

tated by incomparably rich museum and conservatory material available there Ferns having in very numerous instances an unusually wide range of natural distribution.

Polypodium Macgregorii Baker, near *P. rigescens* Bory.

P. Ludovicianum Baker, near *P. palmatum* Blume, both from the Louisiades.

P. oblanceolatum Baker, near *P. ligulatum* Baker.

P. oleandroides Baker, near *P. Zeilanicum* Mettenius.

P. Sucklingianum Baker, near *P. marginellum* Swartz.

P. conjunctisorum Baker, near *P. moniliforme* Lagasca; those four from Mount Suckling.

P. cucullatum Nees.

Hymenophyllum denticulatum Swartz, Mr. Baker mentions as new for the Papuan Island. *Lycopodium scarosum* Forster, occurs there also, that being the most northern latitude reached by this otherwise southern plant.

Among mosslike plants occur as new according to researches of a leading specialist —

Frullania Macgregori Stephani, von Mount Knutsford.

F. nobilis Stephani, from Mount Yule.

F. durifolia Stephani, from Mount Suckling.

F. seriatifolia Stephani, from Mount Yule.

In a subsequent note Sir Ferdinand von Mueller adds: — "Among the plants is still one of more than ordinary interest, and therefore worthy of being recorded specially. It is an *Anthobolus* (*A. erythrocaulis*), of which genus hitherto no representative outside of Australia was known. It differs from *Exocarpus* mainly in its inflorescence. The Papuan congener has the leaves reduced to an denticular form; the stem is pink, the flowers are yellow. We know as yet only the pistillate plant." W. M.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Král, F., Eine einfache Methode zur Isolirung des Gonococcus im Plattenverfahren. (Archiv für Dermatologie und Syphilis. Bd. XXVIII. 1894. No. 1. p. 115—124.)

Vincent, H., Sur un nouveau mode de coloration des microorganismes dans le sang. (Comptes rendus de la Société de biologie. 1894. No. 21. p. 530—531.)

Referate.

Bescherelle, E., Warnstorff, C. et Stephani, F., Cryptogamae centrali-americanae in Guatemala, Costarica-Columbia et Ecuador a cl. F. Lehmann lectae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. II. 1894. p. 386.)

Die Arbeit bringt eine Aufzählung der von F. Lehmann im tropischen Amerika gesammelten Moose. Laubmoose sind 71 Nummern angeführt, darunter sind neu:

Holomitrium Lehmannii Besch., *Fissidens Costaricensis* Besch., *Poromnion Dagnense* Besch., *Brachymenium Morasicum* Besch., *Prionodon patentissimus* Besch., *Porotrichum Lehmannii* Besch., *Lepidopilma livens* Besch., *Microthamnium Lehmannii* Besch., *M. atro-viride* Besch., *Hypopterygium Lehmannii* Besch.

Sphagna sind 6 Arten vertreten, darunter neu *Sphagnum Costaricense* Warnst. An Lebermoosen führt Stephani 13 bereits bekannte Arten an. Die Flechten haben ihre Bearbeitung durch J. Müller bereits in Flora 1891 p. 381 gefunden.

Lindau (Berlin).

Lauterborn, R., Zur Frage nach der Ortsbewegung der *Diatomeen*. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1894. p. 73—78.)

Die vorliegende Mittheilung richtet sich namentlich gegen die von O. Müller in einer vor Kurzem erschienenen Abhandlung gegen die frühere Mittheilung des Verf.'s erhobenen Einwände. Speciell wird betont, dass sich durch Uebertragung in Tusche bei allen Exemplaren von *Pinnularia major* und *P. nobilis* mit voller Sicherheit eine Gallerthülle nachweisen liess und dass diese auch durch Färbung mit Anilinfarben sichtbar gemacht werden konnte. Dahingegen sei das von O. Müller angenommene extracelluläre Protoplasma rein hypothetisch und würde auch nur eine unzureichende Erklärung für die Mechanik der Bewegungen liefern.

Zimmermann (Tübingen).

Ruge, Georg, Beiträge zur Kenntniss der Vegetationsorgane der Lebermoose. [Inaug.-Diss.] 8°. 38 pp. 1 Taf. München 1893.

Verf. gibt Beispiele aus dieser Familie, welche, mit Ausnahme von *Haplomitrium Hookeri* und *Calobryum Blumii*, die in Form eines beblätterten Stengels aufrecht, und *Riella*, die nur im Wasser lebt, einen dem Substrat angeschmiegt, kriechenden Wuchs zeigen.

An Gewebearten finden sich mehr oder minder deutlich differenzirt vor: Das Assimilationsgewebe, das darunter liegende interstitienlose Gewebe zur Aufspeicherung und Fortleitung der Nährstoffe, und das Schleimgewebe.

Näher geht Verf. auf *Monoclea Forsteri* ein, von dem reiches Material, von Goebel in Venezuela gesammelt, zu Gebote stand.

Die höchste Ausbildung des Assimilationsgewebes findet bei den *Riccieen* und *Marchantieen* statt, welche eigentlich zusammenzuschliessen sind.

Absonderung von Schleim findet wohl bei allen Lebermoosen ohne Ausnahme statt und zwar in den weitaus meisten Fällen durch an den Enden keilig angeschwollene Papillen, welche am Scheitel des fortwachsenden Thallus stehen. Ein besonders entwickeltes

Schleimgewebe im Thallus tritt nur bei den Angehörigen der *Anthocero*ten und *Marchantie*en auf.

Die Vermehrung auf ungeschlechtlichem Wege findet in sehr ausgedehntem Maasse statt, und es ist wohl nicht zweifelhaft, dass ein jedes Lebermoos die Fähigkeit besitzt, sich ungeschlechtlich fortzupflanzen und zwar sowohl durch einzelne Thallustriebe, als auch durch Adventivknospen und Brutknospen, in einzelnen Fällen auch durch Bildung von Knollen und Blutkörnchen.

Ausser der Tafel sind noch 15 Figuren im Text vorhanden.

Ein genaueres Eingehen auf die Arbeit ist nicht gut möglich, ohne sehr weitschweifig zu werden.

E. Roth (Halle a. S.).

Gibson, R. J. H., On the siliceous deposit in the cortex of certain species of *Selaginella*. (Annals of Botany. Vol. VII. p. 355—366. Mit 1 Tafel.)

Von 52 untersuchten *Selaginella*-Spec. enthielten 16 Ablagerungen von Kieselsäure innerhalb der Rinde. Am eingehendsten werden diejenigen von *Selaginella Martensii* var. *compacta* beschrieben. Sie bilden hier verschiedenartig gestaltete Platten, die namentlich auf der Innenseite der innersten Rindenschicht abgelagert sind und schon in geringer Entfernung vom Vegetationspunkte über den Radialwänden angelegt werden. Ausserdem sind aber auch die Membranen der inneren Zellschichten der Rinde und die die Verbindung von Rinde und Centralcylinder herstellenden Zellreihen von Kieselsäureablagerungen durchsetzt.

Eine Analyse von Stengelstücken von *Selaginella Martensii* ergab, dass diese 9% des Trockengewichtes an Asche enthalten und in dieser 30% Kieselsäure, 18% Calcium und 18,7% Magnesium.

Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Kieselsäure in Form von Calcium- und Magnesiumsilicaten aufgenommen und durch Absorption des Calciums und Magnesiums in unlöslicher Form abgeschieden wird.

Zimmermann (Tübingen).

Steinbrinck, C., Ueber die Steighöhe einer capillaren Luft-Wasserkette in Folge verminderten Luftdrucks. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1894. p. 120—129.)

Anknüpfend an die diesbezüglichen Abhandlungen von Schwendener, leitet Verf. eine einfache Formel ab, aus der sich mit ausreichender Genauigkeit die bei beliebigen Graden der Luftverdünnung und beliebiger Länge der Luftblasen und Wasserfäden eintretende Hubhöhe berechnen lässt. Die mit Hülfe dieser Formel gefundenen Werthe weichen von den von Schwendener durch wirkliche Summation gefundenen nur ganz unbedeutend ab. Aus der vom Verf. aufgestellten Formel ist ferner unmittelbar ersichtlich, dass die Hubhöhe des Wassers mit sinkendem Luftdruck am Gipfel rasch wächst, bei gleicher Luftverdünnung der ursprünglichen

Luftblasenlänge direct, dem Verschiebungswiderstande derselben aber umgekehrt proportional ist. Von der Länge der Wasserfäden ist die Hubhöhe dagegen nur insofern abhängig, als diese bei Längenzunahme, indem sie dadurch ihren Verschiebungswiderstand erhöhen, die Hubhöhe herabdrücken.

Zimmermann (Tübingen).

Pirotta, R., *Intorno ai serbatoi mucipari delle Hypoxis.* (Annuario del R. Istituto Botanico di Roma. Vol. V. 1894. Fasc. 2. p. 83—84.)

Verf. beschreibt die Verbreitung der bei verschiedenen *Hypoxis*-Spec. aufgefundenen Schleimbehälter. Dieselben fehlen demnach in den Haupt- und Nebenwurzeln und in der Blütenregion gänzlich. Sie finden sich dagegen stets in der Rinde des Rhizoms und innerhalb der Scheide der normalen und der scheidenartigen Blätter, während sie in der Spreitze der Blätter wieder gänzlich fehlen. Am Schluss der Mittheilung empfiehlt Verf. die Abtrennung der *Hypoxidaceen* von den *Amaryllidaceen*.

Zimmermann (Tübingen).

Heinricher, E., *Biologische Studien an der Gattung Lathraea.* (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. Heft 1. p. 1—17. Mit 2 Taf.)

