© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Band VI. No. 1. Jahrgang II.

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesammtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

DR. OSCAR UHLWORM

in Cassel.

No. 14. | Abonnement für den Jahrg. [52 Nrn.] mit 28 M., pro Quartal 7 M., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1881.

Referate.

Schaarschmidt, Julius, A Closterium intermedium Ralfs oszlása. [Die Theilung von Closterium intermedium Ralfs.] (Magy. növénytani lapok. V. 1881. p. 3—6.)

In einem Möller'schen Desmidiaceenpräparate, das u. a. auch Closterium intermedium Ralfs enthielt, befand sich letzteres in Theilung. Diese Theilung ist bei dieser Art analog jener von Penium interruptum Bréb. Die Zelle des C. intermedium Ralfs besitzt eine Hauptsutur und in der Mitte jeder Hemicyste je eine Nebensutur. Unter dieser schnürt sich der Inhalt ein und es treten die neuen Zellkerne auf, welche höchst wahrscheinlich als die Tochterkerne des unterdessen getheilten Mutterkerns zu betrachten sind. Hierauf reisst die Mutterzellhaut in der Hauptsutur ringförmig auf, die Tochterzellen ergänzen sich durch rasches Wachsthum und stossen sich dadurch ab.

Ein besonderes Interesse gewähren die secundären Suturen, welche auf einer Seite der Hauptsutur vorzukommen pflegen. Diese sind ähnliche Gebilde, wie die Theilungskappen der Oedogonien.

Vor jeder Theilung erhebt sich die Cuticula von der Zellhaut in Form eines inwendig hohlen Ringes, der bei der Theilung reisst, während die sehr plastische Zellhaut rasch ausgedehnt wird.

Die Zahl der secundären, tertiären u. s. w. Suturen kann sehr beträchtlich sein; Ralfs und Brébisson geben höchstens 20 Ringe an, hingegen fanden sich bei vorliegender Art bis 24, die zeigen, wie oft sich das Individuum theilte.

C. intermedium Ralfs theilt sich entweder wie die übrigen Closterien, oder auf die oben geschilderte Weise, nur so kann man das Auftreten so vieler Ringe erklären.

Verf. hält es für wahrscheinlich, dass alle mit Nebensuturen versehenen Closterien sich ähnlich wie das in Rede stehende theilen.

Schaarschmidt (Klausenburg).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schaarschmidt, Julius, Specimen phycologiae Aequatoriensis. (Magy. növényt. lapok. V. 1881. Nr. 50. p. 17—24.)

Auf einigen in Cardinal Haynald's Herbar befindlichen, von P. Sodiro in Ecuador gesammelten Myriophyllum- und Trapa-Arten fanden sich kleine Algen-Partien, bei deren Durchmusterung 65 Arten constatirt werden konnten; darunter ergaben sich als neu: Gomphonema Kanitzii, Achnanthes Haynaldii, Pinnularia Sodiroi und Schizonema Haynaldii. Schaarschmidt (Klausenburg).

Allen, Timothy F., The Characeae of America. With colour. illustr. from the origin. drawings by the author. Part I, II. 4. Boston (Cassino). à 1 Doll.

Unter obigem Titel hat der Verf. begonnen, colorirte Abbildungen aller Characeen Americas herauszugeben. Jeder Theil enthält 3 Tafeln mit zugehörigem Texte und mit Beschreibungen. Die im Jahre (1879? und) 1880 erschienenen 2 Theile enthalten folgende Arten:

Chara gymnopus A. Br. var. elegans A. Br., Ch. crinita Wallr. var. americana, Ch. coronata var. Schweinitzii A. Br., Nitella flexilis Ag. c. var. nidifica Wall.*) und var. crassa A. Br., N. tenuissima Desv.

Nordstedt (Lund).

Eidam, Eduard, Ueber Pilzentwicklung in den Wurzeln der Orchideen. (Jahresber. d. schles. Ges. für vaterl. Cultur. LVII. 1879. [Breslau 1880.] p. 297.)

E. fand in den älteren Wurzeln der Orchideen regelmässig Pilzmycelien, welche oft auf das Engste unter einander verflochten sind und die Rindenzellen der Wurzel häufig bis zum centralen Gefässbündel ausfüllen. Culturversuche, die Fruchtkörperbildung zu beobachten und die Species festzustellen, blieben leider ohne Erfolg. Sadebeck (Hamburg).

Fitz, Alb., Ueber Spaltpilzgährungen. VI. Mittheilung. (Berichte d. deutsch. chem. Ges. XIII. 1880. H. 12. p. 1309—12.)

Zu den früheren, interessanten Mittheilungen desselben Verf.**) über die Gährungsproducte bei Anwendung verschiedener Substrate und Aussaat distincter Bacterienformen liefert die vorliegende einen neuen, werthvollen Beitrag.

Als Gährboden benutzte Verf. bei 4 Versuchen milchsauren Kalk (in wechselnden Mengen), bei einem Versuche glycerinsauren Kalk (50 g.) und bei einer grösseren Reihe von Versuchen 6120 g. Glycerin, welche in 63 Einzelproben zur Vergährung gelangten. Das Aussaatmaterial bildete in einem Falle (Versuch mit 500 g. milchsauren Kalks) Pasteur's Buttersäureferment, bei den Versuchen mit Glycerin dasselbe, doch, wie es scheint, gemengt mit anderen, ebenfalls Buttersäure bildenden Spaltpilzen. Bei allen anderen Versuchen werden die Gährungserreger nicht näher bezeichnet; es wird nur allgemein erwähnt, dass sie von den specialisirten Spaltpilzen verschieden waren.

---

*) Die Fig. repräsentirt keine ausgeprägte Form dieser Var. Ref.
**) l. c. Jahrg. IX. ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Untersuchung der vergährten Flüssigkeiten ergab folgende Gährungsproducte:

Versuch 1: Angewandt 100 g. milchsaurer Kalk. Hauptproduct: Propionsäure, daneben geringe Mengen Bernsteinsäure und Spuren von Alcohol.

„ 2: Angewandt 100 g. milchsaurer Kalk, aber ein anderes Aussaatmaterial. Gährungsproducte: Propionsäure und normale Valeriansäure nebst Spuren von Alcohol.

„ 3: Angewandt $^1/_2$ k. milchsaurer Kalk; vergährt durch das Pasteur'sche Buttersäureferment. Gährungsproducte: Buttersäure, Aethyl- und Butylalcohol in fast gleichen Quantitäten.

„ 4: Angewandt 3 k. milchsaurer Kalk. Aussaatmaterial dasselbe, wie bei Versuch 2. Alcohol, wahrscheinlich Aethylalcohol, Propionsäure und normale Valeriansäure.

Die Gährungen des Glycerins (6120 g.) ergaben 675 g. entwässerten Roh-Alcohols, wovon 440 g. auf normalen Butylalcohol entfielen; der Rest bestand aus Aethylalcohol nebst kleinen Quantitäten von normalem Propylalcohol. Die übrigen Producte der Gährung wurden nicht berücksichtigt; es handelte sich bloss um die Bestimmung der Schwankungen, welchen die Bildung von Butylalcohol bei der Buttersäuregährung unterliegt. „Aus der mikroskopischen Untersuchung der Spaltpilze während der Gährung konnte Verf. im Voraus auf eine mehr oder minder günstige Ausbeute an normalem Butylalcohol schliessen, was bei der späteren Untersuchung der Alcohole in jedem einzelnen Falle zutraf."

Die Vergährung des glycerinsauren Kalks lieferte Methylalcohol, Ameisensäure und ein wenig Essigsäure. Prażmowski (Dublany).

Brisson, Th., Supplément aux Lichens des environs de Château-Thierry. (Extr. des Mém. de la Soc. acad. de la Marne, ann. 1879/1880. p. 17—25.)

Aus naheliegenden Gründen wäre es erwünscht gewesen, dass Verf. die Herausgabe seiner Arbeit soweit hinausgeschoben, dass dieser Nachtrag, dessen bald folgendes Erscheinen er voraussah, noch aufgenommen werden konnte, oder dass er diesen Nachtrag mit dem zweiten, gleichfalls in baldige Aussicht gestellten, vereinigt veröffentlicht hätte.

Es werden 44 Arten und Varietäten hinzugefügt, welche die Gattungen Collema 1, Leptogium 2, Collemopsis 1, Cladonia 4, Peltigera 1, Sticta 1, Parmelia 1, Physcia 1, Umbilicaria 1, Lecanora 11, Lecidea 9, Opegrapha 5, Arthonia 1, Endocarpon 1 und Verrucaria 4 vertreten.*) Minks (Stettin).

*) Entschieden zu missbilligen ist das Verfahren, dass Verf. die Synonymik gänzlich vernachlässigte. Ganz abgesehen von der dadurch hervortretenden Missachtung anderer Anschauungen ist die Folge dieses Verfahrens, dass solchen Arbeiten nur geringe oder theilweise Beachtung Seitens des lichenologischen Publicums geschenkt wird, weil nur eine kleine Zahl von Lichenologen über die zum vollkommenen Verständnisse nothwendige Literatur-Kenntniss verfügt. Ref.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Brisson, Th., Lichens du département de la Marne. Supplément III. (Extr. des Mém. de la Soc. acad. de la Marne, ann. 1879/1880. p. 27—28.)

Nur um 3 Arten der betreffenden Flora hinzuzufügen, wird dieser Nachtrag veröffentlicht. Unter den beigefügten Bemerkungen ist die Vereinigung von Lecidea cyrtella Ach., Lecanora Hageni var. syringea Ach. und Biatora Naegelii Hepp hervorzuheben, mit welcher Ansicht Verf. wohl vereinzelt bleiben wird.*)

Minks (Stettin).

Venturi, Notes sur le Campylopus polytrichoïdes fructifié et quelques autres mousses de Portugal. (Rev. bryol. 1881. Nr. 1. p. 19—20.)

Verf. beschreibt den eigenthümlich gehäuften ♀ Blütenstand dieses von J. Newton bei Oporto**) zum ersten Male fruchtend gefundenen Mooses nach dortigen Exemplaren. Er schlägt für die genannte Art und deren exotische Verwandte auf Grund dieses Merkmals die Bildung einer neuen Gattung, Carpoecia, vor, welcher im System der Platz zwischen Campylopus und Thysanomitrium anzuweisen wäre.

Nebenbei führt Verf. noch eine Anzahl anderer aus Portugal eingesendeter Moose auf, darunter Weisia Wimmeriana und eine der Pottia cuneifolia Solms-Laub. nahestehende zweifelhafte Art.

Den Schluss bildet das Verzeichniss sämmtlicher gefundener Arten in systematischer Reihenfolge.

Es umfasst die Florula im Ganzen 212 Arten, davon 68 Pleurocarpen, 137 Acrocarpen, 1 Andreaea (rupestris) und 6 Sphagna.

Unter den Pleurocarpen sind die Hypneen im weitern Sinne mit 57 Arten am zahlreichsten vertreten, unter den Acrocarpen die Trichostomeen (29), Mnieae (incl. Bryum 18), Dicraneae (13), Grimmieae (12), Orthotricheae (11). Holler (Memmingen).

Darwin, Charles, Movements of Plants. (Nature. Vol. XXIII. 1881. p. 409.)

Mittheilung einiger Erscheinungen bezüglich der Bewegung von Pflanzentheilen, welche Fritz Müller in Brasilien dem Verf. im Anschluss an sein neues Werk über Pflanzenbewegungen†) zusandte. Sie betrifft zunächst Pflanzen, deren Blätter Nachts eine senkrechte Stellung einnehmen, hervorgebracht durch sehr verschiedene Arten von Bewegungen. Es werden dadurch neue Beweise für Darwin's Entdeckung geliefert, dass viele Blätter „schlafen gehen", um nicht der ganzen Wirkung der Radiation ausgesetzt zu sein. Bei den Gramineen war bislang nur die Gattung Strephium bekannt, welche ihre Blätter Nachts vertical

*) Offenbar hat Verf. den reformatorischen Arbeiten von Th. Fries zu wenig Aufmerksamkeit zugewandt, denn um (mit Anwendung anderer Namen) Biatorina Sambuci Körb., Lecania fuscella Mass. und Bilimbia Naegelii (Hepp) specifisch vereinigen zu können, bedarf es einer ausgedehnteren Beweisführung, als der, welche nur die Zahlen der Sporen-Scheidewände gegen einander abwägt. Ref.

**) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. III. 1880. p. 1100.

†) Vergl. Bot. Centralbl. Bd. V. 1881. p. 37 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aufwärts bewegt; nach F. Müller giebt es auch eine Art der Gattung Olyra, deren Blätter sich Nachts senkrecht abwärts neigen. Zwei brasilianische Phyllanthusarten haben eine ähnliche Bewegung der Phyllodien, eine senkrecht aufwärts, die andere senkrecht abwärts. Sie rotiren in derselben Weise wie Cassia. Bei dieser findet sich jedoch auch eine Rotation der Nebenblätter, die zu den kürzlich von Darwin publicirten Ansichten nicht ganz passt. — Die Spitzen vieler Blätter richten sich, wenn das Blatt stark beleuchtet wird, dem Lichte zu (Paraheliotropismus Darwin's). Hierfür giebt F. Müller einige weitere Beispiele (Phyllanthus, Cassia), und zwar finden diese paraheliotropischen Bewegungen unter dem Tropenhimmel viel intensiver statt als in der gemässigten Zone. Behrens (Göttingen).

Kraus, Karl, Untersuchungen zum Heliotropismus von Hedera, besonders bei verschiedenen Lichtintensitäten. (Flora. LXIII. 1880. p. 483—489, 499—514, 525—528, mit Tfl.)

Nachdem Verf. schon früher*) den Heliotropismus vom Standpunkte der Unterscheidung zwischen primären und secundären Entwickelungsursachen aus**) zum Gegenstand einer vorläufigen Untersuchung gemacht hatte, theilt er in vorliegender Arbeit eine Reihe anderweitiger, an drei Epheuvarietäten gesammelter Beobachtungen mit, deren Hauptresultat er folgendermaassen ausdrückt: „Die primäre Ursache des besonderen Verhaltens des Epheu's scheint mir in seiner specifisch grossen Lichtempfindlichkeit zu beruhen, in Folge deren bei zu starker Beleuchtung solche innere Veränderungen in seinen Sprossen stattfinden, welche zur Erreichung der Regionen geeignetster Lichtintensität führen. Derselbe Umstand, welcher die Blätter des Epheu's im starken Lichte erschlaffen und verkümmern macht, wird es auch sein, welcher seine Stengel dazu veranlasst, dass sie sich in die geeignete Lichtintensität zurückziehen". Die der Arbeit beigegebene Tafel enthält einen Theil der experimentellen Belege. Abendroth (Leipzig).

Behrens, Wilhelm, Caltha dionaeaefolia, eine neue insectivore Pflanze. (Kosmos. 1881. Heft 4. p. 11—14 mit 7 Holzschn.)

Verf. beschreibt eine, zuerst von Hooker fil. benannte, antarktische Calthaart, welche bezüglich der Blattstructur der bekannten Dionaea muscipula sehr ähnlich ist, jedoch mit dem Unterschiede, dass hier die Blattbildung für den Insectenfang noch vollkommener ausgebildet ist als bei Dionaea. Der Blattstiel erweitert sich bei Caltha dionaeaefolia dort, wo der Stengel angewachsen ist, flügelartig zu einer grossen kahnförmigen Scheide von häutiger Beschaffenheit und hellbräunlicher Farbe, die in ihrem oberen Theile beiderseitig verwächst. Der dicke saftig-grüne Blattstiel trägt eine sonderbar gestaltete Blattlamina. Dieselbe ist etwas kleiner als die Vagina, fleischig dick und von schöner grüner

*) Ueber innere Wachsthumsursachen. (Flora 1880. p. 33, 53, 71).
**) Vergl. hierüber Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 903.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Farbe. Ihr äusserer Umriss ist rund-eiförmig und oben ist sie bis auf ein Drittel ihrer Länge gespalten, so dass sie in einen rechten und einen linken Seitenlappen zerfällt. Jeder Lappen ist conduplicat, mit Anhang versehen. Die Anhänge sind von elliptischer Gestalt, sie sind zu einem Organe theilweise verwachsen. Die Ränder der Blattfläche wie der Anhänge tragen zahlreiche starke Dornen, welche eine senkrechte Stellung in Bezug auf die Fläche dieser Organe einnehmen. Ausserdem ist die Innenseite der Blattlamina ganz dicht mit klebrigen Papillenhaaren bedeckt. Endlich vermag die Lamina sich gegen die Anhänge hin zu bewegen, so dass das Blatt offen und geschlossen sein kann. Der ganze Mechanismus wirkt in derselben Weise wie bei Dionaea.

Behrens (Göttingen).

Trelease, William, Nectar, its nature, occurrence and uses. (Extracted from the Report on Cotton Insects by J. Henry Comstock, Entomologist to the U. S. Departement of Agriculture [1880] p. 319—343. w. 1 pl.)

Es werden zunächst einige Definitionen über Nektar gegeben, wie sie sich von Alters her in den botanischen Lehrbüchern finden. Die Erzeugung des Nektars geschieht in den Nektardrüsen (nectar glands), die, wenigstens bei den extrafloralen Nektarien, stets aus modificirten Epidermalgeweben bestehen. (? Ref.) Nach ihrer Stellung an der Pflanze sind die Nektarien entweder floral (an Receptaculum, Pistill, Staubgefässen, Corolle, Kelch) oder extrafloral (Kelch, gewöhnliche Bracteen, umgebildete [specialized] Bracteen, Involucrum, Blattstiel, Blatt). Die floralen Nektarien scheinen stets der Insectenbestäubung zu dienen. Es wird die Bestäubung durch Insecten bei Gossypium beschrieben; nur ist sich der Verf. über das Nectarium nicht recht klar geworden*). Die Blüte ist sehr hinfällig, sie blüht Morgens auf, fällt Abends bereits ab. Bei Ausbleib der Insecten muss Selbstbestäubung eintreten, aber die Blüte wird auch von vielen Insecten besucht. Verf. glaubte zuerst, letztere sammelten in der Blüte nur Pollen, später aber wurde es ihm klar, dass sie auch Honig saugen. Besuchende Insecten waren vorzugsweise Chauliognathus marginatus (Coleopt.), Callidryas eubule (Leped.), Elis quadrinotata, E. plumipes (Vesp.), Melissodes nigra, Megachile sp., Bombus sp. (Apidae). — Als ein Beispiel extrafloraler Nektarien, die der Bestäubung dienen, wird das am Kelch von Coronilla varia beschrieben (cfr. Farrer, Nature 1874, p. 169). — Passiflora incarnata bietet ein gutes Beispiel für Nektarien, die auf kleinen, nicht modificirten Nebenblättern vorkommen. — Es folgt die Beschreibung des bekannten Nectariums von Marcgravia nepenthoides nach Belt. Bei Euphorbia pulcherrima wird das nektarabsondernde Involucrum beschrieben und abgebildet. Ein anderes Beispiel von durch das Blüteninvolucrum ausgeschiedenem Nektar wird von der Baumwollenpflanze geliefert;

*) Hätte Verf. des Ref. Arbeit über die Nektarien (Flora 1879) berücksichtigt, so würde es ihm nach der dort gegebenen Beschreibung der Nektarien von Abutilon, Malva, Althaea nicht schwer geworden sein, dasselbe auch bei Gossypium mit Bestimmtheit zu sehen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die nektarerzeugenden Organe stehen an der Basis zwischen je 2 der drei grossen Bracteen. Die zuerst aufblühenden Blumen besitzen diese Nektarien nur rudimentär, die späteren im ausgebildeten Zustande. Zahlreiche Ameisen, Wespen, Bienen, und vor Allen Nachtschmetterlinge: Aletia argillacea und Heliothis armigera werden dadurch angezogen. Letztere legen ihre Eier an die Blätter der Pflanze, die auskriechenden Larven werden dann häufig von den honigsuchenden Ameisen ohne irgend welche Veranlassung getödtet. Der extraflorale Nektar von Gossypium zieht also zuerst die schlimmsten Feinde der Pflanze an, in zweiter Linie aber auch diejenigen Thiere (Ameisen), welche den erstgenannten Feinden Vernichtung bringen. Dann folgt eine Zusammenstellung secernirender Laubblätter, endlich nochmals die Beschreibung der Secretionsorgane bei Darlingtonia, Sarracenia und anderen Insectivoren. Allgemeine Betrachtungen über die Nützlichkeit jedweder Art von Nektar für die Pflanzen beschliessen die Abhandlung; als Anhang zu derselben findet sich ein Verzeichniss von Arbeiten, welche bis zum heutigen Tage über Nektar, Bestäubungslehre etc. publicirt wurden. [Dieses Verzeichniss würde recht praktisch sein, wenn die europäischen Arbeiten mit ebenderselben Sorgfalt aufgeführt wären, mit der auch die kleinste und unbedeutendste amerikanische Notiz namhaft gemacht ist, und wenn die Zusammenstellung nicht von so vielen und zum Theil unverzeihlichen Druckfehlern wimmelte. Ref.] Behrens (Göttingen).

Poulsen, V. A., Om nogle ny og lidet kendte Nektarier. [Ueber einige neue und wenig bekannte Nektarien]. (Sep.-Abdr. aus „Naturh. Foren. videnskab. Meddelelser 1881". Mit 1 lithogr. Tfl. u. 1 Holzschn.)

Ref., welcher schon früher bei verschiedenen Gelegenheiten Arbeiten über extraflorale Nektarien theils in der botanischen Zeitung, theils in den Mittheilungen des oben genannten Vereins veröffentlicht hat, publicirt diesmal einige Studien, welche sich an die früheren eng anschliessen. Bisher unbekannt waren die extrafloralen Nektarien von Batatas glaberrima Hassk. (der indischen Inseln) und der Gattung Helicteres. Bekannt, aber nicht histologisch untersucht waren die extrafl. Nektarien von Turnera ulmifolia und Qualea Glaziovii; endlich hat Verf. ein florales Nectarium, nämlich das von Nelumbo nucifera, genauer studirt.

a. Batatas glaberrima. Dicht unterhalb der Insertionslinie der Sepalae finden sich in dem Rindengewebe der Blütenstiele zu beiden Seiten des Medianplans der Blüte zwei kurze, senkrechte Spalten; sie zeigen eine ganz bestimmte Stellung zu den Sepalen. Sie sind mit einer Einfaltung der Oberhaut ausgekleidet, welche wieder eine Menge von Trichomen ganz eigenthümlicher Art hervorbringt. Diese sind nämlich sehr kurz und so dicht gestellt, dass gegenseitige Berührung sie prismatisch macht. Sie bestehen aus einem äusserst kurzen Stiel und einem aus dünnwandigen, langgestreckten Zellen zusammengesetzten Kopfe, welcher die Secretion der zuckerhaltigen Flüssigkeit übernommen hat. Das Nectarium stellt, kurz gesagt, eine innere Höhlung dar, welche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

durch einen sehr schmalen Spalt mit der Aussenwelt communicirt und innen mit secernirenden, kurzen, dicht gestellten Drüsenhaaren austapezirt ist.

Die Epidermis der Blütenstiele ist an den Spaltenrändern mehrfach tangential getheilt, so dass sie hier zwei etwas vorspringende, an einander gepresste Lippen bildet.

