

angelegt wird, wandert. Auch bei den einkernigen Arten ist eine bestimmte Beziehung zwischen dem Zellkern und der Zelltheilung vorhanden. Der Vortr. schlug auf Grund dieser Verhältnisse vor, die Gattung *Acrosiphonia* (J. Ag.) Kjellm. in zwei Gattungen zu theilen: Diejenige der vielkernigen Arten, welcher der Namen *Acrosiphonia* beigelegt werden sollte, und die der einkernigen Arten, welche er mit dem älteren, von Kützing gegebenen Namen *Spongomorpha* bezeichnete. Auch theilte der Vortr. seine Ansichten über die Phylogenie der *Cladophoreen* mit.

## Botanische Gärten und Institute etc.

- Kobus, J. D.** en **Van Haastert, J. A.**, Verslag over den Proeftuin 1898/99. (Mededeelingen van het Proefstation Oost-Java. Ser. III. 1899. No. 15. — Overgedr. uit Archief voor de Java-Suikerindustrie. 1899. Afl. 24.) 4°. 23 pp. Soerabaia (H. van Ingen) 1899.
- Tassi, A.**, L'Orto e il Gabinetto botanico nel terzo trimestre 1899 (Publicazioni-Biblioteca-Doni). (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena. Vol. II. 1899. Fasc. III/IV. p. 227—232.)

## Sammlungen.

- Nannizzi, A.**, Collezioni esistenti nel R. Orto Botanico di Siena: I. Le Palme. (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena. Vol. II. 1899. Fasc. III/IV p. 220—224.)
- Tassi, Fl.**, Illustrazione dell' Erbario del Prof. Biagio Bartalini (1776), esistente nel Museo della R. Accademi dei Fisiocritici di Siena. [Continuaz.] (Bullettino del Laboratorio ed Orto Botanico di Siena. Vol. II. 1899. Fasc. III/IV. p. 210—219.)

## Instrumente, Präparations- und Conservations- Methoden etc.

- Van Heurck, H.**, Planktonmètre Buchet. (Zeitschrift für angewandte Mikroskopie. V. 1899. p. 65—70.)

## Referate.

- Hartz, N.** og **Oestrup, E.**, Danske Diatoméjord-Aflejringer. (Danmarks geologiske Undersøgeise. II. Række. No. 9. Kjøbenhavn 1899.)

I. **Hartz**: Diatoméjord - Aflejringerne. p. 1—78. Mit 1 Tafel.

Seit einiger Zeit waren Vorkommen von interglacialen Bildungen aus Jütland bekannt, nicht aber beschrieben; Verf. untersuchte daher 1897 und 1898 *Diatomeen-* und *Süßwasserkalk-Schichten* bei *Hollerup* (an der Nordseite des *Gudena* - *Thales*), *Fredericia* und *Trælle* (nördlich von *Fredericia*), sowie eine

ganze Reihe von interglacialen Mooren bei Brørup (im südlichen Jütland). Das bedeutende Material von dieser letzten Localität ist noch nicht bearbeitet, nur mag erwähnt werden, dass hier *Picea excelsa*, *Carpinus*, *Ilex*, *Quercus*, *Betula alba*, *Acer*, *Taxus* sowie *Brasenia purpurea*, das Leitfossil der interglacialen Ablagerungen, gefunden sind.

Bei Hollerup wird die *Diatomeen*-Erde technisch verwendet, und man findet daher brauchbare Profile. Ein solches zeigt:

Oberer Diluvialsand, geschichtet	9—12 Meter,
<i>Diatomeen</i> -Erde (Kieselguhr)	2— 3,5 "
Süsswasserkalk	2—2,5 "
Unterer Diluvialsand, nicht durchgegraben	1,5— × "

Die *Diatomeen*-Erde zeigte eine wellige Oberfläche; sie enthielt ausser den *Diatomeen* nur wenige Fossilien, z. B. Knochen von *Cervus Elaphus*, dagegen fanden sich stellenweise im Kalk compacte, graublaue Partien, die sehr reich an wohlhaltenen Pflanzenresten waren. Verf. zählt hierauf die gefundenen Thiere und höheren Pflanzen auf und zeigt, dass diese Fossilien in einem Süsswasserbecken sich abgelagert haben. Der untere Diluvialsand stammt von der grossen Glaciation, der obere von Gletscherbächen vom Rande des 2. baltischen Eisstromes her. Die Schichten liegen ungestört in primärer Lage, sind also in der 2. Interglacialzeit, bei einem milden, temperirten Klima gebildet.

