

mindesten in einigen Tagen vollkommen farblos zu machen, kleine Stücke werden in bedeutend kürzerer Zeit entfärbt. Jod zur leichteren Entfernung des Sublimates, falls das Pikrinsäuresublimatgemisch verwendet wurde, kann selbstverständlich zu gleicher Zeit mit dem Lithium carbonicum dem Alkohol zugesetzt werden“.

Zimmermann (Tübingen).

Anderson, Alex. P., On a new registering balance. (Minnesota Botanical Studies. Bulletin No. IX. Part IV. 1894. p. 177—180. 1 pl.)

Frost, W. D., On a new electric auxanometer and continuous recorder. (l. c. p. 181—185. 3 pl.)

Herrnheiser, J., Untersuchungen über den Nährwerth des sterilisirten Glaskörpers für einige pathogene Bakterienarten. (Prager medicinische Wochenschrift. 1894. No. 22, 24. p. 269—270, 297—298.)

Seidel, Otto, Die Methode des botanischen Unterrichts mit besonderer Berücksichtigung des Unterrichtsmaterials. (Programm des Progymnasiums zu Frankenstein i. Schl. 1894.) 4°. 20 pp. Frankenstein 1894.

Seiler, F., Recherche et coloration du bacille de la tuberculose. (Schweizer Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. 1894. No. 28. p. 279—281.)

Sammlungen.

Lotsy, J. P., The herbarium and library of Capt. John Donnell Smith. (The Hopkins University Circulars. No. 109. 1894 January.) 8°. 12 pp.

Captain John Donnell Smith hat sein grosses Herbarium und seine reichhaltige Sammlung floristischer Werke der John Hopkins University zum Geschenk angeboten unter der Bedingung, dass letztere einen entsprechenden Raum zur Aufnahme der Sammlungen zur Verfügung stelle. Das aus etwa 80000 Nummern bestehende Herbarium enthält Pflanzen aus allen Welttheilen; am besten ist Amerika vertreten, die Flora der Vereinigten Staaten und von British Amerika ist ziemlich vollständig. Die bekanntesten Sammlungen sind in dem Herbarium aufgenommen. — Die Bibliothek besteht aus etwa 1300 Bänden, unter denen besonders die Litteratur über die Flora der neuen Welt vertreten ist.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Mik, J., Herbarium. 3. Aufl. 8°. 4 pp. Text. Wien (A. Pichler's Wwe. & Sohn) 1894. M. 3.—

Referate.

Möbius, M., Australische Süsswasser-Algen. II. (Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. 1894.)

Der erste Theil erschien zuerst in der „Flora“ 1892; dann herausgegeben von Bailey in Botany Bulletin No. VI „Contributions to the Queenslands Flora“ reichlich mit Abbildungen ausgestattet.

Im vorliegenden zweiten Theile werden 97 Arten angegeben, es handelt sich hierbei keineswegs um eine trockene Aufzählung, vielmehr ist diese Publication dadurch für die Algensystematik werthvoll, dass fast jeder Art oft sehr ausführlich gehaltene Bemerkungen über Grösse, Form etc. beigefügt sind. Es wäre gewiss zu wünschen, dass die so zahlreich erscheinenden floristischen Beiträge — besonders für entferntere Gegenden — diesem Beispiele folgten. Denn 1. wird dadurch gerade der Grund zur allmählichen Erkenntniss der Variation im Allgemeinen, der localen insbesondere gelegt; 2. wird dadurch ermöglicht, bei späteren monographischen Bearbeitungen aus jenen Bemerkungen eine bestimmte — vielleicht richtige — Form herauszuerkennen. Auf diese Weise würden solche Arbeiten zu wichtigen Vorarbeiten für die Systematik werden, was sie heute zum Theil nicht sind. Zum Theil freilich verfallen solche Arbeiten in den entgegengesetzten Fehler, von dem sich Verf. ebenfalls in anerkennenswerther Weise frei gehalten hat. Es werden ohne eingehende Kenntniss des Formenkreises einer Art Varietäten und neue Species aufgestellt, was doch Sache des Monographen ist.

Vermisst hat Ref. eine etwas freigiebigere Citation der Litteratur, die ja doch — wie aus dem Text ersichtlich — reichlich benützt wurde; so z. B. werden bei den Species nur die Autorenamen, nicht aber das Werk genannt.

Neu sind und illustriert werden:

Chantransia subtilis, *Coleochaete scutata* f. *minor*, *Chaetosphaeridium* (?) *Huberi* n. sp., *Trichophilus* (?) n. sp., *Cladophora parvula*, *Reinschiella longispina*, *Spirogyra Australensis*, *Sp. maxima* Wittr. var. *minor*, *Penium* n. sp. (?), *Pleurotaenium ovatum* Nordst. var. *inermis*, *Cosmarium* n. sp. (?), *Microchaete tenera* Thur. var. *maior*.

Eingehender besprochen (z. Th. Localformen) und illustriert werden ferner:

Hormospora transversalis Bréb. (?), *Chaetophora punctiformis* Kütz., *Zygnema tenuissimum* Grun., *Z. Rhyndonema* De Toni, *Spirogyra bellis* Kütz., *Docidium coronulatum* Grun., *Euastrum verrucosum* Ralfs, *Stigonema hormoides* Born. et Flah. Stockmayer (Frankenfels b. St. Pölten).

Richter, Johannes, Ueber Reactionen der *Characeen* auf äussere Einflüsse. [Inaugural-Dissertation von Leipzig.] 8°. 31 pp. München 1894.

Zu den Untersuchungen wurden benutzt *Chara fragilis* Desv. aus dem Leipziger botanischen Garten, auch wurden Controllversuche mit *Chara hispida* L. und *Nitella fragilis* Ag. ausgeführt.

Die Beobachtungen ergaben in der Hauptsache folgende Resultate: Die Sprosse von *Chara fragilis* Desv. und *Chara hispida* L. sind negativ geotropisch und positiv heliotropisch.

Die Krümmungen erfolgen in den jüngeren noch wachsenden Internodien. Es fällt also auch hier wie bei den meisten Pflanzen Krümmung mit dem Wachstum zusammen.

Schneidet man kräftig wachsende Sprosse von *Chara fragilis* am Grunde ab, so bedingt diese Verwundung eine merkliche Verlangsamung des Wachsthum.

Invers aufgehängene abgeschnittene Sprosse wachsen noch langsamer als solche in normaler Lage.

Rhizoiden entstehen an verletzten Sprossen von *Chara fragilis* und *hispida*, wenn durch die Verwundung die Wegnahme der vorhandenen Rhizoiden bedingt wird.

Selbst den kleinsten Wirteln wohnt die Fähigkeit inne, wenn sie isolirt sind, Rhizoiden zu erzeugen.

Die Rhizoiden erscheinen an invers aufgehängenen Sprossen schneller als an solchen in normaler Lage.

An angewurzelten Sprossen von *Chara fragilis* entstehen die Rhizoiden durch Umgebung mit Erde oder auch durch Verdunkelung.

Contactreiz allein bedingt ihre Entstehung nicht.

Die Rhizoiden von *Chara fragilis* wie *hispida* sind positiv geotropisch und nicht merklich heliotropisch. Ihre aerotrophische Reaktionsfähigkeit ist, wenn überhaupt vorhanden, eine sehr geringe.

Die nacktfüssigen Zweige entstehen bei beiden an Sprossen oder einzelnen Wirteln, wenn dieselben ihrer normalen Vegetationspunkte beraubt sind, auch durch Bedeckung mit Erde wird ihre Bildung veranlasst.

Zweigvorkeime entstehen an *Chara fragilis* viel seltener und in längerer Zeit unter denselben Bedingungen.

Nitella flexilis besitzt nicht die Fähigkeit, Zweigvorkeime zu erzeugen.

Entfernt man an *Chara fragilis* den Hauptspross durch Abschneiden oder hemmt man ihn durch Eingypsen im Wachsthum, so wird er durch einen Seitenast ersetzt.

Die Fähigkeit, zu neuen Sprossen auszutreiben, wohnt nur den Wirteln inne.

Zugspannung bewirkt, dass Sprosse von *Chara fragilis* allmählich an grössere Lasten gewöhnt werden, als sie ursprünglich zu tragen im Stande sind.

Eine auffällige Verdickung der Zellmembranen wird dadurch nicht erzielt.

Chara fragilis kann in einer Kochsalzlösung bis zu 1,5% Gehalt gedeihen.

Bei der Cultur derselben im feuchten Raume findet eine Verlangsamung des Wachsthum und eine Verkürzung der Internodien statt.

Die Arbeit findet sich auch in Flora oder allgem. Botan. Zeitung 1894. Heft 3.

E. Roth (Halle a. S.).

Albini, A., Di un fungo nuovo per l'Italia. (Malpighia. VIII. 1894. p. 302—303.)

