

wahrscheinlich noch andere Weiden, *Elaeagnus angustifolia* L., oft von baumartigem Wuchs, Tamarisken, *Nerium Oleander* L. mit rothen und weissen Blüthen und hochwüchsiger *Vitex agnus castus* L. Darunter auch viel **Populus euphratica* Oliv. Andere Bestandtheile dieser Uferdickichte und der Holzvegetation der Jordan-Ebene überhaupt sind: **Prosopis Stephaniana* Spr., hier oft 9 bis 12 Fuss hoch und baumartig, Terebinthen, *Zizyphus*, namentlich **Z. spina Christi* Lam., *Viburnum Tinus* L., *Myrtus communis* L., *Arbutus Unedo* L., *Platanus orientalis* L., baumartiger *Ricinus communis* L. Vereinzelt erscheinen besonders südwärts: **Balanites aegyptiaca* L., **Calotropis procera* R. Br., und **Salvadora persica* L. Unmittelbar am Wasserspiegel finden sich Massen von **Papyrus antiquorum* W., *Arundo Donax*, *Phragmites communis* L., *Typha latifolia* und *angustifolia* L. Sonst ist von krautartigen Gewächsen kaum etwas bekannt. Lynch bemerkt nur im Allgemeinen, dass die Jordan-Ebene sehr blumenreich sei, dass namentlich viel *Anemone coronaria* L., Asphodelen und wilder Hafer, *Avena sativa* L. dort wachse, und dass ganze Striche mit einem Walde von Disteln und mit mannshohem *Sinapis orientalis* L. bedeckt seien. Griffith führt nach Lynch noch *Scabiosa stellata* L. und *Moluccella spinosa* L. an.

(Schluss folgt.)

Literaturberichte.

Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Fermentwirkung einiger Bacterien-Arten¹⁾. Von Dr. Adam Prażmowski (mit 2 Taf.). Leipzig 1880.

Die epochemachenden Arbeiten Pasteur's und Cohn's auf dem Gebiete der Bacterienforschung hatten Anregung zu einer bedeutenden Zahl von Untersuchungen gegeben, die sowohl die Entwicklungsgeschichte als die Biologie und Physiologie der Bacterien klar zu legen versuchten. Vorliegende Arbeit stellt sich nun eben diese Aufgabe und sucht ihr gerecht zu werden durch die sorgfältige und gründliche Erforschung der morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse bei 5 Bacterienarten, welche den Gattungen *Bacillus* Cohn, *Vibrio* Cohn und einer neuen vom Verfasser als *Clostridium* benannten Gattung angehören; nach Thunlichkeit wird auch die Biologie und Physiologie dieser Arten berücksichtigt. Zuerst wird *Bacillus subtilis* Cohn behandelt; die Entwicklungsgeschichte dieser Bacterie wurde von Cohn und Brefeld studirt; die Beobachtungen des Verf. stimmen mit denen der genannten Forscher ganz überein, nur in einem Punkte, die physiologischen Verhältnisse

¹⁾ Eine vorläufige Mittheilung dieser Abhandlung ist in der botan. Ztg. 1877 erschienen.