Heinricher, welcher bereits früher die Fruchtbildung von *Lathraea clandestina* und *L. Squamaria* in erfolgreichster Weise untersuchte, macht uns hier mit den morphologischen Eigenthümlichkeiten der Wurzeln und Haustorien dieser Pflanze bekannt. Schwierigkeiten bei der Gewinnung des Materiales waren die Ursache, dass unsere Kenntnisse über *Lathraea* noch ziemlich lückenhafte genannt werden mussten, trotz der zahlreichen Angaben in der Litteratur. Die mühevollen Beschaffung tadellosen Untersuchungsmaterials, welches einem mit *Alnus incana* bewachsenen Gehölze nächst Völs bei Innsbruck entstammt, wird ausführlich geschildert. Von Heinricher's ausführlichen Angaben seien hier folgende herausgegriffen. Der Basaltheil der Wurzel ist knollig angeschwollen, nach oben sind die Rhizomsprosse, nach unten zahlreiche starke Wurzeln entwickelt. Der Querschnitt des Rhizomsprossendes lässt deutlich Mark, Rinde und Holzkörper erkennen, letzteres zeigt makroskopisch Jahresringe, die jedoch unscheinbar sind und nicht dem Jahreszuwachse im Holzkörper ihre Entstehung verdanken. Die abgebildeten Objecte lehren, dass Wurzeln bei *Lathraea Squamaria* nur unter dem Basaltheil des Rhizoms entspringen und dass diese Wurzeln, bedeutende Dicke erreichend, nach allen Richtungen des Raumes auszuwachsen vermögen. Sie verzweigen sich, in die Wirthswurzel gelangt, rasch, die Seitenwurzeln thun dies ebenfalls, es wird vom Schmarotzer um die Nährwurzel ein unentwirrbares Geflecht gebildet, von dem aus zahlreiche Haustorien ins Innere der Wirthswurzel eindringen. Unrichtig ist die Ansicht, dass feine Wurzeln aus den Achseln der Rhizomschuppenblätter ent-

springen und daher der Wirklichkeit nicht entsprechend die diesbezügliche Abbildung Bowman's und Kerner's. Da jede starke Wurzel eine Wirthswurzel zu erfassen sucht und mit ihren Auszweigungen umflieht, giebt sich die specifisch parasitische Natur der *Lathraea* ohne Weiteres zu erkennen und Thierfang, Saprophytismus sind auf diese Pflanze nicht anwendbare Begriffe. Die Haustorialknöpfe treten nicht, wie Kerner angiebt, an den Enden, sondern vorwiegend im Längsverlauf der Wurzeln auf, die Wurzelspitze bildet sich nie oder nur selten zum Haustorium um. Die Saugwarzen sind in Längsreihen gestellt, dünne Wurzeln erscheinen dadurch oft streckenweise beträchtlich verdickt. Die Haustorien erreichen bei *Lathraea Squamaria* zwar nicht die Grösse wie bei *L. clandestina*, sind aber durchschnittlich von Hanfkorngrösse und eignen sich daher besonders zu Demonstrationszwecken. Zwischen Stärke der Wurzel und Grösse der aufsitzenden Saugwarzen herrscht ein gewisser Parallelismus. An freistehenden Wurzelpartien konnten hier Haustorien nicht wie bei *Cuscuta*-Sprossen beobachtet werden. Interessant und von Bedeutung ist der Nachweis von der Unrichtigkeit der Kerner'schen Behauptung, die Saugwarzen stürben im Herbst ab, um durch im darauf folgenden Frühjahr gebildete ersetzt zu werden. Wurzeln wie Saugwarzen erreichen meist ein nicht unbeträchtliches Alter und man unterscheidet leicht die zarten, neu gebildeten Wurzeln und Haustorien von den älteren, welche sicher mehrere Jahre hindurch functionsfähig bleiben, wofür auch die später mitzutheilenden anatomischen Befunde sprechen. Das Rhizom von *Lathraea clandestina* unterscheidet sich nicht unwesentlich von jenem der gewöhnlichen Schuppenwurz, die Internodien sind länger, der Durchmesser ist geringer, die Rinde ist massig, der Holzkörper dünn. Obgleich die stärksten Wurzeln bei *L. clandestina* hinter jenen der *L. Squamaria* zurückbleiben, hat das schwefelgelbe Wurzelwerk der *clandestina* ein derberes Aussehen, weil die jüngsten Wurzeln ca. 1 mm im Durchmesser haben und fadendünne Würzelchen hier ganz fehlen. Im Gegensatz zur gewöhnlichen Schuppenwurz findet eine reiche Wurzelbildung am Rhizom statt, was wie die Streckung der Internodien in hohem Maasse die räumliche Ausbreitung des Individuums unterstützt. Die Saugwarzen werden wie bei *Squamaria* hinter einander gebildet (Raupenbildung), fast nie ist eine endständig. Die Haustorien sind auch hier mehrjährige ausdauernde Organe mit der Fähigkeit, in die Dicke zu wachsen, so dass sie häufig einen Durchmesser von 4 oder 5 mm erreichen. Den früheren Mittheilungen über die Samenentleerung bei *L. squamaria* fügt H. einige werthvolle hinzu. Er konnte constatiren, dass das Aufspringen der Früchte allmählig vor sich geht und die Erschütterung der Frucht dabei so unbedeutend ist, dass eine Schleuderbewegung dadurch wohl kaum ausgelöst wird, die kleinen Samen kollern vielmehr einfach von den Placenten ab und zwischen den nach und nach zum Klaffen gebrachten Kapselklappen hindurch. Sowohl durch Beobachtungen am natürlichen Standorte, als auch durch Versuche mit ganzen Inflorescenzen oder einzelnen Kapseln wurden obige Behauptungen begründet. Zum Schlusse macht Verf.

noch einige vorläufige Mittheilungen über den Bau der Haustorien über kleistogame Blüten und über einige theoretische Folgerungen. Was den ersten Punkt anlangt, so sei hier auf Folgendes aufmerksam gemacht: Die Haustorialfortsätze beider *Lathraea*-Arten vermögen activ in den Holzkörper der Wirthswurzeln einzudringen und dort starke Unregelmässigkeiten im Holzzuwachs, in der Bildung und Abgrenzung der Jahresringe hervorzurufen. Der Haustorialfortsatz bleibt bei *L. clandestina* eine mehr abgeschlossene Gewebemasse, bei *L. Squamaria* dagegen löst sich dieselbe häufig in einzelne millimeterweite Strecken durchwachsende Schläuche auf, ähnlich wie bei *Cuscuta*. Die den Haustorialfortsatz umgebenden gelblichen, geflossenen Massen geben Holzreaction und stammen jedenfalls von verflüssigten Zellmembranen der Wirthswurzel her. Bezüglich der Blüten erwähnt Heinricher, dass *L. Squamaria* kleistogame in grosser Menge producirt und dass von diesen immer an unterirdischen Sprossen sitzenden alle Uebergänge zu den oberirdischen Blüten der Pflanze führen. Die theoretischen Speculationen beziehen sich auf die merkwürdigen Embryosack-Divertikel, von denen H. annimmt, dass sie, auswachsend und in die Wirthswurzel eindringend, die erste Befestigung des Samens vermitteln und dem Embryo Nahrung zuführen, bis dieser, selbst erstarkt, mit seiner Wurzel Anschluss an den Wirth gewinnt. Da Verf. auch bei vielen *Rhinanthaceen* etc., Parasiten und Nichtparasiten, solche Divertikel entdeckte, dürfen wir von den weiteren Untersuchungen desselben wichtige Aufklärung über phanerogame Pflanzen mit partiellem Parasitismus und die Phylogenie der Parasiten aus der Familie der *Rhinanthaceen* erwarten.

Kohl (Marburg).

Quèva, C., Caractères anatomiques de la feuille des *Dioscorées*. (Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 22. session à Besançon 1893. Paris 1894. Partie II. p. 502—504.)

Die Blattanatomie der *Dioscoreen* ist sehr übereinstimmend in dieser Familie, namentlich in der Gruppe des *Dioscorées unisexuées*.

Das Blatt ist gekennzeichnet durch seine Form, seine netzförmige Nervatur, die Anschwellung des Blattstieles, die Zahl seiner Gefässe, die Struktur des Holzbastes, die Randdrüsen wie die eigenartige Gestaltung der Haare.

Das Blatt weist eine herzförmige Gestalt auf, wenn es einfach ist. Im zusammengesetzten Falle zeigt es 3, 5 oder 7 Blättchen, deren Medianebene in eine zusammenfällt und symmetrisch sich darstellt.

Die Haupt- wie Nebennervatur bilden eine handförmige Struktur in den einfachen wie zusammengesetzten Blüten. Der Mittelnerv ist stärker erhaben, jede Hälfte des Blattes mit 2 oder 3 Seitennervensträngen versehen. Diese Primärnerven senden Verästelungen aus, die netzförmig anastomosiren und Maschen bilden.

Der Blattstiel ist stets an seiner Basis angeschwollen erweitert und mit mechanischen Elementen durchsetzt, mag man es mit einfachen oder zusammengesetzten Blättern zu thun haben.

Das Blatt empfängt vom Stiel her drei Gefässbündel derselben Stärke, denen sich an der Basis zwei weitere anschliessen; bei grossen Blättern verdoppeln sich auch bisweilen diese letzteren.

Die Gefässe in dem Blattstiel der *Dioscoreen* zeigen eine auffallende Verminderung in der Zahl gegenüber der Mehrzahl der *Monocotylen*.

Anatomisch charakteristisch für diese Familie ist der „arc antérieur“, welcher bei den *Monocotylen* ausserordentlich selten auftritt. Er enthält im Allgemeinen nur einen Gefässbündelstrang. Seine Function bei diesen höheren *Monocotylen* ist dieselbe wie bei den *Dicotylen*.

Der Blattrand weist häufig an seiner Basis und seiner unteren Fläche Drüsen in dicker, scheibenförmiger Gestalt auf, gebildet aus einer grossen Anzahl einzelner Zellen. Die Blattspitze weist, besonders wenn sie gut hervortritt und ein wenig dicker wie die Blattfläche ausfällt, ebenso Drüsen derselben Gestalt auf, doch sind sie entwickelter und tiefer in das Gewebe eingesenkt, wie von weniger regelmässiger Gestalt.

Stomata befinden sich auf der Unterseite der Blätter, nur bei *Helmia bulbifera* fand Queva dieselben auf beiden Seiten des Blattrandes.

E. Roth (Halle a. S.).

Queva, C., Le tubercule du *Tacca pinnatifida* Forst. (Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 22. session à Besançon 1893. Paris 1894. p. 519—527.)

Die Knolle war bisher noch niemals Gegenstand einer eingehenden Untersuchung und allgemein geben die botanischen Werke nur eine oberflächliche Würdigung dieses Organes.

Die Arbeit gipfelt in den Sätzen, dass in einer Knolle gewissermaassen der Vegetationspunkt des Stengels verlegt wird und sich daneben noch eine oder zwei Knollen auf Kosten von Axillarknospen bilden. Diese Knollen, einmal gebildet, entwickeln Blätter, welche in der Folge stets grösser werden, bisweilen einen Blütenschaft und endlich eine neue Knolle.

Von einer Samenpflanze erhält man zwei oder Knollen, welche bis in das Unendliche neue Reihen von Knollen hervorbringen. Die alten Knollen entleeren sich dabei ihres Inhaltes und sterben allmählich ab; in gleicher Weise und dem entsprechend geschieht es mit ihren Blättern und in dem Maasse, wie sich stets neue entwickeln.

Hat eine Pflanze einen Blütenschaft getrieben, so ist sie auf der Höhe ihrer Entwicklung angelangt und beschliesst ihren Lebenslauf; sie entwickelt keine Blätter mehr.

Verf. schildert den Lebensgang der Pflanze und die gesammte Entwicklung von der Knolle aus sehr ausführlich und illustriert sie durch 8 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.).

Quèva, C., Le tubercule de *Tamus communis* L. (Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 22. session à Besançon 1893. Paris 1894. Partie 2. p. 551—559.)

