

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm
in Cassel

und

Dr. W. J. Behrens
in Göttingen.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau und der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

No. 36.	Abonnement für den Jahrgang [52 Nrn.] mit 28 M. durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1886.
---------	---	-------

Referate.

Fünfstück, M., Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Grosser Pflanzenatlas mit Text für Schule und Haus. Lief. 1—9. Fol. Stuttgart (Emil Hänschmann) 1886. In Lieferungen à 50 Pf.

Das Werk wird in 40 Lieferungen erscheinen, nach deren letzter ein erhöhter Ladenpreis eintritt. Jede Lieferung enthält 1—2 Bogen Text und 2—4 colorirte Tafeln; im Ganzen sollen mehr als 2000 Abbildungen geliefert werden.

Benutzt wurden namentlich: „Flora von Deutschland“ von D. P. L. Schlechtendahl, 5. Aufl. 1885. Die Pilze wurden zumeist nach J. V. Krombholz's „Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme“ dargestellt. Als drittes Werk nennt Verf. Schnitzlein's „Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis.“ Bonn 1843—70. Eine Verhältnisszahl gibt die relative Grösse der Abbildung an.

Nach einer allgemeinen Einleitung gibt Verf. die einzelnen Abtheilungen der Botanik an, um dann die Pflanze nach ihrer äusseren Gliederung zu beschreiben. Zahlreiche Holzschnitte tragen zum Verstehen und Anschaulichmachen des Textes bei.

Erwünscht wäre, dass Verf. consequent Beispiele für die einzelnen Ausdrücke und termini technici anführte, und nicht einmal auf bestimmte Pflanzen hinwies, dann es unterliesse. (Cfr.

p. 6 z. B. bei dem Abschnitt Wurzel.) Als Beispiele müssten auch überall allgemein verbreitete Pflanzen gewählt werden, nicht solche, welche z. B. in Norddeutschland gar nicht oder nur selten vorkommen. (Cfr. p. 8. erste Spalte *Bupleurum rotundifolium* L.)

Bei der Lebensdauer der Gewächse wäre es wohl gut, anzugeben, dass zwischen ein-, zwei- und mehrjährigen Pflanzen Uebergänge vorkommen.

Verf. wählt das Eichler'sche System als Grundlage, nachdem er das Linné'sche System angeführt und die übrigen natürlichen kurz besprochen hat.

Bis zu Tafel 45 — also etwas über die Hälfte — ist der Inhalt angegeben; er reicht bis zu den Ranunculaceen.

Die ersten 11 Tafeln bringen die Thallo- und Bryophyten, 12 und 13 die Cormophyten, 14 die Gymnospermen, 15—31 die Monokotylen, so dass im Gegensatz zu ähnlichen Bildwerken den niedrigen Pflanzen ein verhältnissmässig grosser Raum eingeräumt ist, wie es sich von dem Verf. erwarten liess, dessen Specialfach sie sind.

Der Text ist mit der Lieferung 9 bis zu p. 40 gediehen und beschäftigt sich zuletzt mit den Hymenomyceten, speciell den Agaricinen. Die Diagnosen sind kurz und präcise; auch des allgemeinen Standortes wird gedacht.

Von den Tafeln sind bisher erschienen: 1—10, 16, 18, 20—23, 25, 31, 43.

Die Abbildungen sind naturgetreu und, bis auf sehr wenige Ausnahmen, in der Farbe vortrefflich getroffen.

Vollständig ist somit erfüllt, wenn der Prospect verheisst: „eine sorgfältige Ausstattung, Reichthum des Gebotenen und eine in jeder Beziehung ausser Frage stehende Preiswürdigkeit des Werkes.“

Referent wird auf die späteren Lieferungen zurückkommen.

E. Roth (Berlin).

Cornu, Max, *Nouvel exemple de générations alternantes chez les champignons Urédinées* (*Cronartium asclepiadeum* et *Peridermium Pini corticolum*). (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CII. 1886. p. 930.)

Im Jahre 1873 hat Wolf den Zusammenhang von *Peridermium Pini* var. *acicolum* und *Coleosporium Senecionis* bewiesen. Bis jetzt wurde *P. Pini* var. *corticolum* als eine einfache Varietät des *P. Pini* angesehen. Im Vorjahre erkrankten nun in dem Bois de Saint-Germain die 4—5 Jahre alten Fichten in hohem Grade (15%). *Senecio vulgaris*, *Jacobaea* u. s. w. sind an genanntem Orte selten und die gefundenen Exemplare waren alle gesund. Auch *Peridermium Pini acicolum* trat nur ganz vereinzelt auf.

Verf. richtete nun sein Augenmerk auf die im Fichtenbestande häufigsten Kräuter, und sammelte namentlich *Vincetoxicum officinale*, auf welche am 12. und 13. Juni die frischen Sporen von *P. Pini corticolum* ausgesät wurden. Einige Pflanzen wurden nicht

infeirt. Am 13. Juli waren sämtliche inficirte Pflanzen mit vielen Cronartiumrasen bedeckt, während die nicht inficirten gesund blieben. Cronartium asclepiadeum gehört also zu Peridermium Pini corticolum und die beiden Peridermium Pini sind specifisch verschieden.

Zur Verhütung der Rostkrankheit der Fichten ist es also angezeigt, nicht nur Senecio, sondern auch Vincetoxicum zu vernichten.

Vesque (Paris).

Forsell, Beiträge zur Mikrochemie der Flechten. (Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Math.-physikal. Classe. Bd. XCIII. 1886. p. 219—230.)

Da die Angaben der Autoren über das Vorkommen oder Nichtvorkommen von „Lignin“ in den Flechten und Pilzen zum Theile nicht übereinstimmen, so war eine neuere Untersuchung des Gegenstandes erwünscht. Dieselbe wurde vom Verf. im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführt. Es wurden zahlreiche Flechten, sowie einige Pilze, theils mit Anilinsulfat, theils mit Phloroglucin + Salzsäure behandelt; in keinem Falle wurde die Ligninreaction erhalten. Wohl färbten sich einige Flechten (*Lobaria pulmonaria* Hoffm., *Lecanora pallescens* L.) nach Behandlung mit Indol + Schwefelsäure oder Indol + Salzsäure früher oder später roth (die Farbe wechselte bei verschiedenen Arten in Bezug auf Intensität und Nuance), aber schon Niggli gibt an, dass sich auch andere Substanzen als „Lignin“ mit Indol + Schwefelsäure roth färben, und Verf. fand die gleiche Reaction beispielsweise bei Kartoffelstärke, Gummi arabicum, Baumwolle, Rohrzucker. Es muss daher das Indol als Reagens auf Lignin überhaupt mit grösster Vorsicht angewendet werden. Die verlässlichsten Resultate gibt die von Wiesner in die Mikrochemie eingeführte Phloroglucinreaction. — Dem Verf. glückte es bisweilen, Flechtenhyphen mit Schwefelsäure allein (ohne Indol) schwach roth zu färben. Dies könnte dadurch erklärt werden, dass die Säure das Lichenin in Zucker umwandelt, welcher dann mit der Säure bei Anwesenheit von Eiweisskörpern Raspail'sche Reaction gibt. Thatsächlich gelang mit dem Millon'schen Reagens die Eiweissreaction bei Flechten: *Lobaria pulmonaria* und *Peltigera canina* in der Membran, bei Pilzen: *Polyporus*- und *Agaricus*-Arten im Zellinhalt, bei Algen: *Gelidium cartilagineum*, *Ecklonia baccata*, *Euchema spinosum* in der Zellwand. Dieses Ergebniss steht im Einklang mit der Erscheinung des Zusammenhanges der Protoplasten in den Zellen vegetabilischer Gewebe.