Die vom Ref. früher*) bei Bat. edulis entdeckten Nektarien an den Blättern fanden sich bei B. glab. auch vor; an anderen Convolvulaceengattungen konnte die Gegenwart von extranuptialen Nektarien an den Blütenstielen bisher nicht constatirt werden. Vielleicht wäre hierin ein Characteristicum zu finden, welches bei der Trennung der Genera Ipomoea und Batatas in Betracht kommen möchte.

b. Helicteres (verbascifolia und spicata). Am Grunde der Blütenstiele finden sich sehr deutliche, honigabsondernde Emergenzen, die bei H. spicata schön roth sind, bei der anderen Art aber grün. Die Hauptform ist flach-kissenförmig; die Secretion geschieht durch die Oberhaut, die aus prismenförmigen Zellen mit dicken Aussenwänden zusammengesetzt ist. Hinsichtlich der genaueren Darstellung der histologischen Zusammensetzung muss auf das Original verwiesen werden.

Auch bei anderen Arten dieser Gattung finden sich ganz ähnliche Nektarien, die Verf. aber nicht ausführlicher beschrieben hat; merkwürdigerweise scheinen sie bisher von den descriptiven Botanikern nicht bemerkt worden zu sein.

c. Turnera ulmifolia. Die an der Basis der Blattlamina befindlichen, schon längst bekannten Glandeln, welche Honig absondern, wurden vom Verf. entwickelungsgeschichtlich und histologisch untersucht; wie die eben besprochenen Helicteres-Nektarien stellen sie Periblem-Wucherungen, also Emergenzen dar. Die etwas convexe Oberfläche der peziza-förmigen Nektarien besteht aus prismatischen, tangential getheilten, mit ausserordentlich verdickten Aussenwänden versehenen Epidermiszellen, welche das Secret ausscheiden; merkwürdiger Weise sind die centralen Zellen dieser Schicht nicht tangential getheilt. — Diese Turnera-Nektarien sind morphologisch als grosse Blattzähne aufzufassen; sie differenziren sich als halbkugelige Hervorsprossungen des Blattrandes schon in einem sehr frühen Stadium.

d. Qualea Gestasiana. Ref. beschreibt den Bau der kraterförmig vertieften, kurz-cylindrischen Glandeln am Grunde der Blattstiele der genannten Pflanze. Diese Beschreibung schliesst sich an die früher über Qualea Glaziovii gegebene an. Die Nektarien, — denn als solche müssen die erwähnten Bildungen zweifelsohne aufgefasst werden, — sind mit Nebenblättern nicht homolog, weil solche neben den Glandeln (Emergenzen ohne Gefässbündel) vorhanden sind.

e. Nelumbo nucifera [Blütennectarium]. Das Ovarium ist bekanntlich im Receptaculum tief eingesenkt; das daran be-

*) Bot. Zeitg. 1877, pag. 780.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

findliche Nectarium sitzt demgemäss an der frei hervorragenden Partie desselben nicht weit von der Narbe auf der gegen den Rand des Receptaculums gekehrten Seite; es hat die Form eines etwas erhöhten, grünen Fleckchens und wird aus Epidermis und erster Subepidermalschicht gebildet, indem beide stark tangential (antiklin) getheilt sind. Verf. kritisirt die Zeichnungen von Schleiden in Schnizleins Iconographie, welche zum Theil unrichtig sind. Auf die histologischen Details kann hier nicht näher eingegangen werden.

Eine kurze Kritik einiger nicht richtigen Aeusserungen in den neuesten Publicationen Bonniers*) und Delpino's**), betreffend die extrafloralen Nektarien von Sambucus und einiger Phaseolaceen, schliesst die Arbeit. Poulsen (Kopenhagen).

Orpen Bower, F., On the Germination and Histology of the Seedling of Welwitschia mirabilis. (Quarterly Journ. of Microscop. Science. New. Ser. No. LXXXI. [vol. XXI.] 1881. p. 15—30. 2 pl.)

Ausführliche Mittheilung der bereits in Nature 1880†) vorläufig mitgetheilten Resultate.

1. Der reife Embryo. Verf. fand den Embryo etwas abweichend gebaut von den Angaben Strasburger's (Angiosp. u. Gymn. p. 155). Das Würzelchen ist gerade, mit grosser Wurzelkappe versehen. Hier ist der Träger (suspensor) angeheftet, der zusammen mit den Embryonalschläuchen (embryonic tubes) eine bedeutende Grösse hat. Das Hypokotyl ist nahezu cylindrisch; zwischen den platten Kotyledonen liegt ein Apicalkegel (Apicalpapille), die Plumula. Der Bau der embryonalen Wurzelhaube ist wie gewöhnlich bei den Coniferen, die Gewebe derselben sind nur „more diagrammatically arranged", als sonst.

2. Die Keimung. Der Embryo wächst in die Länge; zuerst tritt die Radicula hervor, durch Streckung der Zellen des Wurzelgewebes. Das Hypokotyl wächst währenddessen nur wenig, nur am oberen Theile; mehr jedoch die Kotyledonen. Der grösste Theil des Embryos tritt aus dem Endosperm hervor; am Hypokotyl bildet sich ein seitlicher Auswuchs aus, ein Organ, welches mit dem Endosperm in Verbindung bleibt und dem jungen Keimling Nahrung aus diesem zuführt. Verf. belegt es mit dem Namen „Feeder", Ernährer. Bis zu dem Augenblicke, wo das Hypokotyl die Testa durchbricht, ist es derartig winklig gebogen, dass die Kotyledonen mit in der Endospermhöhle stecken. Gleich nach dem Durchbruch streckt es sich und dadurch werden die Kotyledonen schnell über den Erdboden gehoben. Auch jetzt noch wächst der laterale Appendix, der „Feeder", weiter, so dass er bald die ganze Endospermhöhle ausfüllt. Die Plumula, welche vor dem Erscheinen der Kotyledonen nur ein einfacher Höcker war, hat sich jetzt weiter entwickelt; es entstehen an ihr zwei mit den Kotyledonen

*) Les nectaires (Ann. d. sc. nat. 1879.).
**) Atti della R. univ. di Genova, IV., 1880.
†) Cfr. Bot. Centralbl. Bd. IV. 1880. p. 1547.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

decussirte Blätter. Die letzteren sind vollständig kahl und ganzrandig; jedes hat zwei centrale und zwei laterale Gefässbündel. Aus den decussirten Plumulablättern entwickeln sich später die beiden einzigen, grossen Blätter der ausgewachsenen Pflanze; diese sind nicht, wie man bis jetzt annahm, die persistirenden Kotyledonen.

3. Histologie des Keimlings. Zunächst das Hypokotyl: Es ist mit einer cuticularisirten Epidermis bedeckt, die zahlreiche Spaltöffnungen trägt. Ihr schliesst sich ein reguläres Rindengewebe an, dessen Zellen mit Sphärokrystallen von Inulin reichlich erfüllt sind. Einzelne Sklerenchymzellgruppen liegen im Rindengewebe zerstreut, doch nicht ganz ohne Tendenz zur Symmetrie. Die Mitte des Hypokotyls nehmen vier Fibrovasalstränge ein. Ihr Xylemtheil ist der Peripherie, der Phloëmtheil dem Centrum des Organes zugewandt. Schon an dem sehr jungen Gefässbündel ist das Xylem ziemlich ausgebildet; hier sind bereits seitliche Cambiumlagen zu bemerken; das Protophloëm ist sehr zartwandig. Das fertige Gefässbündel trägt an der Centralseite eine Lage von Sklerenchymzellen und die Cambiumcomplexe sind lateral viel weiter ausgedehnt. In jedem Kotyledon verlaufen vier Haupt-Gefässbündel, mit diesen stehen alle anderen Bündel in Connex. Nach unten zu, am Basilartheile der Kotyledonen stellen sich die Stränge zu Paaren, und schliesslich, wenn sie in den Hypokotylkörper treten, verschmelzen sie zu einfachen. Auch bei den Kotyledonarsträngen liegt der Xylemtheil dem Centrum der Achse zu, während das Phloëm peripherisch ist. Die beiden Plumulablätter besitzen je zwei Stränge. Die beiden Fibrovasalien vereinigen sich an der Basis des Plumulablattes, indem sie sich nach innen krümmen; dann treten sie wieder auseinander und verschmelzen schliesslich mit den beiden Hauptbündeln der Kotyledonen. — Verf. hält dafür, dass die Apicalpapille zwischen den beiden Plumulablättern sich nicht weiter entwickelt, sondern allmählich verkümmert; jedoch könne diese Frage erst dann endgiltig entschieden werden, wenn die augenblicklich in Kew cultivirten Keimpflanzen von Weltwitschia sich weiter entwickelt hätten. — Was nun das Arrangement der Gewebe in den Kotyledonen anbelangt, so sei dasselbe auf beiden Seiten gleich. Auf eine mit Stomaten reichlich versehene Epidermis folgt eine doppelte Pallisadenschicht und zwischen dieser „a spongy tissue". Das Parenchym ist gewöhnlich gebildet, nach aussen zu wird es etwas collenchymatisch. — Der „Feeder" enthält keinerlei Gefässstränge. Er besteht an der Basis aus in Längsreihen angeordneten Parenchymzellen; weiter nach oben wird die Aneinanderlagerung der letzteren mehr irregulär. Er ist grösstentheils mit Stärke erfüllt; die Zellen an seiner Spitze besitzen sehr grosse und deutliche Zellkerne. Morphologisch ist das ganze Gebilde eine Emergenz. — Die Wurzel des Keimlings ist entsprechend dem Schema gebaut, welches Strasburger für andere Coniferen beschrieben hat. Sie besitzt keine Epidermis, auch keine Pseudoepidermis, wie sie z. B. bei Taxus bekannt geworden ist. An der Basis des Hypokotyls treten die Phloëmtheile von je zwei der vier Fibrovasalstränge zusammen und verschmelzen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

miteinander, und hier erscheinen die ersten Spuren der Gefässbündelscheide. Die junge Wurzel ist äusserlich mit gequollenen Zellpartien bedeckt; je älter sie wird, desto unvollständiger sind diese vorhanden. Nachdem die Gefässbündelscheide sich ausgebildet hat, trennt sich das Rindengewebe theilweis von dem centralen Gefässbündelcomplexe. Zwischen der Strangscheide und den Strängen selbst liegt ein entwickeltes Pericambium; in ihm finden sich zwei Phloëm- und zwei Xylemmassen, erstere sind tangential-compress. Das Wurzelcentrum wird von einem parenchymatösen Marktheil ausgefüllt. In dem Parenchym, welches die Bündel trennt, finden sich zwei Cambiumzonen.

Schlüsse: In den ersten Stadien correspondirt Welwitschia bezüglich der Entwicklung mit anderen Coniferen, beispielsweise mit Ephedra campylopoda. — Der „Feeder" ist dem Fusse von Selaginella zu vergleichen, er ist „a case of survival of an ancient Form, but rather of individual adaption". — Die Kotyledonen entwickeln sich nicht zu den beiden einzigen, colossalen Blättern der Pflanze, sondern dieses sind die beiden ersten Plumulablätter; alle anderen Blätter der Plumula werden später nicht ausgebildet.

Behrens (Göttingen).

Magnus, P., Ueber den histologischen Vorgang bei der Verwachsung schon nicht mehr ganz junger Partien zweier Organe und Erklärung einiger teratologischer Bildungen. (Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenburg. XXII. 1880. [Sitzung vom 24. September.] p. 100—102.)

Während die Fruchtknoten der Cypripedien wenigstens in ihrem mittleren Theile stets einfächerig sind, besitzt die verwandte Gattung Selenipedium Rchb. fil. einen durchweg dreifächerigen Fruchtknoten. Bei Selenipedium Sedeni Rchb. fil. sind die Placenten in der mittleren Höhe des Fruchtknotens nur gering miteinander verwachsen, sie lassen in der Mitte einen nach oben und unten geschlossenen Canal offen. Die Placenten sind also nur mit den schräg abfallenden Seitenflächen miteinander verwachsen. Querschnitte aus diesem Theile des Fruchtknotens zeigen nun, dass die Epidermis der freien Stücke continuirlich über den verwachsenen Theil fortgeht, sodass sie im verwachsenen Theile jeder der Placenten deutlich zu verfolgen ist. Die Zellen der Epidermis der einen Placenta greifen dabei alternirend mit ihren zickzackförmig gebrochenen Aussenwänden in die entsprechend zickzackförmig gebrochenen Wände der Epidermis der anstossenden zweiten Placenta. Auf der ganzen Verwachsungsfläche beider Epidermislagen sind die Membranen der Epidermiszellen miteinander verschmolzen. Bei fortschreitender Verwachsung treten nun in den Epidermiszellen Tangentialtheilungen ein, welche sich bisweilen auch auf die subepidermale Schicht erstrecken. Die Tochterzellen runden sich allmählich ab und bilden ein kleinzelliges Parenchym, welches die mittlere Masse der Placenten darstellt.

