer einheitlicher Wirksamkeit. In diesem Sinne scheint es zulässig, von einem Siebröhrenapparate der Pflanze zu sprechen.

13) Auf das Bestreben der Pflanze, ihre Siebröhren untereinander in Verbindung zu setzen, deutet auch das bei *Vitis vinifera* beobachtete Vorkommen solcher Organe in den Markstrahlen. Diese

Markstrahl-Siebröhren vermitteln eine Communication zwischen ihren gleichnamigen Elementen benachbarter Baststrahlen. Sie gehen hervor aus der Umwandlung einer continuirlichen Reihe von Markstrahlzellen in Siebröhrenglieder. Dieser Vorgang erinnert auffällig an die entsprechende Differenzirung bei Jungbastzellen. Die angehenden Glieder einer Markstrahlsiebröhre scheiden eine oder mehrere Geleitzellen ab, ihr Inhalt erleidet die nämlichen Veränderungen, welche dort zu beobachten sind, und in den zwischen ihnen befindlichen Scheidewänden kommen typische Siebplatten in Ein- oder Mehrzahl zur Ausbildung. Die Beschaffenheit der Seitenwände bleibt noch genauer zu untersuchen, namentlich auf das Vorhandensein einer Tüpfelung gegen die Geleitzellen. Im Uebrigen stimmen die fertigen Markstrahl-Siebröhren mit denjenigen des Bastes vollständig überein. Ihr Anschluss an solche wird in der Regel durch entsprechend modificirte Cambiformzellen vermittelt. Sie durchsetzen die Markstrahlen gewöhnlich in tangential-schiefer Richtung und sind gleichzeitig gegen die Horizontalebene mehr oder weniger geneigt. Bei Cucurbita und Lagenaria kamen Markstrahl-Siebröhren nicht zur Beobachtung.

14) Die Frage nach der näheren Function der Siebröhren wird durch die vorliegenden Untersuchungen nicht berührt. Die eingehendere Würdigung des Baues und der Anordnung dieser Organe konnte jedoch die zuerst von Naegeli geäußerte Ansicht, dass es sich hier um den Transport unlöslicher Stoffe handle, nur befestigen. Welcher Art diese Stoffe seien, ist zunächst unbekannt, und ob die in vielen Siebröhren reichlich anzutreffende Stärke zu ihnen gehöre, fraglich.“

Uhlworm (Leipzig).

Godron, D. A., Les bourgeons axillaires et les rameaux des Graminées. Sep.-Abdr. aus Rev. d. sc. natur. 14 pp. Montpellier 1880. (Nach d. Refer. in Bull. soc. bot. de France. Tome XXVII. (1880), [rev. bibliogr., cah. A.] p. 38—39.)

Das Vorblatt der Gramineen wird vom Verf. namentlich wegen des doppelten Kieles, wegen der Theilung in 2 freie Schuppen bei mehreren Bambuseen wie auch bei *Saccharum officinarum* L. als aus 2 verwachsenen Blättern gebildet aufgefasst. Druckverhältnisse werden als die Ursache der Verwachsung angesehen.

Koehne (Berlin).

Warming, Eug., Die Verzweigung und die Blattstellung der Gattung *Nelumbo*. [Sep.-Ausdr. aus „Videnskab. Meddel. fra nat. Foren. i Köbenhavn 1879—80. p. 444 ff. Mit 1 Tfl.]

Bekanntlich bieten die Rhizome der schönen, in unsern Gewächshäusern gerade nicht seltenen *Nelumbo*-Arten einige morpho-

logische Schwierigkeiten dar, was die Verzweigungs- und übrigen Wuchsverhältnisse betrifft. In seinen „Blütendiagrammen“ II. Bd. p. 178 giebt Eichler eine auf die Mittheilungen und Zeichnungen Caspary's gestützte Deutung, welche Ref. hier als bekannt voraussetzen darf, und er will nur den einen Punkt hervorheben, dass das Rhizom als ein Monopodium aufgefasst wird.

Warming hat nun sowohl fertige, als auch, was von besonderem Interesse ist, jugendliche, noch in Entwicklung begriffene Zustände untersucht, und ist dadurch zu wesentlich anderen Resultaten gelangt. Ref. gesteht, dass solche complicirte Verhältnisse sich nicht leicht ohne Abbildungen deutlich machen lassen; muss also Jeden der diese Untersuchungen selbst aufnehmen will, auf das Original verweisen, wo ein Holzschnitt und 12 lithographirte Fig., sowie ein Diagramm das Nöthige zur Verständigung liefern, und beschränkt sich darauf, hier nur die Hauptsätze der Abhandlung aufzuführen.

