

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

Inhalt: Referate, pag. 641—677. — Litteratur, pag. 677—681. — Wissensch. Mittheilungen: Schnetzler, Ueber Veränderungen des rothen Farbstoffes von *Paeonia officinalis* unter dem Einfluss chemischer Reagentien, pag. 682. — Instrumente, Präparir.- u. Conserv.-Methoden etc., Kaiser, Günther's Photographien von *Pleurosigma angulatum*, pag. 683—684. — Botan. Gärten u. Institute, pag. 684—685. — Sammlungen, pag. 685—686. — Personalmachrichten, pag. 686—687. — Verzeichniss der Botaniker aller Länder, pag. 687—688.

Referate.

Ambronn, H., Ueber einige Fälle von Bilateralität bei den Florideen. I. Theil mit 2 Tfn. 4. 22 pp. Leipzig 1880. (Sep.-Abdr. aus Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880.)

Die sehr ausführlichen Untersuchungen des Verf. über diesen Gegenstand betreffen die Rhodomeleen: *Rytiphloea pinastroides* Gm., *R. tinctoria* Clem., *Helicothamnion scorpioides* Gmel., *Herposiphonia tenella* und *secunda* Näg.

Aus der näheren Erklärung einiger angewandter Ausdrücke braucht hier nur hervorgehoben zu werden, dass Verf. unter „Hauptabschnitt“ oder „Hauptebene“ denjenigen einzigen axilen Längsschnitt versteht, der das Verzweigungssystem in zwei ähnliche Hälften theilt, der also bei den Arten mit eingekrümmter Vegetationsspitze die Mittellinien der concaven und convexen Seite verbindet. Die aus den Untersuchungen für die einzelnen Arten resultirenden Wachstumsgesetze werden vom Verf. selber folgendermassen zusammengestellt:

Rytiphloea pinastroides Gm. „Die Stammspitzen sind stark eingekrümmt, die Stammaxen wachsen mit einer Scheitelzelle, welche annähernd cylindrische Segmente abschneidet, die in fünf peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfallen.

Die seitlichen Organe sind Blätter und Stammaxen; die ersteren stehen in einer Ebene auf der convexen, die letzteren in zwei Ebenen auf der concaven Seite. Die Blätter besitzen beschränktes,

die Stammachsen im Allgemeinen unbeschränktes Wachstum. Die Blätter entstehen aus der ungetheilten, die Stammachsen aus der getheilten Gliederzelle. Die Blätter verzweigen sich pseudodichotom. Die Anzahl der Verzweigungen beträgt höchstens sechs. Die Verzweigungen der Stammachsen gehen gewöhnlich bis zum fünften Grad.

Das Wachstum durch Zellenausdehnung beginnt in den Blättern an der Spitze und schreitet nach der Basis hin fort; bei den Stammachsen findet der umgekehrte Fall statt.

Sowohl diejenigen Theilungen, durch welche die Segmente in fünf peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfallen, als auch jene, welche die Rindenbildung veranlassen, beginnen auf der convexen Seite und schreiten gleichmässig auf beiden Flanken nach der concaven Seite hin fort.

Rytiphloea tinctoria. Die Wachstumsgesetze stimmen im Wesentlichen ganz mit *R. pinastroides* überein. Die wichtigsten Unterschiede zwischen beiden Arten sind: Bei *R. pinastroides* sind die Stammachsen cylindrisch, die Seitenachsen stehen paarweise und nicht alternirend, sondern in anderer gesetzmässiger Reihenfolge angeordnet; sie stehen in Ebenen, welche ungefähr unter einem Winkel von 70–80° gegen einander geneigt sind. Die Stammachsen, deren Spitzenwachstum verlangsamt ist, haben aufgerollte Vegetationsspitzen, welche in jedem Segment ein Blatt bilden, während bei den lebhaft fortwachsenden dies nicht der Fall ist. Die Rindenbildung schreitet in radialer Richtung gleichmässig fort.

An der Ansatzstelle der Seitenachsen an der Mutteraxe bilden sich die ersten Seitensprosse, durch deren weitere Verzweigung der ältere Stamm von kleinen Aestchen successiver Verzweigungsgrade ganz überdeckt wird.

Bei *R. tinctoria* sind die Stammachsen abgeplattet; die Seitenachsen stehen einzeln und regelmässig alternirend nach links und rechts; der Neigungswinkel ihrer Wachstumsrichtungen beträgt an älteren Stämmchen nahezu 180°. Die Stammachsen sämmtlicher Verzweigungsgrade haben eingekrümmte Vegetationsspitzen. Jedes Segment derselben bildet ein Blatt.

Die Rindenbildung schreitet nicht nach allen Seiten gleichmässig fort, sondern ist in der zum Hauptschnitt senkrechten Richtung am lebhaftesten, insofern man die mit den Siphonen gleichlangen Zellen mit zur Rinde rechnen kann.

An den Ansatzstellen der Seitenachsen an der Mutteraxe bilden sich keine Seitensprosse; infolge dessen bleibt der ältere Stamm frei von kleinen Aestchen.

Helicothamnion scorpioides. Die Stammachsen haben

stark eingekrümmte Vegetationskegel, so lange sie noch lebhaft weiter wachsen. Die seitlichen Bildungen sind ausschliesslich Stamm-axen; sie stehen alternirend nach rechts und links: Sämmtliche Verzweigungen liegen in einer Ebene, die sich mit der Hauptebene in der Wachstumsaxe des Hauptsprosses unter einem rechten Winkel schneidet; sie gehen gewöhnlich bis zum sechsten Grade. Die Stammspitzen wachsen mit einer Scheitelzelle, welche cylindrische Segmente abscheidet, von denen jedes in vier bis sieben, gewöhnlich sechs, peripherische Zellen und eine Centralzelle zerfällt. Jede der ersteren theilt sich noch durch eine Querwand, worauf die Rindenbildung beginnt.

Die Hauptaxe hat unbeschränktes, die Seitenaxe beschränktes Wachstum. Die Verzögerung des Wachstums beginnt mit dem Aufrollen der Vegetationsspitze; beim vollständigen Abschluss desselben tritt eine Verkümmernng der Scheitelzelle ein, wobei ihre Theilungsfähigkeit erlischt.

Herposiphonia tenella und *secunda*. Die Wachstums-gesetze beider Arten und ihrer charakteristischen Unterschiede sind folgende:

Die Stamm-axen und die Kurztriebe wachsen an ihrer Spitze mit einer Scheitelzelle, die sich wiederholt durch Querwände theilt. Die Anzahl der Segmente, die dadurch gebildet werden, ist bei den Langtrieben eine unbestimmte, bei den Kurztrieben dagegen eine bestimmte. Jedes Segment zerfällt durch Längstheilungen in peripherische Zellen und eine Centralzelle; die Anzahl der ersteren kann bis auf 12 steigen.

Die seitlichen Bildungen der Stamm-axen sind von dreierlei Art: Wurzelhaare, Seitenäste oder Langtriebe und Kurztriebe. Die Wurzelhaare entstehen aus der ersten peripherischen Zelle der Stamm-axen, also auf der convexen Seite derselben. Die Seiten-äste und Kurztriebe entstehen aus der ungetheilten Gliederzelle in genau acropetaler Folge, nur bleiben die Langtriebe gegen die Kurztriebe anfangs im Wachstum bedeutend zurück.

Die Langtriebe stehen auf den Mittellinien der beiden Flanken regelmässig alternirend nach rechts und links. Die Kurztriebe stehen auf der concaven Seite in zwei Ebenen ebenfalls regelmässig alternirend nach rechts und links. Das Wachstum derselben schliesst entweder mit einer verkümmerten Scheitelzelle oder mit der Bildung von Blättern ab. Die Blätter entstehen aus den jüngsten Segmenten und aus der Scheitelzelle selbst; es sind gewöhnlich pseudodichotom verästelte Zellenreihen. Die nicht aus der Scheitelzelle sich entwickelnden Blätter stehen auf der convexen Seite der

Kurztriebe. — Rindenbildung ist bei beiden Arten nicht vorhanden.

Der wichtigste Unterschied zwischen *H. tenella* und *H. secunda* ist folgender: Bei *H. tenella* bildet jedes Segment entweder einen Langtrieb oder einen Kurztrieb. Die Reihenfolge dabei ist, dass stets drei Kurztriebe zwischen zwei Langtrieben stehen. Bei *H. secunda* dagegen liegen zwischen zwei aufeinander folgenden Langtrieben stets nur ein Kurztrieb und ausserdem zwei bis vier sterile Segmente. Der Kurztrieb liegt fast immer direct unter dem Langtrieb auf derselben Seite. Ausnahmen davon sind sehr selten.“

Hauck (Triest).

Woronin, M., *Vaucheria De Baryana* n. sp. (Bot. Zeitg. XXXVIII. 1880. No. 25. p. 425—432.)

Diese neue Species wurde in Bächen bei Montreux entdeckt. Die Fäden des Thallus sind ziemlich dünn, enthalten ein feinkörniges Chlorophyll und sehen äusserlich hell, fast grau aus, was von einer Bedeckung ihrer Oberfläche mit Krystallen von kohlen-saurem Kalk herrührt. Aeltere Fäden sind von dieser Ausscheidung ganz, wie mit einer Scheide, umhüllt. Der kohlen-saure Kalk wird von der *Vaucheria* selbst ausgeschieden, denn er kommt auf in gleichem Wasser lebenden *Spirogyren* nicht vor. Das Antheridium entsteht aus dem Ende eines hervorwachsenden Astes. Unterhalb desselben seitlich entsteht das Oogonium, welches sich aber immer gerade aufrichtet. Das farblose vom Thallusfaden sich durch eine Wand abgrenzende Antheridium treibt nach zwei Seiten Protuberanzen, sodass das Ganze dem Handgriff eines Krückstockes ähnelt. Die neue Form ist also der von Waltz aufgestellten Abtheilung der *Racemosae* verwandt und unterscheidet sich von ihnen durch die Form des Antheridiums. Die Befruchtung erfolgt in derselben Weise wie bei anderen *Vaucherien*. Es finden sich auch abnorme Oosporen, welche an ihrer Spitze eine kleinere kuglige Anschwellung tragen, die aus einem Theil der Oospore entsteht. Reife Oosporen konnten nicht beobachtet werden.

Eine bemerkenswerthe bisher bei *Vaucherien* nicht beobachtete Thatsache ist folgende: Die Querwand, welche das Oogonium von dem Tragfaden trennt, tritt erst während oder kurz vor der Befruchtung auf. Anfangs ist sie dünn und farblos; später verdickt sie sich und nimmt eine braune Färbung an. Es finden sich zuweilen zwei Oogonien zu beiten Seiten eines Antheridiums oder umgekehrt zwei Antheridien neben einem Oogonium. Schwärmsporenbildung wurde bei *Vaucheria De Baryana* nicht beobachtet.

Hansen (Erlangen).

Kjellman, F. R., Bidrag till kännedom om Islands hafsalgflora (Beiträge zur Kenntniss der Meeresalgen Islands). (Botan. Tidsskr. 3. R. III. Bind. 1879/80.)

Eine Aufzählung der von Grönlund an den Küsten Islands 1876 eingesammelten Meeresalgen, aus welcher hervorgeht, dass diese Insel nicht, wie man vermuthen könnte, zu demselben Algengebiete wie Spitzbergen und Grönland gehört, sondern vielmehr mit zum Bezirke des nördlichen und nordwestlichen Scandinaviens gerechnet werden muss. Die *Polysiphonia arctica* ausgenommen, vermisst man alle für Spitzbergen und Novaja Semlja charakteristische Formen, dagegen sind folgende Species bei Spitzbergen nicht gefunden: *Corallina officinalis*, *Delesseria alata*, *Gigartina mamillata*, *Cystoclonium purpurascens*, *Porphyra vulgaris*, *Fucus furcatus*, *Isthmoplea sphaerophora*, *Ectocarpus confervoides* f. *penicillata* und *Monostroma Grevillei*. — In einem von Grönlund stammenden Anhang werden die für Island neuen Arten aufgezählt. Diese sind: *Corallina officinalis* L., *Polysiphonia arctica* J. G. Ag., *Rhodophyllis veprecula* J. G. Ag., *Fucus furcatus* Ag., *Elachista fucicola* (Vel.) Fr., *Dictyosiphon hippuroides* (Lyngb.) Kütz., *Phloeospora subarticulata* Aresch., *Scytosiphon lomentarius* Ag., *Isthmoplea sphaerophora* (Harv.) Kjellm., *Ectocarpus confervoides* (Roth.) Le Jol. f. *penicillata* Ag., *Pylacella litoralis* (L.) Kjellm., *Monostroma Grevillei* (Thur.) Wittr. *Monostr. Blyttii* (Aresch.) Wittr. und *Chaetomorpha tortuosa* (Dillw.) Kütz. Jørgensen (Kopenhagen).

Grunow, A., On some new Species of *Nitzschia*. (Journ. of the R. Microscop. Soc. Vol. III. No. 3 [June 1880.] p. 394—397, Tab. XII, XIII.)

Folgende neue *Nitzschia*-Arten sind in dieser kurzen Abhandlung beschrieben und durch Abbildungen bei 900facher Vergrößerung erläutert: Gruppe *Pseudotryblionella*: *Nitzschia Rabenhorstii* Grun.; *N. Graeffei* Grun.; *N. Nicobarica* Grun. (*N. panduriformis* var.? *Nicobarica* Grun. *Novara* Exp.); *N. Campechiana* Grun. — Gruppe *Tryblionella*: *N. cocconeiformis* Grun.; *N. perversa* Grun.; *N. granulata* Grun.; *N. limicola* Grun. — Gruppe: *Scalares*: *N. scaligera* Grun. — Gruppe *Perrya*: *N. Febigerii* Grun. — Gruppe *Epithemoides*: *N. Janischii* Grun. — Gruppe *Arcautae*: *N. Senegalensis* Grun. — Gruppe *Lanceolatae*: *N. amphicephala* Grun. Ferner folgende *Nitzschien*: *Gomphonitzschia Clevei* Grun.; *G. Ungerii* Grun. (*Novara* Exp. tab. I, Fig. 1); *Hantzschia Wittii* Grun.; *H. amphioxys* var. *amphilepta* Grun.

[Durch ein Missverständniss ist bei der Figuren-Erklärung angegeben, dass die Linie a—b bei einigen Abbildungen dieselbe in

zwei Theile theilt, welche bei stärkerer oder schwächerer Vergrößerung wiedergegeben sind, während sich diese Linie auf verschiedene Focuseinstellung bezieht, so dass beiderseits der höher und tiefer liegende Theil der Schalen und Frusteln besonders dargestellt sind, wodurch z. B. bei Hantzschia die völlige Verschiedenheit von Nitzschia sofort ersichtlich wird.] Grunow (Berndorf).

Trabalho sobre a Flora cryptogamica de Portugal. („Jornal de Horticultura Pratica“, Junho 1880.)

Hinweis auf Baron von Thümen's (bereits auf p. 611—612 des „bot. Centralbl.“ referirten) Abhandlung: Contributions ad floram mycologicam lusitanicam, Ser. I. et II.

Goeze (Greifswald).

Grönlund, Chr., Islandske Svampe samlede 1876 (Isländische Pilze). (Bot. Tidsskr. 3. R. III. Bind. 1879/80, p. 72—76.)

