

Winkler, Die Anfertigung von Mikrotomschnitten aus lebenden Bakterienculturen ohne Härtung. (Fortschritte der Medicin. Bd. XI. 1893. No. 22. p. 889 ff.)

Nach einer übersichtlichen Aufstellung aller das einschlägige Thema behandelnden Arbeiten bringt Verf. einen Bericht über die Methoden, welche er anwandte. Er bohrte in vorher äusserlich sterilisirte Kartoffeln einen Cylinder, doch so, dass die Basis zurückblieb, alsdann sterilisirte er den Cylinder durch Chloroform oder Sublimat. Der Hohlraum wird mit Agar oder Gelatine ausgefüllt und geimpft. Nach einigen Tagen kann solche Kartoffel mit dem Mikrotom unter Alkohol geschnitten werden. Noch besser als die Kartoffel bewährte sich das weiche Paraffin, dessen Schmelzpunkt bei 42° liegt, welches in derselben Weise behandelt wurde. Der Schnitt löst sich sehr leicht von der umschliessenden Masse, man spült ihn mit Alkohol ab oder fasst ihn mit in Alkohol getauchtem Pinsel, überträgt ihn in 70%igen Alkohol, in dem die Schnitte weiss werden und beliebig lange bewahrt werden können. Zum Färben der Schnitte benutzt Verf. die übrigens schon von Pfeiffer u. A. empfohlene verdünnte Carbofuchsinlösung oder auch unverdünntes Carbofuchsin.

Verf. will mit Hilfe dieser Methode die Lagerung der Bakterien, den allmählichen Aufbau des Impfstiches, die Vertheilung in den verschiedenen Schichten des Nährbodens, die Symbiose der Mikroorganismen und die Fructificationsvorgänge der einzelnen Kolonien studiren: Hoffentlich wird er viel Erfolg haben.

Voges (Danzig).

Referate.

Barton, Ethel S., A provisional list of the marine Algae of the Cape of Good Hope. (Journal of Botany. 1893. p. 53, 81, 110, 138, 171, 202.)

Verf. veröffentlicht in dieser vorläufigen Liste die bisher am Cap gefundenen Meeresalgen. Bei den einzelnen Arten ist nur Standort und Sammler genannt. Bisher sind aus den Meeren am Cap 429 Arten bekannt, die sich auf 141 Gattungen vertheilen. Ueber die Hälfte aller vorhandenen Formen umfassen die *Florideen*, am schwächsten sind die *Chlorophyceen* mit 54 und die *Protophyceen* mit 4 Arten vertreten. An neuen Arten werden nur *Spermothamnion Schmitzianum* und *Carpoblepharis minima* aufgeführt.

Am Schluss wird eine kurze Geschichte der Algenforschung am Cap gegeben und eine vergleichende Zusammenstellung zwischen den Floren vom Cap und der benachbarten Gebiete versucht. Daraus sei hier das Wichtigste wiederholt:

	Bisher beobachtete Algen											
	I am Cap		II im wärmeren Atlantischen Ocean		III im Indischen Ocean		IV in Australien		V nur in West- australien		VI in Kerguelen- land	
	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten
<i>Florideae</i>	95	295	90	482	80	255	162	840	113	351	26	44
<i>Phaeophyceae</i>	28	76	26	125	24	117	59	222	30	82	11	16
<i>Chlorophyceae</i>	14	54	32	199	26	121	27	122	11	31	8	15
<i>Protophyceae</i>	4	4	14	51	9	21	9	14	2	3	3	3
Summa	141	429	162	859	139	514	257	1198	156	467	48	73

	Gemeinsam haben													
	I u. II		I u. III		I u. IV		I u. V		I u. VI		II u. III		I, II u. III	
	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten	Gattung.	Arten
<i>Florideae</i>	58	73	58	53	79	65	62	38	22	10	59	64	46	34
<i>Phaeophyceae</i>	14	23	15	21	21	18	14	10	6	2	16	29	13	14
<i>Chlorophyceae</i>	11	18	11	15	11	12	7	5	7	3	22	46	11	11
<i>Protophyceae</i>	2	0	2	0	2	0	1	0	2	0	5	4	2	0
Summa	85	114	86	89	113	95	84	53	37	20	103	173	72	59

Lindau (Berlin).

Welmer, C., Entstehung und physiologische Bedeutung der Oxalsäure im Stoffwechsel einiger Pilze. Ein Beitrag zur Kenntniss des pflanzlichen Stoffwechsels. (Sonder-Abdruck aus Botanische Zeitung. 1891. No. 15—38.) 96 pp. Mit 10 Tabellen. Leipzig 1891.)*

Die Arbeit stellt sich die Aufgabe, der seit lange erörterten Oxalsäure-Frage experimentell näher zu treten und an der Hand von Pilzculturen die Bedingungen für Entstehung dieser Säure zu ermitteln. In Hinblick auf die zahlreichen, einer sicher gestellten Grundlage meist entbehrenden Hypothesen und Speculationen und das Wünschenswerthe experimentell begründeter Thatsachen dürfte das Unternehmen wohl als ein erspriessliches betrachtet werden, wenn schon es, als zu einem guten Theil auf chemischem Gebiet sich bewegend, dem Interesse des reinen Botanikers etwas ferner steht.

Nach einleitenden Bemerkungen über die vorliegende Literatur, die Ansichten über Bedeutung der Oxalsäure, wie der

*) Leider erst jetzt eingegangen. Red.

organischen Säuren überhaupt, einer ausführlicheren Darlegung der benutzten Oxalsäure-Bestimmungsmethode folgen Angaben über Cultur-Anstellung, Nährfähigkeit der verschiedenen zur Benutzung gekommenen organischen Verbindungen und Anderes. Für die grössere Zahl der Versuche wurde — neben *Penicillium*, *Peziza*, *Mucor* etc. — *Aspergillus niger* Van Tiegh. (= *Sterigmato-cystis antacustica* Cramer), der sich als der intensivste bisher bekannte Oxalsäurebildner herausstellte, benutzt.

Durch Versuche werden alsdann zunächst die Vorfragen erledigt, denn vor Eintritt in die eigentliche Untersuchung war es geboten, sich über das Verhalten von Oxalsäure-Lösungen gegenüber den Bestandtheilen der gewählten Nährlösung, dem Tageslicht, sowie todt und lebenden Pilzdecken der hier benutzten Species zu orientiren. Als Resultat ergab sich dabei, dass bei längerer Einwirkung das Licht sowohl wie der lebende Pilz erhebliche Mengen der Säure (und letzterer event. auch ihres Alkalisalzes) zu zerstören vermag, sofern hierfür die entsprechenden Bedingungen gegeben werden, und daraus folgt nun der Schluss, dass das Fehlen von gelöster Oxalsäure in Pilzculturen kein Beweis für Nichtentstehung solcher sein kann. Hier-nach sind auch alle weiteren Culturresultate zu beurtheilen.

Nunmehr werden die einzelnen für eine Säurebildung eventuell in Betracht kommenden Faktoren einer Untersuchung unterworfen, und zwar zunächst die Natur der Nahrung: also neben Zuckerarten Eiweissstoffe, organische Säuren und deren Salze, Glycerin, Oel u. a., als deren Resultat sich herausstellt, dass — mit Ausnahme der freien organischen Säuren — insbesondere *Aspergillus niger* bei Ernährung durch jede der genannten Substanzen reichlich Oxalsäure erzeugt, die hier wie überall gewichts-analytisch als Kalksalz bestimmt wurde. Ein Maximum entsteht immer da, wo in der Nährlösung eine disponibel werdende Basis erscheint (Salze der organischen Säuren, Eiweiss), und solche ist offenbar für den Grad der Ansammlung bestimmend, denn die Menge der hier als Salz gefundenen Säure ist von der jener durch-aus abhängig.

Aber auch die anorganischen Nährsalze vermögen ihr Auftreten zu beeinflussen, und hier ergeben sich drei interessante Fälle, indem einmal durch gewisse Salze solches ganz unter-drückt werden kann (Salmiak, Ammonsulfat als Stickstoffnahrung), ein andermal ausschliesslich freie Säure (Ammonnitrat) und ein drittes Mal überdies Oxalate der betreffenden Basen auftreten (Nitrate des Kalium, Natrium etc.).