Im Sande an der Küste des tyrrhenischen Meeres bei Porto d'Anzio und Nettuno sammelte Verf. Exemplare von *Gyrophragmium Delilei* Mont., welche Pilzart in Europa bisher blos von der Montpellierschen Küste bekannt war. Im Anschlusse daran bemerkt

aber O. Penzig, dass er dieselbe Art bereits im Juni vorigen Jahres am Strande von Bordighera in Ligurien gesammelt habe.

Solla (Vallombrosa).

Kellerman, W. A. and Selby, D. A., Analytical Synopsis of the groups of Fungi. (Extract from Bulletin No. 3, technical series. Ohio Agricultural Experiment Station. April 1893.) 8°. 8 pp.

Zur Erleichterung des Studiums der Pilze, bei welchem Saccardo's Sylloge zu Grunde gelegt wird, geben die Verff. hier eine Uebersicht über das von Saccardo befolgte System, indem sie die Anordnung der Familien mit Hinzufügung kurzer Merkmale in englischer Sprache, unter Hinweis auf Band und Seite der Sylloge vorführen und indem sie versuchsweise einen analytischen Schlüssel zur Bestimmung der Familien nach der dichotomischen Methode hinzufügen.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Dangeard, P. A., Recherches sur la structure des Lichens. (Le Botaniste. Sér. IV. 1894. Fasc. 1 & 2. p. 18).

Um einen neuen Beweis für die Schwendener'sche Flechten-theorie zu bringen, geht Dangeard von der Ueberlegung aus, dass die histologischen Verhältnisse der beiden Componenten mit denen freilebender Algen und Pilze identisch sein müssten. Vor allen Dingen müsste das Verhalten der Kerne genau das gleiche sein. Zum Beweise dafür deutet er an, dass er bei einer Anzahl von Flechten bei Alge und Pilz die nämlichen Resultate wie an freilebenden Formen erhalten habe. Obgleich es überflüssig ist, für die Complextheorie so weit hergeholte Beweise zu bringen, so verspricht doch die bald erscheinende ausführliche Arbeit eine Reihe von interessanten Thatsachen zu bringen.

Lindau (Berlin).

Giesenhausen, K., Ueber Hexenbesen an tropischen Farnen. (Flora. LXXVI. Ergänzungsband. p. 130. c. tab).

Auf den Fiederchen der Wedel von *Aspidium aristatum* finden sich bisweilen stift- oder geweihartige Fortsätze, welche meistens in grösserer Zahl an einem Punkte entspringen. Diese Fortsätze sind von einem Gefässbündel durchzogen. Bei Behandlung mit Eau de Javelle und Jodjodkalium treten in der äusseren Membran der Epidermiszellen kleine blaue Kreise auf, welche querschnittenen Pilzhypphen entsprechen. Auch weiter im Innern finden sich solche Pilzfäden, nur färben sie sich gelb. Die Hypphen vermehren sich unter der Cuticula so stark, dass dieselbe schliesslich abgesprengt wird. Aus der Mycelzelle entstehen die Asken, deren Bildung sofort die Zugehörigkeit des Pilzes zur Gattung *Taphrina* darthut. Der Pilz soll den Namen *Taphrina cornu cervi* führen.

Es trat nun auf den Auswüchsen an denjenigen Stellen, wo die Cuticula bereits abgesprengt ward, ein spinnewebartiges Mycel auf,

das an den äusseren Zweigen Basidien ausbildet. Dieselben sind zweizellig, an der vorderen Zelle wachsen 2 Sterigmen hervor, welche je eine kugelförmige Spore tragen. Da eine ähnliche Form bisher nicht existirt, so wird der neue Gattungsname *Urobasidium* mit der Art *U. rostratum* vorgeschlagen. Verf. sucht nun die neue Form den bisherigen anzugliedern und kommt zu dem Resultat, dass sie zu den *Protobasidiomyceten* gehört und hier eine neue Familie bildet. Ist dies nun richtig? Die Protobasidien sind entweder quer- oder längsgetheilte Gebilde, welche an jeder Zelle in der Regel eine Spore bilden. Von einer sterilen Zelle ist keine Rede. Trifft nun diese Definition auf die Basidien von *Urobasidium* zu? Wir haben hier eine kleine sterile Zelle, der eine grössere aufsitzt, welche erst die beiden Sterigma trägt. Das heisst also, es sind einfache, ungetheilte Basidien vorhanden, die mit einer besonders differenzirten Stielzelle am Mycel ansitzen. Der Pilz gehört also überhaupt nicht zu den *Protobasidiomycetes*, sondern zu den *Autobasidiomyceten* und würde hier ohne jede Schwierigkeit der Familie der *Tomentelaceen* angeereiht werden können.

Bei *Pteris quadriaurita* fanden sich auf der Unterseite der Wedel ganz ähnliche Auswüchse wie bei dem *Aspidium*, nur waren dieselben viel mächtiger entwickelt und reichlicher verzweigt, so dass sie fast wie kleine Wedel aussahen. Schon der äussere Befund legte die Vermuthung nahe, dass auch hier ein *Taphrina*-artiger Pilz der Verursacher sei. Dies ist auch durch die Untersuchung bestätigt worden. Es zeigten sich in den Epidermiszellen pallisadenartig neben einander stehende Schläuche. Gegen den übrigen Inhalt der Epidermiszellen war die Schlauchschiicht durch eine zarte Membran abgetrennt. Die bisher bekannten Arten der Gattung *Taphrina* zeichneten sich sämmtlich durch die Eigenschaft aus, stets nur subcuticular oder intercellular die Wirthspflanze zu durchsetzen, der hier beschriebene Pilz wächst aber nur intracellulär. Es ist deshalb nothwendig, die neue Art *Taphrina Laurencia* den übrigen Arten als besondere Section gegenüberzustellen. Die intercellulären Arten gehören der Section *Eutaphrina*, die intracellulären der Section *Taphrinopsis* an.

Am Schluss der Arbeit kommt Verf. noch darauf zu sprechen, ob denn die Auswüchse an den Wedeln bereits der Anlage nach als Knospen vorhanden seien, so dass der Pilz nur eine Umbildung, nicht aber eine Neubildung veranlasste. Das muss auch verneint werden, an normalen Exemplaren der beiden Farne lassen sich niemals Knospen an den Wedeln nachweisen. Der Pilz dringt also in das Wedelgewebe ein und veranlasst durch seinen Angriff erst die Bildung einer Wucherung, mit deren Wachsthum das seinige gleichen Schritt hält.

Lindau (Berlin).

Giesenhagen, K., Ueber hygrophile Farne. (Flora Ergänzungsband LXXVI. p. 157). c. fig.

1. Verfasser hatte in einer früheren Arbeit geäussert, dass *Adiantum delicatulum* Mart. hinsichtlich seines Blattbaues ein

Beispiel böte, dass auch bei höheren Farnen bei gleichen Wachstumsbedingungen der einfache Bau der *Hymenophyllaceen* wiederkehre. Dies war aus der Martius'schen Abbildung gefolgert worden. Die Untersuchung der Original Exemplare ergab, dass diese Abbildung ungenau sei und daher die obige Ansicht modificirt werden müsse.

2. Dafür bietet aber ein aus Venezuela stammendes, als *Asplenium obtusifolium* L. var. *aquatica* bezeichnetes Exemplar, ein um so schöneres Beispiel dafür, dass bei entsprechend gleichartigen Bedingungen auch die Einfachheit des Baues der *Hymenophyllaceen* wiederkehrt. Darauf weisen die geringe Entwicklung und die einfache Vertheilung der Leitbündel, das Vorkommen von Haarwurzeln auf dem Sprosse, der Mangel einer Epidermis im physiologischen Sinne, das Fehlen der Intercellularräume in der grosszelligen, wenig schichtigen Blattfläche hin, alles Verhältnisse, wie wir sie bei den *Hymenophyllaceen* wiederfinden.

3. Verfasser untersucht den Formenkreis von *Asplenium obtusifolium* L. näher in Hinblick auf die Frage, ob der einfache Bau sich auf individuelle Anpassung am Standort und Lebensweise zurückführen lässt oder ob erblich fixirte Eigenschaften vorliegen.

Abzutrennen sind vom Formenkreise der Art alle diejenigen Exemplare, welche in den Epidermiszellen keine Nadeln von oxalsaurem Kalk besitzen. Die übrig bleibenden Formen bilden 2 Gruppen, die sich durch die Form der Wedel und Fiedern und durch die Farbe und Consistenz der getrockneten Exemplare unterscheiden lassen.

A. Wedel meist über 20 cm lang, mehr als 10 Fiedern auf jeder Seite. Trocken hellgrün, papierartig dünn und biegsam. *Aspl. repandulum* Kze., *Aspl. salicifolium* Sieb. etc.

