

XXXIX. Sitzung vom 24. November 1876.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr A. Braun legte die neuerdings in Berlin im Handel vorkommenden Früchte von *Arachis hypogaea* L. und *Carya olivaeformis* (Marsh.) Nutt. vor, letztere aus den nördlichen Vereinigten Staaten stammend und gleich den ebendasselbst einheimischen Arten *Carya alba* Nutt. und *C. tomentosa* Nutt. Hickory-Nüsse genannt.

Derselbe legte ein Geheimmittel gegen Asthma vor, welches ihm von einem hiesigen Arzte übergeben worden war und aus Holland als „Asthmakraut“ empfohlen wird. Es wird beim Gebrauche verbrannt; der Rauch erzeugt wohlthätigen Schlaf. Es besteht aus zusammengerollten Blättern, die beim Aufweichen als zu *Datura Stramonium* L. gehörig erkannt wurden.

Herr P. Ascherson bemerkt, dass die Anwendung dieser Pflanze gegen Asthma längst bekannt sei, und zwar würden die Blätter, zu Cigarren verarbeitet, geraucht. Von dem verwandten *Hyoscyamus niger* L. werden die Samen als Volksmittel gegen Zahnschmerzen in der Weise angewendet, dass man sie auf glühende Kohlen wirft, wobei die aus den aufplatzenden Samen hervorgetretenen Keimlinge für aus den hohlen Zähnen fallende Würmer gehalten werden.

Herr A. Braun legte zwei Wurzelstöcke der *Victoria regia* vor und machte auf den Unterschied im gröberen Bau der Blatt- und der Blütenstiele aufmerksam; die ersteren besitzen zwei grössere und zwei kleinere, die letzteren vier gleich grosse Lufthöhlen.

Ferner hob der Vortr. hervor, dass bei *Victoria* intrapetiolare Stipulae wie bei *Nymphaea* vorhanden seien, und dass aus dem Rücken der löffelartig hervortretenden Blattkissen grosse Wurzelbüschel entspringen.

Derselbe legte mehrere sehr schöne Rindenstücke des chilenischen Seifenbaums (*Quillaja saponaria* Molina) vor, welche Herr Plagemann in Hamburg aus Chile mitgebracht

und ihm zum Geschenk gemacht hatte. Bekannt ist die Anwendung dieser saponinhaltigen Rinde zum Waschen.

Die vorliegenden Stücke, ihrer Grösse nach zu urtheilen von einem beträchtlich dicken Baume entnommen, zeigen eine Structureigenthümlichkeit, wie sie so ausgezeichnet bisher an Holzgewächsen noch nicht beobachtet wurde. Die schief gestellten Faserzüge der Rinde zeigen in vier übereinander liegenden Schichten abwechselnd zwei verschiedene Richtungen, die einen ansehnlichen Winkel miteinander bilden. Ziemlich senkrecht verlaufende Fasern vermitteln den Uebergang zwischen je zwei benachbarten Schichten. Ohne Zweifel nimmt auch das Holz der *Quillaja*, da es gleichzeitig mit der Rinde von demselben Cambium abgeschieden wird, an dieser eigenthümlichen Structur Theil.

Den schiefen Verlauf der Holzfaser und die dadurch hervorgerufene Scheindrehung der Baumstämme hat Votr. (in den Monatsb. d. Berl. Akad. 1855) ausführlich dargestellt; seine späteren Erfahrungen hat er in den Sitzb. d. Ges. nat. Freunde¹⁾ niedergelegt. Eine Umsetzung der Drehungsrichtung ist bisher nur an Kiefern und Tannen beobachtet worden, wo sie indessen nur einmal, nicht wiederholt auftritt; vielmehr zeigen jüngere Bäume rechtsgewundene Holzfasern, etwas ältere senkrecht verlaufende, noch ältere dagegen linksgewundene, was man indessen nur an entrindeten Stämmen bemerken kann. Im Allgemeinen ist die Linksdrehung bei Weitem häufiger (*Taxodium*, *Juniperus*, *Thuja*, *Cupressus*, *Alnus*, *Betula*, *Punica*, *Pirus communis* L. und *Malus* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Aesculus* etc.), als die Rechtsdrehung (*Populus italica* Mch., *Melaleuca*, *Eucalyptus*, *Prunus domestica* L., *P. Cerasus* L., *P. avium* L.).

Quillaja wird gewöhnlich zu den Rosaceen und zwar in die Abtheilung der Spiraeaceen neben *Lindleya* gestellt. Ihr Blütenbau weicht indessen von dem dieser Familie in vielen Punkten ab. Der Kelch besitzt eine klappige Knospenlage: beim Aufblühen werden seine etwas an einander klebenden Lappen plötzlich auseinandergesprengt, während bei der deckenden Knospenlage der übrigen Rosaceen und Pomaceen die Blumenblätter schon vor dem Oeffnen der Blüthe sichtbar werden. Es sind 10 Stamina, 5 vor den Kelchblättern, 5 vor

¹⁾ Apr. 1858 (nur in den Berliner Zeitungen veröffentlicht); Juni 1867 und Dec. 1869.

den Blumenblättern vorhanden; die episepalen stehen an der Spitze der tief getrennten, an die Kelchblätter bis zu deren Mitte angewachsenen Discuslappen, die epipetalen dagegen in der Tiefe zwischen den Basen dieser Lappen. Die Blumenblätter sind in den Einschnitten zwischen den Discuslappen, scheinbar weiter nach innen als die episepalen Stamina, inserirt. Diese anscheinende Anomalie würde sich aufklären, wenn man die Discuslappen als Basaltheile der episepalen Stamina betrachtete. Die Fruchtblätter stehen vor den Kelchblättern, ein Fall, welcher zwar der typischen Alternation der Blüthencyklen entspricht und bei den Monokotylen in der That normal vorkommt, bei den Dikotylen dagegen äusserst selten ist. Hier stehen bei zwei Staminalkreisen die Carpelle in der Regel vor den Blumenblättern. Viele Rosaceen und Verwandten, welche mit *Quillaja* in der episepalen Stellung der Fruchtblätter übereinstimmen, weichen von dieser Gattung durch zahlreiche Stamina ab, z. B. alle Pomaceen, *Lindleya mespioides* H.B. Kth. (20 Stamina), *Exochorda grandiflora* Lindl. (meist 15 Stamina; die innersten der Pomaceen fehlen), *Sorbaria*, *Kerria japonica* (L.) D.C., *Spiraea laevigata* L. Epipetale Fruchtblätter finden sich bei *Spiraeae* im engeren Sinne und bei *Rhodotypos kerrioides* Sieb. et Zucc. Letztere Gattung hat einen grossen vierlappigen Discus, der als eigener Blattkreis zu betrachten ist, und zahlreiche Stamina.

Die getrennten Früchtchen der *Quillaja* springen wie eine Hülse an der Rücken- und an der Bauchnaht in zwei Klappen auseinander; dabei löst sich aus der Rückennaht ein Gefässbündel strangartig heraus.