dieses Spaltpilzes betreffend, differirt Verfasser von Cohn; Letzterer vermuthet, dass *Bacillus subtilis* ein Gährungserreger sei (Buttersäureferment); zahlreiche Versuche, welche Verf. mit dieser Bacterie in Nährlösungen sowohl bei Luftzutritt als auch bei vollkommenem Luftausschluss anstellte, bestimmten ihn, anzunehmen, dass dieser *Bacillus* in keinem Falle das Ferment der Buttersäuregährung sei, wie überhaupt kein anderes Ferment darstellen könne. Ausführliche Beobachtungen werden im Weiteren über die Entstehung und Keimung der Sporen dieses Spaltpilzes, sowie über die Zooglaeeenbildung mitgetheilt. Dem *B. subtilis* in Entwicklung und physiologischen Merkmalen vollkommen gleich ist *B. Ulna* Cohn, eine Bacterie, die vorzugsweise auf eiweisshaltigen Substraten lebt; Verfasser wandte gekochtes Hühnereiweiss an, während zur Cultur von *B. subtilis* Heuaufgüsse benützt wurden. In der Gattung *Clostridium* werden vom Verf. zwei Arten unterschieden: *Cl. butyricum* und *Cl. Polymyxa*. *Cl. butyricum* n. sp. (*Vibrio butyrique* Pasteur, *Bacillus Amylobacter* v. Tiegh.) ist das eigentliche Buttersäureferment. Es versetzt jedoch die Nährflüssigkeit nur bei vollkommenem Ausschluss des atmosphärischen Sauerstoffs in Buttersäuregährung, dessen dieser Pilz auch bei der Sporenbildung und deren Keimung, sowie bei den anderen Lebensvorgängen nicht nur nicht bedarf, sondern der atmosphärische Sauerstoff wirkt sogar schädlich auf ihn ein. Hier werden auch einige Angaben über die Widerstandsfähigkeit der Sporen von *B. subtilis* und *Clostridium* gegen die Siedhitze gemacht. Die Sporen von *Clostrid. butyricum* ertragen noch ein Aufkochen durch 5 Minuten ganz gut; bei 10—15 Minuten andauerndem Kochen keimen sie nicht mehr; die Sporen von *Bacillus* dagegen leiden selbst nach halbstündigem Kochen der Nährflüssigkeit nicht den geringsten Schaden. Im Laufe ihrer Entwicklung nimmt diese Bacterie verschiedene Gestalten an, welche Verf. als Spindelform, Kaulquappenform und Ellipsoidform beschreibt. Sind die Bacterien zur definitiven Grösse gelangt, so werden Sporen gebildet. Entweder früher oder später tritt der Moment ein, in dem die Stäbchen mit Jodlösung behandelt eine blaue Färbung annehmen. Diese Blaufärbung wurde auch von van Tieghem und Fitz am Buttersäureferment beobachtet, und gleich diesen Forschern hält auch der Verf. dieser Arbeit sie als herrührend von gelöster oder amorpher Stärke — eine Ansicht, die wohl nur mit Vorsicht aufgenommen werden darf. *Cl. Polymyxa* unterscheidet sich von *Cl. butyricum* nur durch physiologische Merkmale: Bildung und Keimung der Sporen wird hier nur durch Luftzutritt ermöglicht, die Gährung leitet sie jedoch nur bei Luftausschluss ein; die Gährungsprodukte sind nicht näher bestimmt. Was die Bildung der Sporen betrifft, so gilt für beide *Clostridium*-Arten, dass letztere vor der Sporenbildung ihren Querdurchmesser um das Doppelte bis Dreifache vergrössern; den Keimschlauch treiben die Sporen in der Richtung der Längsaxe. Von der noch beobachteten Bacterie *Vibrio Rugula* Müller ist zu erwähnen, dass die Sporen in dem köpfchenartig angeschwollenen Endtheile des Stäb-