Das Rhizom ist ein Sympodium; jeder Spross desselben besteht aus drei Internodien. Diese sind:

1) ein das Laubblatt (mit seiner Stipel) tragendes, ganz kurzes Internodium [das Laubblatt ist nach oben gerichtet und stützt den sogenannten „Bereicherungsweig“];

2) ein bis 1 Meter langes Internodium, welches das ganz umfassende, mit dem Laubblatte alternirende und deswegen nach unten gerichtete Niederblatt trägt, welches letztere eine in der Richtung der Mutterachse heranwachsende kräftige Knospe stützt;

3) ein ebenfalls sehr kurzes Internodium, welches auch ein Niederblatt trägt, das halbumfassend und nach oben gerichtet ist. In der Achsel dieses Blattes sitzt keine Achselknospe. Nur wenn die Pflanze sich in Vegetation befindet, hat es oft den Anschein, als ob eine kleine Knospe in der Achsel vorhanden sei; diese ist früher nicht beobachtet worden, stellt aber nach Verf. das oblitirende Ende des Sympodialsprosses dar.

Die drei Blätter der „Triade“ gehören also nicht zu einer Achse, sondern die zwei Niederblätter beendigen eine vorhergehende, während das Laubblatt eine nachfolgende und zwar eine usurpirende beginnt, wobei freilich als eigenthümlich zu bemerken ist, was jedoch nicht ohne Gleichen dasteht, dass das erste Blatt dieser Achse gegen die Mutterachse gekehrt ist. Auch ist es bemerkenswerth, dass das erste Blatt ein Laubblatt ist.

Das erste Blatt des „Bereicherungsweiges“ ist, wie es auch Caspary angegeben hat, gegen die Mutterachse gerichtet; das zweite, von welchem Caspary auch angiebt, dass es gegen die

Mutterachse gekehrt ist, kann Verf. aber nicht finden und meint, Caspary müsse sich geirrt haben.

Die vom Verf. untersuchte Entwicklungsgeschichte steht selbstverständlich mit dieser Erklärungsweise in vollem Einklang.

Beigefügt ist dieser Abhandlung unter dem Titel:

Warming, Eug., Notiz über den Graskeim. (l. c. p. 446—448.) folgende Mittheilung:

Bei der Erwähnung der von Eichler über die Wuchsverhältnisse von *Nelumbo* (Blüthendiagr. II. p. 178) gemachten Angaben über Superposition zweier auf einander folgender Blätter (bei *Calla*, *Tofieldia*, *Colchicum* u. a. Monocotyledonen) derselben Achse fügt Verf. hinzu, dass Eichler auch die Gramineen hätte nennen können.

Nach dem „Scutellum“, dem eigentlichen Keimblatte, folgt nämlich, wie es schon seit den ältesten Zeiten bekannt gewesen, ein Scheidenblatt, „die Keimscheide“, genau über dem Scutellum, und ist folglich gegen dieses und gegen den keimenden Samen gekehrt. Dann folgt das erste Laubblatt mit Divergenz $\frac{1}{2}$, worauf die nun begonnene Distichie fortgesetzt wird.

Verf. erklärt sich dieses Verhältniss in der Weise, dass er annimmt, es sei ein eigentlich dem Scutellum gegenüber fallen sollendes, aber spurlos unterdrücktes Blatt zu ergänzen. Als Stütze für diese Annahme wird eine Reihe von Gräsern aufgeführt, bei denen man das fragliche Blatt wirklich ausgebildet findet. Dasselbe ist sogar schon von Malpighi abgebildet, wenn auch nicht speciell erwähnt worden, und Richard nannte es „épiplaste“, Mirbel „lobule“; Poiteau, Mirbel und Turpin, wohl auch Jussieu betrachteten es als ein zweites Keimblatt. Auch kann zwischen Scutellum und Keimscheide ein mehr oder weniger entwickeltes Internodium vorhanden sein, was für die selbständige Blattnatur der Scheide spricht [dem Ref. scheint es demnach, als haben Gärtner, Hanstein und Hegelmaier entschieden Unrecht, wenn sie Scutellum und Scheide als zwei Theile eines Blattes betrachten].

Poulsen (Kopenhagen).

André, Ed., *Colax Puydtii* Lind. et André n. sp. (L'illustr. horticole, XXVII. (1880), sér. 4. vol. XI., livr. 1—4, p. 5, pl. CCCLXIX.)

Neue Orchidee aus Brasilien, durch Linden eingeführt, Herrn de Puydt gewidmet; vielleicht nur Varietät von *Colax jugosus*. Lateinische Diagnose und französische Bemerkungen dazu.

Baillon, H., Sur deux *Artocarpées* anormales et méconnes. (Bull. mens. soc. Linn. d. Paris 1880. No. 32 (mai), p. 252—253.)