Burgerstein (Wien).

Schröder, G., Ueber die Austrocknungsfähigkeit der Pflanzen. (Arbeiten des botanischen Institutes Tübingen. Bd. II. Heft 1. 1886.) [Inaugural-Dissertation.] 8°. 51 pp.

Die vorliegende Abhandlung enthält in zusammenhängender Darstellung die in der Litteratur zerstreuten Beobachtungen sowie eine Reihe selbständiger Untersuchungen über die Widerstands-

fähigkeit von Pflanzen und Pflanzentheilen gegen Austrocknung. — Die Austrocknung der Versuchsobjecte wurde in zweierlei Weise vorgenommen: a) durch Liegenlassen im Zimmer („Lufttrockenheit“); b) durch Aufbewahrung im Exsiccator über concentrirter Schwefelsäure („Schwefelsäure-trockenheit“). Aus den zahlreichen Beobachtungen des Verf.'s heben wir nur mehrere besonders interessante Fälle hervor, in denen die Pflanzen durch die Austrocknung nicht getödtet wurden.

Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Sprosse von *Opuntia corrugata*, die im Exsiccator 48—65% ihres Lebendgewichtes, kurze Endsprosse von *Sedum elegans*, die 75—75.3% ihres Frischgewichtes, resp. 89—90% ihres Wassergehaltes in turgescendem Zustande verloren hatten, endlich Blätter von *Echeveria secunda* nach einem Verluste von 75.7—80% ihres Wassergehaltes, zeigten, wieder befeuchtet, neues Leben und Wachsthum. Ein weiterer Wasserverlust wirkte tödtlich. Bei krautigen Sprossen kann die Wasserentziehung nicht so weit getrieben werden (Versuche mit Blättern von *Asperula odorata*, *Parietaria arborea*, *Limnanthemum nymphaeoides*, *Fuchsia spec.*).

Samen. Samen von *Populus nigra* waren nach 13 tägiger, solche von *Caltha palustris* nach 11 wöchentlicher Lufttrockenheit noch gut keimfähig. — Von *Hordeum vulgare*, *Triticum durum* und *Tr. Spelta* schnitt Verf. die noch unreifen Aehren ab und liess sie lufttrocken werden. Die hierauf entnommenen Samen, welche in keinem Falle die Hälfte des Trockengewichtes der reifen Samen erreicht hatten und zu 100% keimfähig waren, kamen in den Exsiccator. Nach einer 11—12 wöchentlichen Schwefelsäure-trocknung hatten die meisten Körner ihre Keimkraft conservirt, obgleich die Gerste nur noch 1%, der Spelt 2%, *Triticum durum* sogar nur etwa 0.5% Wasser behalten hatten.

Moose. Eine 7 Monate im Herbar aufbewahrte *Corsinia marchantioides* und ein 9 Monate an der Luft gelegenes Exemplar konnten durch Wasserzufuhr zur Wiederaufnahme des Wachsthums veranlasst werden.

Es erhielten sich ferner entweder alle oder doch sehr viele Zellen am Leben bei: *Cinclidotus fontinaloides* (2 Jahre im Herbar); *Funaria hygrometrica* (19 Wochen Luft-, 6 Wochen Schwefelsäure-trocknung); *Barbula unguiculata* (20 Wochen Luft-, 12 Wochen Schwefelsäure-trocknung); *Grimmia pulvinata*, *Orthotrichum obtusifolium* nach 5 monatlichem-, *Barbula ruralis* nach 6 monatlichem-, *Bryum caespitium* nach 10 monatlichem Aufenthalt im Exsiccator.

Von zahlreichen Herbarmoosen, welche geprüft wurden, waren solche, die 2—3 Jahre in der Sammlung lagen, lebensfähig, ältere dagegen (4—50 Jahre alte) abgestorben. Dies gilt von den vegetativen Zellen; die Sporen behalten ihre Keimfähigkeit länger. Verf. macht darauf aufmerksam, dass das frische Aussehen, welches die Moose nach Zufuhr und Aufnahme von Wasser häufig erhalten, noch kein Kriterium des Lebens bildet (wodurch sich manche irrige Angaben älterer Forscher erklären). Es müssen andere

Momente, wie Plasmacontractionsfähigkeit, Zellvermehrung etc., maassgebend sein.

Algen. Verschiedene Chlorophyceen erhielten sich nach mehrwöchentlicher Schwefelsäuretrocknung am Leben. — *Chlamydococcus pluvialis*, durch 5 Jahre in Papier lufttrocken aufbewahrt, lieferte, mit Wasser übergossen, nach 2 Tagen zahlreiche Schwärmer. — Eine Anzahl kleiner Blumentöpfe wurden mit Diatomeen-haltiger Humuserde gefüllt und stehen gelassen. Von Zeit zu Zeit wurde der Wassergehalt der Erde bestimmt, und die Diatomeen auf ihren Lebenszustand untersucht. Bei einem Wassergehalt von 12.25 % waren noch lebende, bei 9 % keine lebende Diatomeen zu constatiren. Dass man bei nassem Wetter in jeder Pfütze Diatomeen antrifft, kann man dadurch erklären, dass die oberen Bodenschichten nicht bis zur vollständigen Lufttrockenheit ausdörren. — Verf. macht ferner Angaben über die Austrocknungsfähigkeit von *Nostoc*, *Sirosiphon*, *Oscillaria* und anderen Algen.

Pilze. Sporen von *Penicillium*, *Mucor* und *Phycomyces* keimten gut nach 7—8 wöchentlicher Schwefelsäuretrocknung. Einzelne Sporen von *Phycomyces nitens*, welche durch 3 Jahre in einem verschlossenen Glase mit Chlorkalium aufbewahrt waren, keimten, auf Pflaumendecoctgelatine ausgesät, binnen 36 Stunden. — Trockene Bierhefe (rein oder mit Stärke gemischt), längere Zeit (17 Wochen bis 7 Monate) im Exsiccator belassen, zeigte in 3 % Zuckerlösung nach zwei Tagen die erste Spur von Gährung.

Flechten. *Sticta pulmonaria* war nach 17 wöchentlicher Schwefelsäuretrocknung völlig lebend. Sie enthielt dann nur noch 4.8 % Wasser gegenüber 68.9 % im Zustande hoher Turgescenz.

Spaltpilze. *Bakterien* und *Cladothrix*-Arten in sterilisirter Nährflüssigkeit durch 21—25 Wochen im Exsiccator zeigten nach Wiederbenetzung mit Wasser neues Leben.

Aussehen der getrockneten Zellen. Beim scharfen Austrocknen im Exsiccator sind die Zellen collabirt, das Plasma contrahirt und getrübt, zwischen Zellwand und Plasma befindet sich Luft. Bei neuerlicher Wasserzufuhr dehnen sich Wand und Plasma aus, die vorhandene Luft löst sich im Wasser auf.