Schliesslich machte der Vortr. auf die grossen, in der Rinde vorkommenden Krystalle von oxalsaurem Kalk aufmerksam, welche schon dem blossen Auge als glitzernde Partikeln sichtbar sind. Sie sind aus dem quadratischen Octaëder nicht ableitbar, vielleicht aus dem Hendyoëder. (N. d. P.¹⁾)

Herr P. Magnus gab ausführlichere Erläuterungen über den complicirten Bau der *Quillaja*-Rinde. Ein Tangentialschnitt zeigt ein zierliches Gitterwerk rhombischer Maschen;

¹⁾ Nach einem Beschlusse der Herbst-Versammlung des Vereins am 27. Oct. 1877 deuten diese Buchstaben an, dass der Bericht über diesen Vortrag nach dem Protokoll redigirt, und nicht vom Vortr. schriftlich eingereicht worden ist.

das innere Feld jeder Masche wird von dem Querschnitt eines Markstrahls gebildet; es ist eingerahmt von einer Reihe krystallführender Parenchymzellen. Diese Krystalle liegen einzeln in den kleinen, ganz von ihnen ausgefüllten Zellen. Zwischen den so umrahmten Markstrahlen verlaufen, dem ihnen übrig gelassenen Raume sich eng anschmiegend, mannichfach verbogene, mit stark verdickten getüpfelten Wänden versehene Bastfasern, begleitet von zartwandigen Weichbastfasern, unter denen A. Vogl und Rob. Schlesinger Siebröhren nachgewiesen haben.¹⁾ Die Bastfasern verlaufen in sehr mannichfaltiger Richtung, wie das aus ihrer engen Anschmiegung an die Contour der Markstrahlmaschen folgt, sodass ihre Richtung an den stumpfen Winkeln der Maschen selbst unter entsprechendem Winkel umbiegt; auch senden sie nicht selten spitze Fortsätze zwischen die krystallführenden Zellen. Zwischen den Weichbastfasern finden sich in den älteren Rindenschichten kurze, mit rothem Saft gefüllte Zellen. In welchem dieser histologischen Elemente das Saponin enthalten ist, ist noch nicht festgestellt. Die schiefe Richtung der Rindenfasern ist der makroskopische Ausdruck der schiefen (nicht senkrechten) Uebereinanderlagerung der Markstrahlmaschen, und hängt hiermit wohl die leichte Umsetzung der Faserung zusammen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson zeigte den am 21. Sept. d. J. erfolgten Tod des Buchhalters Johannes Sekt, gen. Sommerburg an, welcher, geb. am 11. Oct. 1852 und erst seit wenigen Monaten dem Verein angehörig, zu den eifrigsten Theilnehmern an seinen Sitzungen zählte. Schüler unseres langjährigen Mitgliedes, des Herrn Th. Spieker in Potsdam, hat er in den Umgebungen dieser Stadt und Berlins zahlreiche Excursionen gemacht.

Herr P. Ascherson legte eine Anzahl von dem deutschen Reisenden Dr. Oskar Loew „dem Botaniker der Rohlfs'schen Expedition nach der Libyschen Wüste“ als Geschenk übergebener Pflanzen der Mohave-Wüste vor. Dies ausgedehnte, im Norden des Meerbusens von Californien, westlich

¹⁾ A. Vogl: Commentar zur österreichischen Pharmacopoe I. p. 238. und Rob. Schlesinger in Wiesner: Mikroskopische Untersuchungen. Ausgeführt im Laboratorium für Mikroskopie und technische Waarenkunde. Stuttgart 1872. S. 94—97.

vom Rio Colorado gelegene Gebiet stimmt von allen Wüstenstrecken des neuen Continents am meisten in physiognomischer und klimatischer Hinsicht mit denen der alten Welt, namentlich Nordafrika's überein.¹⁾ Diese Uebereinstimmung spricht sich in auffälligster Weise auch in der Vegetation aus, und gab Vortr. Veranlassung, die amerikanischen Wüstenpflanzen in Vergleich mit solchen der alten Welt, namentlich der von ihm besuchten Strecken der Libyschen Wüste zu stellen, mit denen sie entweder in systematischer Beziehung verwandt oder physiognomisch ähnlich, in manchen Fällen in beiden Hinsichten nahe vergleichbar sind. Demgemäss wurden Exemplare von folgenden Pflanzen vorgelegt:

Mohave-Wüste.

Libysche Wüste
oder verwandte Gebiete.

Gramina.

<i>Aristida</i> sp.)) „Galleta“-Gras)	<i>Aristida plumosa</i> L.
— sp.)		— <i>pungens</i> Desf. ¹⁾

Chenopodiaceae.

<i>Atriplex lentiformis</i> Wats.	<i>Atriplex leuoclados</i> Boiss. ²⁾
— sp. ³⁾	

<i>Spirostachys occidentalis</i> Wats.	<i>Salicornia fruticosa</i> L. ⁴⁾
(= <i>Heterostachys Ritteriana</i> Ung. Sternb.)	

Compositae.

<i>Bigelovia</i> (<i>Linosyris</i> Durand et Hilg.) <i>teretifolia</i> A. Gray. — sp.	}	<i>Francoeuria crispa</i> (Forsk.) Cass.

<i>Haplopappus</i> sp. <i>Baccharis Emoryi</i> A. Gray. <i>Tessaria borealis</i> Torr. et Gray. („Cachinilla“, „Arrow- wood“.)	}	<i>Iphiaea mucronata</i> (Forsk.) Aschs. (= <i>Chrysocoma mu- cronata</i> Forsk. <i>Iphiaea ju- niperifolia</i> Cass.)
		<i>Pulicaria undulata</i> (L.) D.C.

Bignoniaceae.

Chilopsis saligna Don.⁵⁾ („De-
sert-Willow“)

¹⁾ Vgl. O. Loew, Lieutenant Wheeler's Expedition durch das südliche Californien im Jahre 1875. Petermann's Mittheilungen 1876. S. 327 ff. und 410 ff. Tafel 18 und Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1877. S. 29 ff.

Mohave-Wüste.

Libysche Wüste
und verwandte Gebiete.

Loranthaceae.

Phoradendron californicum auf*Juniperus*

Loasaceae.

Petalonyx Thurberi A. Gray. *Kissenia capensis* Endl.⁶⁾
(*Fissenia spathulata* R.Br., *Cnidone mentzeloides* E. Mey.)

Polygalaceae.

Krameria parvifolia Benth.

Simarubaceae.

Holacantha Emoryi A. Gray.⁷⁾

Zygophyllaceae.

Larrea mexicana Moricand⁸⁾ *Zygophyllum album* L.
(„Gobernadora“ und „Hidondo“ der Mexicaner, „Creosote-bush“ der Amerikaner.)
— *coccineum* L.

Papilionatae.

Dalea spinosa A. Gray (= *Astragalus leucacanthus* Boiss.
Asagraea sp. Baillon). (*Alhagi manniiferum* Desv.⁹⁾)

Caesalpiniaaceae.

Parkinsonia microphylla Torr.*Cercidium floridum* Benth.

Mimosaceae.

Algarobia glandulosa Torr. et Gray (= *Prosopis juliflora* D.C., „Honey Mesquit“, „Algaroba“. Früchte sehr süß, dienen zur Herstellung einer Art Brod bei den Indianern.)
Prosopis (*Strombocarpus* A. Gray) *pubescens* Benth. („Tornilla“, „Screw-bean“, „Screw-pod-Mesquit.“ Früchte ebenfalls essbar, doch wegen Tannin - Gehalt weniger schmackhaft.)
Prosopis Stephaniana (Willd.) Spr.⁹⁾

Zu einigen der erwähnten Arten wären noch folgende Erläuterungen zu geben:

1. In den Wüsten Afrikas und Vorderasiens herrschen *Aristida*-Arten mit gefiederten Grannen, (ähnlich unserer nahe verwandten *Stupa pennata* L., welche eine Charakterpflanze der Steppen Südrusslands (Tyrsa) und Ungarns (Arva-leányhaj, Waisenmädchenhaar) darstellt), ohne indess die in Amerika allein vertretenen Arten mit nur rauhen Grannen (wie unsere *Stupa capillata* L.) auszuschliessen.