Das seit einem halben Jahrhundert in Gärten cultivirte, einem Ilex ähnliche, milchsafführende *Sapium ilicifolium* hort. ist wahrscheinlich eine Artocarpee. *S. ilicifolium* Willd. ist dagegen *Hippomane spinosa* L. und *S. ilicifolium* ? Benth. in hb. Spruce ist eine *Sorocea* (Artocarpee). — *Ilex gigantea* des botanischen Gartens zu Neapel ist wahrscheinlich ebenfalls eine Artocarpee und dürfte mit der zuerst erwähnten in eine Gattung, vielleicht zu *Pseudolmedia*, gehören. Verf. zieht es jedoch vor, aus beiden vorläufig eine neue Gattung *Olmediella* Baill. nov. gen. zu bilden, welche sich von den meisten Artocarpeen durch den Besitz zweier sehr kleiner seitlicher Nebenblätter unterscheidet. Die beiden Arten nennt Verf. *O. ilicifolia* Baill. und *O. Cesatiana* Baill.

Baillon, H., Sur la monadelphie de certaines Carduacées. (l. c. 1880. No. 32 (mai). p. 253—254.)

Zu einer Röhre verwachsene Staubfäden werden den Gattungen *Tyrimnus*, *Silybum* und *Galactites* zugeschrieben. Indessen beobachtete Verf., dass eine wahre Verwachsung hier nicht vorliegt da die Stamina sich vollkommen von einander getrennt entwickeln, und die Filamente nur durch sehr kurze papillenförmige Haare seitlich aneinander haften. Verf. hält diese Erscheinung für keinen generischen Charakter und rechnet deshalb *Tyrimnus* zu *Carduus*. Bei *Silybum* kann man gleichfalls die Filamente in ihrer ganzen Länge von einander lösen, sodass diese Gruppe, ebenso wie auch *Galactites*, nicht wegen verwachsener Stamina als besonderes Genus angesehen werden kann. Koehne (Berlin).

Battandier, J. A., Du rôle du boisement dans l'avenir de l'Algérie. (Bull. de l'Assoc. scientif. Algérienne. 1880. p. 113—120.)

Wie anderwärts, so ist auch in Algier der Wald im fortwährenden Schwinden begriffen, obgleich wenigen Ländern Schatten und Wasser so wohlthuend sein würden als diesem Erdstrich mit seinen vielen kahlen Felsengebirgen. Ein entwaldetes Gebirge wirkt wie eine Dachrinne; es ergießt das meteorische Wasser schnell in die Ebene oder ins Meer. Das Wasser dringt nicht in den Erdboden, erzeugt keine Quellen, wie in vielen Gebirgszügen Algiers, deren Abhänge gewöhnlich von kleinen, annuellen Pflanzen, Cruciferen, Alsinaceen, *Myosotis* etc. bevölkert sind. Hieraus folgt, dass in den tiefer gelegenen Weinbaugenden das Erdreich allmählich abgespült wird. — Im Gegensatze hierzu halten im bewaldeten Gebirge die dichte Humusschicht, die abgefallenen Blätter, schwellende Moospolster die Feuchtigkeit zurück; der Waldesschatten, das dichte Blätterdach verhindern die Verdunstung nach aussen. Das gleichmässiger durch-

tränkte Erdreich regulirt den Lauf der Ströme und Bäche. — Eine rationelle Wiederbewaldung Algiers kann auf die Weise geschehen, dass in den breiten Flussthälern (les immenses lits de nos torrents) die Anpflanzung mit Weiden geschähe, welche zeitweilige Ueberschwemmungen vertragen können; ihnen müssten Eschenbestände oder Pappeln folgen, endlich Platanen oder Eucalypten, untermischt mit Oleanderbüschen (laurier rose) und Tamarix-Arten. Diese Anpflanzungen längs der Ströme würden sich bald weiter ins Innenland verbreiten und könnten saftige Viehweiden beschatten. Wären nun erst grössere Strecken mit Wald bestellt, so würden sie auch häufigere Niederschläge der meteorischen Wasser erzeugen. Für diesen Zweck sind zumal Coniferenpflanzungen dringend zu empfehlen. So könnten die bewaldeten Gebirge auch Verbesserungsinstitute für die benachbarten Ebenen (un engrais pour les plaines voisines) werden. Ja, das ganze Klima würde durch ausgedehnte Waldcomplexe verbessert werden, indem dieselben eine Temperaturverminderung zur Folge haben würden. In Sumpffegenden Algiers sei zumal Eucalyptus-Anpflanzungen die grösste Aufmerksamkeit zu schenken; sie hauptsächlich könnten zur Verminderung des Malariafiebers beitragen. — Sieht man hingegen der weiteren Entwicklung des südlichen Algiers (wie bis jetzt) sorglos entgegen, so wird man durch diese Sorglosigkeit die Ausbreitung der Sahara bis in die nördlichen Theile der Colonie hervorrufen.