Nach des Verfs. Untersuchungen hat man es bei der Knolle dieser interessanten Pflanze mit dem Resultat einer secundären Hypertrophie zu thun, welche auf die dorsale Region der hypocotylen Achse beschränkt ist und sich nur noch auf die ersten beiden Zwischenglieder des Hauptstengels erstreckt. Man kommt für die *Dioscorea sinuata* und *altissima* trotz verschiedenartiger Gestaltung zu demselben Resultat.

Das Entstehen eines Organes von der Wichtigkeit der *Tamus*-Knolle einzig durch secundäre Bildungen ist ein Faktum, das Verf. sehr interessant erscheint, zumal es nachweist, wie fein manchmal die Werthbestimmung der Organe ist. Man hat die *Tamus*-Knolle nacheinander als einen Theil des Stengels aufgefasst, dann als Wurzel betrachtet, die Untersuchungen des Verfs. zeigen die Ungenauigkeit beider Ansichten.

Die Entwicklung dieses unterirdischen Organes verfolgt Verf. von Beginn seiner Bildung bis zur Reife, doch vermögen wir hier nicht näher auf die durch Abbildungen erläuterte Arbeit einzugehen.

E. Roth (Halle a. d. S.).

Halsted, B. D., Dropsical *Pelargoniums* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XX. Nr. 10. October 1893. p. 391—392.)

Verf. bespricht eine Krankheit, welche besonders die Pelargonien der Gewächshäuser befällt und als Wassersucht bezeichnet wird. Besonders an den Blättern, aber auch an anderen oberirdischen Organen bemerkt man zahlreiche Flecke, welche durch grossen Wassergehalt ganz hell oder auch durchsichtig erscheinen. Die kranken Blätter werden gelb und die Pflanzen können sich nicht mehr ordentlich ernähren. Die Ursache der Krankheit ist eine rein physiologische und beruht auf ungünstigen Culturbedingungen: zu geringer Lichtzufuhr und zu feuchtem, warmem Boden. Durch entsprechende Aenderung dieser Verhältnisse würde der Krankheit vorgebeugt werden können.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Ganong, William Francis, Beiträge zur Kenntniss der Morphologie und Biologie der *Cacteen*. [Inaug.-Diss.] 8°. 40 pp. München 1894.

In den bisher über die *Cacteen* veröffentlichten Arbeiten ist keine Uebereinstimmung erreicht worden über die Morphologie der Dornen, die Beziehung der zwei Vegetationspunkte bei *Mamillaria* zu den einiger anderer Gattungen, die Entstehung der sogenannten endogenen Vegetationspunkte bei *Rhipsalis*, und der Bündelverlauf mit seinen Homologien, wie die innere Anatomie überhaupt, ist sehr wenig studirt worden.

Verf. beschäftigte sich mit *Opuntia*, *Peireskia*, *Cereus*, *Pilocereus*, *Cephalocereus*, *Echinocereus*, *Phyllocactus*, *Epiphyllum*, *Echinopsis*, *Rhipsalis*, *Echinocactus*, *Astrophytum*, *Malacocarpus*, *Melocactus*, *Leuchtenbergia*, *Mamillaria*, *Pelecypora* und *Anhalonium*.

Die wichtigsten Resultate äussern sich in folgenden Sätzen:

Das Princip von Goebel, dass die grosse Mannigfaltigkeit in der äusseren Gestaltung der *Cacteen* sich auf wenige zurückführen lässt, ja man kann sagen, eine einzige Grundform, aus welcher durch stärkeres Wachsthum bestimmter Theile, Verkümmern anderer, alles Uebrige ableiten lässt, wird durch die Untersuchungen des Verfs. bestätigt.

Normale Uebergangsformen zwischen Dornen und Blättern sind bei *Opuntia* und *Echinopsis*, wie auch wahrscheinlich bei anderen Gattungen, vorhanden. Dadurch ist es bewiesen, dass die Dornen und die mit denselben homologen Borsten umgewandelte Blätter sind. Schon wegen ihrer dorsiventralen Anordnung können sie nicht als Knospenschuppen gedeutet werden.

Jedes Blatt der *Cacteen* besitzt eine einzige Achselknospe, welche für gewöhnlich einzeln bleibt. Bei den Gattungen *Peireskia*, *Rhipsalis*, *Echinocactus*, *Mamillaria*, *Anhalonium* und wahrscheinlich *Epiphyllum* aber wird der Vegetationspunkt ausgestreckt und getrennt. Diese Spaltung ist keine Verzweigung und keine Dichotomie, sondern eine Trennung durch Ausstreckung und Erzeugung von Dauergewebe zwischen zwei Reihen des Vegetationspunktes. Der innere Punkt der *Mamillarien* ist von dieser Trennung abhängig und ist keine Neubildung. Die Furche ist nur das Resultat einer Längsausstreckung des Polsters.

Die Erzeugung von Dornen und Borsten ist immer dorsiventral, ausser bei *Peireskia*, deren äusserer Vegetationspunkt sie radial erzeugt, und ausser *Opuntia*, deren Vegetationspunkt sie anfänglich dorsiventral, später aber radial erzeugt.

Die Scheide der Dornen der *Cylinder-Opuntie* wird von verklebten Haaren gebildet.

Arten von *Opuntia*, *Cereus*, *Rhipsalis* und *Mamillaria* besitzen honigausscheidende Gebilde, welche immer reichliche oder metamorphosirte Dornen sind.

Die Dornen, ausser den Nectariendornen, sind entweder Schutz- oder Weichdornen. Die ersteren zeigen oftmals eine Querbänderung, welche durch Alterniren von lufthaltenden und luftfreien Gewebestrukturen verursacht wird. Die letzteren besitzen getüpfelte oder behaarte Epidermis.

Die Bündelsysteme aller Gattungen sind nur Modificationen mit einem gelegentlich zugefügten Marksystem, des Typus, welcher bei *Opuntia* vorkommt.

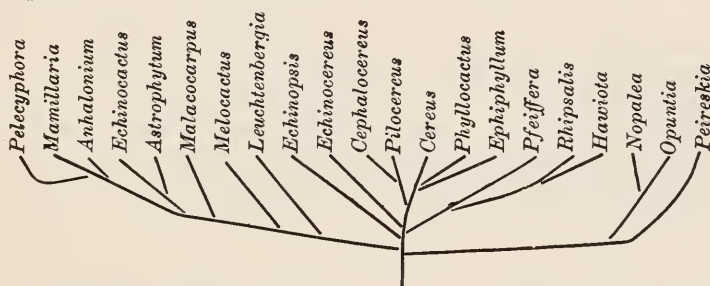
Parallelbildungen in verschiedenen Gattungen sind häufig. Die folgenden Charaktere kommen wiederholt und augenscheinlich ohne Vererbung zum Vorschein:

- a) Die Trennung des Achselvegetationspunktes.
- b) Das Auswachsen der Basis des Blattkissens zu einem blattähnlichen Gebilde.

- c) Die Anwendung der Blätter wie Schuppen zum Schutze der Polster.
- d) Mehrzellreihige Haare.
- e) Getüpfelte Epidermis der Dornen.
- f) Cephaliumbildung.

Für die Verwandtschaft der Gattungen sind die vegetativen Charaktere für systematische Zwecke wichtiger, als die der Blüten. Das Verhalten der Achselvegetationspunkte ausser seiner oftmals neuauftretenden Spaltung bietet das beste Merkmal unter den vegetativen Charakteren. Mit denselben als Hauptcharakter und anderen vegetativen, sowohl Blütencharakteren als Nebencharakteren, kann man die Verwandtschaft der Gattungen der *Cacteen* annäherungsweise bestimmen.

Folgendes Schema giebt eine Uebersicht der Zusammengehörigkeit:



17 Figuren sind im Text.

E. Roth (Halle a. S.).

Philippi, R. A., Plantas nuevas chilenas de las familias *Rosáceas*, *Onagrariáceas* i demas familias del Tomo II de Gay. (Anales de la Universidade Santiago. T. XXXV. 1894. p. 299—324.)

Entrega 21.*

Es handelt sich um:

Calandrinia axilli flora Barn., *C. lancifolia* Ph., *C. vicina* Ph., *C. verticillata* Ph., *C. Solisi* Ph., *C. glauca* Schrad., *C. nana* Ph., *C. Polia* Ph., *C. canescens* Ph., *C. phalacra* Ph., *C. Uspallatensis* Ph., *C. sessiliflora* Ph., *C. nivalis* Ph., *C. setosa* Ph., *C. Sanfurgi* Ph., *C. argentea* Ph., *C. hispida* Ph., *C. capituligera* Ph., *C. prolifera* Ph., *C. leucopogon* Ph., *C. caulescens* Ph., *C. eritrichioides* Ph., *C. rosea* Ph., *C. Bandurriae* Ph., *C. depressa* Ph., *C. callitricha* Ph., *C. parviflora* Ph., *C. petiolata* Ph., *C. involucrata* Ph., *C. humilis* Ph.; *Silvaea capitata* Ph.; *Montia gibba* Gris.; *Colobanthus lycopodioides* Gris., *C. Meigeni* Ph.

Paronychieas. — *Paronychia subandina* Ph.

Crasuláceas. — *Tillaea rencana* Ph.

Fortsetzung folgt.

E. Roth (Halle a. S.).

Korshinsky, S., Untersuchungen über die russischen *Adenophora*-Arten. (Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St. Petersburg. Serie VII. T. XLII. No. 2.) 4°. 41 pp. St. Petersburg 1894.

Die Gattung *Adenophora* besteht aus wenigen Arten perennirender krautartiger Gewächse, welche hauptsächlich in Ostasien (China, Japan und Ostsibirien) einheimisch sind, ausserdem aber auch im Himalaya, in Tibet, in der Mongolei und in Westsibirien angetroffen werden, nur eine Art dieser Gattung *A. liliifolia* verbreitet sich in einem Streifen, welcher das ganze europäische Russland durchzieht, bis nach Norditalien. Sämmtliche Repräsentanten dieser Gattung unterscheiden sich von den übrigen *Campanulaceen* durch das Vorhandensein einer grösseren oder kleineren Drüsenscheibe, welche die Griffelbasis bekleidet. — Die Ursache, weshalb Verf. sich entschloss, gerade diese Gattung morphologisch zu behandeln, ist die grosse Polymorphie der dazu gehörigen Formen. In einem solchen Falle ist die möglichst grosse Anzahl von Exemplaren die wichtigste Bedingung für eine erfolgreiche Untersuchung und eine solche, wenigstens hinsichtlich der russischen Formen, fand sich in dem Herbarium des kaiserlichen botanischen Gartens und der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Ein verhältnissmässig spärliches Material fand sich jedoch nur für Japan und China vor, wo die Gattung *Adenophora* ihre grösste Entwicklung erreicht. Dieser Umstand war zugleich der Grund, weshalb Verf. von seinem anfänglichem Vorsatze, eine Monographie der ganzen Gattung *Adenophora* zu liefern, abstehen und sich auf ein möglichst genaues Studium der russischen Arten beschränken musste.