Ein Verzeichniss von 22 Pilzen, welche im Jahre 1876 aus Island von Grönlund heimgebracht und vom Ref. bestimmt worden sind. 21 dieser Arten waren für die isländische Flora und eine Species überhaupt für die Wissenschaft neu: die *Puccinia ambiens* Rostr., welche in allen Organen von *Draba hirta* L. schmarotzt, und von der die Diagnose sowie eine Abbildung der Teleutosporen gegeben wird. In einem Anhang folgen noch zwei von E. Chr. Hansen bestimmte Fungi fimicoli aus Island, nämlich *Sporormia lageniformis* Fekl. und *Sordaria discospora* Awd.

Rostrup (Skaarup).

Kühn, P., Ein Beitrag zur Biologie der Bacterien. Inaug.-Dissert. 8. Dorpat 1879.

Verf. trug in die Buchholtz'sche Bacteriennährflüssigkeit, 100 gr. weissen Candiszucker, 1 gr. weinsaures Ammoniak, 0,5 gr. phosphorsaures Kali auf 100 cc. Wasser (Antiseptica und Bacterien, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacie) Bacterien aus Erbseninfus, dann aus Eiweiss- und endlich aus Mutterkornaufgüssen über, um nach vorgeschrittener Entwicklung an ihnen zunächst die Einwirkung verschiedener Antiseptica zu studiren. In der ersten Versuchsreihe mit Bacterien aus Erbsenaufgüssen wandte er Quecksilberchlorid, Salicylsäure, borsalicylsaures Natron, essigsäure Thonerde, Borax, Borsäure, Thymol, reine und rohe Carbolsäure an, in der zweiten mit Bacterien aus Eiweissaufgüssen essigsäure Thonerde, borsalicylsaures Natron, Borax, Borsäure, Quecksilberoxyd, ferner Salicylsäure, Pikrinsäure, Thymol, Carbolsäure, in der dritten mit Bacterien aus Mutterkornaufgüssen Pikrinsäure. Quecksilberoxyd zeigte sich in der ersten Versuchsreihe sehr wirksam, (d. h. zerstörte die Fortpflanzungsfähigkeit) im Verhältniss von 1:25000,

Salicylsäure im Verhältniss von 1:600—700, borsalicylsaures Natron 1:900—1000 (eine Verdünnung von 1:4000 beeinflusste die Entwicklungsfähigkeit schon schädlich), essigsäure Thonerde im Verhältniss 1:5000 (1:25000 zeigte schon hemmenden Einfluss), Borax machte erst in 2% Verdünnung einen entwicklungshemmenden, aber keineswegs die Fortpflanzung störenden Einfluss geltend, Borsäure hemmte die Entwicklung bei einer Verdünnung von 1:200, hinderte die Fortpflanzung erst bei 1:50, Thymol hob die Fortpflanzungsfähigkeit bei 1:2000—3000 auf, reine Carbolsäure wirkte bei 1:150, rohe bei 200 aufhebend auf die Fortpflanzungsfähigkeit, beide bei 1:250 hemmend auf die Entwicklung ein. In der zweiten Versuchsreihe wirkte essigsäure Thonerde schon bei 1:1000 hemmend, borsalicylsaures Natron bei 1:2500 tödtend, Borax sogar die Entwicklung fördernd, Borsäure dieselbe nur verlangsamend, Quecksilberchlorid und die übrigen Antiseptica tödtend; nur waren die Resultate der Versuche dadurch getrübt, dass die Entwicklungsfähigkeit der Eiweissbakterien in der Bucholtz'schen Nährflüssigkeit ebenfalls gering war. Das Gleiche galt von den Bakterien aus Tabakinfus. Pikrinsäure wirkte in der letzten Versuchsreihe auf die Bakterienbildung schon hemmend bei 1:5000, während möglicherweise 1:1000 genügte, die Bakterien zu tödten. Durch weitergehende Versuche constatirte Verf., dass die Bucholtz'sche Flüssigkeit für die Entwicklung mancher Bakterien nicht geeignet sei, indem sich dieselben darin entweder nur langsam weiter entwickeln, oder selbst absterben. Er verwendete deshalb bei seinen ferneren rein biolog. Versuchen Eiweiss- bez. Mutterkornaufgüsse. Die Resultate dieser weitem Versuche waren folgende: 1) Verschiedene Bakterienformen scheinen in denselben Flüssigkeiten verschiedene Zersetzungen einzuleiten, 2) durch dieselben Formen werden in denselben Flüssigkeiten dieselben Zersetzungen eingeleitet, 3) gewisse Formen und Entwicklungsstadien von Bakterien sind in gewissen Medien, die sonst der Entwicklung der Bakterien nicht hinderlich sind, absolut entwicklungsunfähig, 4) die Bakterienformen scheinen durch Transplantationen in andere Nährflüssigkeiten ihre spezifische Zersetzungs-kraft nicht zu verlieren, da sie trotz mannigfacher Veränderungen, denen sie in andern Nährflüssigkeiten unterliegen, in die ursprüngliche Mutterflüssigkeit zurückgebracht, ihre Form und alte Wirkung wieder erhalten, 5) es erscheint sicher, dass die stark lichtbrechenden kommaähnlichen Kugeln zu den Entwicklungsformen der Stäbchenbakterien zu rechnen sind, 6) die Bucholtz'sche Nährflüssigkeit scheint der Entwicklung frei in sie hineinfallender Luftsporen ebenfalls wenig günstig zu sein. Ihre Prüfung auf Bakterienkeime kann

mit Sicherheit nur durchs Mikroskop oder Transplantationen in andere, ihre Entwicklung besser begünstigende Medien geschehen.

Die Hypothese Nägeli's, dass der Nährboden auch über seine Grenzen hinaus Form und Zersetzungsart der Spaltpilze beeinflusse, scheint durch Verf.'s Beobachtungen nicht gestützt, nach denselben ist vielmehr wahrscheinlich, dass Entwicklungsstadium und Species, deren Fortkommen in der That vom Nährboden abzuhängen scheint, der Art der Zersetzung einen bestimmten Stempel aufdrücken.

Werncke, W., Ueber die Wirkung einiger Antiseptica und verwandter Stoffe auf Hefe. Inaug.-Dissert. 8. 100 pp. Dorpat 1879.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Presshefe, die er jeden Tag frisch erhielt. Zunächst suspendirte er möglichst sorgfältig 20 gr. in 200 cc. destill. Wasser, brachte dann je 10 cc. dieser stets sauer reagirenden Mischung in eine Anzahl Ricinusölgläser und setzte nun das Antisepticum den einzelnen Gläsern in verschiedener Menge zu. Ein Gläschen blieb zur Controle stets ohne Antisepticum. Alle Gefässe wurden sofort mit carbolisirtem Wattepfropf verschlossen und blieben dann unter häufigem Umschütteln, ohne aber den Verschluss zu öffnen, drei Stunden stehen. In dieser Zeit wurde eine gleiche Zahl möglichst gleich hoher Eudiometer in der Weise vorbereitet, dass auch in ihnen je 10 cc. einer Nährflüssigkeit für Hefe (aus einer filtrirten Lösung von 15 gr. Traubenzucker, 0,1 gr. saures Kaliumphosphat, 0,05 gr. Magnesiumsulphat, 0,5 Ammoniumtartrat bestehend) mit dem Antisepticum gemischt wurde, und zwar so, dass stets ein Eudiometer einem Ricinusölgläschen betreffs der Giftmenge correspondirte. Die Eudiometer wurden ebenfalls sofort mit einem carbolisirten Wattepfropf verschlossen. Nach drei Stunden wurden je 2 cc. der so präparirten Hefemischungen in die entsprechenden Eudiometer transplantirt, diese mit Quecksilber gefüllt und umgekehrt in eine Quecksilberwanne gebracht. Die Kohlensäuremenge, die in 5 Stunden entwickelt wurde, diente als Massstab der Wirkung des Antisepticums auf die Hefe. Da durch die sehr verschiedene Kohlensäuremenge in den einzelnen Eudiometern natürlich auch die Höhe der Quecksilbersäule in denselben eine verschiedene und der Druck, unter dem die Flüssigkeit und die entwickelte Kohlensäure standen, ein sehr ungleicher wurde, reducirte W. die entwickelte Kohlensäuremenge überall auf 1 m. Quecksilberdruck, 0° C. und Trockenheit des Gases, dabei hatte er das Volumen der von der Flüssigkeit absorbirten Kohlensäure von der frei ausgetretenen getrennt. War in den auf einander folgenden Eudiometern mit grösserer Giftmenge die Hefe zu Boden gefallen, betrachtete er dies als Zeichen,

dass keine Kohlensäureentwicklung statt gefunden habe. Nachfolgende Tabelle enthält nun die Resultate der von W. geprüften Stoffe nach ihrer Wirkungsintensität geordnet; sie zeigt, in welchen Verdünnungen diese Substanzen 1 gr. Presshefe mit 0,246 gr. Trockensubstanz in 10 cc. Wasser so weit zu schwächen vermochten, dass diese ihre gährungserregende Thätigkeit nicht mehr ausüben konnte bei Uebertragung

In mit dem gleichen Antisepticum versehene Nährflüssigkeit:	Für 100gr. Press- hefe würden zur Erreichung dieses Effectes nöthig sein:	In reine Nährflüssigkeit:	Für 100gr. Press- hefe würden zur Erreichung des Effectes nöthig sein:		
Sublimat	1 : 42800	0,0248 gr.	Jod	1 : 4100	0,246 gr.
äther. Senföl	1 : 6300	0,160 cc.	schwefl. Säure	1 : 2600	0,396 gr.
Thymol	1 : 3100	0,320 gr.	Brom	1 : 1100	0,9072 gr.
Natronhydrat	1 : 1050	1,0 cc.	Chlor	1 : 1060	1,320 gr.
Salicylsäure	1 : 1000	1,0 gr.	Salicylsäure	1 : 1000	1,0 gr.
Zimmtöl	1 : 1000	1,0 cc.	Chlorkalk	1 : 900	1,151 gr.
Xylol	1 : 800	1,2 cc.	Blausäure	1 : 340	3,135 gr.
Benzoësäure	1 : 680	1,5 gr.	Benzoësäure	1 : 260	4,0 gr.
Kupfervitriol	1 : 600	1,6 gr.	kryst. Carbolsäure	1 : 150	6,6 cc.
borsalicylsaures Natron	1 : 600	1,6 gr.			
Kresot	1 : 500	2,0 cc.			
Cresylsäure	1 : 460	2,2 cc.			
Pikrinsäure	1 : 400	2,5 cc.			
Toluol	1 : 300	3,2 cc.			
rohe Carbolsäure		3,2 cc.			
30 %	1 : 300				
Eucalyptol	1 : 300	3,3 cc.			
Benzol	1 : 200	5,0 cc.			
Chloroform	1 : 200	5,0 cc.			
Chlorwasserstoff (wasserfrei)	1 : 200	5,0 gr.			
Schwefelkohlstif.	1 : 200(?)	5,0 cc.			
kryst. Carbolsäure	1 : 150	6,6 cc.			
Thonerdeacetat	1 : 125	8,0 gr.			
xanthogens. Kali	1 : 100	10,0 gr.			
Natroncarbonat (wasserfrei)	1 : 100	10,5 gr.			
Chloralhydrat	1 : 60	20,0 gr.			
Schwefelsäure (wasserfrei)	1 : 55	20,0 gr.			
Borax	1 : 50	20,0 gr.			
Eisenvitriol	1 : 10	100,0 gr.			
Alkohol (absol.)	1 : 7,5	133,0 cc.			
Terpentinwasser	1 : 6	200,0 cc.			
Glycerin	1 : 5	200,0 cc.			

Eine vollständige Unterdrückung der Gährung war nicht zu erlangen (das Antisepticum auch zur Nährflüssigkeit zugesetzt) bei:

Tannin	1:270, Intensität der Gährung wenig abgeschwächt,
salicylsaurem Natron	1:160
salzsaurem Chinin	1:120, Intensität wenig geschwächt,
benzoës. Natron	1:55
Petroleum	1:55
Borsäure	1:50
chlorsaurem Kali in bei 20,5° C. gesättigter Lösung	} Intensität der Gährungshefe wenig geschwächt.
Zinkvitriol	
Salpeter	1:5.

Zimmermann (Chemnitz).

Nencki, M. v., Ueber Anaërobiose. (Mittheilungen d. naturf. Ges. in Bern a. d. Jahre 1878. [Bern 1879.] Sitzber. p. 26—27.)

Nachdem durch auf Veranlassung Nencki's von Dr. Jeaneret in Biel veranstaltete Versuche die Pasteur'sche Ansicht, dass zur Entwicklung der Fäulnissbakterien Sauerstoff unnöthig und sogar nachtheilig sei, bestätigt worden ist, Gunning aber diese Anschauung durch Hinweis auf mögliche Versuchsfehler bekämpft hat, hat Nencki selber die Sache noch einmal geprüft. Zu diesem Zwecke hat er einen Apparat construirt, bei dem Kautschukpfropfen ausgeschlossen sind, und durch alkalische Pyrogallussäurelösung die Anwesenheit von O leicht nachgewiesen wird. Als fäulnissfähige Flüssigkeit wurde Eiweisslösung mit Pancreas benutzt. Die Versuche widerlegten Gunning's Einwendungen und bewiesen, dass Oxydation der Spaltungsproducte durch O um so weniger denkbar ist, als dazu sehr grosse Mengen von O nöthig sind. Das Aufhören der Fäulniss in Gunning's Versuchen beruht nach N. darauf, dass durch das Zuschmelzen der Röhre den selbst z. Th. als Antiseptica wirkenden und deshalb selbst die Fäulniss durch Tödtung der Anaëroben unterbrechenden Fäulnissstoffen das Entweichen unmöglich gemacht wird. Da beim Entweichen der Gase auch diese Körper mit in die Luft entweichen, erklärt es sich, dass an der Luft die Fäulniss rascher verläuft, ohne Luft aber langsam. Bei Luftzutritt und — Abschluss kommen verschiedene Bacterienformen vor.

Der sich ausschliesslich bei Luftzutritt bildende Bacillus subtilis verwandelt sich nach N. bei Luftausschluss in Köpfchenbakterien. Anaëroben sind Coccen und Bacterium Termo, wie aus dem Faulen im Nencki'schen Apparat hervorgeht. Auch die langsame Fäulniss im menschlichen Körper, wo keine Luft zutreten kann, z. B. in Senkungsabscessen, führt N. auf den Luftabschluss dieser Abscesse zurück, wobei die Fäulnissproducte nicht entweichen können.

Ráthay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über die Spermogonien der Aecidiomyceten. [Vorgel. d. Kaiserl. Akad. d. Wiss. in Wien. Sitzung d. math. naturw. Cl. vom 10. Juni 1880. (Anzeiger. Jahrg. 1880. No. 15. p. 113—116.)]

Nach einer kurzen Darstellung der jetzt in der Wissenschaft geltenden Kenntnisse und Ansichten über die Spermogonien der Aecidiomyceten (besonders dass dieselben, wofür Stahl's Untersuchungen sprechen, männliche Zeugungsorgane seien) stellt Verf. die Resultate seiner eigenen Untersuchungen über dieselben folgendermassen zusammen:

„1) Die Spermogonieninhalte fast aller von mir untersuchten Aecidiomyceten (*Puccinia Anemones*, *P. obtegens*, *P. Falcariae*, *P. Tragopogonis*, *P. graminis*, *P. straminis*, *P. coronata*, *Gymnosporangium fuscum*, *G. conicum*, *G. clavariaeforme*, *Uromyces scutellatus*, *Aecidium Magelhaenicum* und *Aec. Clematidis*) enthalten grössere oder geringere Mengen einer das Fehling'sche Reagens in der Wärme reducirenden Substanz, die ich für Zucker halte, weil die Spermogonieninhalte des *Gymnosporangium fuscum* und *conicum*, in denen diese Substanz in der grössten Quantität enthalten ist, intensiv süss schmecken.