Behrens (Braunschweig).

Freyn, József, A Monte Maggiore florájához [Zur Flora des M. M.]. („Természetráji füzetek“ III., p. 257, 271—83.)

Kurze Beschreibung der Excursionen des Verf. auf den genannten Berg. Da der Verf. auch solche Theile dieses Berges besuchte, welche noch kein Botaniker betreten hat, so konnte er in dem systematischen Theile eine Menge von für diesen Berg neuen Pflanzen anführen. Die Arten, welche in der Flora von Fiume von Frau Smith (Verhandl. der zool.-botan. Gesellschaft in Wien 1878) nicht erwähnt sind, werden vom Verf. durch fetten Druck hervorgehoben. Vergeblich gesucht werden von den für dort angegebenen Arten: *Eranthis hiemalis*, *Hieracium amplexicaule* und *Arabis Scopoli* Boiss. (*Draba ciliata* Scop.). [Hier. ampl. var. *petraeum* Hoppe nach Gris. Distrib. Hier. p. 24 fand. Ref. an Felsen bei Velautzka mit *Campanula Tommasinii* cf. Oesterr. botan. Zeitschr. 1878, p. 135, Ref.]. Kritische Bemerkungen werden zu folgenden Arten gegeben: *Centaurea cristata* var. *spinuloso-ciliata* (Bernh. sp.) verhält sich zur typischen Form etwa wie die extremen Formen der *C. spinulosa* Rochel zu *C. Scabiosa* L. Der Pappus ist bald halb

so lang als die Achäne, bald kleiner, und kann selbst verschwinden, — die Unterschiede des *Tragopogon Tommasinii* Schultz Bip. (*T. floccosus* Koch) gegenüber *T. floccosus* W. Kit. sind an den Achänen constant, — *Verbascum semilanatum* Borbás 1878 (*V. Chaixii* × *lanatum*) ist ausführlich beschrieben und wird für zweifellos fruchtbar erklärt, wie auch *V. fluminense* Kern. (*V. Chaixii* × *floccosum* [welches auch Ref. manchmal fructificirend in Kroatien fand] und *V. hybridum* Brot. (*V. floccosum* × *sinuatum*) — *Orobanche minor* β. *flavescens* Reut., *O. pumila* Koch et Noë, *O. minor* b. *adenostyla* Vis. in *Rchb. Iconogr.* und *O. livida* Sendtn. sind nicht verschieden, — *Satureja variegata* Hort. ist durch grössere (blasslila gefärbte, mit dunkleren Punkten versehene) Blüten, mehr abstehende Aeste. und daher weniger gedrungenen Blütenstand von *S. montana* verschieden etc. Von den Monocotyledonen sind verhältnissmässig nur wenig Arten aufgezählt.

Borbás (Budapest).

Martin, C., Der bewohnte Theil von Chile im Süden des Valdivia-Flusses. (Petermann's Geogr. Mitth., Bd. XXVI. 1880. p. 165—175.)

Enthält unter Anderem auch Angaben über die Flora Chile's zwischen 39° 45' und 43° 30' s. Br. — Der Wald reicht im Gebirge (Cordillera) bis dicht an die Schneegrenze, die zusammensetzenden Pflanzenarten sind theilweise noch tropischer Natur (Bambusen, Myrtaceen, parasitische Bromelien, kletternde Smilaceen). Je weiter man nach Süden vorrückt, desto weniger Species von Bäumen trifft man in den Wäldern an. So werden die Wälder auf Chiloë und Lanquihue hauptsächlich aus *Eucryphia cordifolia* Cav. (Muermo) gebildet. In der Gegend von Valdivia tritt als vorwiegender Waldbildner *Fagus obliqua* Mirb. (spanisch *roble*) auf; die der Abhandlung beigegebene Karte bringt die Südgrenze dieser Buchenwälder (ca. 41° 0' s. Br.) graphisch zur Anschauung. Schlinggewächse (*Mutisia* und *Tropaeolum speciosum*) umranken die Stämme der Buchen häufig. Die Region der Buchenwälder zeichnet sich durch ausgedehnte Apfelpultur aus. An den Bergkegeln tritt an die Stelle dieser Buche *Fagus procera* Pöpp. (sp. *rauli*), in der Nähe der Schneegrenze *Fag. pumilio* (beide immergrün) und die mittlere Region wird von *Fag. Dombeyi* Mirb. bevölkert (sp. *coigue*). Diese mittlere Bergzone bringt ausserdem hervor *Laurelia serrata* Ph., *Drimys chilensis* DC., *Guevina Avellana* Mol., *Embothrium coccineum* Forst., *Lomatia ferruginea*. Als Strandpflanzen Südchile's sind charakteristisch *Aegotoxicon punctatum* R. et P. und *Edwardsia Macnabiana* Grah. Sehr reich sind in Südchile die Myrtaceen und die Nadelhölzer vertreten; von ersteren finden sich in feuchteren

