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. 19.	Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1880.
---------	--	-------

Inhalt: Referate, pag. 577–601. — Litteratur, pag. 601–604. — Wissensch. Mittheilungen: Richter, Ueber den Wechsel der Farbe bei einigen Süßwasseralgen, insbesondere den Oscillarien, pag. 605–607— Botan. Gärten u. Institute, pag. 607. — Sammlungen, pag. 607–608. — Personalmeldungen, pag. 608.

Referate.

Bohnsieg, G. C. W. et Burck, W., Repertorium annum literaturae botanicae periodicae. V. (1876). Harlem (Erven Loosjes) 1879. Preis 8. 80.

Der vorliegende neueste Band des den Botanikern wohlbekanntesten verdienstlichen Werkes erscheint in gleicher Ausstattung und Anordnung des Inhaltes wie früher. Das Verzeichniss der benutzten Zeitschriften weist 207 Nummern auf.

Behrens, W. J., Methodisches Lehrbuch der allgemeinen Botanik für höhere Lehranstalten. Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft. 8. 337 pp. mit 400 Holzschn. und 4 analyt. Tabell. Braunschweig (Schwetschke & S.) 1880. Geb. 3. 50.

Verf. gliedert den Stoff in folgender Weise. I. Gestaltlehre: Wurzelgebilde, Stengelgebilde, Blattgebilde (eigentliche Blätter, Blüten), Haargebilde. II. Biologie (Befruchtung, Uebertragung des Blütenstaubes durch den Wind, desgleichen durch Thiere, Verbreitungsmittel der Früchte und Samen). III. Systematik (Diagrammatik, Systemkunde, systematische Eintheilung der höheren Pflanzen, d. h. Blütenpflanzen (mit Ausschluss der Gymnospermen). IV. Anatomie und Physiologie (Lehre von der Zelle, Lehre von den Geweben, Ernährung und Wachstum der Pflanzen). V. Die niederen Pflanzen (Zellenpflanzen, Moose,

Gefässkryptogamen, Archispermen). Die angehängten Tabellen geben die Uebersichten der wichtigsten Ordnungen und Familien der Angiospermen. Die Abbildungen gehören zu den besten in Schulbüchern gebotenen.

Luerssen (Leipzig).

Brun, J., Les Diatomées. (Brébissonia II. 1880. Nr. 7—11.)

Wiederabdruck der Einleitung zu Prof. J. Brun's „Diatomées des Alpes et du Jura et de la région suisse et française des environs de Genève.“ In einzelnen kurzen Kapiteln wird die Verwandtschaft der Diatomeen mit den Algen, ihr zahlloses Vorkommen, ihre Verbreitung und Aussaat durch die Atmosphäre, ihre Kleinheit, ihr Endochrom, das Einathmen von Kohlensäure und Ausathmen von Sauerstoff, das Abscheiden von kohlensaurem Kalk aus dem Wasser durch Entziehung der lösenden Kohlensäure und der Bau der Kieselschale besprochen unter Anführung der Analysen einiger Kieselguhre. Die neueste dieser Analysen eines Kieselguhrs von Holland durch L. Lossier (Genf 1878) ergibt:

Kieselerde	84,37 Proc.
Eisen und Aluminiumphosphat	2,55 „
Kalk	0,35 „
Magnesia	0,07 „
Alkalien	0,60 „
Wasser und organische Substanz	12,68 „

In den folgenden Kapiteln werden besprochen: Die Bewegung der Diatomaceen, ihre Parasiten (*Leptothrix rigidula* und ähnliche Fäden, welche früher von Ehrenberg für Bewegungsorgane gehalten wurden), ihre Entwicklung, Reproduction [1) durch bis jetzt unsichtbare Keime, 2) durch Selbsttheilung und 3) durch die mittels Copulation entstehenden Sporen] und die verschiedenen Arten sie einzusammeln.

Petit, P., Diatomées de l'Ile de Ré, récoltées sur le *Chondrus crispus*. (Bull. de la Soc. de Botanique à Paris 1880.)

Nach einigen Notizen über die Verwendung des *Chondrus crispus* (Carrageen) als Heilmittel, Nahrungsmittel und neuerdings zum Klären des Bieres giebt der Autor eine Aufzählung von 49 zu 25 verschiedenen Gattungen gehörenden Diatomeen-Arten, welche er in den im Handel vorkommenden Ballen dieser Algen beobachtet hat. Für die atlantische Küste Frankreichs sind darunter neu: *Podocystis adriatica* Kg. und *Navicula intermedia* Lagerstedt.

Grunow (Berndorf).

Duncan, P. Martin, On a Part of the Life-cycle of *Clathrocystis aeruginosa* (Ktz.). — (Journ. of the R. Microscop. Soc. 1880, vol. III. Nr. 1. p. 17—19.)

Verf. knüpft seine Beobachtungen an die Arbeiten von Henfrey (Transact. Microscop. Soc. Lond. vol. IV) und Currey (Quart. Journ. of Microscop. Scienc. vol. VI). Dieselben betreffen die Theilung der Kugelkolonien und das Ausschlüpfen der einzelnen Zellen aus ihrem Schleimverband. Die Kugelcolonien (fronds) zeigen im Anfange eine Einschnürung und zerfallen alsbald in 2 Stücke, die wiederum kuglig werden. Später entschlüpfen die einzelnen Zellen (gonidia) nach einander, aber an allen Seiten, in Zeitfolgen von 5 zu 5 Secunden, dem kugligen Verbande. Dunkle Linien in der schleimigen Umhüllung bezeichnen den Weg, den die Gonidien genommen. Die Muttercolonie wird jedoch nur auf ein Drittel ihres Einschlusses auf diese Weise beraubt. Bei den ausgeschlüpften Gonidien tritt nun Längstheilung — seltner Tetradentheilung — und Schleimumhüllung ein, wodurch der Anfang einer neuen kleinen Colonie gegeben wird.

Richter (Leipzig-Anger).

Wille, N., Om en ny endophytisk Alge. [Eine neue endophytische Alge.] (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabselskabs Forhandling 1880. Nr. 4. 8. 4 pp. Mit Tfl. I.) Christiania 1880.

Beschreibung und Diagnose einer neuen Algenart, der *Entocladia Wittrockii* n. sp., welche endophytisch (oder parasitisch?) auf zwei Ectocarpeen (*Ectocarpus siliculosus* und *E. firmus*) im Fjord in der Nähe Christiania's vorkommt. Dieselbe bildet schwache oder gar nicht verzweigte Zellenreihen im Innern der Membranen ihrer Wirthspflanzen. Ihre Zellen enthalten grosse Amylumkörner und sind durch wandständiges Chlorophyll ausgezeichnet. Alle Zellen können succedan 4 oder 8 (oder vielleicht mehr) Zoosporen bilden, welche durch eine runde Oeffnung in der Membran austreten.

— — Algologische Bidrag. [Algologische Beiträge.] (Sep.-Abdr. aus Christiania Videnskabselskabs Forhandling 1880. Nr. 5.) 8. 25 pp. u. 1 Tfl. Christiania 1880.

I.

Die Zellentheilung bei *Conferva*. (Mit Fig. 1—14.)

Verf. fand in einem Bache bei Liaën in der Nähe Christiania's, eine neue Varietät der *Conferva amoena* Kütz., welche er *Conferva amoena* var. *norvegica* n. var. nannte und deren lateinische Diagnose auf p. 3 gegeben wird. Dieselbe eignete sich ihrer bedeutenden Grösse wegen zu Studien über die Zellentheilung bei *Conferva*. Ihre Membran erscheint aus zugespitzten H-ähnlichen Stücken zusammengesetzt, von denen immer ein kleines und ein grösseres abwechseln, welche letztere von aussen in die Ränder der kleineren wie der Deckel einer Schachtel eingreifen. Diese ganze

H-förmige Reihe ist aussen und innen von einer dünnen Lage einer wasserärmeren Substanz umgeben und durch dieselbe verbunden. Die Querstriche der H's bilden die Querwände des Fadens. Die Theilung der Zellen wird durch das Auftreten einer wässrigen Lage (die Ref. mit dem Ausdrucke „Verlängerungslage“ zu bezeichnen vorschlägt) im Inneren der gegen die Innenseite der Zelle gekehrten wasserärmeren Lage eingeleitet. Durch das weitere Wachsthum „der Verlängerungslage“ werden die älteren Membranstücke aus einander geschoben. Gleichzeitig theilt sich der Zellkern in der Weise, dass er zunächst in der Mitte eingeschnürt wird und zuletzt in zwei Theile zerfällt, welche dann anfangen auseinander zu rücken, während sich zwischen ihnen „Hautplasma“ ansammelt. Die neue Querscheidewand wächst dann von der Verlängerungslage aus in Form einer Ringleiste ins Innere der Zelle (vielleicht wird der centrale Theil simultan gebildet) und theilt dieselbe in zwei Theile.

Wenn vollständig entwickelte Zellen genöthigt werden, sich zu öffnen, so bricht die Membran in H-förmige, scharf zugespitzte Stücke auf; befinden sich dagegen die Zellen in der Theilung, so sind die Enden dieser Stücke durch eine Membran verbunden, da die Dislocationslinie in diesem Falle die innerste, wasserärmere Lage nicht durchdringt.

Conferva floccosa (Vauch.) Ag. β . *Novae Semliae* Wille kann sich dadurch vermehren, dass sich die Zellen des Fadens aus ihrer Verbindung mit einander lösen.

II.

Die Zellentheilung bei *Oedogonium*. (Mit Fig. 15—20.)

Von den Zellentheilungsverhältnissen bei *Oedogonium* giebt Verf. eine neue Darstellung. Den Cellulosering bezeichnet er als „Verlängerungslage“. Diese entsteht analog der „Verlängerungslage“ bei *Conferva*, weicht aber später von dieser wegen der grösseren Festigkeit der Zellenmembran im Aussehen ab. Nur bei einigen Missbildungen ist der Ring gleich der „Verlängerungslage“ bei *Conferva* entwickelt. Während die Verlängerungslage und die Querwand bei *Conferva* eng mit einander verbunden waren, sind sie bei *Oedogonium* von einander getrennt. Die Querwand wird bei *Oedogonium* simultan in einer Hautplasmascheibe gebildet, welche, wie man annimmt, durch die Thätigkeit des Zellkernes entsteht, welcher letzterer sich analog dem Zellkern bei *Conferva* zu theilen scheint. Dadurch, dass der Cellulosering durch das Bersten der Membran bis zu einem neuen Membranstück ausgeweitet wird, wird auch die junge Querwand durch den starken

Druck in der unteren Tochterzelle bis zur Scheidenöffnung emporgehoben, auf der sie sich dann nach innen zu fest anlegt und mit der Wand der Mutterzelle verwächst.