2. Verbreitet an den Rändern des Culturlandes in den Oasen Chargeh, Dachel und Farafrah.

3. In der Tracht nicht unähnlich der in den Wüsten Vorderasiens und Nord-Afrikas weit verbreiteten *Nitraria retusa* (Forsk.) Aschs.¹⁾ Die Gattung *Nitraria* L., welche für das Steppen- und Sahara-Gebiet charakteristisch ist, und merkwürdiger Weise in Australien wiederkehrt, wird gewöhnlich in die Nähe der Rhamnaceae gestellt.

4. Verbreitet in Salzsümpfen der Oasen Siuah, Beharieh und Dachel.

5. In der Tracht nicht unähnlich der in der arabischen Wüste Aegyptens und auf der Sinai-Halbinsel vorkommenden Asclepiadacee *Gomphocarpus sinaicus* Boiss.

6. Diese merkwürdige Pflanze der Wüsten Arabiens und Süd-Afrika's, die einzige Loasacee der alten Welt, hat mit *Petalonyx* keine der systematischen Verwandtschaft entsprechende äussere Aehnlichkeit. R. Brown, welcher die Gattung zuerst im Herbarium benannte und Endlicher, der sie (Gen. plant. Suppl. II. p. 76) zuerst beschrieb, schreiben den Namen *Fissenia*, doch hat Anderson (Florula Adenensis p. 43) mit Recht die Orthographie *Kissenia* hergestellt, da der übrigen unbekanntes Reisende, der die Pflanze in Arabien fand, Kissen, und nicht wie R. Brown glaubte, Fissen hiess. Da Endlicher's Artname zuerst mit Beschreibung veröffentlicht wurde (R. Brown's und E. Meyer's Benennungen sind nur Herbarien-Namen), so hat nur dieser zu gelten, und kann nach Ansicht des Vortr. eine blosse orthographische Verbesserung, selbst wenn sie, wie in diesem Falle die Stellung der Pflanze im Opiz'schen System (der alphabetischen Reihenfolge) so wesentlich modificirt, die Autoritäts-Bezeichnung nicht beeinflussen.

7. In der Tracht etwa mit dem Agul (*Alhagi manniferum*

¹⁾ Vgl. Sitzungsber. des bot. Vereins 30. Juni 1876. S. 94.

Desv.) oder den häufig fast unbelaubten dornigen Akazien der libyschen Wüste (*Acacia tortilis* Hayne, *A. Ehrenbergiana* Hayne) zu vergleichen.

8. Nach Loew „die eigentlichste aller Wüstenpflanzen“; wegen ihres starken Geruchs, auf den der englische Name deutet, von allen Thieren gemieden; nur die Samen werden von Ameisen verzehrt.

9. An den Rändern des Culturlandes um die Oasen weite Strecken bedeckend; der Agul findet sich auch in ähnlicher Weise in der Nähe der Wüstenbrunnen (z. B. Bir Keraui bei Farafrah, Aïn Amûr), und *Prosopis Stephaniana* (mit einem jedenfalls der Berber-Sprache angehörigen Namen in der Libyschen Wüste „Schilchillau“ genannt; in Syrien arabisch Jembût, in Palaestina Charembâ) wurde von Cailliaud zwischen dem Fajûm und Siuah gefunden.

Herr G. Ruhmer legte eine Anzahl von ihm gesammelter Pflanzen vor, die zum grössten Theil Bastarde und in einer Gegend Thüringens gesammelt waren, die botanisch noch weniger bekannt ist, nämlich um Bad Liebenstein und Barchfeld a. Werra. *Anthemis tinctoria* \times *arvensis* von Hexensteinbach, *Verbascum nigrum* \times *Lychnitis*, von demselben Standorte und vom Altenstein. Beide Exemplare waren Bastarde von *V. nigrum* L. mit der weissblühenden Form von *V. Lychnitis* L., die in dortiger Gegend ausschliesslich vom Votr. bemerkt worden ist.

Von den Werrawiesen bei Barchfeld: *Verbascum nigrum* L. var. *lanatum* Schrd. (als Art), *Cirsium oleraceum* \times *palustre* in 2 Formen, *C. oleraceum* \times *acaule* in einer sehr grossen 1 m hohen Form, die dem Bastard *oleraceum* \times *bulbosum* gleicht, welch' letzterer aber in dortiger Gegend noch nicht beobachtet worden ist. *Carduus nutans* \times *crispus* aus der Dorfstrasse von Altenbreitungen. Von einem neuen Thüringer Standort die seltene *Potentilla canescens* Bess.: an den Felsen der alten Burg Liebenstein.

Aus der Flora von Erfurt (bei Bischleben) zeigte derselbe ein *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. mit kahlen Hüllblättern vor, welcher Umstand vielleicht mit der Blüthezeit (1. Octob. c.) im Einklang zu bringen ist.

Zugleich legte er auch die Grundblätter dieser Pflanze von demselben Standorte vor.

Schliesslich aus der Flora von Freiburg a./U. *Orchis militaris* × *fusca*, einen wirklichen, d. h. nicht mit der bei Naumburg a./S. vorkommenden *Orchis fusca* Jacq. var. *stenoloba* Coss. & Germ. = *O. hybrida* Boenn. identischen Bastard.

Aus der Berliner Flora zeigte Votr. das *Solanum miniatum* Bernh., bei Nieder-Neuendorf unweit Spandau gesammelt, vor.

Hiernach eine eingeschleppte Pflanze, das *Corispermum hyssopifolium* L., das er am Bahnhof Schöneberg in diesem Herbst in Menge vorfand. Woher dasselbe eingeschleppt ist, ist nicht ermittelt, vielleicht gar nicht aus dem Vaterlande, sondern aus der Flora von Hessen, wo es bei Darmstadt seit 1850 eingeschleppt ist. Ein Exemplar von diesem Standort, von Dr. Schaffner 1874 gesammelt, legte Votr. ebenfalls vor. An ersterem Standort, bei Schöneberg, wurde von Herrn R. Philipp auch ein Exemplar von *Achillea nobilis* L. gefunden.

Herr A. Garcke zeigte eine aus einem Stück von *Polyporus fomentarius* (L.) Fries angefertigte Mütze vor, welche von der Wiener Weltausstellung stammte.

Herr C. Koch theilte mit, dass man in Thüringen an Grind leidende Kinder dergleichen Mützen mehrere Tage tragen lasse, um schliesslich die fest angeklebte Mütze gewaltsam abzureissen.

Herr E. v. Freyhold legte Zeichnungen zweier von ihm am selbigen Tage im botanischen Garten zu Schöneberg beobachteter Monstrositäten von *Cypripedium venustum* Wall. vor. Die eine betrifft eine zweiblüthige Inflorescenz dieser Pflanze, indem die relative Hauptachse 2 Hochblätter und folglich 2 Blüten in den Achseln dieser trägt. Es ist dieser Fall bei anderen Arten der Gattung entweder Regel oder wenigstens sehr häufig; bei *C. venustum* scheint er selten zu sein. — Die andere Missbildung scheint auf den ersten Blick eine metaschematische und zwar rein dimere Blüthe zu sein. Sie ist jedoch pseudodimer und in Wahrheit trimer. Der Kelch ist, abgesehen von der kümmerlichen Entwicklung des vorderen (in der geöffneten Blüthe oberen) Sepalums im Ganzen normal. Die Krone scheint zweizählig, aus einem Petalum und dem Labellum zusammengesetzt zu sein; das Letztere ist aber seitlich mit dem anderen nur schwach entwickelten Petalum verwachsen; das Staminodium ist normal, die beiden Stamina nur rudimentär ohne Anthere, das Carpiodium trimer, nur eine Placenta im Fruchtknoten enthaltend. Was der