Obwohl *A. liliifolia* und *A. verticillata* schon im vorigen Jahrhundert (als *Campanula*-Arten) bekannt waren, so lenkte doch erst F. E. L. Fischer die Aufmerksamkeit auf diese neue Gattung, indem er im Jahre 1816 eine neue Art derselben (*A. marsupiflora*) beschrieb und im Jahre 1823 seine „*Adumbratio generis Adenophorae*“ herausgab.

Da der Raum dieser Zeilen nicht erlaubt, auf das „Geschichtliche“ bei Feststellung und Begrenzung der russischen *Adenophora*-Arten näher einzugehen, wollen wir nur kurz mit den Worten des Verf. die beiden Hauptrichtungen hierbei bezeichnen: „In Fischer, Ledebour und Turczaninow haben wir Systematiker, welche die Pflanzenformen besonders sorgfältig zu studiren und auseinander zu halten suchten, wobei sie oft Mittelformen, welche ihnen begegneten, entweder ignorirten oder sie beiseits setzten. Aber weiter schritt die Zeit und mehr und mehr stiessen die Systematiker auf Formen mit mittleren Uebergangsmerkmalen, welche nicht mehr ignorirt werden konnten. Da machte sich eine andere Richtung geltend und sämmtliche, von einander nicht scharf unterscheidbare Formen wurden von den Systematikern auf Varietäten zurückgeführt und in Collectiv-Arten vereinigt. Eine solche Richtung wurde bei uns von Trautvetter, Regel und Herder eingehalten.“

Als „Grundrassen“ werden für die Gattung *Adenophora* innerhalb der Grenzen Russlands vom Verf. folgende Typen aufgestellt:

1. *A. himalayana* Feer, eine Hochgebirgsform, die im Himalaya, in Tibet, im Pamir, Thian-Schan und nördlich bis zum Semiretschensky Alatau verbreitet ist.

2. *A. marsupiiiflora* Fisch., Steppenform, die über die ganze Mongolei von Tibet an und über Süd-Sibirien von der Mündung der Dseja bis zum Altai, nordwärts bis Krassnojarsk verbreitet ist.

3. *A. verticillata* Fisch. Japan, China, Ussuri-Gebiet, Amurgebiet und Transbaikalien bis zu dessen Westgrenze. Hier ist diese Race hauptsächlich den vom Hochwasser überschwemmten Flusswiesen eigenthümlich.

4. *A. denticulata* Fisch., ist in ihrer reinen Form über das ganze Transbaikalien bis zum mittleren Stromgebiet des Amur verbreitet. Wird sowohl in Steppen als auch auf Waldwiesen angetroffen.

5. *A. liliifolia* Ledeb., verbreitet in China, Japan, durch ganz Süd-Sibirien von dem Stillen Ocean an bis zum Ural und über einen Landstrich, welcher den ganzen mittleren und südlichen Theil von Russland durchzieht und westlich bis Bayern und Norditalien reicht. Den Waldwiesen, Gesträuchen und lichten Wäldern eigenthümliche Form.

Nach ihrem morphologischen Charakter lassen sich diese Racen folgendermaassen anordnen:

§ 1. Nectarium isodiametrisch, etwa 4 mm lang und eben so viele im Querdurchmesser.

1. *A. himalayana* Feer.

§ 2. Nectarium röhrig, seine Länge übertrifft den Querdurchmesser wenigstens um das Doppelte.

× Blattstellung zerstreut.

2. *A. marsupiiiflora* Fisch.

×× Blattstellung quirlförmig.

3. *A. verticillata* Fisch.

§ 3. Nectarium isodiametrisch, 1—1,5 mm lang und im Durchmesser.

× Kelchblätter sägeförmig eingeschnitten, Griffel und Blumenkrone gleich lang.

4. *A. denticulata* Fisch.

×× Kelchblätter ganzrandig oder drüsig gezähnt, der Griffel länger als die Blumenkrone.

5. *A. liliifolia* Ledeb.

Sämmtliche Variabilitätserscheinungen bei den *Adenophora*-Arten lassen sich nach Verf. in vier Categorien theilen, nämlich:

1. des unmittelbaren Einflusses Seitens des umgebenden Mediums, 2. der individuellen Variabilität, 3. der localen Variationen, die an dem oder jenem Punkte entstehen und bereits eine systematische Bedeutung haben, und 4. der mehrfachen Kreuzung. Aus allen Beobachtungen geht hervor, dass namentlich dem letztgenannten Factor die grösste Bedeutung zukommt; dass eine Mischung zwischen sämmtlichen, selbst den morphologisch verschiedensten *Adenophora*-Arten im Bereiche ihres gemeinsamen Wohnens statt hat und dass auf diesem Wege eine ganze Reihe von Uebergangsformen entsteht; dass hierbei eine Vereinigung der Merkmale nicht nur nach einer, sondern häufig auch noch nach mehreren Richtungen vorgeht, so dass schliesslich eine Masse von Formen mit mannigfaltigen Combinationen der Merkmale erhalten wird.

Dem speciellen Theile von Verf's. Monographie entnehmen wir bezüglich der Formen*) der einzelnen Arten noch folgende

*) Verf. bemerkt dazu:

„In jedem polymorphen Kreise, den ich beschreibe, unterscheide ich mehrere Formen, die ich benenne und deren kurzgefasste Charakteristik ich beifüge. Man darf aber diese Charakteristik nicht etwa als eine zur Bestimmung dieser Formen dienende Diagnose ansehen. Ich that es ausschliesslich zu dem Zweck, um thatsächliche Beweise für die Mannigfaltigkeit der Uebergangsformen zu liefern, ohne mich auf eine einfache, unbegründete Angabe ihrer Existenz zu beschränken. Ebenso sind auch die Benennungen dieser Uebergangsformen nur als provisorische zu betrachten und, mit wenigen Ausnahmen, durchaus nicht in die systematische Nomenclatur einzuführen.“

Angaben: Dem morphologischen Charakter entsprechend unterscheidet Verf., wie wir oben gesehen haben, fünf Haupttracen oder „Grundtypen“, die er auch in der „Clavis analytica specierum rossicarum“ entsprechend als fünf Arten beschreibt, mit Angabe der Haupt- und Nebenformen. Obwohl nun Verf. diese Charakteristik nicht als eine zur Bestimmung dieser Formen dienende Diagnose angesehen wissen will, glauben wir doch diese Formen mittheilen zu müssen, indem wir natürlich bezüglich der Artbeschreibungen, Formenbeschreibungen und der geographischen Begrenzung dieser Formen auf den Text selbst verweisen:

1. *A. Himalayana* Feer „greges polymorphi“: I. *A. Himalayana* ∞ *lilifolia*; 1. *sub-Himalayana*, 2. *stricta*, 3. *sub-lilifolia*, 4. *Krasnovi*. II. *A. Himalayana* ∞ *marsupiflora*; 1. *sub-Himalayana*, 2. *media*, 3. *sub-marsupiflora*. III. *A. Himalayana* ∞ *pilosa*; 1. *Dshanglae*. IV. *A. Himalayana* ∞ ?; 1. *Atulunwae*.

2. *A. marsupiflora* Fisch. 1. var. *typica* und 2. var. *pilosa* et greges mixti earum: I. *A. marsupiflora typica* ∞ *Himalayana* (s. oben). II. *A. marsupiflora typica* ∞ *verticillata*; 1. *media*. III. *A. marsupiflora typica* ∞ *denticulata*; 1. *Gmelini* (*A. Gmelini* Fisch.), 2. *sub-Gmelini*, 3. *coronopifolia* (*A. coronopifolia* Fisch.), 4. *sub-coronopifolia*, 5. *sub-denticulata*, 6. *crispata* (*A. crispata* Turcz.), 7. *sub-marsupiflora*. IV. *A. marsupiflora typica* ∞ *lilifolia*; 1. *integerrima*, 2. *serrata*, 3. *sub-lilifolia*. V. *A. marsupiflora typica* ∞ ?; 1. *Edshin-chorensis*, 2. *Taituchaica*. VI. *A. marsupiflora pilosa* ∞ *Himalayana* (s. oben). VII. *A. marsupiflora pilosa* ∞ *capillaris*; 1. *Upinensis* [*A. capillaris* Hemsl. *typica* 1. *Szetschuanica*, 2. *linearis*, 3. *japonica*].

3. *A. verticillata* Fisch. 1. var. *genuina*; a) *latifolia*, *glabra* und *pilosa*, b) *angustifolia*, *glabra* und *pilosa*; 2. var. *media*; a) *latifolia*, *glabra* und *pilosa*, b) *angustifolia*, *glabra*; 3. var. *denticulata*; a) *latifolia*, *glabra* und *pilosa*; 4. var. *maritima* (Fr. Schmidt); a) *latifolia*, *glabra*, *pilosa* und *canescens* (Franch. et Savat.). Formae mediae *A. verticillatae*: I. *verticillata* ∞ *marsupiflora* (s. oben). II. *A. verticillata* ∞ *denticulata*. III. *A. verticillata* ∞ *lilifolia* („grex polymorphus“); 1. *sub-verticillata*, 2. *latifolia* (Fisch.), 3. *sublilifolia*.

4. *A. denticulata* Fisch. „E gregibus transitoriis mihi noti sunt: I. *A. denticulata* ∞ *marsupiflora* (s. oben). II. *A. denticulata* ∞ *verticillata* (s. oben). III. *A. denticulata* ∞ *lilifolia*; 1. *Lamarckii* (*A. Lamarckii* Fisch.).

Adnot. „Speciem huic proximam novam e China propono“: *A. Potanini*. In prov. Szetschuan.

5. *A. lilifolia* Ledeb. Forma *genuina*: „variationes locales“: 1. *integerrima* Trautv., 2. *stylosa* (*A. stylosa* Fisch.); formae mediae: I. *A. lilifolia* ∞ *Himalayana* (s. oben). II. *A. lilifolia* ∞ *marsupiflora* (s. oben). III. *A. lilifolia* ∞ *verticillata* (s. oben). IV. *A. lilifolia* ∞ *denticulata* (s. oben).

v. Herder (Grünstadt).

Willkomm, Moritz, Statistik der Strand- und Steppenvegetation der iberischen Halbinsel. (Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd. XIX. 1894. Heft 2/3. p. 279—320.)

Die inhaltvolle und sich auf die so überaus genaue Kenntniss der Flora stützende Arbeit geht davon aus, dass die Steppen des Innern stellenweis bis an die Küste, ja bis an den Strand des Meeres herantreten und an der Südost- und Südküste das Littorale fast ununterbrochen von einem stellenweis breiten Steppengebiet umsäumt ist. So mischen sich dort vielfach Strand- und Steppenpflanzen, welche unleugbar sonst sehr heterogene Gebiete sind.