In einem weiteren Capitel (X) werden die Beziehungen zwischen der Menge der gebildeten Säure und der Qualität der Kohlen-stoffnahrung ausführlicher erörtert, und hierfür insbesondere die Salze anderer nährfähiger organischer Säuren herangezogen (Essig-säure, Weinsäure, Aepfelsäure, Citronensäure). So producirte *Aspergillus niger* z. B. aus 1,5 gr Natriumacetat = 0,954 gr Oxa-lat (als Kalksalz gewogen) bei nur 0,022 gr erzeugtem Pilzgewicht,

während bei seinem Wachsthum auf der freien Essigsäure keine Oxalsäure gebildet wird; ebenso aus 20 gr weinsaurem Ammon, bei einem Gewicht der Pilzdecke von nur 0,530 gr, rund 15 gr Oxalat, so dass hier die dem gesammten Ammoniak entsprechende Oxalsäure-Menge entstanden war, während hiervon bei Ernährung durch freie Weinsäure wiederum keine Spur entsteht.

Eine eingehende Erörterung erfährt die Wirkung der verschiedenen Kalksalze und es ergibt sich aus den bezüglichlichen Versuchen einmal, dass unter solchen Umständen auch da die Säurebildung gezeigt werden kann, wo sie sonst ausbleibt, und somit dieses oft auf eine Weiterzerstörung — denn einer solchen unterliegt eben nicht das Kalksalz — zurückzuführen ist, weiterhin aber, dass die Kalksalze untereinander jedoch nicht gleichwerthig sind, indem eben für den Effect nicht etwa ihre Basis, sondern vielmehr die Natur des sauren Bestandtheils in Frage kommt; so wirkt beispielsweise Chlorcalcium gerade umgekehrt wie Calciumcarbonat, durch welches im übrigen eine Oxalsäuremenge anhäufbar ist, die dem Gewicht des verbrauchten Zuckers ungefähr gleich kommt (Cap. XI.). Die hiermit bereits nahegelegte bisher bezweifelte Annahme, dass diese Säure in freiem Zustande von den Hyphen ausgeschieden werden kann, wird in Cap. XII. weiterhin begründet und einwandsfrei erwiesen, woran sich alsdann (Cap. XIII.) der Nachweis schliesst, dass dieser Vorgang noch in 5—8 Monat alten Culturen andauert, also stattfindet, so lange diese eben noch lebensfähig sind. An Intensität nimmt er jedoch sehr bald ab, so dass bei unterbleibender Festlegung als Kalksalz im Anfang säurereiche Culturen mit der Zeit säurearm oder ganz säurefrei werden, wie das im Uebrigen sich ja auch bereits aus der oben genannten Beantwortung der Vorfragen ergeben musste. Die Menge der zu einer gewissen Zeit in der Culturflüssigkeit faktisch vorhandenen Säure entspricht somit der Differenz zwischen der überhaupt gebildeten und der von Pilz wieder zerstörten.

Das diffuse Tageslicht übt auf den Vorgang der Abspaltung und Widerzerstörung keinen hier in Betracht kommenden Einfluss (Cap. XIV), doch scheint bei gleichzeitiger Anwesenheit einer Spur Eisen (als Salz) unter gewissen Umständen die Zersetzung begünstigt zu werden (Cap. XV), während das Gegentheil durch Temperaturerniedrigung erzielt wird. Im ganzen findet aber auch in diesem letzteren Falle eine Ansammlung freier Säure über eine bestimmte Concentration hinaus (0,3 %) nicht statt (Cap. XVI), wie das in schlagender Weise durch eine grosse Zahl von Versuchen und eine Reihe specieller Experimente mit verschiedenen Zuckermengen bei gleichem und multiplem Volumen erwiesen wird. Demgegenüber steht die bemerkenswerthe Thatsache, dass gelöste Salze der Säure in sehr beträchtlicher Menge (mehrere Procent) innerhalb der Culturflüssigkeit anhäufbar sind. Diese sind unter Umständen sogar noch Wachsthumsbegünstigend, während freie Oxalsäure gegentheilig wirkt und bei einer gewissen Concentration (von 2—3 %) selbst

Sporenkeimung in sonst günstigen Nährlösungen direct verhindert (Cap. VII).

Durch besondere Versuche wird noch der Einfluss der Qualität der Stickstoffverbindung auf die Menge der Säure festgestellt (Cap. XVIII). Wie aus allem hervorgeht, ist speciell die Salpetersäure des Nitrats ohne jede Bedeutung, die Oxalsäure potentiell immer gegeben und ihre faktische Ansammlung lediglich von gewissen Umständen abhängig, die den Stoffwechsel in einer bestimmten, zum Theil allerdings bisher noch dunklen Weise beeinflussen. Es gehören hierher neben der Temperatur die innerhalb der Nährflüssigkeit obwaltenden bezw. durch den Stoffwechsel selbst geschaffenen chemischen Verhältnisse, von denen wir zur Zeit die mächtige Wirkung säureanziehender Gruppen (neutraler oder basischer Salze, Basen im status nascens) erst voll übersehen.

Durch zwei in entgegengesetzter Richtung wirkende Versuchsanordnungen wird das in Cap. XIX endgiltig dargethan. Zusatz freier Phosphorsäure oder Salzsäure schloss in Peptonculturen das Oxalsäure-Auftreten thatsächlich aus und durch basische Salze wurde in anderen Fällen willkürlich ihre unter anderen Umständen ausbleibende Ansammlung hervorgerufen, wobei in einem Falle über 2 gr. Oxalat aus 1,5 gr Zucker erhalten wurde.

Damit dürfte die Frage nach Herkommen und Bedeutung der Oxalsäure wohl im ganzen erledigt sein, denn den ziemlich klaren Resultaten gegenüber liegt ein Grund, an mystischen Auffassungen festzuhalten, nicht vor. Es ist ja auch zur Genüge bekannt, wie wenig wir noch von der „Eiweissbildung“ wissen, und der Vorschlag, mit dieser die Oxalsäurebildung causal zu verknüpfen, bringt letztere immerhin in gute Gesellschaft, wenschon die gelegentliche Vorführung einer blossen Hypothese als ausgemachte Thatsache wohl gewisse Bedenken erregen darf.

Nach der in einem Schlusscapitel gegebenen Discussion der Versuchsergebnisse (Cap. XXI) handelt es sich somit um eine chemische Verbindung, die in allen näher darauf untersuchten Fällen (real oder potentiell) immer gegeben, sehr oft jedoch unmittelbar weiter zerstört wird, und so der Beobachtung entgeht, während sie andernfalls als Kalk- oder Alkalisalz resp. in freiem Zustande — und zwar in den zwei letzten Fällen nur temporär, in dem ersteren dauernd — aus dem Stoffwechsel eliminiert wird. Ueber ihre nähere Stellung im Gebiet des letzteren dürfen wir angeben, dass es sich um ein der Kohlensäure voraufgehendes Product desselben handelt, somit die Säure resp. ihre weiter zerfallene Atomgruppierung in directer Beziehung zum Athmungsprocess steht. Das ergibt sich aus einigen diesbezüglichen Betrachtungen mit ziemlicher Gewissheit, wie denn andererseits die Versuche auch darthun, dass durch Festlegung des Kohlenstoffs der Hälfte des vom Pilz consumirten Zuckers als unlösliches Kalkoxalat keinerlei Nachtheil für diesen (gleiche Gewichte der Pilzdecken!) geschaffen wird. Dieses erscheint grade für eine richtige Beurtheilung von

hoher Bedeutung; der Stoffzerfall im Lebensprocess genannter Pilze ergibt also je nach den Umständen bald vorzugsweise Kohlensäure, bald in der Hauptsache Oxalsäure, aber voraussichtlich haben wir auch die Praeexistenz des Oxalsäuremoleküls da anzunehmen, wo als ausschliessliches Product Kohlensäure auftritt.

Die Ausammlung freier Oxalsäure wird nicht durch Sauerstoffmangel bedingt, wie solches von Duclaux u. A. ohne strikten Beweis angenommen wurde, ebenso ist es weiterhin wohl überflüssig, ihre Betheiligung an der Zersetzung anorganischer Salze (Nitrate, Phosphate, Sulfate) zu postuliren, während sie in manchen Fällen für Neutralisation im Stoffwechsel disponibel werdender Basen (bei Ernährung durch Eiweiss und Salze organischer Säuren insbesondere) oder auch gegen Concurrenten als Vertheidigungs- oder Angriffswaffe von Bedeutung sein mag.