Eine Zusammenstellung der bei *Conferva* und *Oedogonium* gefundenen Zelltheilungsverhältnisse, und die Deutung der Theilung der Zellen bei letzterem als eine morphologisch höhere Entwicklungsstufe der ersteren bilden den Schluss dieses Abschnittes.

III.

Das Keimen der Schwärmsporen bei *Oedogonium*.

(Mit Fig. 21—26.)

Poulsen's Darstellung wird im Wesentlichen bestätigt und einige neue Beobachtungen hinzugefügt. Der Ring bildet sich in der Spitze der Zellen, ist der Länge nach aufwärts ausgezogen und bildet eine Mittelform zu der „Verlängerungslage“ bei *Conferva*, was kein besonderes Erstaunen erregen kann, indem die Schwärmsporen bis zu ihrer ersten Theilung als ein embryologisches Stadium betrachtet werden können, welche ja niedrigeren morphologischen Formen zu entsprechen pflegen. Der rothe Augenpunkt wurde fast bis zur ersten Theilung beobachtet.

Eine grosse Zahl der keimenden Pflanzen theilt sich nicht, sondern bildet wieder Schwärmsporen, diese halten sich nicht zusammen und besitzen einen langausgewachsenen, aber nur wenig oder gar nicht verzweigten Wurzeltheil. Diejenigen, welche sich theilten, sassen entweder fest oder hatten eine stark verzweigte Haftscheibe. Letztere entstand, wenn der wachsende Wurzeltheil auf ein Hinderniss stiess, durch welches das Längenwachstum verhindert wurde. Das „Hautplasma“ setzte dann seine Wirksamkeit fort, indem es das Wurzelende sich seitlich ausbreiten liess, und bildete manchmal neue Zweige, aber das Wachstum pflegte doch bald aufzuhören. Die Cellulosebildung scheint in einem proportionalen Verhältnisse zu der Masse des Hautplasma zu stehen.

Wille (Christiania).

Borbás, Vince, A mételyfü buza közőtt. [*Marsilia quadrifolia* zwischen Getreide.] („Földművelési Érdekeink“ 1880. No. 23. p. 221—222.)

Ref. schildert die Aecker und die Getreidepflanzen des Békéser Comitates. Bei Vésztő bleiben in gewissen Jahren die Aecker theilweise in Folge der Ueberschwemmungen durch den Körösfluss oder vieler Regen unbebaut und zeigen einen jährlichen Wechsel der Vegetation. So fanden sich im Jahre 1877 in Malompusztá: *Cirsium arvense*, *C. brachycephalum*, *Symphytum uliginosum*, *Scirpus supinus* etc. massenhaft, welche Pflanzen im Jahre 1878, als die be-

treffenden Felder bebaut waren, nur noch an den Böschungen der Gräben und an den Feldrändern spärlich vorkamen. (Im Jahre 1879 konnte Ref. wegen Ueberschwemmungen nicht zu diesem Felde kommen). Dieser fortwährende Wechsel ist die Ursache, dass Pflanzen von gewissen Standorten verschwinden und sich wieder anderswo ansiedeln, wie das z. B. mit *Salvinia*, *Marsilia quadrifolia*, *Lythrum bibracteatum* der Fall ist. — Auch die Stoppelfelder zeigen hier einen grossen Pflanzenreichthum, unter andern an Ufer-, Sumpf- und Inundationspflanzen: *Veronica scutellata*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Bidens tripartita*, *Rumex crispus* var. *odontocarpus*, viele *Polygonum*-Arten, *Mentha Pulegium* etc. Der kleine Teich im Szilérfelde bei Vésztő, in welchem im Jahre 1877 viele Marsilien vorkamen, war 1879 ausgetrocknet und ist in diesem Jahre bereits mit Getreide bestellt, zwischen welchem man (auf dem Trockenem) die (zwischen Getreide sonst nicht vorkommende) *Marsilia* mit reichen Sporenfrüchten, und mit nach aufwärts gestellten Blättern findet. In Ungarn nennt man diese Pflanze *mételyfü* (Leberegelkraut) und glaubt, dass durch ihre Früchte die Schafe die Drehkrankheit bekommen.

Borbás (Budapest).

Rodenstein, H., Bau und Leben der Pflanze, teleologisch dargestellt. 8. 96 pp. mit 2 Tfn. Köln (Bachem) 1880. 1. 80.

Populäre Darstellung der wichtigsten Lehren der Morphologie und Physiologie der Pflanze. Luerssen (Leipzig).

Gulliver, George, The Classificatory Significance of Raphides in *Hydrangea*. (Journ. of the R. Microscop. Soc. 1880. Vol. III. No. 1. p. 44.)

Verf. hat mehrere Jahre hindurch viele Species aus der Ordnung der Saxifragaceen auf Raphiden untersucht, aber keine gefunden; reichlich dagegen in *Hydrangea* (Blättern und jungen Stämmchen). Diesen Umstand will er als eine natürliche und scharfe Unterscheidung zwischen den Saxifragaceen und *Hydrangeaceen* betrachtet wissen. Als Untersuchungsobject wird auf *Hydrangea hortensis*, als leicht zugänglich, hingewiesen. Angeknüpft ist die Mittheilung, dass *Hydrangea Thunbergii* in Japan einen sehr geschätzten Thee (Amatojâ-Himmelsthee) abgiebt.

Richter (Leipzig-Anger).

Vries, Hugo von, Ueber die Aufrichtung des gelagerten Getreides. (Landw. Jahrbücher, hrsg. v. Thiel. Bd. IX. [1880.] Heft 3. p. 473—520.)

Verf. stellt sich die Aufgabe, die näheren Umstände kennen zu lernen, welche den so allgemein interessanten Aufrichtungsprocess des gelagerten Getreides bedingen.

Gegenüber den meisten andern Pflanzen, bei welchen die Fähigkeit, sich, wenn umgeworfen, wieder aufzurichten, nur auf die jungen, noch wachsenden Gipfel beschränkt ist, sind bekanntlich die Halme der Gräser dadurch ausgezeichnet, dass sie auch an den älteren, unteren Theilen sich wieder aufzurichten vermögen, und zwar mit Hilfe der zwischen den rasch starr werdenden Internodien liegenden Basalstücke der Blattscheiden, der Knoten, oder richtiger Knotengelenke. Da die äussere Kraft, welche das Aufrichten umgelegter Pflanzentheile bedingt, die Schwere ist, so stellt sich Verf. zur Erklärung dieses Processes zunächst folgende drei Fragen:

- 1) Welche in den Halmknoten aufgespeicherten Kräfte werden durch die Schwere in Aktion versetzt?
- 2) In welcher Weise bewirken diese Kräfte die Aufwärtskrümmung?
- 3) Wie werden jene Spannkkräfte durch die Schwere ausgelöst?

für deren Beantwortung er eine grosse Menge neuer Versuche und Argumente mittheilt, auf deren Einzelheiten aber leider hier nicht eingegangen werden kann, hinsichtlich deren vielmehr auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss. Wir müssen uns daher darauf beschränken, die vom Verf. selbst zusammengestellten Resultate seiner Untersuchungen hier anzuführen, um zu zeigen, auf welche Weise derselbe die oben angeführten 3 Fragen zu beantworten sucht:

„Die Kraft, welche von der Schwere ausgelöst wird, ist die Turgorkraft. Im Zellsafte der Parenchymzellen sind verschiedene Stoffe gelöst, einige mit geringer osmotischer Wirkung, wie der Zucker, andere mit sehr bedeutender osmotischer Kraft, wie z. B. die Säuren und manche Salze.

Während des Wachstums der Knoten wird der Zucker zu verschiedenen Zwecken verbraucht und immer von Neuem aus den benachbarten Geweben angeführt. Er dient theilweise zum Aufbau der Zellhäute, theils zur Regeneration der durch die Athmung im Protoplasma verbrauchten Bestandtheile, theils zur Bildung verschiedenartiger organischer Inhaltsstoffe, wohl auch zu der der Pflanzensäuren.

Der absolute Gehalt an osmotisch wirksamen Inhaltsstoffen in den Parenchymzellen nimmt während des Wachstums stetig zu. Denn während die ganz jugendlichen Zellen noch nicht das Vermögen haben, sich durch Wasseraufnahme erheblich zu vergrössern, ist dieses Vermögen in älteren, der geotropischen Krümmung fähigen Knoten, trotz der ansehnlichen Volumenzunahme der Zellen, ein sehr

bedeutendes geworden. Man sieht dies an den kräftigen Krümmungen, welche feine Längsschnitte aus dem Polster im Wasser machen.

Der von diesen Inhaltsstoffen im Parenchym entwickelten Turgorkraft hält in normalen, unverletzten Knoten die elastische Spannung der Gefässbündel mit ihren collenchymatischen Scheiden, sowie der Oberhautgewebe das Gleichgewicht. Diese Gewebe sind vom Parenchym gedehnt, das Parenchym selbst wird von ihnen an der Verlängerung durch Wasseraufnahme gehindert.

In dieser Gleichgewichtslage entsteht nun, wenn der Knoten horizontal gelegt wird, allmählich eine Aenderung, zumal an der Unterseite des Polsters, welche wir deshalb hauptsächlich in's Auge fassen. Die Zunahme des Gehalts an osmotisch wirksamen Stoffen, welche wir oben als eine der Ursachen des Wachstums kennen lernten, und welche in dem horizontal gelegten Polster vielleicht schon aufgehört hat, oder doch im Aufhören begriffen ist, wird nun in den Parenchymzellen der Unterseite durch die Wirkung der Schwere bald zu einer ansehnlichen Höhe aufgeführt. Es entsteht hier, offenbar aus dem vorhandenen Bildungsmaterial eine neue Menge osmotisch wirksamer Stoffe.

Die nächste Folge davon wird sein, dass die betreffenden Zellen kräftiger Wasser anziehen, als bis dahin, und es also den benachbarten Zellen und Geweben zu entziehen vermögen. So entsteht eine Wasserbewegung, welche schliesslich aus den entfernteren Theilen der Pflanzen und aus den Wurzeln (bei abgeschnittenen Halmen durch die Schnittfläche) einen continuirlichen Wasserstrom dem Knoten zuführt.