B. Wedel höchstens 20 cm lang, höchstens 8—10 Fiedern auf jeder Seite. Trocken dunkelgrün bis schwärzlich, fast brüchig.

a. Fertile Wed. ca. 15—18 cm lang, mit 5—10 Fiederpaaren, ohne Intercellularräume und Stomata *Aspl. obtusifolium* L.

b. Fert. Wed. 3 bis 15 cm lang mit 3—8 Fiederpaaren. Stomata und Intercellularräume bei grösseren Exemplaren stets vorhanden, bei den kleinsten fehlend

Aspl. obtusifolium L. var. *aquaticum* (Kl. et Karst.)

4. *Asplenium obtusifolium* var. *aquaticum* ist also der äusserste Fall einer durch biologische Verhältnisse bedingten Formänderung bei einer sonst normal gebauten *Asplenium*-Art. Die Einfachheit des Baues ist daher als eine Rückbildung aufzufassen.

5. Haarwurzeln sind bei den *Hymenophyllaceen* nicht blos auf die Oberfläche der Sprosse beschränkt, sondern können auch von anderen Sprosstheilen ihren Ursprung nehmen. Ein solches Verhalten zeigt das vom Verf. früher als neue Art beschriebene *Trichomanes microphyllum* (= *Tr. labiatum* Jenm., der Giesenhagen'sche Name fällt also). Eine ähnliche Form, bei der die Haarwurzeln auch an den Blattnerven und an der zwischen den Nerven liegenden Zellen der Blattfläche auftreten, beschreibt Verf.

dann in der neuen Art *Trichomanes Goebelianum*. Als weiteres Beispiel für wurzelnde Blätter ist *Trichomanes brachypus* anzuführen.

Lindau (Berlin).

Strasburger, Ed., Ueber das Saftsteigen. (Histologische Beiträge. Heft V.) 8.^o 94 pp. Jena (S. Fischer) 1893.

1. Die vorliegende Arbeit ist eine Antwort auf Schwendener's Angriff gegen Strasburger's Ansicht, dass lebende Elementarorgane bei der Wasserbewegung nicht betheiligte seien. Strasburger weist darauf hin, dass in den von ihm mitgetheilten Versuchen das Wasser, resp. die gefärbten oder giftigen Lösungen 14, 15, 20 Meter hoch stieg, während die Zellen sicher getödtet worden waren. Er theilt einen neuen analogen Versuch mit einer 75jährigen Stieleiche von 21,9 m Höhe mit. Bis zu dieser Höhe stieg Pikrinsäurelösung auf, welche den ganzen Stamm hindurch färbte. Die giftige Wirkung der Pikrinsäure schliesst die Mitwirkung lebender Zellen aus; durch Luftdruck ist die Erscheinung selbstverständlich auch nicht zu erklären. Ferner sollen seine anatomischen Untersuchungen an Mono- und Dicotylen nicht zu Gunsten der Mitwirkung lebender Zellen bei der Wasserbewegung sprechen. 2. Anschluss älterer Leitungsbahnen an jüngere. Strasburger erklärt das von Schwendener mitgetheilte Schema des Anschlusses und die daraus abgeleiteten Folgerungen für unrichtig. Von den früher von ihm auf diesen Punkt hin untersuchten Pflanzen hat er neuerdings nochmals geprüft: Linde, Rosskastanie, Eiche und *Pterocarya Caucasicca*, und zwar mit demselben Erfolg wie früher. Das Cambium zwischen Gefässtheil und Siebtheil im jungen Spross setzt sich immer in das Cambium des älteren Sprosses fort. 3. Nach Strasburger sind die leitenden Elemente Gefässe und Tracheiden, nicht aber vielfach auch das Libriform, wie Schwendener wollte. Er weist diese Ansicht zurück und bemängelt die unkritische Versuchsanstellung Schwendener's. 4. Strasburger widerlegt die Angriffe Schwendener's auf seine Untersuchungen über die capillaren Eigenschaften der Wasserbahnen in der Pflanze. Er bemängelt auch hier die Versuchsanstellung, besonders die Wahl der Versuchsobjecte, und zeigt, dass wenn Schwendener's Zahlen richtig gedeutet werden, volle Uebereinstimmung zwischen ihm und Strasburger besteht, dass, in pflanzlichen Capillaren das Wasser nicht so hoch steigt wie in Glascapillaren. 5. Schwendener hatte versucht, Strasburger's Ergebnisse über das Saftsteigen aus einer Verschiebung der Jamin'schen Ketten in den leitenden Elementen zu erklären. Strasburger zeigt, dass diesen Ketten etwas zugeschrieben wird, was sie nicht leisten können, dass Schwendener von willkürlichen Ausnahmen ausgehend, anstatt sich an die realen Verhältnisse zu halten, glaubt, Strasburger's Ergebnisse zu widerlegen, während seinen Einwänden gerade aus diesen Gründen keine Bedeutung zuzumessen sei. Eine dieser irrigen Voraus-

setzungen ist die, als ob die Gefässe so lang wären wie der ganze Stamm. Aus Strasburger's Untersuchung, welche inzwischen eine Bestätigung durch die von Adler veröffentlichten nach anderer Methode ausgeführten Versuche erfahren hat, ergibt sich, dass die Gefässe von sehr schwankender Länge und viel kürzer sind, als man bisher annahm. Strasburger theilt eine Reihe von mit Weide, Pappel und Linde nach der Adler'schen Methode ausgeführten Versuche und im Anschluss hieran einige Beobachtungen über die Vertheilung des negativen Gasdruckes in transpirirenden Zweigen mit. „In den trachealen Bahnen der unversehrten Pflanze wirkt die negative Spannung in den einzelnen Bahnen dahin, sie bei reichlicherer Wasserzufuhr wieder mit Wasser zu füllen. Es ist somit wichtig genug, dass in entleerten Bahnen der negative Gasdruck möglichst lange erhalten bleibe, und dass Luft von aussen nicht leicht in dieselben eindringe. Daher auch alle die Einrichtungen im Baue, die ich im anatomischen Theile meines Buches geschildert, auf die ich in einem besonderen Abschnitt jenes Buches dann noch hingewiesen habe und die dahin zielen, den Luftzutritt in die trachealen Bahnen möglichst zu erschweren.“ 6. Strasburger theilt Versuche mit gebrühten Zweigen mit, welche in Farbstofflösungen tauchten, aber unter einem negativen Druck von einer Atmosphäre standen. Dennoch stieg die Farbstofflösung in Folge der Transpiration der Blätter in den ca. 4 Meter langen Zweigen auf. Hier waren Luftdruck und Thätigkeit lebender Zellen ausgeschlossen. „So lange aber die trachealen Bahnen einer Pflanze bis zu dem erforderlichen Maasse mit Wasser erfüllt sind und bis zu diesem Maasse mit Wasser angefüllt bleiben, steigt das Wasser nach Bedarf in ihnen empor, ohne Rücksicht auf ihre capillare Steighöhe. Das findet auch in Fällen statt, in welchen die Mitwirkung des Luftdruckes ausgeschlossen ist, verlangt aber unter allen Umständen einen entsprechenden luftdichten Abschluss der Bahnen. Auch muss das Wasser in den Bahnen suspensirt sein und keinen merklichen Druck nach unten ausüben.“ 7. Strasburger theilt neue Beobachtungen über das Vorbeifliessen des Wassers an den Luftblasen in den Tracheiden des Tannenholzes mit. Mit hohlem Menisken schreitet das eindringende Wasser nur in ganz von Wasser entleerten Tracheiden vor. Da in der Pflanze dieser Fall nicht realisirt sei, nimmt die Capillarität, soweit darunter der Zug concaver Menisken verstanden wird, nicht an der Hebung des Wassers theil. „Vor allem muss aber die negative Gasspannung, die in solchen Bahnen herrscht, zu deren Wiederfüllung beitragen. Ihr Einfluss dürfte stets dominirend sein und die capillare Steigung nur dann Bedeutung gewinnen, wenn eine Bahn lufthaltig geworden ist. Durch Capillarität könnte dann nämlich eingedrungene Luft aus mancher Bahn wieder verdrängt werden.“ 8. Strasburger bespricht die Bedeutung der Hoftüpfel für die Wasserbewegung. Dieser Abschnitt ist ausschliesslich polemisch und richtet sich gegen Schwendener's Veröffentlichung. 9. Strasburger ist geneigt, die tertiären Schraubenbänder, welche sich in vielen Tracheiden

finden, mit dem Vorbeigleiten des Wassers an den Luftblasen in Beziehung zu setzen. 10. Strasburger berichtet über die nach seinem Imprägnierungsverfahren von der Imprägnierungsanstalt Julius Rütgers in Berlin während zweier Jahre mit Erfolg angestellten Versuche.

Wieler (Braunschweig).