Fredericia. Ein Profil hier zeigt:

Obere Moräne	0,6 Meter,
Grober, steiniger Kies	2 "
„Mittlere Moräne“	2 "
Geschichteter Diluvialsand	4,5 "
Steiniger Kies	0,5 "
<i>Diatomeen</i> -Erde, nicht durchgegraben	6,5 "

Nordwestlich vom Profil befindet sich eine mächtige Moränen-schicht, welche sich vermuthlich auch unter der *Diatomeen*-Erde hinwegstreckt; diese untere Moräne stammt nach Verf. von der grossen Glaciation, während die beiden oberen von dem 2. baltischen Eisstrom, der hier oscillirt hat, gebildet sind. Die *Diatomeen*-Schicht enthielt ungefähr dieselben Fossilien wie das vorige Vorkommen.

Bei Trælle wurden mehrere Vorkommen untersucht; die Becken, in denen die *Diatomeen*- und Kalkschichten sich finden, haben entweder in verschiedenem Niveau gelegen oder es haben Dislocationen stattgefunden. Ein Profil zeigt:

Obere Moräne	3— 4 Meter,
Geschichteter Diluvialsand	9—16 "
<i>Diatomeen</i> -Erde	c 1 "
Süsswasserkalk	6—10 "
Untere Moräne, nicht durchgegraben	2— 4 "

Der Kalk ist hier weiss und fest, die *Diatomeen*-Erde scheint zum Theil von dem 2. baltischen Eisstrom weggespült zu sein, die untere Moräne stammt sicher von der grossen Glaciation.

In einem Verzeichniss stellt Verf. sämmtliche Fossilien der drei Localitäten zusammen. (Ueber *Diatomeen* siehe die folgende Ab-

handlung.) Da interglaciale Ablagerungen noch ziemlich sparsam sind und diese die erste aus Dänemark beschriebene, erlauben wir uns hier das Verzeichniss der höheren Pflanzen abzudrucken:

	Hollerup	Fredericia	Trælle
<i>Chara</i> sp.	×	—	—
<i>Cenococcum geophilum</i>	—	×	—
<i>Microthyrium</i> sp.	—	×	—
<i>Hypnum strigosum</i>	—	×	—
<i>Hypnum sericeum</i>	—	×	—
<i>Hypnum purum</i>	—	×	—
<i>Neckera complanata</i>	×	×	—
<i>Stereodon cupressiformis</i>	—	×	—
<i>Antitrichia curtispindula</i>	—	—	×
<i>Isöles lacustris</i>	—	×	—
<i>Pteris aquilina?</i>	—	×	—
<i>Pinus silvestris</i>	×	×	×
<i>Picea excelsa</i>	×	×	×
<i>Taxus baccata</i>	—	×	—
<i>Acer platanoides</i>	×	×	—
<i>Alnus glutinosa</i>	×	×	×
<i>Betula odorata</i>	×	×	—
<i>Betula verrucosa</i>	×	×	×
<i>Carpinus Betulus</i>	—	×	—
<i>Ceratophyllum demersum</i>	×	—	—
<i>Corylus Avellana</i>	×	—	—
<i>Cladium Mariscus</i>	×	—	—
<i>Fraginus excelsior</i>	×	×	—
<i>Ilex Aquifolium</i>	×	×	—
<i>Menyanthes trifoliata</i>	—	—	×
<i>Najas marina</i>	×	—	×
<i>Populus tremula</i>	×	×	—
<i>Potamogeton gramineus</i>	—	×	—
<i>Potamogeton praelongus</i>	—	×	—
<i>Potamogeton</i> cfr. <i>zosteraefolius</i>	×	—	—
<i>Prunus</i> sp.	—	×	—
<i>Quercus pedunculata</i>	×	×	×
<i>Rumex</i> cfr. <i>maritimus</i>	—	×	—
<i>Scirpus lacuster</i>	×	—	×
<i>Tilia</i> sp.	×	—	—
<i>Typha</i> sp.	—	—	×
<i>Viscum album</i>	×	—	—
<i>Zannichellia palustris</i>	—	×	—

Von den 13 genannten Thierfossilien wurden *Abramis brama*, *Perca fluviatilis* und *Cristatella Mucedo* an allen drei Localitäten gefunden.

Als Zeitpunkt des Entstehens dieser Ablagerungen setzt Verf. die 2. Interglacialzeit, d. h. die Periode zwischen der grossen Eiszeit und dem 2. baltischen Eisstrom. Die Schichten können weder postglacial noch praeglacial sein, da mächtige Moränen in primärer Lage sowohl über als unter denselben liegen, und da die Fossilien ein ausgeprägt mildes Klima, ungefähr wie das jetzige Klima Dänemarks, voraussetzen. Die Pflanzen dieser Funde sind also nach der grossen Eiszeit eingewandert, und da Pflanzenwanderungen bekanntlich sehr langsam vor sich gehen, hat also diese interglaciale Periode eine bedeutende Dauer gehabt.