Indem die Parenchymzellen der Unterseite dieses Wasser aufnehmen, vergrössern sie ihr Volumen, und dehnen ihre Zellhaut, aber auch die passiv gespannten, elastischen Gewebe aus. Ihre grössere Turgorkraft ist im Stande, die entgegenstehenden Widerstände zu überwinden, und es erfolgt also eine Verlängerung der Unterseite, welche selbstverständlich eine Krümmung des Knotens herbeiführen muss.

Die Parenchymzellen der Oberseite, deren Turgorkraft sich nicht, oder doch nicht erheblich verändert hat, befinden sich jetzt gegenüber denjenigen der Unterseite im Nachtheil. Vorhin zogen beide Seiten mit gleicher Kraft Wasser an sich, jetzt überwiegt das Anziehungsvermögen der Unterseite. Und da die Zufuhr von Wasser aus den entfernteren Theilen der Pflanzen nur langsam stattfindet, so leuchtet ein, dass die Unterseite einen Theil des zur Ausdehnung erforderlichen Wassers den oberseitigen Zellen entziehen wird. Diese werden dadurch kleiner und schlaffer werden, ihr Turgor schwindet,

und die ganze Oberseite verkürzt sich, indem die elastisch gespannten Gewebe sich jetzt ungehindert zusammenziehen können. Aber die erschlaffte Oberseite wird sich unter dem Druck der sich verlängernden Unterseite noch weiter verkürzen müssen, denn sie verhält sich offenbar wie die concave Seite eines durch Welken erschlafften Knotens, den man mit den Händen biegt. Ebenso wie in diesem Falle wird auch die Oberseite bei der geotropischen Krümmung von feineren und grösseren Querfalten bedeckt werden.

Die Zellhäute der Unterseite, welche durch den Turgor gedehnt werden, werden demzufolge in ihrem Flächenwachsthum beschleunigt, oder wenn sie bereits aufgehört hatten zu wachsen, so werden sie von Neuem damit anfangen. Dieses ist, wie aus dem zweiten Paragraphen (über die Beziehung zwischen Turgor und Wachsthum) hervorgeht, eine nothwendige Folge der erlittenen Ausdehnung. Je nach Umständen wird das Wachsthum der stets zunehmenden Ausdehnung rascher oder langsamer folgen, und wird also in einem gegebenen Augenblicke während der geotropischen Bewegung ein grösserer oder geringerer Theil der Krümmung bereits vom Wachsthum fixirt sein. Dieser Theil ist es, der bei der Plasmolyse der sich krümmenden Knoten zurückbleibt. Am Ende der Krümmung wird aber stets die ganze Ausdehnung allmählich durch Wachsthum fixirt werden, ebenso wie solches ja auch in den ältesten noch wachsenden Zonen von Sprossgipfeln der Fall ist. Anfänglich nur durch einseitige Zunahme des Turgor's verursacht, wird die Krümmung schliesslich vom Turgor unabhängig, und eine reine Wachsthumerscheinung.

Es leuchtet aus den obigen Auseinandersetzungen ein, weshalb die Krümmungsfähigkeit in den Knoten mit zunehmendem Alter abnimmt, und endlich erlischt. Denn die Dehnbarkeit der Zellhäute nimmt mit deren allmählicher Verdickung und Verholzung natürlich ab, und die Turgorkraft würde also einem stets grösseren und endlich einem unüberwindlichen Widerstande gegenüberstehen. Damit hängt aber auch zusammen, dass die Verholzung in den Knotenpolstern stets viel später stattfindet als in den angrenzenden Internodien und Blattscheiden, und dass also, wenn diese bereits völlig erstarrt sind, das Polster noch weich ist, und nur durch den Turgor frisch und steif erhalten wird.

Wir haben die beiden ersten Fragen so weit beantwortet, wie es der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse erlaubt. Es erübrigt nur noch, auf die dritte Frage einzugehen.

Damit betreten wir aber ein Gebiet, welches gerade im Gegensatze zu den bisher behandelten Fragen, für speculative Betrachtungen

tungen bis jetzt noch weit geeigneter ist, als für rein experimentelle Forschung. In welcher Weise verursacht die Schwerkraft die Bildung einer beträchtlichen Menge osmotisch wirksamer Stoffe in den Parenchymzellen des horizontal liegenden Knotenpolsters. Die im ersten Paragraphen mitgetheilten mit gespaltenen Knoten gewonnenen Erfahrungen erlauben uns wenigstens so viel mit grosser Wahrscheinlichkeit zu sagen, dass die Schwere diese Wirkung nicht direct auf jede einzelne Zelle ausübt, sondern erst mittelbar, und zwar durch Vermittelung der oberhalb der Zelle liegenden Zellschichten. Denn je dicker diese Zellschicht, um so stärker wird wahrscheinlich die Turgorausdehnung und das Wachsthum gefördert. Vielleicht hängt hiermit die Abhängigkeit der Intensität der geotropischen Wirkung von dem Winkel, den die Achse des Knotens mit der Vertikalen macht, ursächlich zusammen. Jedoch unterlasse ich es, auf die Beleuchtung weiterer Möglichkeiten einzugehen.

Als feststehend dürfen wir also betrachten, dass die Aufwärtskrümmung der Grasknoten dadurch verursacht wird, dass die Schwere die Neubildung osmotisch wirksamer Stoffe in den Parenchymzellen der Unterseite des Polsters veranlasst, welchem Process unter gewöhnlichen Umständen nothwendigerweise Ausdehnung und Wachsthum dieser Polsterseite, und also Erhebung der oberen Halmtheile folgen müssen.

Uhlworm (Leipzig).

Krause, Ernst H. L., Eine botanische Excursion in die Rostocker Heide. (Arch. des Ver. der Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. Jahrg. XXXIII. [1880.] p. 318.)

Unter den Gedichten des Rostocker (später Bremer) Professors Nathan Chytraeus (eigentlich Kochhaffe) befindet sich eines: „Botanoscopium“ betitelt, in welchem in Briefform (und natürlich in lateinischer Sprache) eine etwa im Jahre 1570 in der Umgegend von Rostock durch eine grössere Gesellschaft ausgeführte botanische Excursion beschrieben ist. Dr. Krause (der eine Verf. der kürzlich erschienenen Flora von Rostock) theilt dieses „Gedicht“ hier, zusammen mit einer recht gelungenen deutschen Uebersetzung, mit und erörtert die Bedeutung der gelegentlich eingestreuten Pflanzen-Namen. Botanisch-Neues wird man natürlich in dieser Arbeit nicht erwarten; doch bildet sie einen sehr charakteristischen und erheiternden Beitrag zur Geschichte der Botanik und des Botanisirens. — Schon damals — vor reichlich dreihundert Jahren — hielt die Neigung Pflanzen zu sammeln nicht immer und nicht bei Allen Stand gegenüber der Hitze eines Sommertages und den Beschwerden eines durch Sumpfböcher oder durch tiefen Sand einer Heide „verschönerten“ Gebietes.

Buchena u (Bremen).

Fels, Julius, Ein neuer Keimapparat. (Aus d. „Chemiker-Ztg. abgedr. in Hannov. Garten-Ztg. IV. [1880.] No. 2. p. 48—49.)

Hinweis auf die Wichtigkeit der Keimfähigkeitsuntersuchungen der Samen und Beschreibung des Stainer'schen Keimapparates. Dieser stellt einen von aussen 40 cm. hohen hölzernen Kasten dar, dessen Vorderseite durch eine dicht anliegende Thür geschlossen ist. Im Innern befinden sich, auf 5 Etagen aus durchlöcherter Eisenbleche, 10 Keimplatten, die aus einem Gemenge von Chamottmehl, Sägespänen und feinem Kohlenstaub hergestellt sind. Jede dieser Platten ist 15 cm. lang, 6 cm. breit und 1 cm. dick. Auf der Oberseite befinden sich 100 Zellen zur Aufnahme der zu untersuchenden Samenkörner, Gerste etc. Jede Keimplatte wird auf ein Filzplättchen gelegt und hierauf in eine blecherne Schale gebracht. Nachdem die Samen kornweise in die 100 Zellen eingelegt und die Chamotteplatten in Wasser getaucht und in das mit Wasser versehene, den Filz enthaltende Blechschälchen gebracht sind, wird der Apparat in einem genügend warmen Lokale in Gang gesetzt. Da jede Platte 100 Körner fasst, so gibt die Zahl der keimunfähigen gleichzeitig die Procente an, während man durch die 10 Platten mit einem Male das Ergebniss von 10 Proben erhält. In zu kalten Lokalitäten wurde von Stainer anfänglich zur Erwärmung des Innenraums erwärmte Luft benutzt, während er jetzt Warmwasserheizung dazu verwendet. Zu diesem Zwecke wird der Raum und ein damit communicirendes Gefäss mit Wasser gefüllt und dieses durch ein Petroleumlämpchen oder eine sich selbst regulirende Gasflamme beliebig warm gehalten. Zur Verringerung der Wärmeausstrahlung ist der Raum mit Asche ausgefüllt. Frische Luft strömt durch 2 Kanälchen in den Apparat, während die beständig erneuerte Luft durch einen angebrachten Dunstschlauch entweicht. Ein an der Thüre befindliches Thermometer gestattet die Beobachtung der im Innern des Apparats herrschenden Temperatur. Nach jedesmaligem Benutzen müssen die Platten durch Auskochen gereinigt werden.

Uhlworm (Leipzig).

Fontaine, W. M. and White, J. C., The Permian or upper Carboniferous Flora of West-Virginia and S. W. Pennsylvania. (Second geol. Survey of Pennsylvania: Report of Progress.) Harrisburg 1880.