Czapek, Friedrich, Zur Kenntniss des Milchsaftsystems der *Convolvulaceen*. (Sitzungsberichte der Kaiserl. Academie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturwiss. Klasse. Band CIII. 1894. Heft 1—3. Abth. I. p. 87—121. 5 Tafeln.)

Ueber die Entwicklungsgeschichte und den Bau der gegliederten und ungegliederten Milchröhren liegen weitgehende Aufklärungen vor, doch ist über die Entstehungsart wie manche anatomische Einzelheiten der Harz- und Milchsaftschläuche de Bary's der *Convolvulaceen* und *Sapotaceen* zum Beispiel nichts Genaueres bekannt.

Verf. suchte deshalb die Entwicklungsgeschichte der Milchsaftsysteme der *Convolvulaceen* klarzulegen und den Verlauf der Milchsaftschläuche in den Vegetationsorganen dieser Pflanzenfamilie bekannt zu machen, wie die Frage zu beantworten, ob die Querwände der Schlauchreihen thatsächlich resorbirt werden können, oder ob sie zeitlebens bestehen bleiben.

Verf. untersuchte aus der Gruppe der *Dicranostyleae*: *Stylisma evoluloides* Choisy und *Evolvulus alsinoides* L., von den *Argyreinae*: *Aryyrea splendens* W., von der *Convolvulinae*: *Mina lobata* Lav. et Lex., *Calonyction speciosum* Choisy, *Quamoclit* 3 Arten, *Ecogonium racemosum* Choisy, *Ipomoea* 6 Arten, *Pharbitis* 5 Arten, *Jacquemontia azurea* Choisy, *Convolvulus* 12 Arten, *Calystegia sepium* Br. und *Dahurica* Choisy.

Als Ergebnisse der Arbeit wurden folgende erzielt:

Sämmtliche untersuchten *Convolvulaceen* sind Milchsaft führende Pflanzen.

Dichondia besitzt querwandlose Milchsaftbehälter, welche in ihrer Querschnittform von den umgebenden Zellen nicht abweichen, an letztere jedoch lückenlos anschliessen und dickwandiger als jene sind. Ihre Membran verkorkt niemals. Alle anderen untersuchten *Convolvulaceen* weisen Milchsaftzellreihen auf, deren Querwände nicht resorbirt werden. Im Querschnitt weichen (besonders die jugendlichen) Milchsaftzellen durch ihre meist viereckige Form von den übrigen Parenchymzellen ab. Durch den lückenlosen Anschluss der Secretzelle an ihre Nachbarzellen werden letztere in ihrer Form verändert und bilden charakteristische Zellcomplexe (Nebenzellen).

Die Milchsaftzellen entwickeln sich im Embryo zugleich mit den Gefässbündelanlagen, und zwar in den äusseren Periblemlagen. Soweit die Beobachtungen zeigen, liefert eine Periblemzelle durch zweimalige Theilung eine Secretzelle und zwei Nebenzellen. Sie

stehen im Hypokotyl der *Breweria*-, *Evolvulus*-, *Argyrea*- und *Convolvulus*-Arten einreihig, bei den *Convolvulinae* mit Ausschluss von *Convolvulus* reihenlos zerstreut.

Die Milchsaftezellen des Hypokotyls und der Kotyledonen stehen im Zusammenhang und bilden ein System, in welches sich die Milchsafzellreihen des Epikotyls erst nachträglich anschliessen.

Die Entwicklung der Milchsaftezellen im epikotylen Theile der Keimpflanze hält zeitlich und örtlich gleichen Schritt mit der Ausbildung der Blattquerstränge.

Die Milchsafzellreihen verlaufen im entwickelten Spross längs der Phloëmstränge. Sie sind stets im Rindenparenchym vorhanden. Ist ein inneres Phloëm zugegen, so besitzt auch das Mark Milchsafzellreihen. Diese treten zu mehreren zusammen in einen Blattstiel aus, verlaufen in den Parenchymscheiden der Blattnerven und endigen in denselben.

Nach beendetem Wachsthum eines einjährigen Sprosstheiles tritt Involution des secretorischen Apparates desselben ein, bestehend in Entleerung des Zellinhaltes und Verkorkung der Membranen.

Perennirende Stamm- und Wurzeltheile besitzen auch im Phloëm Milchsaftezellen, welche morphologisch mit den primär in Rinde und Mark eingelassenen vollkommen gleichartig sind.

Die Entwicklungsgeschichte bestätigt De Bary's Ansicht, dass die Milchröhren und Milchsafzellreihen morphologisch ungleichwerthige Organe sind.

In systematischer Hinsicht ergab sich, dass *Dichondra* unter den untersuchten Arten eine vollkommene Sonderstellung einnimmt, während alle anderen Gruppen ein sehr übereinstimmendes Verhalten anzeigen.

Betreffs der physiologischen Bedeutung des Milchsaftsystems der *Convolvulaceen* lässt sich die Vermuthung aussprechen, dass dasselbe ein System von Leitungsbahnen darstellt, dessen Function mit Vollendung des Wachsthums des Pflanzentheiles aufhört.

E. Roth (Halle a. S.)

Beck von Mannagetta, Günther, Ritter, Ueber die methodische Schilderung der Vegetation in der Landschaft. (Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-Clubs. Jahrg. V. 1893. Nr. 5. p. 33—37.)

Verf. macht auf die Schwierigkeit aufmerksam, welche entsteht, wenn eine Landschaft in Worten anschaulich und für den Botaniker in instructiver Weise geschildert werden soll. Zur Hebung der Schwierigkeit scheint es ihm beizutragen, wenn man unterscheidet zwischen Pflanzenformen (Kräutern, Sträuchern, Bäumen etc.), den aus ihnen bestehenden Beständen (z. B. Nadelwald) und den Formationen (z. B. Wiese). An einem Beispiel, einem Vegetationsbild, wie es eine ältere Donauinsel bei Wien gewährt, zeigt er, wie man zuerst die Formationen zu erwähnen hat, dann die Bestände, dann die einzelnen Formen, wobei die Arten, von denen sie gebildet werden, mehr oder weniger vollständig anzuführen sind.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Brunotte, C., et Lemasson C., Guide du botaniste au Hohneck et aux environs de Gérardmer. 8°. 39 pp. Avec une carte en deux couleurs des escarpements du Hohneck. Paris et Nancy (Berger-Levrault et Cie.) 1893.

Die Gegend von Hohneck und Gérardmer in den Vogesen wird wegen ihrer Flora viel aufgesucht; den Floristen und botanisirenden Touristen will nun das kleine Buch ein Führer sein, mit dessen Hülfe sie in kürzester Zeit die Flora kennen lernen und die Standorte seltener Arten auffinden können. Nach einigen allgemeinen Angaben werden im Besonderen folgende Gebiete mit Aufzählung der daselbst vorkommenden Pflanzen besprochen: 1. Flora der Hochtriften: Region der Hautes Chaumes von Hohneck. 2. Flora der Abhänge von Hohneck. 3. Flora der Wälder und der nach der französischen Seite abstürzenden Waldbäche von Hohneck. 4. Flora der Seen und Torfmoore. Von den Seen soll der von Returnemer in botanischer Hinsicht am interessantesten sein.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Arechavaleta, J., Las gramineas Uruguayas. (Anales del Museo Nacional de Montevideo. I. 1894. p. 29—78. Lam. I—III.)

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Organographie der *Graminaceen* giebt Verf. eine ausführliche Beschreibung der *Paspalum*-Arten, welche zur Flora von Uruguay gehören, unter denen folgende als neu vorgeschlagen werden:

Paspalum Saltense Arech.: Rhizoma subhorizontale v. obliquum; culmi caespitiosi, 30—40 cm, ascendente-erecti, simplices, striati, glabri, nodis nigricantibus, glabris. Foliorum vaginae compressae, striatae, glabrae, apice hiantes, suprema saepe nuda; ligula brevissime ciliolata; lamina lanceolata, acuminata, striata. Spicae binae, conjugatae, erectae, axi triquetro, glabro, ima basi paulisper piloso, spiculis triplo angustiore; spiculae magnae, singulae, viridulo-violascentes, alterne distichae, imbricatae, brevissime pedicellatae, elliptico-ovatae obtusae, glabrae, inferior (postica) subgibba, ovata v. elliptico-ovata, obtusa, 3—5-nervis; valvulae oblongae, minute punctulatae scabriusculae, glabrae (♀).

Hab. in campis, Departamento del Salto; floret martio-aprili.