Von den gefundenen Fossilien hat *Picea excelsa* in historischer Zeit nicht in Dänemark wild gelebt; sie ist auch nie hier in postglacialen Mooren gefunden worden. Dieser Umstand passt auch vor-

züglich zu den schwedischen Untersuchungen, nach denen die Fichte vom Osten in Schweden und Norwegen eingewandert ist. In der interglacialen Periode ist sie vermuthlich der vorherrschende Waldbaum gewesen. Die Föhre (*Pinus silvestris*) wächst jetzt nicht mehr wild in Dänemark. Postglacial war sie in einer bestimmten Periode (die „Föhren-Periode“ nach Jap. Steenstrup) der herrschende Baum, und auf den kleinen Inseln Anholt und Læsø hielt sie sich bis zum Anfang des 18. Jahrhunderts. *Taxus baccata* ist bis jetzt nicht in dänischen postglacialen Mooren gefunden worden. Nach den Untersuchungen von Conwentz von dänischen Alterthümern war sie früher hier weit verbreitet, jetzt findet sie sich nur an einer einzigen Localität. *Carpinus* ist auch nicht postglacial bekannt, ebenso *Ilex*; dieselben scheinen spät eingewandert zu sein. In den interglacialen Ablagerungen von Brorup und Norddeutschland sind sie gemein. *Viscum album* gehört zu den sehr seltenen Pflanzen der dänischen recenten Flora. Postglacial ist sie auch nicht hier gefunden, wohl aber in Schweden und Holstein. Ebenso ist *Najas* jetzt auf eine Localität beschränkt, während sie in postglacialen Mooren häufig vorkommt.

Verf. bespricht schliesslich kurz die norddeutschen Ablagerungen von der 1. und 2. interglacialen Periode und giebt ein Verzeichniss von hier gefundenen Pflanzen, die bis jetzt nicht in den dänischen Vorkommen beobachtet sind.

## II. Oestrup: Diatoméerne. p. 35--81. Mit 1 Tafel.

Verf. giebt ein ausführliches Verzeichniss von 154 Arten und Varietäten, welche zum Theil beschrieben werden, und vergleicht in einer Liste die dänischen Vorkommen mit den diluvialen Ablagerungen bei Kliecken und Dombnitten, den alluvialen bei Königsberg und mit den *Diatomeen* des Ancylus-Sees. Als Hauptresultat ergibt sich, dass von den 154 jütischen Formen sind

65 = 42%	mit Kliecken	gemeinsam,
101 = 66%	„ Dombnitten	„
112 = 13%	„ dem Diluvium	„
88 = 57%	„ Königsberg	„
57 = 37%	„ dem Ancylus-See	„
103 = 67%	„ dem Alluvium	„

Die jütischen Formen stimmen also am meisten mit dem Diluvium, weniger mit dem Alluvium und am wenigsten mit denen des Ancylus-Sees. Es lässt sich aber hieraus nicht mit genügender Sicherheit feststellen, zu welcher Abtheilung die dänischen *Diatomeen*-Schichten gehören, da man die recente dänische *Diatomeen*-Flora nur unvollständig kennt und daher manche der erwähnten Formen hier noch lebend erwarten kann. Dagegen zeigen die gefundenen sehr deutlich, dass die betreffenden Ablagerungen in süßem Wasser gebildet sind; das Totalbild deutet auf eine reiche Oberflächenvegetation, vermuthlich auch mit zahlreichen feststehenden Bodenformen. Alpine Formen sind selten und das Klima der Periode könnte nach Verf. sehr wohl mit dem jetzigen Klima von Dänemark übereinstimmen.

Morten Pedersen (Kopenhagen).

**Wainio, E.**, Lichenes novi rarioresque. II. (Beiblatt zur Hedwigia. 1899. p. 186.)

Der zweite Beitrag umfasst die Bestimmungen der Flechten Negers aus Chile u. Patagonien. Neu sind: *Sticta Negeri* zwischen Moosen, *Psoroma aphthosum* an Stümpfen, *P. isabellinum* an Stümpfen, *P. incisum* an Stümpfen, *Collema Chilenum* an Stämmen, *Diploschistes Conceptionis* an Felsdetritus, *Mycocalicium psoromatis* auf dem Thallus von *Psoroma isabellinum*, *Cladonia aleuropoda* an der Erde bei Bogotá (leg. Emilio), *Baeomyces columbina* auf der Erde bei Bogotá (leg. Emilio).

Lindau (Berlin).