Die Möglichkeit der Uebertragung der hier für Pilze gewonnenen Resultate auf höhere Pflanzen wird in einem letzten (XXII.) Capitel geprüft und, soweit es sich um das Wesentliche der Sache handelt, bejaht. Damit hätten wir also das Gegebenesein von Oxalsäure-Molekülen auch im Stoffwechsel der Phanerogamen-Zelle, wo indess wohl in den meisten Fällen ein Weiterzerfall in Kohlensäure stattfindet.

Die fast allgemeine Verbreitung von Oxalaten giebt dem gezogenen Schluss eine grosse Wahrscheinlichkeit, und deren Bildung dürfte hier unter Einfluss ganz derselben Umstände wie bei den Pilzen zu Stande kommen, da eben systematische Schranken naturgemäss keine physiologischen sind. Je nach den Verhältnissen und speciellen Eigenthümlichkeiten werden wir das Auftreten freier Oxalsäure (in Spuren), von Alkali- und von Kalkoxalat erwarten dürfen, und muthmasslich ist für letzteres gerade der kohlen saure Kalk des Bodenwassers bedeutungsvoll. Oxalate endlich in irgend welcher Form sind naturgemäss relativ werthlos und an dem Excretcharakter speciell des Kalkoxalats werden anderweitige Hypothesen kaum etwas ändern. Den Boden der That sachen verlassende oder solchen aus irgend welchem Grunde nicht beachtende Ansichten, durch welche die Oxalsäure-Frage zur Zeit so ziemlich im Sumpf der Speculation festgefahren werden gegenüber klaren, eindeutigen Ergebnissen im Ganzen wohl als überwunden gelten dürfen.

Damit mag der Gang der weiteren Ausführungen kurz gekennzeichnet sein, in betreff der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden, welches gleichzeitig noch eine Reihe verwandter ernährungsphysiologischer Punkte, auch hier unter möglichst vollständiger — im Uebrigen selbstverständlicher — Auf führung der betreffenden Litteratur, kurz streift. Ein Resumé, dem eine kurze Zusammenfassung der wesentlichen Resultate bereits vorausgegangen, beschliesst die Arbeit, deren Charakter als Experimental-Untersuchung durch tabellarische Zusammenstellung der detaillirten Ergebnisse von über 500 Culturresultaten hinreichend hervortritt. Demgemäss ist auch ihr Schwerpunkt nicht auf specu-

lativem Gebiete, sondern in der Beibringung einer Zahl gesicherter neuer Erkenntnisse zu suchen, durch welche u. a. dargelegt wird, in wie verschiedenartiger, oft tief eingreifender Weise der pflanzliche Stoffwechsel durch rein chemische und scheinbar geringfügige Mittel beeinflusst ist.

Wehmer (Hannover).

Pirotta, R., Sopra due forme dell' *Isoëtes echinospora* Dur. (Bullettino della Società Botanica Italiana. Firenze 1893. p. 11—12.)

Am Orta-See, nördlich des Fusses vom Monte di Buccione, wurden von E. Chiovenda Exemplare von *Isoëtes echinospora* Dur. gesammelt, welche sehr kurze, allseitig abstehende Blätter besaßen, die äusseren nach auswärts gekrümmt; dazwischen auch andere Exemplare, welche zahlreichere, längere, aufgerichtete, an der Basis mehr verbreitete Blätter trugen. Während die Exemplare der ersten Form vollkommen der Beschreibung der angegebenen Art, wie bekannt, entsprechen, weichen jene der zweiten Form davon ab, in dem Sinne wie etwa Caspary für zwei Formen von *I. lacustris* L. angiebt. Pirotta sieht sich veranlasst, auch bei *I. echinospora* Dur. eine *fa. rectifolia* und eine *fa. curvifolia* zu unterscheiden.

Solla (Vallombrosa).

Buch, A., Sur le dédoublement de l'acide carbonique sous l'action de la radiation solaire. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 24. p. 1389.)

Durch den in der vorliegenden Mittheilung beschriebenen Versuch soll bewiesen werden, dass die in seiner früheren Arbeit (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Tome CXVI. No. 24. p. 1145 u. f.) vom Verf. hypothetisch angenommene Bildung von Formaldehyd bei der experimentellen Darstellung der Kohlensäure-Zerlegung thatsächlich vorhanden ist.

Verf. löste zu diesem Behufe 15 cc Dimethylanilin in 300 cc Wasser, die mit 15 cc Schwefelsäure angesäuert worden waren. Die Flüssigkeit wurde in 3 Flaschen a, b, c vertheilt, von denen a und b der Sonne ausgesetzt, c verdunkelt wurde. Die Flasche a wurde verschlossen, während durch b und c ein Kohlensäurestrom hindurchgetrieben wurde. Nach Verlauf von 2 Stunden wurden jeder Flasche 30 cc der Flüssigkeit entnommen, dieselbe mit Natron neutralisirt und der Ueberschuss von Dimethylanilin durch mässiges Aufkochen vertrieben. Hierauf wurde filtrirt, gewaschen und, nachdem die Filter mit Essigsäure angefeuchtet waren, Bleiperoxyd darauf gesprüht. Die Lösung a färbte sich nicht, die Lösung b dagegen intensiv blau in Folge der Oxydation des Tetramethyldiamidodiphenylmethan, die aus der Verbindung des Dimethylanilin mit dem Formaldehyd resultirte. Die Lösung c zeigte zwar auch eine Blaufärbung, doch war dieselbe nur schwach.

Die Reaction soll ausserordentlich fein sein, da nicht nur diffuses Sonnenlicht, sondern sogar schon die Strahlen einer Gasflamme genügen, die Zerlegung von Kohlensäure in Gegenwart von Dimethylanilin zu bewirken. Vergleichende Untersuchungen im directen und im diffusen Licht, sowie bei einer Gasflamme zeigen deutlich den Unterschied in der jedesmaligen Färbung.

Eberdt (Berlin).

Borodine, J., Sur les dépôts diffus d'oxalate de chaux dans les feuilles. (Atti del Congresso botanico internazionale di Genova. 1892. p. 417—420.)

Kurzer Bericht über die unter gleichem Titel in russischer Sprache veröffentlichten Untersuchungen, worüber sich ein Referat von Rothert findet. (Botanisches Centralblatt. LIV. p. 210.)

Wieler (Braunschweig).

Grüss, J., Ueber den Eintritt von Diastase in das Endosperm. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. 1893. p. 286—292. Mit 1 Tafel.)

Die Versuche des Verf., die sämmtlich mit dem Samen von *Zea* ausgeführt wurden, haben ergeben, dass vom Schildchen des Embryos aus Diastaseferment ausgeschieden wird und in das Endosperm eindringt.

Zimmermann (Tübingen).

De Toni, G. B., Ricerche istochimiche preliminari sulla pianta del tabacco (localizzazione della nicotina). (Estratto dagli Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere et arti. Tomo IV. Serie VII.) Venezia 1893.

Verf. hat die Untersuchungen Errera's über den Sitz des Nicotins in den Geweben der Tabakpflanze mit Hilfe einer grösseren Zahl von Alkaloidreactionen wiederholt, von denen indess nur eine geringe Zahl brauchbare Resultate ergab.

Im Samen und in der jungen Pflanze fehlt Nicotin. Ueber die Zeit seines Auftretens u. s. w. stellt Verf. Untersuchungen in Aussicht.

In der Wurzel der älteren Pflanze ist das Nicotin localisirt in der Rinde, besonders in den subepidermalen Zellen derselben, im Stamm in den Epidermiszellen, besonders in den Basalzellen der Drüsenhaare, ebenso im Blattstiel und in der Blattspreite, im Kelch und in der Corolle, im Collenchym der Blütenstiele, in der Epidermis des Griffels und den Narbenhaaren.

Gegen die auch von Errera speciell mit Rücksicht auf die peripherische Localisation des Nicotins geäusserte Ansicht, dass dasselbe biologisch die Rolle eines Schutzmittels gegen Thierfrass spiele, macht Verfasser mit Recht die grosse Anzahl von Thieren geltend, die vom Tabak sich nähren und auf denselben angewiesen sind.

Behrens (Carlsruhe).

De Toni, B. G. e Mach, Paolo, Sopra l'influenza esercitata della nicotina e della solanina sulla germogliazione dei semi di Tabacco. (Bolletino del Reale Istituto botanica dell'Universita Parmense. 1893. p. 63—68.)