Paspalum Uruguayense Arech. (Lamina I): Rhizoma obliquum; culmi 40—50 cm, caespitiosi, ascendentes, simplices, striati, glabri, geniculati, nodis fusciscentibus. Foliorum vaginae compressae, striatae, glabrae, apice hiantes; ligula pallide fuscescens, brevissime ciliolata; lamina rigidior, lanceolato-linearis, acuminata, striata, glabra; spicae 10—12 cm, tres vel rarissime binae conjunctae, axi depresso triquetro, glabro, ima basi piloso, spiculis triplo angustiore; spiculae magnae, 4,4 mm longae, 3 mm latae, alterne distichae, singulae, subsessile, elliptico-ovatae, acutiusculae, glabrae, inferiores fere contiguae, superiores imbricatae; glumae membranaceo-papyraceae, subaequilongae, glabrae, inferior (postica) subconvexa, elliptico-ovata, 5-nervis, superior planiuscula, oblongo-ovata, 3—5-nervis, valida, oblonga, straminea, minute lanceolato-scabriuscula, glabrae, antherae breviter lineares, basi apiceque profunde emarginata, fusca; stigmatae villosa, obscure fuscescenti-violacea (♀).

Hab. in Uruguay (ohne genaueren Fundort).

Paspalum Larrannagai Arech. (Lamina II): Radix e rhizomate crasso noduloso, filmae plures validae flexuosae. Culmus 1—2 m, subgeniculatus, erectus, compressus, striatus, glaber. Foliorum vagina compressa, striata, apice hiante; ligula membranacea albo-ciliata; lamina anguste lanceolata, longe acuminata, glabra, 15—20 cm, nervo medio pallido; inflorescentiae lanceolatae

erectae, 30—40 cm. Spicae plurimae, 8—10 cm, erectae sessiles, axi depresso, spiculis paullo angustiore, margine scabriusculo. Spiculae 2 mm longae, 1 mm latae, imbricatae, ovatae, acutae. Glumae membranaceae, subaequales, 3—5-nerviae, villosae, inferior, subconchaeformis, superior (antica) planiuscula. Valvulae latae, ovatae, obtusae, nitidiusculae, glabrae (2).

Hab. locis humidis, Salto de Uruguay.

Bemerkung: Diese Art hat eine grosse Aehnlichkeit mit den stärkeren Formen von *Paspalum dilatatum* Poir.

Paspalum giganteum Arech.: Culmus 2—3 m altus, cylindricus v. subcompressus, striatus, glaber, nodis nigricantibus. Foliorum vagina subcompressa striata, glabra; ligula membranacea brevis; lamina rigida, longe acuminata, striata, glabra, marginibus scaberrimis. Inflorescentiae axis communis elongatus, sulcato-angulatus, striatus, levis, glaber. Spicae erectae, axi subflexuoso, depresso, triquetro, substriato, glabro. Spiculae erectae, leviter convexae, ellipticae, acutae, 4—5 mm longae, 2—2,5 mm latae. Glumae membranaceae, subaequales, villosae, 3—5-nerviae. Valvulae ellipticae, obtusae, punctulato-scabrae, castaneae, nitidiusculae (2).

Hab. inter Lazcano et Treinta y Tres, mense decembri.

Paspalum proliferum Arech.: Caespitosum. Culmus decumbens, ramosus, subvaginatus, leviter geniculatus, compressus, glaber. Foliorum vagina compressa, striata, villosa, apice hiant; ligula membranacea; lamina lanceolata, acuminata, margine minute denticulato. Inflorescentiae axis communis depressus, subnutans. Spicarum axis depressus, margine scabriusculo, basi albidopilosus. Spiculae imbricatae, binae, ovatae, acutae, glabrae. Glumae tenui-membranaceae, acutiusculae, 3-nervae, inferior (postica) subconchaeformis, superior planiuscula, nervis lateralibus margini approximatis; valvulae papyraceae, ovatae, obtusae, nitidiusculae, glabrae (2).

Hab. in arenosis Uruguay, mense Januario usque ad Aprilem.

Paspalum Arechavaletae Hack.: Caespitosus; rhizoma validum, radices fibrosas robustas emittens. Culmi 1—5,5 m alti, inferne reliquis (basibus) foliorum emortuorum vestitis; vagina foliorum striata, superne hians; ligula membranacea; lamina plana, lanceolata, nervo mediano pallido, marginibus subtiliter acute denticulata; inflorescentiae axis communis 15—20 cm longus, striatus; spicae 14—20, erectae, 4—6 mm longae, 3—6 mm latae. Spiculae binatae, plerumque immo ternatae (pedicellis inaequilongis), 3 mm longae, 1—1,5 mm latae, plano-convexae, puberulae; glumae membranaceae, inferior (antica) convexa, superior plana, 3-nervia; valvulae ovatae, papyraceae, inferior conchaeformis, superior plana.

Hab. in campis graminosis, Uruguay; floret mense Decembre.

Paspalum enode Hack.: Caespitosus; rhizoma subbulbosum; culmi simplices, striati, plerumque nodo singulo obscuro basi proximo instructi; foliorum vagina striata, pilis subtilibus albidis vestita; ligula membranacea; lamina filiformis, striata; inflorescentia 7—10 cm longa; spiculae ex eodem puncto orientes 2—3-plures gregariae, irregulariter pedicellatae, glumae lanceolato-acutae, 2 mm longae, 1 mm latae, inferior 3-nervis, superior 5-nervis; valvulae pergameneae, obscurae castaneae, subtiliter striatae, inaequimagnae, inferior lanceolata, acuta, 3-nervis, superior 2-nervis.

Hab. in agris argillosis ad Arazaté, floret mense februario et martio.

Paspalum dentato-sulcatum Arech.: Caespitosus; culmi 1—1,5 m alti, cylindricei, leves aut striis subtilissimis instructi, medulla omnino intus facti; foliorum vagina cylindrica aut paullum compressa, striata v. subcanaliculata, apice hiant; ligulae membranaceae; lamina 25—35 cm alta, 3—4 mm lata, acuminata, inferne levis aut sublevis, superne canaliculata marginibusque sulcorum denticulata; inflorescentiae axis communis subtriqueter, brevis, 7—9 racemulos spicularum gerens; axes secundarii penduli, 12—15 cm; spiculae lanceolatae, plerumque binatae, distichae, pedicellatae; glumae inaequales, inferior (postica) 3—5-nervis, superior 5—7-nervis, nervis villosulis; valvulae castaneo-pallidae, subtiliter striatae, papyraceae, centro saturatius quam marginibus coloratae.

Auf der dritten Tafel ist *Paspalum barbatum* Nees ab Esenb. abgebildet.

J. B. de Toni (Galliera Veneta).

Cavara, F., Nuova stazione della *Solidago serotina* (Malpighia). Anno VIII. 1894. p. 94—95.)

Zu Bressana Bottarone, bei Pavia, im Po-Thale, entdeckte Verf. zahlreiche Exemplare von *Solidago serotina* Ait., welche er in jenen Auen für naturalisirt erklärt, da das Gebiet von jedem Wohnorte und jedem Gartenbaue allzu abgelegen ist.

Solla (Vallombrosa).

Gabelli, L., Notizie sulla vegetazione ruderale della città di Bologna. (Malpighia. Anno VIII. 1894. p. 41—68.)

Verf. unternimmt eine Uebersicht der Ruderalflora (Gefäßpflanzen ausschliesslich) der Stadt Bologna zu geben, wobei er sich auf die, auf Mauern, Hausdächern, zwischen Pflastersteinen vorkommenden Arten beschränkt und die auf freier Erde gedeihenden Arten (in Gärten etc.) ausschliesst. Bei jeder Art wird speciell hervorgehoben, ob dieselbe von kurzer oder längerer Dauer an dem betreffenden Standorte auftretend ist, resp. blos Blätter entwickelt und wieder verschwindet oder sich behauptet und Blüten, selbst Früchte zu tragen vermag. Auch in wie weit der Standort auf das Aussehen der Pflanzen modificirend einwirkt (Behaarung, Nanismus u. dergl.) ist bei einigen derselben näher angegeben. Gleichzeitig benutzt Verf. die Angaben Anderer, welche über ein Decennium hinauf reichen.

Es werden im Ganzen ungefähr 200 Arten erwähnt, wovon 71 auf die Dially-, 73 auf die Gamopetalen, weitere 30 auf die Monochlamydanten, 22 Monokotylen und 2 Pteridophyten entfallen. Gymnospermen kommen nicht vor, weil dieselben — sagt Verf. — „alle holzig sind“; auch an anderer Stelle meint Verf., dass Holzpflanzen nicht in Betracht gezogen werden können, nichtsdestoweniger aber führt er u. A. *Ficus Carica*, *Paulownia imperialis*, *Eriobotrya*, *Vitis*, *Citrus?*, *Ailanthus* etc. an (Ref.). — Bezüglich des reichlicheren Auftretens geht die Gruppe der *Cyclospermen* allen übrigen voran, ihr nach folgen die Gräser, Kreuz-Korbblütlter und dann die übrigen Familien. Gleichzeitig werden in einem kurzen Prospecte vergleichende Zahlenwerthe zwischen der Häufigkeit einzelner (14) Familien in der Stadt und auf dem freien Lande vorgeführt, woraus Verf. den Schluss zieht, dass die meistens Arten von der Umgebung nach der Stadt verweht oder verchleppt wurden. Durch welche Mittel, wird dann näher ermittelt, ohne Selbstständiges vorzubringen.