**Preyer, Axel**, Ueber die Farbenvariationen der Samen einiger *Trifolium*-Arten. [Der philosophischen Facultät der Königlichen Universität Leipzig vorgelegte Doctor-Dissertation]. Berlin 1899.

Verf. sucht die Frage zu beantworten, ob die verschiedenartige Färbung der Samen ein und derselben Pflanzenart in einer Beziehung zur Keimfähigkeit, Wachstumsenergie oder Ertragsfähigkeit und zur qualitativen Beurtheilung des betreffenden Saatgutes im allgemeinen steht. Es wurden einige *Trifolium*-Arten genauer geprüft und besonders die Frage nach den Qualitätsunterschieden zwischen gelben Rothklee Samen und violetten berücksichtigt und gleichzeitig darauf geachtet, in wie weit die Färbung der *Trifolium*-Samen sich vererbt. Im Ganzen erstreckte sich die Untersuchung auf 5 verschiedene Proben von Rothklee, *Trifolium pratense* L. und je eine Probe von Weissklee, *T. repens* L., Bastardklee, *T. hybridum* L., Inkarnatklee, *T. incarnatum* L., Luzerne, *Medicago sativa* L. Nach den Farben der Körner wurden bei dem Rothklee 3 Gruppen unterschieden, zur ersten Gruppe kommen alle gelb bis grüngelb gefärbten Samenkörner, zur dritten ganz tief violett getönte, dunkelrothe oder dunkelrothbraune Samen, in die zweite Gruppe diejenigen Samen, welche einen Uebergang von der 1. zur 3. Gruppe zeigten, so die gelben oder hellbraunen Samen mit dunkler Kuppe, die röthlichen oder die schwach violett gefärbten Körner.

Aehnlich sind die Farben bei den anderen Kleesorten in drei Gruppen sortirt, nur bei *Trifolium hybridum* waren 4 Gruppen am Platze.

Von den verschiedenen Gruppen enthielten von den verschiedenfarbigen Samen:

	Gruppe 1 gelb usw.	Gruppe 2 mittelfarb.	Gruppe 3 violett usw.	
<i>Trifolium pratense</i> (Durchschnitt der 5 Sorten)	17,3 % gelb	39,7 % mittelfarb.	43 % d. braun	
<i>T. repens</i>	19,7 % gelbgrün	23,0 % hellgrün	57,3 % dunkel gr.	Gruppe 4 schwarz
<i>T. hybridum</i>	2,0 % gelb	16,0 % mittelfarb.	50,7 % d. rothbraun	31,3 %
<i>T. incarnatum</i>	3,0 % gelbbraun	87,3 % mittelfarb.	9,7 % d. braun	
<i>Medicago sativa</i>	16,3 %	56,7 %	27,0 %	

Anatomische Unterschiede im Bau der Samenschale sind bei den verschiedenfarbigen Samen derselben Pflanzenart nicht vorhanden, die Kornfarbe wird jedesmal von dem in den Pallisadenzellwänden abgelagerten Farbstoff bestimmt. Die Farbstoffe gehören zu den sogenannten Anthocyanen und sind in kaltem und heissem Wasser, sowie in Alkohol löslich; über ihre Entstehung in der lebenden Pflanze ist nichts bekannt.

Durch Bestimmung des Volumens eines einzelnen Kornes und des spezifischen Gewichtes desselben für die einzelnen Farbenextreme wurde festgestellt, dass keine regelmässigen Beziehungen zwischen dem Inhalt und der Dichte der verschiedenfarbigen Samen vorhanden sind, ebenso ist der Wasser- und Aschengehalt bei den einzelnen Farbengruppen ohne wesentlichen Unterschied.

Bei den angestellten Keimversuchen zeigten sich in allen Fällen deutliche Unterschiede bei den Farbenextremen, wie folgende Tabelle zeigt:

	In den ersten 3 Tagen zusammen		In 11 Tagen zusammen	
	gelb	violett	gelb	violett
<i>T. pratense</i> I	31, 0/0	30 0/0	76 0/0	83 0/0
<i>T. pratense</i> II	87,5 0/0	85 0/0	88,5 0/0	86,5 0/0
<i>T. pratense</i> III	78 0/0	83,5 0/0	82 0/0	85,5 0/0
<i>T. repens</i>	gelb	dunk.braun	gelb	dunk.braun
	67 0/0	29 0/0	94 0/0	69,5 0/0
<i>T. hybridum</i>	gelbgrün	schwarz	gelbgrün	schwarz
	45,5 0/0	22 0/0	73 0/0	57 0/0
<i>T. incarnatum</i>	gelb	rothbraun	gelb	rothbraun
	7 0/0	0	32,5 0/0	0,5 0/0
<i>Medicago sativa</i>	gelbbraun	dunk.braun	gelbbraun	dunk.braun
	95,5 0/0	38 0/0	99,5 0/0	61 0/0