Schnelle und langsame Wasserentziehung und Wasserzufuhr. Wird die Wasserentziehung so beschleunigt, dass die leicht zu Grunde gehenden vegetativen Zellen nicht Zeit genug finden, in die resistenteren Dauerzustände überzugehen, so werden die betreffenden Pflanzentheile, wenn die Austrocknung ihren Höhepunkt erreicht hat, dem Tode verfallen sein (*Protonema* der Moose, Schwärmer von *Chlamydococcus*). Befindet sich aber der Organismus in einem Zustande, in welchem er eine starke Austrocknung zu ertragen befähigt ist, so scheint es von keinem wesentlichen Einfluss zu sein, ob die Wasserentziehung schnell oder langsam geschieht. Ferner war ein Unterschied der Wirkung zwischen schneller und langsamer Wasserzufuhr zu ausgetrockneten Pflanzen oder Pflanzentheilen in den meisten Fällen nicht zu bemerken.

Burgerstein (Wien).

Kronfeld, M., *Mimosa pudica* während einer Eisenbahnfahrt. (Oesterreichische Botanische Zeitschrift. 1886. No. 2.)

Ein lebender Stock der *Mimosa pudica* wurde während einer halbtägigen Bahnfahrt beobachtet. Nach den ersten Stößen, die der Wagen erfuhr, klappten die Secundär-Blättchen zusammen. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden öffneten sie sich aber mitten in der Fahrt und blieben bis zum Nachtschlaf ausgebreitet. Somit zeigt *Mimosa* eine Abstumpfung gegen fortgesetzte gleichmässige Impulse. Analog sind Goeppert's Bemerkungen über ein auf schlechter Chaussee gefahrenes und einen Berg hinan getragenes Exemplar.

Kronfeld (Wien).

Reiche, Karl, Ueber anatomische Veränderungen, welche in den Perianthkreisen der Blüten während der Entwicklung der Frucht vor sich gehen. [Inaug.-Dissert.] (Sep.-Abdr. aus Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XVI. p. 638—687. Tfl. 27 u. 28.) Leipzig 1886.

Verf. hat an zahlreichen, meist einheimischen Angiospermen, die 45 verschiedenen Familien angehören, die Veränderungen, welche Blumenkrone und Kelch während der Entwicklung der Frucht erfahren, untersucht. Speciell suchte er festzustellen, in welcher Weise das Abwerfen und Absterben der Perianthkreise bewirkt wird. In dieser Beziehung unterscheidet er drei verschiedene Fälle:

1. Die Abtrennung geschieht durch Ausbildung einer kleinzelligen Trennungszone, die meist mit der Insertionsstelle der Perianthkreise zusammenfällt. Nur bei der Krone der untersuchten Nyctagineen und der von *Rhinanthus*, sowie bei dem *Receptaculum* von *Prunus* liegt die Trennungsschicht oberhalb der Insertionsstelle. Der in Folge dessen nach der Abtrennung persistirende Basaltheil erfährt bei den Nyctagineen noch eine bedeutende Weiterentwicklung.

2. Die Perianthkreise verwittern durch Desorganisation unter dem Einflusse der Atmosphaerilien.

3. Die Ablösung wird durch die Volumzunahme des Fruchtknotens bewirkt; ebenso vermag auch der Discus vieler Labiaten und Scrophularineen durch Volumzunahme Spannungen hervorzurufen. Die Basis der Perianthkreise bleibt hier in den meisten Fällen als häutiger Saum stehen, ein Umstand, der nach der Ansicht des Verf.'s vielleicht systematisch verwerthbar sein könnte.

Wenn ein Perianthkreis bis zur Fruchtreife erhalten bleibt, was namentlich bei dem Kelch häufig der Fall ist, so kann derselbe zum Theil die Functionen der Fruchtknotenwand übernehmen, die dann in entsprechender Weise reducirt ist. In gleicher Weise kann auch der Aussenkelch wirken.

Bezüglich der anatomischen Details verweist Ref. auf das Original. Zimmermann (Leipzig).

Ludwig, F., Ueber das Blühen eines brasilianischen *Phyllanthus* (Ph. Niruri?). (Kosmos. 1886. Bd. I. Heft 1. p. 35—37.)

Die Blüten dieser aus Blumenau in Brasilien stammenden Pflanze sind durch Stellung, Blühfolge und eine eigenthümliche Zweigestalt ausgezeichnet. Sie stehen in den Achseln zweizeilig angeordneter Blättchen an besonderen horizontalen, einem gefiederten Akazienblatt nicht unähnlichen Sprossen, die von der Hauptachse und den Bereicherungssprossen der Gestalt nach wesentlich unterschieden sind und, den Blattspindeln der Akazie vergleichbar, nicht nur ihre Blättchen, sondern sich selbst an der Basis durch ein Gelenk abgliedern. Von der Basis an tragen diese Scheinspindeln bis zur Mitte die kleineren weisslich-grünen, glöckchenförmigen männlichen Blüten (Knospenpaare), von da an bis zum Triebende einreihig grünliche, länger gestielte, etwa doppelt so grosse, trichterförmig glockige weibliche Blüten. Die ersteren sind mit Nektarien versehen, während diese den weiblichen Blüten fehlen.

Das Blühen beginnt mit fast gleichzeitigem Oeffnen der ersten an der Basis stehenden ♂- und der ersten in der Mitte stehenden ♀ Blüte und schreitet centrifugal fast in gleichem Tempo fort, jedoch so, dass von den Knospenpaaren der ♂ Blüten zunächst die älteren Knospen zur Entfaltung kommen und die ♂ Reihe erst nach einmaligem Abblühen in den secundären Knospen ein zweitesmal abblüht.

Die weiblichen Blüten brauchen nur in einer Reihe abzublühen, da deren immer neue an der fortwachsenden Triebspitze gebildet werden.

Das Vorhandensein der Nektarien und die Gestaltung der Pollenkörner deuten auf eine Anpassung der unscheinbaren, unter dem Laube versteckten Blütenglöckchen an Insectenbestäubung, und zwar vermuthet Ref. mit Fritz Müller, dass die Pflanze von kleinen Dipteren besucht wird. Das eigenartige Blühen dürfte dabei bei spärlichem Insectenbesuch eine allogame Bestäubung (von Blüte zu Blüte desselben Stockes) ermöglichen.

Die Früchte des *Phyllanthus Niruri* (?) sind, wie die der meisten Familiengenossen, Schleuderfrüchte, die ihre Samen auf ziemliche Entfernung verstreuen.

Die Blättchen nehmen nicht nur Nachts, sondern auch bei grellem Sonnenschein und starkem Regen, ähnlich, wie die vieler Leguminosen, Oxalisarten etc., eine besondere Stellung ein.

Ludwig (Greiz).

Ernst, A., Biologische Beobachtungen an *Eriodendron anfractuosum* DC. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. III. 1885. Heft 8. p. 320—324.)

Eriodendron anfractuosum ist eine in Carácas häufig angepflanzte Art von Wollbäumen aus der Familie der Bombaceen. Von ihren biologischen Eigenthümlichkeiten werden zuerst die Wachstums-

verhältnisse besprochen. Bei auffallend schnellem Wuchse ist die Astbildung unter normalen Verhältnissen von ausserordentlicher Regelmässigkeit. Unterhalb der Spitze entspringen vier bis fünf scheinbar quirlständige, eigentlich aber in einer flachen Spirale nach $\frac{3}{8}$ Stellung angelegte Seitensprosse, die zu starken Aesten auswachsen, während der senkrecht aufstrebende Hauptpross klein und unscheinbar bleibt. Erst nach einer bestimmten Periode wächst der letztere stärker heran und entsendet einen neuen Scheinquirl von Aesten. In dieser Weise bilden sich in der Baumkrone oft drei bis vier „Stockwerke“; doch geht die Regelmässigkeit verloren, wenn das Höhenwachsthum des Baumes aufhört und in Folge dessen die Verzweigungen jedes Grades complicirter werden.