Wäldern häufig: *Myrtus Luma* Mol., *M. meli* und *Eugenia apiculata* DC., welche alle sehr hartes und gesuchtes Nutzholz besitzen, ferner *Myrtus Uñi* Mol. und *Tepualia stipularis* Gris. — Von den Nadelhölzern sind bemerkenswerth *Fitzroya patagonica* D. Hook., (sp. *alerce*, dem Gebiete endemisch), an manchen Orten schon ausgegrottet, *Libocedrus tetragona* W. et D. Hook. (sp. *ciprés*, auch im Innern von Chiloë), *Podocarpus nubigena* Lindl. u. A. Von Bambusen ist vorzüglich eine *Chusquea*-Art häufig.*)

Behrens (Braunschweig).

Warming, E., Ueber einige in den letzten Jahren gewonnene Resultate in der Erforschung der Flora von Grönland. (Engler's Bot. Jahrb. f. System, Pflanzengesch., und Pflanzengeogr. I. (1880), Hft. I. p. 19—24.)

Der Verf. giebt zuerst eine geschichtliche Uebersicht dessen, was bisher für die Erforschung der Grönländischen Flora gethan worden ist. Bis 1877 waren durch zahlreiche Sammler bereits 360 Gefäßpflanzen aus Grönland bekannt geworden; im genannten Jahre gab Lange ein Verzeichniss heraus, welches folgende Zahlenangaben enthält: Kryptogamen 24, Gymnospermen 1, Monocotyledonen 124, Dicotyledonen 211; insbesondere Cyperaceen 51 (46) [die eingeklammerten Zahlen geben die Anzahl der 1857 bekannten Arten an], Gramineen 44 (35), Cruciferen 25, Compositen 22 (20), Alsinaceen 22 (19), Rosaceen 16 (14), Juncaceen 15 (13); Ranunculaceen 14 (11), Scrophulariaceen 13 (12), Filices 13 (11), Saxifragaceen 12 (10), Ericaceen 10 (8), Polygonaceen 7, Salicineen 6 (7), Lycopodiaceen und Oenotheraceen je 6, Sileneen und Gentianaceen je 5, Orchideen und Najadeen je 5 (4), Betulaceen 5 (3), Pyrolaceen 4 (2), Equisetaceen 4 (5), Crussulaceen, Violaceen, Vacciniaceen je 3, Callitrichaceen, Campanulaceen, Rubiaceen, Primulaceen, Umbelliferen, Papilionaceen je 2, Plantaginaceen und Lenticulariaceen je 2 (1), Isoëteen, Juncaginaceen, Colchicaceen, Smilacaceen, Typhaceen, Cupressineen, Chenopodiaceen, Plumbaginaceen, Polemoniaceen, Boragineen, Labiaten, Diapensiaceen, Corneen, Empetraceen, Papaveraceen, Droseraceen, Portulacaceen, Hippurideen, Halorrhageen, Pomaceen je 1.

Nach mündlichen Mittheilungen Lange's giebt der Verf. jetzt die Anzahl der grönländischen Gefäßpflanzen auf 370 an, indem theils neue Arten hinzugekommen sind, theils früher als Varietäten angegebene Formen jetzt von Lange als Arten aufgefasst werden.

*) Man vergl. auch R. A. Philippi, *Elementos de Botánica*, Santiago 1869 [Ref.]

Kryptogamen sind nach Dr. Rob. Brown (1877) vorhanden: 203 Arten und 68 Varietäten von Lichenen, 231 Moose und Lebermoose, 90 Algen, einige Pilze.

Statt des von Hooker angenommenen skandinavischen Charakters der grönländischen Flora wird man nach dem Verf. später wohl einen mehr amerikanischen anerkennen müssen. Erst neuerdings sind zu den früher bereits bekannten amerikanischen Typen noch *Alsine propinqua*, *Ranunculus affinis* und *Platanthera rotundifolia* hinzugekommen.

Ferner citirt der Verf. nach Kornerup eine Anzahl von Höhenangaben für die südgrönländischen Pflanzen, von denen mehrere bis 4000', *Luzula hyperborea* sogar bis 4500' ansteigen. Er fügt die Nordgrenzen von zehn Arten hinzu und bemerkt, dass Kornerup etwa 10 geogr. Meilen von der Küste (eine Entfernung, die früher nie erreicht wurde) auf vom Eise entblößten Felsgipfeln noch zahlreiche Arten gefunden hat, von denen die meisten zu den in Grönland gemeinsten gehören. Diese Arten sind niedrig und zu einem dicken Moospolster vereinigt; einjährige befinden sich nicht darunter.