Die hellen Samen keimten viel besser als die dunkleren, mit Ausnahme von *T. pratense*, wo die Zahlen schwanken. Entsprechend den Keimversuchen, lieferten bei angestellten Vegetationsversuchen die helleren Samen viel mehr lebensfähige junge Pflänzchen als die dunklen, *T. pratense* gelb hat um ein Drittel mehr hervorgebracht als violett, obgleich die mehrfach wiederholten Keimversuche kein entscheidendes Resultat ergeben hatten. In der Entwicklungsperiode, Zeit des Aufblühens, den Blütenfarben zeigten sich keine Unterschiede, jedoch die Erntegewichte zeigten wieder bedeutende Unterschiede. Die helleren Körner erwiesen sich als ertragsreicher als die dunkleren. Betreffs der Farbenvererblichkeit zeigte eine Prüfung der Ernteresultate, dass mit überraschender Regelmässigkeit stets die aus hellen Samen erzeugten Körner einen erheblich grösseren procentischen Gehalt an hellen, einen geringeren an dunklen Samen haben, im Gegensatz zu den aus dunklen Samen entstandenen, so dass die Samenfarbe thatsächlich als erblich anzusehen ist. Durchweg vererben sich helle (gelbe bezw. gelbgrüne) Färbungen besser als die dunklen.

Die vorliegende Arbeit hat zwei Thatsachen festgestellt, erstens dass von Rothklee-, Weissklee-, Bastardklee-, Inkanatklee- sowie

Luzernesamen stets die helleren Körner einen theilweise bedeutend grösseren Nutzwert haben als die dunkleren, und zweitens, dass beide Färbungen erblich sind, die ersteren stärker als die letzteren.  
Buchwald (Berlin).

**Rothert, W.**, Ueber parenchymatische Tracheiden und Harzgänge im Mark von *Cephalotaxus*-Arten. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. Bd. XVII. 1899. p. 275 ff. Mit Taf. XXI und einer Textfigur.)

Wie bei *Ginkgo*, so kommt auch bei *Cephalotaxus* ein markständiger Harzgang vor von sehr verschiedener Weite bei den einzelnen Arten. Sonst sind markständige Harzgänge bei den *Coniferen* nicht bekannt.

Bei einer *Cephalotaxus*-Art, über die bisher keine Klarheit in systematischer Hinsicht bei den Dendrologen herrschte und welche der Verf. als *C. koraiana* bezeichnet, traf er im Mark eigenthümliche tracheidale Parenchymzellen an, wie sie noch bei keiner anderen Pflanze aufgefunden worden sind. Sie besitzen Hottüpfel und faserförmige Verdickungen wie Holztracheiden, ihr Inhalt ist Luft, in ihrer Form ähneln sie durchaus den ihnen benachbarten Markparenchymzellen. Sie verholzen früher als diese letzteren und sind dadurch in jüngeren Zweigen bei Anwendung von Reagentien leicht zu erkennen. Ihre Vertheilung im Marke ist sehr verschieden, bald mehr peripher, bald mehr central, seltener gleichmässig zerstreut.

Auch ihre Menge unterliegt Schwankungen, meist sind sie wohl in annähernd derselben Zahl vorhanden wie die Parenchymzellen. Gewöhnlich stehen sie weder mit den Holztracheiden in directer Verbindung, noch bilden sie unter einander zusammenhängende Systeme. Intercellularen sind zwischen ihnen ebenso wie zwischen Parenchymzellen zu finden. Durch treffliche Zeichnungen werden die Eigenthümlichkeiten der Membranstructur, die übrigens ganz mit derjenigen der Holztracheiden der *Taxineen* übereinstimmt, veranschaulicht. Die Verdickungsfasern werden als tertiäre Schicht erst nach Ausbildung der Hoftüpfel angelegt. An den engen, langgestreckten Tracheiden des Markcentrums liegen die Hoftüpfel dagegen mit den Netzfasern in derselben Verdickungsschicht, also ebenso wie bei den vom Verf. früher beschriebenen „gemischten Gefässen“. Die Markstrahltracheiden entstehen centripetal durch Umwandlung gewöhnlicher Parenchymzellen, wohl nur während des ersten Jahres des betreffenden Zweiges. Besonders frühzeitig bilden sich jedoch die centralen prosenchymatischen Tracheiden.

Als Function der Marktracheiden von *C. koraiana* sieht der Verf. die Wasserspeicherung an.  
Bitter (Berlin).

**Huber, J.**, Materiaes para a Flora Amazonica. I. Lista das plantas colligidas na ilha de Marajó no anno de 1896. (Boletim do Museu Paraense. Vol. II. p. 288—321). Para 1898.