Ein ähnlicher Verwachsungsprocess wurde an den Fruchtknoten mancher Liliaceen, speciell an Lilium-Arten beobachtet. Bei Lilium lancifolium ist der Fruchtknoten im unteren Theile dreifächerig,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weiter nach oben hin trennen sich die Placenten mehr und mehr voneinander, sodass nur noch ihre mittleren Theile zusammenhängen; schliesslich wird der Fruchtknoten einfächerig, die Placenten ragen als drei scharfe Wälle frei in die Fruchtknotenhöhle hinein. Da, wo sich die Trennung der Placenten vollzieht, zeigen Querschnitte durch den Fruchtknoten ähnliche Verwachsungsbilder wie Selenipedium Sedeni. Die Epidermis lässt sich als continuirliche Schicht in dem verwachsenen Theil jeder Placenta verfolgen; auch hier greifen die Epidermiszellen der einen Placenta mit zickzackförmigen Aussenwänden in die entsprechend gebogenen Wände der Epidermis der anstossenden, benachbarten Placenta und die Membranen beider Epidermislagen sind an den Berührungsstellen miteinander verschmolzen. Bei Lilium theilen sich nun die Zellen der subepidermalen Parenchymschichten durch tangentiale Wände. Die dadurch gebildeten Tochterzellen runden sich nur wenig ab und sind zu deutlich radialen Zellreihen angeordnet, welche fächerartig von dem mittleren Theile der Placenta nach den Verwachsungsflächen hin ausstrahlen.

Die Beobachtung dieser Verwachsungserscheinungen gab Verf. das Verständniss gewisser teratologischer Bildungen. Es wird als allgemein behauptet:

„Wenn Organe mit ihren Flächen miteinander verwachsen, oder wenn der Rand des einen Organs mit der Fläche des andern Organs verwächst, so sieht man im oberen Theile der Verwachsungsstelle diese Organe durch eine schwimmhautähnliche Brücke miteinander verbunden, und es springt an den Flächen der verwachsenden Organe über dieser Verwachsungsbrücke eine Leiste, ein scharfer First hervor, der sich von der Verwachsungsstelle aus mehr oder minder hoch auf die Fläche erstreckt. Die Brücke, sowie der First sind ein Product der durch die Verwachsung angeregten vermehrten Zelltheilung, die sich noch mehr oder minder in der Richtung der Verwachsungslinie über die eigentliche Verwachsungsstelle hinaus erstreckt."

Die Richtigkeit dieses Satzes wurde nachgewiesen an einer grossen Zahl von Orchideenmonstrositäten, namentlich an Blüten von Phajus grandifolius Lour., bei denen das dem Labellum gegenüberstehende Sepalum sowie die beiden seitlichen Petala mit dem Rücken des Gynostemiums verwachsen sind, und zwar bald mit der Fläche, bald mit einem ihrer Ränder. Stets findet sich die schwimmhautähnliche Brücke und der sie fortsetzende First an der Trennungsstelle der verwachsenen Theile vor.

Eine Blüte von Cypripedium barbatum brachte dasselbe Gesetz zur Anschauung. Der stark eingekrümmte Fruchtknoten ist mit dem einen Rande der zugehörigen Bractee verwachsen. Auch hier bildet die Verwachsung jene schwimmhautähnliche Brücke, die sich als eine flügelförmige Leiste längs der ganzen eingekrümmten Kante des Fruchtknotens forterstreckt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es erklärte sich hierdurch schliesslich eine Monstrosität von Blüten des Dendrobium Pierardi Roxb. Die Fruchtknoten derselben sind an der über die Bractee fallenden Seite stark eingekrümmt und tragen hier eine scharfe flügelförmige Kante. Auch diese ist als ein Product einer geringen Verwachsung benachbarter Theile anzusehen. Müller (Berlin).

Magnus, P., Gefässbündelverlauf in der Blüte von Cypripedium venustum Wall. (Verhandl. d. bot. Ver. der Prov. Brandenburg. Bd. XXII. 1880. p. XV.—XVII. [Sitzung vom 30. Oct.])

Die Untersuchung des Gefässbündelverlaufs der Blüte von Cypripedium venustum Wall. bestätigte alle über diesen Gegenstand von Ch. Darwin gemachten Angaben*), stimmte jedoch mit den diesbezüglichen Behauptungen van Tieghem's**) und Gérard's†) nicht überein.

Von den in die beiden verwachsenen (in der entfalteten Blüte nach unten gerichteten) Sepala abgehenden Gefässbündel zweigt sich je ein Bündel ab, das in das Labellum geht, in welches auch dasjenige der 6 Bündel des unterständigen Fruchtknotens ausläuft, das in der entfalteten Blüte zu vorderst liegt. Auf dieses Verhalten gründet Darwin seine Ansicht, dass das Labellum eine Verschmelzung zweier Blätter des äusseren Staubblattkreises und des zwischen ihnen stehenden Petalums darstellt. In der That entspricht den in das Labellum auslaufenden Zweigen der in die beiden verwachsenen Sepala gehenden Bündel genau ein Gefässbündel, das sich von dem in das dritte, hintere Sepalum abgehenden Bündel abzweigt und in das Staminodium ausläuft. Nächst den in das Labellum abgehenden Zweigen der beiden vorderen Bündel gehen von diesen zwei zarte Bündelzweige in die beiden vorderen Narbenlappen ab. Van Tieghem hält diese fälschlich für Bündel, welche zwei Staubblätter des inneren Kreises darstellen, während diese Bündelzweige thatsächlich die Fortsetzungen der Mittelnerven der beiden vorderen Fruchtblätter sind.

Verf. weist ferner darauf hin, dass eine Umkehrung in der Anordnung der Bündelelemente des in das Staminodium auslaufenden Bündels nicht statt hat, wie van Tieghem und Gérard behaupten. Es tritt bisweilen eine Schiefstellung der in die Staminodien eintretenden Bündel bezüglich des Radius des Gynostemiumquerschnittes ein, nie aber eine Umkehrung, derzufolge das Xylem nach aussen, das Phloëm nach innen zu liegen käme.††)

Müller (Berlin).

---

*) Vergl. Darwin, Befruchtungseinrichtungen bei den Orchideen.

**) Van Tieghem: Recherches sur la structure du pistil et sur l'anatomie comparée de la fleur. p. 145.

†) Gérard: Sur l'homologie et le diagramme des Orchidées. (Ann. d. sc. natur. Bot. sér. VI. Tome VIII. 1878. p. 236.)

††) Ein Modell des Gefässbündelverlaufs der Cypripediumblüte liefert Herr Gürtlermeister Müller, Berlin, SO., Waldemarstr. 34.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Krašan, Franz, Vergleichende Uebersicht der Vegetations-Verhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. (Oestr. Botan. Zeitschr. XXX. 1880. p. 175—182, 209—217, 244—250, 281—286, 314—320, 257*)—362, 388—393.)

Das Gebiet begreift eine Fläche von 53,5 geogr. □ Meilen und vereinigt hinsichtlich Höhenlage, Gestaltung und Zusammensetzung des Bodens, Beschaffenheit des Klimas und Verbreitung der Pflanzenwelt solche Gegensätze, wie kein zweites Gebiet der österreichischen Monarchie. Vom Meeresufer bis zu 2300 m ansteigend, aus allen Bodenarten zusammengesetzt (granitische Urgebirge und vulcanische Gesteine ausgenommen) ist in diesem Landstriche sowohl das milde Klima des Südens mit mediterraner Baum- und Strauchvegetation, als auch mitteleuropäisches Klima mit Obst- und Weinbau entfaltet, ja im nördlichsten Theile begegnet diesen gesegneteren Himmelsstrichen eine an die arktischen Gefilde Lapplands mahnende Gegend ohne Getreidebau, wo die Alpenrosen bis zur Sohle der engen Thalschluchten herabsteigen und 600 m über den Thalgründen jegliche Vegetation aufhört. — Der Pflanzenreichthum des öster. Littorales ist denn auch ein so beträchtlicher, dass die Artenzahl beinahe jener gleich kommt, die im Königreiche Preussen auf 6312 geogr. □ Meilen bekannt geworden ist. — Der Verf. theilt sein Gebiet in vier wohl markirte Abschnitte, deren Vegetationsverhältnisse im Folgenden skizzirt seien. Betreffs des zahlreichen, namentlich geologischen Details muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

I. Die Ebene bildet bei einer Gesammtausdehnung von 10 □ Meilen den südlichsten Theil des Landes und zugleich den östlichsten Theil der oberitalienischen Ebene. Sie steigt allmählich bis 90 m an, ist fruchtbar und vom Isonzo durchströmt. Soweit die Ebene nicht sumpfig ist, ist sie stark bewohnt und gesund und durchgängig geniesst sie ein mildes Klima. Wein und Mais sind die Hauptculturpflanzen. Dazu kommen Weizen, Gerste und, local, auch Reis. Die wichtigste Futterpflanze ist die Luzerne. Die Weizen-Ernte erfolgt in der zweiten Hälfte des Juni, jene des Mais im August (auf schweren Böden um Monfalcone etwas später). In Folge des durchlässigen, schotterigen Untergrundes sind die Ernten jedoch bei mangelnden Niederschlägen und lang währender Hitze gefährdet. Die (einförmige) Vegetation bietet ausser gewöhnlichen Segetal- und Schnittpflanzen, namentlich Sumpfgewächse (südl. von Carmons) und in den Lagunen Wiesen mit vorherrschender Carex- und Scirpus-Formation und kosmopolitische Wasserpflanzen. Der Meeresstrand wird von Halophyten und womöglich uferliebenden Sandgewächsen eingenommen. Ansehnlichere Wälder und Gebüsche sind spärlich vertreten und werden von Stiel-Eichen und Eschen gebildet. — Nur das Isonzo-Thal selbst ist pflanzenreich; es birgt $^1/_7$ der Gesammtflora und der Verf. zählte auf 400 □ Meter stellenweise über 100 Arten. Die meisten derselben stammen aber aus den benachbarten Gebirgen und finden sich vereinzelt auf Felsen

* Druckfehler für 357. Ref.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

oder zeitweise im Flussbette vor, wie Avena argentea, Carex tenuis, Campanula carnica, Phyteuma comosum, Linaria alpina, Poa minor, Arabis alpina und Rhododendron hirsutum. Allein ausser diesen ist eine ganze Reihe von Alpen- und Bergpflanzen in diesem warmen Landstriche dauernd angesiedelt (Verf. nennt 28, theilweise höchst merkwürdige Beispiele) und an einer Stelle mit mediterranen Arten zu einem pflanzengeographisch äusserst auffälligen Vegetationsbilde vereinigt:

Hypnum commutatum, Astrantia carniolica, Campanula caespitosa, Pinguicula alpina, Chaerophyllum hirsutum, Cirsium oleraceum, Schoenus nigricans, Carex Davalliana, Blismus compressus neben Adiantum Capillus Veneris, Pistacia Terebinthus, Quercus Ilex, Ferulago galbanifera, Ruscus aculeatus, Ficus Carica u. s. w.