Biologisch interessant ist zweitens der Umstand, dass viele Exemplare des *Eriodendron* niemals blühen, dagegen jährlich zweimal ihr Laub erneuern. Da die Periode der Blattlosigkeit für *Eriodendron* die der Blütenproduction ist, so wird durch die geringe Dauer der ersteren die letztere ganz unterdrückt. Andere Exemplare dagegen, welche Blüten hervorbringen, haben jährlich nur einen Laubwechsel; dabei kann man beobachten, dass die Zweige, welche blütenlos geblieben, sich viel früher belauben, als die anderen. Auch einige anatomische Beobachtungen über die Vertheilung der Stärke und des Gerbstoffs bei knospentragenden und schon beblätterten Zweigen werden angeführt. Verf. beobachtete zwei nahe beisammen und unter gleichen Verhältnissen wachsende Bäume, von denen der eine zu den nicht blühenden, der andere zu den blühenden gehörte. Als Ursache für dieses Verhalten ergab sich, dass jener von einem Steckling stammte, der einem Baume entnommen war, welcher noch nie geblüht hatte, dieser aber aus Samen gezogen war, also von einem fructificirenden Baume herrührte. Diese augenscheinlichen Beispiele der individuellen Vererbung werden am Schluss als interessante Erscheinungen hervorgehoben.

Möbius (Heidelberg).

Foerste, Aug. F., Fertilization of *Teucrium Canadense*.
(The American Naturalist. XX. 1886. No. 1. p. 66—67.)

Proterandrie ist bei den Labiäten kein seltenes Vorkommen. Verf. nahm sie auch an *Teucrium Canadense* wahr, und dieser Fall verdient Beachtung, weil er zeigt, dass die Autogamie öfters geradezu angestrebt werde, eine Ansicht, welche auch durch v. Kerner in Wien warm verfochten wird.

Zur Zeit, da die Pollensäcke ihren Inhalt ausbieten und durch die Biegung des Filamentes mit dem Körper anfliegender Immen leicht in Berührung treten können, sind die Narbenlappen noch geschlossen. Später krümmen sich die Staubblätter nach rückwärts, und hierbei gelangt die eine oder andere Anthere mit der bereits geöffneten Narbe in Contact. Da an den Standorten der

Species der Bienenbesuch ein seltener ist, adaptirte sich nach des Verf.'s Ansicht die Pflanze der Autogamie. Kronfeld (Wien).

Gray, Asa, Contributions to American Botany. 1. Revision of the North-American Ranunculi. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. XXI. 1886. p. 363—378.)

In den der grossen Mehrzahl nach nach de Candolle's System geordneten Florenwerken kommen die Ranunculaceen stets zuerst an die Reihe; in Büchern, welche mehrere Jahre zum Erscheinen benöthigen, bildet also diese Familie den ältesten Theil und bleibt somit sehr leicht gegen den Inhalt der letzten Lieferungen zurück. Eine Gesamtbearbeitung der Ranunculaceen ist seit dem I. Bande von de Candolle's Prodrömus, also seit etwas über 50 Jahren, nicht erschienen, das Bedürfniss nach einer solchen daher äusserst fühlbar und in erster Linie für die Gattung *Ranunculus* selbst drängend. Die Zahl der auffälligsten Arten ist seither überall ganz ungewöhnlich gewachsen, und eine einheitliche Darstellung thut somit noth. Es kann daher nicht freudig genug begrüsst werden, dass es eine solche Autorität, wie Asa Gray, unternommen hat, wenigstens die nordamerikanischen Arten der Gattung *Ranunculus* zu sichten und natürlich zu gruppieren. Es geschieht in folgender Weise:

Subgen. I. *Batrachium* DC.: *R. circinatus* Sibth., *R. aquatilis* L., *R. hederaceus* L., *R. Lobbii* Hiern.

Subgen. II. *Oxygraphis* (Bunge pro genere) A. Gray. — Hierher nur nicht amerikanische Arten: *R. Kamtschaticus* DC. und *R. polypetalus* Royle.

Subgen. III. *Pseudaphanostemma* A. Gray: *R. histiculus* Gray (= *Kumlienia hystricula* Greene).

Subgen. IV. *Crymodes* A. Gray: *R. glacialis* L., *R. Chamissonis* Schlecht., *R. Andersoni* Gray, *R. Shaftoanus* Gray (nicht amerikanisch, = *Oxygraphis Shaftoana* Aitch. & Hemsl.).

Subgen. V. *Cyrtorhyncha* (Benth. & Hook.) Gray: *R. Nuttallii* Gray.

Subgen. VI. *Halodes* Gray: *R. Cymbalaria* Pursh, und von nicht amerikanischen Arten: *R. plantaginifolius* Murr.

Subgen. VII. *Eu-Ranunculus* Gray: *R. Pallasii* Schlecht., *R. multifidus* Pursh., *R. natans* C. A. Mey., *R. hyperboreus* Rottb., *R. Lapponicus* L., *R. trachyspermus* Engelm., *R. pusillus* Poir., *R. oblongifolius* Ell., *R. hydrocharoides* Gray, *R. flammula* L., *R. ambigenus* Wats., *R. alismaefolius* Geyer, *R. Lemmonii* Gray, *R. Macauleyi* Gray, *R. nivalis* L., *R. oxynotus* Gray, *R. glaberrimus* Hook., *R. digitatus* Hook., *R. pygmaeus* Wahlbg., *R. Hookeri* Regel, *R. tridentatus* Gray*), *R. adoneus* Gray, *R. Arizonicus* Lemmon in Herb. Gray*, *R. Suksdorfii* Gray*, *R. Escholtzii* Schlecht., *R. affinis* R. Br., *R. rhomboideus* Raf., *R. Bloomeri* Wats., *R. abortivus* L., *R. sceleratus* L., *R. recurvatus* Poir., *R. occidentalis* Nutt., *R. acriformis* Gray*, *R. canus* Benth., *R. Californicus* Benth., *R. Ludovicianus* Greene, *R. acris* L., *R. bulbosus* L., *R. Pennsylvanicus* L., *R. hispidus* Michx., *R. repens* L., *R. septentrionalis* Poir., *R. fascicularis* Mühl., *R. macranthus* Scheele, *R. orthorhynchus* Hook., *R. parvulus* L., *R. hebecarpus* Hook. Arn., *R. parviflorus* L., *R. muricatus* L.,

*) Die mit einem * bezeichneten Arten sind vom Verf. a. a. O. neu beschrieben.

R. arvensis L.; die letzteren fünf alle aus der alten Welt stammend und in Amerika nur eingeschleppt. Freyn (Prag).

Doengingk, Alexander, Fünf- und dreissigjährige Beobachtungen über den Beginn der frühesten und spätesten Blütezeit der in Kischinew's Umgebung wildwachsenden und cultivirten Pflanzen, nebst einigen Bemerkungen über vegetabilische Parasiten und pflanzenfeindliche Insecten. (Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou. Année 1885. No. 2. p. 333—358.)