Die Verf. gelangten zu folgenden Resultaten:

1. Eine $\frac{1}{2}\%$ Lösung von Solanin bewirkt bei Samen von *Nicotiana Tabacum* keine Verzögerung der Keimung.

2. Eine 1 oder 2% Lösung von Nicotin verhindert bei fortwährendem Contact die Keimung gänzlich.

3. 24—28 stündige Behandlung der Samen mit 1 oder 2% Nicotininlösung hebt zwar die Möglichkeit der Keimung nicht völlig auf; dieselbe findet aber nach derartiger Behandlung beträchtlich langsamer statt als unter normalen Verhältnissen.

Zimmermann (Tübingen).

Baroni, E., Sulla struttura delle glandole fiorali di *Pachira alba* Parl. (Bullettino della Società botanico italiana. 1893. p. 233—236.)

Die beschriebenen Drüsen liegen theils mehr oder weniger tief in das Gewebe des Kelches eingesenkt, theils oberflächlich an der Basis desselben zu einem Kreise angeordnet. Die letzteren enthalten einen rothen Farbstoff, der in Alkohol und Glycerin löslich ist. Die inneren Drüsen bestehen aus einschichtigen Hüllen mässig dickwandiger und dicht zusammenschliessender Zellen, deren Inneres von einem Gewebe sehr kleiner Zellen erfüllt ist, das sich allmählich ganz auflöst und das zur Schleimbildung nöthige Material liefert. Bemerkenswerth ist jedoch, dass Verf. namentlich in den die Drüsen umgebenden Zellen drüsenartige Conglomerate von Calciumcarbonat angetroffen hat. In dem ausgeschiedenen Sekrete konnte Verf. keinen Zucker nachweisen.

Zimmermann (Tübingen).

Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Leipzig (Engelmann) 1893.

Von dem rüstig fortschreitendem und seiner Beendigung nun nicht mehr fernem Werke liegen wiederum folgende Lieferungen vor: Lief. 91 und 92: *Embryophyta zoidiogama* (Archegoniatae): *Hepaticae*: *Ricciaceae*, *Marchantiaceae*, *Jungermaniaceae anakrogynae*, *Jungermaniaceae akrogynae* von **V. Schiffner**. Mit 298 Einzelbildern in 52 Figuren. Erschienen am 10. October 1893. *)

Auf den ersten beiden Seiten dieser Doppellieferung giebt Engler eine ausführliche Charakteristik der *Embryophyta zoidiogamae*, die sich mit der bereits in seinem „Syllabus der Vorlesungen. Grosse Ausgabe. p. 44 ff.“ zum Ausdruck gebrachten völlig deckt

*) Mehrfachen, sehr berechtigten Wünschen entsprechend wird Ref. von jetzt ab bei jeder Lieferung das Erscheinungsdatum mittheilen.

und nur in dem einen Punkte abweicht, dass er die Unterklasse der *Anthocerotales* nicht wie dort den *Marchantiales* anschliesst, sondern sie als letzte Klasse der *Hepaticae* den *Jungermaniaceae anakrogynae* anreicht.

Die *Ricciaceae* umfassen im Schiffner'schen Sinne nur die drei Gattungen *Riccia*, *Ricciocarpus* und *Tesselina*; er schliesst also die von Engler (a. a. O.) noch hierher gerechneten *Corsinioideae* (*Corsinia*, *Funicularia*) wegen des Persistirens der Kapselwand, die wenigstens rudimentär entwickelten Elateren etc. von dieser Familie aus und bringt sie als niederste Gruppe an den Anfang der *Marchantiaceae*.

Die *Jungermaniaceae anakrogynae* erfahren eine völlige Neueintheilung in 6 Unterfamilien. Als unterste derselben werden die *Sphaerocarpoideae* (*Thallocarpus*, *Sphaerocarpus*) und die *Rielloideae* (*Riella*) betrachtet. Die dritte bilden die *Metzgerioideae* (*Riccardia*, *Metzgeria*, *Hymenophyton*), die sich durch letztere Gattung den *Leptothecae* (*Pallavicinia*, *Symphyogyna*, *Monoclea*) angliedern; diese sind wiederum durch *Monoclea* mit der fünften, den *Codonioideae* (*Petalophyllum*, *Pellia*, *Blasia*, *Calycularia*, *Nasteroclada*, *Treubia*, *Fossombronina*, *Simodon*) verbunden. Die sechste Unterfamilie sind die *Haplomitrioideae* (*Haplomitrium*, *Calobryum*).

Jedenfalls hat diese Anordnung vor den älteren Systemen und auch den neueren Eintheilungen der *Jungermaniaceae anakrogynae* den Vorzug, dass sie auf natürliche Verwandtschaft der Formen begründet ist.

Die nur künstlich von den *Jungermaniaceae anakrogynae* zu trennende und allein aus praktischen Gründen aufrecht erhaltene Familie der *Jungermaniaceae anakrogynae* zerfällt in folgende acht Unterfamilien: *Epigoniantheae*, *Trigonantheae*, *Ptilidiodeae*, *Scapanioideae*, *Stephanioideae*, *Pleurozioideae*, *Bellinciniodeae*, die alle sieben durch Uebergänge verbunden sind, und in die allein scharf abgegrenzte achte, die *Jubuloideae*. Besondere Mühe hat sich der Verf. bei dieser letzten Familie bezüglich der Nomenclatur und Synonymie gegeben, wofür ihm jeder Hepaticologe Dank wissen wird. Näher auf den Inhalt dieser Doppellieferung einzugehen, gestattet der Raum nicht; Ref. kann jedoch nicht umhin, noch auf die ausserordentliche Ausführlichkeit der allgemeinen Theile und die prächtig ausgeführten, zahlreichen Abbildungen hinzuweisen.

Lief. 93: *Chytridineae*, *Ancylistineae*, *Saprolegniineae*, *Monoblepharideae*, *Peronosporineae*, *Mucorineae* von J. Schroeter. Mit 190 Einzelbildern in 53 Figuren. Erschien am 17. October 1893.

Fortsetzung von Lieferung 76. Unter den *Chytridineae* führt Verf. als neue Gattung die im Schleim von *Chaetophora elegans* vorkommende *Nowakowskiella* auf. Die *Saprolegnieae Naegelia* sp. I Reinsch benennt Verf., da der Name *Naegelia* bereits früher von Lindley, Regel etc. gebraucht wurde, *Naegeliella*; leider kann auch diese Bezeichnung nicht bestehen bleiben, weil bereits Correns 1892 in Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. X. p. 629 eine *Phaeophyceen*-Gattung mit diesem Namen belegt:

hat. Bemerkenswerth ist, dass auch die oft mit Unrecht mehr als nöthig angefeindete O. Kuntze'sche Revisio generum von Seiten des Verfs. Berücksichtigung gefunden hat: er nimmt statt des älteren Namens *Cystopus* den früheren *Albugo* an und theilt demgemäss die *Peronosporineen* in *Albuginaceen* und *Peronosporaceen*. Unter den *Mucorineae* betrachtet Verf. die Gattungen *Circinella* Van Tiegh. et Le Monn., *Firella* Bainier, *Rhizopus* Ehrenb. und *Spinellus* Van Tiegh. als Untergattungen von *Mucor*; ebenso führt er *Chaetostylum* Van Tiegh. et Le Monn. und *Helicostylum* Corda als Subgenera von *Thamnidium* auf.

Lief. 94: *Melastomataceae* von Frid. Krasser; *Onagraceae* von Rud. Raimann. Mit 120 Einzelbildern in 13 Figuren. Ausgegeben am 24. October 1893.

Fortsetzung von Lieferung 88. Die Darstellung der *Melastomataceae* schliesst sich eng an Cogniaux' Monographie an und bietet daher nichts wesentlich Neues. Von den *Onagraceae* umfasst die vorliegende Lieferung nur den allgemeinen Theil und die erste Tribus, die *Jussieueae*. Grössere Ausführlichkeit weist vom ersteren der die Blütenverhältnisse behandelnde Abschnitt auf.

Lief. 95: *Stachyuraceae* von E. Gilg; *Guttiferae* von A. Engler (einschliessend *Hypericum* von R. Keller). Mit 194 Einzelbildern in 20 Figuren. Erschien am 7. November 1893.

Fortsetzung von Lieferung 82. Die *Stachyuraceae* betrachtet Verf. wegen der isomeren Blüten, des einfächerigen, sich eigenartig entwickelnden Fruchtknotens und der fehlenden Raphiden als eigene von den *Dilleniaceae* genügend unterschiedene Familie.