chens entstehen; das Stäbchen sieht dann einem Komma ähnlich; die Keimung der Sporen konnte Verf. nicht beobachten. Ein nächstes Kapitel widmet der Verf. der Zooglaeabildung oder den Schleimcolonien der Bakterien und dem anatomischen Baue der Sporen. Sowohl *Bacillus* als *Clostridium* bilden Zooglaeen. Der Verf. fasst seine diessbezüglichen Beobachtungen in folgenden Satz zusammen: „Die Zooglaeenbildung der Bakterien ist ein Vorgang, welcher sich in morphologischer Beziehung an die Bildung von Gallertfamilien bei den einzelligen Arten anschliesst.“ Die Bildung der Gallerte wird vor Allem durch hinreichende Sauerstoffzufuhr und durch eine an Kohlenhydraten reiche Nahrung begünstigt. Eine jede Bacteriencolonie muss nicht das Resultat der fortgesetzten Zweitheilung eines Urstäbchens sein, sondern kann auch durch Verschmelzen von Stäbchen verschiedener Abstammung entstehen. Der Vorgang der Sporenbildung wird durch stellenweise Verdichtung des Plasma eingeleitet; dieses verdichtete Plasma bricht das Licht ziemlich stark; diesem Umstande haben die Sporen ihren Lichtglanz zu danken und nicht, wie Cohn annimmt, dem Fettreichthum des Inhalts. Die Sporenmembran gliedert sich in ein Endosporium — dem späteren Keimschlauch — und ein Exosporium, welches bei der Keimung abgestossen wird. Schliesslich werden die morphologischen Momente noch einmal zusammengefasst und vom systematischen Standpunkte aus näher beleuchtet. Von Cohn und Brefeld wurde schon für *Bacillus subtilis* die Beständigkeit der Entwicklung und die Berechtigung einer besonderen Art erwiesen. Für die neu aufgestellten *Clostridium*-Arten ist dasselbe dem Verfasser gelungen; und wenn auch eine enge verwandtschaftliche Beziehung zwischen *Bacillus* und *Clostridium* besteht, so gibt es doch viele und wichtige Merkmale, welche diese Arten als besondere und selbstständige Organismen charakterisiren. Mit einer Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse schliesst diese an neuen Beobachtungen reichhaltige Abhandlung, die sich als ein höchst schätzenswerther Beitrag zur Kenntniss der morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse der Bakterien erweist.

Dr. K. M.

Hackel E., *Catalogue raisonné des Graminées du Portugal avec Appendice: Descriptions d'une nouvelle graminée des Açores.* Coimbra 8. maj. 1880. — 34 pag.

Nachdem 75 Jahre seit dem Erscheinen von Brotero's Flora Lusitana abgelaufen sind, ohne dass (wenigstens seit 50 Jahren) ein vollständiges Werk über die Gesammtflora dieses Landes erschienen wäre, während doch unsere Kenntniss über die Verbreitung der Pflanzen in den Nachbargebieten bis in die neueste Zeit mächtig gefördert wurde, so ist ein dringendes Bedürfniss der Pflanzen-Geographie, dass die aus jenem Lande bisher bekannt gewordenen Pflanzen kritisch gesichtet und verzeichnet werden. Wohl bedarf eine Gesamt-Aufzählung für das ganze Land noch die jahrelange Fortsetzung der im Zuge befindlichen eifrigen Erforschung, aber es ist doch erfreulich, dass diese Erforschung nicht mehr bloss ein unrealisirter Wunsch, sondern

greifbare Wirklichkeit ist und unter der energischen und sachkundigen Leitung des Prof. Dr. Jul. A. Henriques in Coimbra in der vielversprechendsten Weise fortschreitet und auch bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen hat. Betreff der Gramineen standen dem Verfasser seine eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle zu Gebote, nebst einem reichlichen Materiale, welches ihm durch Prof. Henriques verschafft wurde, und das nicht bloss in Pflanzen, sondern auch in zahlreichen Notizen über Standorte bestand, von denen sich die Belegexemplare im Herbar Willkomm (nun im Besitze der Universität Coimbra) befinden. — Verf. betrachtet das von ihm gegebene Verzeichniss immer noch als unvollständig und zählt in der Vorrede eine Reihe von Pflanzen auf, deren Auffindung in Portugal noch mit Sicherheit zu erwarten ist. Der Katalog selbst verzeichnet 189 Arten. Bei diesen sind die Standorte, beziehungsweise ihre Verbreitung in Portugal nachgewiesen, die Synonymik besonders der von Brotero aufgestellten Arten erörtert und zahlreiche Bemerkungen beigelegt. Von neu aufgestellten Arten sind zu nennen *Deschampsia striata* Hekl., *Vulpia longiseta* Hekl., *Festuca ampla* Hekl., diese aus Portugal, endlich *Deschampsia foliosa* Hekl. von den Azoren. Ausserdem sind zahlreiche Varietäten beschrieben und auch verschiedene bisher für selbstständig betrachtete Arten eingezogen worden.

Freyn.