1852 bezeichnete Willkomm in: „Die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel und deren Vegetation“ 690 Arten

als zu den damals bekannten Strand- und Steppenpflanzen gehörend, von denen er 376 als halophil, 314 als nicht halophile ansprach. Später erkannte er, dass die erstere Zahl allzu hoch gegriffen sei und auch unter den nicht halophilen viele sich befänden, die auf anderen Boden ebenso häufig vorkommen wie auf Strand- und Steppenboden.

Neuere Untersuchungen, die eingehende Durchforschung haben nun die Zahlen wesentlich geändert; heute beträgt die Zahl der Strand- und Steppenpflanzen der iberischen Halbinsel nach Willkomm's Erachten 842 Gefässpflanzen; 540 sind davon auf die Strandvegetation zu rechnen, während 224 den Steppencharakter repräsentiren, 79 aber beiden Gebieten gemeinsam sind. — Die Zahl der Halophyten beträgt allein 144; von diesen bewohnen 27 die Strandgegenden, 62 die Steppengebiete ausschliesslich, während 55 in beiden zugleich gefunden werden.

Die Steppen besitzen also trotz ihrer grossen Ausdehnung, welche die der Strandgebiete mindestens um das Zehnfache über treffen dürfte, kaum halb so viel Pflanzenarten, wie die Strandgegenden.

In beiden Vegetationsgebieten halten die perennirenden Pflanzen, die durch Rhizome ausdauernden Kräuter und Gräser den ein- und zweijährigen Gewächsen so ziemlich die Wage; die Holzgewächse nehmen ferner, namentlich als Halbsträucher, einen sehr bedeutenden Antheil an der Zusammensetzung der Vegetation.

Nach Art des Vorkommens orientirt folgende Tabelle:

Strandpflanzen:		Steppenpflanzen:	
⊙ 234 Sandpflanzen	383	⊙ 98 auf dürrn Boden	117
⊙ 14 Felsenpflanzen	95	⊙ 12 Halophyten	170
⌞ 251 Halophyten	82	⌞ 101 Sumpf- und Uferpflanzen	4
h 78 Sumpfpflanzen	32	h 77 Felsenpflanzen	5
39 anderer Standorte	26	14 anderer Standorte	6
2		302	302
618	618		

Nach Aufzählung der 79 beiden gemeinsamen Arten wendet sich Willkomm der Strandvegetation zu, welche er in 4 Zonen zerlegt, eine nördliche, westliche, südliche und südöstliche; die erste ist die artenärmste, die südlichste das Gegentheil, während die westliche und südöstliche bezüglich der Artenzahl nur wenig von einander differiren.

Das nördliche Littorale weist unter 150 Arten 23 endemische auf, das westliche unter 236 deren 61 (26 bisher nur von Portugal bekannt), das südliche unter 387 gar 103 endemische (9 nur in Portugal einheimisch), während im südöstlichen 31 endemische auf 232 Species kommen.

Unter den 150 Strandpflanzen des nördlichen Littorale befinden sich 50 einjährige, 4 zweijährige. 83 perennirende Kräuter und Gräser, 5 Halbsträucher, 8 Sträucher oder 98 Sand-, 28 Felsenpflanzen, 23 auf feuchten oder sumpfigen Boden vorkommende,

darunter 18 Halophyten und 7 auf anderweitigem Boden wachsende. 38 Familien bilden diese Gemeinschaft, von denen nur die *Gramineen* durch eine grössere Artenzahl (27) repräsentirt sind. Von denen, welche nicht zu den in allen Küstenstrichen der Halbinsel vorkommenden gehören, und nicht dort endemisch sind, müssen 29 der nordatlantischen Flora zugerechnet werden, 31 sind gleichzeitig in der nord- und südatlantischen bezw. mediterranen und nur 10 blos in dem eigentlichen Mittelmeergebiet zu Hause, 7 über die Küste und das Innere Europas zertreut.

Die 236 Strandpflanzen der westlichen Littorale zerfallen in 90 einjährige, 3 zweijährige, 98 perennirende Kräuter und Gräser, 29 Halb-, 17 Sträucher oder in 166 Sand-, 18 Felsenpflanzen, 31 Halophyten, 12 in nicht salzigen Sümpfen vorkommende und 10 auf anderen Bodenarten wachsend. — 47 Arten wurden bisher nur im westlichen Littorale gefunden, 57 gleichzeitig auch im südlichen, 33 auch im südlichen und südöstlichen, 8 nur im westlichen und südwestlichen.

Je weiter wir an der Südküste der Halbinsel südwärts hinabgehen, um so mehr nimmt die Zahl der endemischen Arten und eigentlichen Mediterranarten zu. Zugleich beginnen in dem Westlittorale bereits die afrikanischen Arten aufzutreten, nämlich 7, welche im westlichen Nordafrika ihre eigentliche Heimath haben. Systematisch sind in der Westgrenze 32 Familien theilhaftig; hier sind die *Compositen* mit 22 Species am stärksten; *Plumbagineen* sind 19, *Papilionaceen* 16, je 11 die *Scrophularineen* und *Cruciferen*, während die *Gramineen* erst mit 19 kommen; allein *Armeria* verfügt dort über die stattliche Zahl von 11 Species. Diesem Westlittorale eigenthümlich sind die salzigen Strandmoräste (Marinhals).

Im südlichen Littorale trennen sich die 387 Strandpflanzen in 166 einjährige, 12 zweijährige, 125 perennirende Kräuter und Gräser, 52 Halb-, 31 Sträucher und *Pinus Pinea* L. als Baum oder in 261 Sand-, 43 Felsenpflanzen, 44 Halophile, 31 Sumpfpflanzen, 8 auf anderen Boden. 182 sind nur von dieser Littorale bekannt, 61 auch durch das südöstliche, 58 auch durch das westliche Gebiet verbreitet. Allein 94 Formen und Arten sind endemisch, 8 nur von Portugal bekannt. Die eigentlichen Afrikaner erreichen die Ziffer 47; die Zahl vermehrt sich aber noch, da von den 41 Mediterranen die Hälfte den westlichen Theil der Mediterranzone noch mitbewohnt. Einjährig sind von diesen 73, zweijährig 7, perennirend von Kräutern und Gräsern 60, 29 sind Halb-, 12 Sträucher und 1 ist Baum. 113 sind Sandpflanzen, 30 Felsenpflanzen, 17 Halophyten, 16 Sumpfpflanzen, 6 auf anderen Boden wachsend. — 61 Arten sind dem Süd- und Südostlittorale gemeinsam, von denen 6 endemische Formen sind; sämmtlich sind sie echte Mediterranpflanzen und zwar zur Hälfte ein- oder ein- bis zweijährig.

Die endemischen erreichen in dieser Zone mit 103 = weit über $\frac{1}{3}$ der Gesamtzahl ihren Gipfelpunkt gegen 59 (noch nicht $\frac{1}{4}$) der Arten der Westzone. 54 Familien sind vertreten

unter den 387, unter denen die *Papilionaceen* mit 45 und die *Compositen* mit 42 am stärksten repräsentirt sind, die *Gramineen* weisen 33 auf. An Pflanzenformationen sind fünf vorhanden, die der Marismas, die des Strandwaldes aus *Pinus Pinea* L., die Wachholderformation aus *Juniperus Poenicea* $\beta.$ *turbinata* und *macrocarpa* bestehend, die *Retama*-Formation und die *Asphodelus*-Formation.

232 Arten des südöstlichen Littorale vertheilen sich auf 90 einjährige, 4 zweijährige, 91 perennirende Gräser und Kräuter, 33 Halb-, 13 Sträucher und 1 Baum oder 132 Sand-, 40 Felsenpflanzen, 46 Halophyten, 5 auf anderen nicht salzigem Sumpf- und 9 auf anderen Boden. 69 Arten gehören diesem Littorale allein an, unter dem die echten Mediterranen überwiegen, welche durch das südliche Europa verbreitet sind. Die endemischen nehmen in der Richtung von Süd nach NO. ab. — 46 Familien sind vertreten, die *Compositen* mit 27 Arten an der Spitze, dann *Gramineen* mit 23, die *Cruciferen* mit 22, mit je 20 *Chenopodiaceen* und *Papilionaceen*, *Plumbagineen* mit 15. Ausser den Marismas ist als charakteristische Formation zu erwähnen die der von *Pinus Halepensis* gebildeten Strandwäldchen, auch Maquis finden sich hier und da.

Während Willkomm 1852 fünf Steppengebiete grösseren Umfanges und mehrere kleinere unterschied, dehnt er jetzt das Gebiet der einzelnen gegen damals aus und führt 8 an, die catalonische Steppe, die iberische oder aragonesische, die altcastilische oder leonesische, die neucastilische oder centrale, die littorale oder mediterrane, die granadinische oder hochandalusische, die von Jaen, die bätische oder niederandalusische und die kleinen Steppengebiete von Cacin und Huelna sowie zwischen La Mala und Gavia lachica.

Die 302 Steppenpflanzen sind in sehr verschiedener Weise durch die einzelnen Gebiete verbreitet. So finden sich 27 in der iberischen, neucastilischen, mediterranen und granadischen Steppe, zum Theil sogar in der catalonischen wieder.

Die catalonische Steppe, als solche, verfügt über 21 endemische Formen, sonst sind dieser Steppe eigenthümlich: Der Lebensdauer nach sind 20 1—2 jährige, 25 perennirende Kräuter und Gräser, 15 Halbsträucher; 32 d. h. mehr als die Hälfte sind *Halophyten*, die anderen auf dürrern Boden wachsende Pflanzen.

Die iberische Steppe ist die grösste, ihre Steppenpflanzen erreichen 147 Arten, unter diesen 35 endemische. 52 sind einjährig, ebenso viel perennirende, 38 Halb-, 5 Sträucher, 90 = nahezu $\frac{2}{3}$ sind Halophyten, die übrigen wachsen der Mehrzahl nach auf dürrern, wüsten Kalk-, Thon-, Letten- und Geschiebeboden, 27 Arten sind nur in diesem Steppengebiete beobachtet, 34 kommen sowohl in der iberischen wie in der neucastilischen, 10 sowohl in der iberischen wie der catalonischen, 9 sowohl in der iberischen wie littoralen Steppe vor. Unter den 17 Halophyten ist die endemische, bisher monotypische *Micronemon fastigiatum* aus der Gruppe der *Salicornien* sehr interessant. Von den 112 nicht ende-

mischen Arten gehören 60 der eigentlichen Mediterranflora an; nur 7 sind in der südatlantischen, 9 gleichzeitig in Nordafrika einheimisch, 3 gehören zur nordatlantischen Flora. An Familien finden sich 39; die *Chenopodiaceen* treten mit 17 Arten auf, die *Papilionaceen* mit 12, *Compositen* und *Labiaten* mit je 11, die *Gramineen* und *Cruciferen* mit je 9, *Plumbagineen* und *Umbelliferen* mit je 7 Species. *Tamarix* hat hier seine 4 Arten der Halbinsel vereinigt, theilweise sogar in geschlossener Strandformation. Sonst sind charakteristisch die aus *Arundo Plinii* bestehenden dicht geschlossenen Röhrliche und die mit *Lygeum Spartum* und anderen halophilen Gräsern bedeckten feuchten salzigen Niederungen im Südosten.