ganzen Blüthe das Aussehen einer dimeren giebt, ist der Umstand, dass eine Drehung des Fruchtknotens um 90° das entwickelte Petalum nach oben kehrte. Auf diese Weise schien mit dem Kelch, der wie immer¹⁾ in dieser Gattung durch Verwachsung zweizählig erscheint und hier durch Torsion des Germen seine beiden wenig verschiedenen Glieder transversal stellte, ein median gestellter Kronenblattkreis zu alterniren, der ganz wie bei echten dimeren resupinirten Orchideenblüthen aus einem oberen Petalum und unteren Labellum bestand. Eigentlich hätte die Fruchtknotendrehung das Labellum nach der Seite heben müssen, aber die völlige Verwachsung desselben mit dem in Folge jener Torsion nach unten gerückten Petalum zog es wieder herab. Zu alledem kam noch eine deutlich wahrnehmbare Wiederzurückdrehung des Gynostemiums, welche dem Staminodium seinen gewohnten Platz oben in der Mediane restituirte. Die beschriebene Mönstrosität ist insofern lehrreich, als sie zeigt, wie genau man prüfen muss, ehe man eine abweichend gebildete Blüthe als einen Fall typischer Metaschematie erklären darf. Uebrigens scheint ein von Ch. Morren bei *C. insigne* Wall. beobachteter und in der *Lobelia*, pag. 55. beschriebener, von dem genannten Autor mit dem Terminus „Speiranthie“ belegter Fall dem vorliegenden von *C. venustum* im Wesentlichen analog zu sein. —

Derselbe bespricht einen von ihm im August des Jahres 1875 beobachteten Fall einer Synanthie von pelorienartigem Habitus bei *Linaria maroccana* Hook., welche er durch Vorlegung seiner Zeit angefertigter Abbildungen erläutert. Bekanntlich wurden früher einmal von Jäger in dessen „Missbildungen der Gewächse“ die Pelorien, speciell die mehrspornigen von *Linaria* als durch Verwachsung einer entsprechenden Anzahl normaler Blüthen entstanden erklärt, wobei sich jedoch von jeder Blüthe nur das gespornte vordere Petalum entwickelt habe. So haltlos und unrichtig auch diese Theorie ist, so lehrt doch der vorliegende Fall, dass durch Verwachsung zweier zygomorpher Blüthen in der That eine mehrseitig symmetrische, also pelorienartige Zwillingsblüthe entstehen kann. Das betreffende in des Vortragenden Garten zu Eupen cultivirte Exemplar von *Linaria maroccana* schien

¹⁾ Nur *C. arietinum* R.Br. macht in Folge seiner angeblich normal freien Lateralsepalen von dieser Regel eine Ausnahme.

eine monströse Gipfelblüthe zu haben. Ungefähr 1 cm unterhalb derselben standen 3 Hochblättchen in gleicher Stengelhöhe, — 2 davon gegenständig, das dritte rechtwinklig zu jenen beiden. Das letztere war nun zweifelsohne das zur Seite gedrängte wahre Achsenende, während die Achselsprosse der gegenständigen wirklichen Hochblätter mit einander aufs deutlichste zu jener scheinbar terminalen Zwillingsblüthe verwachsen waren. Diese Achselsprosse waren nämlich zwei im Ganzen normale Blüthen mit circa 1 cm langem Stiel. Beide Stiele, wie auch ihre Blüthen verwachsen völlig miteinander, — die Stiele zu einem platten Stengel von doppelter Breite des normalen Blüthenstieles, an dem eine jederseits herablaufende Rinne die Verwachsungsnaht andeutete. Die Zwillingsblüthe selbst trug 10 Sepala, 10 Petala, 8 Stamina und 2 petaloide Staminodien, 4 Carpiden. Die zehn Kelchblätter, sämmtlich normal, schienen einen actinomorphen decameren Kelch darzustellen. Am merkwürdigsten war die Krone. Um von ihr ein richtiges Bild zu erhalten, denke man sich zwei normale Kronen einer *Linaria* aufrecht mit dem Rücken der Oberlippe aneinander gelegt, beide Oberlippen längs ihrer Mittellinie gespalten und jeden Spaltungsrand der einen Krone mit dem gegenüber liegenden der anderen verwachsen. Dadurch entsteht eine scheinbar decamere Krone, gebildet aus zwei wahren diametral gegenüberstehenden Unterlippen und zwei scheinbaren, mit jenen alternirenden Oberlippen; ich sage „scheinbaren“ Oberlippen, denn das Gebilde, das hier völlig einer Oberlippe gleicht, besteht aus 2 nicht zu einer Blüthe gehörigen Petalen. Ganz so war es im vorliegenden Falle. Selbstverständlich fiel mitten vor eine jede dieser Pseudooberlippen ein Kelchblatt und die herablaufende Verwachsungsfurche am Blüthenstiel, während die beiden gespornten Unterlippen den beiden hochblattartigen Deckblättern opponirt waren. Das Gesamtconistium bestand aus 8 fertilen Staubblättern, von denen 4 länger und 4 kürzer waren, ganz so, wie es die Natur der durch Verwachsung entstandenen Zwillingsblüthe erforderte. Die beiden oberen Stamina, in der normalen Blüthe verkümmert, hatten sich in der synanthischen staminodial und zwar petaloid entwickelt, nämlich an der Stelle, die ihnen von vornherein gebührte. In der einfachen Blüthe hätten sie vor der Mittellinie der Oberlippe gestanden, und

es wäre bei dem oben beschriebenen Aufbau der Zwillingsblüthe der Spaltungsschnitt mitten durch sie hindurchgegangen. In der monströsen Doppelblüthe fanden sie sich demgemäss auch beiderseits vor einer jeden der beiden Oberlippen, rechts und links von den beiden benachbarten Petalen gedeckt, aber mit der Gesamtkrone bis auf das frei bleibende obere, den Corollenrand überragende Stück verwachsen. Ich deute diese überzähligen petaloiden Gebilde von zugespitzt lanzettlicher Form und einer mit der der Oberlippe übereinstimmenden dunkelpurpurnen Färbung als entwickelte obere Stamina, weil ihre ganze Anordnung und Lage innerhalb des Corollenkreises keine andere Erklärung zulässt. Mitten zwischen den 8 fertilen Staubblättern standen 2 getrennte, gerade Griffel, — 2 völlig getrennten, normalen Fruchtknoten entspringend. Die Verwachsung beider Blüthen hatte sich also nur auf die Stiele und die drei ersten Blütenformationen erstreckt, die Carpistien nahmen nicht an ihr Theil. Hatte die Doppelblüthe in den drei ersten Formationen ein scheinbar gemeinsames Bildungscentrum, so traten für die Carpistien deren zwei getrennte auf. Es ist das charakteristisch. Einmal beweist es zur Evidenz die ohnehin kaum fragliche Natur des monströsen Gebildes als durch Verwachsung zweier Blüthen entstanden. Dann aber ist der Fall, dass bei Synanthen die Carpistien allein getrennt bleiben der bei weitem häufigste. Er giebt unter Umständen ein gutes Criterium dafür ab, ob ein in Frage stehendes Gebilde Synanthie oder Einzelblüthe ist. Im vorliegenden Falle wenigstens ist die Annahme eines decameren Metaschematismus völlig ausgeschlossen. Das geht auch daraus hervor, dass die vom Stengel leicht ablösbare Gesamtcorolle unten zwischen den Ursprungsstellen der beiden Sporne zwei Oeffnungen für den Durchtritt der getrennten Carpistien zeigte, welche Oeffnungen durch eine schmale, brückenartige Gewebeleiste von einander getrennt erschienen.