Dodel-Port A., Illustriertes Pflanzenleben. — Gemeinverständliche Originalabhandlungen über die interessantesten und wichtigsten Fragen der Pflanzenkunde, nach zuverlässigen Arbeiten der neuesten wissenschaftlichen Forschungen, mit zahlreichen Original-Illustrationen. Zürich, Verlag von Cäsar Schmidt. 1880.

Bis jetzt sind zwei sehr hübsch ausgestattete Hefte davon erschienen. Der gediegene, durch seinen „Anatomisch-physiologischen Atlas der Botanik“, sowie durch seine übrigen Werke in weiten Kreisen als tüchtiger Gelehrte bekannte Verfasser behandelt in diesem Buche die interessantesten Tagesfragen der wissenschaftlichen Botanik in einer Weise, die einerseits den wissenschaftlichen Anforderungen vollkommen gerecht wird, und andererseits durch die gewandte, plastische, leicht verständliche Sprache den vom Verfasser angestrebten Zweck erfüllen dürfte, welchem er selbst in seinem „Prospect zugleich Vorwort“ Ausdruck gibt: „Es darf Niemanden langweilen, auch nicht ermüden; es soll Allen Belehrung bringen, die in freien Stunden nach ihm greifen. Es verfolgt den Zweck, nicht allein das empirische Natur-Erkennen zu verallgemeinern, sondern auch einer Gemüthsleere entgegenzuarbeiten, einer Ebbe an idealem Denken und Empfinden zu begegnen, wie sie sich in unserem Zeitalter des Ueberganges von der einen in die andere Weltanschauung geltend zu machen sucht.“ Das erste Heft enthält „die niederen Pilze“, „Contagien und Miasmen“ — zwei Capitel, welche durch die neuesten, so tief in den menschlichen Haushalt eingreifenden Forschungen das allgemeinste Interesse beanspruchen, — ferner „die fleischfressenden Pflanzen“, von welchen auch

das zweite Heft handelt. Ausser einigen beigegebenen lithographischen Tafeln sind im Texte noch zahlreiche gute Holzschnitte eingefügt, welche sämmtlich nach Originalzeichnungen des Verfassers angefertigt wurden. Wenn es erlaubt ist aus dem Gebotenen auf das ganze Werk zu schliessen, so ist zu erwarten, dass demselben die beste Aufnahme von Seite des wissbegierigen Publikums gesichert ist.
Hk.

Kärntner Gartenbau-Zeitung. Herausgegeben vom Kärntner Gartenbau-Vereine. Verantwortlicher Redacteur: **Gust. Ad. Zwanziger.** 10. und 11. Heft. Klagenfurt 1879 und 1880. 8°. 40 und 32 S.

In den zwei vorliegenden Heften der genannten Zeitschrift finden sich folgende Artikel: Die vierte Ausstellung des Kärntner Gartenbau-Vereines (X. S. 1). — Die Kannenträgerpflanzen (*Nepenthes* X. S. 19). — Die Gärten Klagenfurts (X. S. 22). — Deutsche Rangliste der edelsten Rosen (X. S. 24, XI. S. 4). — Winnarsch: Ameisen als Blattlausvertilger (X. S. 25). — Seltener in den Gärten Kärntens blühende Pflanzen (X. 31, XI. S. 21). — Gussenbauer: Obst-, Gemüse- und Blumenzucht zu Gmünd im Lieserthale (XI. S. 1). — Hirsch: Veredlungsversuche bei harten Hölzern und Sträuchern (XI. S. 7). — Der beiliegende achte Jahresbericht schildert die Thätigkeit des Kärntner Gartenbau-Vereines im Jahre 1879. Wir entnehmen demselben mit Vergnügen die Nachricht, dass in Klagenfurt eine Gartenbauschule besteht, an welcher während des Wintersemesters 1878/9 in drei Jahrgängen 31 Schülern Unterricht ertheilt wurde.
R.

New Commercial Plants with directions to grow them to the best advantage by **Thomas Christy.** London 1880. 8°. 40 S. mit 6 Holzschn.