2) In ähnlicher Weise wie die Blüten, in denen sich die Nectar-drüsen der Phanerogamen befinden, fallen die Theile der Wirthpflanzen, aus denen die zuckerproducirenden Spermogonien der Aecidiomyceten hervorbrechen, bis in verhältnissmässig grosse Entfernung hin auf. So verrathen sich bei den Aecidiomyceten mit monocarpem Mycelium die wenig umfangreichen Theile der Wirthpflanzen, welche von dem Mycelium bewohnt werden und aus denen die verhältnissmässig wenigen Spermogonien hervorbrechen, durch ihre ausserordentlich lebhaft gelbe, orange oder rothe Farbe. Und bei den Aecidiomyceten mit pleocarpem Mycelium, bei denen dieses ganze Sprosse der Wirthpflanze durchwuchert und bei denen die Spermogonien überaus zahlreich, entweder aus allen Organen der pilzkranken Sprosse oder nur aus deren Blättern hervorbrechen, überraschen die mit Spermogonien bedeckten Sprosse der Wirthpflanzen auf zweifache Weise, nämlich einmal durch ihr eigenthümliches Aussehen, das sie gewöhnlich nur der bleichgrünen Farbe ihrer chlorophyllhaltigen Theile und der fremdartigen Form ihrer Blätter (die von *Puccinia obtegens* befallenen Sprosse von *Cirsium arvense*), mitunter aber ausserdem noch entweder ihrer abnorm reichen Verzweigung und Belaubung (die von dem *Aecidium Magelhaenicum* erzeugten Hexenbesen der Berberitze) oder ihrer unterdrückten Blütenbildung verdanken (die bekannten steril bleibenden

Triebe von *Euphorbia Cyparissias*, welche von *Uromyces scutellatus* befallen sind), und zweitens durch den süßen Duft, welcher den auf ihnen befindlichen Spermogonien entströmt. (Die von *Puccinia Anemones*, *P. obtogens*, *P. Falcariae*, *P. Tragopogonis*, *Uromyces scutellatus* und *Aecidium Magelhaenicum* befallenen Sprosse der Wirthpflanzen.)

3) Wie in den Phanerogamenblüthen die Gegend, in welcher sich der Nectar befindet, noch besonders durch die Saftmale gekennzeichnet ist, so sind auf den Wirthpflanzen der Aecidiomyceten die Orte, an denen die zuckerhaltigen entleerten Inhalte der Spermogonien haften, mehr oder minder auffallend durch die wenigstens um Schattirung von ihrer Umgebung verschiedene Farbe der Spermogonien markirt.

4) Verändern die Spermogonien, wenn sie keinen Zucker mehr produciren, ebenso wie Blüthen gewisser Phanerogamen, wenn sie keinen Nectar mehr erzeugen, ihre Farbe.

5) Die bei dunstiger Witterung von den Spermogonien entleerten Inhalte, welche in Form kleiner Tröpfchen auch bei stürmischem Wetter von den Mündungen der Spermogonien an den Paraphysen haften bleiben, werden von verschiedenen Insecten, wie Ameisen, gewissen Coleopteren und Dipteren, welche zur Aufnahme jeder Art flach liegenden Honigs (Honigthau der Aphiden, Cocciden und Psylloden, Nectar der extrafloralen Nectarien, Honigthau des Mutterkornpilzes) geeignet sind, emsig aufgesucht und verzehrt.

Die Analogie, welche bezüglich gewisser Eigenschaften der Phanerogamenblüthen und der Spermogonien der Aecidiomyceten — den männlichen Zeugungsorganen dieser Pilze — besteht, ist nach dem Vorstehenden so auffallend, dass man aus derselben fast auf eine Analogie des Zweckes, dem jene Eigenschaften dienen, schliessen möchte. Vielleicht spielen die Insecten bei dem Befruchtungsprocesse der Aecidiomyceten eine ähnliche Rolle wie bei jenem der Phanerogamen.“

Uhlworm (Leipzig).

Dodel-Port, Arnold, Illustriertes Pflanzenleben. Lief. 1. 2. 8. Zürich (Schmidt) 1880 à 1 M.

I. Dieniedern Pilze, Contagien und Miasmen. p.1—21 u.p.22—58.

In diesem ersten Artikel des populären Sammelwerkes, „die niedern Pilze“ überschrieben, geht Verf. von der krankmachenden Wirksamkeit der niedern Pilze, die er in Schimmel-, Gährungs- und Spaltpilze theilt, aus und beschäftigt sich dann ausnahmslos mit den letztern, von denen er mit Nägeli 2 Hauptgruppen: Kugel- und Stäbchenpilze unterscheidet. Von den erstern hebt er die *Monas prodigiosa*, von der andern das *Bacterium Termo* und die

Spirochaete Obermeieri besonders heraus. Nachdem er dann noch allgemeine Bemerkungen über Farbe, Grösse, Vermehrungskraft, Verbreitung und physiologisches Verhalten der Spaltpilze überhaupt gemacht, legt er ausführlicher die Entwicklungsgeschichte von *Bacillus anthracis* dar.

In dem zweiten Artikel „Contagien und Miasmen“ finden wir, wie der Verf. auch selbst bemerkt, ein Referat über die wichtigsten Abschnitte aus Nägeli's bekanntem, mit der Ueberschrift des vorigen Artikels gleichnamigen Buche. Zu den erwähnten Artikeln gehören zwei Tafeln mit Spaltpilzformen, verkleinerte Ausgaben von Tafeln des anatomisch-physiologischen Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen, den Verf. herausgiebt.

Zimmermann (Chemnitz).

II. Ueber fleischfressende Pflanzen. In diesem Artikel giebt Verf. eine gemeinverständliche Darstellung des Wichtigsten, was bis jetzt über diese Pflanzen bekannt geworden, mit zahlreichen Originalabbildungen. Noch vor wenigen Jahren schien die Annahme der Insecten-Verdauung von Pflanzen ein absurder Gedanke; erst durch Darwin's „*Insectivorous plants*“ (1875) fand die Thatsache Eingang in die Gelehrtenwelt. — Als Typus eines fleisch-verdauenden Gewächses wird zuerst *Dionaea muscipula* (unter der Bezeichnung „die heimtückische Amerikanerin“) in grossen Zügen beschrieben; es wird erwähnt, dass schon 1766 John Ellis den Verdauungsprocess bei ihr vermuthet habe. Es folgt die Beschreibung der Blattstructur, die Art der Bewegung, die das Blatt auf den Reiz seitens eines Insectes macht, wie das Insect gefangen wird, wie es schliesslich in dem Secret, welches die Blattdrüsen ausschwitzen, erstickt, wie das Secret die Stickstoffsubstanzen aus der Thierleiche herauszieht und sie in das Pflanzengewebe hineinführt. Einige Versuche Darwin's über die Verdauung von Eiweiss und Gelatine durch das *Dionaea*-Blatt werden im Anschluss daran erwähnt. — Es schliesst sich *Drosera* an. Beschreibung des Blattes von *D. rotundifolia* nach dem äusseren Ansehen. Art und Weise, wie Insecten (Fliegen, Mücken, kleine Schmetterlinge) von demselben gefangen werden. Verf. bestätigt eine von Darwin gemachte, interessante Beobachtung: Er fand eine Pflanze von *D. longifolia*, welche eine grosse Libelle (*Agrion furcatum*) gefangen hatte, und zwar so, dass sich die Beine in das Tentakelgewirr des einen Blattes verstrickt hatten, während der Hinterleib von den Fanghaaren eines anderen Blattes umfasst war. Anführung einiger Versuche Darwin's über die Reizbarkeit der *Drosera*-Blätter mit stickstoffhaltigen und indifferenten Stoffen. Selbst gegen sehr kleine

Körperchen sind die Tentakeln der Blätter noch empfindlich; so krümmen sie sich, wenn kleine Stückchen Löschpapier, Baumwollenfäserchen, Haarstückchen (deren Gewicht etwa 0,0008 Milligr. betrug) auf sie gelegt werden. Art der Bewegung, welche die Tentakeln nach einem Reize vollführen. Stärke des Reizes. Der Reiz, welcher auf einen Tentakelkopf ausgeübt wird, wird in den Stiel herabgeleitet, worauf sich dieser krümmt; ein stärkerer Reiz theilt sich auch den benachbarten Haaren mit. Beschreibung des anatomischen Baues der Fanghaare; Protoplasmaströmungen; Veränderungen, welche der rothe Zellinhalt nach dem Reize erfährt (nach Francis Darwin). Beweise für die Verdauungsfähigkeit der Drosera-Blätter. Stickstoffhaltige Substanzen verhalten sich wesentlich anders wie stickstofffreie. Letztere bewirken wohl Einbiegung der Tentakeln, aber nur über ersteren bleiben diese länger zusammengeschlagen. Darwin hat dargethan, dass die Tentakeln chemisch auf den eingeschlossenen Körper einwirken, dass ihr Secret sich ähnlich verhält, wie der thierische Magensaft; es kommt mit grosser Wahrscheinlichkeit Pepsin in ihm vor, welches die zu assimilirenden Eiweissstoffe in Pepton umwandelt. Die Auflösung des Eiweiss geht von aussen nach innen vor sich. Freies Alkali verhindert die Verdauung. Schliesslich wird noch auf die Thatsache aufmerksam gemacht, dass die gemeinschaftliche Tentakelbewegung stets nach dem Punkte des Reizes hin gerichtet ist, wie sich denn z. B. für die Krümmung der Haare zwei Centren ergeben, wenn auf dasselbe Blatt zwei reizende Eiweissstückchen an verschiedene Stellen gelegt werden. An der Hand der Experimente von Francis Darwin wird gezeigt, dass die mit eiweisshaltiger Nahrung versehenen Drosera-Pflanzen sich viel kräftiger entwickeln und bessere Samen erzeugen als solche, welche von jener Nahrung consequent ausgeschlossen wurden. — *Pinguicula*. Beschreibung der drüsenreichen, einfachen Blätter, unter Vorführung des mikroskopischen Bildes der gestielten und ungestielten Drüsen. Es wird durch Experimente gezeigt, wie die Blattränder sich über kleinen Insectenleichen zusammenrollen, um recht zahlreiche der (an und für sich unbeweglichen) Drüsen mit dem zu verdauenden Gegenstande in Contact zu bringen. Darwin's Versuche über die Verdauung durch das Drüsensecret werden besprochen, Einiges davon citirt. Die *Pinguicula*-Pflanze besitzt ca. 800 000 Secretionsdrüsen. Die Individuen dieser Pflanzen wachsen stets gesondert, nie dicht neben einander; im ersten Falle haben sie mehr Aussicht auf ausgiebige Insectenbeute, während mehrere dicht zusammenstehende sich so grosse Concurrenz machen, dass sie nicht gut prosperiren können. —

Utricularia, eine ganz wurzellose Wasserpflanze. Beschreibung des Blattes und der daran befindlichen, wohlbekannten Blasen, die Fangvorrichtungen für kleine Wasserthiere. Die ungleiche bauchige Blase (Krug) besitzt oben eine viereckige, zweilippige Oeffnung mit mehreren Borsten, innerlich ist sie durch eine vorhangartige Haut, den Gaumen, geschlossen. Kleine Wasserkrebse (*Cyclops*, *Daphnia*), vermögen durch dies Thor hineinzuschlüpfen und sind alsdann im Innern gefangen, ebenso Würmer (*Naïs*), Insectenlarven, Rhizopoden, Infusorien, Räderthiere etc. Alle gehen schliesslich in ihrem Gefängniss zu Grunde; da die Blasen jedoch kein Secret abscheiden, so sind sie auch nicht befähigt, die Thiere zu verdauen. Sie besitzen hingegen nur die Eigenschaft, vermittels gabeliger Haare der Innenwand die Stoffe zerfallender Thierleichen zu absorbiren. Letzteres geht daraus hervor, dass alsdann der Inhalt der Haarzellen geändert wird. *)

Behrens (Braunschweig).

Gerland, E., Das Chlorophyll und seine Bedeutung beim Lebensprocesse der Pflanzen. Vortr. [27/28. Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel 1878/80. (Cassel 1880.) p. 35—36.]

Früher vom Verf. angestellte Versuche hatten ergeben, dass die Einwirkung des Lichtes im Chlorophyll zunächst eine Oxydation einleitet, der dann bei fortgesetzter Belichtung vollständige Verfärbung folgt, und dass in Folge dessen 2 Abänderungsproducte des Chlorophylls zu unterscheiden seien. Bei Abwesenheit von Sauerstoff übt das Licht keine Einwirkung auf den Farbstoff aus. Auf Grund seiner Versuche hat G. ferner schon früher das Chlorophyll eher für ein Product, als für den Träger des Ernährungsprocesses der Pflanzen erklärt, welche Ansicht neuerdings von Pringsheim insofern bestätigt wurde, als dieser Forscher fand, dass es die Funktion des Chlorophylls sei, die Kohlensäure zersetzende Thätigkeit, welche nur im Lichte stattfindet, zu beschränken. Die kurze Beschreibung der bekannten diesbezüglichen Pringsheim'schen Untersuchungen bildet den Schluss des Vortrags.

Schnetzler, Chlorophylle dans les feuilles de vigne du Canada. (Bull. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. Sér. II. Vol. XVI. Nr. 83 [1880]. Procès-verb. p. 701.)

Die im Herbst rothgewordenen Blätter der Canadischen Weinrebe enthalten noch Chlorophyll, welches aber durch eine rothgefärbte Substanz verdeckt ist. Letztere diffundirt in Alkohol und es lässt sich das Chlorophyllin mit Hilfe von Aether davon trennen

*) Die Fortsetzung wird die exotischen Fleischfresser enthalten und soll sofort nach Erscheinen referirt werden. (B.)

und dadurch constatiren, dass die Menge des Letzteren im umgekehrten Verhältniss zu der der rothen Substanz steht. Letztere ist wahrscheinlich ein Derivat des Chlorophylls, aber nicht damit identisch. Durch Zusatz von Pottaschelösung zu der alkoholischen rothen Lösung wird dieselbe schön grün, fluorescirt aber nicht und unterscheidet sich dadurch von dem echten Chlorophyll.

Fankhauser, J., Ueber Heliotropie der Pflanzen. (Mittheilung der naturf. Ges. in Bern a. d. Jahre 1878. [Bern 1879.] Sitzber. p. 27—28.)

Kurze Erklärung der Erscheinung des positiven und negativen Heliotropismus, woran Verf. die Mittheilung knüpft, dass bei Blättern Licht zur Zackenbildung am Rande disponirt. Das gewöhnlich 5zackige Blatt von *Micania scandens* kann bei intensiver Beleuchtung leicht zwanzigzackig gemacht werden.

Kiliani, Heinrich, Ueber Inulin. Inaug.-Diss. Gekrönte Preisschrift. 8. 46 pp. München 1880.

Beantwortung der von der chemisch-technischen Abtheilung der k. technischen Hochschule zu München gestellten Preisaufgabe:

„Es sollen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Inulins genauer untersucht und auch festgestellt werden, zu welchem bekannten Kohlenhydrate dasselbe in nächster chemischer Beziehung steht.“

Nach einem kurzen einleitenden Ueberblick der bis jetzt über das Inulin vorliegenden Untersuchungen und nach einer kurzen Beschreibung der Darstellungs- und Reinigungsmethoden des Inulins schildert Verf. die physikalischen Eigenschaften, die Zusammensetzung dieses Körpers, sein Verhalten bei höherer Temperatur, gegen Fermente, gegen Metallsalzlösungen, seine Umwandlung in Levulose, die Oxydation mit Salpetersäure etc., und stellt schliesslich die aus seinen Untersuchungen (hinsichtlich deren Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss) erzielten Resultate folgendermassen zusammen:

1) Das hornartige Inulin unterscheidet sich von der sogenannten krystallinischen Modification durch seinen grösseren Wassergehalt.