Verf., der Nestor unter den Pflanzenphänologen Russlands, welcher seit dem Jahre 1845 in Kischinew seine Beobachtungen macht und notirt, musste sich, da das Setzen der sämtlichen Tabellen von 1845—1879 „Schwierigkeiten veranlasste“, dazu entschliessen, „der Kürze wegen“ nur die Data des frühesten und spätesten Aufblühens der beobachteten Pflanzen zu publiciren und daraus die mittlere Zeit der Blütenentwicklung zu berechnen. Die topographische Lage des Beobachtungsortes erreicht eine Höhe von 280' und liegt unter dem 46° 59' n. Br. und dem 28° 51' ö. L. Die Umgebung ist wasserarm und auf weite Strecken, 30—40 Werst, waldlos. Das Klima Kischinews gehört zu dem veränderlichsten des südlichen Russlands. Der meist schneearme Winter zeichnet sich ganz besonders durch seine Unbeständigkeit aus. Heftige Kälte wechselt mit Thauwetter und dieses mit schneidendem Froste. Die Schwankungen der Temperatur erreichen zuweilen, im Verlaufe von wenigen Stunden, eine Differenz von 20° C. Der oft schöne und milde Frühling ist schnell vorübergehend und wird zuweilen von heftigen Winden und Nachtfrosten begleitet. Im Mai ist die Hitze schon bedeutend, die Temperatur beträgt Mittags fast beständig zwischen 20 und 25° C., der Sommer ist gewöhnlich anhaltend heiss und trocken, der grösste Theil der Regen- und Gewittertage fällt meist auf den Juni, doch kommen auch Sommer ganz ohne Regen vor und die Temperatur im Schatten steigt dann bis 35° C. und im Freien bis 46° C. und mehr. Der Herbst ist die schönste Jahreszeit und beständiger als alle übrigen. Die Beschaffenheit der Atmosphäre ist dann gewöhnlich ruhig, warm und hinreichend feucht, um die von der Sommerhitze versengte Vegetation der Wiesen und Bergabhänge wieder zu erfrischen und zu beleben. Thau fällt nur im Frühling und Herbst. Zu den herrschenden Winden gehört Nordwest. Ungeachtet der unbeständigen Witterung gedeihen hier die feinsten französischen Apfel- und Birnsorten, Pfirsiche, Aprikosen, ungarische Zwetschen, Süsskirschen, Wallnussbäume und der Weinstock. — Wir übergehen die Tabelle der mittleren Temperatur der Jahreszeiten und des Jahres nach Reaumur von 1845—1879 und gelangen zu der Hauptsache, d. h. der Tabelle der 400 beobachteten Pflanzen, deren frühester und spätester Beginn der Blütezeit hier (und zwar nach neuem Style!) mitgetheilt ist und der wir folgende Einzelheiten entnehmen:

Namen der Pflanzen.	Beginn der Blütezeit.		Mittlere Zeit.	Beobachtungsjahre und Zahl derselben.
	Frühester.	Spätester.		
<i>Acer Tataricum</i> L.	21. IV. 1871.	2. VI. 1875.	12. V.	1858—1879. 22 Jahre.
<i>Aesculus Hippocastanum</i> L.	2. V. 1866.	18. V. 1875.	10. V.	1862—1879. 18 "
<i>Amygdalus communis</i> L.	10. IV. 1876.	16. V. 1875.	20. V.	1857—1879. 23 "
<i>nana</i> L.	12. IV. 1876.	9. V. 1856.	26. IV.	1847—1879. 33 "
<i>Berberis vulgaris</i> L.	1. V. 1847/76.	27. V. 1850.	14. V.	1847—1879. 33 "
<i>Betula alba</i> L.	2. IV. 1876.	26. IV. 1858.	14. IV.	1857—1879. 23 "
<i>Cannabis sativa</i> L.	26. V. 1862.	14. VI. 1868.	5. VI.	1859—1879. 21 "
<i>Caragana arborecens</i> Lam.	16. IV. 1869.	22. V. 1848.	4. V.	1845—1879. 35 "
<i>frutescens</i> DC.	8. IV. 1869.	19. V. 1852.	29. IV.	1846—1879. 34 "
<i>Cerasus Virginiana</i> Michx.	29. IV. 1866.	15. V. 1877.	7. V.	1866—1879. 14 "
<i>Colutea arborecens</i> L.	5. V. 1859.	14. VI. 1861.	25. V.	1846—1879. 34 "
<i>Cornus mascula</i> L.	28. II. 1853.	22. IV. 1850.	27. III.	1849—1879. 31 "
<i>sanguinea</i> L.	6. V. 1849.	8. VI. 1875.	23. V.	1846—1879. 34 "
<i>Corylus Avellana</i> L.	23. II. 1879.	12. IV. 1864.	19. III.	1857—1879. 23 "
<i>Crataegus Oxyacantha</i> L.	29. IV. 1876.	24. V. 1861.	12. V.	1854—1879. 26 "
<i>Cydonia vulgaris</i> Pers.	8. V. 1869/79.	26. V. 1864.	17. V.	1858—1879. 28 "
<i>Cytisus Laburnum</i> L.	4. V. 1859.	1. VI. 1861.	18. V.	1852—1879. 28 "
<i>Evonymus Europaeus</i> L.	30. IV. 1846/57.	25. V. 1850/75.	13. V.	1845—1879. 35 "
<i>verrucosus</i> L.	29. IV. 1866.	26. V. 1850.	13. V.	1847—1879. 33 "
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	6. IV. 1876.	14. V. 1861.	25. IV.	1858—1879. 22 "
<i>Hordeum vulgare</i> L.	10. VI. 1862/76.	24. VI. 1861.	17. VI.	1859—1879. 21 "
<i>Juglans regia</i> L.	28. IV. 1847.	26. V. 1855.	12. V.	1847—1879. 33 "
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	23. V. 1879.	23. VI. 1868.	8. VI.	1850—1879. 30 "
<i>Lonicera Tatarica</i> L.	3. V. 1876.	21. V. 1850.	12. V.	1849—1879. 31 "
<i>Medicago sativa</i> L.	8. V. 1850.	23. VI. 1854.	31. V.	1847—1879. 33 "
<i>Persica vulgaris</i> Mill.	7. IV. 1846.	14. V. 1852.	26. IV.	1845—1879. 35 "
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	11. V. 1876.	4. VI. 1875.	23. V.	1857—1879. 23 "
<i>Populus alba</i> L.	17. III. 1855.	30. IV. 1854.	8. IV.	1846—1879. 34 "