Im vorliegenden Kataloge wird auf folgende neue Handelspflanzen aufmerksam gemacht: *Euchlaena luxurians*, *Cytisus proliferus*, *Symphytum asperrium*, *Lallemantia Iberica*, *Ilex Paraguayensis*, *Sterculia acuminata*, *Erythroxylon Coca*, *Duboisia Hopwoodii*, *Carica Papaya*, *Brosimum Galactodendron*, *Bassia latifolia* und die japanesische Pfefferminze. Bemerkungen über die von diesen Pflanzen gelieferten Produkte, sowie über die Cultur derselben; endlich über die Gegenden, in welchen es mit Vortheil möglich wäre, sie in grösserem Massstabe anzubauen, sind den einzelnen Arten beifügt.
R.

The American Journal of Science. Editors: **James and E. S. Dana and B. Sillimann.** Nr. 110, 111. New Haven 1880. 8° 170 S. 10 Taf.

Diese beiden Nummern enthalten keine grösseren Aufsätze botanischen Inhaltes, bringen aber kurze Mittheilungen über folgende Themen: Ueber den 4. Jahrgang der Botanical Gazette by Coulter (S. 157). — Additions to the Botanical Necrology of 1879 (S. 158). — Minks: Das Microgonidium (S. 159).
R.

Borbás Vince Dr. v., A hazai floristikus botanikusok működéséről.
(Ueber das Wirken der Floristen Ungarns). Separatabdruck von dem Ellenör 1880 Nr. 192. 8°, S. 1–8.

Ueber einen bei der ungarischen Akademie der Wissenschaften gehaltenen Vortrag brachten mehrere der Budapester Tageblätter ein nicht besonders günstiges Referat über das Wirken mancher ungarischer Floristen und meinten, dass die abweichenden Formen und die Bastarte nicht mit besonderen Namen zu versehen seien, und dass über die Bastartnatur einer Pflanzenform nur das Experiment endgiltig entscheiden könne. Diese Ansicht will die Arbeit Borbás' berichtigen. Nach Verf. ist ein Unterschied zwischen cultivirten und wild wachsenden Pflanzen; die Formen der letzteren hängen mit den klimatischen Verhältnissen oder mit dem Boden des Landes zusammen. Durch die Benennung werden diese constanten Formen fixirt, von einander unterschieden und der Formenkreis einer Species übersichtlich gemacht; durch die präcisirten Formen findet man leichter den Zusammenhang sowohl zwischen den lebenden als zwischen den fossilen Arten und Formen. Die ungarischen Floristen folgen übrigens in dieser Hinsicht berühmten auswärtigen Botanikern, welche wild wachsende Hybriden mit einfachen Namen versehen. Auch kennt man viele unzweifelhafte Bastarte, deren hybrider Ursprung durch Experimente nachzuweisen nicht nothwendig ist. In einer Fussnote wird bemerkt, dass Verf. von einem Schüler einen trikotyledonen *Phaseolus vulgaris* bekam, bei welchem einer der beiden ersten Blattstiele sich in zwei theilt, und zwei Lamellen trägt, so dass das unterste Paar der Laubblätter drei Lamellen hat. Borbás.

Nuovo giornale botanico Italiano. Jahrgang 1880. I. Heft:

Una mezza Centuria di specie e di generi fondati in botanica sopra casi teratologici e patologici. Raccolta da T. Caruel. (Eine halbe Centurie von Pflanzen-Arten und Gattungen, welche auf teratologischen oder pathologischen Zufällen beruhen; gesammelt von Th. Caruel.)