2) Das specifische Gewicht der wasserfreien Substanz ist 1,3491.

3) Für das in heissem Wasser gelöste, wasserfreie Inulin ist $[\alpha]_D$ (d. h. das specifische Drehungsvermögen des Dahlia-Inulins) = $-36^\circ 54'$ (Mittel aus 2 Bestimmungen) bei $20-23^\circ \text{C}$.; für die in kalter Kalilauge gelöste Substanz wurde gefunden $[\alpha]_D = -34^\circ 6'$ bei 20°C .

4) Das lufttrockene Inulin hat keine bestimmte Zusammen-

setzung. Das bei 100° getrocknete Inulin aus Dahlia sowohl wie aus Inula hat die Formel $C_{36} H_{62} O_{31}$. Die bei 100° getrocknete Substanz verliert bei 130° kein Wasser mehr.

5) Das Inulin enthält immer Spuren von Asche und etwas stickstoffhaltige Substanz. Die Asche besteht aus phosphorsaurem Kalk.

6) Das Inulin schmilzt zwischen 160 und 170°.

7) Invertin verwandelt das Inulin nicht in Levulose.

8) Fehling's Lösung wird vom Inulin nicht reducirt. Aus ammoniakalischer Silberlösung und aus Goldchlorid scheidet dasselbe beim Erwärmen Metall ab. Platinchlorid und Quecksilberchlorid werden nicht verändert.

9) Das Inulin geht durch 40stündiges Erhitzen mit 5 Theilen Wasser im verschlossenen Gefässe fast vollständig in Levulose über. Levulin entsteht dabei höchstens spurenweise. Die Umwandlung in Levulose erfolgt weit rascher durch die Einwirkung verdünnter Säuren. Diese bewirken die Saccharification auch schon bei gewöhnlicher Temperatur.

10) Durch verdünnte Salpetersäure wird das Inulin bzw. die Levulose oxydirt zu Ameisensäure, Traubensäure, Glycolsäure, Oxalsäure (und wahrscheinlich Glycoxylsäure). Zuckersäure entsteht dabei nicht.

11) Die Dextrose liefert unter gleichen Bedingungen neben Spuren von Ameisensäure nur Oxalsäure und Zuckersäure, aber keine Glycol- oder Gluconsäure.

12) Das Inulin wird durch Chamäleon schon bei gewöhnlicher Temperatur oxydirt zu Ameisensäure und Oxalsäure. Gleichzeitig entsteht in sehr geringer Menge ein mit Wasserdämpfen flüchtiger, fester Körper vom Schmelzpunkt 46°.

13) Durch Einwirkung von Barythydrat auf Inulin entsteht Gährungsmilchsäure in reichlicher Menge.

14) Durch Brom wird das Inulin bei gewöhnlicher Temperatur sehr langsam oxydirt unter Bildung von Kohlensäure, Bromoform und Oxalsäure. Ebenso verhält sich Levulose.

15) Aus dem Inulin, der Levulose und der Dextrose wird beim Erhitzen ihrer Lösungen mit Silberoxyd Glycolsäure gebildet. Gleichzeitig entstehen Kohlensäure und Oxalsäure.

16) Die Dextrose wird durch Brom bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch oxydirt zu Gluconsäure nach der Gleichung: $C_6 H_{12} O_6 + Br_2 + H_2 O = C_6 H_{12} O_7 + 2 Br. H$.

17) Bei der Einwirkung von concentrirter Jodwasserstoffsäure auf Inulin und Levulose entsteht neben sehr viel nicht flüchtiger, schmieriger Substanz ein jodhaltiges Oel in geringer Menge.

18) Durch nascirenden Wasserstoff wird aus dem Inulin weder Mannit noch Mannitan gebildet.

19) Das Chlorwasserstoffgas verkohlt das in Eisessig gelöste Inulin.

20) Beim Erhitzen einer Inulinlösung mit Bleioxyd entsteht keine Milchsäure.

21) Durch Erhitzen von Inulin mit Chlorbenzoyl lassen sich Benzoylderivate desselben nicht darstellen.“

Den Schluss der Arbeit bildet ein Kapitel über das Verhältniss des Inulins zu den übrigen Kohlenhydraten. Verf. erklärt sich ebensowohl gegen die Prantl'sche Ansicht, dass das Inulin mit dem Rohrzucker verwandt sei, als gegen die von Rose ausgesprochene, dass dieser Körper zwischen Amylum und Zucker stehe, indem sich die von Prantl zwischen beiden Substanzen aufgestellte Parallele in der Hauptsache auf rein physikalische Eigenschaften stütze und auf das eigentliche chemische Verhalten dieser Körper keine Rücksicht nähme. Nach Verf. steht das Inulin vielmehr mit der Levulose, als deren Anhydrid das Erstere einfach erscheint, in nächster chemischer Beziehung und geht mit sehr grosser Leichtigkeit in das Hydrat, die Levulose, über; dagegen unterscheidet sich das Inulin von der Levulose dadurch, dass es die Fehling'sche Lösung nicht reducirt, durch Hefe nicht direct in Gährung versetzt werden kann und vor allen Dingen mit dadurch, dass aus dem Inulin durch nascirenden Wasserstoff weder Mannit noch Mannitan gebildet wird etc.

Will man das Inulin mit einem andern Kohlenhydrat in Parallele setzen, so muss man dazu die Stärke wählen, da diese sich zur Dextrose ebenso verhält, wie das Inulin zur Levulose.

Die Pflanzenbefruchtung der Bienen. (Der Obstgarten II. 1880 No. 18. p. 214.)

Auszug aus dem Jahresber. des bienenwirthschaftl. Hauptver. im Königreich Sachsen, worin auf die grosse Bedeutung der Bienenzucht für die gesammte Bodencultur hingewiesen wird.

Uhlworm (Leipzig).

Höhmel, F. R. v., Notiz über die Mittellamelle der Holzelemente und die Hoftüpfelschliessmembranen. (Botan. Zeitg. 1880. No. 26. p. 450—452.)

Als Objecte zur Wahrnehmung der Schliessmembranen in den Hoftüpfeln werden besonders empfohlen die Tracheiden von *Viburnum prunifolium*, ferner diejenigen des Holzes von *Aspidosperma Quebracho* und das Wurzelholz der Coniferen, besonders *Abies excelsa*.

Hansen (Erlangen).

Decaisne, J., *Miscellanea botanica*. (Flore des Serres et des Jard., févr. 1880.) Sep.-Abdr. 8. 10 pp. Paris 1880.

p. 1. *Clematis tubulosa* Turcz., *C. Hookeri* Dcne. (*C. tubulosa* Hook.), *C. Davidiana* Dcne., *C. stans* S. et Z., *C. Savatieri* Dcne. (*C. stans* Fr. et Sav.), fünf Formen, welche Maximowicz zu einer Art rechnet, sind in der That, wie die Beobachtung lebenden Materials zeigt, verschiedene Species. So ist z. B. *C. stans* ein kletternder Strauch, *C. tubulosa* hat aufrechte, am Grunde holzige Stengel, und *C. Davidiana* ist völlig krautartig. Ausserdem blühen sie zu ganz verschiedenen Zeiten, so *C. Davidiana* im Juli, *C. stans* Ende October. Der Verf. giebt für alle fünf Arten lateinische Diagnosen.

p. 2. Von Aug. und Ch. Rivière hat der Verf. Specimina von etwa 10 zu Hamma bei Algier cultivirten Bombaceen erhalten. Die Synonymie der betreffenden Arten ist eine sehr verwickelte, da die Blüten bei den Bombaceen erst nach dem Blätterfall zum Vorschein kommen und deshalb selten Blüten und Blätter von ein und demselben Strauch zu sammeln Gelegenheit ist. Der Verf. giebt einige Notizen zur Erweiterung der Kenntniss von *Chorisia speciosa*, *Pachira macrocarpa* und *Eriodendron leianthum*, und beschreibt zwei neue Arten: *Eriodendron phaeosanthum* Dcne. n. sp. und *E. Rivieri* Dcne. n. sp.

p. 3. *Cotoneaster horizontalis* Dcne. n. sp., mit latein. Diagn. Gehört zur Gruppe der *C. Royleana* und *buxifolia*, von welchen sie sich durch gelbliche Antheren unterscheidet. Sie ist bemerkenswerth durch die horizontale Richtung ihrer Zweige.

p. 3. Eine neue Rhodoracee aus Tibet (leg. David), ausgezeichnet durch sehr dicke, rundlich-herzförmige Blätter ist *Rhododendron orbiculare* Dcne. n. sp., dem *R. Metternichii* nahe stehend.

p. 4. Der Verf. lenkt die Aufmerksamkeit der Liebhaber auf *Clethra arborea* L., Bot. Mag. 1057 und *C. secundiflora* Dcne. (*C. arborea* Vent., Malm. t. 40, non Bot. Mag.). Er giebt von beiden eine lateinische Diagnose. *C. arborea* Schneevogt icon. XXII. scheint nicht hierher zu gehören.

p. 4. Note sur le *Galtonia* (*Hyacinthus candicans*), nouveau genre de Liliacées de l'Afrique australe. Der Verf. giebt die lat. Diagn. dieser von ihm neu aufgestellten und zu Ehren von Fr. Galton, Verf. des Narrative of an explorer in South Africa, benannten Gattung, zu welcher er zwei Arten rechnet: *G. candicans* (*Hyacinthus candicans* Flore des Serres vol. XXI. p. 47, Gard. Chron. 1871, p. 380 et 1872, p. 1099) und *G. princeps* (*Hyac. princeps* Baker Refugium botanicum vol. III.). Von letzterer wird die Diagnose nach Baker

mitgetheilt. *Galtonia* unterscheidet sich von *Hyacinthus* durch den Habitus, die Form des Perigons (glockenförmig, 6-theilig), die des Ovars (oblong) und der Kapsel (oblong, netzförmig-aderig), sowie durch den Embryo, welcher die ganze Länge des Eiweisses einnimmt.

p. 5. Examen des espèces des genres *Bombax* et *Pachira*. Beide Gattungen sind nur durch die Früchte scharf unterscheidbar, indem die von *Bombax* mit Baumwolle angefüllt sind und kleine kugelige Samen enthalten, während die von *Pachira* fast gar keine Samenhaare und grosse Samen mit fleischigem, essbaren Embryo besitzen. Der Verf. stellt auf Grund dieses Charakters einige bisher zu *Pachira* gerechnete Arten zu *Bombax*. Die Artunterscheidung ist in beiden Gattungen sehr schwierig. Für *Bombax* wird nur in einer Anmerkung folgende Artübersicht gegeben: 1) Asiatische Arten sind: *B. malabaricum* DC., *B. insigne* Wall.; 2) Afrikanische: *B. buonopozense* Pal. Beauv.; 3) Amerikanische: *B. ellipticum* Kth. (= *mexicanum* Hmsl. = *Eriodendron macrophyllum* Hort.), *B. tomentosum* Adr. Juss., *B. decaphyllum* Dcne. (= *Pachira decaphylla* A. St. Hil.), *B. Hilarianum* Dcne. (= *Pachira macrantha* A. St. Hil., non Spruce), *B. emarginatum* Dcne. (= *P. emarginata* A. Rich.), *B. cumanense* Kth., *B. carolinum* Vell. (= *P. rufescens* A. St. Hil.), *B. Barrigon* Dcne. (= *Pachira Barrigon* Seem.), *B. ? globosum* Aubl. — Von der Gattung *Pachira*, sowie von den einzelnen Arten derselben giebt der Verf. ausführliche lateinische Diagnosen; die Artunterschiede liegen hauptsächlich in der Behaarung resp. Kahlheit des Griffels, in der Behaarung oder Kahlheit des Kelches, in dem Vorhandensein von Honigdrüsen an demselben und in der Form der Samen. Zu *Pachira* werden folgende Arten gerechnet: *P. aquatica* Aubl., *P. Spruceana* Dcne. (= *P. macrantha* Spr. = *P. aquatica* Triana et Pl.), *P. stenopetala* Casar., *P. grandiflora* Tussac, *P. aurea* Dcne., *P. marginata* A. Juss., *P. cyathophora* Casar., *P. tomentosa* Dcne. (*Carolinea toment.* Mart.), *P. alba* Bot. Mag. (*Carolinea alba* Lodd.), *P. fastuosa* Dcne. (*Carol. fast.* DC.), *P. macrocarpa* Dcne. (*Carol. macr.* Cham.), *P. Commersonii* Pl. (*Bombax grandiflorum* Cav.), *P. speciosa* Tr. et Pl., *P. oleagina* Dcne., *P. pulchra* Pl. et Lind., *P. nitida* Kth., *P. arenaria* A. Juss., *P. insignis* Sw., *P. minor* Dcne. (*Carolinea minor* Sims.), *P. Loddigesii* Dcne. (*Carolinea insignis* Lodd., *C. princeps* hort., non L. fil.), *P. bracteolata* Dcne. n. sp., *P. sessilis* Bth. (*P. angusta* Duchass. ms., *Carolinea sessilis* Bth.), *P. Fendleri* Seem., *P. humilis* Spruce ms., n. sp. Species non satis notae: *P. affinis* Dcne. (*Carolinea aff.* Mart.), *P. longiflora* Dcne. (*Carol. long.* Mart.), *P. campestris* Dcne. (*Carol. camp.* Mart.)
K o e h n e (Berlin).

Marchesetti, *Moehringia Tommasinii* (Bollet. Soc. Adriat. di Sc. nat. in Trieste. Vol. V. [1880.] p. 327—329.)

Enthält die lateinische Diagnose dieser bisher so vielfach verkannten Pflanze, welche „in fissuris rupium circum Bolunv et Cernical haud procul a Tergyte et praesertim in rimis muri diruti ante antrum Ospoense in ditone Justinopolitana (Capodistria)*) vorkommt und welche meines Wissens (Ref.) die erste Species ist, die Dr. Marchesetti neu aufgestellt hat und die namentlich von der am Col di Tentra vorkommenden *M. dasyphylla* Bruno (*M. sedoides* Cumino) gänzlich verschieden ist. Die scharfsinnige Abhandlung ist von einer Tafel mit gelungener Abbildung der Pflanze, nebst Analysen begleitet.

Přihoda (Wien).

Durand, Th., Note sur le Flora excursoria des Régions-Bezirk Aachen. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. R. de Bot. de Belgique. T. XVIII. No. 2. 8. 6 pp. Bruxelles 1880.

Der Verf. bespricht die von Prof. Foerster 1878 herausgegebene Flora von Aachen, in welcher auch seltene Pflanzen aus dem östlichen Theile der belgischen Provinzen Lüttich und Limburg und aus Holländisch-Limburg aufgeführt sind. Da indessen Foerster bei vielen Pflanzen, welche in Belgien nicht einheimisch, sondern nur eingeschleppt sind, letzteren Umstand nicht angegeben hat so zählt der Verf. die betreffenden Arten, 41 an der Zahl auf; darunter befinden sich allein 11 Cruciferen.