Weite Strecken im Gebiete des Amazonas sind botanisch noch gar nicht besucht; dazu gehören auch die Campos von Marajó. Auf einer im August und September 1896 unternommenen Reise nach dem Cap Maguary und der gegenüber liegenden Küste der Insel Marajó hatte Verf. Gelegenheit, von einer Reihe von Standquartieren aus deren Umgebung zu erforschen, auch die Ilha dos Machados wurde in den Bereich der Excursionen gezogen. Ferner verweilte Verf. einige Tage am Rio Arary, überall bestrebt, in erster Linie diejenigen Pflanzen zu sammeln, die für die Flora charakteristisch sind; er glaubt sogar, constatiren zu können, dass ihm nur wenige in Blüte oder Frucht befindliche Arten entgangen seien.

Die fraglichen Campos sind von den centralbrasilianischen wesentlich verschieden, nämlich einen Theil des Jahres inundirt, und tragen somit eine Flora von Wasserpflanzen, die sich an tiefer gelegenen Stellen das ganze Jahr erhält.

Verf. theilt eine 253 Nummern starke Liste von Pteridophyten und Angiospermen mit, Gymnospermen fehlen völlig. In der Anordnung der Familien folgt er Engler's Syllabus, die Gattungen und Arten innerhalb der Familien sind nach der Flora brasiliensis geordnet, der er auch im Wesentlichen in der Nomenclatur folgt. Eine Anzahl Arten waren begrifflicherweise neu, oder aber aus Mangel an Litteratur und Vergleichsmaterial nicht zu bestimmen; in solchen Fällen ist die Gattung bezw. Section, eventuell auch nächststehende Art, stets aber die Herbarnumer zwecks späterer Ausfüllung solcher Lücken beigegeben. Sehr angenehm ist die sonst so oft vermisste Angabe der geographischen Verbreitung, wo möglich, sind auch die von den Reisenden öfters erwähnten Vulgarnamen festgestellt. Auf die einzelnen Familien entfallen an Gattungen (römische Ziffern) und Arten (arabische Ziffern):

*Polypodiaceae* II, 2; *Marsiliaceae* 1; *Typhaceae* 1; *Alismaceae* 1; *Gramineae* XIII, 27; *Cyperaceae* XII, 30; *Palmae* VI, 6; *Mayacaceae* 1; *Nyridaceae* 1; *Araceae* III, 3; *Eriocaulaceae* II, 4; *Pontederiaceae* II, 3; *Amaryllidaceae* 1; *Musaceae* 1; *Cannaceae* 1; *Marantaceae* 1; *Orchidaceae* 1 (ein von Dr. Göldi am Rio Pacovalinho gesammeltes *Oncidium Cebolleta* Sw. [*O. juncifolium* Ldl.]); *Artocarpaceae* III, 4; *Loranthaceae* II, 2; *Aristolochiaceae* 1; *Polygonaceae* 1; *Amarantaceae* II, 2; *Aizoaceae* II, 2; *Nymphaeaceae* II, 2; *Anonaceae* 1; *Menispermaceae* 1; *Lauraceae* 1; *Rosaceae* II, 3; *Leguminosae-Mimosoideae* V, 5; *Legum. Caesalpinioideae* III, 5; *Legum. Papilionatae* XVII, 29; *Simarubaceae* 1; *Burseraceae* 1; *Malpighiaceae* IV, 6; *Polygalaceae* 2; *Euphorbiaceae* V, 5; *Sapindaceae* 1; *Vitaceae* 2; *Malvaceae* II, 3; *Bombaceae* III, 3; *Sterculiaceae* III, 3; *Ochnaceae* 2; *Guttiferæ* II, 2; *Violaceae* 1; *Flacourtiaceae* II, 2; *Turneraceae* 1; *Passifloraceae* I, 5; *Lythraceae* II, 2; *Lecythidaceae* 1; *Rhizophoraceae* II, 3; *Myrtaceae* III, 5; *Combretaceae* 1; *Melastomaceae* IV, 5; *Onagraceae* 5; *Gentianaceae* 2; *Apocynaceae* IV, 4; *Asclepiadaceae* II, 2; *Convolvulaceae* III, 10; *Hydrophyllaceae* 1; *Borraginaceae* 1; *Cordiaceae* 1; *Verbenaceae* III, 5; *Labiatae* 4; *Solanaceae* II, 2; *Scrophulariaceae* III, 6; *Bignoniaceae* III, 3; *Acanthaceae* 1; *Rubiaceae* V, 8; *Cucurbitaceae* II, 2; *Campanulaceae* 1; *Compositae* IX, 9.