Namen der Pflanzen.	Beginn der Blütezeit.		Mittlere Zeit.	Beobachtungsjahre und Zahl derselben.
	Frühester.	Spätester.		
<i>Prunus avium</i> L.	8. IV. 1876.	12. V. 1852.	25. IV.	1845—1879. 35 Jahre.
" <i>Cerasus</i> L.	4. IV. 1846.	14. V. 1852.	24. IV.	1845—1879. 35 "
" <i>domestica</i> L.	9. IV. 1846.	14. V. 1852.	27. IV.	1845—1879. 35 "
" <i>Padus</i> L.	30. IV. 1860.	23. V. 1852.	12. V.	1852—1879. 28 "
" <i>spinosa</i> L.	2. IV. 1866.	12. V. 1852.	22. IV.	1847—1879. 33 "
<i>Pyrus communis</i> L.	14. IV. 1876.	17. V. 1852.	1. V.	1845—1879. 35 "
<i>Malus</i> L.	17. IV. 1876.	15. V. 1850.	1. V.	1845—1879. 35 "
<i>Ribes aureum</i> Pursh.	17. IV. 1866.	15. V. 1875.	1. V.	1857—1879. 23 "
<i>rubrum</i> L.	18. III. 1866.	3. V. 1858.	9. IV.	1857—1879. 23 "
<i>Robinia Pseudacacia</i>	11. V. 1851.	8. VI. 1861.	25. V.	1845—1879. 35 "
<i>Rosa pimpinellifolia</i> DC.	11. V. 1859.	12. VI. 1871.	27. V.	1859—1879. 21 "
<i>Rumex Patientia</i> L.	9. V. 1867.	29. V. 1861.	19. V.	1857—1879. 23 "
<i>Salix alba</i> L.	31. III. 1876.	20. IV. 1877.	10. IV.	1857—1879. 23 "
<i>Sambucus nigra</i> L.	12. V. 1876.	7. VI. 1849/56.	25. V.	1846—1879. 34 "
" <i>racemosa</i> L.	11. IV. 1879.	5. V. 1870.	23. IV.	1870—1879. 10 "
<i>Secale cereale</i> L.	26. V. 1846/51.	15. VI. 1861.	5. VI.	1845—1879. 35 "
<i>Solanum tuberosum</i> L.	26. V. 1879.	13. VII. 1852.	19. VI.	1846—1879. 34 "
<i>Sorbus domestica</i> L.	7. V. 1876.	27. V. 1861.	17. V.	1860—1879. 20 "
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	23. IV. 1866.	16. V. 1856.	5. V.	1852—1879. 28 "
" <i>sorbifolia</i> L.	22. IV. 1866.	20. V. 1858.	6. V.	1858—1879. 22 "
<i>Syringa vulgaris</i> L.	23. IV. 1876.	21. V. 1850.	7. V.	1845—1879. 35 "
<i>Tilia parvifolia</i> Ehrh.	10. VI. 1866.	7. VII. 1858.	24. VI.	1852—1879. 28 "
<i>Ulmus campestris</i> L.	26. III. 1876.	20. IV. 1858.	8. IV.	1857—1879. 23 "
<i>Viburnum Lantana</i> L.	20. IV. 1848.	19. V. 1850.	5. V.	1845—1879. 35 "
<i>Viburnum Opulus</i> L.	27. IV. 1876.	29. V. 1850.	13. V.	1846—1879. 34 "
<i>Vitis vinifera</i> L.	29. V. 1847.	24. VI. 1861.	11. VI.	1845—1879. 35 "
<i>Zea Mays</i> L.	16. VI. 1862.	14. VII. 1857.	30. VI.	1845—1879. 35 "

Am Schlusse von D.'s Arbeit findet sich ein Verzeichniss der auf den Blüten, Halmen und Blättern der Getreidearten und Obstbäume vorkommenden Pilze, der an den Stämmen und Aesten verschiedener Baum- und Straucharten auftretenden Flechten und verschiedener pflanzlicher Parasiten, wie *Viscum* und *Cuscuta*; endlich ein Verzeichniss der pflanzenfeindlichen Käfer, Schmetterlinge, Wespen, Geradflügler und „Milben“, unter welch' letzterer Ueberschrift auch verschiedene Schnabelkerfe mit aufgeführt sind.

v. Herder (St. Petersburg).

Arcangeli, G., Osservazioni sopra alcune viti esotiche e sopra una nuova forma di *Peronospora*. (Processi Verbali della Società Toscana di Scienze naturali. 22. Marzo 1885. p. 181—183.) Pisa 1885.

Kurze Notizen über die Entwicklung einiger amerikanischer Rebsorten (*V. rotundifolia*, *V. riparia*, *V. aestivalis* Herbemont, *aestivalis* Norton, *cordifolia* Elvira, *riparia* Black Pearl), *Vitis Arizonica* und *Vitis Solonis*. Nach 2—3 Jahren der Vegetation waren an den meisten der hier genannten Formen die für die Art charakteristischen Merkmale entwickelt.

Von den knollenführenden Weinstöcken aus Cochinchina wurde *Ampelocissus Martini* Planch. in Freiland und im Warmhaus cultivirt. Die Freilandpflanzen vegetirten den Sommer spärlich, und die Knollen erfroren im Erdreich schon bei -6° Celsius. Auch die Warmhauspflanzen zeigten durch ihr Verhalten, dass sie einer relativ hohen Temperatur bedürftig sind; an eine ausgedehnte Cultur dieser Art in Europa ist daher kaum zu denken.

Auf den im Freien cultivirten *Ampelocissus*-Pflanzen trat im Herbst eine *Peronospora*-Form auf, welche der *Per. viticola* Berk. sehr ähnelt, aber um das Doppelte kleinere Conidien (11—13 Mikr. lang, 9—11 Mikr. dick) hat.

Da in der Nähe sich (amerikanische) Reben, von der ächten *Peronospora viticola* befallen, befanden, so liegt die Vermuthung nahe, dass die neue Form nur eine Varietät des letztgenannten Pilzes ist; Verf. nennt sie „*Peronospora viticola* Berk. var. *Ampelocissi* Arc.“

Penzig (Modena).

Spica, G. e Biscaro, G., Alcune notizie sull'*Arum italicum*. (Atti del. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Ser. VI. Vol. III. 1885.) 8^o. 6 pp. Venezia 1885.

Heftige Vergiftungserscheinungen, an drei Knaben nach dem Genuss der Spadices von *Arum Italicum* beobachtet, haben Veranlassung zu den in vorliegender Arbeit niedergelegten Studien gegeben. Verff. fanden in dem aus frischen Spadices der genannten Art ausgepressten Saft eine Substanz mit allen Eigenschaften eines Glucosides, und die sich durch ihre Reactionen, unter Anderem mit Schwefelsäure (braun-grünliche Färbung), und Brom-Schwefelsäure (leichte violette Färbung, die später in roth und rothbraun übergeht), unzweifelhaft als Saponin erwies. Die

Zeitungen hatten in ihren Berichten über den Vergiftungsfall von „tetanischen Erscheinungen“ und anderen wunderbaren Anfällen der vergifteten Knaben gesprochen. Nun ist aber bekannt, dass das Saponin gerade entgegengesetzte, nämlich paralyisirende Wirkung auf das Nerven- und Muskelsystem des Menschen ausübt; und haben die Verfasser in mehrfachen Injections-Versuchen (an Fröschen, mit wässeriger Lösung des aus Arum gewonnenen und reinen Saponins) stets Paralysis und darauf folgenden Tod der Versuchsthiere constatirt. Gleichzeitige Versuche mit Strychnin-Injectionen und mit reinem Saponin, oder mit dem Glucosid aus *Arum Italicum* als Gegenmittel, haben auch gezeigt, dass letztere beide Substanzen, wenn auch schwach, als antidotum gegen Strychninvergiftung und den dadurch hervorgerufenen Tetanus wirken. — Andere Verbindungen, welche Verf. ebenfalls in dem untersuchten Material vorgefunden haben, werden von denselben weiter studirt, und, wenn lohnend, in einer anderen Publication besprochen werden.

Penzig (Modena).

Spica, Pietro, Ricerche sulla *Diosma crenata*. (Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed arti. Ser. VI. Vol. III.) 8°. 10 pp. Venezia 1885.