Sehr charakteristisch für das Isonzo-Thal ist ferner dessen Reichthum an Hieracien. — Als Heckenpflanzen treten Rubus amoenus, Ruscus aculeatus und Asparagus acutifolius häufig auf, und in Gärten gedeiht immergrünes Strauchwerk neben manchen exotischen Zierbäumen.

II. Das Hügelland besteht aus einem 4,5 □ Meilen grossen Landstriche zwischen dem nördlichen und südlichen Karst, dem Isonzo und Krain, dann dem Coglio, einem Theile von 2,5 □ Meilen nördlich der friaulischen Ebene. Zum Hügellande zählen auch die Anhöhen bei Farra. — Von der Ebene geognostisch und physiognomisch gänzlich verschieden, erhebt sich das Hügelland mit seinen wellenförmigen, gut bewachsenen Höhenrücken höchstens 100 m über die Ebene und bildet mit dieser letzteren eine und dieselbe klimatische Region; der östliche Theil ist aber den Verwüstungen der Bora ausgesetzt. — Unter der dünnen Humus-Schichte besteht der Boden meist aus Thonmergel und Sandsteinen (Tassello). Stockförmige Massen von Mandelstein- und Mergeltuff deuten auf ehemalige Eruptionsstellen hin. Verf. schliesst aus dem geologischen Aufbaue, dass dieser Landstrich schon zu jener Zeit (Miocen und Pliocen) die heutige Gestaltung, der Karst auch die jetzige Höhenlage hatte. Allein der Zusammenhang der heutigen Vegetation mit jener aus damaliger Zeit ist wegen der zur Glacial-Zeit eingetretenen Veränderungen nicht mehr erkennbar. Dagegen lässt sich der Einfluss der die Natur und Vertheilung der heutigen Pflanzenwelt gegenwärtig bewirkenden Factoren um so besser feststellen. Die kieselsäurereichen Zersetzungsproducte des Tassello begünstigen das Fortkommen von kieselholden Pflanzen und diese sind demnach für das Hügelland charakteristisch.

Stieleichen und edle Castanien sind allgemein verbreitet, erstere auch Wälder bildend. Nächst diesen ist Calluna mit einer Reihe Begleitpflanzen überall über den rostfarbenen Boden verbreitet. In den schattigeren Wäldern gedeihen Rubus glandulosus, Prenanthes purpurea, Thesium montanum, Calamagrostis silvatica, Hieracium barbatum u. A. — In den blumenreichen Auen längs der Bäche finden sich die schönsten Frühlingspflanzen des Landes (darunter Hacquetia, Hepatica, Anemone trifolia, Cardamine trifolia, Euphorbia carniolica, Caltha, Pulmonaria styriaca), sowie, local, einige hier dauernd angesiedelte Arten der Voralpen-Wälder (Arnica, Doronicum austriacum, Gentiana asclepiadea.) — Bezeichnend sind auch Grau-Weiden, Zitterpappeln und Weissbirken; ausschliesslich am Tassello wächst Rubus fruticosus und Rosa pumila, auf Kalk Anthericum ramosum, den sonnigen Mergel lieben Linum tenui-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

folium, Helianthemum fumana, Aster Amellus, Andropogon Ischaemum und A. Gryllus — die beiden letzteren die einzigen Gräser, welche eine zusammenhängende Grasnarbe bilden. Auf den Haiden sind Allium ericetorum und Juniperus communis, in Dickichten Ruscus aculeatus häufig. Die Wiesen ziert Gladiolus illyricus, Zeitlosen u. a. m.

Weinbau und Obst ernähren die Bevölkerung; der Oelbaum gedeiht nicht mehr ohne zeitweise Düngung und erreicht hier bei + 13 ° C. mittlerer Jahreswärme seine Nordgrenze. Die gewöhnlichen Minimaltemperaturen der kältesten Winterzeit (Januar) betragen — 3 bis — 5 °; die wechselnde Frühjahrstemperatur geht rasch in Sommerhitze über; der Sommer ist eine 1—2-monatliche Periode der Dürre; der Herbst nicht zu warm, lang anhaltend schön; die Kälte tritt plötzlich ein (November). Im Winter blühen viele Ackerunkräuter, auch Ruscus und Primula acaulis, Mitte Februar eine Reihe von Frühlingspflanzen, denen im März andere folgen (darunter Schlehen, Mandeln, Pfirsiche, Kirschen, Birnbäume). Am 24. April sind alle Holzpflanzen grün, selbst die Robinien, von da bis 4. Mai tritt die Wendung zum Sommer ein, mit der Maximalzahl aufblühender Pflanzen. In der zweiten Junihälfte (Getreideschnitt) blühen südliche Brombeeren, die Kirschen reifen und es tritt ein Stillstand der Vegetation ein für so lange, bis genug Regen fällt. Der Uebergang zum Herbst geschieht ganz allmählich; es blühen dann die Heide, Habichtskräuter und verspätete Sommerpflanzen, bis der Winter dem scheinbar neu erwachenden Leben ein Ende bereitet.

III. Der Karst — 17 □Meilen — zerfällt durch das breite Wippacher Thalbecken in einen nördlichen, hohen, und einen südlichen, niederen Karst. Beide Theile sind einförmiges, wenig eingeschnittenes, wasser- und pflanzenarmes Tafelland, dessen felsige Beschaffenheit bei mangelnder Bodendecke das Aufkommen jedes zarteren Pflanzenwuchses verhindert und in Folge ungeschmälerter Insolation ein frühzeitiges Verdorren der ohnehin geringen Vegetation befördert. Schon im Juni sind nur mehr Sträucher und die vereinsamten Bäume grün und ist — mit Ausnahme des Wippachthales — jedes Wasser verdunstet. Dieser heissen, regenlosen Zeit folgt dann der Winter mit eisiger Bora und Schneegestöber. Diese schroffen Gegensätze des Klimas erklären sich durch die Entwaldung und die landschaftliche Eintönigkeit durch den geotektonischen Aufbau des Gebirges, welches aus Kreidekalken zusammengesetzt, durchaus zerklüftet und höhlenreich ist. Diese lockere, zusammenhanglose Beschaffenheit des Gesteines wirkt als schlechter Wärmeleiter und verhindert ein rascheres Erwärmen der Erdoberfläche vom Erdinnern aus, während dieselbe in Folge der Entwaldung andererseits auch jeder schützenden Decke gegen die Abkühlung während des Winters entbehrt. Die Bedingungen für das Pflanzenleben sind also ungünstig: der Wald hört schon bei 1330 m Seehöhe auf; der Schnee bleibt länger liegen, als es die mässige Elevation bedingen würde und manche Gebirgspflanzen dringen daher abwärts bis zum Meere. Je nach Höhenzone zeigt der Karst in landschaftlicher und klimatischer Hinsicht Unterschiede. Im Nordost verflacht er sich von seinem 1000—1500 m hohen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kernstock allmählich zum Isonzo, während sich der nur 400 m hohe Südkarst nach Westen zum Meere abdacht. Die zu unterscheidenden Karst-Regionen sind folgende:

1. Die Küstenzone, ein schmaler Küstenstrich von S. Giovanni bis Nabresina, ist zugleich der wärmste Theil des ganzen Küstenlandes. Bei geringer Höhenlage führt er die Vorläufer der Mediterranflora:

Quercus Ilex, Carpinus duinensis und Pistacia Terebinthus in kleinen Gehölzen, Salvia officinalis als häufigen Kleinstrauch, in Gestrüppen Smilax und Rubia peregrina, in sonniger Lage Teucrium flavum, Osyris und Cephalaria leucantha.

2. Der wärmere Karst, mit etwa 3 □Meilen Ausdehnung, besteht aus gut bewachsenen Hügeln, deren Gipfel nicht über 300 m ansteigen. Monfalcone, Isonzo, Wippach und die Strasse Galeria-S. Giovanni umgränzen diesen Gebietstheil.

Sterile Karstflächen sind hier selten, die Hügel meist mit Quercus pubescens bewachsen, auf buschigen Abhängen wächst Manna-Esche und Lonicera etrusca, auf steinigen Triften Perrücken-Strauch und Ruta divaricata, auf unproductiven Steinfeldern Mahaleb-Kirsche und Paliurus.

Das Klima ist trocken, gestattet aber Ackerbau, die Cultur von Wein und Südfrüchten.

3. Die untere Bergregion umfasst das 7 □Meilen grosse einförmige Karstplateau südlich der Wippach, bei durchschnittlicher Erhebung von 400 m. Dies ist der eigentliche oder kahle Karst. Seine Gipfel überragen das Plateau noch um 100—300 m und die hellgrauen, weit ausgedehnten Felder losen Gesteines gestatten nur der Mahaleb-Kirsche und dem Paliurus das Aufkommen. Nur zwischen den Felsen kommt in dünnem Erdreich eine ziemlich dichte Pflanzendecke auf (darunter Dianthus silvestris), die für den Karst charakteristischen Arten treten indess nur stellenweise, wenn auch dominirend, in den Vordergrund. (Wachholder und Paliurus, Euphorbia nicaeensis, Satureja montana, Calamintha Nepeta, Onosma montanum etc.) In dieses eintönige Vegetationsbild bringen die Nolinen einige Abwechslung. Die grauhaarigen Eichen ihrer Abhänge schützen einen mannichfaltigen Pflanzenwuchs, während die Sohle dieser Trichter dem Wein- oder Ackerbau dient, in jedem Falle aber die einzige Oertlichkeit ist, die der Bevölkerung ein Erträgniss sichert. Die Hauptproducte des Karstes sind Weizen, Heidekorn und auch Wein, landschaftliche Reize fehlen ihm und nur im April und Mai ist er mit Blumen bedeckt (Narcissen, Pfingstrosen, Gentiana aestivalis) und nochmals im Juni von unzählbaren Blüten des Dianthus silvestris. Dann folgt der Sommer, der aber wegen Entwaldung des Gebirges regenlos ist und den Karst rasch veröden macht.

Nördlich von Wippach trägt die untere Bergregion einen Waldgürtel (Quercus pubescens), und gestattet der lockere Stand der stellenweise mit Kastanien untermischten Eichen eine dürftige Wiesencultur. Die Flora ist arm. Auch die ziemlich isolirten Vorberge bei Görz sind an ihrem Fusse (soweit die Mergel reichen) mit zerstreuten Eichen, Hopfenbuchen und niederem Gebüsch bewachsen, aber die öden, über diese Zone aufragenden Felsen sind

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf ihrer Südseite so pflanzenreich, wie nirgends im Lande. Aber auch hier gesellen sich zu den zahlreichen wärmeliebenden Arten zwei echte Alpenpflanzen, wenig ober wilden Feigenbäumen. Die Nordseite ist waldig und birgt manche Art der nördl. Gebirgsthäler. — Weniger reich ist eine andere Localität (hl. Berg), während die niedrigen Abhänge bei Salken wieder zu den botanisch interessantesten Puncten des Landes zählen. Sehr merkwürdig ist eine Localität (Liják-Quelle), die eine Anzahl von mediterranen Arten beherbergt, eine Thatsache, die sich bei der nach Norden gerichteten Exposition des Standortes nur durch dessen geschützte Lage erklären lässt.