Ausserdem finden sich einige Bemerkungen über Culturpflanzen, so unter anderem die Notiz, dass *Anacardium occidentale* L., als dessen Heimath die Antillen angegeben werden, an der Küste

und auf den „tesos“ (den höher gelegenen, von Ueberschwemmungen nicht erreichten Stellen) des Caps Maguary ebenso wie auf den „campos cobertos“ des Rio Arary zweifellos wild wächst.

Die 200 Pflanzen obiger Liste, deren Verbreitung angegeben ist, vertheilen sich in folgende Kategorien:

1. Tropische Cosmopoliten	34 Arten = 17%
2. Arten, die dem tropischen Afrika und Amerika gemeinsam sind	14 „ = 7 „
3. Im tropischen Amerika weit verbreitete Arten	60 „ = 30 „
4. Arten aus Ostbrasilien und Guyana	28 „ = 14 „
5. Arten aus Guyana	40 „ = 20 „
6. Brasilianische Arten	18 „ = 9 „
7. Arten aus dem Amazonasgebiet	6 „ = 3 „
	<hr/> 200 Arten = 100%

Besonders in die Augen springend ist die grosse Zahl von guyanensischen Elementen in der Flora der Insel Marajó, sowie die der tropischen Cosmopoliten.

Bezüglich der Betheiligung einzelner Familien an der Zusammensetzung der Flora des Cap Maguary kommt Verf. zu folgender Tabelle:

<i>Leguminosae</i>	14,5 %
( <i>Legum. Papilionatae</i> )	10,9 „
<i>Cyperaceae</i>	11,3 „
<i>Gramineae</i>	10,2 „
<i>Convolvulaceae</i>	3,7 „
<i>Compositae</i>	3,3 „
<i>Rubiaceae</i>	3,3 „

Verf. vergleicht damit die Zusammensetzung anderer Gegenden, die einen grossen Procentsatz an Campos aufweisen. So stellt er über die von Spencer Moore in Matto-Grosso gemachten 710 Arten betragenden Aufsammlungen (cfr. Transact. of the Linn. Soc. of London 1895—1896, Referat im Bot. Centralbl. Beihefte 1896. p. 355) folgende Uebersicht zusammen:

<i>Leguminosae</i>	8,3 %
<i>Rubiaceae</i>	6,9 „
<i>Gramineae</i>	6,5 „
<i>Euphorbiaceae</i>	5,8 „
<i>Compositae</i>	5,6 „
<i>Cyperaceae</i>	3,4 „

Die *Rubiaceae* treten hier bedeutend stärker auf, ebenso die *Euphorbiaceae*, die am Cap Maguary kaum 2% der gesammten Flora ausmachen.

Ziemlich verschieden davon ist das Bild der Planaltos vom Staate Minas Geraes, wie es sich nach Warming's Lagôa Santa entrollt.

Es entfallen davon auf:

<i>Compositae</i>	10,25 %
<i>Leguminosae</i>	7,05 "
( <i>Papilionaceae</i> )	5,29 "
<i>Gramineae</i>	6,09 "
<i>Orchidaceae</i>	4,62 "
<i>Euphorbiaceae</i>	4,08 "
<i>Myrtaceae</i>	4,08 "
<i>Rubiaceae</i>	3,62 "

Charakteristisch für diese Region ist das Vorwiegen der *Compositen*, auch die *Orchideen* sind verhältnissmässig zahlreich, während die *Cyperaceen* sehr spärlich vorhanden sind.

Verf. geht nun zur Flora von Britisch Guyana über, die er nach Richard Schomburgk's Reisen in Britisch Guyana 1848, Bd. III, zu tabellarischen Uebersichten verarbeitet. Trotz der bekannten Unzuverlässigkeit dieser mit mehr als problematischer Gewissenhaftigkeit zusammengestellten Verzeichnisse Schomburgk's mögen diese für vorliegenden Zweck des Verf.'s vollständig ausreichen. Von 266 Pflanzen der Küstenregion (cfr. l. c. p. 802 sqq. gruppieren sich die dominirenden Familien in folgender Weise:

<i>Gramineae</i>	30,9 %
<i>Leguminosae</i>	11,9 "
( <i>Papilionaceae</i> )	9,4 "
<i>Cyperaceae</i>	10,8 "
<i>Compositae</i>	4,9 "
<i>Euphorbiaceae</i>	3,7 "
<i>Aroideae</i>	3,3 "

Demnach sind die drei dominirenden Familien hier die nämlichen wie in Marajó, nur mit dem Unterschiede, dass die *Gramineen* bei weitem überwiegen. Vergleicht man jetzt eine entsprechende, die Savannen von Britisch Guyana auf Grund eines Cataloges von 1499 Arten behandelnde Tabelle, so erhält man:

<i>Leguminosae</i>	14,1 %
( <i>Papilionaceae</i> )	7,0 "
<i>Cyperaceae</i>	7,2 "
<i>Rubiaceae</i>	5,0 "
<i>Melastomaceae</i>	4,3 "
<i>Euphorbiaceae</i>	3,2 "
<i>Compositae</i>	2,9 "

Auffallend ist hier in erster Linie das Zurücktreten der Gräser. In diesem Sinne nehmen die Campos von Marajó eine vermittelnde Stellung ein zwischen der Küstenregion und den Savannen Britisch Guyanas.