Die Blätter von *Diosma crenata*, welche aus Südafrika stammt, sind im Heimathlande dieser Art ein geschätztes Heilmittel für allerhand Krankheiten, und haben auch zum Theil Eingang in die europäischen Pharmacien (besonders in England und in Sicilien) und in Nordamerika gefunden: ihre Wirksamkeit wird besonders für chronische Affectionen des Uro-Genital-Systems, Blasenkatarrhe etc. gerühmt. Die wirkenden Heilkräfte jener Blätter scheinen auf dem Gehalt an ätherischem Oel, und an einem bitteren Harze zu beruhen; viele Autoren haben sich schon seit geraumer Zeit damit beschäftigt; besonders aber in letzter Zeit Flückiger, welcher (in den Blättern von *Diosma* [*Barosma*] *betulina*) ein dem Borneol isomeres Oel ($C_{10}H_{18}O$, Siedepunkt zwischen 205° und 210°) und eine feste krystallinische Substanz (von ihm Diosphenol genannt) vorfand. — Verf. hat, zum Theil unabhängig von den ihm nur später zur Kenntniss gekommenen Arbeiten Flückiger's, ähnliche Resultate erhalten.

Er zog das ätherische Oel der *Diosma crenata* mit Aetherdämpfen aus; es ist von gelb-grünlicher Farbe, leichter als Wasser, im Geruch dem Pfeffermünzöl oder Bergamottenöl ähnelnd. Mit Kalilauge behandelt, liess sich dies Oel in zwei gut unterschiedene Bestandtheile sondern, ein Elaeopten (Diosmelaeopten vom Verf. genannt) und ein Stearopten (Diostearopten vom Verf. genannt; wäre besser Diosmostearopten zu nennen!); letzteres scheint dem Diosphenol Flückiger's zu entsprechen.

Das „Diosmelaeopten“ entspricht in seiner Zusammensetzung nicht ganz dem Borneol ($C_{10}H_{18}O$), nähert sich ihm jedoch; das „Diostearopten“ hat die Zusammensetzung, welche am besten der Formel C_5H_8O entspricht, nicht $C_{14}H_{22}O_3$ wie Flückiger für sein Diosphenol vorgeschlagen hatte.

Weitere Studien über die hier besprochenen, und über andere in den Diosma-Blättern befindliche Substanzen behält sich Verf. vor.
Penzig (Modena).

Mittenzweig, Hugo, Die Bakterien - Aetiologie der Infectionskrankheiten. 8°. 135 pp. Berlin 1886.

Das kleine Werkchen soll ein Rückblick auf das Gesamtgebiet der bisherigen Bakterienforschung sein. Nachdem Verf. einleitungsweise der seit 1835 lebhafter gewordenen und später durch Henle fest begründeten Theorie von dem *Contagium vivum* gedacht, sich über die Constanz der Art und Wirkung der Bakterien ausgesprochen und dabei die Ansichten von Koch und Buchner in Einklang zu bringen versucht hat, behandelt er in einem allgemeinen Theile die Morphologie der Spaltpilze, bespricht ihre Reincultur und ihre durch Thierinfection nachzuweisende Pathogenität und Infectiosität, erörtert weiter die wichtigsten biologischen Verhältnisse der Spaltpilze, um endlich ausführlicher die Beziehungen derselben zu den Infectionskrankheiten auseinander zu setzen und daran Maassregeln zu ihrer Bekämpfung zu knüpfen.

Im speciellen Theile werden die Bakterien näher beschrieben, welche bis jetzt als Krankheitserreger nachgewiesen wurden, und zwar nach Form, Art und Ort des Auftretens, Färbbarkeit, Culturweise etc. etc. Dabei gelangen zur Behandlung der *Micrococcus* des Erysipeles, der menschlichen Wundinfection, der Gonorrhoe, Pneumonie, die Bacillen des Milzbrandes, Rotzes, der Tuberkulose, Lepra, Syphilis, Diphtherie, des Typhus abdominalis, die *Spirochaete* des Recurrensfiebers und die Kommabacillen der asiatischen Cholera. Im Anhange findet noch das Wichtigste über die Methode der Bakterienuntersuchung Erwähnung, die im Reichsgesundheitsamt exercirt wird.
Zimmermann (Chemnitz).

Wyssokowitsch, W., Ueber die Schicksale der in's Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Mit 1 Tafel. (Zeitschrift für Hygiene. Bd. I. Heft 1. p. 1—45.) Leipzig 1886.

Die im hygienischen Institute zu Göttingen angestellten zahlreichen Versuche ergaben, dass die injicirten Mikroorganismen kurze Zeit nach der Einspritzung entweder theilweise oder vollständig aus dem Blut verschwinden. Von den verwendeten Schimmelsporen verliessen die *Aspergillus*sporen das Blut erheblich rascher, als die *Penicillium*sporen, obwohl auch von diesen nach einigen Stunden nur noch geringe Reste der eingebrachten colossalen Menge kreisten. Von den injicirten saprophytischen Bakterien: *Bacillus subtilis*, *B. acidi lactici*, *Micrococcus aquatilis*, *Spirillum Finkler* und *Prior*, *Sp. tyroenum* (ebenfalls in enormen Mengen injicirt) war nach 3 Stunden keine Spur mehr vorhanden. Die für Menschen und Thiere pathogenen, nur für die Versuchsthiere unschädlichen Bakterien: *Micrococcus tetragenus*, *Bacillus typhi abdominalis*, *Spirillum Cholerae asiatica*, *Strepto-*

coccus pyogenes verschwinden ebenfalls noch ziemlich rasch und vollständig (in 3—4 $\frac{1}{2}$ Stunden); doch waren nach wiederholten Einspritzungen sehr grosser Mengen selbst nach 24 Stunden noch nicht sämtliche aus dem Blute entfernt. Bei den auch für die Versuchsthiere pathogenen Bakterien: *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cuniculicida*, *B. anthracis* kam es bei Einverleibung kleiner Mengen zu einer ziemlich raschen Abnahme, die binnen 3—4 $\frac{1}{2}$ Stunden selbst bis zum völligen Verschwinden oder Ueberbleiben äusserst weniger Exemplare führte; doch fand von einem je nach der Bakterienart und Injectionsmenge wechselnden Zeitpunkt ab wieder eine allmähliche Zunahme der im Blute kreisenden Bakterien statt, die sich bis zum Tode des Thieres steigerte. Von einer 5. Gruppe, deren Vertreter, in geringen Mengen injicirt, unschädlich sind, in grossen Mengen aber toxisch wirken: *Bacillus Indicus ruber*, *B. Pneumoniae*, *B. crassus sputigenus*, *B. oxytokus perniciosus* liessen sich selbst kleine Mengen sehr langsam und nur ausnahmsweise vollständig eliminiren. Zwar fand bei erheblicheren Dosen während der ersten Stunden auch eine erhebliche Abnahme statt, aber das Blut blieb immerhin in hohem Grade bakterienhaltig, und es begann nach etwa 3—6-stündiger Dauer der Verminderung stets eine rasche Steigerung der Bakterienzahl, bis schliesslich der Tod des Versuchsthieres eintrat. Als Regel ist somit anzusehen, dass bald nach der Injection eine bedeutende Verminderung im Gehalt des Blutes an Bakterien eintritt, ja dass es in den meisten Fällen zum Verschwinden derselben kommt, mag die Injection mit pathogenen oder saprophytischen Arten erfolgt sein. — Es fragt sich nun, wie diese Verminderung zu Stande kommt, auf welche Weise also eine Eliminirung erfolgt. Die Versuche ergaben, dass eine physiologische Abscheidung durch die Nieren weder bei Pilzsporen, noch bei irgend welchen Bakterien stattfindet, sondern dass das Auftreten pathogener Bakterien im Harn stets an locale Erkrankungen des uropoëtischen Apparates gebunden sei; dass ferner auch in das Darmlumen kein Uebertritt im Blute kreisender Bakterien erfolge, sobald nicht Blutergüsse oder schwere Gewebeschädigungen vorhergegangen seien (ob eine Ausscheidung durch die Milchdrüsen vor sich geht, blieb eine offene Frage). Für die Hypothese, dass das Verschwinden der Bakterien durch die Leukocyten herbeigeführt werde, indem diese sie gleichsam aufzehren, liessen sich ebenfalls keine Stützpunkte finden. Im Gegentheil zeigte sich, dass die in's Blut injicirten Bakterien ähnlich wie nicht organisirte kleinste Partikelchen sehr rasch in gewissen inneren Organen — namentlich Milz, Leber, Knochenmasse — fixirt und dadurch dem Blutstrom entzogen werden. Schimmelpilzsporen fanden sich in den drei genannten Organen, kamen jedoch auch im Nierengewebe in reichlicher Menge vor, spärlicher in den Muskeln. Eine ähnliche Vertheilung auf Milz, Leber, Knochenmark und Nieren liessen auch die saprophytischen Bakterien erkennen, während eine solche bei den pathogenen durchaus nicht scharf zu Tage trat. Am ehesten war's noch der Fall nach