„Es ist eigenthümlich“ sagt der geistreiche Verfasser, „dass die Botaniker der vorlinniéschen Zeit, obwohl nur selten durch Streitfragen über den Ursprung der Arten beirrt, dennoch, so oft sie in Pflanzenkatalogen wildwachsende Typen cumulative mit solchen Gartenformen anführten, die sie vor ihren Augen entstehen gesehen hatten, implicite die Umwandlung der Formen zugestanden haben. Erst Linné stellte mit dem Aphorisma: „Species tot numeramus, quot diversae formae in principio sunt creatae“ (Phil. bot. §. 157) das Dogma der Beständigkeit der Art auf. Dieses hatte trotz seiner Anfechtbarkeit dennoch insoferne einen günstigen Erfolg, als dadurch Abstufungen in der Unterscheidung der am meisten ähnlichen Formen eingeführt, die Begriffe der Varietät und der Species festgestellt und aus wissenschaftlichen Pflanzenaufzählungen die gefüllten Blumen und andere auf teratologischen Zufällen beruhende Missbildungen verbannt wurden.“ Unser Autor hielt es im Interesse der Wissenschaft für geboten, die von ihm seit längerer Zeit gesammelten Beispiele solcher Pflanzen-Arten und Gattungen, die auf Grund teratologischer

Momente sich in die Botanik eingeschlichen haben, zu veröffentlichen. Es figuriren da gar erlauchte Namen, von Vater Linné bis auf die neueste Zeit. Hier seien von den in chronologischer Ordnung aufgezählten 50 Fällen nur einige wenige herausgehoben, als: Linné's Gattung *Peloria* und sein *Allium magicum*; Willdenow's *Carex thuringiaca* und *Cactus abnormis*; Lagasca's *Aira subtriflora*; Willemet's *Berberis cretica*; dann der berühmte Lapsus eines Lapeyrouse, dessen *Potamogeton bifolium* sich als ein Keim von *Vicia Faba* entpuppte, der an der Oberfläche eines Teiches schwimmend aufgefunden wurde; endlich Wahlenberg's Farrenkraut *Cheilanthes ramentacea* (Fl. carp. p. 331), welcher nach Nymann's Syll. fl. eur. p. 433 ein mit einem *Aecidium* übersäetes Blattemplar von *Pedicularis palustris* sein soll.

Sul parasitismo dei funghi (Ueber den Parasitismus der Pilze) von Anton Bertoloni.

Der Herr Verfasser theilt die Pilze in zwei grosse Kategorien und zwar I. Wahre Parasiten, deren Mycelien in einigen Fällen die Nährpflanze tödten, ohne dass der Pilz selbst zur vollen Entwicklung gelangt, während in anderen Fällen der Pilz sich während der Ansteckung der Nährpflanze vollständig ausbildet. II. Falsche Parasiten, deren Mycelien auf verschiedenen in Zersetzung befindlichen vegetabilischen Stoffen auftreten und vom Morgen bis Abend Eines Tages vollständige Individuen zur Entwicklung bringen. Als Beispiele wählt Bertoloni die Gattung *Polyporus* für die erste und *Agaricus* für die zweite Kategorie und führt das Verhalten derselben in sehr interessanter Weise durch.

J. Cristalli di Rosanoff sulle Celastrinee von Dr. O. Penzig.

Bekanntlich hat Rosanoff im Marke der *Keria japonica* und in den Zellen einiger Pflanzen Krystalldrüsen von oxalsaurem Kalk entdeckt, und es wurden diese Beobachtungen auch von Dela Rue, V. A. Poulsen und Graf Solms-Laubach mit Erfolg fortgesetzt. Herr Dr. O. Penzig hat gleichfalls diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit gewidmet und constatirt im vorliegenden Artikel das Vorhandensein solcher Krystalldrüsen bei mehreren Species von *Evoonymus* (*E. latifolius*, *fimbriatus* und *americanus*), *Staphylea pinnata* und *Celastrus Pyracantha*. Dem Aufsätze sind 2 Tafeln mit Illustrationen beigelegt.

Osservazioni sulla influenza della temperatura sulle piante fatte nell'orto botanico Pisano. (Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Pflanzen, vorgenommen im botanischen Garten zu Pisa) von Prof. Th. Caruel und T. Cazzuola.

Die an 50 verschiedenen Pflanzenarten mit grosser Sorgfalt angestellten Beobachtungen reihen sich würdig an die von Prof. Caruel im Vorjahre in demselben Fachblatte veröffentlichten phänologischen Beobachtungen an.

M. Prichoda.