Noch in einer andern Beziehung äussert sich dieses intermediäre Verhältniss: Das Zahlenverhältniss von Monocotyledonen zu Dicotyledonen in den erwähnten Gebieten ist folgendes: Marajó 1:1,2, Küste von Britisch Guyana 1:1, Savannen bei Br. Guyana 1:3,5, Lagôa Santa 1:4, Matto Grosso 1:4. Während Küsten- und Savannenflora in Britisch Guyana, wie wohl in ganz

Guyana überhaupt, getrennte Areale bewohnen, vermengen sie sich in der Flora von Marajó. Die Verbreitungen von Gattungen, die namentlich den Campos eigen sind, wie *Vitex*, *Herpestis*, *Melochia*, *Moquilea*, *Tephrosia*, *Soemmeringia* etc. in der Flora des Rio Arary ist auf ein Eindringen der von Westen kommenden Savannenflora zurückzuführen.

Der Abhandlung sind zwei zinkographisch nach Photographien reproducirte Tafeln mit Habitusbildern von *Hymenaea Courbaril* L. und *Crudya Parivoa* DC. (*Parivoa tomentosa* Aubl.) beigegeben.  
Wagner (Karlsruhe).

**Otto, R.**, „Veltha“, ein neuer Krankheitszerstörer für Pflanzen? (Gartenflora. 1899. p. 575–577).

Verf. hat einen „neuen Krankheitszerstörer für Pflanzen“, welcher ihm aus Saffron Walden (Essex) in England zugesandt war und der dort in diesem Jahre in den Blättern viel annoncirt wird, auf seine chemische Zusammensetzung untersucht. Dieses Mittel soll nach den Angaben des Einsenders „ein Vorbeugungsmittel gegen alle möglichen Pilzkrankheiten sein und gleichzeitig das Land düngen.“ Es führt den Namen „Veltha“ und wird angewandt, indem man nach dem Pflanzen der Gewächse, oder nachdem der Same aufgegangen ist, pro Quadratmeter 10 g dieses Mittels möglichst gleichmässig auf die Oberfläche des Bodens, wenn derselbe feucht ist, austreut. Auch das Bespritzen erkrankter Pflanzen mit einer einprocentigen Lösung wird empfohlen. Einsender hatte das Mittel in diesem Jahre angewandt; der Effekt war jedoch, wie er schreibt, „zum Wenigsten zweifelhaft.“

Das Präparat, welches schon mit blossen Augen als ein Gemenge zu erkennen ist, stellt ein schwarzes Pulver dar, welches durchsetzt ist mit gröberem weissen, erdigen Partikelchen und deutlichen Krystallen. Diese im Wasser leicht löslichen und in der Lösung sauer reagirenden Krystalle erwiesen sich als Eisenvitriol (schwefelsaures Eisenoxydul),  $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ ; die erdigen, auch in Wasser leicht löslichen und sauer reagirenden Körner hingegen bestanden aus saurem phosphorsaurem Kali (primäres Kaliumphosphat)  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ . Der in Wasser, Säuren und in Königswasser ganz unlösliche, sehr bedeutende Rückstand erwies sich als Kohle nebst sehr viel Sand.

Das Mittel besteht also zum grössten Theile aus Kohle und sehr viel Sand. In geringer Menge und als verhältnissmässig grosse Krystalle findet sich in dem Gemisch Eisenvitriol und daneben saures phosphorsaures Kali. Doch tritt letzterer Bestandtheil ganz erheblich zurück. Vom Eisenvitriol und dem sauren phosphorsauren Kali rührt auch die saure Reaction her, wenn das Präparat mit Wasser behandelt wird.

Nach Verf. kann seiner chemischen Zusammensetzung gemäss das genannte Mittel seine ihm nachgerühmten guten Eigenschaften nicht erfüllen und Verf. glaubt vor der Verwendung dieses Mittels, welches zum Glück bei uns in Deutschland noch nicht sehr bekannt zu sein scheint, warnen zu sollen.

Otto (Proskau).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 239-249](#)