In dem vorliegenden Werke sind die fossilen Pflanzen der upper Barrens des Appalachien-Kohlenfeldes beschrieben und auf 38 Tafeln abgebildet. In einer Einleitung geben die Verff. eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Kohlenformation West-Virginiens. Die Basis derselben bildet die Vespertine Gruppe, in welcher das

Lepidodendron Veltheimianum und die Palaeopteris hibernica auftreten, die aus dem gelben Sandstein von Kiltorcan in Irland bekannt sind, es dürfte daher diese Vespertine Gruppe der Ursastufe des Unter-Carbon angehören, wie die Pflanzen der grauen Sandsteine und dunkelfarbigem Schiefer von St. John in Canada, die der Bären-Insel und die Carbon-Pflanzen der Vogesen. (Ich habe die Grenze zwischen Devon und Carbon unter die Ursastufe gelegt, während Dawson u. A. sie über dieselbe verlegen. Die Sache ist von keiner grossen Bedeutung und es lohnt sich nicht der Mühe, sich so sehr darüber zu ereifern, wie diess bei Herrn Dawson der Fall ist. Ich habe in meiner Arbeit über die fossile Flora der Bären-Insel, welche in den Abhandlungen der Schwedischen Akademie und im II. Bande meiner Flora arctica erschienen ist, nachgewiesen, dass die Flora der Ursastufe [mit Einschluss von St. John] von 76 Arten nur 3 mit dem Devon theilt, dagegen 7 mit dem Mittelcarbon, mit dem Bergkalk und dem Culm aber 18 Arten, es steht daher diese Flora derjenigen des Carbon jedenfalls viel näher als derjenigen des Devon. Ref.)

In West-Virginien und Pennsylvanien folgen auf die Vespertine Gruppe die dem Kohlenkalk angehörende Umbral-Gruppe und auf diese die Conglomerate und produktiven Kohlen-Gruppen (coal measures) mit der eigentlichen Carbon-Flora, welche zahlreiche Arten mit der europäischen Mittel-Carbon-Flora gemeinsam hat. Auf sie folgen Ablagerungen, welche dem Ober-Carbon oder Perm zugerechnet werden. Sie beginnen mit dem grossen Pittsburger Kohlenbett und enden mit dem Weynesburg coal. Sie bedecken in West-Virginien ein Areal von 20,000 Quadr. Meilen und die Kohlenlager erreichen stellenweise eine Mächtigkeit von 10—14 Fuss. Die oberste Ablagerung bilden die Oberrn Barrens Measures, durch welche die Kohlenformation nach Oben abgeschlossen wird. Während dieser oberrn Kohlenbildung sind mit der Gestalt des Bodens grosse Veränderungen vor sich gegangen, wobei die Erosion, aber auch das lokale Einsinken des Bodens voraus betheilt waren. Es sind grossentheils Süsswasserbildungen, die stellenweise die Becken mit Kalk, stellenweise mit Sand ausgefüllt haben. Die Pflanzenwelt ist viel ärmer geworden; die Verff. haben aus dem ganzen Gebiete 107 Arten beschrieben, von denen einzelne Arten aber in grossen Individuenmassen auftreten.

Vergleichen wir diese Flora mit der europäischen Kohlen-Flora, so macht sie mehr den Eindruck der Flora der Farnzone, also der obersten Abtheilung des Mittel-Carbon, als der Flora des Perm. Der Calamites Suckowii, Annularia longifolia, A. carinata, A. brevifolia und A. radiata, Neuropteris flexuosa, N. auriculata, Odonto-

pteris obtusiloba, Pecopteris arborescens, P. Candolleana, P. oreopteridia, P. Miltoni, P. dentata, P. pteroides, P. Pluckenettii, Goniopteris longifolia, G. arguta und Sigillaria Brardii sind alles bekannte Pflanzen des Mittelcarbon, von denen allerdings einige ins Perm hinaufreichen, allein nur die unterste Abtheilung desselben, das Rothliegende, erreichen und im Zechstein nicht mehr sich finden. Die einzigen eigentlichen Perm-Pflanzen, welche die Verff. anführen, sind die Callipteris conferta und Alethopteris gigas, wobei indessen zu bemerken ist, dass die Callipteris valdensis des Mittelcarbon der C. conferta sehr nahe steht. Die Walchien und die Ullmannien, welche für das Perm Europas bezeichnend sind, fehlen. Andererseits heben die Verff. mit Recht hervor, dass in den upper Barrens des Appalachen Kohlenfeldes, wie im europäischen Perm, eine grosse Veränderung in der Gestalt des Landes eingetreten, dass in gleicher Weise eine Verarmung der Pflanzenarten stattfand, dass die Lepidodendren und Sigillarien bis auf wenige Reste verschwunden und in einer Baiera und zwei Ginkgoartigen Bäumen (Saportea) neue Typen auftreten, welche in den folgenden Perioden zu reicher Entfaltung gelangen. Dabei kommt in Betracht, dass auch in Europa ein unmerklicher Uebergang von der Mittelcarbon-Flora zur Obern oder Perm-Flora stattfindet und es schwer fällt, eine Grenze zwischen dem Rothliegenden und dem Mittelcarbon zu ziehen. Dasselbe scheint auch in Amerika der Fall zu sein, daher die von den Verff. beschriebene Flora gar wohl mit derjenigen des untersten Perm oder der untersten Abtheilung des Rothliegenden Europas zusammengestellt werden darf.

Heer (Zürich).

Ettingshausen, Const. Freih. von, Vorläufige Mittheilungen über phytophylogenetische Untersuchungen. (Sitz.-Ber. der Kais. Akad. der Wissensch. Math. Naturw. Classe LXXX. Heft V. [Decb. 1879.] p. 557—591. Wien 1880.)

Sich gegen Heer*) wendend, erklärt Verf. die Descendenztheorie als in der Wissenschaft fest begründet und betont, dass er Mittel und Wege ausfindig gemacht habe, um auch bei dem unvollständigen und dürftigen Materiale, welches dem Phyto-Paläontologen über die Genesis der Pflanzen geboten ist, zum Ziele zu gelangen.

Die Abstammung der Arten verräth sich schon an ihnen selbst und man wird die von der Natur diesbezüglich gegebenen Fingerzeige um so besser verstehen, je besser man die lebenden Pflanzen kennt und je gründlicher man die tertiären untersucht hat. So wurde es möglich, regressive Varietäten lebender Arten mit pro-

*) „Ueber die Aufgaben der Phyto-Paläontologie.“

gressiven tertiären Arten in unmittelbarem Anschluss zu bringen. Nicht an allen Lagerstätten tertiärer Pflanzen jedoch kann man die Abstammung der Pflanzen verfolgen, weil daselbst Niemand vor dem Verf. phylogenetische Untersuchungen angestellt hat. Trotzdem versuchte er es, an dem von Stur und Saporta zusammengebrachten reichen Materiale die von ihm gefundenen Entwicklungsreihen nachzuweisen, und erklärt ausserdem, dass seit Veröffentlichung seiner Abhandlung über die Phylogenie der Pflanzenarten weitere Belege betreffs der Gattung *Pinus* eingelaufen sind. Die Arbeit zerfällt in mehrere Abschnitte:

I. Ueber die Methode und die Aufgaben der phyto-phylogenetischen Forschung. Die wichtigste Aufgabe des Paläontologen ist, die Stammarten der jetzt lebenden Pflanzenarten nachzuweisen, und da sich gerade hierüber bei Heer nichts findet, so ist es zum besseren Verständnisse der Untersuchungen des Verf. geboten, auf diesen Gegenstand näher einzugehen. — Die Forschung muss vor Allem nach einem bestimmten Plane geschehen und zwar nach des Verf. Ansicht so, dass man zuerst die Stammarten der jetzt lebenden Pflanzenarten zunächst in der Tertiärflora aufsucht, weil ein grosser Theil des aus dieser Epoche Bekannten descriptiv bereits bearbeitet ist. Erst, wenn solche Stammarten gefunden sind, kann man weiter gehen und nach den Stammarten der tertiären forschen. — Den phylogenetischen Untersuchungen können nur die Analogien der jetzt lebenden Arten mit jenen der Tertiärflora zum Ausgange dienen und sind natürlich sowohl die gleichzeitig in einem Horizonte erhaltenen als die in den über einander liegenden Horizonten vorkommenden Varietäten einer und derselben Art aufzusuchen und festzustellen. Es ist das Verbreitungsverhältniss aller dieser Varietäten und Formen zu bestimmen und zwar in reichhaltigen Lagerstätten auch die Zahlenverhältnisse. Verf. hat solche relative Zahlenwerthe sehr brauchbar gefunden; so zeigte es sich z. B., dass die untern Glieder der Reihen *Laricio* und *Cembra* in ihrer Verbreitung nach oben hin abnehmen, hingegen die oberen Glieder derselben in dieser Richtung zunehmen. Die Ausgangsglieder dieser Reihen, *Pinus Palaeo-Laricio* und *P. Palaeo-Cembra*, hatten den kürzesten Bestand, während die Stammart *P. Palaeo-Strobilus*, in ihrer Verbreitung nach oben hin allmählich abnehmend, dennoch die ganze Stammfolge beherrscht. — Es lässt sich also aus dem Verbreitungsverhältniss das erste Erscheinen, das Zunehmen der Verbreitung, das Maximum derselben, die Abnahme und das Aussterben der Formen entnehmen und diese Daten können wichtige Anhaltspunkte für die Reihen der

Glieder geben. — Um nun die Varietäten und Formen phylogenetisch zu ordnen, also die Glieder der Abstammungsreihe und die Uebergangsformen festzustellen, ist ausser dem Verbreitungsverhältniss noch zu beachten: Alter, progressive Aehnlichkeit, parallele Reihen und das Vorkommen in verschiedenen Lokalitäten.

Das Alter der Varietäten und Reihen giebt die wichtigsten Anhaltspunkte zur Aufstellung der phylogenetischen Reihen. Da *Pinus Palaeo-Strobis* im untersten Horizont die grösste Verbreitung hat wie keine andere Art neben ihr, von der eine Abstammung abgeleitet werden könnte, so musste der Verf. diese als die Stammart der in den höheren Horizonten eben dieser Lokalitäten auftretenden *Pinus*-Arten ansehen. Im nächst höheren Horizonte finden sich ausser dieser nur 2 *Pinus*-Arten (wovon eine 4—5 nadelige und eine 2 nadelige), denen in den noch höheren Horizonten weitere 3 und 5 nadelige und andere 2 nadelige *Pinus*-formen folgen, so dass hiedurch Anhalt gegeben ist, dieselben von den beiden letztgenannten Formen abzuleiten. — Eine lokale Verschiebung der Standorte ist ausgeschlossen, weil eine solche nicht überall die gleichen Erscheinungen, die gleiche zufällige Mischung der Arten zur Folge haben konnte, wie sie sich doch an weit von einander entlegenen Oertlichkeiten herausgestellt hat.