Im allgemeinen Theile der *Guttiferae* werden die anatomischen und die Blütenverhältnisse besonders eingehend erörtert; im Speciellen verdient auf die Eintheilung der Gattung *Hypericum* hingewiesen zu werden, die unter Zugrundelegung der Bearbeitungen von Jaubert und Spach und Boissier mehrfache Neuerungen bietet. Die Gruppierung der zahlreichen Arten von *Garcinia* basirt auf der ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Gattung durch Pierre (in Flore forestière de la Cochinchine. Fasc. IV—VI).

Taubert (Berlin).

Haberlandt, G., Eine botanische Tropenreise; Indomalayische Vegetationsbilder und Reiseskizzen. 8°. 300 pp. Mit 51 Abbildungen in Autotypie. Leipzig (W. Engelmann) 1893. 8,— M., gebunden 9,25 M.

Verf., welcher im Winter 1891/92 eine botanische Tropenreise nach Buitenzorg auf Java unternommen, hat in dem vorliegenden, sehr anregend geschriebenen, für weitere Kreise berechneten Buche sich die Aufgabe gestellt, eine Schilderung der Tropenvegetation von dem „Standpunkt der allgemeinen Botanik“ aus zu geben. Neben den wissenschaftlichen hat Verf. auch künstlerische Gesichtspunkte verfolgt, und so erscheinen denn die Abschnitte, welche sich mit rein botanischen Fragen beschäftigen und die Vegetation der

Tropenpflanzen in ihrer Abhängigkeit von den äusseren Lebensbedingungen, in ihren Anpassungen an besondere Arbeitsleistungen auf Grund der gerade im letzten Jahrzehnt erschienenen zahlreichen diesbezüglichen Arbeiten und auf Grund eigener Anschauung zur Darstellung bringen, eingerahmt in eine Schilderung der persönlichen Erlebnisse auf Hin- und Rückreise, der Eindrücke, die Verf. von Natur, von Menschen und Thierwelt gewonnen hat. Dem Geographen, Zoologen u. A. nicht allein, sondern auch dem Botaniker, der sich über die tropische Vegetation in ihren wichtigsten biologischen Zügen orientiren will, wird das Werk in hohem Maasse willkommen sein.

Ref. hätte gewünscht, dass die illustrative Ausstattung dem Charakter des Buches entsprechend eine bessere künstlerische Ausführung erhalten hätte, denn die nach Bleistiftzeichnungen des Verf. ausgeführten Autotypen sind zwar instructiv und genügen in dieser Beziehung den wissenschaftlichen Anforderungen, sehen aber matt aus und zeigen Luft, Himmel, Erde und Pflanzen wie mit einem grauen Nebel bedeckt. Die künstlerisch angelegten Originalskizzen des Verf. haben jedenfalls in dieser Form der Wiedergabe viel von ihrer Frische eingebüsst. Einige Abbildungen wären nach Meinung des Ref. am besten ganz weggeblieben, so Fig. 46 baumwürgender *Ficus*, Fig. 47 kletternde *Freycinetia*, Fig. 50 Moosbewachsene Bäume, welche an Klarheit zu wünschen übrig lassen. Ferner würde eine Herstellung der Figuren von *Asplenium Nidus*, des australischen Grasbaums und einiger anderer nach Photographien der genaueren Wiedergabe der Einzelheiten sehr zu statuten gekommen sein. Im Grossen und Ganzen aber tragen zahlreiche Abbildungen sehr zur Veranschaulichung des Geschilderten bei.

In der Einleitung hebt Verf. mit Recht hervor, dass die tropische Pflanze, welche das ganze Jahr hindurch sich frei entwickeln und ausgestalten kann, als die „typische Pflanze“ angesehen werden müsse, dass daher das Studium der tropischen Pflanzenwelt unsere Wissenschaft, die als „nordisch europäische“ Botanik gross geworden ist, wesentlich vertiefen wird. — Nach Schilderung des Buitenzorger Botanischen Gartens behandelt Verf. in einer Reihe von Abschnitten die wichtigsten Vegetationserscheinungen und Formen, so den Baum in den Tropen, das tropische Laubblatt, die Blüten und Früchte, die Lianen, die Epiphyten, die Mangrove, die Ameisenpflanzen, die Strandflora, den Urwald von Tjibodas, zuletzt auch die Kulturpflanzen Westjavas. Es werden die einzelnen Vegetationsformen in ihren Lebensbedingungen und Eigenthümlichkeiten in grossen Zügen dargestellt und an der Hand von indomalayischen Beispielen näher geschildert. Viel Neues ist in den genannten Capiteln nicht vorhanden. Es würde hier zu weit führen auf Alles einzugehen, nur einiges sei aus den beiden ersten Abschnitten hervorgehoben:

Von hoher Bedeutung für die physiognomische Charakteristik des Tropenwaldes sind die fremdartigen Formen unter den Laubbäumen. So verwachsen bei *Ficus gigantea*, *Meliosma*, *Capara* die senkrecht aufstrebenden Hauptäste mit dem Hauptstamm zu einer

rinnig gefurchten Säule. Sehr verbreitet sind die Schirmbäume (*Caesalpina*, *Hopea*), die Bäume mit kandelaberartiger Verzweigung der Hauptäste (*Garuga*), die Etagenbäume (*Eriodendron*), die Bäume mit Brettwurzeln. Manche Laubbäume haben in den ersten Jahren unverzweigte Stämme gleich den Palmen, so *Schizolobium*. Höchst charakteristisch sind ferner die breit ausladenden Feigenbäume mit ihren Säulenwurzeln. Auch die feinere Verzweigung ist eine viel mannigfachere und vielfach abweichend von unseren Baumformen, die sich den Tropenbäumen gegenüber durch eine viel grössere Regelmässigkeit der Zweigbildung auszeichnen. In den Tropen konnten sich Verzweigungsformen erhalten und ausbilden, die in unserer Flora durch die Ungunst des Klimas als unzweckmässig ausgemerzt worden wären.

Der wichtigste Unterschied zwischen den tropischen Laubblättern und den Blättern unserer Bäume und Sträucher besteht darin, dass erstere sich durch glatte und glänzende, das Licht stark reflectirende Oberflächen auszeichnen, letztere dagegen Transparenz aufweisen. Glätte und Glanz verhindern eine zu intensive Durchleuchtung des grünen Blattgewebes und eine zu starke Erwärmung. Sehr selten finden sich filzig behaarte Blätter, denn die glatten Blattflächen sind auch insofern die zweckmässigsten, als sie die Ansiedlung der in den Tropen so überaus reichen epiphyllen Vegetation von Algen, Pilzen, Moosen, deren Sporen durch die täglichen Regengüsse leicht abgewaschen werden, verhindern oder erschweren sollen. Form und Grösse des Laubes ist in den Tropen viel mannigfaltiger, als in unserer Flora. Viel häufiger sind ganzrandige Blätter, die in mechanischer Beziehung mehr leisten als eingeschnittene und daher besser den täglichen heftigen Regengüssen widerstehen können. Verfasser weist hin auf die durch Wind und Regen bewirkte Zerschlitzung der grossen Pisangblätter und erläutert die Zweckmässigkeit dieser Erscheinung, die nach seiner Ansicht auch vielleicht an den Vorfahren der Palmen, bei denen jetzt die Zertheilung der Spreite durch bestimmte Entwicklungsvorgänge erreicht sind, in ähnlicher Weise aufgetreten sei. Faltungen der Spreite, schräge oder verticale Stellung der Blätter, Reizbewegungen der Fiederblätter sind sehr häufig und dienen als Abwehr gegen die grosse Lichtintensität. Die tropischen Laubblätter sind häufig von zäher, lederartiger Beschaffenheit, enthalten das assimilirende Gewebe in dickeren Schichten, erscheinen daher viel dunkler und leisten bedeutend mehr als die Blätter unserer Gewächse. Die enorme Production an organischer Substanz spricht sich in dem raschen Wachsthum aus; *Swietenia Mahagoni* erreicht z. B. im zweiten Jahr schon $4\frac{1}{2}$ m Höhe, *Eucalyptus alba* im 3. Jahr 15 m.

In dem feuchtwarmen Klima Westjavas ist die Transpiration typischer Tropenblätter nach Untersuchungen des Verf. 2—3 mal geringer als bei unseren Pflanzen. Der Transpirationsstrom soll also zur Aufwärtsbewegung der mineralischen Nährstoffe keineswegs ausschliesslich nothwendig sein, es müsse Transport der Stoffe in hinreichender Ausgiebigkeit und Schnelligkeit auch durch osmotische

Kräfte stattfinden. Diese Schlussfolgerung ist indessen nicht völlig einwandfrei, solange nicht auch die Quantität der im Transpirationswasser gelösten Nährsalze dabei mit berücksichtigt wird. Verf. hebt ferner selbst hervor, dass die nächtliche Abgabe von Wasser in Tropfenform aus den Blättern viel häufiger und die wasserabscheidenden Organe viel mannigfaltiger in den Tropen seien, man könne füglich von Schweissdrüsen sprechen, die das in Ueberschuss aufgenommene Wasser bei vermindeter Transpiration abgeben. Bemerkungen über Laubentfaltung beschliessen das Capitel über das tropische Laubblatt.