4. Die obere Bergregion (630—930 m Seehöhe) ist die Region der Buche. Zu ihr zählen auch die zum Theil nackten Hochflächen des nördl. Karstes (mit Ausnahme des Rückens zwischen Kernica Dol und Lokve) und sie trägt auch durchgehends Karst-Charakter, selbst wenn Jurakalke die Unterlage bilden. Das Gebiet misst über 5 □Meilen, und eine 2,5 Meilen lange Thalsenkung theilt es in eine nordwestliche und eine südöstliche Hälfte. Zwischen Trnovo und Lokve breitet sich hochstämmiger Buchenwald aus; zahlreiche bis zur Spitze bewaldete Kegelberge überragen dieses Plateau, dessen höchster Punct, Merzavec, 1400 m erreicht. Von 1300 m an ist der Holzwuchs nur buschförmig. Die Waldflora ist nicht mannichfaltig und zeigt meist mitteleuropäische Typen, nur die waldlosen Triften um Trnovo sind interessanter. Mit dem Artenreichthum des südlichen Čavenhanges bilden die entwaldeten nordwestlichen Theile des Hochlandes einen grellen Gegensatz. Das Klima ist sehr rauh, „die Geburtsstätte der Bora, die sich als kalter Luftstrom mit donnerähnlichem Getöse vom 900 m hohen Bergplateau in's Thal hinabstürzt, Reiser und Baumblätter mit sich fortführend, die, unten angelangt, von der zurückprallenden Welle im Wirbeltanz wieder emporgehoben werden". Primitiver Ackerbau ernährt die spärliche Bevölkerung; es gedeihen noch am besten: Roggen, Kopfkohl, weisse Rüben und Erdäpfel, dann Sommergerste. Nur in niedrigen Lagen des nordwestlichen Theiles gedeiht noch Weizen; edles Obst gar nicht. Die verwilderten Kirschbäume blühen fast zwei Monate später, als um Görz.

5. Die Voralpenregion (930—1260 m Seehöhe) ist die Region der Fichte und bildet mittelst des Jurakalkrückens zwischen Kernica und Lokve nur eine höhere Terrasse der höheren Bergregion. Die Bewaldung ist dicht, unten aus Buchen und Fichten, weiterhin rein aus Fichten oder aus diesen und Tannen gemischt. Secundärer Pflanzenwuchs fehlt fast ganz oder besteht aus Arten der höheren Bergregion, denen sich Vaccinien zugesellen. Eine Torfmulde birgt als besondere Merkwürdigkeiten Krummholz, Salix arbuscula und Sphagnen.

6. Die Alpenregion (1260—1517 m) ist die Region des Krummholzes und umfasst die höchsten über die vorgenannte Region aufragenden Gipfel. Alpenrosen sind hier zwischen dichtem Krummholz häufig; am höheren Golakberge auch Zwerg-Wachholder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

neben der Bärentraube, an anderen Stellen, besonders dem Čaven, schöne Alpenblumen, worunter Falcaria latifolia und Centaurea alpina die seltensten sind.

IV. Das Alpenland, 20 □Meilen gross. Langgestreckte Höhenzüge, tiefe Längsthäler, Felskämme und Schluchten an den zerrissenen Seiten, Quellen und Bäche bedingen den Landschaftscharakter. Das in den Klüften angesammelte Erdreich ermöglicht einen mannichfaltigen, perennirenden Pflanzenwuchs, Grastriften finden sich aber nur an nicht dolomitischen unzerklüfteten Stellen. Die Eiche fehlt. Der Wald besteht je nach der Höhenlage aus Buchen oder Fichten und ist in den höchsten Expositionen auf Strauchwerk aus Fichten, Krummholz und Alpenrosen reducirt. Der scharfe Contrast zwischen Karst und Alpenland ist bei Čepovan am schärfsten ausgeprägt. Der öden Karstmasse gegenüber zieht sich daselbst ein niederes dolomitisches Gebirge, scharf geschnitten, überaus pflanzenreich, mit endemischer Vegetation (Hladnikia, Primula carniolica, Asplenium Seeloosii etc.). In den Thalflächen stehen Gruppen von Lärchen und Eschen und Gebüsche von Rhamnus carniolica und Rosa rubrifolia. Denselben Charakter zeigen auch alle nördlicher gelegenen Partien, wo Wälder fehlen und Dolomit zu Tage tritt, doch wird der Kalkfels nur hier und da dolomitisch. Im Krn und Caninstock bilden Kalke und Dolomite fast quadratmeilengrosse Plattformen von 1500—2000 m Seehöhe, fast vegetationslose Trümmer-Wildnisse, deren einzelne Gipfel bis 2375 m ansteigen. Die Ausklänge des Pflanzenlebens beherbergen: Petrocallis, Eritrichium, Gentiana imbricata, Alyssum Wulfenianum, Carex firma, Arenaria ciliata, Silene acaulis und drei Saxifragen. Noch grossartiger sind die nördlichsten, theils isolirten, theils zu Ketten oder Gruppen vereinten Berge. Der Pflanzenwuchs umfasst kaum 100 Arten Phanerogamen, die wohl über die ganze Kette vom Mangart (2675 m) bis zum Krn und Triglav (2855 m) vertheilt sind. — Bis 1500 m gehen spärliche Grasmatten, höher hinauf tragen nur die Felsgesimse spärliches Erdreich mit einiger Vegetation, über 2000 m kaum Schorfflechten. Das ganze Alpenland nördlich vom Krn hat auf 10 □ Meilen kaum 500 Arten Phanerogamen, wovon allerdings 200—300 Autochthonen von grösstem pflanzengeographischen Interesse.

Freundlicher sind die östlich vom Krn abzweigenden nicht dolomitischen Tolmeiner Alpen, die im Kóuk 2082 m erreichen und ostwärts bis 1500 m abfallen. Hier ist Černa prst (1842 m) der pflanzenreichste Theil. Die Buche geht bis 1500 m, dann ist der Berghang bis 1700 m eine Wiesenfläche, worauf ein schmaler Streifen Nadelholz folgt. Auch hier sind Spuren von Endemismus (Campanula Zoysii) bemerkbar, während der Gipfel des Porsen (1628 m in einem südlich abzweigenden Seitenzuge) der einzige Standort von Moehringia villosa ist. Der Buchenwald steigt hier fast bis zum Gipfel, während die Voralpenwiesen der Westseite mit Ferulago geschmückt sind. — Ganz ähnlich sind die Verhältnisse im westlichen Grenzgebirge, wo jedoch der Matajur (1639 m) eine wirkliche Alpenflora besitzt. Den unteren Rand der Wiesen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

region bilden dort Grünerlen-Gebüsche, die unterste Zone ist Buchenwald.

Die Alpenlandschaften werden durch Alpenwirthschaft nutzbar gemacht, in den tieferen Thalbecken gedeihen auch noch Aepfel und Birnen.

Uebersicht der Flora und ihrer Eigenthümlichkeiten. Die Gesammtzahl der Arten beträgt für das Küstenland 1800 (Südtirol, auf viermal grösserer Fläche 2000, ganz Tirol 2300). Von diesen kommen auf die Ebene 966, auf das Hügelland 391, auf den Karst 478, auf das Alpenland 590. Eigentliche Alpine giebt es 290, Arten, die hauptsächlich südwärts der Alpen verbreitet sind, 372, mediterrane 222. — Der Reichthum der Ebene erklärt sich durch die Gestaltung und reiche Gliederung des Terrains, allein ihre Pflanzenwelt besteht in der Hauptmasse aus in Europa gemeinen Arten. Die Hügelflora wird von drei Floren-Elementen gebildet: Gebirgspflanzen alpinen oder selbst transalpinen Ursprunges, Karstpflanzen mit Heideformation, endlich interessanten Einzelheiten auf den Görzer Vorbergen. Der Reichthum der Görzer Flora erklärt sich durch die so sehr differirenden Boden- und klimatischen Verhältnisse. Es bleibt aber aufzuhellen, warum die Mediterranpflanzen trotz der für die südliche Luftströmung günstig gelegenen Thäler kaum 3 Meilen landeinwärts dringen, während sie in Südtirol und im Wallis weit nördlicher gehen und noch in Lagen gedeihen, in denen am Isonzo nicht einmal der Wein mehr fortkommt. — Für dieses Verhalten kann weder die Luftströmung, noch ein geändertes Anpassungsvermögen der Pflanzen maassgebend sein, und da auch die anderwärts an den Seiten höherer Gebirge wirksame Erscheinung der umgekehrten Wärme-Abnahme in den Görzer Alpen durch ungünstige klimatische Einflüsse fast überall aufgehoben scheint, so müssen die Wärmeverhältnisse des Gebirgslandes selbst die Ursache bilden. Da ferner just in allen Dolomit- und Karstgegenden die Waldvegetation schon zwischen 1300 und 1500 m endet, während in allen nicht dolomitischen Gebirgen die Buche bis 1500, die Lärche bis 1700 m aufsteigt, und die chemische Beschaffenheit des Gesteines hierbei ganz ausser Spiel bleibt, so ist die Wärmeleitungsfähigkeit des Gesteines die Ursache, weil die zerklüfteten Dolomite die Wärme des Erdinneren nicht so gut zur Oberfläche leiten, als die homogenen Gesteine. Thatsächlich schmilzt der Schnee auf den letzteren schon im Frühjahre bis zu 2000 m ab, während er auf viel niedrigeren, aber weniger massigen Dolomitbergen und dem Karste in den Mulden noch im Auguste liegt und die Eisklüfte derselben Gegend während des ganzen Sommers bestehen bleiben. Je grösser die Wärme aufnehmende Basis im Verhältnisse zur Wärme abgebenden Oberfläche ist, desto günstiger ist es für die Erwärmung des Bodens. Spitze Kegelberge sind also für das Behalten der zugeleiteten Erdwärme am ungünstigsten gestaltet, was Verf. durch Rechnung beweist. Aber ausser der Zuspitzung der Gebirgsmasse, und meist in noch höherem Grade, wirkt auf die Vergrösserung der Wärme ausstrahlenden Gebirgsmasse eine starke Zerklüftung derselben hin.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Daraus erklärt es sich auch, dass die Vegetation des Karstes und der Dolomitberge bezüglich ihres Entwicklungsganges gegen die Tiroler und Schweizer Alpen bei gleicher Höhe zurückbleiben muss. — Dass dies wirklich so ist, und nicht etwa die mehr östliche Lage und also ein mehr continentales Klima, beweist der vom Verf. durchgeführte Vergleich mit der Tatra. Freyn (Prag).

Neue Litteratur.

Botanische Bibliographien:

Warming, Eugen, Den Danske botaniske literatur fra de äldste tider til 1880. [Fortsat.] (Botanisk Tidsskrift. Bd. XII. H. 2—3. [Kjöbenhavn 1881]) [Fortsättes.]

Allgemeines (Lehr- und Handbücher etc.):

Lürssen, Ch., Grundzüge der Botanik. 3. Aufl. 8. Leipzig (Hässel) 1881. M. 6.

Algen:

Griève, Symington, Note on the Floating Power of some of the family of Fuceae as observed at the strand between Colonsay and Oronsay. (Edinburgh Bot. Soc. March 10; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 373.)

Schaarschmidt, J., Algae Romaniae. 8. 16. pp. Klausenburg 1881.

Pilze:

Ellis, J. B., The Development of Sphaeria Solidaginis Schw. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 29.)

— —, and **Harkness, H. W.,** Some new Species of North American Fungi. (l. c. p. 26—28.)

Gerard, W. R., Some Fungi from New Mexico. (l. c. p. 34.)

Kalchbrenner, Phalloidei novi vel minus cogniti. (Sep.-Abdr. aus Abhandl. d. Ungar. Akad. 1880.)

Gährung:

Boussingault, J., La fermentation alcoolique rapide. (Annales de Chimie et de Phys. 1881. Janv.) [Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. IV. p. 1539.]

Des ferments digestifs. (Journ. de thérapeutique. 1881. No. 4.)

Grimmer, H., Stickstoffgehalt von Malzwürzen und Abnahme desselben während der Gährung. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 2.)

König, F., Gährung der Weinsäure. (l. c.)

Wurtz, A., Sur la papaïne. (Journ. de pharm. et de chim. 1881. Jan.)

Flechten:

Arnold, F., Lichenologische Fragmente. XXIV. (Flora. LXIV. 1881. No. 8. p. 113—118.) [Fortsetzung folgt.]

Baglietto e **Carestia,** Anacrisi dei Licheni della Valsasia. [Fine.] (Atti della Soc. crittogamol. ital. Ser. II. Vol. II. Disp. 3. Milano 1881.)

Müller, J., Lichenologische Beiträge. XII. [Schluss.] (Flora LXIV. 1881. No. 7. p. 100.)