Es kann auch die Zusammenstellung der Varietäten und Formen nach der progressiven Aehnlichkeit für sich allein zur Aufstellung phylogenetischer Reihen benutzt werden, bei denen die der lebenden Pflanze unähnlichsten Formen das eine, die ähnlichsten das andere Ende der Reihe bilden. Man muss beispielsweise *P. Hepios* wegen ihrer Aehnlichkeit zwischen *P. Palaeo-Strobis* und *P. Laricio* stellen, selbst wenn man deren Altersfolge nicht kennen würde, und in gleicher Weise sind die Reihen *P. Laricio*, *P. praesilvestris*, *P. silvestris* sowie *P. praesilvestris*, *P. prae-Pumilio* und *P. Pumilio* begründet. — Um eine wiederholte Prüfung der Abstammungsreihen zu erlangen, soll jede Kategorie von Resten (Blätter, Blüthenheile, Früchte, Samen) für sich allein in Betracht gezogen werden, und erhält man auch dann parallel laufende Reihen, so ist die Existenz derselben mehrfach bestätigt, wie das z. B. bei der Reihe *Laricio* wirklich der Fall ist. — Eine weitere Bestätigung der Existenz einer phylogenetischen Reihe gewährt ferner auch das Vorkommen derselben oder wenigstens zusammenhängender Glieder derselben an verschiedenen Lokalitäten, wofür der Verf. Beispiele anführt.

Es erhellt aus dem Dargelegten, dass vereinzelt Thatsachen über das Vorkommen fossiler Pflanzen ohne genaue Angabe der

Lage der Schichten zu phylogenetischen Untersuchungen nicht verwendet werden können. Auch war die bisherige Art des Sammelns deshalb zu gedachtem Zwecke nicht günstig, weil die unverwitterten Schichten, welche die best erhaltenen Einschlüsse enthalten, nicht leicht spaltbar sind und daher durch Zerschlagen mit dem Hammer nur Bruchstücke liefern, wogegen die verwitterten Schichten auch verwitterte, weniger gut erhaltene Fossilien liefern. Verf. wendet also Frostsprengung wohldurchfeuchteter unverwitterter Steine an und erhält so vollständige und gut erhaltene Fossilien.

Endlich sind auch die lebenden Pflanzen in phylogenetischer Richtung genauer zu untersuchen, ihre Varietäten zu sammeln und die regressiven (atavistischen) besonders zu beachten. Man muss also auch die gegenwärtige Pflanzenwelt zurück verfolgen, um den Zusammenhang mit den in der entgegengesetzten Richtung verfolgten Gliedern der Tertiärreihen herzustellen. —

Verf. bringt dann Beispiele für die Lösung dieser Aufgabe und zwar p. 563—566 unter dem Titel: II. Ueber phyto-phylogenetische Untersuchungen auf der Insel Skye in Schottland (die Stammart der *Myrica Gale* L. ist *M. lignitum* Unger; die Stammart der *Fagus silvatica* ist *Fagus Feroniae* Ung.; die von *Alnus viridis*, *A. glutinosa* und wahrscheinlich auch von *A. incana* ist *A. Kefersteinii* Goepp.); dann auf p. 566—591: III. Zur Phylogenie von *Pinus*. — Der Verf. erörtert zunächst die Abstammungsreihe *Cembra*, dann *Laricio*, beide auf sehr anschauliche Weise in oben hervorgehobenem Sinne und resumirt endlich seine Untersuchungen dahin, 1) dass die Abstammungsreihen *Cembra* und *Laricio* nicht nur in der Tertiärflora Steiermarks, sondern auch in anderen Tertiärfloren sich nachweisen lassen, 2) die gemeinsame Abstammung aller jetzt lebenden Arten der Gattung *Pinus* ist erwiesen, 3) die jetzt lebenden *Pinus*-Arten repräsentiren den Stammbaum der *Palaeo-Strobus* vollständig, es sind sonach in verschiedenen Theilen der Erde alle Glieder derselben und das Grundglied selbst zur Differenzirung gelangt. — Betreffs der sehr umfangreichen und zahlreichen Details dieser Erörterung muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Freyn (Wien).

Renouard, Alfred Fils., Note sur les principales maladies du lin. Sep.-Abdr. aus *Annales agronomiques de Dehérain* 8. 12 pp. Lille 1879.

Der Verf. führt im Ganzen zehn verschiedene Krankheiten der Leinpflanze an, schildert ihr Auftreten und bespricht die über ihre Ursachen herrschenden Ansichten.

1. Das „Feuer“ (feu ou charbon), welches die Pflanze in ihrem

oberen Theil schwärzt und in ihrem unteren Theil gelb färbt, hervorgerufen durch ungünstige Boden- und Düngungsverhältnisse.

2. Die „Röthe“ (le rouge). — Röthliche Färbung des Stammendes, hervorgerufen durch Trockenheit.

3. Der „Rost“ (la rouille). — Charakteristische, nicht durch Pilze hervorgerufene, braune Flecke auf den Blättern.

4. Die „Gelbsucht“ (le jaune). — Frühzeitiges Vergilben der Köpfe, veranlasst durch Trockenheit.

5. Das Abfallen der Köpfe (l'étêtement). — Wahrscheinliche Ursache: Feuchtigkeit.

6. Der Honigthau.

7. Eine Krankheit, welche der Verf. als „cabotage“ bezeichnet. Die verfrüht angelegten Blüten fallen ab, bevor sie sich vollständig öffnen. Das Aufbringen von verwittertem Dünger auf den Boden, welches in manchen Gegenden üblich ist, soll diese Krankheit hervorrufen.

Einer eingehenderen Besprechung wird die in Frankreich als Brand (brûlure) bezeichnete Krankheit unterworfen. Die Pflanzen erscheinen wie versengt. Als sicher steht fest, dass das Auftreten der Krankheit dadurch begünstigt wird, dass zwei Leinfelder, von denen das eine im Vorjahre Lein getragen hat, an einander grenzen, und dadurch, dass auf demselben Boden Jahr für Jahr Lein gebaut wird. Der schädliche Einfluss im ersteren Fall erstreckt sich bis auf eine Entfernung von 10 m. vom Rande her. (Die Flachsbauern schützen ihre Felder durch etwa mannshohe Matten von Haferstroh, welche zur Blütezeit an der Grenze der Felder dem herrschenden Winde entgegen aufgestellt werden.)

Verf. hat durch Feldversuche den Nachweis zu erbringen versucht, dass Kalimangel nicht die Ursache der Krankheit ist. Ein durch Strohmatte theilweise geschütztes, mit kalihaltigen Substanzen gedüngtes Feld, welches sich neben einem solchen befand, das im Vorjahre Lein getragen hatte, blieb nur so weit verschont, als es durch die Strohmatte geschützt war. Auf einem anderen Felde, das mehrere Jahre hintereinander Flachs trug, trat schliesslich trotz Anwendung kalihaltiger Düngemittel der Brand auf. Die Ursache der Erkrankung ist dem Verf. unbekannt, übrigens hat schon Wittmack nachgewiesen, dass eine Thripsart die Ursache ist und Ladureau hat das Insect als eine neue Art, *Thrips lini*, beschrieben.

Der „Schwamm“ (châmpignon) befällt die Pflanze zuerst gegen das Ende der Vegetation. Er schädigt den Ertrag ausserordentlich. Im Weiteren beschreibt der Verf. die Krankheitssymptome,

sowie den dieselben veranlassenden Pilz, den er für ein Phoma erklärt. (Ref. muss darauf verzichten, diesen Theil der Arbeit eingehender zu besprechen, da er es nicht thun könnte, ohne die ganze Art der Behandlung des Gegenstandes einer Kritik zu unterwerfen.)

Für die durch *Melampsora lini* Desm. hervorgerufene Krankheit, welche der Verf. nicht aus eigener Anschauung kennt, citirt er die Angaben von d'Arbois de Jubainville. Der Behauptung des Letzteren, dass die im Norden Frankreichs und in Belgien als Brand bezeichnete Krankheit durch die *Melampsora* hervorgerufen werde, tritt der Verf. entgegen.

Kellermann (Wunsiedel).

Eichler, A. W., Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik. Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage des „Syllabus der Vorlesungen über Phanerogamenkunde.“ 8. 47 pp. Berlin 1880.

Gegenüber der 1. Auflage bringt die neue zunächst auch die gesammten Kryptogamen in kurzer Charakteristik der Hauptgruppen, Ordnungen und Familien. Der die Phanerogamen behandelnde Theil tritt uns in vielfach umgeänderter Gestalt entgegen, giebt aber die Diagnosen der in den Vorlesungen des Verf. besprochenen Familien in gleicher Weise wie früher und führt die wichtigsten übrigen Familien dem Namen nach an betreffender Stelle an. Der Bemerkung des Verf., dass der „Syllabus“ an Stelle der doch nie präcisen nachgeschriebenen Hefte der Studirenden treten möge, kann Ref. nur beistimmen. Luerssen (Leipzig).

Pasteur, L., Sur le choléra des poules; étude des conditions de la non-récidive de la maladie et de quelques autres de ses caractères. (Comptes rendus, Tome XC. 3. Mai 1880. p. 1033 ff.)

Pasteur hatte beobachtet, dass die Extracte aus den künstlichen Culturen des Microbion (Microorganismus) der Hühnercholera keine Substanzen einschliessen, die befähigt wären, die Cultur dieses Organismus zu verhindern. Da kam ihm der Gedanke, ob denn aber nicht dieses Extract geeignet wäre zur Vaccination der Hühner zum Schutze gegen die betreffende Krankheit. Er stellte in Folge dessen eine Cultur an, deren Volumen mindestens 120 cc. betrug. Nachdem er dieselbe filtrirt und der Kälte ausgesetzt hatte (Manipulationen, die ihre Reinheit nicht alteriren konnten), war ihm von denselben ein Extract zurückgeblieben, das er nun in 2 cc. reinem Wasser gelöst, einem frischen Huhn vollständig unter die Haut spritzte. Einige Tage nachher wurde dem Huhne sehr wirksamer Ansteckungsstoff eingimpft. Doch das Huhn starb unter den ge-

wöhnlichen Umständen, wie nicht vaccinirte Hühner. Diese Art von Versuchen führte ihn auf eine merkwürdige Beobachtung. Sobald er nämlich einem Huhn den vorhin angegebenen Culturrückstand injicirt hatte, blähte sich das Huhn, nach einer ungefähr eine Viertelstunde währenden und mit keuchender Athmung und andauernder Schnabelzuckung verbundenen nervösen Störung, in Form einer Kugel auf, blieb unbeweglich sitzen und verfiel in einen tiefen Schlaf, ganz wie bei der wirklichen Krankheit; nur währte der Schlaf bloß vier Stunden, und nach dieser Zeit war das Thier munter wie zuvor. Zur Controle ward einem anderen Huhn reine Hühnerbouillon, in der noch keine Cultur vorgenommen worden war, injicirt, ohne ähnliche Erscheinungen dadurch hervorzurufen. P. schliesst daraus, dass das Microbion durch seine Vegetation ein Narcoticum erzeuge, welches das provocirte Krankheitssymptom der Schlafsucht bei der Hühnercholera hervorrufe.