Solla (Vallombrosa).

Avetta, C., Aggiunte alla flora parmense. (Malpighia. Anno VIII. 1894. p. 302).

Neu für das Gebiet von Parma sind *Drosera rotundifolia* L., vom Verf. an einem Wasserlaufe der Wiese Costa villosa (1200 m) am Berge Molinatico gesammelt, und *Lilium Martagon* L., welches — sowohl in der behaarten, als auch in der unbehaarten Form — sowohl

auf dem genannten als auch auf dem Berge Pelpi (1480 m) vom Verf. beobachtet wurde.

Solla (Vallombrosa).

Nicotra, L., Nota sopra alcune piante di Sicilia. (Malpighia. Anno VIII. 1894. p. 88—94.)

Verf. giebt weitere Mittheilungen über die Flora der Umgebung von Acireale in Sicilien, sich an die Gefässpflanzen allein haltend und die Standorte nur für die wichtigeren Arten hervorhebend. Mehrertheils werden im Vorliegenden frühere Mittheilungen, d. i. Pflanzenbestimmungen, berichtigt. Nebstdem werden einige für die Flora des Aetna neue Arten erwähnt, wie:

Trifolium Bivonae Guss., *Potentilla Fragaria* Poir., *Chaerophyllum temulum* L., *Spiranthes autumnalis* L., *Carex extensa* Good.

Solla (Vallombrosa).

Vaccari, A., Flora dell' Arcipelago di Maddalena (Sardagna). (Malpighia. VIII. 1894. p. 227—277. M. 1 Taf.)

Das im Vorliegenden floristisch berücksichtigte Gebiet des Archipels zwischen Corsika und Sardinien erstreckt sich nach Norden hin bis zu den Inseln Razzoli und Presa, im Westen zu der Insel Spargiotto und schliesst auch die Nordküste Sardiniens von dem Flusse Liscia bis zum Cap Ferro ein. Das im Gebiete zur Entwicklung gelangende Vegetationsbild ist ein ziemlich einheitliches. Dennoch sind einzelne Arten nur für besondere Inseln charakteristisch; so findet sich *Cynomorium coccineum* auf Spargiotto ausschliesslich vor und erscheint auf keiner der umliegenden Inseln und Inselchen wieder; desgleichen haben die einzelnen *Isoëtes*-Arten ein auf einzelne Inseln beschränktes Auftreten u. s. w. Die verschiedenen, vom Verf. gemachten Ausflüge und Sammlungen führten zu einer erheblichen Erweiterung unserer bisherigen Kenntnisse über den Pflanzenreichtum des Archipels. Es sind nicht weniger als 147 Arten der Gefässpflanzen, welche für dies Gebiet zum ersten Male hier verzeichnet sind, ausserdem wird auch die Flora Sardiniens um folgende 6, auf der Insel bisher noch nicht beobachtete Arten bereichert: *Silene Giralddii* Guss., *Melilotus officinalis* Dsr., *Isnardia palustris* L., *Crocus biflorus* Mill., *Gladiolus dubius* Guss., *Carex stenophylla* Whlbg.

Die stattliche Anzahl der neu angeführten Arten erklärt sich wohl daraus, dass bisher die Inselgruppen um die Magdalenen-Insel herum wohl nur im Frühjahre aufgesucht worden waren, ausserdem aber hatte es an einer eingehenden systematisch vorgenommenen Durchforschung derselben bis jetzt gefehlt.

Verf. giebt das Verzeichniss der Flora des genannten Gebietes, welche — einschliesslich der Citate aus anderen Autoren — sich auf 627 Arten von Gefässpflanzen beläuft. Die Arten sind nach dem de Candolle'schen Systeme, mit umfassenden Standortsangaben und Blütezeit, vorgeführt; hin und wieder werden einige Bemerkungen über die geographische Verbreitung einzelner Arten

hinzugefügt. — Die für das Gebiet neuen Arten sind durch ein vorgesetztes (*) hervorgehoben.

Eine grössere lithographirte Karte, der Abhandlung beigegeben, skizzirt in leichten Umrissen die Lage der einzelnen Inseln in der Meerenge von Bonifacius und mag zum Verständnisse des Auftretens einiger Arten das Nähere beitragen.

Solla (Vallombrosa).

Marinelli, G., Guida del Canal del Ferro. kl. 8^o. p. 326. +LI. Udine 1894.

Dieser mit mehreren Ansichten und zwei Karten trefflich ausgestattete Führer durch das Canalthal (unteres Fella-Thal, von Pontebba bis zum Tagliamento) schildert in einer im Allgemeinen recht vortrefflichen Weise das genannte Gebiet und illustriert die verschiedensten Verhältnisse von Land und Leuten in demselben. p. 56—60 bringt eine kurze Uebersicht der Flora des Thales von E. de Toni, welche Uebersicht eigentlich eine recht dürftige zu nennen ist. Es ist kein einheitliches Vegetationsbild, das uns hier vorgeführt wird, es sind nur abgerissene Angaben über einzelne etwas seltenere Arten, wobei auch manche Unkenntniss durchblickt: So gilt u. A. *Rhododendron Chamaecistus* als eine venetianische Art; ebenso *Euphorbia saxatilis* Jcq.; *Saxifraga crustata* West. als eine Art des Tridentinischen und Venetiens u. dgl. — Ausschliesslich dem Gebiete angehörig soll *Alyssum Gemonense* L. (*A. petraeum* nach Ardouin; warum übrigens Verf. stets *glemonense* schreibt, ist nicht zu ersehen!) sein.

Diesem gefühlten Mangel abzuhelfen, wird vom Herausgeber ein Pflanzenverzeichniss von 555 Gefässpflanzen des Raccolanathales, aus der Feder O. Penzig's (p. 62—69), hinzugefügt. Es ist eine blosser Aufzählung von Namen nach de Candolle's System, leider wurden dabei, der Ersparniss des Raumes wegen, die Blütezeiten ganz weggelassen, hingegen sind hin und wieder die Vulgarnamen einzelner Arten angefügt. Die häufigeren Arten sind durch ein vorgesetztes + gekennzeichnet. Diesem Verzeichnisse schliessen sich (p. 70—72) einige historische und topographische Daten an über das Vorkommen der *Wulfenia Carinthiaca* Jcq. auf dem Gartnerkofel, gleichfalls von O. Penzig zusammengestellt.

Weit gründlicher und mit ausführlichen Zahlenbelegen ist der Abschnitt, welcher von der Land- und Forstwirthschaft der Gegend handelt und den Herausgeber zum Verf. hat. Der Bodenbau ist ziemlich dürftig, und bloss $\frac{1}{9}$ ungefähr der Gesamtfläche (46208 ha ungefähr) wird von Wald bedeckt. Als Bestandbildend tritt die Fichte, weniger die Tanne auf; ferner die gemeine und die Schwarzkiefer, in den oberen Regionen die Latsche. — Auch über die Verwerthung der Waldproducte ist Einiges mitgetheilt.

Solla (Vallombrosa).

Krasan, Franz, Fragmente aus der Flora von Steiermark. (Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1893/1894. p. 226—255.)

Verf. stellt die Arten einiger schwieriger Gattungen, soweit sie Steiermark betreffen, übersichtlich zusammen, da er mit anderen die Wahrnehmung gemacht hatte, dass die Monographien von *Rubus*, *Rosa*, *Potentilla* u. s. w. sich gar weit in die Unterscheidung der Formen einlassen, Arten auf Arten reihen, ohne an den Schwierigkeiten, welche dem Anfänger im Bestimmen derselben entstehen müssen, Anstoss zu nehmen. Doch liegt es gewiss im Interesse eines anzubahnenden Fortschrittes, Mittel und Wege weiterer Unterscheidungen wenigstens anzudeuten, auf die gegenseitigen Berührungen wichtigerer Formen hinzuweisen und auch angehende Botaniker schliesslich zu befähigen, sich in derlei umfangreichen Monographie zurechtzufinden.

Zuerst bespricht Verf. *Scabiosa* L. Nach Durchnahme der Hauptarten kommen die Reihen, Uebergänge und Extreme an die Reihe.

Es folgt *Rubus*, *Rosa*, *Phyteuma*, *Campanula rotundifolia* L., *Chenopodium album* L.