Hierauf stellt der Verf. einige specielle Angaben Foerster's richtig, woraus wir Folgendes hervorheben: *Aquilegia atrata* Koch fehlt in Belgien; die als solche angegebene Pflanze ist wahrscheinlich *A. collina* Jord. „*Lonicera etrusca* Savi“ ist zu ersetzen durch *L. Periclymenum* (pubescirende Form). „*Hieracium villosum* L.“ ist zu ersetzen durch *H. flexuosum* Lej. Comp. fl. Belg. (ob auch *H. flex.* Waldst. et Kit.?). Von einigen Arten, welche nach Foerster's Angaben für die Flora von Lüttich neu sein würden, bezweifelt der Verf. das Vorkommen daselbst (*Drosera anglica*, *Scirpus Pollichii*, *Mentha hirta*, *Selaginella helvetica*). „*Doronicum scorpioides* Willd.“ ist zu ersetzen durch *D. Pardalianches*; „*Campanula patula* bei Verviers und Herve“ durch *C. Rapunculus*. Das Vorkommen von *Erica cinerea* zu Spaa ist problematisch. „*Carex Davalliana* bei Op-Oeteren“ ist *C. dioeca* L. Von den 162 Arten und kritischen Formen von *Rubus*, die bei Foerster auf 80 Seiten beschrieben werden, sind fünf für die belgische Flora neu, von

*) Am letztgenannten Standorte (Grotte von Ospos) hat auch Ref. diese Pflanze am 10. Juli 1864 in Gesellschaft Tommasini's gesammelt.

Rosenarten 4. „*Rosa mollis* Sm.“ ist *R. cuspidatoides* Crép. Das Vorkommen von *Rosa systyla* Bast. in Belgien wird vom Verf. angezweifelt.

Koehne (Berlin).

Kaiser, W., Culturgeschichtliche Streifzüge. (Jahresber. der naturw. Ges. zu Elberfeld 1879/80. p. 17—32.)

Die Abhandlung bezweckt, den Ursprung gewisser Culturpflanzen und Haustihere durch vergleichende Sprachwissenschaft und Alterthumskunde aufzudecken. Soweit es sich um botanische Objecte dreht, findet sich in ihr etwa Folgendes: Die europäischen Völker sind mit wenigen Ausnahmen desselben Ursprungs; schon früher aber spalteten sie sich in romanische und germanische (germano-slavische) Völkerschaften. Enthält die gemeinsame Ursprache (Sanskrit) die Wurzel für den Namen eines Naturobjectes, so ist anzunehmen, dass es bereits unseren indischen Stammeltern bekannt war; dru Eiche im Sanskrit, *दृव*, *durus*, *triu*, *tree*, *trae*. Besitzen romanische und germanische Sprachen dasselbe Wort für denselben Gegenstand, so ist es klar, dass er bereits vor der Spaltung des Indogermanischen in beide Zweige bekannt war (Fichte, *pinus*, *πεύκη*). So ist Gerste, *ζριθή*, *hordeum*; *avena*, Hafer seit den ältesten Zeiten cultivirt, während Roggen, *secale* [sec-are], *βριζα* erst im späteren Alterthum bekannt wurde und daher z. B. im Germanischen, Lateinischen und Griechischen ganz verschiedene, nicht verwandte Namen hat. Linguistisch wird das Vaterland des Roggens nach Ostasien verlegt werden müssen (ostjakisch arüsch, tschuwaschisch *irash*, samojedisch *arish*, tatarisch *orosh*). — Es folgt die Erklärung des Zusammenhanges einheimischer Pflanzennamen mit mythologischen Erzählungen der alten Germanen. — Zum Schluss wird gezeigt, wie die Alterthumskunde ganz besonders die einstmalige Verbreitung, resp. das einstmalige Vaterland der Culturpflanzen nachzuweisen im Stande ist. Als Belege werden die Ungerschen Untersuchungen der in den Pyramiden von Eileithya und Dashur aufgefundenen Samen, und die Studien von Oswald Heer über die Culturpflanzen der Pfahlbauten herangezogen.

Magnin, A., *La botanique phytostatique à Lyon*. (Notes extraites d'une Histoire de la Botanique à Lyon, en préparation. 8. 4 pp. Lyon 1880.)

Ganz kurze Uebersicht derjenigen Floristen, Sammler u. s. w., welche die Flora von Lyon durchsucht haben, mit Angabe ihrer hauptsächlichsten Schriften.

Behrens (Braunschweig).

Griesbach, C., L., *Geological notes*. (Records Geolog. Surv. of India. Vol. XIII. Pt. 2. 1880.)

In diesem Aufsätze mehr allgemeinen Inhaltes wird auch das

Alter der Pflanzen- und Kohlen-führenden Schichten in Indien in Betracht gezogen. Hr. Griesbach geht bei der Vergleichung von den Verhältnissen im Himalaya aus. Hier lagern auf Kohlenkalkschichten (Kalk und Quarzit) schiefrige Schichten, die den Versteinerungen nach als unterste Trias (Werfener Schiefer der Alpen) bezeichnet werden. Hier mussten nach Herrn Griesbach's Ansicht zwischen Kohlenkalk und Trias grosse Veränderungen stattgehabt haben — hier ist ein Bruch zwischen Kohlenkalk und Trias.

Ein ähnlicher Bruch existirt in der indischen Halbinsel zwischen gewissen Schichten, die als „Vindhyan“ bekannt sind (Herr Griesbach betrachtet selbige als Repräsentanten der ganzen palaeozoischen Epoche bis zur Kohlenformation und analog den Tafelbergsandsteinen von Südafrika) und dem darauf folgenden Gondwánasystem, das die Pflanzen enthält — die untersten Schichten, die sog. Talchirgruppe, würde der untersten Trias entsprechen — und die übrigen Abtheilungen folgen; die Kohlschichten, die über der Talchirgruppe liegen, dürften sonach auch noch in die Trias fallen. Sie enthalten zahlreiche Pflanzenformen, worunter *Glossopteris*, *Phyllothea* und *Vertebraria* die bekanntesten. [Diese Ansicht über das Alter der indischen Kohlschichten hatte ich in meinen ersten Notizen (1876) ausgesprochen; selbige wurde später hier heftig kritisirt — doch dürfte sie jetzt wieder zur Geltung kommen, worauf ich noch später aufmerksam zu machen Gelegenheit haben werde. Ref.]

Feistmantel (Calcutta).

Benda, C., Ueber eine Monstrosität von *Picea excelsa*. (Sitzber. d. Bot. Vereins der Prov. Brandenburg. XXII. [1880.] Heft 4 [April], p. 70.)

Ein Baum dieser Art im Radanthale bei Harzburg zeigt etwa 7—9 Aeste, welche, obgleich 8—10' über dem Boden befindlich, dennoch an ihrem Ende senkrecht aufwärts steigen, und zwar erreichen drei dieser Aeste die Höhe des Hauptstammes (etwa 80'). Bei anderen derartigen Exemplaren, wie sie von Kragerö in Norwegen und von der Pfaueninsel bei Potsdam bekannt sind, befinden sich die betreffenden Aeste dicht über dem Boden und haben nach Art von Absenkern Wurzel geschlagen.

Magnus, P., Ueber monströse Exemplare von *Linnaea borealis* Gron. von Pontresina. (l. c. XXII [1880.] Hft. 4. [April.] p. 71.)

Die Anomalien bestanden in petaloidischer Ausbildung der Kelchblätter, in Vermehrung der Glieder eines Blütenkreises (theils durch wirkliche Vielzähligkeit, theils durch *Dédoublement*) und in spiraliger Verwachsung von Kelch und Corolle (wie sie bei *Primula*

officinalis, *P. chinensis*, *Weigelia amabilis*, *Salvia Candelabrum*, *S. verticillata* gleichfalls beobachtet worden sind). *Dédoublement* beobachtete Vortragender an einem Vorblatt, an Kelch-, Blumen- und Staubblättern. Die sechszähligen Blüten waren so orientirt, dass bald zwei Kelch-, bald zwei Blumenblätter in die Mediane fielen. Die in die Mediane fallenden Stamina bildeten sich in diesem Falle häufig nicht aus. Die spiralige Verwachsung, die auch mit Vielzähligkeit combinirt auftrat, ergab zuweilen eine, zuweilen zwei Spiralen. In einem Falle war der eine Rand eines aus drei Kelchblättern bestehenden Gebildes frei, der andere an eine Commissur der Corolle äusserlich angewachsen, welche letztere an derselben Stelle eine einwärts gerichtete Lamelle besass, die an ihrem freien Rande ein Staubgefäss trug. In den übrigen Fällen spiraliger Verwachsung blieben die Stamina an den Corollencommissuren inserirt.

Koehne (Berlin).

Paszlavszyk, József. (Sitzber. der k. ungar. Naturw. Ges. 1880, p. 244.)

Theilt seine Beobachtungen über die Entstehung der Rosengalle in Kürze mit und verspricht eine ausführlichere Beschreibung derselben in den „*Természetráji füzetek*“. Eine Injection des „giftigen Saftes“ wurde bei der Eierlegung nicht beobachtet, und auch die langsame Entwicklung der Rosengallen spricht dafür, dass hier andere Factoren im Spiele sind. Die Gallwespe legt ihre Eier an die Haupt- und Nebennerven der Blätter, namentlich in die Epidermis. Die Galle entwickelt sich in den meisten Fällen aus den untersten oder aus den darüber stehenden drei Blättern, die Vegetationsspitze ist nie verletzt, wodurch die Verlängerung des Zweiges ungestört weiter geht.

Borbás (Budapest).

Ráthay, Emerich, Vorläufige Mittheilung über die Hexenbesen der Kirschbäume und über *Exoascus Wiesneri* Ráthay. (Oesterr. Bot. Zeitschr. XXX. 1880. No. 7. p. 225.)

Aus den im Laufe des vorigen und dieses Jahres über die Hexenbesen der Kirschbäume angestellten Untersuchungen schliesst der Verf., dass dieselben nicht etwa von Milben, sondern durch den bisher *Exoascus deformans Cerasi* Fckl. genannten Pilz erzeugt werden. Da *Exoascus deformans Cerasi* Fckl. specifisch von dem auf Pfirsichbäumen auftretenden *Exoascus deformans Persicae* Fckl. verschieden ist, so trennt ihn R. von jenem als eine eigne zu Ehren des Prof. Wiesner in Wien *Exoascus Wiesneri* benannte Art. Er befällt ausser *Prunus avium* auch *P. Cerasus* und *Chamaecerasus*, und ruft an diesen gleichfalls hexenbesenartige Missbildungen hervor.

Die Reblaus in Ungarn. (Der Obstgarten II. 1880. No. 23. p. 273).

In Ungarn greift die Reblaus in riesigem Maasse um sich.

Frostschäden. (l. c. II. 1880. No. 21. p. 247—248.)

Der berühmte Pinienwald „La pineta“ bei Ravenna ist fast gänzlich (bis auf 2—3 Proc.) vom Froste zerstört worden, desgleichen sind die starken Exemplare von *Diospyros Lotus* im Wiener botanischen Garten total erfroren. Uhlworm (Leipzig).

Haberkorn, Th., Das Verhalten der Harnbakterien gegen einige Antiseptica. Inaug.-Dissert. 8. Dorpat 1880.

H. benutzte eine künstliche Nährflüssigkeit, in der Hauptsache bestehend aus 10 gr. Harnstoff, 1 gr. phosphorsaurem Natron-Ammoniak und 0,65 gr. phosphorsaurem Kali, oder aber auch natürlichen Harn, in welche er, nachdem dieselben 1—2 Minuten gekocht worden waren, das zu prüfende Antisepticum brachte und denen er dann je 5 Tropfen alten bakterienhaltigen Harns zusetzte. Die antiseptischen Stoffe, die er prüfte, waren folgende: Quecksilberchlorid (Sublimat), Thymol, benzoösaures Natron, Benzoösaure, Kreosot, Carvel (verharztes und frisches), Carbonsäure, ätherisches Senföl, borsalicylsaures Natron, monoborcitronsaures Magnesium, Terpentinwasser (aus frischem und verharztem Oel). Im Vergleich zu Bucholtz (Archiv f. exper. Path. u. Pharmakolog. Bd. X. p. 80) ergaben seine Versuche folgende Resultate: Die Bacterienentwicklung wurde gehindert durch Sublimat im Harn bei 1:25000, in B.'s Zuckermischung bei 1:20000, durch Thymol im Harn bei 1:3000 gegen 1:2000 bei B. Benzoösaures Natron hinderte sie dagegen noch nicht bei 1:875, während bei B. 1:2000 wirkte, Benzoösaure war noch unwirksam bei 1:400, bei B. wirksam bei 1:1000, Kreosot wirkte noch nicht hemmend bei 1:500, während es bei B. die Entwicklung schon bei 1:1000 aufbob. Carvel war noch nicht wirksam bei 1:360, bei B. dagegen schon bei 1:1000, Carbonsäure endlich wirkte bei 1:100 noch nicht aufhebend auf die Bacterienentwicklung, bei B. dagegen in der Verdünnung von 1:200. Also, mit Ausnahme von Thymol, das sich bei H. den Harnbakterien feindlicher erwies, als bei B. denen der Zuckermischung, waren mehr als doppelt so grosse Quantitäten von Kreosot, Carvel, Carbonsäure nöthig, die Entwicklung der Bacterien im Harn zu hindern. Benzoösaures Natron und Benzoösaure liessen diese Bacterien auch in der angewandten Concentration noch gut gedeihen. Ferner fand H., dass ätherisches Senföl sehr kräftig wirkte, schon bereits bei 1:900 fortpflanzungsunfähig machte. Carvel und Terpentinschienen, verharzt, die Bacterienentwicklung etwas zu beeinträchtigen, frisches Carvel dagegen und wasserstoffhyperoxydhaltiges Terpentinwasser in kleinern Quantitäten

dem Gedeihen der Bacterien förderlich zu sein. Monoborcitrinsaures Magnesium schien bereits im Verhältniss von 1:500 Bacterienentwicklung im Harn zu hindern. In Folge der Differenzen in der Wirkungsweise der von ihm untersuchten Antiseptica gegen die Bacterien verschiedener Abstammung räth H. im Interesse der Therapie von der Verallgemeinerung solcher Schlüsse ab, welche nicht durch Experimente auf einem den Körperbestandtheilen ähnlichen Nährboden und durch Aussaat von im kranken menschlichen Organismus vorkommenden Bacterien etc. erlangt wurden. In Bezug auf die Frage, ob ein so verschiedenes Verhalten von Bacterienorganismen, wie er es beobachtete, lediglich durch Differenz des Nährbodens bedingt sei, spricht er sich nicht aus.

Frisch, A., Ueber das Verhalten der Milzbrandbacillen gegen extrem niedere Temperaturen. (Sitzber. math.-naturw. Cl. der kaiserl. Akad. der Wissensch. in Wien. Bd. LXXX. Abth. III. Heft 6. 1880. p. 77 ff.)