Koehne (Berlin).

Die aufrechtstehenden Baumstämme der Steinkohlenschichten.

(Kosmos, IV. Jahrg. 1880. Heft 4. p. 305 und 306. [Auszug aus den Mittheil. von Matthieu Williams im Journ. of Sc., Ser. III., Vol. II. 1880. p. 81.]

Die obengenannte Erscheinung erklärt Williams sehr einfach mit Hilfe einer von ihm im Achensee gemachten Beobachtung, wo er einen förmlichen Wald von untergetauchten Baumstämmen fand, die zum Theil aufrecht standen. Lange entwaldete Streifen am Ufer deuteten darauf hin, dass durch Gewitterströme die Bäume in den See gerissen worden und durch die in ihrem Wurzelgeflecht mit fortgeführte Erde in aufrechter Stellung versunken waren. Damit werden in Parallele gestellt die ähnlichen Erscheinungen in den Fjorden Norwegens und am Amazonenstrom, sowie einige Vorkommnisse in den Steinkohlenlagern.

Haenlein (Leipzig).

Litteratur.

a) Neu erschienene Werke und Abhandlungen:

Kryptogamen:

Marchaud, L., Les Herborisations cryptogamiques. 8. 15 pp. Paris 1880. M. 1. —

Algen:

Ambross, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. I. (Sep. Abdr. aus Bot. Ztg. 1880.) 4. 22 pp. m. 2 Kpft. Leipzig 1880.

Phillips, W., Breaking of the meres, and two Freshwater Algae. (Grevillea 1880. Sept.)

Pilze:

Cooke, M. C., On Saprolegnia ferax. (Grevillea. 1880. Sept.)

— — Exotic Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

— — and **Starkness**, Californian Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

Kalchbrenner, C. and **Cooke, M. C.**, South African Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

— — Australian Fungi. (l. c. 1880. Sept.)

Miquel, P., Des bactéries atmosphériques. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 309—311.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXI. (Berichtigungen und Nachträge.) 8. 62 pp. m. Karte. Wien 1880. M. 2. —

Physikalische und chemische Physiologie:

Czerniavsky, W., Periodische Erscheinungen im Leben der Pflanzen im späten Herbst, Winter und Frühling in Suchum (Transcaucasien). [Russisch.] 8. 19 pp. Tiflis 1879. M. 1,50.

Greenish, H. G., Contribution to the Chemistry of Nigella sativa. (Journ. of the Pharmac. Soc. London. 1880. June.)

Life, the, of Plants. [Translated from M. Dehérain's lecture introductory to the course of vegetable physiology at the Jardin des Plantes, Paris. Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 243—244.] To be continued.

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.

Breitenbach, Willh., Ueber Variabilitätserscheinungen an den Blüten von Primula elatior und eine Anwendung des „biogenetischen Grundgesetzes“. (Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 577—580.)

Meehan, Fertilisation of Yucca filamentosa. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 242.)

Pflanzengeographie:

Baker, J. G., A Guianan Savanna. With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 241. 243.)

Buschbaum, Zur Flora des Landdrosteibezirks Osnabrück. (IV. Jahresber. d. naturw. Ver. Osnabrück. 1876—1880. p. 46—111.)

Heldreich, Th. von, Beiträge zur Kenntniss des Vaterlandes und der geographischen Verbreitung der Rosskastanie, des Nussbaums und der Buche. (Sitzber. d. Bot. Ver. Brandenb. 1879. p. 139—153.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 580—584.]

Mexican grasses. [Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 242.]

Schlechtendal, F. L. von, Langenthal, L. u. Schenk, E., Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 13. 8. Gera (Köhler) 1880. M. 1. —

Palaeontologie:

Crié, L., Contributions à la flore paléozoïque. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 4. p. 241.)

Steinmann, Gustav, Zur Kenntniss fossiler Kalkalgen (Siphoneen). Mit 1 Tfl. (Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol. Bd. II. 1880. Heft 2. p. 130—140.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Karsch, F., Neue Zooecidien und Cecidozoen. 8. 25 pp. m. 2 Kpfrt. Halle 1880. M. 2,50.

Pflanzenkrankheiten:

Der Borkenkäfer in den Apfelbäumen. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 398.)

Bouché, J., Kropf der Kohlpflanzen. (Ztschr. d. landw. Ver. f. Rheinpr.) [Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 405.]

Eine Krankheit unserer Birnbäume. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 397—398.)

Influence des ravages du phylloxera. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 340.)

Laliman, Sur le Phylloxera gallicole et le Phylloxera vastatrix. (Compt. rend. de Paris. T. XCI. 1880. No. 5. p. 275—277.)

Lichtenstein, J., Les Pucerons du Térébinthe. 8. 7 pp. Paris 1880. M. 0,80.

New Form of Disease in Potatos. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 240.)