Während das Microbion die Schwere der Krankheit, bez. den Tod, durch den Act seiner Ernährung, besonders dadurch herbeiführe, dass es den Blutzellen den zum Leben nöthigen Sauerstoff entziehe, wodurch z. B. das Violetwerden des Kammes, und zwar schon zu einer Zeit hinweist, wo das Microbion noch nicht im Blute aufzufinden sei, werde der Schlaf durch ein während der Vegetation des Microbion entstandenes Product bedingt, das auf die Nervencentra einwirke.

Hieran knüpft P. noch einige weitere Bemerkungen über die Hühnercholera. Während sie ausserordentlich verderblich sei und sehr schnell tödtlich verlaufe, trete sie in einzelnen Fällen doch auch chronisch auf. Einzelne Hühner starben nach der Impfung nicht, obwohl sie die schwersten Krankheitserscheinungen gezeigt hatten, sondern schienen einer relativen Genesung entgegen zu gehen, aber sie frassen wenig, wurden anämisch (wie die Entfärbung ihres Kammes zeigte), magerten ab und verfielen immer mehr, bis sie endlich nach Wochen oder Monaten auch starben. Das Microbion war nach dem Tode noch im Körper nachzuweisen, es war also immer gegenwärtig und — wenn auch im bescheidenen Maasse — immer im Körper thätig gewesen. Uebrigens dürfe man darin nicht die Umbildung eines wirksameren Giftes in ein minder wirksames sehen, denn eine mit dem Blute angestellte Cultur habe die Virulenz des Microbion zur Genüge gezeigt. Hieran knüpft P. Vergleiche mit menschlichen Infectionskrankheiten. Endlich erwähnt er noch eine dritte aber noch viel seltener auftretende Krankheitsform, die das Microbion bei vaccinirten Hühnern erzeugen könne. Es könne sich dasselbe ähnlich wie bei Meerschweinchen, auch loca-

lisiren und rufe dann nur einen ungefährlichen Abscess hervor. Eine Uebertragung des Microbions, aus diesem Abscess unmittelbar, oder durch Cultur gewonnen, auf ein frisches Huhn, tödte, nachdem sich das Microbion an der Impfstelle reichlich vermehrt, in gewöhnlicher Weise. P. meint nun, dass diese Thatsache in allen Punkten an den Abscess der Meerschweinchen erinnere, von dem er in der letzten Mittheilung gesprochen habe und dass sie eine rationelle Erklärung dafür gäbe. Es sei nämlich sehr wahrscheinlich, dass die Muskeln der Meerschweinchen das Microbion viel langsamer und schwieriger zur Entwicklung kommen liessen, als die der Hühner, dass sich die Krankheit auf einen Abscess beschränke und in Folge dessen die Heilung möglich werde.

Karsten, H., Amyloid- und Fetthysterophymen. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. des Allgem. österr. Apotheker-Ver. 1880. Nr. 13 und 14.)

K. sagt, man habe in den letzten Decennien oft die Form der Gährung- und Fäulnisserreger, also der Hefe, Bacterien, Vibrionen (die er ja — wie bekannt — nicht als specifische Organismen, sondern als pathologische Zellenformen ansieht und Hysterophymen nennt Ref.), niemals aber die chemische Constitution derselben zum Gegenstand der Beobachtung gemacht. Früher schon sei von ihm nachgewiesen worden, dass diese pathologischen Organisationen durch ihre Assimilationsthätigkeit mannigfache Producte, wie Farb-, Riechstoffe, organische Säuren erzeugten, aber es sei schwierig gewesen, bei der Kleinheit dieser Fermentkörper sich von der Erzeugung dieser Stoffe durch die assimilirende Haut Gewissheit zu verschaffen. Das sei nun aber möglich durch die physikalischen Eigenschaften des Fettes und Amyloides, welche ebenfalls durch den Vegetationsprocess jener Gebilde entständen. So wie die Fette im Thier- und Pflanzenkörper durch den normalen Lebensprocess der — irrthümlich für Tropfen gehaltenen — Oel-, Fett- und Wachszellen gebildet würden, so sei auch das Leichenfett ein nekrobiotisches Umwandlungsproduct der lebensthätig assimilirenden Zellmembran der Hysterophymen. Hierauf beschreibt nun K. zunächst die bei Zimmertemperatur äusserst langsam vor sich gehende Umwandlung von Muskelfleisch in Leichenfett (innerhalb gut verschlossener Gefässe in einer an kohlen saurem Ammoniak reichen Atmosphäre) und die dabei auftretenden Hysterophymenformen und darauf die beschleunigtere Entwicklung der in Fett sich verwandelnden Hysterophymen an den isolirt vegetirenden, freischwimmenden Milchbacterien. Während bei der Fettbildung das Fett aus der Membran der Mutterzelle, d. h. aus der Coccus-, Bacterien- und Vibrionen-Membran

selbst entstehe, gestalte sich bei Entwicklung des Amyloids der Vorgang anders, es entstehe aus der der Tochterzellen. Nach K. bestehen die jüngsten Entwicklungszustände der Hysterophymenkeime, die aus den normalen Zellenembryonen des flüssigen Inhalts der Pflanzen- und Thierzellen hervorgegangen seien, aus eiweissartiger Substanz, den sogen. Zellsaftkörnchen und Bläschen selbst. Er behauptet, bei verschiedenen, aus Früchten etc. während der Buttersäuregährung gebildeten Vibrionen und Bacterien nähmen deren Inhaltzellchen bei 25—30° C. und phosphorhaltigen Nährstoffen anfangs die Constitution des in thierischen Körpern gebildeten Amyloids, bald die des Flechtenstärkemehls an; aus den Reactionserscheinungen mit Jod und Millen'schem Salze gehe bestimmt hervor, dass die ursprüngliche Eiweisssubstanz einem Kohlehydrat immer mehr Platz mache. Die Amyloidkörper würden zum Theil sehr gross und zeigten alle Variationen, die die Hysterophymen überhaupt annähmen, ihre Entwicklung könne in 20—24 Stunden sich vollenden und dabei vermöge man derselben von Stufe zu Stufe zu folgen und sich wirklich zu überzeugen, dass ihre Entstehung und Entwicklung in der That in der unversehrten Gewebezelle statthabe. Viel rascher noch als in geschlossenen Zellen gehe die Entwicklung der Hysterophymenkeime in der Nährflüssigkeit, in der sie freischwimmen, vor sich. Oft drängen auch die Hysterophymen in die Zwischenzellsubstanz ein und lösten diese auf, ehe die Zellkörnchen sich umzubilden vermöchten, der Zellinhalt diffundire dann zur Ernährung der umgebenden Hysterophymen. Uebrigens entwickelten nicht immer alle Zellen eines Gewebes dieselbe Form. Zur Bildung der Amyloid-Hysterophymen scheine ein bestimmter, in Wasser löslicher organischer Stoff in Verbindung mit Phosphorsäure und deren Salzen und ein Zurückhalten der Nährstoffsalze von der oberflächlichen Schicht nöthig. Häufig sehe man die verhältnissmässig grossen Körper thierähnliche Bewegungen machen, obschon es nur pathologische Zellformen seien. Die Ursache davon scheine beschleunigte Assimilation und vielleicht Entbindung der bei der Buttersäuregährung aus der Zelloberhaut entstehenden Gase. Am sichersten erhalte man die betreffenden Vibrionen, wenn man ein Stück Runkelrübe in einer schwachen Phosphorsalzlösung ($\frac{1}{2}$ —1 % phosphors. Natrium-Ammoniak) bei 25—40° C. in verschlossenem Gefässe 24 Stunden lang digerire. Bei Entwicklung der Amyloidhysterophymen werde die Menge der Nährsalze immer geringer; Butter-, Bernsteinsäure und andere Verbindungen entständen. Endlich trete eine Unterbrechung in Entstehung der Amyloidsubstanz ein, die auch durch erneuerten Zusatz von phosphorsauren Salzen nicht wieder hervorgerufen werden

könne, die jüngeren Hysterophymengenerationen blieben kleine eiweissreiche Vibrionen, Bacterien, Micrococcen, Diccoccen. Füge man zu der buttersauren Nährflüssigkeit Zucker, so wüchsen die Hysterophymenkeime zu Hefezellen heran.

Zimmermann (Chemnitz).

Planchon, G., Sur les plantes, qui servent de base aux divers Curares. (Compt. Rend. ... de Paris. T. XC. [1880.] No. 3. p. 133.);

Alle zur Darstellung dieses Giftes benutzten Pflanzen gehören der Gattung Strychnos an, andere Arten spielen nur eine untergeordnete Rolle. Vier verschiedene Ländertheile sind bis jetzt als Mittelpunkte der Curare-Bereitung bekannt; jeder durch Anwendung einer gewissen Strychnos-Art charakterisirt: 1) Britisch-Guyana (Str. toxifera Schb. mit Schomburgkii Klotsch und Str. cogens Benth.), 2) Region des obern Amazonenstroms (Str. Castelnaeana Wedd. mit Cocculus toxiferus Wedd.). 3) Region des Rio negro (Str. Gubleri nov. sp. Planchon), 4) Französisch-Oberguyana (Str. Crevauxii). Verf. giebt die Beschreibung letztgenannter Species, die er dem jüngst zurückgekehrten kühnen Reisenden J. Crévaux, der die neue Art mitbrachte, widmet.

Capus (Paris).