Wenn derlei Formenuntersuchungen schwieriger Gattungen und sehr veränderlichen Arten von allen Provinzen und Ländern in Angriff genommen und von berufener Seite durchgeführt würden, wird den Monographen erfolgreich vorgearbeitet und das allgemeine Verständniss wesentlich erhöht werden.

E. Roth (Halle a. S.)

Burkill, J. H., Notes on the plants distributed by the Cambridge dust-carts. (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol VIII. 1893. Pt. II. p. 91—94.)

Der Strassenstaub von Cambridge wird auf einen Platz vor der Stadt gefahren, um das Terrain allmählig zu ebnen. Dort, auf einem Raum von etwa $\frac{3}{4}$ Acre, fanden Verf. 100 Pflanzenarten, deren Samen mit diesem Strassenstaub dahin gelangt war. 58% der Arten sind solche, die an Wegrändern wachsen, 14% stammen aus Gärten, 25% sind Futterpflanzen und andere, die im Handel vorkommen, 3% sind von zweifelhaftem Ursprung. Verf. citirt dann noch einige Beobachtungen anderer Autoren über ähnliche Erscheinungen, bespricht die Beschaffenheit der Samen, welche die Verbreitung begünstigt, und geht auf den Antheil ein, den die verschiedenen Pflanzenfamilien an der Zusammensetzung jener eigenenthümlichen künstlich erzeugten Flora haben.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Fischer, Ed., Einige Bemerkungen über die Calamariengattung *Cingularia*. (Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Jahrg. 1893. p. 1—7. Mit einer Tafel in Lichtdruck und einem Holzschnitt.)

Verf. fand ein Exemplar einer fossilen *Cingularia* auf den Halden der Skalley-Schächte bei Dudweiler. Dasselbe stellt eine

Fruchtähre dar, bei welcher die Quirle nicht wie sonst von oben und unten her plattgedrückt sind, sondern von der Seite gesehen werden. Man kann dabei deutlich sehen, wie sterile und fertile Quirle mit einander abwechseln und wie die letzteren an der Unterseite der ersteren inserirt, beide also an der Basis mit einander verwachsen sind. Die Sporangien waren nicht deutlich zu erkennen, wohl aber die Axe, welche 4 mm dick und deutlich längsgerippt ist. Wenn man das gefundene Exemplar für *Cingularia typica* ansieht, so würde es zur forma major zu ziehen sein, möglicherweise handelt es sich aber um eine andere Art, was erst an der Hand weiteren Materiales zu entscheiden ist.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Lignier, M. O., Sur l'épiderme des pédoncules séminifères et des graines chez le *Bennetites Morieri* Sap. et Mar. (Comptes rendus de l'Académie de Paris. 1894. 15. janvier. 2 pp.)

Die steril und unentwickelt gebliebenen Samenträger im äusseren Theil der Frucht von *Bennetites Morieri* (vergl. Referat im Bot. Centralbl. Bd. LIX. p. 209) zeigen, in welcher Weise sich die Epidermis an diesem Samenträger ausbildet. Ihre Zellen nämlich fangen frühzeitig an, sich tangential zu theilen und die so entstandenen Zellen machen sich gegen einander selbständig und wachsen zu längsgestreckten Schläuchen aus. Im unteren Theil der Träger finden sich zahlreiche, im oberen Theile nur 2 Lagen solcher Zellen, ebenso auch an den Samen selbst. Aber in dem oberen Theil haben sich die Zellen der inneren Lage nicht longitudinal, sondern radial gestreckt. Diese merkwürdige Ausbildung der Epidermis steht wohl ohne ihres Gleichen da.

Möbius (Frankfurt a. M.).

Wörnle, Paul, Anatomische Untersuchung der durch *Gymnosporangien*-Arten hervorgerufenen Missbildungen. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 60 pp. München 1894.

Die bisherige Untersuchung der *Gymnosporangien* beschränkt sich bisher darauf, hauptsächlich ihren Entwicklungsgang klarzulegen. Die Veränderungen jedoch, welche der Pilz durch sein Wachsthum in der Wirthspflanze hervorruft, die anatomischen Verschiedenheiten, welche das inficirte Holz an der kranken Stelle gegenüber gesunden aufweist, waren bisher noch nicht Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten.

Man unterscheidet bei uns *Gymnosporangium juniperinum* (*conicum*) auf *Juniperus communis* und *nana*, *G. clavariaeforme* auf *J. communis* und *G. Sabiniae* auf *J. sabina*, während *G. tremelloides* wohl mit der ersteren identisch ist.

Die Untersuchungsergebnisse, wie sie sich für die drei ersten Formen ergeben, sind folgende:

Die drei *Gymnosporangien* rufen auf Stamm und Zweigen Anschwellungen hervor, welche von der Infectionsstelle aus so ziemlich gleichmässig nach oben und unten vorrücken. Die An-

schwellung besteht sowohl in einer Anschwellung des Holz- als auch des Rindenkörpers.

Bei *G. juniperinum* ist die Anschwellung eine einseitige und zwar in der Art, dass der Zweig der Infectionsseite zu stark anschwillt, jedoch nach frühzeitigem Zurücksinken und Aufhören des Zuwachses auf dieser Seite in der zu der ersteren Anschwellungsrichtung senkrechten Richtung den grösseren Durchmesser aufweist. Auf die Rückseite, d. h. auf die der Infectionsseite gegenüberliegende Seite, scheint die Steigerung des Zuwachses sich nicht ausdehnen zu können.

Bei *G. clavariaeforme* ist die Anschwellung zunächst nur eine einseitige, dagegen tritt sie oft schon im zweiten Jahre auch auf die Rückseite, so dass der befallene Zweig das Aussehen hat, als ob er auf allen Seiten gleichmässig angeschwollen sei. Bei *G. Sabinae* dagegen findet nach der Infection sofort eine allseitige Steigerung des Zuwachses statt.

Der Zuwachs (Durchmesserzuwachs) steigt und fällt sehr rasch und hört nach kurzer Zeit überhaupt bei *G. juniperinum* auf, er steigt rasch und fällt rasch auf geringe Grössen, die er jedoch lange beibehalten kann, bei *G. clavariaeforme*; er steigt weniger rasch und fällt verhältnissmässig langsam bei *G. Sabinae*.

Nach dem Infectionsjahre treten bei *G. juniperinum* auf dem Querschnitt des Holzes sich als Streifen präsentirende Parenchymwucherungen auf, die Hand in Hand mit der Steigerung des Zuwachses gehen und deshalb je weiter von der Infectionsstelle abgerückt in desto späteren Jahresringen ihren Ausgang nehmen. Vor diesen Streifen, welche in der Hauptsache aus wuchernden Markstrahlen, weniger aus wucherndem Strangparenchym hervorgehen, findet sich zunächst eine schmale peripherische Schicht Längsparenchym vorgelagert, die späterhin weiter wuchert und bedeutende Dimensionen annehmen kann.

G. clavariaeforme und *Sabinae* rufen im Holze, das erste häufiger, das zweite seltener, schmale Parenchymzonen (aus Strahlen- und Strangparenchym entstehend), hervor, welche bei *G. clavariaeforme*, wenigstens bei allseitiger Verbreiterung des Jahresrings, einen geschlossenen Kreis, dagegen bei *G. Sabinae* nur einen Kreisbogen bilden.

Die Parenchymwucherungen sind bei *G. juniperinum* mit sich reich verzweigenden, öfters ballendem Mycel gefüllt, während man solches bei *G. clavariaeforme* und bei *G. Sabinae* im Holze nicht findet.

Die Tracheiden der Membran-Jahrringe sind bei *G. juniperinum* auf der Anschwellungsseite sehr dünnwandig ohne Unterscheidung von Frühjahr- und Sommerholz und ihre Querschnittform wird der Peripherie zu unregelmässiger; auf der Rückseite dagegen nimmt die Sommerholzzone mit dickwandigen Fasern beinahe den ganzen Jahresring ein.

Unter dem Einfluss von *G. clavariaeforme* und *Sabinae* wird das Holz in der Weise verändert, dass es nur noch äusserst dickwandige, auf den Querschnitt rundliche, lose zusammenhängende

Tracheiden mit vielen Intercellularen bildet, die von auffallend vielen und vielschichtigen Markstrahlen durchzogen sind. Und zwar findet sich dieses Gewebe bei *G. Sabinae* vor Beginn des inficirten Jahrrings an auf allen Seiten und in allen folgenden Jahrringen, bei *G. clavariaeforme* dagegen, das zuerst eine einseitige Verbreiterung hervorruft, zunächst nur auf der verbreiterten Seite und erst späterhin auf allen Seiten; mit dem Abnehmen des Zuwachses werden bei *G. clavariaeforme* auch die Tracheiden wieder dünnwandiger, ihre Form wie ihre Anordnung wird unregelmässiger und die Jahringgrenze verläuft in Windungen.