Les Ouragans d. 20 février, 25 juin et 5 décembre 1879 et leurs ravages dans les forêts de la Suisse. 8. Bern (Jent & Reinert) 1880. M. 2.

Die Stürme vom 20. Februar, 25. Juni und 5. December 1879 und der durch dieselben in den Waldungen der Schweiz verursachte Schaden. 8. 52 pp. Bern (Jent & Reinert) 1880. M. 2.

J. O. W., The Pea Midge (*Cecidomyia pisi*). With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 245.)

Medicinish-pharmaceutische Botanik:

What is Aconitine? (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 17, 1880.)

Dymock, W., Notes on Indian Drugs, (contd.) (l. c. 1880. June 12, July 10. 1880.)

Marmé, W., Grundriss der Vorlesungen über Pharmacognosie des Pflanzen- und Thierreichs. 8. Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1880. M. 1,80.

Molin, Rafael, Pasteur's Studien über ansteckende Krankheiten, speciell über die Cholera der Hühner. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. p. 280.)

Neelsen, F., Studien über die blaue Milch. Habil.-Schr. Mit 1 Taf. 8. 63 pp. Breslau 1880.

Parker. R. H., Note on some spurious gums imported with Myrrh. (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 17, 1880.)

Pasteur, Chamberland et Roux, Sur l'étiologie du charbon. (Acad. des sc. de Paris, séance du 12 juill. 1880. Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 327; No. 10. p. 354—363.)

Poincaré, Sur la production du charbon par les pâturages. (Acad. des sc. de Paris, séance du 19 juill. 1880; Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 373.)

Prunier, Falsification du café par la chicorée. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 448—350.)

Vogl, August, Origin of the Gum of Quebracho Colorado. (Journ. of the Pharm. Soc. London. July 3. 1880.)

Technische Botanik:

La canne à sucre en Espagne. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 341.)

Cire végétale. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 341.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

G., Das Einsauern von Gras und nassem Heu. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880 No. 66. p. 392.)

- Hébert-Duperron, abbé**, Les Ennemis et les protecteurs du blé et des fruits. 4^e édit. 18. VI—173 pp. Saint-Cloud, Paris (Belin) 1880.
- Jacquemart, F.**, Du tabac et de la nicotine, leur influence sur l'économie. (Extr. de la Gaz. médic. de l'Algérie.) 8. 74 pp. Saint-Quentin, Paris 1880.
- Lippe, Kurt Graf zur**, Zur Saatgutzucht. (Deutsche landw. Presse. VII. 1880. No. 66. p. 392—393, No. 67. p. 397—398.)
- Maistre, Jules**, La culture de la vigne dans l'Hérault. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 10. p. 350—351.)
- Mas et Pulliat**, Le Vignoble, ou histoire, culture et description, avec planches coloriées, des vignes à raisins de table et à raisins de cuve les plus généralement connues. T. III, contenant la table alphabétique de tous les noms et synonymies des vignes décrites dans les trois volumes. 8. 193 pp. Bourg, Paris (Masson) 1880.
- Rodiczky, E. von**, Spätanbau des Winterroggens. (Oesterr. landw. Wochenbl. VI. 1880. No. 34. p. 279.)
- Le Soya ou Soja hispida**. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. T. LII. No. 9. p. 302—303.)

Gärtnerische Botanik:

- Berg, C.**, La reina de las flores. (Hist. de la Rosa). 8. 15 pp. Buenos Aires 1880. M. 1. —
- J. G. B.**, New Garden Plants: Scilla (Ledebouria) tricolor n. sp. Baker; Albuca Elwesii; Tillandsia incana; Eriosperrum brevipes Baker. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 230—231.)
- Un nouveau Catalpa**. (Les Mondes. Sér. II. Année 18. Tome LII. No. 9. p. 301.)
- Fleurs et fruits**, variétés instructives et amusantes. II. 12. 216 pp. av. vignettes. Abbeville 1880.
- M.**, Delabechea rupestris. With illustr. (Gard. Chron. Aug. 21, 1880. p. 232—233.)
- Mueller, Ferd. von**, Eucalyptus globulus. [Concluded]. (l. c. Aug. 21, 1880. p. 233—234.)
- v. Nagy**, Feigenblätter und Fleisch. (Der Obstgarten. II. 1880. No. 34. p. 403.) — — Gelée aus unreifen, abgefallenen Aepfeln. (l. c. II. 1880. No. 34. p. 403.)
- Öfversigt af sällskapet hortikulturens vänner i Göteborg förhandlingar år 1879**. 8. 93 pp. o. 2 pl. Göteborg (Pehrson, i komm.) 1880. 1: 25.
- Reichenbach, H. G. f.**, New Garden Plants: Aerides pachyphyllum n. sp. (Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 231.)
- Sennholz, G.**, Unsere einheimischen Orchideen. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge und Abhandlungen auf d. Geb. d. Gartenb., d. Land- u. Forstw., hrsg. v. A. Brennwald. Serie I. Heft 4. 8. Berlin (Sensenhauser) 1880. M. — 25.