Von theoretischer Wichtigkeit bleibt noch eine andere Frage: Construirt man sich das Diagramm¹⁾ der beschriebenen Zwillingsblüthe und verzeichnet man in dieses die muthmassliche Zwillingsebene, d. h. die durch die Furche am Stiel und den zwischen beiden getrennten Carpistien frei gebliebenen

¹⁾ Vortragender wird ein solches, sowie die Abbildung der in Frage stehenden Synanthie in seiner Hauptabhandlung über Pelorien veröffentlichen.

schmalen Raum markirte Verwachsungslinie, so trifft dieselbe jederseits die Mitte eines Kelchblattes und eines Staminodiums,— kennzeichnet also diese 4 Phyllome als durch Verwachsung aus 2 zu verschiedenen Blüthen gehörigen Hälften entstanden. Wiewohl nun für eine solche Verschmelzung benachbarter, aber nicht zu einander gehöriger Phyllomtheile ein Analogon in den beiderseits verwachsenen Stipularhälften der gegenständigen Laubblätter von *Galium Cruciata* und anderen Rubiaceen aus der Abtheilung der Stellatae gefunden werden könnte, — so hat doch eine solche Annahme für unsere Doppelblüthe andererseits das Schwierige, dass man alsdann zu einer jeden Hälfte dieser 4 Phyllome die zugehörige auf der weit entfernten, diametral gegenüberliegenden Seite des Gesamtgebildes suchen müsste. Will man dieses vermeiden und die in Frage stehenden Sepalen und Staminodien als einheitlicher, homogener Natur ansehen, dann muss man nicht eine gerade, sondern geschlängelte Verwachsungslinie annehmen, wie im vorliegenden Falle Prof. A. Braun vorschlug. Eine solche Linie passt aber schlecht zu der deutlich hervortretenden Verwachsungsnahm am Stiele. —

Weiterhin wirft sich die Frage auf, wie man sich die Entstehungsweise einer Synanthie in Bezug auf die phyllo-taktische Folge zu denken habe, — namentlich, wenn wie im vorliegenden Falle die drei ersten Formationen scheinbar einfache Wirtel bilden! Ist ein Theil der peripherischen Oberfläche beider Einzelachsen durch Aneinanderlagerung in Gestalt einer gemeinsamen Zwillingssebene für die Phyllombildung verloren gegangen, — oder muss man nicht vielmehr aus dem Umstande der vollständigen Ausbildung aller Wirtelglieder mit Recht folgern, dass ein solcher Oberflächenverlust nicht stattgefunden habe, — dass die Seitenflächen der beiden Achsen sich gewissermassen an einander zugekehrten Stellen einseitig ^eder Länge nach gespalten und mit den Spaltungsrändern verbunden haben? Umkreisen endlich alle Phyllome den Gesamtstengel in einer einzigen durch Verschmelzung entstandenen Zwillingsspirale, — oder bilden sie an beiden Achsen für sich bestehende Blattstellungsspiralen? Alle diese Fragen von nicht geringem theoretischen Interesse werden wohl noch lange ungelöst bleiben. Die Entwicklungsgeschichte würde eventuell nur

dann zu ihrer Aufklärung Einiges beizutragen im Stande sein, wenn es einmal gelänge, Spielarten von Pflanzen zu züchten, bei denen die Bildung von Zwillingsblüthen habituell geworden wäre.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Wigand in Flora, 1856, p. 707 eine Zwillingsblüthe von *Pedicularis silvatica* L. beschrieben hat, welche der eben geschilderten von *Linaria maroccana* einigermassen analog, aber weniger schön und kaum pelorioid entwickelt war. Auch hier verwachsen 2 oberste Seitenblüthen, in der Achsel zweier opponirter Deckblätter stehend. Es fanden sich 8 Sepalen, 9 Petalen, 8 Stamina und 2 dimere, getrennte Carpistien. Die beiden Unterlippen waren gut entwickelt, — die eine Oberlippe zeigte zwei getrennte, die andere nur ein einzelnes, abweichend gestaltetes Blumenblatt, welches vielleicht auf die Verwachsung zweier zurückzuführen sein dürfte. Das oben in der Mediane abortirte Kelch- und Staubblatt von *Pedicularis* war also auch in der Zwillingsblüthe nicht zur Entwicklung gelangt.

Herr P. Magnus erwähnte Fälle von *Digitalis purpurea* L., bei denen wie bei *Linaria maroccana* Hook. Doppelblüthen entstanden waren, die aber, verschieden von dem vom Vordner erläuterten Falle, durch laterale Verwachsung zweier benachbarten Blüthen gebildet waren. Dieselben waren nur 9-, resp. 7-zählig und hatten entsprechend ihrer lateralen Verwachsung beide Unterlippen nach derselben Seite gerichtet.

Herr C. Koch legte eine photographische Abbildung der berühmten Hildesheimer Rose vor. Er verdankte sie dem Herrn Inspektor Palandt in Hildesheim nebst genaueren Mittheilungen über die Rose selbst. Es sei *Rosa canina* L. Dass unsere gemeine Hundsrose ein so hohes Alter erreichen könne, wie es hier der Fall ist, hätte er selbst nicht geglaubt. Wenn man nur bis auf Ludwig den Frommen, mit dem man das Vorhandensein dieser Rose wohl mit Bestimmtheit annehmen dürfe, zurückgehe, hätte sie schon wenigstens ein Alter von 11 Jahrhunderten. Die Sage lässt sie aber schon lange vorher vorhanden sein, als ein deutscher Kaiser sich hier in den Wäldern, welche in den ältesten Zeiten hier, wie wohl in ganz Deutschland, sich ausbreiteten, bei Verfolgung eines weissen Hirsches verirrte und an einem in voller Blüthe

stehenden Rosenstrauch von den Seinigen wieder aufgefunden wurde. In Folge eines Gelübdes liess der Kaiser hier eine Kapelle, womit der Anfang der spätern Stadt angenommen werden muss, erbauen. Das Bisthum Hildesheim wurde übrigens im Jahre 814 gestiftet, bestimmte geschichtliche Ueberlieferungen erhalten wir aber erst weit später. Der Dom wurde durch den Bischof Hezilo, der in den Jahren 1054 bis 1079 sein Amt verwaltete, mit Ausnahme der Apsis, die aber erst 1120 entstand, erbaut. Der Rosenstrauch muss damals demnach schon einen sehr bedeutenden Umfang gehabt und in besonderer Heiligkeit gestanden haben, da grade über ihm der Altar angebracht wurde. Zu diesem Zwecke hatte man einen Raum von 3 Fuss Länge, 5 Fuss Breite und 2 Fuss Höhe für den unteren Theil des Stammes frei gelassen, während der obere Theil durch eine entsprechende Oeffnung der 5 Fuss dicken Mauer der Apsis nach aussen, wo er einige Zoll über der Erdoberfläche heraustrat, gelangte und sich jetzt in 4 Hauptäste theilt. Von diesen besitzt der stärkste $1\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser; die andern sind weit schwächer und einer ist erst im Jahre 1839 entstanden. Alle Aeste und Zweige sind an einem Gitter angeheftet und bedecken jetzt einen Flächenraum von 20 Fuss Höhe und 30 Fuss Breite. Innerhalb des geschlossenen Raumes hat der Stamm den Durchmesser von 10 Zoll. Die nöthige Feuchtigkeit erhält der Rosenstrauch nur durch das Regenwasser, was im Boden einsickert. In der Regel fängt der Rosenstrauch im Anfange des April zu treiben an und steht dann Ende des Monates Mai oder im Anfange des Juni voller Blüten, aus denen dann später die rothen Früchte hervorgehen.