Muscineen:

Dedeček, Jos., Beiträge zur Bestimmung böhmischer Polytrichaceen nebst ihrer Verbreitung. Mit 1 Tfl. (Sep.-Abdr. aus Verhandl. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1881.) 8. 10 pp.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fisch, C., Zur Laubmoosflora der Umgegend von Rostock. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 251—252.)
Gerard, W. R., Heterophylly in Hepaticae. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 36.)
Hampe, E. et **Geheeb, A.,** Musci frondosi in Tasmania et Nova-Seelandia a Dr. O. Beccari anno 1878 lecti. (Revue bryologique. 1881. No. 2.)
Philibert, Orthotrichum acuminatum sp. n. (l. c. p. 28—31.)
Renauld, F., Notice sur quelques mousses des Pyrénées. [Suite.] (l. c. p. 32—36.)
Treffner, Eduard, Beiträge zur Chemie der Laubmoose. [Dissert.] 8. 62 pp. Dorpat 1881.
Venturi, Bryum baldense n. sp. (Revue bryol. 1881. No. 2. p. 31—32.)

Gefässkryptogamen:

Harvey, F. L., Ferns of Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 189—190.)

Physikalische und chemische Physiologie:

Bunge, N., Sur la gomme de betterave. (Journ. soc. phys.-chim. russe à l'Univers. de St.-Pétersbourg. Tom. XIII. 1881. No. 2. p. 128—136. [Russisch.])
Carter, William, Chlorophyll. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 591. p. 388.)
Greenish, H., Chemische Untersuchung der Stamm- und Wurzelrinde des Nerium odorum. (Sitzber. Naturforsch.-Ges. Dorpat. Bd. V. Heft 3. p. 420—425.)
— —, Chemische Untersuchung des Buschthees. (l. c. p. 345—352.)
Kossutány, Tamás, A dohányhamu elemzéséről. [Ueber die Analyse der Tabakasche.] (Természettudományi Közlöni 1880. p. 454.)
M., M. M. P., Indigo. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 591. p. 390—391.)
Pick, Heinrich, Beiträge zur Kenntniss des assimilirenden Gewebes armlaubiger Pflanzen. [Dissert.] 8. 34 pp. Bonn 1881.
Sachsse, Robert, Beiträge zur Kenntniss des Chlorophylls. (Chem. Centralbl. 3. Folge. Jahrg. XII. 1881. No. 11. p. 169—175. [Schl. folgt.])
Schimper, A. W. F., Ueber die Krystallisation der eiweissartigen Substanzen. (Sep.-Abdr. aus Ztschr. für Krystallographie.) 8. 38 pp.
Schmidt, E., Alkaloide der Belladonnawurzel und des Stechapfelsamens. (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. XIV. 1881. No. 2.)
Vries, Hugo de, Ueber die Bedeutung der Kalkablagerungen in den Pflanzen. (Sep.-Abdr. aus landw. Jahrb. 1881.) 8. 34 pp. Berlin 1881.
Warming, E., Kiselsyredannelser hos Podostemonaceae. (Aftryk af Vidensk. Meddelelser fra d. naturhist. Forening i Kjöbenhavn. 1881.)
Witterungs-Tabellen zum täglichen Einzeichnen des Barometer- und Thermometer-Standes. 8. 24 Blatt auf 6 Bogen, auf die Dauer eines halben Jahres reichend. Würzburg (Stahel) 1881.
Zacharias, E., Ueber die chemische Beschaffenheit des Zellkerns. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 11. p. 169—176.)

Entstehung der Arten, Hybridität, Befruchtungseinrichtungen etc.:

Beissner, L., Ungeschlechtliche Fortpflanzung wildwachsender, gefülltblühender Pflanzen. Mit einer Anmerkung von A. Regel. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 51—52.)
Ettingshausen, C. Frhr. v., Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. III—VII. 4. Wien (Gerolds Sohn, in Comm.) 1881. M. 4,60. [Vergl. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III., p. 1174.]
Grassi, E., Due casi di evoluzione spontanea: relazione e commenti. 8. 8 pp. S. u. n. (Firenze 1880?)
Müller, Hermann, New Cases of Dimorphism of Flowers — Errors Corrected. (Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 589. p. 337.)
Reichenbach fil., H. G., Flowers of Hybrid Orchids and Frost. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 398.)
Ward, Lester F., Incomplete Adaptation as illustrated by the History of Sex in Plants. (Americ. Naturalist. 1881. Febr.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anatomie und Morphologie:

Arthur, J. C., Various Forms of Trichomes of Echinocystis lobata. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 180—183. With 1 pl.)

Dickson, Alexander, On the Morphology of the Pitchers of Cephalotus follicularis. (Edinburgh Bot. Soc. March 10; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 373.)

Olivier, Louis, Recherches sur l'appareil tégumentaire des racines. 8. 170 pp. et pl. Paris (Masson) 1881.

Schimper, A. F. W., Untersuchungen über das Wachsthum der Stärkekörner. Mit 1 Tfl. (Bot. Ztg. XXXIX. 1881. No. 12. p. 185—194.) [Fortsetz. folgt.]

Systematik:

Azara Gilliesii, With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 400. 401.)

Chickering, J. W., Rudbeckia rupestris n. sp. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 188—189.)

— —, Prenanthes (Nabalus) Roanensis Chickering. (l. c. p. 191.)

Clematis coccinea. With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 405.)

Déséglise, A., Observations sur quelques Menthes, M. rotundifolia L., M. tomentosa d'Urv. etc. 8. 22 pp. Genève 1881.

Der Drachenbaum. (Gaea. XVII. 1881. Heft 3.)

Gardner, J. Starkie, A Chapter in the History of the Coniferae. (Nature. Vol. XXIII. 1881. p. 412.)

Greene, Edward Lee, Emendation of the Genus Fendlera. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 25—26.)

Holzner, Georg, Agrostologische Thesen. (Flora. LXIV. 1881. No. 7. p. 97—100.)

M., M. T., Galanthus latifolius. With. Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 404.)

Nicholson, Geo., The Kew Arboretum. VIII. With Illustr. (l. c. No. 377. p. 364. 365.)

Planchon, J. E., Le Vitis Berlandieri, nouvelle espèce de vigne américaine. 16. 7 pp. Vienne (Savigné) 1881. (Cfr. Bot. Centralbl. 1880. Bd. III. p. 1078.)

Regel, Eduard, Abgebildete Pflanzen: Colchicum [Synsiphon] crociflorum; Stenanthium occidentale Asa Gray; Saxifraga Hirculus L. var. grandiflora; Cypripedium occidentale Ellw.; Ixora alba L. (Gartenflora 1881. Febr. p. 33—36. Mit Tfln. 1035—1037.)

S(alomon), C., Ueber die Familie der Sapotaceen. (l. c. p. 49—51.)

Pflanzengeographie:

Fisch, C., und **Krause, E. H. L.,** Nachträge zur Flora von Rostock. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 226—231.)

Flora of Indiana. [Contin.] (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3.)

Geheeb, Adelbert, Botanische Notizen aus dem Rhöngebirge. (Führer durch die Rhön von Dr. Justus Schneider. 2. verbess. Aufl. 8. 6 pp. Würzburg [Stahl] 1880.)

Geikie, Arch., Island Life I. II. (Wallace, Alfred Russel, Island Life; or, The Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras, including a Revision and Attempted Solution of the Problem of Geological Climates. London. Macmillan and Co. 1880. — Nature. Vol. XXIII. 1881. No. 590. p. 357—359; No. 591. p. 391—393. with 2 Maps.)

Greene, Edward Lee, New Plants of New Mexico and Arizona. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 183—185.)

Guttenberg, G., Notes on the Flora of Presque Isle, Pa. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 28—29.)

Haller, G., Eine botanische Excursion in den Eisenbergwerken des Delsbergerthales [Schweiz]. (Die Natur. N. Folge. VII. 1881. No. 14.)

Hoola van Nooten, B., Fleurs, fruits et feuillages choisis de l'île de Java, peints d'après nature. 3me édit. Fol. 40 pl. en couleurs avec texte explicatif. Bruxelles 1880.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lethbridge, Roper, A Short Manual of the History of India, with an Account of India as it is, the Soil, Climate, and Productions etc. 8. 330 pp. London (Macmillan) 1881. 5 s.

Mohnicke, Otto, Blicke auf das Pflanzen- und Thierleben der malaiischen Inseln. [Fortsetzg.] (Natur und Offenbarung. Bd. XXVII. 1881. Heft 3.)

Oppert, Ernst, Ein verschlossenes Land. Reisen nach Corea. Deutsche Originalausg. 8. XX u. 315 pp. mit 38 Abbild. u. 2 Karten. Leipzig (Brockhaus) 1880.

Robinson, J., Flora of Essex County, Massachusetts. 8. 200 pp. Salem 1880.

Schultze, S. S., Bericht über die im Jahre 1879 im Juni, Aug. und Septemb. und i. J. 1880 im Juni im Kreis Karthaus fortgesetzte botan. Excursion. (Ber. üb. die 3. Vers. d. westpreuss. bot.-zoolog. Ver. zu Neustadt-Westpr. am 18. Mai 1880. p. 56—67.)

Scribner, F. Lamson, Note on Cynosurus cristatus. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 35.)

Vouga, E., Flore du Sud. Collections de fleurs du midi. 6 planches dans un portefeuille cart. fol. Lausanne 1881. M. 18,50.

Warder, Ino. A., Notes from Arkansas. (Bot. Gazette. Vol. VI. 1881. No. 3. p. 188.)

Warming, Eugen, Ein Ausflug nach Brasiliens Bergen. Aus dem Dänischen von Heinr. Zeise. [Fortsetzg.] (Die Natur. N. Folge. VII. 1881. No. 14.)

Willkomm, M., Führer in das Reich der Pflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2. Aufl. Lfg. 1. 8. Leipzig (Mendelssohn) 1881. M. 1,25.

— —, Ueber Pinus [Picea] Omorica Panč. (Vortrag; im Auszug in Bohemia. 1881. März 16. Beilage. p. 3.)

Wünsche, O., Schulflora von Deutschland. Die Phanerorgamen. 3. Aufl. 8. Leipzig (Teubner) 1881. M. 4.

Palaeontologie:

Göppert, H. R., Arboretum fossile. Sammlung von Dünnschliffen fossiler Coniferen-Hölzer der paläozoischen Formation, gefertigt von Voigt u. Hochgesang in Göttingen. Mit 1 Beilage. 8. 14 pp. Göttingen 1881.

Stefani, C. de, Il miocene di Caniparola. (Atti della Soc. Tosc. di sc. nat. Processi verb. Adunanza del 9 genn. 1881. p. 140—141.)

Bildungsabweichungen und Gallen etc.:

Adler, Ueber den Generationswechsel der Eichengallwespen. (Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. XXXV. 1881. Heft 2. p. 124—246.)

Krause, K. E. H., Drei Kotyledonen. (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 236—237.)

Schrenk, Joseph, A Silene with pentamerous Ovary. (Bull. Torrey Bot. Club. VIII. 1881. No. 3. p. 32. 36.)

Pflanzenkrankheiten:

Bellati, G. B., e **Saccardo, P. A.,** Sopra rigonfiamenti non fillosserici osservati sulle radici di viti europee e cagionati invece dall' Anguillula radicola Greef in Alano di Piave [distretto di Feltre, prov. di Belluno]. (Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto di sc., lettere ed arti. Ser. V. Vol. VII.) 8. 18 pp. e 1 tav. Venezia 1881.

The Fungi which produce Mildew on Cotton Goods. (Americ. Naturalist. 1881. Febr.)

Hoffmann, H., Zur Statistik des letzten Winter-Frostschadens. (Zeitschr. für die landw. Ver. d. Grossherzogth. Hessen. 1881. No. 7. p. 53.)