— On the plants which serve as the basis of various Curares. (Besprochen in Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. V. n. 27. p. 267—268, nach Compt. Rend. de Paris T. XC 1880. p. 133. Vergl. das vorhergehende Referat.

Hesse, O., Zur Kenntniss der Pereirorinde. (Liebig's Ann. d. Chem. Bd. 202. 1880. p. 141—149.)

Das in Brasilien als Fiebermittel angewandte „Pereirin“ stammt von der Rinde und vielleicht auch von den Blättern eines der Apocyneengattung Geissospermum angehörenden Baumes (nach Peckolt von *G. Vellozii*, nach Baillon von einer neuen Art, die er *G. laeve* nennt) und wird, obwohl es viel Aehnlichkeit mit einem Extract hat, von den brasilianischen Aerzten für das aus der fraglichen Rinde von Blanc und Correa dos Santos abgeschiedene Alkaloid gehalten — eine Annahme, die von Goos, der das Alkaloid als amorphe, in Aether und Weingeist leicht lösliche Substanz erhielt, bestätigt wurde. Allein später beobachtete Peretti, dass sich aus der ätherischen oder alkoholischen Lösung des Pereirins beim Verdunstenlassen Körner (Krystallaggregate) abscheiden, woraus zu schliessen war, dass die Pereirorinde mehrere Alkaloide enthalten müsse. In der That gelang es dem Verf., neben dem Pereirin ein neues, durch seine Unlöslichkeit in Aether von jenem zu tren-

nendes Alkaloid, das Geissospermin, darzustellen. Dasselbe krystallisirt in kleinen, weissen Prismen, welche an beiden Enden von Domen begrenzt sind, und ist nach der Formel $C_{19} H_{24} N_2 O_2$ zusammengesetzt, während die für das Pereirin berechnete ein Atom Sauerstoff weniger ergiebt.

Abendroth (Leipzig).

Jamine, Forests, and subsoil moisture. (Indian Forester Vol. V. 1880. p. 311.)

Verf. beweist, wie trotz der Dürre in Indien Wälder aufgeforstet und vor Schaden durch untergründige Feuchtigkeit bewahrt werden können.

Cooke (London).

Ist Rhabarber der Gesundheit zuträglich? (Aus „der Obstgarten“ in Hamb. Gart.- u. Blumenzeitg. XXXVI. [1880.] Heft 6. p. 252).

Widerlegung der so oft in den Zeitungen auftauchenden Nachrichten, dass die als Gemüse genossenen Rhabarberblattstiele wegen hohen Gehaltes an Oxalsäure giftig seien. Die in den genannten Blattstielen enthaltene Säure bestehe vielmehr aus einer Mischung von Apfelsäure und Citronensäure.

Kurze Bemerkungen über die Güte der Rhabarberblattstiele als Gemüse, die Empfehlung der Sorte „Myatts Linnaeus“ wegen ihrer Starkwüchsigkeit, des vorzüglichen Geschmacks etc. und Angaben über die besten Culturmethoden bilden den Schluss des kurzen Aufsatzes.

Uhlworm (Leipzig).

Möller, J., Ueber das Primaveraholz. (Dingler's polyt. Journ. 1880. Aprilheft.)

Das Holz kommt aus Navidad (Westküste von Mexico) nach Hamburg um in der Möbelindustrie Verwendung zu finden. Es ist sehr hart, schwer (sp. G. = 0,99), auf Spaltflächen und Sägeschnitten hellgelb, auf geglättetem Querschnitte rothbraun, mit zarten, hellfarbigen Markstrahlen und feinen Gefässporen. Das Holz wird durch den mikroskopischen Bau näher characterisirt, bietet aber vom botanischen Standpunkte kein weiteres Interesse.

Möller (Mariabrunn.)

Lepel, F., Ueber das Verhalten von Fruchtsäften verschiedenen Alters gegen Reagentien. (Zeitschr. f. analyt. Chemie. 19. Jahrg. 1880. Heft 1. p. 24.)

Aufführung verschiedener Reagentien für Himbeer-, Kirschen-, Johannisbeer- und Erdbeersaft, namentlich um echte von verfälschten Fabrikaten zu unterscheiden.

v. Höhnel (Mariabrunn).

Schiller, Sigmund, Kardinal Haynald's botanische Bibelexegese. (Sep.-Abdr. aus dem Feuilleton des „Westunga-

rischer Grenzbote“ No. 2466 vom 29. Mai 1880. 8. p. 1—8. Budapest 1880.)

Eine anerkennende Besprechung von Haynald's Arbeit über „die in der heiligen Schrift vorkommenden, Gummi und Harze bildenden Pflanzen“ (cf. Bot. Centralbl. p. 403), welche auch in Gyógyszerészi hetilap (XIX. Jahrg.) erschienen ist.

Borbás (Budapest).

Guttenberg, Hermann R. v., Die forstlichen Verhältnisse Bosniens. (Centralblatt für d. ges. Forstwesen VI. [1880.] p. 102—105.) [Schluss der bereits im bot. Centralblatt p. 301 referirten Abhandlung].

Erörterung, durch welche Mittel der Waldstand dieses Landes immer mehr reducirt wird, sowie Beispiele aus historischer Zeit. Pflanzengeographische Daten sind in diesem Theile der Arbeit nicht mehr enthalten.

— — Die Anpflanzung von Eucalyptus-Arten in den südösterreichischen Provinzen. (l. c. VI. [1880.] p. 126.)

Durch die bisherigen Versuche, welche in Dalmatien und im Küstenlande mit verschiedenen Arten von Eucalyptus unternommen wurden, hat sich herausgestellt, dass auch die angeblich härtesten Arten den Winter bei Görz (— 8° C.) nicht ausgehalten haben. [Ref. kann dem hinzufügen, dass auch in Pola die schön herangewachsenen Bäume von *E. globulus*, welche im vorigen Jahre zum ersten Male geblüht hatten, heuer total erfroren sind. Damit ist die Frage, ob die Acclimatisirung bei uns möglich sei, negativ entschieden.]

Frey (Wien).

Fintelmann, H., Verharzung von Coniferenwurzeln.

Vortrag. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. k. Preuss. Staat. XXIII. [Mai 1880.] p. 196.)

Mittheilung, dass in Pervenitz, in der Havelniederung, 40 jähr. Kiefern an einigen Stellen langsam eingehen, wahrscheinlich weil die Wurzeln auf eine unfruchtbare ortsteinartige Sandschicht stossen, im Wachstume in Folge dessen stillstehen und durch diesen Stillstand zu abnormen Harzabsonderungen veranlasst werden. Dieses Harz bildet mit dem sich ansetzenden und umgebenden Sande eine dichte Hülle um die Wurzeln, welche dadurch wahrscheinlich noch mehr in ihrer Thätigkeit gehemmt werden. Die Hinweisungen, dass auch durch nassen Standort, zu flachen Stand, namentlich in Gebirgen, und bei Topfconiferen durch (wegen seltenen Verpflanzens) zu dicht aneinander liegende Wurzeln oft Harzfluss veranlasst wird, bilden den Schluss des Vortrag's, zu welchem

Orth (l. c. p. 196—197)

bemerkt, dass die unfruchtbare Sandschicht durchaus kein Ortstein sei, während

Perring, (l. c. p. 197)

anführte, dass in der Lausitz die Kiefern ganz allgemein nach ca. 40 Jahren in Folge des schlechten Untergrundes absterben und

Hofmann, J., (l. c. p. 197)

mittheilte, dass nach Ansicht mancher Förster verpflanzte Kiefern meist schlechter gedeihen, als direct an Ort und Stelle gesäte.

Uhlworm (Leipzig).

Sz. T. (Szontagh, Tamás), Ritka növény. (Eine seltene Pflanze.) („Ellenör“) 1880. No. 193. Abendblatt.)

In dem Palmenhause des botanischen Gartens zu Budapest blüht ein junges, aber ausserordentlich grosses Exemplar der *Musa Ensete*. Es ist 5 m. hoch; die Dicke seines Stammes beträgt 35—40 cm., die Länge der auf der Spitze des Stammes stehenden Blätter 3 m.; die Breite der einzelnen Blätter 40—45 cm. Der Stiel der grossen Inflorescenz ist ungefähr 1 m. lang. Jeder Wirtel der Inflorescenz zeigt auf einmal mehr als hundert Blüten, sodass eine Inflorescenz während ihrer Blütezeit mehrere tausend Blüten hervorbringt..

Borbás (Budapest).

Litteratur.

Botanisches Centralblatt, hrsg. von O. Uhlworm. 1880. (Rec. National-Ztg. Berlin, 9. Mai 1880. Morgenausgabe.)

Botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder. Hrsg. v. L. Just. VI. Jahrg. [1878.] Abth. 1. 8. Berlin (Bornträger) 1880. 7. 20.

Delpino, F., *Botanica*. (Annuario scientif.-industriale. XVI. [1879.] parte II.) 16. 481 pp. Milano [Frat. Treves] 1880. L. 4.

Agardh, Ueber die Bedeutung Linné's in der Geschichte der Botanik. (Acta Univ. Lundens. Math. Naturvet. T. XIV.)

Cunningham, Procuring and Cleaning Diatomaceae. (Amer. Monthly Microsc. Journ: 1880. No. 4.)

Woronin, M., *Vaucheria De Baryana* n. sp. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 425—432.)

Double Fungi. (Gard. Chron. June 19. 1880. p. 790.)

Karsten, P. A., *Symbolae ad mycologiam fennicam*. VI. (Meddel. af Sällskapet pro Fauna et Flora fennica. V. 1879; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 100—103. [Schluss folgt].)