Derselbe legte Zweige mit Zapfen der *Abies Douglasii* Lindl., einer der schönsten Tannen des nordwestlichen Amerika, vor. Die Zapfen waren unzweifelhaft zweijährig und enthielten, wie es schien, vollkommene geflügelte Nüsschen. Nach Ansicht des Vortr. wäre aber auch, abgesehen von dieser von allen übrigen Tannen (Weiss-, Roth- und Schierlings-Tannen) abweichenden Eigenthümlichkeit der *Abies Douglasii*, diese auch noch in andern Dingen von den Schierlingstannen (*Tsuga*), zu denen man sie in der Systematik stellt, so sehr verschieden, dass sie nicht in dieser Abtheilung bleiben könnte. Im äusseren Ansehen gleiche *Abies Douglasii* einer Weisstanne, aber auch

die Bildung des Zapfens an einer sehr verkürzten seitlichen Achse habe sie mit einer Weisstanne gemein, nur stehe der Zapfen hier aufrecht auf der oberen Seite des Aestchens, bei *A. Douglasii* aber seitlich oder nach unten und oft zu 2 und 3 zusammen. Der Zapfen zerfalle aber nicht, wie bei der Weisstanne, sondern bleibe, wie bei der Rothtanne, zusammen. Beiderlei Zapfen haben ausserdem die grösste Aehnlichkeit mit einander.

Vorliegende Exemplare seien ihm von dem Herrn Geheimen Oberforstrath Bose in Darmstadt zugesendet worden. Er habe bereits an genannten Herrn geschrieben, ob es nicht möglich wäre, noch diesjährige Zapfen zur Vergleichung zu erhalten. Wünschenswerth wäre es aber vor Allem, um die Zeitdauer zur Bildung vollkommener und keimfähiger Nüsschen festzustellen, in einer Gegend, wo reichliches Material zur Verfügung stehe, wie es im Grossherzogthum Hessen zu sein scheint, weitere Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen. Vortr. machte schliesslich noch auf den Anbau der *Abies Douglasii* aufmerksam. Dass sie selbst in dem rauhen Klima Norddeutschlands aushält, beweist ein schönes Exemplar in der Besetzung des Herrn Dr. C. Bolle auf der Insel Scharfenberg, was bereits alljährlich Zapfen, die aber nur einjährig sein sollen, hervorbringt und im Verhältniss zu anderen Coniferen ziemlich rasch wächst.¹⁾

Herr A. Braun erinnert an die Bemerkungen von Dr. Engelmann in den Sitzb. d. Ges. naturf. Freunde vom Mai 1868, nach welchen *Abies Douglasii* als Typus einer eigenen Gattung *Peucoides* anzusehen sei. Dieselbe sei unter anderm auch durch ihren mit dem von *Larix* übereinstimmenden Pollen charakterisirt.

Herr W. Lauche vertheilte Wedel von den durch ihn cultivirten Farnen: *Todea superba* Colenso, *Gymnogramme Laucheana* C. Koch (*chrysophylla* × *L'Herminieri*) und *Asple-*

¹⁾ Herr C. Koch hat seitdem über die Anfrage nach jährigen Zapfen vom Herrn Geheimen Oberforstrath Bose in Darmstadt nicht allein nähere Nachricht, sondern auch neues und zwar reichliches Material, auch Zweige mit jährigen Zapfen erhalten. Die letzteren sind noch vollständig geschlossen und, obwohl sie bereits 14 Tage in der warmen Stube liegen, nicht aufgesprungen. Die Nüsschen sind unreif. Dieser Umstand spräche allerdings für die zweijährige Zeitdauer zur Reife der Nüsschen. Herr C. Koch behält sich vor, später ausführlich über seine Resultate zu berichten.

num marginatum L. (*Hemidictyon giganteum* hort.). Die Wedel der letzteren Art entstammen einem nur $\frac{3}{4}$ jährigen Sämlinge, sind aber dennoch durch ungewöhnliche Grösse ausgezeichnet.

Herr F. Kurtz legte sehr schöne und grosse, wild gewachsene Exemplare von *Darlingtonia californica* Torr. vor, deren Blattlamina grün ist, während sie an cultivirten Exemplaren sich roth zu färben pflegt.

Herr P. Sydow theilte aus einem Briefe des Herrn R. Hülsen mit, dass Letzterer im September d. J. in der Gegend von Wrietzen folgende Pflanzen gesammelt habe: in Schulzendorf: *Avena flavescens* L., *Bromus erectus* Huds. und *Geranium pyrenaicum* L. In Ihlow: *Campanula Rapunculus* L., *Erigeron Hülsenii* Vatke, *Geranium columbinum* L. und *dissectum* L., *Hieracium aurantiacum* L., vollständig verwildert und *Hieracium aurantiacum* × *Pilosella*.

Im September sammelte Vortr. im Hippodrom bei Charlottenburg eine Anzahl von Exemplaren eines *Geaster*, die er anfangs für *Geaster hygrometricus* Pers. hielt, die aber nach der mikroskopischen Untersuchung sich als zu *G. coliformis* Dicks. gehörig herausstellten, einer für die Berliner Flora bisher noch nicht nachgewiesenen Art. Sie unterscheidet sich von *G. hygrometricus* Pers. hauptsächlich durch die Grösse der Sporen. Bei *coliformis* haben dieselben 4 Mik. im Durchmesser, bei *hygrometricus* 10 Mik. Die äussere Peridie ergiebt keine besonders hervortretenden Unterscheidungsmerkmale. Die innere Peridie ist bei *G. coliformis* länglich rund, sitzend, selten ein wenig gestielt, bei *G. hygrometricus* fast kugelig und stets deutlich gestielt.

Herr H. Schnellé zeigte eine trikotyle Mandel vor.

XL. Sitzung vom 29. December 1876.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr H. Polakowsky hielt einen Vortrag über die Flora und Vegetationsverhältnisse der Republik Costa-Rica in Central-Amerika, und legte einige seltene Bücher, welche diesen Gegenstand behandeln, im Verlaufe des Vortrages aus

Ueber unsere bisherige Kenntniss der Flora Central-Amerika's im Allgemeinen und Costa-Rica's im Besonderen sprach Vortragender sich in folgender Weise aus.

Der natürliche Reichthum, bedingt durch die zahlreichen einheimischen Nutzpflanzen und durch die Fruchtbarkeit des Bodens, welche den Spaniern die Einführung und Cultur zahlreicher europäischer Nutzpflanzen erleichterte, trat bei der Eroberung dieser Länder zunächst in den Hintergrund. Die Spanier suchten nach Gold, und erkannten erst später die zwar schwierigeren aber sicheren Quellen, dasselbe durch Ackerbau in Central-Amerika zu finden. Vielleicht das älteste, jedenfalls das beste der alten Bücher, welche eine Beschreibung des Landes und der darin vorkommenden Nutzpflanzen enthalten, ist ein Bericht des Licentiaten Palacios an den König von Spanien vom Jahre 1576. Palacios bereiste einen grossen Theil von Guatemala, Honduras und S. Salvador, und beschreibt in sehr correcter Weise die Nutzpflanzen, z. B. sehr gut den Cacaobaum, und erfahren wir durch die Schilderung des Palacios, wie schnell die neuen, aus Europa importirten Nutzpflanzen in Central-Amerika verbreitet worden sind. Wir verdanken die Kenntniss dieses sehr interessanten Berichtes, d. h. die Uebersetzung desselben aus der altspanischen in die deutsche Sprache, und eine grosse Anzahl sehr werthvoller Anmerkungen Herrn Dr. v. Frantzius, welcher längere Zeit in Costa-Rica als Arzt thätig war.