In dem Abschnitt über tropische Ameisenpflanzen schliesst sich Verf. der Ansicht Treubs von der Bedeutung der *Myrmecodia*-Knollen an, wonach die Knollen Wasserspeicher, die Höhlungen nur der Athmung dienen. Indessen ist die Frage, ob die Ausbildung der Höhlungen als Anpassung an Ameisen aufgefasst werden müsse oder nicht, auf Grund der Thatsache, dass sie spontan von den Pflanzen gebildet werden, nicht ohne weiteres zu verneinen; die Müllerschen Körperchen sowie die Anlage der späteren Eingangsöffnungen bei *Cecropia* entstehen ja ebenfalls ohne Zuthun der Ameisen, sind aber dennoch Eigenthümlichkeiten, die in der Symbiose mit Ameisen erworben wurden.

Ref. schliesst mit dem Wunsche, dass das Buch einen recht grossen Leserkreis finden möge.

H. Schenck, (Bonn).

Maximowicz, C. J., Diagnoses plantarum novarum Asiaticarum. VIII. Insunt stirpes quaedam nuper in Japonia detectae. 8°. 41 pp. St. Petersburg 1893.

Bald nach dem im Februar 1891 erfolgten Tode Maximowicz's beschlossen die Freunde des zu früh der Wissenschaft entrissenen Mannes (Dr. Bretschneider, Mag. Schmidt, Dr. Strauch und C. Winkler) und seine damals noch lebende Wittve, die von M. hinterlassenen Arbeiten herauszugeben. Der Academie der Wissenschaften wurden dieselben den ^{21. October} 2. Novbr.

1892 vorgelegt und gedruckt im Mai 1893 auf Befehl des ständigen Secretärs der Academie, A. Strauch, den einige Monate (26. August 1893) später ebenfalls der Tod abberief. Das Wichtigste in diesem Nachlasse sind Claves specierum der Gattung *Wickstroemia*, *Eriocaulon* und *Gentiana*, soweit sie Asien angehören. Wir entnehmen dem Nachlasse folgende Einzelheiten:

1. Beschreibung von *Sedum Sikokianum* (Sectio 3. *Genuina* Koch, ser. 1. *Aizoonta* Maxim. in Mém. biol. XI. 755. *S. Kamschatico affine*. In Japoniae ins. Sikoku. T. Makino 1885.) — 2. *Heracleum isopetalum* = *H. lanatum* Maxim. in Bull. Mosc. 1879. 24. — 3. *Wickstroemia*. Clavis specierum Asiae orient. in Mém. biolog. XII. 538 ita augenda est:

Sub puncto 8 pone: *Glabrae capitula pauciflora* 9.

9. *Ovarium sessile, drupa igitur subglobosa, capitula 3—8-flora* 10.

Ovarium stipite subduplo longiore suffultum, drupa itaque basi attenuata capitula 1—3-flora, folia elliptica v. ovata. 11.

10. *W. nutans* Champ. et *W. Japonica* Miq.,
ut l. c. expositae.
11. Flores albi membranacei majusculi (14,5 mm), drupa obverse lance-
lata *W. gynopoda* M.
Flores lutei crassiusculi parvuli (9 mm), drupa ellipsoidea
W. ellipsocarpa M.
4. *Eriocaulon* L. Species sinico-japonicae.
Flores dimeri, perigonium utrumque in utroque sexu evolutum, phylla
perigonii ♀ utrinque libera, involucri bractee radiantes, semen laxè
grandeque reticulato rugosum. 2.
Flores trimeri, interdum cum dimeris intermixtis. 3.
2. Capitulum pauciflorum involucri bracteis parce ciliatis acutis flores
fere duplo superantibus, perigonium ♂ et ♀ tenerrimum laxè ciliatum.
Folia scapis tenuibus duplo breviora angusta 3-nervia tantum vetusta
reticulata. *E. decemflorum* M.
Capitula multiflora bracteis obtusis flores parum superantibus, bractee
et phylla perigonii sat dense pilosa. Folia scapis gracilibus duplo
saltem breviora 5-plurinervia obscure reticulata. *E. Nipponicum* M.
3. Flores utriusque sexus teres exalati. 4.
Flores utriusque sexus ancipites phyllis 2 alatis. Plantae elatae. 19.
4. Perigonii ♀ utriusque phylla libera vel interna nulla. 5.
Perigonii ♀ exterioris phylla spathaceo-connata. 12.
5. Perigonium ♀ interius nullum. 6.
Perigonium ♀ utrumque trimerum evolutum. 8.
6. Perigonium utriusque sexus trimerum, ♂ exterius spathaceum, antherae
ochroleucae. Parvum pedunculis numerosis folia numerosa subulata
multo superantibus, capitulis albidis . . . *E. sexangulare* L.
Perigonium ♀ 2-phyllum, ♂ exterius pl. m. spathaceum 3(2)-merum,
styli 2 v. 3, stamina 4—6. 7.
7. Bractee involucri et florales similes cuspidato-acuminatae flores longe
superantes, perigonium ♂ exterius pl. m. spathaceum 2—3-lobum, in-
terius nullum, ♀ phylla 2 lanceolata cuspidata unguiculata, interiora
0. Capitula alba floribus breviter pedicellatis, pedunculi ∞-folia
lanceolato-subulata multo superantia . . . *E. echinulatum* Mart.
Involucri bractee capitulo cinereo globoso breviores obtusae, flores
longè pedicellati bracteis aequilongi, perigonium ♂ externum spathaceum
trilobum, interius bifidum, stamina 4—5, ♀ externum phyllis 2
(1) liberis linearibus, interius 0, stigmata 3—2. Parvulum foliis sub-
ulatis quam pedunculi duplo saltem brevioribus. . . *E. heteranthum* Benth.
8. Flores margine fimbriati, phylla perigonii ♀ interioris spathulata. 9.
Flores glabri, capitula subglobosa, plantae parvulae. 10.
9. Caulis elongatus foliatus submersus, capitula parva cinerea, perigonii
♂ interioris laciniae aequales, exterius ♂ spathaceum . . *E. setaceum* L.
Caulis 0, capitula cinerea tum floribus ♂ exsertis alba villosa, peri-
gonii ♂ exterioris phylla 3 libera dense villosa, interius ♂ fimbriatum
lacinia antica maxima . . . *E. cristatum* Mart.
10. Capitula alba, perigonium ♂ exterius spathaceo-bipartitum, ♀ phylla
linearia, interiora longiora spongiosa, folia lanceolata linearia scapis
duplo saltem breviora . . . *E. truncatum* Ham.
Capitula grisea, perigonium ♂ externum 3 phyllum v. trilobum. 11.
11. Capitula globosa, perigonii ♀ interioris phylla linearia, flores omnes
pedicellati, pedunculi folia lineari-subulata plus 2-lo superantia . . .
E. parvum Kcke.
Capitula subhemisphaerica, perigonii ♀ interioris phylla spathulata,
flores ♀ sessiles, pedunculi folia lanceolato-linearia parum superantes
E. Ussuriense Kcke.
12. Involucrum flores superans radians. 13.
Involucrum capitulo brevius. 14.
13. Pedale foliis angustis ad 9-nerviis, quam scapi ∞-rigidiusculi 5—6
sulcati 2-lo brevioribus, capitula subhemisphaerica, bractee involucri
ovato-lanceolatae acuminatae, flores parum superantes, florales dorso