Die altcastilische Steppe ist nach Umfang und Ausdehnung bisher noch unbekannt; bisher kennen wir aus ihr 20 Arten, von denen ihr 3 eigenthümlich zu sein scheinen.

Von der centralen oder neucastilischen Steppe sind bisher 158 Steppenpflanzen bekannt, 56 endemische und 84 halophile Arten darunter! Der einjährigen Gewächse sind 67, der zweijährigen 4, 55 sind ausdauernd, 30 halbstrauchig, 2 strauchig, 36 gehören ausschliesslich der centralen Steppe, 39 dieser und der iberischen, je 7 der centralen und littoralen, sowie der centralen und granadinischen u. s. w. an, 27 sind durch alle Steppen verbreitet, 25 zugleich Strandpflanzen. Von den 36 sind 20 endemisch und 19 halophil; die meisten übrigen sind charakteristische Mergel- und Gypspflanzen. 42 Familien sind vertreten, die *Gramineen* mit 21 am meisten, die *Compositen* mit 16, die *Cruciferen* mit 15, die *Papilionaceen* mit 14, die *Chenopodiaceen* mit 12 Arten. Ausser der Espartoformation ist keine von einheitlichen Charakter zu erwähnen.

Die Littoralsteppe ist bezüglich ihrer Configuration und Oberflächengestaltung, wie auch ihrer Vegetation wegen am eigenthümlichsten und interessantesten. Bis jetzt kennen wir von ihr 161 Steppenpflanzen; 69 sind endemisch, fast $\frac{3}{5}$ (89) halophil. 46 sind ein-, 9 zweijährig, 43 ausdauernd, 53 halbstrauchig, 10 strauchig, so dass hier die Holzgewächse $\frac{2}{5}$ der Vegetation ausmachen. 68 gehören der Littoralsteppe bisher ausschliesslich an, 27 sind durch alle Steppengebiete verbreitet, 30 zugleich auch Strandgewächse, einzeln und anderen Steppengebieten gemeinsam.

(Fortsetzung folgt.)

E. Roth (Halle a. S.).

Britten, E. G., Baker, Rendle, Gepp and others. The plants of Milanji, Nyasa-Land, collected by Alexander Whyte. With an introduction by William Carruthers. (Transactions of the Linnean Society. Series II. Botany. Vol. IV. Part. I. 1894. 67 pp. Mit 10 Tafeln.)

Die untersuchte Gegend liegt unter 16° südlicher Breite und 36.5° östlicher Länge und ist meist bergiger Natur. Die Flora ist deswegen so interessant, weil sie sich in den Arten von den Pflanzen der Ebene oder der niedrigeren Hügel vielfach unter-

scheiden. Die *Coniferen* haben einen immensen Wuchs; bei weitem nicht die grösste soll 140' (engl.) Höhe und $5\frac{1}{2}$ ' (engl.) Umfang bei 6' (engl.) Entfernung von der Oberfläche aufgewiesen haben, Baumfarnen von 30' (engl.) Höhe und 2' (engl.) Durchmesser an der Basis waren nicht selten. 64 Familien der natürlichen Ordnung waren vertreten, sehr zahlreiche aber nur mit einer Art; nur die *Compositen* waren mit 50 Species und die *Leguminosen* mit 28 stark vertreten.

62% der Vegetation gehören zu der tropischen Zone, weitere 6 sind weit verbreitet durch die tropische und subtropische Zone der ganzen Welt; wie Vertreter von *Stellaria*, *Abutilon*, *Caesia*, *Ageratum*, *Bidens* und *Celosia*. 13% gehören der nordafrikanischen Gebietszone an, hauptsächlich Abyssinien, 19% sind südafrikanischen Ursprunges. Unter der Sammlung befinden sich auch Arten von *Epallage*, *Mascarenhasia*, wie *Brachystephanus*, die bisher für Madagascar eigenthümlich gehalten wurden.

17% der Gattungen unter den *Polypetalen*, 35% der *Monopetalen*, 25% der *Apetalen* und 28% der *Monocotylen* sind auf Afrika beschränkt.

Neu aufgestellt finden sich folgende Arten (* = abgebildet):

*Anemone Whyteana** Baker fil. vom Habitus einer *Knowltonia*, doch ohne die charakteristischen grünen Sepala dieser Gattung, die zweite tropische *Anemone*, wohl unterschieden von *A. Thomsoni* Oliv. — *Triumfetta Mastersii* Baker fil. (*Tr. Welwitschii* Master in parte), nahe verwandt mit *Tr. Rehmanni* Szyszyl. — *Impatiens Shirensis** Baker fil., aus der Nähe von *I. bicolor* Hook. f., *I. buccinalis* Hook. f., *I. Mackeyana* Hook. f. und *I. Ehlersii* Schweinf. — *Tephrosia Whyteana* Baker f., der *T. barbiger* Welw. benachbart. — *T. Nyasae* Baker f. — *Dolichos erectus* Baker f., gehört nicht zur Section *Streptostylis* Welw. — *Eriosema Shirensis** Baker f., zu *E. Burkei* Benth. und *E. salignum* E. Mey. zu stellen. — *Flemingia macrocalyx** Baker f., nicht viel unterschieden von *Eriosema flemingoides* Baker dem Habitus nach. — *Choristylis Shirensis** Baker f. — *Dissotis Johnstoniana** Baker f. — *Tryphostemma apetalum* Hook. f., ähnelt der *Tr. Zanzibaricum* Hast, gehört zur Section *Eutryphostemma*. — *Caucalis pedunculata* Baker f., unterscheidet sich wenig von *C. melanantha* Benth. et Hook. — *Anthospermum Whyteanum* Britten, nähert sich dem *A. Emirnense* im Habitus. — *Vernonia* (§ *Stengelii*) *Whyteana* Britten, mit *V. Adoensis* Sch. Bip., wie *V. drymaria* Klatt, verwandt. — *Helichrysum Whyteanum* Britten, zu *H. Newii* Oliver et Hiern. und *H. Hohnelii* Schweinf. zu setzen. — *H. Milanjense* Britten, ähnelt dem *H. Kirkii*. — *Senecio Whyteanum* Britten, vom Habitus des *S. lasiorhizus* DC. — *S. auriculatissimus* Britten, vom Habitus gewisser *Cineraria*-Arten. — *Othonna Whyteana** Britten, zu *Oth. coriifolia* Sonder = *Bainesii* Oliver et Hiern. zu stellen; *Berkleya* (§ *Stobaea*) *Johnstoniana* Britten, ähnelt in jungen Inflorescenzen einem *Cirsium*. — *Vaccinium Africanum** Britten, erste afrikanische Art. — *Erica Johnstoniana** Britten, scheint der *E. Solandra* Ands. am nächsten zu stehen. — *E. Whyteana** Britten, bis auf *E. arborea* L. erste tropisch-afrikanische Art. — *Philippia Milanjiensis* Britten et Rendle. — *Royenia Whyteana* Hiern., verwandt mit *R. scabrida* Harv. — *Tabernaemontana Stapfiana* Britten, mit *T. Angolensis* Stapf verwandt. — *Mascarenhasia variegata** Britten et Rendle, nähert sich in manchen Punkten der *M. micrantha* Baker. — *Schizoglossum Nyasae* Britten et Rendle. — *Sch. barbatum* Britten et Rendle, zeigt gewisse Aehnlichkeit mit *S. elatum* K. Schum. — *Stathmostelma reflexum* Britten et Rendle, zu *St. incarnatum* K. Schum. zu stellen. — *Thimulopsis sesamoides* S. Moore. — *Brachystephanus africanus* S. Moore, aus der Verwandtschaft von *B. Jellii* Nees. — *Justicia* (§ *Rostellaria*) *Whytei* S. Moore, scheint der *J. neglecta* T. Anders. benachbart zu sein. — *J.* (§ *Horniera*) *melampyrum* S. Moore, mit *J. insularis* T. Anders. verwandt. — *Isoglossa Milanjiensis* S. Moore, mit keiner bekannten zusammen zu stellen. — *Hypoestes phayloposoides*

S. Moore, vielleicht neben *H. dictypteroides* Nees einzureihen. — *Selago Whyteana* Rolfe, vom Habitus der *S. Dregei* Rolfe. — *S. Milanjiensis* Rolfe, mit der vorigen verwandt. — *Vitex Milanjiensis* Britten, vielleicht Varietät von *V. Madiensis* Oliver. — *Plectranthus sanguineus* Britten, zu *P. cylindraceus* Hochst. zu stellen. — *P. elegans* Britten.

Euphorbia Shirensis Baker f. — *Euph. Whyteana* Baker f., aus der Section *Tithymalus*, neben *involucrata* E. May zu bringen. — *Protea Nyasae* Rendl., neben *Pr. Madiensis* Oliver zu stellen. — *Arthrosolen flavus* Rendl., mit *A. glaucescens* Oliver verwandt. — *Gnidia fastigiata* Rendl. — *Thesium nigricans* Rendl., aus der Section *Euthesium*, mit *Th. Whigtianum* Wall. verwandt. — *Th. (§ Friesea) Whyteanum** Rendl., erweitert den Verbreitungsbezirk der Section von Süd- auf das tropische Afrika. — *Myrica pilulifera* Rendl., der *M. salicifolia* Hochst. zu nähern.

Eulolophia longisepala Rendl., verwandt mit *Eul. Petersii* Reichb. f., wie *Eul. Melagris* Reichb. f. — *Eul. Milanjana* Rendl., ähnelt der *Eul. (§ Orthochilus) Abyssinica* Reichb. f., auch *Eul. bicolor* Reichb. f. — *Eul. Nyasae* Rendl., bildet mit *Eul. lamellata* Lindl. vom Cap eine Gruppe. — *Lissochilus Milanjanus* Rendl. — *Disa Zombaensis** Rendl., ähnelt der *D. Walleri*. — *D. (§ Herschelia) hamatopela** Rendl., zu *D. lacera* Sw. var. *multifida* N. E. Brown zu stellen. — *Aristea Johnstoniana* Rendl., der *A. alata* Baker benachbart. — *Vellozia (§ Xerophyta) splendens** Rendl. — *Urginea Nyasae* Rendl. — *Anthericum (§ Phalangium) Milanjanum* Rendl. — *Anth. (§ Phalangium) Nyasae* Rendl. — *Pycneus spissiflorus* C. B. Clarke, zu *P. lanceus* C. B. Clarke zu stellen. — *Eriospora villosula* C. B. Clarke, der *E. Rehmanniana* C. B. Clarke verwandt. — *Panicum (§ Eupanicum) pectinatum** Rendl., bildet eine neue Serie der *Pectinatae*. — *P. (§ Digitaria) Milanjanum* Rendl., nahe mit *Digitaria commutata* Nees verwandt. — *Saccharum (§ Eriochrysis) purpuratum* Rendl., zu dem capensischen und westtropisch afrikanischen *S. Munroanum* Hack. zu bringen. — *Harpeckloa altera** Rendl., zu *H. Capensis* Knuth zu stellen. — *Festuca Milanjana* Rendl., unterscheidet sich wenig von der südafrikanischen *F. costata* Nees und *F. scabra* Vahl. — *Bromus Milanjanus* Rendl., zeigt nahe Beziehungen zu *B. arrhenatherioides* und *arenoides* Baker von Central-Madagascar.