In neuerer Zeit sind einige Theile des Freistaates Costa-

Rica von verschiedenen Botanikern wie: A. S. Oersted, M. Wagner, C. Scherzer, Warszewicz, Wendland und C. Hoffmann besucht, und daselbst Pflanzen gesammelt worden. Die bedeutendste Sammlung ist die von Oersted angelegte; diese ist auch zum grossen Theile bearbeitet, und sind in verschiedenen dänischen Zeitschriften eine Anzahl der wichtigsten Familien beschrieben. Von dem Prachtwerke Oersted's, *L'Amérique centrale*, welches über die Flora und Geographie von Costa-Rica handelt, besitzen wir leider nur die erste Lieferung; nach Oersted's Tode wurden seine *Praecursores Florae Centroamericanae* (nur die *Fungi*, *Musci*, *Hepaticae*, *Cyperaceae*, *Araceae*, *Cyclantheae* und *Palmae* umfassend) publicirt. Aus den Sammlungen von Wagner, Scherzer und Hoffmann sind nur wenige Pflanzen von anderen Autoren beschrieben, von Herrn Wendland aber ein grosser Theil der Palmen Central-Amerika's. Eine zusammenhängende Bearbeitung einer Sammlung, welche einen Ueberblick über die Vertheilung der wichtigsten Familien gestattete, besitzen wir vom südlichen Theile Central-Amerika's nicht.

Redner zeigte an der neuen, grossen Karte von Friedrichsen in Hamburg, welche Theile des Freistaates Costa-Rica von Botanikern besucht, und welche grossen Länderstrecken noch gänzlich unbekannt sind. Die Schwierigkeit und Kostspieligkeit in diesen Gegenden, wo es an Wegen und Einwohnern fehlt, zu reisen, wurden hervorgehoben, und angeführt, dass für derartige Unternehmungen zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke kein Verständniss bei Regierung und Eingeborenen zu finden sei. Costa-Rica ist fast so gross als das Königreich Baiern, hat aber nur ca. 180,000 Einwohner.

Die geringe Kenntniss der Floren der fünf Republiken Central-Amerika's und der Halbinsel Yucatan erklärt die Unsicherheit in der Ansicht der verschiedenen Pflanzen-Geographen bezüglich der Verwandtschaft der Floren dieser Länder mit derjenigen von Mexiko, West-Indien und Columbien. Redner besprach eingehend die verschiedenen Ansichten und verschiedene pflanzengeographische Karten von A. v. Humboldt und Grisebach, und machte besonders auf die grosse Verschiedenheit des Klimas und Vegetationscharacters im östlichen, centralen und westlichen Theile von Costa-Rica aufmerksam. Diese klimatischen Verschiedenheiten, im Vereine mit der

verschiedenen Höhenlage (bis zu über 10,000' findet man Pflanzen), bedingt den grossen Reichthum an verschiedenen Vegetationsregionen mit ganz verschiedenen Pflanzen-Familien.

Redner besprach nun eingehend die von ihm im Lande beobachteten Culturpflanzen, sowie einige der wichtigsten Gift- und Arzneigewächse, und der werthvollsten Nutzhölzer. Die wichtigste Cultur ist die des Kaffeebaumes (seit 1819 in Costa-Rica, seit 1848 in Nicaragua); von Feinden derselben wurden einige Loranthaceen (*Struthanthus orbicularis* H.B.K., und *Phthirusa pirifolia* H.B.K.) angeführt. Die nächst wichtigsten Pflanzen sind: Mais, Reis, Zuckerrohr, Bananen (*Musa paradisiaca* L. und *sapientium* L. in vielen Varietäten), deren Fasern zur Herstellung billiger Matten verarbeitet werden, Cacao (in Costa-Rica nur an wenigen Stellen angepflanzt), Kartoffeln, Taback, *Solanum Melongena* L., *Capsicum*-Arten, *Lycopersicum*-Arten, Kohl, Bohnen, Erbsen, Linsen (selten), aber keins unserer Getreide. In geringerer Ausdehnung werden gezogen: *Sechium edule* Sw., *Cucumis sativus* L., *Cucurbita Melopepo* L., *Lagenaria vulgaris* Ser., *Lablab vulgaris* Savi, *Bixa Orellana* L., *Cereus Pitahaya* (Jacq.) D.C. (giebt essbare Früchte und dient als lebendige Hecke), *Bromelia* spec. (die Fasern der Blätter dienen als „pita de zapateros“ zu schönen, starken Geflechten), *Cassia fistula* L. und *C. Brasiliiana* Lam., *Chrysobalanus Icaco* L., *Sapota Achras* Mill., (Nispero, Mispel genannt) *Ananassa sativa* Lindl., *Punica Granatum* L., *Asparagus officinalis* L., *Jambosa vulgaris* D.C., *Scorzonera hispanica* L., *Batatas edulis* Choix. und viele Arten und Varietäten von Kürbissen und Melonen.

Herr P. Lévy führt in seinem Werke über Nicaragua (Notas geográficas y económicas sobre la república de Nicaragua Paris 1873) als „Nispero“ die Früchte von *Hymenaea Courbaril* L. an. Es ist dies einer der zahlreichen Irrthümer im botanischen Theile des sonst sehr werthvollen Buches. Die Früchte der *Hymenaea* heissen Algarrobos und sind nach B. Seemann essbar. Vortr. hat dieselben nie in Costa-Rica auf dem Markte gesehen. Sehr unbedeutend ist die Cultur von Indigo, Baumwolle und Ingwer. In Gärten findet man besonders häufig: *Kohleria tetragona* Oerst., *Vinca rosea* L., (beide Pflanzen im Lande wild), *Ocimum Basilicum* L., *Melia Azedarach* L., *Hibiscus Rosa-Sinensis* L., *Chrysanthemum indicum* L., *Viola tricolor* L. und

viele *Lobelia*-, *Zinnia*-, *Helianthus*-, *Dahlia*-, *Rosa*- und *Dianthus*-Arten und Formen.

Von nutzbaren Palmen seien hier angeführt: *Elaëis melanococca* Mart. (Oel des Saamen), *Cocos nucifera* L. (Oel und Fasern) und die Coyol-Palme (*Acrocomia vinifera* Oerst.), aus welcher gleichfalls Oel bereitet wird, und deren Saft einen sehr starken Wein liefert. Aus der *Iriarteia durissima* Oerst. am R. San Juan fertigen die Indianer ihre Waffen, und die Blattfasern einer Cyclanthee (*Sarcinanthus utilis* Oerst.) werden zu Hüten verarbeitet. Die saftigen, säuerlichen Früchte der *Bactris horrida* Oerst. dienen zu Limonaden, und die Früchte der *Guilelma utilis* Oerst. werden, am Feuer geröstet, gegessen. Letztere Palme wird von den Indianern südöstlich von Cartago cultivirt.

Von essbaren Früchten seien hier noch angeführt: *Anona*-Arten, *Psidium*, *Persea gratissima* Gaertn. fil., *Mangifera indica* L., *Mammea americana* L., *Citrus*-Arten, Manchot (*Yucca*) etc. Selten findet man cultivirt: Mandeln, Pflirsiche, Aepfel, Feigen, *Borrago*, *Linum*, *Carum*, *Foeniculum*, *Anethum*, schwarzen Senf und Hirse. Lévy führt an, dass man in Nicaragua aus Unkenntniss der verschiedenen Pflanzen-Geschlechter nur die männliche Form der Dattelpalme eingeführt habe, und der weibliche Baum noch bis heute fehle. Von den Irrthümern in den botanischen Angaben des Herrn Lévy seien hier noch angeführt, dass er die Panamá-Hüte als aus einer Juncacee angefertigt beschreibt. Nach B. Seemann und anderen Reisenden stammen die ersten Panamá-Hüte aus den Fasern von *Carbudovica*-Arten und anderen Cyclantheen, dieselben werden in Ecuador angefertigt und von Guayaquil über Panamá exportirt. Die in Costa-Rica aus *Sarcinanthus* angefertigten Hüte sind gleichfalls sehr werthvoll.