- albo-villosulae, perigonium externum internum involvens . . . *E. Sikkianum* M.
Digitale usque pedale, folia praecedentis, scapi ∞ saepius flaccidi
tenues, involucrium flores duplo superans phyllis acuminatis, capitula
turbinate *E. Miquelianum* Kcke.
14. Bracteae et perigonia externa albida margine dense villosa. 15.
Bracteae et flores glabra v. breviter puberula, pedunculi quam folia
parum longiores. 17.
15. Bracteae obtusae rotundatae. 16.
Bracteae lanceolatae cuspidatae glabrae praeter zonam villosissimam
infra cuspidem, perigonium externum utriusque sexus acute et commi-
venti-trilobum cum zona villosissima infra lobos, lobi perigonii σ in-
terioris infra apicem hyalinum fimbriati . . . *E. nudicuspe* M.
16. Perigonium σ interius glabrum lobis aequalibus, folia lanceolato-
linearia, scapis tum vix duplo breviora . . . *E. Buergerianum* Kcke.
Perigonium σ interius intus fimbriatum lobo antico majore . . *E. decline* M.
17. Folia crassa non pellucida 5—7 nervia subulato-linearia, scapi 5-sul-
cati . . . *E. Kiusanum* M.
Folia membranaceae fenestrata plurinervia lanceolato-linearia, scapi
3—4 sulcati. 18.
18. Bracteae involucri lanceolato-oblongae, perigonium σ externum in-
ternum haud involvens, ϕ interius glabrum . . *E. Japonicum* Kcke.
Bracteae involucri ovatae, perigonium σ externum internum involvens,
 ϕ interioris phylla longe tenuissima pilosa . . *E. alpestre* Hk. f. et Th.
19. Folia elongato-linearia pilosa . . . *E. australe* R. Br.
Folia e lata basi sensim attenuata glabra . . . *E. Wallichianum* Mart.
5. De *Gentianis nonnullis*.
a) Sectio *Arctophila* Griseb.
Pedalis erecta breve ramosa, folia acuta basi latiora, flores terminales
aggregati breviter pedicellati omnes foliis floralibus involucriati . . .
G. umbellata M. B.
Humiles ramosissimae diffusae, folia versus apicem latiore obtusa flores
in pedicello nudo elongato solitarii. 2.
2. Palmaris, rami foliati, flores 5-meri caerulei, calycis laciniae attenuatae
appressae . . . *G. azurea* Bge. *)
Pollicares, rami basi tantum foliati ceterum nudi, flores 4-meri, corolla
calycem parum superans. 3.
3. Flores albi, herba viridis, glandulae corollae ad insertionem staminum
dispositae . . . *G. pygmaea* Regl. et Schmalh.
Flores rosei, herba atropurpurea, glandulae corollae basales . .
G. arenaria M.
- b) *Chondrophyllae annuae*.
Cauliculi v. rami e radice 1- ∞ omnes uniflori simplices.
Corollae expansae limbus diametro longitudine tubi vix brevior. 2.
Corollae expansae limbus diametro longitudine tubi sesqui saltem
brevior. 4.
2. Folia imbricata, flores immersi, folia calycisque laciniae squarrosop-
patentes . . . *G. alsinoides* Franch.
Internodia distincta, flores exserti, folia calycisque laciniae non squar-
rosae; calycis corollaeque tubus infundibuliformis. 3.
3. Folia linearia longe mucronata . . . *G. aristata* M.
Folia spatulata . . . *G. aperta* M.
4. Stipes ovarii tenuis (ovario triplo tenuior), capsula oblonga. 5.
Stipes crassus (ovario parum tenuior), capsula obovata. 6.
5. Flos utra pollicaris, limbi corollae diameter tubo triplo brevior . .
G. pudica M.

*) Maximowicz scheint damit einverstanden zu sein, dass Ref. bei Bear-
beitung der *Plantae Raddeanae Monopetalae* 1871. IV, p. 152, die *G. azurea*
Bge. als var. *imberbis* zu *G. tenella* zog, denn er bemerkt ausdrücklich dabei:
„Corolla imberbi excepta a *G. tenella* vix distinguenda.“ H.

Flos sub anthesi $\frac{3}{4}$ pollicis longus, fructifer pollice brevior, limbus tubo corollae duplo brevior *G. prostrata* Haenke.

6. Calyx et corollae infundibuliformae-tubulosae. Plantae glaucae, folia connato-vaginantia albo-marginata radicalia multo majora rotundata. 7. Calyx et corolla alba late infundibularis *G. leucomelana* M.

7. Folia carinata spathulata apice recurvo-mucronata v. obtusa . . .

G. aquatica L.

Folia praeter intima oblonga acuta recta

G. humilis Stev.

Ausser diesen „Diagnosen“ (denen zum Schlusse ein Index specierum novarum in fasc. 6—8 descriptarum beigefügt ist) und vielen anderen im Herbarium sinico-japonicum enthaltenen handschriftlichen Bemerkungen von Maximowicz fand sich in seinem Nachlasse noch der Torso einer Flora camtschatica, welche wohl mit dem zweiten Bande von „C. v. Ditmar's Reisen und Aufenthalt in Kamtschatka in den Jahren 1851—1855“ von den Freunden Maximowicz's (Fr. Schmidt und C. Winkler) vollendet und herausgegeben werden dürfte.

v. Herder (Grünstadt).

Vellosoia, Contribuições do Museu botanico do Amazonas. Botanica. 1885—1888. Vol. I. Seg. edição. Rio de Janeiro 1891.*).

Der vorliegende erste und bis jetzt einzige Band enthält folgende Abhandlungen:

1. **Barbosa Rodrigues, J.** Eclogae plantarum novarum. (I. c.).

Verf. beschreibt folgende Arten aus dem Gebiete des Amazonas-Stromes:

Cymbopetalum odoratissimum, *Capparis urens*, *Corynostylis palustris*, *Bredemeyera Isabeliana*, *Securidaca rosea*, *Lasianthera Amazonica*, *Salacia polyanthomanica*, *Entada Parvanaguana*, *Sivartzia chrysantha*, *Claytonia odorata*, *Dilkea Johannesii*, *Tacsonia coccinea*, *Passiflora hexagonocarpa*, *P. amolocarpa*, *P. hydrophila*, *P. Barbosa*, *P. muralis*, *P. Cabedelensis*, *Myrcia atramentifera*, *Couma macrocarpa*, *Strychnos macrophylla*, *S. ericetina*, *S. rivularia*, *S. papillosa*, *S. Manaensis*, *S. kanichana*, *S. gigantea*, *S. Urbanti*, *S. lethalis*, *S. Tonantinensis*, ***Elcomarhiza*** (gen. nov. Asclepiad.) *amylacea*, ***Leucocalantha*** (gen. nov. Bignoniac.) *aromatica*, ***Osmhydrophora*** (gen. nov. Bignoniac.) *nocturna*, *Tynanthus igneus*, *Bignonia platydactyla*, *B. vespertilia*, *Maripa panniculata*, *Operculina violacea*, *Ipomoea supersticiosa*, *Datura insignis*, *Nectandra elatophora*, *Roupala Yauaperyensis*, *R. arvensis*, *Linostoma albifolium*, *Siparuna foetida*, *Aristolochia silvatica*, *A. chrysoclora*.

Sämtliche hier genannte Arten werden auf beigegebenen Tafeln abgebildet. An die Aufzählung der *Strychnos*-Arten schliesst sich ein Capitel über das „Curare“ an, während auf die als neu beschriebenen *Bignoniaceen* eine Abhandlung über den Discus dieser Familie folgt.

*) Bedauerlicher Weise gelangt die Mehrzahl der naturwissenschaftlichen Publikationen, die in Süd- und Mittelamerika erscheinen, nur in selteneren Fällen zur allgemeinen Kenntniss der Fachgenossen. Deshalb möge es Ref. gestattet sein, noch jetzt auf oben genannte Zeitschrift näher einzugehen, obwohl dieselbe bereits 1891 erschienen ist.

2. Barbosa Rodrigues, J. *Palmae amazonenses novae*. (l. c.).

Verf. beschreibt:

Geonoma Beccariana, *Desmoncus macrocarpus*, *D. nemorosus*, *D. caespitosus*, *D. Philippiana*, *D. macrodon*, *Guilelmia speciosa* Mart. var. *ochracea*, *Bactris Gastoniana*, *B. Krichana*, *B. penicillata*, *B. formosa*, *B. Tarumanensis*, *Acrocaryum Yauaperyense*, *A. sociale*, *A. horridum*, *A. Manaense*, *A. princeps* Barb. Rodr. var. *aurantiacum*, var. *flavum*, var. *vitellinum*, var. *sulphureum*, *Acrocomia microcarpa*, *Syagrus Chavesiana*, *Orbignya sabulosa*, *Maximiliana longirostrata*.

Zur Bestimmung der brasilianischen *Astrocaryum*-Arten giebt Verf. einen Schlüssel.