Verschiedene von Milzbrand herrührende Versuchsflüssigkeiten, die auf ihre Wirksamkeit durch Impfung geprüft und durchwegs wirksam befunden worden waren, wurden in zugeschmolzenen Epreuvetten in ein vorher zur Hälfte mit fester Kohlensäure gefülltes Becherglas gestellt und mit reichlichen Mengen fester Kohlensäure bedeckt, so dass sie vollständig in die Kältemischung eingetaucht waren. Dann wurde Aether zugegossen, ein Schwefelkohlenstoffthermometer in die Mischung versenkt, das Becherglas schnell unter den Recipienten einer Luftpumpe gesetzt und sofort mit der Auspumpung begonnen. Die Temperatur fiel rasch auf -100° C. und hatte nach 30 Minuten das Minimum von -111° C. erreicht, welches eine Viertelstunde constant blieb. Eine weitere Viertelstunde blieb die Temperatur dann noch unter -100° C. und erhob sich im Verlauf von 2 Stunden 10 Min. nach und nach bis auf -23° C. Nachdem das Becherglas nach Verlauf von ca. 3 Stunden aus dem Recipienten herausgenommen worden war, wurde es noch in eine frisch bereitete Kältemischung von Schnee und Kochsalz gebracht und $2\frac{1}{4}$ Stunde darin belassen. Die Temperatur betrug zwischen $22,5$ und 23° C. Schliesslich wurde die innerhalb der Epreuvette festgefrorene Flüssigkeit bei einer Zimmertemperatur von 14° R. allmählich dem Aufthauen überlassen. Nachdem das Aufthauen erfolgt, wurden damit theils Züchtungen in der feuchten Kammer nach Koch oder in Cohn'scher Bacteriennährflüssigkeit und alkalischem Harn, theils Impfungen vorgenommen. Die Züchtungsversuche liessen einen wesentlichen Unterschied in der Ankeimung und Vermehrung des *Bacillus anthracis* vor und nach dem Gefrieren nicht consta-

tiren, während die Impfversuche allerdings den Schluss gestatteten, dass die Bacillen des Milzbrandblutes, nachdem sie so lange dieser ausserordentlich niederen Temperatur ausgesetzt waren, im lebenden Thierkörper sich nicht mehr mit der gewöhnlichen Leichtigkeit entwickeln können. Verf. glaubt die Ursache dieser Verschiedenheit darin zu finden, dass die Bacillen im lebenden Körper das Nährmaterial, das sie zu ihrem Wachsthum und ihrer Vermehrung brauchen, andern lebenden Zellen erst abringen müssen und dass ihnen, wenn sie auch durch die enorm niedere Temperatur die Fähigkeit, unter günstigen Bedingungen in geeigneten Nährsubstanzen üppig zu vegetiren und ihren Entwicklungsgang bis zum vollständigen Abschluss der Dauersporenbildung zu vollenden, nicht eingebüsst haben, doch unter Umständen, welche eine gesteigerte Lebensenergie zum Kampf ums Dasein voraussetzen, gerade jenes Plus von Vitalität verloren gegangen ist, welches sie sonst zu diesem Kampf in so ausgezeichnete Weise befähigte.

Zimmermann (Chemnitz).

Hartwich, C., Ueber Algarobilla. (Archiv der Pharmacie. Bd. XIII. Heft 4. [April] 1880.)

Unter dem Namen Algarobilla, Algarobillo, Algarobito oder Algarrobo (entstanden aus dem arabischen „al garub“, eine Schote) versteht man die Früchte von *Balsamocarpum brevifolium* Clos., *Prosopis pallida* H. B., *Prosopis Algarrobo*, *Algarobia juliflora*, *Hymenaea Courtaril*, *Acacia paraguayensis* Parody, *Xanthoxylum Coco* Gill. Verf. beschreibt die Hülsen von *Balsamocarpum brevifolium* aus Chile. Sie sind bis 5 cm. lang, 1,5 cm. dick, gelb bis kaffeebraun, enthalten bis 6 plattgedrückte, gelblichgraue bis braune Samen, die zuweilen durch leistenartige Vorsprünge des Pericarps von einander getrennt sind. Die Epidermis, aus kleinen, polyedrischen Zellen bestehend, trägt versenkte Stomata, einzellige Härchen und vielzellige Kopfdrüsen mit rothem Inhalt. Das darunter liegende Parenchym ist zum grossen Theile in eine bernsteinartig durchscheinende Masse (Gerbsäure) verwandelt, die sich in Aetheralkohol und kochendem Wasser vollständig löst. Ueberdies enthalten die Parenchymzellen Protoplasmareste, rundliche Stärkekörner (nicht immer), Oxalate und andere grosse Krystalle, deren Natur nicht näher bestimmt ist. Von den Gefässbündeln an der Bauchnaht und im Rücken biegen kleinere Bündel ab, die spitzwinkelig anastomosiren. Die innere Schicht der Hülsen besteht aus langgestrecktem, querüberlaufendem Prosenchym mit „haarartigen Ausstülpungen“. Die Samen besitzen unter der starken Cuticula die den Leguminosen eigenthümliche Pallisadenschicht, eine Lage stark zusammenge-

gedrückter Zellen, 12—14 Reihen rundliche Zellen und endlich die Innenhaut, deren Zellen im Wasser quellen, dabei Schichtenbildung zeigen und sich mit Chlorzinkjod nicht färben (soll wohl heissen nicht violett färben, d. Ref.). Die Cotyledonen enthalten viel Fett und Aleuron. Die Angaben über den Gerbsäuregehalt der Hülsen gehen weit auseinander, von 49,6 Proc. bis 67,45 Proc. Den Grund, warum trotz dieses grossen Gerbstoffgehaltes die Hülsen in der Technik keine Rolle spielen, sucht Verf. in braunen Oxydationsproducten, die er nicht entfernen konnte. Die Menge des Farbstoffes schätzt Verf. auf 17 Proc. Der Gerbstoff ist eisenbläuernd. Die Hülsen enthalten auch Ellagsäure in nicht unbedeutender Menge.

Soubeiran, M. L., Du *Thapsia garganica*. (Journ. de Pharmacie et de Chimie. Série V. T. I. Juin 1880.)

Die *Thapsia garganica*, „Bou-néfa“ der Araber, wird mit den Wurzeln der „Cleka“ der Araber verfälscht. Die letztere ist eine Umbellifere, welche 1 Meter hoch wird, fein gefiederte, klebrige Blätter besitzt und vom Hornvieh ohne Schaden gefressen wird. Blanchet hält sie für *Ferula nodiflora* L. Die unterscheidenden Merkmale der Wurzel dieser Pflanze und der *Thapsia* werden angeführt und hinzugefügt, dass sie an getrockneten Exemplaren nur sehr schwer erkannt werden können. Diese, sowie die grosse Häufigkeit der „Cleka“ an den Standorten der *Thapsia* und die Leichtigkeit der Ernte, bei der man nicht Gefahren läuft, auf den Armen und im Gesichte Ausschläge zu bekommen, haben die Araber dahin geführt, sie an Stelle der echten *Thapsia* zu substituieren, seitdem der Handel mit der letzteren Bedeutung gewonnen hat. Eine vergleichende Analyse der Wurzeln von *Thapsia* und von „Cleka“ bildet den Schluss der Arbeit.

Moeller, J., Die Rohstoffe auf der Leipziger Drechsler-Ausstellung. (Mittheilungen des technologischen Gewerbe-Museums in Wien 1880, No. 6.)

Nebst dem allgemeinen Berichte über die Rohstoffe des Drechslergewerbes enthält der Aufsatz nähere Angaben über die Nutzhölzer, welche Gegenstand des Grosshandels sind und über die verschiedenen Sorten von „Steinnüssen“, welche bisher nicht charakterisirt waren. Die meisten der letzteren stammen von *Phytelephas* sp. und ihre Unterschiede in Form, Grösse, Gewicht und Farbe des Sameneiweiss, von denen ihre praktische Verwendbarkeit abhängt, sind angegeben. Die bisher wenig bekannte „Tahiti-Steinnuss“ stammt von *Sagus amicarum* H. W. Sie gehört nach der Seychellen- und Cocosnuss zu den grössten Palmensamen.

Moeller (Mariabrunn).

KesterčaneK, Franz X., Das specifische Gewicht diverser in Ober-Croatien und dem croatischen Küstenlande heimischer Holzarten. (Centralbl. f. d. ges. Forstwesen VI. 1880, p. 164—65.)

Es sind 47 Holzarten, deren specifisches Gewicht auf vier Decimalstellen entwickelt, hier aufgezählt wird unter Anfügung einer kurzen Notiz über die Art des hierbei beobachteten Verfahrens.

Freyne (Wien).

Maercker, M., Ueber die Anwendung künstlicher Düngemittel für Kartoffeln. Nach vierjährigen, in der Provinz Sachsen ausgeführten Feldversuchen berichtet. (Landwirthsch. Jahrbücher, herausgeg. von H. Thiel. Bd. IX. [1880.] Heft 3, p. 381—472.)

Eine nicht nur für die Praxis sehr wichtige, sondern auch für den Botaniker höchst interessante, mit zahlreichen Tabellen versehene Arbeit, deren Ergebnisse am besten aus dem vom Verf. selbst gegebenen „Rückblick auf die Resultate der vierjährigen Düngungsversuche“ ersichtlich sind, welche letztere vom Verf. und einer Anzahl Landwirthe der Prov. Sachsen angestellt wurden, während bezüglich der zahlreichen interessanten Einzelheiten auf den Aufsatz selbst verwiesen werden muss. Verf. stellt die aus seinen Versuchen erzielten Resultate in folgender Weise zusammen:

1. Das vielfach herrschende Vorurtheil, als zeigten die künstlichen Düngemittel für Kartoffeln nicht dieselbe günstige Wirkung als für andere Feldfrüchte, ist als unberechtigtes, auf mangelnder Erfahrung und bisher ausgeübter falscher Anwendung der künstlichen Düngemittel beruhendes zu bezeichnen. Die bei den vorstehenden Versuchen nicht selten erreichte Ertragserhöhung von 4000—5000 Klgr. Kartoffeln per ha. (20—25 Ctnr. per Morgen) beweisen dieses zur Evidenz.

2. Da die Versuche nicht allein in den besseren Bodenarten der Provinz Sachsen, sondern auch in leichteren geringeren Bodenarten derselben ausgeführt sind, in welchen letzteren vielfach ebenso günstige Resultate als in den bessern Bodenarten erzielt wurden, so erfahren hierdurch die im Nachstehenden mitgetheilten Resultate eine erwünschte Bestätigung und Verallgemeinerung, wenigstens für die in der Provinz Sachsen herrschenden klimatischen Verhältnisse.

3. Die künstlichen Düngemittel zeigten sowohl bei dem Anbau der Kartoffeln mit Stalldünger, wie auch ohne denselben eine günstige Wirkung, jedoch ist es der Natur der Sache nach nothwendig, hierbei eine verschiedene Auswahl in der Anwendung derselben zu treffen.

a. Die Erfahrungen über die Anwendung der künstlichen Düngemittel für Kartoffeln ohne eine Stallmistdüngung.

4) Die ohne eine gleichzeitig erfolgende Stallmistdüngung dargebrachten Superphosphate übten nicht die erwartete und gewünschte Wirkung aus, indem durch 400 Klgr. Baker G. S. mit 72—80 Klgr. löslicher Phosphorsäure kein höherer Mehrertrag als 971 Klgr. Kartoffeln per ha., durch 200 Klgr. Baker G. S. aber nur 520 Klgr. Kartoffeln erzielt wurde. Die einseitige Verwendung der Phosphorsäure ist daher für den Anbau der Kartoffel nicht zu empfehlen. Die von vielen Seiten (den strengen Anhängern Liebig's) gehegten Befürchtungen über die Verarmung des Bodens an Phosphorsäure dürften demnach — wenigstens für die Verhältnisse der Versuchsansteller — nicht zutreffend sein, sonst hätte die Phosphorsäure doch wohl in einzelnen Fällen einen durchschlagenden Erfolg zeigen müssen.

5. Die reine Stickstoffdüngung gab fast überall eine sehr erhebliche Ertragserhöhung, dieselbe betrug z. B. für:

400 Klgr. Chilialpeter	.	3,457 Klgr. Kartoffeln per ha.
200 " "	.	1,966 " " "
100 " "	.	1,504 " " "

Aus dem Umstande, dass die einseitige Stickstoffdüngung eine etwa 4 mal so grosse Ertragserhöhung bewirkte, sowie daraus, dass sie überhaupt eine bedeutende Ertragshöhung bewirkte, dürfte zu schliessen sein, dass die von den Anhängern Liebig's behauptete übermässige Anreicherung des Bodens an Stickstoff nicht existirt. Anders könnte wenigstens die Wirkung der einseitigen Stickstoffdüngung eine Erklärung nicht finden.

6. Durch die schwächere Stickstoffdüngung wurde ein relativ höherer Ertrag erzielt als durch die stärkere, so ergaben z. B.:

die ersten . . .	100 Klgr. Chilialpeter	1645 Klgr. Kartoffeln mehr
die zweiten . . .	100 " "	1182 " " "
die dritten u. vierten	100 " "	960 " " "

und es wurde bei niedrigen Kartoffelpreisen durch die schwächere Düngung eine höhere Rente erzielt; bei hohen Preisen war allerdings die höchste Rente auf Seiten der stärksten Düngung.

7. Der höchste Mehrertrag und auch die höchste Rente wurde durch die Anwendung von löslicher Phosphorsäure neben reichlicheren Stickstoffgaben erzielt; wie z. B. durch 400 Klgr. Baker G. S. und 240 Klgr. Chilialpeter 4796 Klgr. Kartoffeln per ha, während durch eine einseitige Chilialpeterdüngung von 240 Klgr. nur 2360 Klgr. Kartoffeln mehr geerntet wurden.

8. Dieser hohe Mehrertrag wurde indessen nur durch eine sehr hohe Phosphatgabe neben der Stickstoffdüngung erzielt (400 Klgr. Baker G. S. per ha.), geringere Gaben blieben gänzlich ohne Wirkung (200 Klgr. Baker G. S.). Wenn man daher lösliche Phosphorsäure ohne eine gleichzeitig erfolgende Stallmistdüngung anwenden will, so muss man zu sehr starken Gaben greifen.

9. 400 Klgr. Baker G. S. (oder eine Menge löslicher Phosphorsäure in irgend welchen anderen Superphosphaten) neben 200 Klgr. Chilisalpeter kann man nach den gemachten Erfahrungen als die Normaldüngung für Kartoffeln, welche ohne eine frische Stallmistdüngung angebaut werden, bezeichnen.

10. Eine Ausnahme hiervon bildet der humose, stickstoffreiche Bruchboden, in welchem sehr geringe Phosphorsäuremengen — auch ohne eine Stickstoffgabe — zur deutlichen Wirkung kamen. Derselbe verhielt sich ähnlich wie die stickstoffärmeren Bodenarten bei einer frischen Stallmistdüngung und es dürfte daher für denselben die für den Anbau der Kartoffel in einer frischen Stallmistdüngung ermittelte Normaldüngung von 200 Klgr. Baker G. S. und 100—150 Klgr. Chilisalpeter angebracht sein.

11. Verschiedene stickstoffhaltige Düngemittel, der Chilisalpeter, das schwefelsaure Ammoniak und der aufgeschlossene Peru-Guano zeigten (neben gleichen Mengen löslicher Phosphorsäure und ohne Stallmist) im Allgemeinen eine ziemlich gleiche Wirkung, zuweilen allerdings mit einem gewissen Vortheil zu Gunsten des Chilisalpeters. Dieser Vortheil trat jedoch nicht so augenscheinlich hervor, um dem Chilisalpeter eine unbedingte Ueberlegenheit zu sichern und die Anwendung der beiden andern Düngemittel als unrathsam erscheinen zu lassen, wie dasselbe bei der Anwendung derselben Düngemittel neben dem Stalldünger der Fall ist.

12. Stickstoffhaltige Düngemittel organischen Ursprungs, wie das Knochenmehl und der Fischguano bewährten sich für Kartoffeln ohne Stalldünger sehr wenig. Da dieselben jedoch erst im Frühjahr ausgestreut waren, so muss die Frage offen gelassen werden, ob diese Düngemittel günstiger wirken, wenn sie schon im Herbst untergepflügt werden und alsdann im Boden längere Zeit zu ihrer Zersetzung haben. Bei der bekannten schwereren Zersetzbarkeit derselben ist auf diese Weise wahrscheinlich eine günstigere Wirkung zu erreichen.

b. Ueber die Resultate der Anwendung von künstlichen Düngemitteln neben einer Stallmistdüngung.