Kühn, Jul., Die Ergebnisse der Versuche zur Ermittelung der Ursache der Rübenmüdigkeit und zur Erforschung der Natur der Nematoden. (Ber. aus dem physiol. Laborat. u. d. Vers.-Anst. d. landw. Instit. der Univ. Halle, hrsg. v. J. Kühn. Heft 3.) 8. Dresden (Schönfeld) 1881. M. 5.

Montagni, L., Effetti del freddo dell'anno 1879—80 alle piante coltivate nel giardino di Bibbiani. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 51.)

Pasquale e **Macaguo**, Esperienze sulla diffusione del solfuro di carbonio impiegato per distruggere la fillossera in Italia. (Annali di Agricoltura 1880. No. 28.) 8. 47 pp. con 3 tav. Roma 1880.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Phylloxera, Le, sa nature, ses effets, son remède. 8. 13 pp. Aix—les—Bains 1881.
Seillan, J., Rapport sur le phylloxera, présenté au conseil général du Gers, le 23 août 1880. 8. 7 pp. Auch 1881.
Sugar-Cane Pest, A new. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
S., The Olive Tree Parasite. (l. c. No. 377. p. 373.)
Le ver rongeur des olives (Les Mondes. Tom. LIV. 1881. No. 8. p. 261—262.)
Winkelmann, J., Die Feinde der Rose. 2. Aufl. 8. Stettin (v. d. Nahmer) 1881. M. 1.

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Budd, Ch., Probable Poisoning by Colchicum. (Lancet 1881. No. 3001.)
Cappi, Ercolano, Sulle manifestazioni cliniche della pellagra nell'agro veronese. (Dagli Annali Univ. di medic. Vol. CCLI.) 8. 12 pp. Milano 1880.
Doassans, E., Etude botanique, chimique et physiologique sur le Thalictrum macrocarpum. 8. 200 pp. avec fig. et pl. Paris (Ve. Henry) 1881.
Dumas, Alphonse, De l'aconitine et de son emploi dans les névralgies faciales etc. (Extr. du Journ. de thérapeutique.) 8. 16 pp. Paris (Masson) 1881.
— —, De l'aconite. (Journal de thérapeut. 1881. No. 1.)
Eberth, C. J., Neue Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. (Arch. f. patholog. Anat. Bd. LXXXIII. 1881. Heft 3. p. 486—501. Mit Abbldg.)
— — Mykotische Processe. (Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXVIII. Heft 1.)
Flückiger, F. A., Cananga-Oel oder Ilang-Ilang-Oel. (Arch. d. Pharm. 1881. Jan.)
Fokker, Milzbrand ohne Stäbchen. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 2.)
Fodor, Josef, Hygienische Untersuchungen über Luft, Boden und Wasser, insbesondere auf ihre Beziehungen zu den epidemischen Krankheiten. Aus dem Ungarischen übersetzt. Abtheil I. Die Luft. 8. Mit Tafeln u. Abbldg. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1881.
Gosselin, L. et **Bergeron, A.,** La valeur antiseptique de certaines substances, et en particulier de la solution alcoolique de Gaultheria. (Arch. génér. de médecine 1881. Jan.)
Greenish, T. E., Artificially Coloured Rose Leaves. (Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 558.)
Holmes, E. M., Jafferabad Aloës. (l. c.)
Karsten, H., Deutsche Flora. Pharmaceutisch-medicinische Botanik. Lfg. 2 u. 3. 8. p. 129—336. Berlin (Späth) 1881. à M. 1,50.
Lazarski, J., Zur Kenntniss des Asarum europaeum. (Pharm. Post. 1881. No. 3 u. 4.)
Lochner, Milzbrand beim Menschen. (Aerztl. Intelligenzbl. 1881. No. 9.)
Longhi, G., Il tabacco causa di malattie auricolali e la pilocarpina nella cura diesse. (Gazetta medica ital. 1881. No. 5.)
Marpmann, G., Fortschritte der Bacterien-Forschung. (Arch. d. Pharm. 1881. Jan.)
Maurer, A., Toxikologie der Morcheln. (Aerztl. Intelligenzbl. 1881. No. 1. 2.)
Morris, L. J., Extraction of Colchicia from the Seed. (Pharmac. Journ. and Transact. 1881. No. 558.)
Neumann, J., Verhältniss der Micrococcen zu den contagiösen Krankheiten. (Wien. med. Zeitg. 1881. No. 1—3.)
Neuville, G., Des Eaux de Paris. Essai d'analyse micrographique comparée. 4. 63 pp. Avec 15 pl. color., représentant les organismes trouvés dans ces eaux. Paris 1880. M. 10.
Nothnagel, Bacillus Amylobacter im Darminhalt. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 2.)
Pasteur, L., Sur une maladie nouvelle provoquée par la salive d'un enfant mort de la rage. (Journ. de Pharmac. et de Chimie. 1881. p. 215.)
Pourquier, Nature de l'immunité des moutons algériens contre le sang de rate. 8. 4 pp. Lyon 1881.
Reinhard, Leptomeningitis spinal. et cerebral. pyaemica mit massenhafter Pilzwucherung bei einer paralytischen Geisteskranken. (Allgem. Ztschr. f. Psychiatrie. XXXVII. 1881. No. 5. p. 573. Mit Tfl.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rémont, A., Le dosage du tannin. (Journ. de pharm. 1881. Mars.)
Wittich, v., Spirillen im Hamsterblut. (Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 4—5.)

Technische Botanik etc.:

Cultivation, The, of Fibrous Plants in Mauritius. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 402.)
Cultur und Zubereitung des chinesischen Thees. (Das Ausland. LIV. 1881. No. 10.)
Fabrication du sucre de betteraves en Delaware. (Aus Scientific American; Les Mondes. Tom. LIV. 1881. No. 7. p. 222.)
Gorkom, K. W. van, De Oost-Indische Cultures in betrekking tot Handel en Nijverheid. Bd. I. 508 pp. Amsterdam 1881.
Mollins, Jean de, De la fabrication des huiles et graines de résine et de leur falsifications. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 30 pp. Lille 1881.
Products of Greece. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
Renouard, Alfred, Le Lin en Angleterre. (Publié par la Soc. industr. du nord de la France.) 8. 33 pp. Lille 1881.
Stewart, F. L., Sugar made from Maize and Sorghum: a New Discovery. Washington; London (Square) 1881. 5 s.

Forstbotanik:

Bando, Der japanische Lackbaum Rhus vernicifera DC., jap. Uruschi-no-ki. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen. 1881. März.)
Broillard, Ch., Le Traitement des bois en France, à l'usage des particuliers. 8. XXVIII et 470 pp. Nancy, Paris (Berger-Levrault et Ce.) 1881. M. 7,70.
Reuss, H., und **Möller, J.,** Mittheilungen aus den forstlichen Versuchsanlagen auf der Fürstl. Colloredo-Mannsfeldschen Domaine Dobrisch. (Sep.-Abdr. aus Mittheil. aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs. Bd. II. Heft III.) 4. 46 pp. u. 5 Tfn.
Rossmässler, E. A., Der Wald. 3. Aufl., hrsg. v. **M. Willkomm.** Lfg. 6—8. 8. Leipzig (Winter) 1881. à M. 1.
Suttner, v., Die australischen „Wattles" [Acacia decurrens, A. pienantha, A. dealbata]. (Centralbl. f. d. gesammte Forstw. 1881. März.)

Landwirthschaftliche Botanik (Wein-, Obst-, Hopfenbau etc.):

Arcuri, R., L'ulivo. Trattamento delle giovani pianticelle nel vivaio. (L'agicolt. merid. Portici. IV. 1881. No. 6. p. 81—83.)
Bennett, A. W., Ch. Markham's Introduction of Chinchona Cultivation into British India. (Academy 1881. No. 460.)
Burmeister, Gelegenheitsversuche in der Weintreiberei. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 52—53.)
Dubost, B. C., Le Spectre américain. Le Blé, le Bétail. Conférences faites à la Ligue les 17 novembre et 1er décembre 1880. 12. 70 pp. Paris (Guillaumin et Ce.) 1881. 25 cent.
How Potatos grow? With Illustr. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 368. 371.)
Sabbatini, Rinaldo, Propagazione della pianta da forraggio Edysaro pratense per formare delle praterie artificiali, modo di coltivarla e farne la sollecita propagazione. 8. 7 pp. Poggibonsi 1880.
Tobacco Culture in India. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 403.)
Trevisani, V., Le viti Americane coltivate in Europa. (L'agricolt. merid. Portici. IV. 1881. No. 6. p. 87—90.) [Continua.]

Gärtnerische Botanik:

Baker, J. G., New Garden Plants: Agave Toneliana Hort. Peacock. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 362.)
D., R., Phlox Drummondii. (l. c.)
Fenzi, E. O., Piante nuove. Con illustr. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 48—50.)
Hibberd, Shirley, The Tulip. (An address before the R. Hortic. Soc. on March 22; Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 393—394.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Jäger, H., Die neuen schönsten Pflanzen des Blumen- und Landschaftsgartens, der Gewächshäuser und Wohnungen. 8. Hannover (Cohen) 1881. M. 2,75.

Krause, K. E. H., Wann ist die Bohne (Phaseolus L.) in Mecklenburg eingeführt? (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 232—235.)

Mangles, J. H., Rhododendrons. [Contin.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 363.) [To be contin.]

Pflanzen, Alte und neue empfehlenswerthe. [Odontoglossum vexillarium Rchb. fil. und Vriesea scalaris Ed. Morr.] (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 138.)

Pucci, Angiolo, La Pritchardia filamentosa. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 52—53.)

Reichenbach fil., H. G., New Garden Plants: Cymbidium Devonianum Paxt.; Calanthe Sandhurstiana P. H. Gosse. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 395.)

S(alomon), C., Das Verhalten der Fruchtbäume und Freilandgehölze unter den Temperaturverhältnissen des Winters 1879—80 in der Umgebung von Würzburg. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 39—49.)

Seyderhelm, A. H., Zur Cultur der Tuberosen. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 110—112.)

Zierpflanzen, Einige empfehlenswerthe neuere wie neueste, und Gemüse. (l. c. p. 97—110. Mit Abbildgen.)

Varia:

Löw, Iman., Aramaeische Pflanzennamen. Leipzig (Engelmann) 1881.

Regel, Eduard, Laubwerfende Bäume, welche im Herbste die Blätter halten. (Gartenflora 1881. Febr. p. 36—39.)

Renard, Ernest, et **Lacour, Eymard**, De la manne du désert ou manne des Hébreux; Critique historique; Histoire naturelle; Analyse chimique. 8. 20 pp. Alger 1881. Fr. 1,25.

Senft, Ferd., Die Torfmoorbildungen. (Gaea. XVII. 1881. Heft 3.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von

Dr. **H. R. Göppert** in Breslau.

(Fortsetzung.)

Schlussfolgerungen.

1. Die Zahl der in der gesammten palaeozoischen Formation vorkommenden Arten von Coniferenhölzern ist nach den gegenwärtigen Ermittelungen im Ganzen sehr gering und dennoch vielleicht noch weniger bedeutend, wenn es einst glücken sollte, zu den jetzt vorläufig angenommenen Arten die zu ihnen gehörenden Blätter und die hier ganz besonders maassgebenden Früchte zu entdecken. Sie beläuft sich auf 3 Gattungen: Protopitys mit 1 Art, Pitys mit 3 Arten, Pinites mit 2, Araucarites mit 28 Arten, wovon aber 3 dem Keuper angehörende Arten von Araucarites abgehen, also eben nur im Ganzen 31 *)

*) Die von Unger aufgestellte, sich angeblich durch Fehlen der Tüpfel in den Holzzellen auszeichnende und deswegen auch Aporoxylon genannte Gattung kann nicht bestehen. In Folge schlechter Conservation sind die Tüpfel zwar nicht überall gleich zu erkennen, aber dennoch entschieden vorhanden, wie sich Jedermann aus genauer Betrachtung unserer Ausgabe derselben im Arboretum fossile überzeugen kann. Die Species Aporoxylon primigenium ward in Araucarites Ungeri verändert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Referate 1-27