Das Mycel, feinfädig und sich gern verzweigend, rückt in Bast und Rinde von der Infectionsstelle aus nach oben und unten um so rascher vor, je zuwachsreicher Zweig oder Stamm ist. In radialer Richtung ist sein Vordringen bei allen *Gymnosporangien* ein gleich rasches, so dass das Mycel bereits mit Beginn des auf die Infection folgenden Jahres sich in nächster Nähe des Cambiums befindet, dagegen braucht es, um von der Infections- auf die Rückseite zu gelangen, bei *G. juniperinum* mehrere Jahre und in den meisten Fällen stirbt der Zweig vorher ab, bei *G. clavariaeforme* mindestens ein ganzes Jahr, und das *G. Sabinae*-Mycel dringt wahrscheinlich noch im Infectionsjahr auf die Rückseite vor.

Soweit das Mycel im Bast verbreitet ist, bewirkt es eine starke Vermehrung der concentrischen Reihen des Bastes und eine Wucherung des Strahlen- und Strangparenchymes. Unter seiner Einwirkung werden allmählich nur noch dünnwandige Bastfasern gebildet, so dass die charakteristischen Verschiedenheiten des Bastes von *Juniperus communis* und *Sabinae* schwinden.

Unter den Polster finden sich bei *G. juniperinum* und *clavariaeforme* wenige Lagen, bei *G. Sabinae* ein ganzer kuppelartiger Aufbau von radial angeordneten Zellen reinen Parenchym. Die Polster der beiden ersteren *Gymnosporangien* sind compact und die längsten Stiele der Sporen sind so lang, als das Polster hoch ist; das Fruchtzäpfchen von *Sabinae* ist hohl und die Länge der Stiele begrenzt, so dass die an der Spitze des Zäpfchens befindlichen Sporen mit ihren Stielen vom Pseudoparenchym losgerissen sind. Der Unterschied von hellen und dunkeln Sporen ist nicht auf die spätere Entwicklung der hellen Sporen, sondern wahrscheinlich auf deren Lagerung im Fruchtpolster, d. h. auf Entzug von Luft und Licht, zurückzuführen.

Das Vernarbungsgewebe, das sich nach Abfallen des ersten Polsters bei allen drei *Gymnosporangien* bildet, entsteht bei *G. juniperinum* fast genau unter dem Pseudoparenchym und wird von dem neu hervorbrechenden Polster des nächsten Jahres sofort wieder gesprengt; erst in späteren Jahren wird das Vernarbungsgewebe wirksamer. Bei *G. clavariaeforme* und *Sabinae* dagegen entsteht bereits im ersten Jahre ein tiefgreifendes Vernarbungsgewebe, das von dem neuen Polster nicht mehr durchbrochen wird.

Weiter geht dann Verf. auf vier amerikanische *Gymnosporangien*, *G. Ellisii* Berk., *G. biseptatum* Ellis, *G. clavipes*

Cooke und *G. Makropus* Link, ein, erstere auf *Cupressus thyoides* L. (= *Chamaecyparis sphaeroidea* Spach), letztere beiden auf *Juniperus virginiana* schmarotzend. Da nur wenig Material vorlag, beschränkt sich Wörnle auf allgemeine Beschreibungen, welche nicht gut zu referiren sind.

26 Figuren finden sich in der Arbeit, welche auch in der forstlich naturwissenschaftlichen Zeitschrift 1894 erscheint.

E. Roth (Halle a. S.).

Dufour, J., La situation phylloxérique du Canton de Genève. Rapport adressé au Département fédéral de l'Agriculture. (Landwirthschaftliches Jahrbuch. VII. 1893. 16 pp.)

Verf. glaubt seine Beobachtungen über den Stand der *Phylloxera*-Seuche im Canton Genf in folgenden Sätzen zusammenfassen zu können.

1. Nach unserer Meinung kann die Bekämpfung der Reblaus durch Vernichtung der Rebstöcke in Zukunft nicht mehr in allen Weinbergen des Cantons Genf durchgeführt werden.

2. Wir glauben, dass eine Bekämpfung, welche neben der Vernichtung der Reben auch die Anwendung von Mitteln, die das Insekt tödten, zulässt, an vielen Orten noch grosse Dienste leisten und die allgemeine Verseuchung des ganzen Cantons hintanhaltend wird.

3. Die Einführung amerikanischer Reben (in gewissen Grenzen) und die Anwendung von Schwefelkohlenstoff sollten in den Theilen der Weingegend, wo die Bekämpfung keinen Erfolg mehr hat, zur Geltung gebracht werden.

4. Die Bekämpfung muss aber energisch durchgeführt werden in der Zone, die noch zu vertheidigen ist, also besonders in der Gegend, die sich von Vernier-Meyrin zur Grenze des Cantons Waad erstreckt.

Möbius (Frankfurt a. M.)

Zippel, Vergiftungsversuche mit *Penicillium glaucum*. (Zeitschrift für Veterinärkunde. VI. 1894. p. 57.)

In der Litteratur finden sich einige Mittheilungen über Vergiftung von Hausthieren durch Schimmelpilze. Verf. stellte durch Versuche am Hund, dem Kaninchen, der Ziege und dem Pferd fest, dass die Thiere sehr grosse Mengen von *Penicillium glaucum*, mit dem Futter gereicht, vertragen, ohne irgend welche Einbusse an ihrer Gesundheit zu leiden. Dagegen vermuthet er, dass eine schnell auftretende Zersetzung des Futters, vielleicht veranlasst durch andere Schimmelpilze als *Penicillium glaucum*, Thiere krank zu machen und selbst zu tödten im Stande ist.

Gerlach (Wiesbaden).

Rützou, S., Verfälschung von Flores *Sambuci*. (Nach Nordisk. Farm. Tidskr. XI. 1894. — Apotheker-Zeitung. IX. 1894. p. 575.)

Die untersuchte Probe von Hollunderblüten war mit den Blüten von *Achillea Millefolium* und mit geschälter Hirse (*Panicum miliaceum*) verfälscht. Die Probe war damit gut durchmischelt und bei oberflächlicher Betrachtung konnte sie als gute Waare angesehen werden.

T. F. Hanausek (Wien).

Holmes, E. M., Ueber *Ceará Jaborandi*. (The Pharm. Journal and Transactions. XXIV. 1894. p. 1065. — Durch Apotheker-Ztg. 1894. p. 582).

Die aus *Ceará* und *Maranhão* stammenden *Jaborandiblätter* rührten theils von *Pilocarpus Jaborandi* und *F. microphyllus*, theils von einer neuen Art her, welche *P. trachylobus* n. sp. genannt wurde. Die Droge wird als *Ceará Jaborandi* bezeichnet. Die Fiederblättchen dieser neuen Species sind lederartig, dunkelgrün bis braungrün, am Rande umgerollt, an der Mittelrippe der gelb gefärbten Unterseite, sehr selten auch an der Oberseite mit kurzen, einzelligen Haaren besetzt. Die Blätter schmecken scharf, die spezifische Unterscheidung liegt in den Früchten:

Pilocarpus trachylobus.

Carpelle zu 2—5, 1 cm lang, $\frac{3}{4}$ cm breit, eiförmig, zusammengedrückt, runzelig, an den Seiten schwach behaart, Stielchen 2 mm lang, dick.

Pilocarpus Jaborandi.

Carpelle 1,5 cm lang, nahezu 1 cm breit, mit hervortretenden, transversal laufenden Rippen, Stielchen über 1 cm lang.

Nach Paul und Cownley sind in der *Ceará Jaborandi* 0,4 Procent einer dunkel gefärbten amorphen Base enthalten, die aber nicht *Pilocarpin* ist.

T. F. Hanausek (Wien).

Neue Litteratur.*)

Bibliographie:

Just's botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der Litteratur aller Länder. — Fortgeführt und unter Mitwirkung von v. Dalla Torre, Hoeck, Knoblauch und Anderen herausgegeben von E. Koehne. Jahrg. XIX. (1891.) Abth. I. Heft 1. 8°. 432 pp. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1894. M. 14.—

Allgemeines, Lehr- und Handbücher, Atlanten:

Giesenhausen, K., Lehrbuch der Botanik. 8°. VII, 335 pp. München (E. Wolff) 1894. geh. M. 8.—, geb. M. 9.20.
Strasburger, Eduard, Noll, Fritz, Schenck, Heinrich und Schimper, A. F. W., Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 8°. VI, 558 pp. 577 z. Th. farbige Abbildungen. Jena (G. Fischer) 1894. M. 7.—

*) Der ergebenst Unterzeichnete bittet dringend die Herren Autoren um gefällige Uebersendung von Separat-Abdrücken oder wenigstens um Angabe der Titel ihrer neuen Publicationen, damit in der „Neuen Litteratur“ mögliche Vollständigkeit erreicht wird. Die Redactionen 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. 264-284](#)