13. Trotz der in einer Stallmistdüngung von 36,000—40,000 Klgr. per ha. enthaltenen grossen Menge von Nährstoffen zeigten gewisse künstliche Düngemittel auch hier eine sehr befriedigende Wirkung welche in der Erzielung von Mehrerträgen von 3000—4500 Klgr. Kartoffeln ihren Ausdruck fand.

14. Neben einer frischen Stallmistdüngung zeigte die reine Phosphorsäuredüngung, welche ohne dieselbe den Erfolg versagt hatte, häufig eine sehr günstige Wirkung, sodass durch dieselbe Mehrerträge bis zu 4000 Klgr. erzielt wurden; im Durchschnitt betrug der Mehrertrag durch:

400 Kglr. Bakerguano-Superphosphat	1649 Kglr. Kartoffeln per ha
200 „ „ „	1487 „ „ „

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass neben der Stallmistdüngung einerseits auch schon geringere Phosphorsäuremengen wirkten, und andererseits, dass, wenn auch Versuche nicht fehlten, wo die reine Phosphorsäuredüngung ohne Erfolg blieb, doch unter Umständen, welche allerdings für jeden speciellen Fall zu ermitteln sind, die reine Phosphorsäuredüngung neben dem Stallmist rathsam erscheinen kann.

15. Trotz des hohen Stickstoffgehaltes der Stallmistdüngung zeigte eine einseitige Stickstoffdüngung als Chilisalpeter noch eine erhebliche Ertragserrhöhung, welche allerdings geringer ausfiel als durch dieselbe Düngung ohne den Stallmist; es wurden z. B. erzeugt durch je 200 Klgr. Chilisalpeter:

neben einer Stallmistdüngung	1527 Klgr. Kartoffeln per ha.,
ohne eine „ „	1966 „ „ „

Entweder handelt es sich hierbei um eine (dem Verf. nicht sehr wahrscheinliche) indirecte Wirkung des Chilisalpeters, oder es ist die Kartoffel im Anfange ihrer Vegetation dankbar für gewisse Mengen Salpetersäure, welche zunächst im Stalldünger fehlt. Selbstverständlich muss es jedoch dem Verf. fern liegen, zu einer einseitigen Verwendung des Stickstoffs neben dem Stalldünger rathen zu wollen.

16. Die hohen Mehrerträge werden durch die Anwendung von Stickstoff als Chilisalpeter neben gewissen Superphosphatgaben erzielt, indem der durchschnittliche Mehrertrag durch 200 Klgr. Chilisalpeter und 200 Klgr. Baker G. S. 2399 Klgr. Kartoffeln per ha. betrug. Hierbei ist es bemerkenswerth, dass auch geringere Phosphorsäuremengen (200 Klgr. Baker G. S.), welche ohne die gleichzeitige Darreichung von Stallmist absolut unwirksam bleiben, eine

sichere und befriedigende Wirkung zeigten; der Grund hierfür liegt wohl in der lösenden Wirkung des Stalldüngers durch die Kohlensäureentwicklung desselben.

17. Als Normaldüngung für die in frischem Stalldünger gebauten Kartoffeln empfiehlt sich eine Gabe von 200 Klgr. Baker G. S. (oder sonstigen Superphosphaten in äquivalenter Menge) neben 100—150 Klgr. Chilisalpeter.

18. Neben dem Stalldünger gegeben zeigte der Chilisalpeter eine absolute Ueberlegenheit über die ammoniakalischen Düngemittel, deren Wirkung nur der in ihnen gleichzeitig enthaltenen löslichen Phosphorsäure entsprechend war. Der Grund des Ausbleibens der Wirkung dieser Düngemittel — gegenüber ihrer guten Wirkung, wenn sie ohne Stalldünger gegeben wurden — liegt wahrscheinlich darin, dass dieselben der Ueberführung ihres Ammoniaks in Salpetersäure bedürfen, um zur Wirkung zu kommen, welcher Vorgang durch die Anwesenheit von frischem Stalldünger im Boden beeinträchtigt werden kann. Jedenfalls sind ammoniakalische Düngemittel und wahrscheinlich auch der Peru-Guano für Kartoffeln neben einer frischen Stallmistdüngung zu verwerfen.

19. Von stickstoffhaltigen Düngemitteln organischen Ursprungs zeigte das gedämpfte Knochenmehl neben dem Stalldünger keine erhebliche Wirkung — aufgeschlossenes Knochenmehl und aufgeschlossenes Fleischmehl bewirkten allerdings eine erhebliche Ertrags-erhöhung, welche jedoch durch die in diesen Düngemitteln enthaltene lösliche Phosphorsäure zu erklären ist, während der Stickstoffgehalt wahrscheinlich ohne Wirkung blieb. Neben dem Stalldünger dürften sich daher dieselben nicht empfehlen — wenigstens bei der Frühjahrsbestellung.

Ob ihre Wirkung besser ist, wenn sie bereits im Herbst untergepflügt werden, muss als eine noch offene Frage dahingestellt werden.

20. Der zur Düngung der Kartoffeln bestimmte Chilisalpeter muss bei der Bestellung, nicht aber bei schon vorgeschrittener Vegetation als Kopfdüngung dargereicht werden. Denn

a) Erzielte man einen weit höheren Mehrertrag, wenn der Chilisalpeter frühzeitig ausgestreut wurde, z. B.:

Calvörde:	200 Klgr. Chilisalp. b.	der Bestellg.	3000 Klgr. Kart.	Mehrertr.			
	200 „ „	15. Juni	2190 „ „	„	„	„	„
	200 „ „	15. Juli	1080 „ „	„	„	„	„
Ennersleben.	200 „ „	b. der Bestellg.	2270 „ „	„	„	„	„
	200 „ „	15. Juni	1730 „ „	„	„	„	„
	200 „ „	15. Juli	690 „ „	„	„	„	„

b) Je später der Chilisalpeter dargereicht wurde, um so schlechter war seine Wirkung.

c) Zwar nicht bei allen Versuchen — aber doch bei einem starken Drittel der vorliegenden Beobachtungen — wurde eine unter dem Einflusse der späten Kopfdüngung stattgefundene Depression des Stärkemehlgehaltes der Kartoffeln constatirt.

Die Kopfdüngung mit Chilisalpeter ist daher für Kartoffeln (ebenso wie für die meisten anderen Feldfrüchte) strengstens zu verwerfen.

21. Alle im Vorstehenden mitgetheilten Erfahrungen wurden mit der sächsischen Zwiebelkartoffel (Fürstenwalde, Dabersche, rothe Märkische, Schnebener etc.), der beliebtesten Brenn- und Exportkartoffel, gewonnen; sie bestätigen sich auch bei den Versuchen mit der Dalmahoy-Kartoffel (sehr späte) und Bresee's prolific (sehr frühe Kartoffel) mit der alleinigen Ausnahme, dass vielleicht die Frühkartoffel sehr hohe Stickstoffgaben (400 Klgr. Chilisalpeter) nicht ebensogut auszunutzen im Stande war als die Spätkartoffel.

22. Gegen die Einflüsse der in den künstlichen Düngemitteln enthaltenen Nährstoffe zeigten sich die Kartoffeln unempfindlicher als andere Pflanzen (namentlich die Zuckerrüben), indem weder der Stärkemehlgehalt durch sehr hohe Stickstoffgaben eine Erniedrigung erfuhr, wenn man dieselben frühzeitig darreichte, noch auch derselbe durch starke Phosphatgaben erhöht wurde. Die einzige Ausnahme von dieser Beobachtung bildet die in mehreren Fällen constatirte Depression des Stärkemehlgehaltes durch eine späte Kopfdüngung mit Chilisalpeter.

23. Wenn auch in einzelnen Fällen das Auftreten der Kartoffelkrankheit durch die starke (und späte) Stickstoffdüngung begünstigt zu werden schien, so überwog doch in dieser Beziehung in anderen Fällen der Einfluss der Bodenbeschaffenheit und der Feuchtigkeit — auch konnte nicht in allen Fällen eine Begünstigung der Krankheit durch starke Stickstoffgaben constatirt werden.

24. Während von dem in dem Chilisalpeter enthaltenen Stickstoff bei der Normaldüngung der Kartoffeln 45% in dem erzielten Mehrertrage enthalten waren und die maximale Aufnahme in einzelnen Fällen sogar bis auf 63% stieg, war die Ausnutzung der in den Superphosphaten dargereichten Phosphorsäure dagegen weit geringer und betrug im günstigsten Fall 20%, meistens aber nur 10%. Hiernach muss die Frage, wie man die Phosphorsäure den Pflanzen zugänglicher machen kann, als eine brennende bezeichnet werden.“

Uhlworm (Leipzig).

Harz, C. O., Ueber *Soja hispida* Mnch., die rauhaarige Sojabohne. (Zeitschr. d. landwirthsch. Ver. in Bayern, April 1880 p. 210 und Mai 1880 p. 247.)

Verf. beschreibt die verschiedenen Formen und Varietäten der Sojabohne, die er in zwei Hauptgruppen, 1) *Soja platycarpa* Hrz., flachfrüchtige Sojabohne, und II. *Soja tumida* Hrz., gedunsenfrüchtige S., theilt. Hierauf berichtet er über die Ergebnisse der von ihm angestellten Culturversuche, wonach in Gegenden wie München, Oberbayern, dem Jura und ähnlichen nur die zur Racengruppe der *Soja tumida* Hrz. gehörigen Formen Aussicht auf Erfolg beim Anbau im Grossen haben. Unter diesen empfiehlt er namentlich die *Soja hispida pallida* R. (die gelbe jetzt meist eingeführte Varietät), da sie auf gutem Boden gute Erträge liefert und auch in verhältnissmässig schlechten Jahrgängen noch zur Reife gelangt. Die Formen der Gruppe *S. platycarpa* eignen sich nach der Ansicht des Verf. nur zum Anbau in wärmeren Gegenden, wo die essbare Kastanie, Mandeln, Pferdezahl-Mais und Wein gut gedeihen.

Den eigenthümlichen Umstand, dass alle geernteten Samen, mit nur einer Ausnahme, ein geringeres Gewicht erreichten, als das Saatgut, glaubt Verf. den ungünstigen Witterungsverhältnissen des vergangenen Jahres und vielleicht auch der spärlichen Düngung des Bodens zuschreiben zu müssen.

Balcke (Berlin).

Ueber die Sojabohne. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Preuss. Staat. XXIII [Apr. 1880.] p. 165—66.)

L. Groth berichtet, dass im Gegensatze zu dem (l. c. p. 24) ungünstigen Berichte von O. Hüttig die Sojabohne in Guben seit 2 Jahren zur Reife gekommen sei, dass dieselbe aber gegenüber der gewöhnlichen Bohne keine Vorzüge besitze. Hierauf bemerkt L. Wittmack, dass der Vorzug der Sojabohne in dem grösseren Protein- und Fettgehalt liege (der Proteingehalt steigt bis 33 Proc. gegenüber 23 Proc. bei Erbsen und Bohnen), durch den sie der Lupine fast gleichkömmt, die sie aber durch den Mangel an Bitterstoff übertrifft. Im Allgemeinen scheint sich die Sojabohne, welche keine Garten-, sondern eine Feldfutterpflanze sein soll, mehr zu acclimatisiren. Die guten Eigenschaften der Sojabohne als Futterpflanze bestätigt O. Neumann, der hinzufügt, dass die Pflanzen halbreif ausgezogen werden können und, wie die Lupinen, die Samen nachreifen. O. Hüttig und Perring erklären dem gegenüber, dass sie nicht viel von der Sojabohne halten.

Uhlworm (Leipzig).

Glaser, L., Ueber den ökonomischen Werth des blauen Queckengrases (*Triticum glaucum* Desf.) (Deutsche landw. Presse 1880, No. 40.)

Verf. empfiehlt den Anbau des genannten Grases auf sandigen Uferwiesen. Hänlein (Tharand).

A. T., O queste patate! [O diese Erdäpfel!] (L'Amico dei Campi. XVI. No. 4. p. 61.)

Gegenüber dem lässigen Vorgehen beim Aussäen der Erdäpfel setzt Verf. die Ergebnisse einiger Beobachtungen im Freien, vom ökonomischen Standpunkte aus, auseinander. — An der Knolle wird ein Kronen- (oben) und ein Nabeltheil (unten) unterschieden. Die Augen der Kronen sind weit mehr productiv als die des Nabels, unter sich sind jedoch die Augen selbst verschiedenartig. Doch genügt es, 1—2 Augen der Krone an der Knolle stehen zu lassen, die übrigen sind als Schmarotzer zu entfernen; dann erhält man, unter den gleichen Verhältnissen, einen um 20—25% reicheren Ertrag.

Solla (Wien).

Roumeguère, C., Le Redoul substitué à l'Ailante pour l'élevage du bombyx. (Revue mycol. 1880. p. 67.)

Wenn Bombyx cynthia statt mit Ailanthus mit Coriaria myrtifolia ernährt wird, so ist derselbe kräftiger, besonders gegen die Botrytis widerstandsfähiger und liefert bessere Seide.

Winter (Zürich).

Grewingk, Ueber petrificirte Roggenkörner. (Sitzber. d. naturf. Ges. Dorpat. V. Heft 2. p. 74.)

Bei der Umwandlung verbrannten Roggens in Schmelzmassen (schlackenartige Masse von der Härte $6\frac{1}{2}$) behielten die Körner ihre Form, reducirt auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Grösse.

Winkler (St. Petersburg).

Della piantazione (Ueber Pflanzungen). (L'Amico dei Campi XVI. [1880.] No. 4. p. 55.)

Maassregeln und Zeitpunkt für das Verpflanzen der Bäume. (Nichts Neues!)

L'improduttività degli alberi fruttiferi, (Unfruchtbarkeit der Obstbäume.) (l. c. XVI. No. 4. p. 60.)

Aufzählung einiger (der Gärtnerei-Praxis längst bekannter, Ref.) Mittel, um der, auf verschiedenen Ursachen beruhenden, Unfruchtbarkeit der Obstbäume vorzubeugen.

Solla (Wien).

Janczewski, E., Jabłko śmietankowe. [Samogitischer Schmandapfel Crème de Samogitie.] (Ogrodnik polski [Der polnische Gärtner] 1880. No. 1. p. 3—7. Mit 1 chromolith. Tafel.)

Beschreibung einer in Samogitien sehr verbreiteten und daselbst wenigstens seit einem halben Jahrhundert cultivirten Apfelsorte, die, wie es scheint, im Auslande noch gänzlich unbekannt ist. Hauptvorzüge dieser Sorte sind: vortrefflicher Geschmack der Frucht, Unempfindlichkeit gegen Frost- und gegen Krebskrankheit.

Prażmowski (Dublany).

Azara microphylla Hook. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenb. in d. Pr. St. XXIII. [April 1880.] p. 180—182 m. 2 figg.)

Empfehlung dieses hübschen, immergrünen, aus Valdivia stammenden Strauches, dessen Art- und Gattungscharakter gegeben wird, als Zierstrauch für das freie Land, zur Bekleidung von Mauern etc.

Uhlworm (Leipzig).

Litteratur.