*Widdringtonia Whyte** Rendl., im Text abgebildet, nahe verwandt mit *W. juniperoides* — *Podocarpus Milanjana* Rendl., zu *P. Thunbergii* Hook. f. vom Cap zu bringen.

Porotrichum dentatum Gepp.

E. Roth (Halle a. S.).

Zimmermann, E., *Dictyodora Liebeana* Weiss und ihre Beziehungen zu *Vexillum* Rouault, *Palaeochorda marina* Geinitz und *Crossopodia Henrici* Geinitz. (Sep.-Abdr. aus dem 32. bis 35. Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft in Gera. 1892. Mit 2 Tafeln.)

— —, *Dictyodora Liebeana* Weiss, eine räthselhafte Versteinerung.) Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. VIII. 1893. Nr. 16. p. 153—158. Mit 5 Textfiguren.)

„*Dictyodora Liebeana* gehört für die meisten neueren Palaeontologen, die sie gesehen haben, zu den aus dem Organismenreiche ausgestossenen, während ich sie sogar zum höchsten Vertreter einer neuen, in einfacheren Formen auch aus dem Untersilur bekannten Familie der *Daedaleae* mache, von der ich freilich selbst noch nicht beweisen kann, ob sie zum Thier- oder Pflanzenreich zu stellen sei.“ Mit diesen Worten kennzeichnet der Verf. den Stand der *Dictyodora*-Frage. Dass *Dictyodora* in der That ein ausserordentlich räthselhaftes Gebilde ist, geht schon daraus hervor, dass Bruch-

stücke davon als Algen (*Dictyophytum Liebeanum*, *Palaeochorda marina* und *Taonurus praecarbonica*), Palmfarne oder *Cycadeen* (*Noeggerathia Rückeriana*), *Pteropoden* (*Conularia reticulata*), Ringelwürmer (*Crossopodia Henrici* und *Nemertites*), auch als Kriechspuren von Würmern und Crustaceen oder als mechanische Erscheinungen (ähnlich den Stylolithen- und Tutenmergeln gedeutet worden sind).

Dictyodora Liebeana kommt neben anderen problematischen Fossilresten (*Lophoctenium*, *Palaeophycus*, *Chondrites* und *Phyllococites*) sowie mit *Lepidodendron Veliheimianum* und *Archaeocalamites radiatus*, die gleichfalls nicht zu den ausschlaggebenden Leitfossilien gehören, häufig im Culm Thüringens vor, ausserdem im Harz und im thüringischen Untersilur. Das wunderbare Gebilde steht aufrecht in den Schiefen und Sandsteinen und erreicht eine Höhe bis zu 18 cm. Auf den Querbrüchen stellt es sich dar als ein auf einem Raume von $\frac{1}{2}$ m bis unter 1 cm Durchmesser ausgebreiteter $\frac{1}{2}$ —1—2 m breiter (also dünner), aber bis über 2 m langer, ununterbrochener Strang von wurmartigem, mehr oder minder wirrem, häufig sich durckreuzendem Verlaufe mit nach innen dickeren Windungen. Zuweilen ragen mehrere neben einander liegende Individuen in einander hinein. Alle Durckkreuzungen finden so statt, dass hinter dem Kreuzungspunkte die kreuzende wie auch die durckkreuzte Strecke den diesseits begonnenen Curvenverlauf völlig ungestört fortsetzen. Querschnitte aus verschiedener Höhe zeigen nach Zahl, Lage und Gestalt fast genau dieselben Windungen wieder, jedoch mit nach oben abnehmendem Durchmesser jeder einzelnen Falte. *Dictyodora* ist also ein blattartiger, dünner, mit vielen Selbstdurchwachsungen gefalteter Körper von nach oben sich kegelförmig verjüngendem Gesamtumriss. Die Körpersubstanz muss ziemlich steif gewesen sein. Welcher Art sie war, ist unbekannt. *Dictyodora* besteht makro- und mikroskopisch aus derselben Masse, wie ihre Umgebung. Wenn sie abwechselnd Schiefer und Sandstein durchsetzt, besteht sie nach Raff abwechselnd aus beiden Substanzen. An Exemplaren aus dem Harze fand der Verf. eine gewisse Structur, wie auch eine besondere, in der Umgebung fehlende Substanz (Eisenoxyd), die nach Analogie anderer Petrefacten recht wohl an die Stelle der organischen Substanz getreten sein könnte. Herr Knab in Lehesten hat auch an Thüringer Exemplaren bei stärkerer Vergrösserung eine Structur zu erkennen gemeint, die man wohl als organisch betrachten müsse. Rauff's mikroskopische Untersuchungen dagegen haben nichts derartiges ergeben.

Beide Seiten der Oberfläche (der „Spreite“) zeigen erstens eine überaus regelmässige, sehr dichte Streifung, die radial von der Kegelspitze nach der Basis ausstrahlt und zweitens in etwas weiteren, aber auch ganz regelmässigen Abständen, ungefähr rechtwinkelig zu jener, eine Runzelung, die parallel der Kegelbasis, und damit der Schichtung, verläuft und als „Anwachsstreifung“ gedeutet ist. Der Unterrand scheint in unregelmässigen Entfernungen flachwellig auf- und abzusteigen und ist im Ganzen bei den äusseren

Windungen der Spitze oft näher als bei den inneren. Er ist seiner ganzen Länge nach zu einem 1—15 mm. dicken, cylindrischen Wulst („Rhachis“) verdickt, dem zweiten Haupttheile der *Dictyodora*. Von ihr sagt der Verf., dass sie an Ringelwürmer erinnert und zwar besonders durch die nicht selten zum Ausdruck gelangende Quergliederung aus lauter dichtgedrängten, flach uhrglasförmigen Schalen (Segmenten) und durch das Vorkommen einer dünnen, schwarz fettglänzenden Linie, „die man als deren Axe, Mittelnerv oder sonstwie bezeichnen könnte, wenn man erst ihre Bedeutung kennte.“ — Rauff, der die ganze *Dictyodora* für ein allerdings höchst sonderbares Product starker mechanischer Gesteinsumformung erklärt, glaubt auch diesen graphitisch-kohligen Streifen mechanisch deuten zu können. Es läge dann die räthselhafte Erscheinung einer spiralig, schlangenartig verlaufenden Störungszone vor.

Der Verf. kritisirt in der ersten Arbeit eingehend die Beweisgründe gegen die organische Natur der *Dictyodora* und beschreibt als nahe Verwandte derselben einige Arten aus dem französischen, englischen und portugiesischen Silur, nämlich die Gattungen *Vexillum*, *Daedalus* und *Humilis* Rouault, die der Letztere später in die species *Vexillum Desglandi* vereinigte, nach dem Verf. mit Unrecht. Das französische *Vexillum Rouillei* Sap. entspricht nach Zimmermann dem thüringischen *Phycodes circinnatum*, ebenso der kanadische *Licrophycus Ottawaensis*. — Die Formen *Daedalus Newtoni* und *Vexillum Halli* aus dem armorikanischen Sandstein Nordfrankreichs, die der Verf. zum Unterschiede von dem anders gearteten ursprünglichen *Vexillum Desglandi* in das Genus *Daedalus* vereinigt wissen will, unterscheiden sich von *Dictyodora* nur durch eine glatte „Rhachis“, weniger mannigfaltige und verwickelte Schleifenbildungen, kürzere, aber dickere Querschnittslinie, spitzere Winkel an der Kegelspitze, sowie eine von der letzteren ausgehende Fäلتung. — Mit Rücksicht auf diese Unterschiede hält der Verf. die Selbstständigkeit der Gattungen *Vexillum* (*Daedalus*) und *Dictyodora* aufrecht, vereinigt sie aber wegen ihrer übereinstimmenden Merkmale in die Familie *Daedaleae*.

Sterzel (Chemnitz).

Dufour, J., La nouvelle maladie de la vigne en Californie. (Extrait de la Chronique agricole du canton de Vaud. 1892. 8°. 12 pp.)

Verf. giebt ein ausführliches Referat des von N. B. Pierce über die neue Rebenkrankheit in Californien herausgegebenen Report, der im Botanischen Centralblatt Bd. LV. p. 184 kurz besprochen ist.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Dufour, J. et Chuard, E., Le congrès viticole de Montpellier. (Rapport présenté à M. le chef du Département de l'agriculture du canton de Vaud.) 8°. 30 pp. Lausanne 1893.

Die beiden Verff. haben als Abgeordnete des Waadtlandes und Vertreter der Station viticole von Lausanne an dem Weinbau-Con-

gress des Jahres 1893 in Montpellier theilgenommen und geben hier eine Darstellung der bei dem Congress gepflogenen Verhandlungen. Da ein besonderes Ergebniss dabei nicht herausgekommen ist und die einzelnen Vorschläge und Ausführungen hier wiederzugeben uns zu weit führen würde, so seien nur kurz die behandelten Gegenstände angegeben. Die Frage betreffs der amerikanischen Reben und ihr Verhalten gegen die *Phylloxera* nimmt den ersten Platz ein. Ferner wird die Cultur der Reben in einer besonderen Sitzung behandelt. 3. Die Krankheiten der Reben werden theils durch Pilze, theils durch Insecten, theils durch Witterungseinflüsse veranlasst. 4. Das Bedürfniss der Weinberge an Düngstoffen. 5. Die Hefen. 6. Die Ausstellung von Apparaten zur Rebencultur und Weinbereitung.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Palmirsky, W., De l'emploi du *Vibrio Metschnikovi* pour la destruction des spermophiles. (Archives des sciences biologiques publ. par l'Inst. impér. de méd. expér. à St. Petersburg. Tome II. 1893. Nr. 3. p. 497.)

Versuche, die im Süden Russlands für die Landwirthschaft eine schlimme Plage bildenden Zieselmäuse mit den üblichen Mitteln (Arsenik, Schwefelkohlenstoff etc.) auszurotten, ergaben keine befriedigenden Resultate. Metschnikoff suchte deshalb durch Erzeugung von epidemischen Krankheiten unter den Thieren dieselben zu vernichten und constatirte die grosse Empfänglichkeit der Ziesel gegenüber den Hühnercholera-bacillen. Die Nager gingen, wie dann Gamaleia zeigte, bei Fütterung mit bacillenhaltigem Material nach einigen Tagen an einer ausgesprochenen Septicaemie zu Grunde, doch ergaben diese Experimente für die Praxis nicht den erwünschten Erfolg.