3. Barbosa Rodrigues, J. *Genera et species Orchidearum novarum*. (l. c.).

Als neu werden beschrieben:

Pleurothallis longisepala, *P. albiflora*, *P. Yauaperyensis*, *P. Josephensis*, *Lepanthes Yauaperyensis*, *L. Blumenavii*, *L. funerea*, *L. plurifolia*, *L. quarzicola*, *L. densiflora*, *L. cryptantha*, *Stelis plurispicata*, *S. Yauaperyensis*, *Masdevallia Yauaperyensis*, *Octomeria xanthina*, *O. Yauaperyensis*, *Epidendrum Yauaperyense*, *E. Randii*, *E. Yatapense*, *E. myrmecophorum*, *Orleanesia Yauaperyensis*, ***Jansenia*** (gen. nov. Vandearum) *cultrifolia*, *Monacanthus discolor*, *Cyrtopodium Josephense*, *C. Yauaperyense*, *Burlingtonia Negrensis*, *Maxillaria monantha*, *M. Yauaperyensis*, *M. xanthosia*, *Quekettia chrysantha*, *Notylia Yauaperyensis*, *Batemania Yauaperyensis*, *Sabralia Yauaperyensis*, ***Geoblasta*** (gen. nov. trib. nov. *Geoblasteae*) *Feiseirana*.

Zur Bestimmung der brasilianischen *Cyrtopodium*-Arten wird ein Schlüssel gegeben.

Die vom Verf. früher als neue Gattung beschriebene *Petronia regia* gehört zu *Batemania* und wird als *B. Petronia* bezeichnet; correkter Weise ist sie *B. regia* (Barb. Rodr.) zu nennen.

Taubert (Berlin).

Siegel, A., Ueber die Giftstoffe zweier *Euphorbiaceen*. [Inaug.-Diss.] 8°. 55 p. Dorpat 1893.

Verf. beschäftigt sich zuerst mit *Jatropha Curcas* L., in Südamerika, Indien, wie der Westküste von Afrika einheimisch, aber in allen wärmeren Erdstrichen in Kultur.

Die Samen wurden früher in grossem Maasse medicinisch verwandt, haben aber heute kein grosses Ansehen mehr. Nach den einen Autoren gelten dieselben als ein harmloses, milde abführendes Mittel, nach anderen wurden sie als ein überaus drastisch abführendes und Brechen erregendes Mittel bezeichnet, welches nach John M. Maisch an Giftigkeit den Crotonsamen gleichkommt.

Nach den Untersuchungen gehört das in den Samen von *Jatropha Curcas* L. befindliche Gift zu den Toxalbuminen und müsste analog mit Ricin als Curcin bezeichnet werden; es zeigt wie diese ganze Gruppe eine grosse Unbeständigkeit gegen chemische Reagentien.

Die Samen bestanden aus

Wasser	7,2 %
Asche	10,2 %
Öel	33,86 %

Zucker	} 47,83 %
Farbstoff	
Cellulose	
Eiweiss	1,11 %

Das Curcin bedingt Störungen der Blutcirculation, welche sich als intravitale Gerinnung in den Gefässen, als Ruptur der Gefässe und als Absterben peripherer Körpertheile infolge Verengung ihrer Gefässe deuten lassen; der Blutdruck wird erniedrigt, während der Puls im Ganzen unverändert bleibt.

Der zweite Theil der Arbeit ist über die Crotonalsäure. Dieselbe in das Blut eingeführt, erregt Blutungen in dem Darm und in der Lunge. Die Vergiftungserscheinungen bestehen in Dispnoe (!), Benommenheit, Lähmung und Durchfall.

E. Roth (Halle a. S.).

Frank, B., Ueber die Befallung des Getreides durch *Cladosporium* und *Phoma*. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. III. 1893. Heft 1. p. 28—30.)

Verf. zählt eine Reihe von Beobachtungen auf, die dafür sprechen, dass sich das parasitische Auftreten der genannten Pilze auf Getreide in den letzten Jahren merklich gesteigert hat.

Cladosporium herbarum tritt zwar vorwiegend als Saprophyt auf, experimentell ist aber neuerdings von Lopriore durch Infectionsversuche die Möglichkeit des Parasitismus dargethan, nachdem solche bereits früher von Haberlandt und Verf. angegeben wurde. Für eine Zusammengehörigkeit mit *Phoma* liegt bisher kein Anhalt vor, wensschon diese Möglichkeit immerhin besteht.

Aus den mitgetheilten Thatsachen schliesst Verf., dass diese Pilze jetzt entweder eine Steigerung ihres parasitären Charakters erfahren haben, oder dass äussere Bedingungen eingetreten waren, die dieses Verhalten begünstigten.

Welmer (Hannover).

Frank, B., Ueber ein parasitisches *Cladosporium* auf Gurken. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. III. Heft I. 1893. p. 30—31.)

Im Sommer 1892 erkrankten die Gurkenpflanzen einer Gärtnerei bei Berlin in solchem Grade, dass die Ernte dadurch völlig vernichtet wurde. Auf den kranken Früchten fand Verf. ein von ihm als *Cl. Cucumeris* bezeichnetes *Cladosporium*, dessen im grünen Rindengewebe wachsende Hyphen das Absterben desselben zur Folge hatten, während die Aussenfläche der kranken Stellen sich mit einem grau-grünlichen Schimmel, den Conidienträgern des Parasiten, bedeckte. Die reichlich erzeugten Conidien zeigten in Pflaumendecoct ausgesäet hefeartige Sprossung; durch sie wird nach Annahme des Verf. die Krankheit verbreitet, indem sie alsbald jede neugebildete Frucht befallen. Anderweitige Fortpflanzungsorgane wurden nicht beobachtet. Möglicherweise ist der Pilz

specifisch identisch mit dem früher auf Kürbisfrüchten vom Verf. beobachteten *Sporidesmium*.

Bordeauxbrühe wurde vergeblich gegen die Krankheit versucht, und der Pilz scheint gegen Kupfersalze wenig empfindlich zu sein.

Wehmer (Hannover).

Neue Litteratur.*)

Nomenclatur, Pflanzennamen, Terminologie etc.:

Matsumura, J., Scientific and common names of plants. (The Botanical Magazine. Vol. VII. Tokyo 1893. p. 213.) [Japanisch.]

Algen:

Brun, M. J., Diatomées, espèces nouvelles marines, fossiles ou pélagiques. (Mémoires de la Société de physique et d'hist. nat. de Genève. T. XXXI. 1893. Partie II.)

Johnson, T., Pogotrichum Hibernicum sp. n. (Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. N. Ser. Vol. VIII. Part. I. 1893. No. 1.) 8°. 10 pp. 1 pl. Dublin 1893.

Lütkenmüller, J., Die Poren der Desmidiaceengattung Closterium Nitzsch. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. 1894. p. 11.)

Wypel, Martin, Ueber den Einfluss einiger Chloride, Fluoride und Bromide auf Algen. (Sep.-Abdr. aus Jahresbericht des nieder-österreichischen Landes-Realgymnasiums in Waidhofen a. d. Thaya. 1893.) 8°. 34 pp. Waidhofen a. d. Thaya (Selbstverlag) 1893.

Pilze:

Beyerinck, M. W., Ueber Athmungsfiguren beweglicher Bakterien. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XIV. 1893. No. 25. p. 827—845. Mit 1 Tafel.)

d'Arsonval et Charrin, Influence de l'électricité sur la cellule microbienne. (Archives de physiol. norm. et pathol. 1893. No. 4. p. 664—672.)

Diakonow, N. W., Typische Repräsentanten des Lebenssubstrates. (Sep.-Abdr. aus Berichte der St. Petersburg Naturforschergesellschaft. Bd. XXIII. 1892.) 8°. 10 pp. St. Petersburg 1892. [Russisch.]

Gärtner, F., Ein neuer gasbildender Bacillus. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. XV. 1894. No. 1. p. 1. Mit 6 Figuren.)

Giard, A., Nouvelles études sur le Lachnidium acridiorum Gd., champignon parasite du criquet pèlerin. 8°. 16 pp. Fig. Alger (impr. Fontana et Cie.) 1894.

Kryptogamenflora von Schlesien. Herausgegeben von **F. Cohn**. Bd. III. 2. Hälfte. Lief. 2. Pilze. Bearbeitet von **J. Schroeter**. 8°. p. 129—256. Breslau (Kern) 1894. M. 3.20.

Marchal, E., Sur la production de l'ammoniaque dans le sol par les microbes. (Extr. du Bulletin de l'Académie royale de Belgique. 1893. No. 6.) 8°. 49 pp. Bruxelles 1893.

*) 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“ möglichst 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 103-122](#)