- Zopf, W.**, Ueber eine neue Methode zur Untersuchung des Mechanismus der Sporenentleerung bei den Ascomyceten und über einige Resultate, welche mittelst derselben gewonnen wurden. (Sitzber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1880 No. 2; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 94—99.)
- Lindberg, S. O.**, Musci scandinavici in systemate novo naturali dispositi. [Omslagstitel: Förteckning öfver Skandinaviens mossor jemte deras bytesvärden. Bytesvärdena äro uppsatta och antagna både af Upsala botaniska bytesförening och Lunds botaniska förening.] 8. 50 pp. Upsala (Akad. bokh.) 1880. 1 Kr.
- Warnstorff, C.**, Ausflüge im Unterharze. Ein Beitrag zur Flora hercynica. [Schluss.] (Hedwigia 1880. No. 6. p. 89—92.)
- Asplenium viride** in Vermont. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)
- Baker, J. G.**, A Synopsis of the Species of Isoëtes. (Journ. of Bot. 1880. März, April; Ref. Hedwigia 1880. No. 6. p. 92—94.)
- Fliche**, Les isoëtes des Vosges. (Mém. de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)
- Borgman**, Studier öfver barkens iure byggnad i Coniferernas stam. (Acta Univ. Lund. Math. Naturvet. T. XIV.)
- Cedervall**, Undersökningar öfver Araliaceernas stam. (l. c. T. XIV.)
- Costerus; J. C.**, L'influence des solutions salines sur la durée de la vie du protoplasme. (Archives néerlandaises. XV. 1880. Liv. 2. p. 148—154.)
- Erdbeeren** bei elektrischem Lichte. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296.)
- Hackel, E.**, Ueber das Aufblühen der Gräser. (Bot. Ztg. 1880. No. 25. p. 432—437.)
- Ottavi, Ottavio**, Nota sull'impollinazione nei fiori delle vite. 8. 6 pp. Casale 1880.
- Willkomm, Moritz**, Zur Morphologie der samentragenden Schuppe des Abietineenzapfens. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Nova Acta Leop. Carol. Acad. Bd. XLI. Pars II. No. 5.) Leipzig (Engelmann) 1880. 2. —
- Balfour**, Remarks on Rheum nobile Hook. fil. (Edinburgh Bot. Soc., Vortrag am 10. Juni; Ref. Gard. Chron. June 19, 1880. p. 792.)
- Cantua dependens**. With illustr. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 784. 785.)
- Engelmann, G.**, Agave (Littaea) Victoriae-reginae. With illustr. (l. c. June 19, 1880. p. 788.)
- Fish, D. T.**, Schizanthus pinnatus. (l. c. June 19, 1880. p. 790.)
- Fletcher, W.**, Araucaria imbricata. (l. c. June 19, 1880. p. 790.)
- Gamble, J. S.**, The Mohwa Tree (*Bassia latifolia*). (Indian Forester for April 1880.)
- Hibberd, Shirley**, Daffodil and Affodil. (Aus „Notes and Queries“ in Gard. Chron. June 19, 1880. p. 777—778.)
- Lamium longifolium**. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)
- Marchesetti**, Moehringia Tommasinii. Mit 1 Tfl. (Bollet. Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. V. [1880.] p. 327—329.)
- Odontoglossum vexillarium**. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780. 784—786. 787.)
- Trapa natans** L. (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 295.)
- Cazzuola, F.**, Le piante utili e nocive che crescono spontanee e coltivate in Italia; con brevi cenni sopra la coltura, sopra i prodotti e sugli usi que se ne fanno; ad uso di tutte le scuole del Regno d'Italia. Opera illustrata con 264 incisioni nel testo. 8. 217 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 2. 50.
- Gelmi**, Il monte Bondone di Trento e la sua flora. (Bolletino della Soc. veneto-trentina di sc. nat. Padova 1880. No. 3.)
- Mirski, Casimiro**, Lettera al Segretario della Società Adriatica. (Bollet. Soc.

- Adriat. di Sc. nat. Trieste. Vol. V. [1880.] p. 321—326.) [Enthält einige pflanzengeogr. Notizen.]
- Schlechtendal, F. L. von, Langenthal, L. u. Schenk, E.,** Flora von Deutschland. 5. Aufl., bearb. von E. Hallier. Lfg. 9. 8°. Gera (Köhler) 1880. 1. —
- Bardoux, J. B.,** A propos du phylloxera: les causes, le remède. 8. 18 pp. Dôle 1880.
- Frostwirkung.** (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296.)
- Hartig, R.,** Der Eichenwurzeltödter, *Rosellinia quercina* m. (Untersuchungen a. d. forstbot. Institut. zu München. I. [1880.] p. 1—32. m. Tfl. 1 u. 2.)
- — Der Buchenkeimlingspilz, *Phytophthora Fagi* m. (l. c. I. p. 33—57 u. Tfl. III.)
- — Der Ahornkeimlingspilz, *Cercospora acerina* m. (l. c. p. 58—62 u. Tfl. IV. fig. 1—9.)
- — Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, *Peziza Willkommii* m. (l. c. I. p. 63—87 u. Tfl. IV. fig. 10—20.)
- — Der Fichtenrindenpilz, *Nectria Cucurbitula* Fr. (l. c. p. 88—108 u. Tfl. V.)
- — Der Krebspilz der Laubholzbäume, *Nectria ditissima* Tul. (l. c. p. 109—128 u. Tfl. VI.)
- — Frost und Frostkrebs. (l. c. I. p. 129—140 u. Tfl. VII.)
- — Ueber den Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume. (l. c. I. p. 141—144.)
- — Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung. (l. c. I. p. 145—150.)
- — Die Buchenbaumlaus, *Lachnus exsicicator* Alt. (l. c. I. p. 151—155 u. Tfl. VIII.)
- — Die Buchenwolllaus, *Chermes Fagi* Klth. (l. c. I. p. 156—163 u. Tfl. IX.)
- — Der zerschlitzte Warzenpilz, *Thelephora laciniata* Pers. (l. c. I. p. 164—165.)
- Roberts, W.,** The Winter and the Plants. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 790.)
- Romeo,** Sui provvedimenti presi dal Governo per la distruzione della fillossera nella contrada di Riesi. Interrogazione al Ministro di agricolt. e comm. svolta alla Camera dei deputati nella tornata del 14 aprile 1880. 8. 16 pp. Roma 1880.
- Tardieu, P.,** La mort du phylloxera, système aussi peu coûteux qu'infaillible pour arriver à sa destruction. 8. 12 pp. Toulouse 1880.
- Beaufinet, Paul,** Étude clinique sur le colchique d'automne. 8. 53 pp. et 3 tableaux. Paris 1880.
- Birk, L.,** Das Fibrinferment im lebenden Organismus. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —
- Farmacopea italiana,** ossia Dizionario popolare di farmacia e terapeutica, con l'aggiunta delle sostanze alimentari, preparati e metodi industriali più comuni. Compilato da scelti farmacisti e dottori in chimica e medicina, sotto la direzione del prof. Giuseppe Gallo. fasc. 1. 8. p. 1—448. Torino (C. Coppa e Ca.) 1880. [Erscheint in 25 monatlichen Lieferungen für L. 24.]
- Hecht,** Les rapports de la médecine avec les sciences physiques naturelles. (Mém. de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)
- Hielbig, C.,** Kritische Beurtheilung der Methoden, welche zur Trennung und quantitativen Bestimmung der verschiedenen Chinaalkaloide benutzt werden. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —
- Hughes, John,** Ceylon soils suitable for Cinchona. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 778.)
- Treumann, C.,** Beiträge zur Kenntniss der Aloë. 8. Dorpat (Karow) 1880. M. 1. —

- Ladenburg, A.**, Die Tropëine. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. No. 10. p. 1081—1088.)
- Morbelli**, Estrazione delle essenze dai fiori. (La Toscana industriale. Giornale di chim., fis. etc. An. II. No. 3. [Prato 1880.]
- Rother Pflanzenfarbstoff Rubidin.** (Aus „Conditorei“ in Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 297.)
- Wurtz, A.**, Traité de chimie biologique. Première partie. 8. 419 pp. avec fig. Paris (Masson) 1880.
- Christison, Sir Robert**, New Forestry Inquiries established by the Conservator of Forests in Oudh. (Edinburgh Bot. Soc., Vortrag am 10. Juni; Ref. Gard. Chron. June 19, 1880. p. 792.)
- Centurione**, La situazione commerciale in Germania. I ferri. I cereali. Movimento commerciale. (Bolletino consol. pubbl. per cura del Ministero degli affari esteri d. S. M. il Rè d'Italia. Vol. XVI. fasc. 4. Roma 1880.)
- Cazzuola, Ferdinando e Nencioni, Giuseppe**, Il coltivatore di piante ornamentali tanto da serra quanto da aria aperta. Con 125 incis. 12. XII—468 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 5.
- Brevi Cenni** sul origine delle varietà e sul metodo di cultura e di piantazione delle rose; e Catalogo speciale dello stabilimento d'orticultura di Raffaello Mercatelli. 8. 58 pp. Firenze 1880.
- Cypripediums**, new (cuts.) With illustr. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 776. 777. 780. 781.)
- Goethe, H.**, Der Obstbaum, seine Pflanzung und Pflege als Hochstamm. 2. Aufl. 8. Weimar (Voigt) 1880. 3. —
- Hesselmann, C.**, Leitfaden der Obstcultur. 8. Berlin (Wiegandt, Hempel & Parey) 1880. 1. —
- Lilium longifolium** as a Market Plant; **Lilium umbellatum.** (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 780.)
- Medicus**, Ueber die neueren Fortschritte der Obstbaumzucht und Obstbaumpflege. (Der Obstgarten 1880. No. 23. p. 265—268; No. 24. p. 277—281; No. 25. p. 290—292.)
- Phelipaea coccinea** in Cultivation. (Gard. Chron. June 19, 1880. p. 787.)
- Herbaceous Plants** at Kew. (l. c. June 19, 1880. p. 786.)
- Reichenbach fil., H. G.**, New Garden Plants: **Batemannia Wallisii** Rchb. f.; **Cattleya Mandellii** Rchb. f.; **Bulbophyllum iners** n. sp. (l. c. June 19, 1880. p. 776.)
- Roberts, W.**, **Rumex sanguineus** as a Rock Plant. (l. c. June 19, 1880. p. 790.)
- Roda, Fratelli**, Giardinaggio utile, ossia della coltivazione delle principali piante d'ortaggio e fruttifere, del raccolto e conservazione dei loro prodotti. c. 50 incis. 12. VIII—103 pp. Torino (Loescher) 1880. L. 1. 50.
- Die Rosen von Kazanlik.** (Der Obstgarten 1880. No. 25. p. 296. 297.)
- Suchet**, Les rosiers en Franche-Comté. (Académie des sc., belles letr. et arts de Besançon. An. 1876—1878. (Besançon 1880.)
- Godron**, Le rôle politique des fleurs. (Mémoires de l'Acad. de Stanislas. Année CXXIX. Sér. 4. T. XI.)
- Kallenberg, R.**, Die Naturwissenschaften und die Culturentwicklung der Menschheit. 4. Freiberg 1880. — 75.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 577-604](#)