Verf., welche bei seinen Studien an dem *Vibrio Metschnikovi* die ausserordentliche Empfänglichkeit der Ziesel gegen denselben kennen gelernt hatte, versuchte, den *Vibrio Metschnikovi* als Epidemieerreger anzuwenden. Es gelang ihm auch durch Verfütterung inficirten Getreides oder von Cadavern der an der Septicaemie gestorbenen Thiere die Krankheit zu verbreiten. Verf. konnte Versuche im Grossen zur Prüfung der praktischen Wirksamkeit der Methode nicht anstellen, hält es aber für möglich, dass sich mit dem *Vibrio Metschnikovi* Epidemien unter den Zieselmäusen hervorrufen lassen und dass dadurch eine wirksame Bekämpfung dieser schädlichen Nagethiere stattfinden kann.

Welcker (Jena).

Selle, Heinrich, Ueber den anatomischen Bau der *Fabae Impigen* und der Wurzel von *Derris elliptica*. [Inaugural-Dissertation von Erlangen.] 8°. 31 pp. 3 Taf. Stargard in Mecklenburg 1894.

Fabae oder *Semen Impigeri* ist eine kürzlich eingeführte Droge und besteht angeblich aus den Samen von *Crudya obliqua* Griseb.

aus der Familie der *Caesalpiniaceen*, Tribus *Amherstieae*, welche in den Nordstaaten Brasiliens einheimisch ist. Der Volksname ist Pferdeschwanz. Der gepulverte Samen wird innerlich und äusserlich gegen Hautkrankheiten benutzt, wovon wohl der Name Flechtenbohne herrührt. Der Stamm liefert eine ausgezeichnete Faser.

Baillon erwähnt in seinem Dictionnaire de botanique, Tome I. und in der Histoire des plantes Tome II die *Crudya obliqua* unter dem Synonym *Apalatoa*, Martius beschreibt die Blüte in dem XV. Band der Flora Brasiliensis Theil 2 sehr genau.

Nach des Verf. Untersuchungen ist aber die Droque gar nicht der Samen von *Crudya obliqua*, sondern besteht nur aus den mächtig entwickelten Cotyledonen dieser Pflanze. Makro- wie mikroskopische Untersuchung ergab das vollständige Fehlen jedweder Differenzirung in Samenschale, Embryo und Würzelchen. Die Formen der Cotyledonen wichen von einander ab. Die breiteren sind nierenförmig und an der Spitze abgerundet, andere mit Zwischenstufen länger, herzförmig und nach oben schwach zugespitzt. Die Farbe ist dunkelbraun bis schwarzbraun, die Stücke lassen eine unregelmässig verlaufende Zeichnung erkennen, die von den Gefässbündeln herrührt. Frische Bruchflächen weisen einen eigenthümlich schwach violetten Hauch auf. Nach einigem Liegen im Wasser werden die sonst steinharten Cotyledonen weich wie Gummi und lassen einen fruchtartigen Geruch erkennen. Bei weiterem Verweilen im Wasser nehmen sie durch Quellung um den dritten Theil ihres Volumens zu.

Verf beschreibt dann die ziemlich dünne Cuticula, Epidermiszellen, stark entwickeltes parenchymatisches Grundgewebe, deren ziemlich weites Zelllumen mit Stärkekörnern vollgepfropft ist. Letztere stellen verschiedene Formen dar, von denen Selle drei einfache und eine zusammengesetzte annimmt, von welchen ausgehend sich alle übrigen leicht erklären lassen. Weiterhin werden die Gefässbündel besprochen; Xylem- wie Phloemtheil laufen unter vollständigem Fehlen einer Cambiumschicht parallel neben einander her, Xylem nach der morphologischen Oberseite, Phloemtheil der morphologischen Unterseite zugewendet. Der Xylemtheil besteht aus einfachen wie aus doppelten Spiralgefässen, welche in unregelmässiger Anordnung entweder ringsum oder wenigstens an einem grossen Theile ihres Umfanges von einer Lage dünnwandiger Parenchymzellen umkleidet sind.

Zwischen beiden wie an der Peripherie treten Secretschläuche auf in verschiedener Anzahl, mindestens ist jedoch ein Schlauch Begleiter eines Stranges. — Der Phloemtheil besteht nur aus Bastzellen, deren Membran ein centripetales Dickenwachsthum noch nicht erkennen lässt.

Derris elliptica.

Ausser der vorliegenden Droque sind von dieser zu den *Dalbergieen* gehörenden *Leguminose* dreizehn Arten bekannt, welche im tropischen Asien, in Afrika, Australien wie tropischen Amerika vorkommen, bald baumartig sind oder als Klettersträucher leben.

Von der Wurzel der *Derris elliptica* wusste man bisher hauptsächlich, dass die in ihr vorhandenen ziemlich grossen Mengen von gewissen organischen Stoffen ein seltsam starkes Gift für Fische enthalte, während es für sehr viele andere Thiere dem Anschein nach wirkungslos ist.

Verf. untersuchte 1,5—2,6 cm dicke, stark verholzte Wurzeläste von gleichmässig cylindrischer Form. Die Wurzelrinde ist auf der Oberfläche gelbbraun, längsrundlich wie in unregelmässiger Anordnung mit Höckern und Querwülsten bedeckt. Der Querschnitt zeigt eine etwa 2—3 cm breite Rindenschicht von dunkelbrauner Farbe und einen fächerartig strahligen Holzkörper mit zahlreichen Markstrahlen, welche von einem concentrisch gelegenen sehr kleinen Marke ausgehen. Zwischen den Markstrahlen sind in radialer Anordnung bereits mit unbewaffnetem Auge überaus zahlreiche und weithumige Gefässe zu erkennen, so dass der Querdurchschnitt des Holzes gleichsam das Aussehen eines Siebes hat. Wurzelholz wie Wurzelrinde sind ohne jeden bezeichnenden Geschmack.

Verf. bespricht dann Holz und Rinde in einem allgemeinen und einem speciellen Theil, ohne dass etwas Besondere zu referiren wäre.

Die Tafeln enthalten 16 Figuren.

E. Roth (Halle a. S.)

Hanausek, T. F., Ueber einige gegenwärtig im Wiener Handel vorkommende Gewürzfälschungen. (Zeitschrift für Nahrungsmittel-Untersuchung, Hygiene und Waarenkunde. VIII. 1894. p. 95—96, 115—116, 157—158.)

Die Untersuchungen beziehen sich auf Piment, Pfeffer und Senfmehl. Piment war hauptsächlich mit Steinnusspulver, mineralischer Kohle und Holzmehl verfälscht. Die untersuchten Pfefferpulver bestanden zum Theile aus Pfefferabfall (Pfefferfruchtschalen), Fruchtspindeln, Olivenkernmehl und Tannenholzmehl, z. Th. aus sehr minderwerthigen Pfeffersorten und Olivenkernmehl. Im Pfefferabfall konnten blassgelbliche oder fast farblose Fetzen einer structurlosen, oberflächlich etwas gekörneltten Haut gefunden werden, die als die Cuticula der Fruchtepidermis erkannt wurden; an überreifen Früchten lässt sich dieselbe leicht ablösen, daraus ergab sich die Thatsache, dass der Abfall von reifen Früchten stammte, welche zur Bereitung des weissen Pfeffers gedient haben.

Die untersuchte Zimmet Sorte war mit Haselnusschalen verfälscht und konnte nach Pfister*) als *Cinnamomum Burmanni* Bl. bestimmt werden.

Im Wiener Handel erhält man als englisches Senfmehl in Packeten zu 20 und 60 Kreuzer ein dunkelschwarzgelbes Pulver, das mit warmem Wasser, Suppe etc. angemacht, eine höchst brennend schmeckende etwas bittere Würze giebt. Es enthält reichlich Weizenstärke (als Milderungsmittel wohl hygienisch zulässig) und stammt vom Sareptasenf (*Brassica juncea* Hook f. et

*) Forschungsbericht über Lebensmittel etc. 1893. I. 6—13, 25—29.

Thoms) ab. An den Sclereiden der Samenschale (10—15 μ) lässt sich die Abstammung leicht feststellen. Eisenchlorid verändert das Pulver nicht, von Schwefelsäure wird es tiefbraun, von Kalilauge zeisiggrün gefärbt, beim Zerreiben mit Wasser entwickelt sich Senföl.

T. F. Hanausek (Wien).

Hugel, K., Ueber die Wirksamkeit der Rinde und der Blätter des Djamboebaumes. (Apotheker-Zeitung. IX. 1894. p. 627.)

Der Djamboebaum ist *Psidium Guajava* Raddi und seine Blätter werden auf Java als Hausmittel gegen Cholera asiatica nach folgender Vorschrift gebraucht: 2 Muscatnüsse und eine Hand voll Reis werden geröstet, gestampft, mit 6—7 Stück Djamboeblättern 10 Minuten lang gekocht, worauf der davon erhaltene Thee getrunken wird. Die Blätter und die Rinde des in Westindien und Südamerika verbreiteten Guajavenbaumes (*Psidium pyrifera*) enthalten nach Bertherand 12% Tannin, 30% Calciumoxalat und 2% eines eigenthümlichen Harzes. In Würzburg wurden mit Fol. Djamboe klinische Versuche angestellt, aus denen hervorging, dass die Fol. Djamboe ein vorzügliches Mittel bei Diarrhoen, Brechdurchfall etc. sind.

T. F. Hanausek (Wien).

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Mac Dougal, D. T., Titles of literature concerning the fixation of free nitrogen by plants. (Minnesota Botanical Studies. Part IV. 1894. No. 9. p. 186—221.)

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten etc.:

Baenitz, C., Lehrbuch der Botanik in populärer Darstellung. Nach methodischen Grundsätzen für gehobene Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet. 6. Aufl. 8°. VI, 356 pp. Mit 1468 Abbildungen auf 552 in den Text gedruckten Holzschnitten und 1 pflanzengeographischen Karte. Bielefeld (Velhagen & Klasing) 1894. M. 2.80.

Algen:

Heydrich, F., Beiträge zur Kenntniss der Algenflora von Ost-Asien, besonders der Insel Formosa, Molukken und Liu-kiu-Inseln. (Hedwigia. XXXIII. 1894. Heft 5. p. 267—304. 2 Tafeln.)

Wildeman, E. de, Sur le Trentepohlia polymorpha Deckenbach. (Comptendu des séances de la Société royale de botanique de Belgique. Tome XXIII. Partie II. 1894. p. 28—34.)

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Veröffentlichungen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redaktionen anderer Zeitschriften werden ersucht, den Inhalt jeder einzelnen Nummer gefälligst mittheilen zu wollen, damit derselbe ebenfalls schnell berücksichtigt werden kann.

Dr. Uhlworm,
Humboldtstrasse Nr. 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 228-252](#)