Injection kleinerer Mengen; bei grösseren Gaben aber wurde sie kaum bemerkt; vielmehr pflegte das Blut nach 24 Stunden schon wieder reicher an Bacillen zu sein, als die sonst bevorzugten Organe des Körpers. Weniger abweichend dagegen gestaltete sich die Vertheilung bei der Bakteriengruppe, welche nicht sowohl durch ihre massenhafte Vermehrung im Körper, als vielmehr durch die in einer grösseren Menge der Cultur enthaltenen toxischen Stoffe wirkt. Hier trat eine Fixirung in Leber und Milz deutlich hervor; aber es kam gewöhnlich nicht zu einer vollständigen Befreiung des Blutes, das bei grossen Dosen immer noch Massen von Bakterien beherbergte. In den inneren Organen gehen die Bakterien grösstentheils zu Grunde, am schnellsten die Saprophyten. Bei den für die Versuchsthiere pathogenen erfolgt aber an den Ablagerungsstellen eine Vervielfältigung, welche allmählich wieder das Blut reichlicher beladet. Möglicherweise findet auch hier im Allgemeinen ein Untergang statt und beginnt nur von einzelnen schwächeren Stellen die Vermehrung und allmähliche Ueberschwemmung wieder. Auch für die toxisch wirkenden Bakterien ist es wahrscheinlich, dass sie in Leber und Milz abgelagert werden und dort ihren Untergang finden. In den meisten Fällen lässt sich allerdings keine Abnahme derselben constatiren, weil die Versuchsthiere zu rasch sterben und dann vermuthlich die toxischen Stoffe eine solche Schwächung der für die Aufnahme der Bakterien privilegirten Organe veranlassen, dass die Ablagerung unvollständig und an den Ablagerungsstellen keine Tödtung der Bakterien erzielt wird. Interessant ist die lange Lebensdauer der in den betreffenden Organen abgelagerten Bakteriensporen. Die längste Lebensdauer zeigten die des *Bacillus subtilis*, welche nach 3 Monaten noch keimfähig waren. — Schliesslich fragt sich noch, welchen histologischen Elementen in den Ablagerungsorganen die Function der Aufnahme und eventuell der Abtödtung der Bakterien zukommt. Das, was hier allein in Betracht gezogen werden kann, ist die Gefässwand, und namentlich sind es die Endothelzellen derselben. In oder zwischen den Endothelzellen, und am reichlichsten in den Organen mit verlangsamter Blutströmung, haften die in's Blut gelangten Bakterien und werden festgehalten, worauf dann ein Kampf zwischen Zellen und Bakterien beginnt, über dessen Verlauf, Angriffs- und Schutzmittel noch nichts Näheres bekannt ist. Der Ausgang ist entweder der, dass die Bakterien erliegen und zu Grunde gehen, oder dass die Zellen durch die schädlichen Einflüsse derselben zum Absterben gebracht werden und den Siegern das Substrat zur Vermehrung liefern. Bakterien, welche regelmässig Sieger bleiben, sind für die betreffende Thiergattung als specifisch pathogen anzusehen.

Zimmermann (Chemnitz).

Planchon, P., Note sur le poivre et les grignons d'olive. (Journal de Pharmacie et de Chimie. 1885. p. 641.)

Neuerdings eine vergleichende mikroskopische Untersuchung des schwarzen Pfeffers und der zur Fälschung desselben dienenden Oliventrester. Es werden die Durchschnittsbilder und die Flächenansichten, wie sie sich im Pulver zumeist darbieten, genau beschrieben, und Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Elemente des Pfeffers unmöglich mit jenen der Oliventrester verwechselt werden können. Mit Ausnahme des amylnhaltigen Endosperm sind die Gewebe des Pfeffers braun gefärbt, jene der Olive weiss, höchstens grünlich. Die Schalenfragmente des Pfeffers erscheinen flächenhaft, die Steinzellen der Olive isolirt oder in warzigen Massen, ganz abgesehen von der Verschiedenheit der Formen. Aehnlich sind nur die Elemente der Gefässbündel, aber in Pfefferpulver finden sie sich äusserst spärlich. So leicht es demnach ist, Pfefferpulver als solches nachzuweisen, so ist doch die Unterscheidung der Pfeffersorten unmöglich. Zwar fand Verf. die äussere Sklerenchymschicht verschieden stark entwickelt, aber dieser Unterschied könnte höchstens zur Unterscheidung der Arten an mikroskopischen Durchschnitten dienen, im Pulver ist er nicht nachweisbar.

Moeller (Mariabrunn).

Nicholson, George, *The illustrated Dictionary of Gardening, a practical and scientific Encyclopaedia of Horticulture for gardeners and botanists*. Vol. I. (A. to E.) 4°. VI, 544 pp. und zahlreiche Abbildungen. Vol. II. (F. to O.) 4°. VI, 544 pp. und zahlreiche Abbildungen. London (L. Upcott Gill) 1885/86.

Dieses ungemein elegant ausgestattete Werk ist in der Form eines Lexikons gehalten. Die Pflanzen, welche gärtnerisch wichtig sind, also ebensowohl Zier- als Nutzpflanzen, dann auch Thiere, welche den Pflanzen schädlich sind, wichtige Ausdrücke der botanischen Kunstsprache, gärtnerische Werkzeuge und Anlagen, Cultur- und Veredlungsmethoden etc. etc. sind in alphabetischer Reihenfolge nach dem Wissenswerthesten abgehandelt. Den Haupttheil nehmen natürlich die Pflanzen ein. Diesbezüglich sind hauptsächlich die für den Gärtner aus irgend einem Grunde wichtigen Gattungen berücksichtigt, die Herkunft des Namens angegeben, die wichtigen Synonyme erwähnt, dann die Gattungsmerkmale hervorgehoben und ihre gärtnerische Verwendung nebst der Cultur bezeichnet. Dann folgen die einzelnen Arten.

Ungemein zahlreiche, meist nach lebenden Exemplaren angefertigte und in der weitaus vorherrschenden Mehrzahl als sehr gelungen zu bezeichnende Habitusbilder, mitunter auch einzelne Analysen, verdeutlichen den Text und geben solcherweise Jedermann ein Mittel an die Hand, sich über fragliche Pflanzen zu orientiren. Wir stehen nicht an, dieses Lexikon Allen zu empfehlen, die mit Zierpflanzen zu thun haben oder gärtnerisch thätig sind.

Frey (Prag)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate 249-266](#)