Varia:

- Artzt, A.**, Bericht über Culturversuche mit nicht einheimischen Pflanzen in Marienberg. [Sächs. Ergeb.] (Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau. 1879. p. 30—47.)
- Ferrière, Emilio**, Il Darwinismo: traduz. di Cesare Dalbono. 16. 146 pp. Napoli-Roma (Detken) 1880. L. 1. —

b) Referate und Recensionen:

- Acer platanoides var. aureo-variegatum** Buntzleri. (Berl. Monatsschr. d. Ver. zur Beförd. d. Gartenb. in d. K. Preuss. St. Juli 1880.) [Gard. Chron. Aug. 21. 1880. p. 241.]
- Bonnier, Gaston**, Les Nectaires. Étude critique, anatomique et physiologique. (Ann. Sc. Nat. Bot. Sér. VI. T. VIII. p. 5—212 av. 8 pl. — Compt. rend. 24 mars 1879.) [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 584—588.]

- Cogniaux, A.**, Notice sur les Cucurbitacées austro-américaines de M. Ed. André (Extr. des Bull. de l'Acad. roy. de Belg. Sér. II. T. LXIX. 1880. No. 3.) S. 15 pp. [l. c. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 590.]
- Crépin, Fr.**, Notes paléophytologiques. II. Observations sur quelques Sphenopteris et sur les cotes des Calamites. (Compt. rend. de la Soc. roy. de bot. de Belg., 13 mars 1880.) [Neues Jahrb. für Mineralog., Geol. u. Paläontol. Bd. II. 1880. Heft 2. p. 248.]
- Feistmantel, Carl**, Ueber die fossile Flora des Hangendzuges im Kladno-Rakonitzer Steinkohlen-Becken. (Vorl. Ber.; Sitzber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Jan. 1880. p. 1—12.) [l. c. Bd. II. 1880. Heft 2. p. 246—247.]
- Geinitz, H. B.**, Ueber Reste der Steinkohlenformation von Lugau in Sachsen. (Isis, Sitzber. 8. Mai 1879.) [l. c. I. 1880. Heft 1. p. 133—134.]
- Gümbel**, Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. V. Die Pflanzenreste führenden Sandsteinschichten von Recoaro. (Sitzber. d. bayr. Akad. d. Wiss. 1879. 53 pp.) [l. c. I. 1880. Heft 1. p. 75—82.]
- Müller-Thurgau, H.**, Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. (Landw. Jahrb. 1880. p. 133 ff. mit 4 Tfln. [Bot. Ztg. XXXVIII. 1880. No. 34. p. 588—590.]
- Probst, J.**, Verzeichniss der Fauna und Flora der Molasse im Württembergischen Oberschwaben. (Württemb. naturw. Jahreshefte 1879. p. 221—304.) [Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. I. 1880. Heft 1. p. 134—135.]
- Sandberger, F.**, Die Braunkohlenformation der Rhön. (Berg- u. Hüttenmännische Ztg. 1879. No. 21—24.) [Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. I. 1880. Heft 1. p. 97—106.]

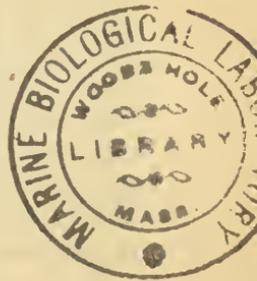
Wissenschaftliche Mittheilungen.

Rhodologische Bemerkungen.

Von Dr. Vinc. v. Borbás.

I. Vier ungarische Rosen in Brüssel.

Es ist bekannt, dass in Bulletin de la soc. roy. Brux. 1869 eine *Rosa Ilseana* Crép. von Hradek aus dem Liptóer Comitete beschrieben ist, welche aber den Rhodologen nicht zu sehr bekannt zu sein scheint, da sie von Christ in Flora 1875 p. 295 zu *R. Reuteri* God. (= *R. glauca* Vill.) gezogen, in lit. ad me aber für eine Varietät der *R. canina* L. erklärt wird (cf. Theine, Flora v. Budapest p. 106). Ausser dieser Rose ist in Fritze's und Ilse's Karpathenreise (in Zool. bot. Gesellsch. in Wien 1870) eine *R. Vagiana* und eine *R. conjuncta* Crép. (absq. diagn.) erwähnt, welche aber bisher nicht beschrieben worden. Da ich mich seit einiger Zeit mit den ungarischen Rosen beschäftige, so überliess mir der berühmte Autor auf meine Bitte



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [3-4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 897-925](#)