- Soubeiran, Léon**, Traité de botanique élémentaire. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)
- Brun, J.**, Diatomées des Alpes et du Jura etc. Basel 1879. (Ref. Archives des sc. phys. et nat. 3^e période. T. III. No. 6. 15. juin 1880. p. 543—548.)
- Bertoloni, Anton**, Sul parasitismo dei funghi. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)
- Cohn, Ferd. u. Mendelssohn, B.**, Ueber die Einwirkung des electrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. (Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1. p. 141; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 477.)
- Pražmowski, Adam**, Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten. Mit 2 Tfn. Leipzig 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 232—234.)
- Murray, G.**, On the Application of the Results' of Pringsheim's recent Researches on Chlorophyll to the Life of the Lichen. (Linn. Soc. London June 3; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 162.)
- Ambroun, H.**, Die Entwicklungsgeschichte und die mechanischen Eigenschaften des Kollenchyms. (Vortrag im Bot. Ver. d. Prov. Brandenb.; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 471—474.)
- Cattaneo, Giacomo**, Darwinismo: saggio sulla evoluzione degli organismi. 16. 111 pp. Milano (Frat. Treves) 1880. L. 1.
- Detmer, W.**, Vergleichende Physiologie des Keimungsprocesses der Samen. Jena 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 93—94.)
- Dodel-Port, A.**, Illustriertes Pflanzenleben. Heft 1 u. 2. Zürich 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880, No. 7. p. 235—236.)
- Engler, A.**, Ueber das Pflanzenleben unter der Erde. (Sammlung gemeinverständl. wissensch. Vorträge, hrsg. von Rud. Virchow u. Fr. v. Holtzendorff. Serie XV. Heft 346.)
- Ernst, A.**, On the Fertilisation of *Cobaea penduliflora*. Hook. fil. [Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 148—149.]

- Ferray, E.**, De la bétulalbine, nouveau principe extrait du bouleau; ses propriétés, son emploi etc. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 22. p. 1261.)
- Fisch, Carl**, Aufzählung und Kritik der verschiedenen Ansichten über das pflanzliche Individuum. 8. Rostock 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 90.)
- Fischer, Alfred**, Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen. 8. Jena 1880. (Ref. l. c. IV. 1880. Junius. p. 87—90.)
- Gerard, R.**, Recherches sur la structure de l'axe au-dessous des feuilles séminales chez les Dicotylédones. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris T. XC. No. 22. p. 1295—1297.)
- Hemsley, W. B.**, Humming-birds and the Nectar-cups of the Marcgraviaceae. Mit Illustr. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 11—13.)
- Hoffmann, H.**, Zur Lehre von den thermischen Constanten der Vegetation. (Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 465—471.)
- Levallois, A.**, Présence dans le Soja hispida (Münch.) d'une quantité notable d'une substance soluble dans l'alcool et facilement transformable en glucose. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1293.)
- Moigno, F.**, La fixité des espèces. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 4—5.)
- Peligt, Eug.**, Sur la saccharine. (Acad. des sc. de Paris, séance du 17 Mai 1880; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 32.)
- Peuzig, O.**, I Cristalli di Rosanoff sulle Celastrinee. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)
- Phipson, T. L.**, Note sur un phénomène de sensibilité observé dans l'Acacia. (Vorgel. der Acad. des sc. de Paris am 24. Mai 1880; Ref. Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 2. 3 Juin 1880. p. 52. und Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 317—318.)
- Sorauer, Paul**, Beitrag zur Kenntniss der Zweige unserer Obstbäume. (Sep.-Abdr. aus Wollny, Forschg. auf d. Geb. d. Agriculturphys. Bd. III. Heft 2; Ref. Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 286)
- Behrens, W.**, Biologische Fragmente. (Sep.-Abdr. aus d. Jahresber. d. naturw. Ges. zu Elberfeld 1880; Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 93.)
- Candolle, Alph. de**, La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux. 8. XXIV—484 pp. Paris (Masson) 1880. Ref. Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1262—1263; Magy. növényt. lapok. IV. 1880. Junius p. 86—87.)
- Caruel, T.**, Una mezza Centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici e patologici. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 237—238.)
- Colletia serratifolia.** (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)
- Hackel, E.**, Catalogue raisonné des graminées du Portugal avec Appendice: Descriptions d'une nouvelle graminée des Açores. 34 pp. Coimbra 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 234—235.)
- Hibberd, Shirley**, The Pelargonium. (Nach seinem Vortrage in the Council Chamber of the Roy. Horticult. Soc. of London am 29. Juni; Ref. Gard. Chron. July 3, 1880. p. 5—8. Mit 3 Fig.)
- Kuntze, Otto**, Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. Mit 1 Tafel. (Sep.-Abdr. aus Flora 1880. No. 19.) 8. 16 pp.

- Mueller, Ferd. von**, Index perfectus ad Caroli Linnaei Species etc. Melbourne 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 90—91.)
 — — Encalyptographia. Dec. I. and II. Melbourne and London 1879. (Ref. Nature Vol. XXII. No. 554. June 10, 1880. p. 118—119.)
- Polák, Karl**, Ueber Roripa-Formen der Flora von Böhmen. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 226—227.)
- Rivière, Aug. et Charles**, Les Bambous etc. Paris 1879. (Ref. Bull. della R. Soc. Tosc. di orticult. V. [1880.] No. 4. p. 130—134.)
- Rosa microphylla**. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)
- Trachystemon orientalis**. W. fig. (l. c. July 3, 1880. p. 16.)
- Vaccinium stamineum**. (l. c. July 3, 1880. p. 18.)
- Wawra, Heinr.**, Die Bromeliaceen-Ausbeute von der Reise der Prinzen August und Ferdinand von Sachsen-Coburg nach Brasilien 1879. [Fortsetzung u. Schluss.] (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 218—225.)
- Cesati, V., Passerini, G. et Gibelli, G.**, Compendio della Flora italiana. Milano 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 92.)
- Forbes, O.**, Notes from Java. (Extracts from a letter; Nature Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 148.)
- Klinggräff, C. J. von**, Palaestina und seine Vegetation. [Fortsetzung]. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 227—232. [Schluss folgt].)
- Krašán, Franz**, Vergleichende Uebersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. [Fortsetzung]. (l. c. 1880. No. 7. p. 209—217.) [Fortsetz. folgt.]
- Mika, Károly**, Adalék a Herkulesfürdő hévizeiben előjövö vegetatio ismeretéhez. (Magy. növényt. lapok IV. 42. 1880. Junius. p. 85—86.)
- Plantes qui se naturalisent en Californie**. (Archives des sc. phys. et nat. de Genève. 3^e période. T. III. No. 6. 15 juin 1880. p. 556.)
- Polák, Karl**, Weitere Verbreitung der Sclerochloa dura um Prag und in Böhmen überhaupt. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 239.)
- Swan, W.**, Cymbidium Parishii. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 23.)
- Willkomm, Mauritius et Lange, Joannes**, Prodrömus florum hispanicae etc. Vol. III. Pars 4. Stuttgart 1880. (Ref. Magy. növényt. lapok IV. 1880. Junius. p. 91—92.)
- Conwentz, H.**, Die fossilen Hölzer von Karlsdorf am Zobten. Danzig 1880. (Ref. l. c. IV. 1880. Junius. p. 92.)
- Hill, E. and Bonney, T. G.**, The precarboniferous rocks of Charnwood Forest. (Geolog. Soc. of London, Mai 26; Ref. Nature Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 163.)
- Poulton, E. B.**, On Mammalian Remains and Tree-trunks in Quaternary Sands at Reading. (l. c. January 21, 1880; Ref. The Annals and Mag. of nat. hist. No. 27. March 1880. p. 260.)
- Struckmann, C.**, Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. Eine geognostisch-palaeontologisch-statistische Darstellung. 4. Hannover (Hahn) 1880. M. 12.
- Carnel, Th. e Cazzuola, T.**, Osservazioni sulla influenza della temperatura sulle piante fatte nell'orto botanico Pisano. (Nuovo giorn. bot. Ital. 1880. Heft 1; Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 238.)
- Coutaret, C. L.**, De la maladie phylloxérique et de son traitement physiologique à l'aide du drosogène. 8. XI—212 pp. Corbeil, Paris (Masson) 1880.

- Gauzin, Victor**, La lutte contre le phylloxéra dans l'arrondissement de Toulon. 8. 19 pp. Toulon 1880.
- Girard, Maurice**, Le Phylloxéra. 3^e édit. 18. Paris (Hachette et Cie) 1880.
- Maffre, E.**, Racines adventices ou volantes créées par une méthode nouvelle et mises hors des atteintes du Phylloxéra. 8. Montpellier 1880.
- Mauger, L.**, Communication relative au Phylloxéra. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1260.)
- Novi, G.**, Sur l'emploi des sables volcaniques dans le traitement des vignes attaquées par le Phylloxéra. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31. Mai 1880; l. c. T. XC. No. 22. p. 1258—1259.)
- Penzig, O.**, Il freddo a Padova. (Bull. della R. Soc. Tosc. di orticult. V. [1880]. No. 4. p. 136—140.)
- The Potato Disease.** (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 16. 23.)
- Thomas, Fr.**, Ueber die von M. Girard kürzlich beschriebenen Gallen der Birnbäume. (Monatsschr. d. Ver. z. Bef. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 279—283.)
- Torelli, Luigiconte**, La Phylloxera vastatrix. Tre memorie raccolte e commentate. 4. 72 pp. Venezia 1879. L. 1. 50.
- Bollinger, O.**, Ueber Pilzkrankheiten niederer und höherer Thiere. (Vortrag vor d. ärztlichen Verein in München am 18. Febr. 1880.)
- Des effets du café.** (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 10.)
- Guérin, A.**, De l'action des germes ou ferments sur la production de l'infection purulente et de l'infection putride. (Vorgel. d. Acad. d. sc. de Paris am 31 Mai 1880; Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 22. p. 1262.)
- Hanausek**, Folia Boldo. (Ztschr. d. österr. Apotheker-Vereins 1880. No. 10; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 474—475.)
- Kingzett, C. T.**, Nature's Hygiene: a Series of Essays on Popular Scientific Subjects, with Special Reference to the Chemistry and Hygiene of the Eucalyptus and the Pine. London (Baillière, Tindall and Cox) 1880. (Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 142—143.)
- Miflet**, Untersuchungen über die in der Luft suspendirten Bacterien. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 476.)
- Planchon, G.**, Notes sur les plantes qui servent de base aux divers curares. (Compt. rend. de Paris. T. XC. No. 3. p. 133; Ref. The Annals and Mag. of nat. hist. No. 27. March 1880. p. 267—268.)
- Soubeyran, Léon**, Éléments de matière médicale. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)
- Wernich, A.**, Versuche über die Infection mit Micrococcus prodigiosus. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. III. Heft 1; Ref. Bot. Ztg. 1880. No. 27. p. 475—476.)
- Christy, Thomas**, New Commercial Plants. London 1880. (Ref. Oesterr. Bot. Ztschr. 1880. No. 7. p. 236.)
- Moigno, F.**, Le coton et la paille, matériaux de construction. (Les Mondes. Sér. II. T. LII. No. 1. 27. Mai 1880. p. 4.)
- Baur, F.**, Ueber Gewicht und Körnerzahl einiger Waldsamen pro Liter. (Forstw. Centralbl., hrsg. v. Baur. 1880. Heft 5.)
- Hughes, John**, Ceylon Coffee Soils and Manures: a Report to the Ceylon Coffee Planters Association. London (Straker Bros. and Co.) 1879. (Ref. Nature. Vol. XXII. No. 555. June 17, 1880. p. 144.)
- Olive Culture** in the Cape Colony. (Nach „Cape Times“ in Gard. Chron. July 3, 1880. p. 19.)

- Bouché, C.**, Ueber das Tiefpflanzen von Bäumen und Bemerkungen über die Behandlung derselben. [Schluss]. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 267—275.)
- Capponi**, Della potatura razionale dell' ulivo in Liguria. Relazione presentata al VII. Congresso dei Comizii agrarii liguri. 8. 8 pp. Savona 1879.
- Eisen als Dünger für Obstbäume.** (Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 318.)
- Goethe**, Rathschläge, wie man den vom Frost beschädigten Obstbäumen helfen soll. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 277—279.)
- Mas, A.**, Pomologie générale. (Suite de la publication périodique: le Verger.) Tome 6. Poires. Nrs 385 à 480. 8. 199 pp. et planches. Bourg (M^{me} Mas), Paris (Masson) 1880. fr. 12.
- Peyrer, A.**, Erfahrung beim Propfen der Bäume in diesem Winter. (Der Obstgarten 1880. No. 27. p. 316.)
- Coulon**, Lettre à MM. les membres du comice agricole de l'arrondissement de Libourne sur les vignes américaines, leur résistance, leur adaptation au sol et au climat, les procédés de multiplication, de greffage et de culture qui leur sont applicables. 8. 31 pp. Bordeaux (Feret & Fils) 1880. 50 cent.
- Fouque, Gustave**, Conservations des cépages indigènes malgré le phylloxéra. Notice sur l'art de greffer les vignes mis à la portée de tous à l'aide du greffoir mécanique Fouque extra-rapide perfectionné. 16. 15 pp. et planche. Toulon 1880.
- Abies Douglasii** im Winter 1879/80. (Monatsschr. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaues in d. K. Pr. St. Juni 1880. p. 252—253.)
- Blanchard, J. H.**, Encore l'*Araucaria imbricata* etc. (Extr. du Journ. de la Soc. centr. d'horticult. de France. 3^e sér. T. 2. 1880.) 8. 28 pp. Paris 1880.
- Dumas, A.**, La culture maraîchère. Paris (Rothschild) 1880. (Ref. The Florist and Pomol. July 1880. p. 109.)
- Fahldieck, August**, Der Blumenfreund oder die Pflanzencultur im Zimmer. Mit vielen Abbildungen. 3. Aufl. 8. 128 pp. Quedlinburg, Leipzig (Ernst) 1880. M. 1. —
- Forsyth, Alex.**, The Bark of Fruit-Trees. (The Florist and Pomol. July 1880. p. 106—107.)
- Le Bèle, J. L.**, Note sur l'*Aechmea macracantha*. (Extr. du Bull. de la Soc. d'horticult. de la Sarthe, 3^e et 4^e trimestres 1879.) 8. 8 pp. Le Mans 1880.
- Miller, Wm.**, *Stephanotis floribunda*. (The Florist and Pomol. July 1880. p. 105.)
- Moore, Thomas**, *Anthurium Andraeanum*. With pl. (l. c. July 1880. p. 97—98.)
- — *Clanthus puniceus*. (l. c. July 1880. p. 104—105.)
- — *Cocoa-Nut Fibre* refuse. (l. c. July 1880. p. 98—99.)
- — *Cypripedium Lawrencianum*. With fig. (l. c. July 1880. p. 111—112.)
- — *Senecio speciosus*. W. illustr. (l. c. July 1880. p. 99—100.)
- M. T.**, Early Peas. (l. c. July 1880. p. 105—106.)
- Reichenbach f., H. G.**, New Garden Plants: *Odontoglossum cordatum* (Lindl.) sulphureum n. var.; *Oncidium macranthum* (Lindl.) Williamsianum n. var.; *Ponera pellita* n. sp. (Gard. Chron. July 3, 1880. p. 8.)
- Dr. Siemens' newest electrical results.** (Vortrag vor d. Soc. of. Telegr. Engin. am 3. Juni 1880; Ref. Nature. Vol. XXII. No. 554. June 10, 1880. p. 135—136.)
- Faucou, M^{lle} Emma**, Le langage des fleurs. 12. XXXVI—143 pp. av. fig. Corbeil, Paris (Lefèvre) 1880.

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 641-681](#)