Viele *Smilax*-Arten, welche in den Wäldern am Ostabhange wachsen, geben eine gute, im Handel als Honduras-Sarsaparille bekannte Waare. Auch die Jalapen- und Mechoacan-Wurzel wird in diesen Wäldern gesammelt, desgleichen werden als Purgantia die Samen von *Croton Tiglium* L. und die Wurzeln und Blätter von *Asclepias Curassavica* L. gebraucht. Die Wurzel von *Spigelia splendens* Hort. Wendl. giebt ein beliebtes Wurmmittel. Auch Raute und Chamillen sind beim Volke im Gebrauche. Gegen das Fieber gebraucht man hier die Copalehi-Rinde (von ver-

schiedenen *Croton*-Arten), die *Quassia amara* L. und die Samen des berühmten Cedronbaumes, *Simaba Cedron* Planch. Vortragender hatte die Samen dieses Baumes zuweilen in Costa-Rica gesehen, auch öfter von den Landleuten gehört, dass diese und ein Auszug der Rinde ein vorzügliches Mittel gegen den Biss der giftigen Schlangen sei. Man sagte ihm, dass Leute, welche viel im Laude reisen, oft einen Liqueur trinken, welcher die angegebenen Theile dieses Baumes im Auszuge enthalte und durch dieselben einen intensiv bitteren Geschmack annehme. Bei längerem Gebrauche dieses Getränkes soll die Hautausdünstung dieser Leute einen eigenthümlichen Geruch erhalten, welcher die giftigen Reptilien und Insecten und Spinnen verschuche. Alle diese Angaben kamen dem Vortragenden in die Erinnerung, als er in B. Seemann's Schilderung (Voyage of H. M. S. Herald) theils widersprechende, theils bestätigende Angaben fand, und als ihm Herr P. Ascherson diesen Samen vorlegte. Vortragender zog an verschiedenen Stellen, bei Personen, welche längere Zeit in Costa-Rica gewesen waren, Erkundigungen über den Gegenstand ein, erhielt aber meist nur obige Angaben bestätigt. Herr Dr. v. Frantzius schreibt ihm: „Wie Sie aus J. Lindley's: The Vegetable Kingdom, London 1853 pag. 477 ersehen, sind die Samen von *Simaba Cedron* Planch. schon sehr lange (1699) bekannt. Durch B. Seemann bekamen sie für kurze Zeit einen unverdienten Ruf. Später wurden sie von Menier in Paris in seinem grossen Drogenpreisverzeichnisse mit verhältnissmässig niedrigem Preise aufgeführt. Von Costa-Rica schickte Graf zur Lippe zuerst eine Menge jener Samen nach Deutschland. In Costa-Rica sah ich dieselben häufig, zuweilen auch noch beide Kotyledonen in der Schale, sämtliche stammten von der pacifischen Seite aus den heissen Niederungen der Küstengegend. Dieser Ansicht sind alle Beobachter, nur M. Wagner und C. Scherzer schreiben in ihrem Buche über Costa-Rica: Die *Simaba Cedron* sei häufig in den Urwäldern der Ostseite. Obgleich man auch in Costa-Rica glaubt, dass ihre Samen ein Antidoton gegen Schlangenbisse seien, so steht diese Annahme wissenschaftlich ebensowenig fest, wie die, dass sie ein Fiebermittel seien, wie das Chinin. Bei ihrer grossen Häufigkeit (?) würden sie sicher eine sehr begehrte Droge sein, wenn sich nur etwas von den ihnen angedichteten Eigenschaften bestätigt hätte.“

Auf Grund dieser Ansicht des Herrn Dr. v. Frantzius, welcher derartige Fragen speciell untersucht hat, kann also die Schilderung des Herrn Seemann als übertrieben angesehen werden. Ein anderer Arzt, Herr Dr. Ellendorf, welcher gleichfalls längere Zeit in Costa-Rica war, sagte mir: er habe nie Experimente über die Wirksamkeit dieser Samen anstellen können, da die von den Schlangen gebissenen Personen immer früher gestorben, als er mit seinem zu prüfenden Heilmittel angekommen war! Von interessanten Giftpflanzen sei noch *Hippomane Mancinella* L. angeführt, der Baum, welcher den berüchtigten giftigen Schatten besitzt. In Costa-Rica zweifelt Niemand an der Richtigkeit der Annahme, dass das Ruhen im Schatten dieses Baumes gefährlich sei. B. Seemann, wie schon Jacquin unterschätzen die Giftigkeit dieses Baumes; genaue Untersuchungen über dieselbe hat H. Karsten angestellt und dieselben in einem Vortrage im allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereine vom 20. März 1874 veröffentlicht. Nach diesen Untersuchungen hauchen die Blätter des Manzanillobaumes besonders in der Sonne schädliche Gase aus, die atmosphärischen Niederschläge absorbiren diese Gase und machen dieselben unschädlich; ein Regen reinigt also die Luft in der Nähe dieser Bäume. Deshalb kann man, je nach der Witterung, ungestraft, oder mit grossem Nachtheile für die leichter entzündlichen, feuchten Körpertheile, besonders die Augen, unter der *Hippomane* ruhen.

Redner führte, zur Besprechung der wichtigsten Nutzhölzer des Landes übergehend, an, dass besonders in der östlichen Hälfte des Landes unermessliche Urwälder vorhanden seien, deren Ausnutzung und Verwerthung später, nach Erschaffung von Wegen zur Küste des atlantischen Oceanes, dem Lande neue wichtige Einnahmequellen eröffnen würde. Die wichtigsten Familien, welche in diesen Wäldern vorkommen, sind: Mimosen, Papilionaceen, Anacardiaceen, Rubiaceen, Bignoniaceen, Araceen, Simarubaceen, Marantaceen, Scitamineen, Melastomaceen, Farne und Palmen. Eine speciellere Besprechung der Vegetation des Urwaldes und der Hochebene behielt sich Redner für später vor.

Das werthvollste Holz ist das der *Cedrela odorata* L., welches sich leicht bearbeiten lässt, eine schöne dunkle Farbe hat, nie von Insecten angegriffen wird, und nicht brennt. Man

baut hieraus die Häuser, verfertigt Thüren, Fenster etc. Deshalb sind Feuersbrünste in Costa-Rica unbekannt. Andere werthvolle Holzarten, welche aber von Costa-Rica bis dato noch nicht, oder in sehr geringer Quantität, exportirt werden, liefern: *Swietenia Mahagoni* L., *Anacardium*-, *Cordia*- und *Bignonia*-Arten. Auch findet man im Lande verwerthet: *Haematoxylon campecheanum* L., *Broussonetia tinctoria* (L.) Spr. (= *Maclura tinctoria* G. Don), *Rhizophora Mangle* L., *Sapota Achras* Mill., *Citrus*-Arten, und besonders das Holz der im Lande vorkommenden Eichen. Die häufigsten sind, nach Oersted, *Quercus retusa* Liebm. und *Q. granulata* Liebm. Ausserdem sind noch von Oersted und Warscewicz in Costa-Rica beobachtet: *Q. Skinneri* Liebm., *Q. oocarpa* Liebm., *Q. Warscewiczii* Liebm. und *Q. costaricensis* Liebm. Das Eichenholz ist sehr theuer, da die Stämme nur sehr schwierig und deshalb selten aus den hoch gelegenen Gebirgswäldern, wo dieselben wachsen, nach den Hochebenen gebracht werden. Die werthvollsten, weil härtesten, und der Fäulniss unglaublich lange widerstehenden Holzarten sind: *Tecoma Guajacan* Seem. und *Guaiacum*-Arten (beide Holzarten Guayacan im Lande genannt), und *Tecoma pentaphylla* D.C. (= *Roble colorado* „rothe Eiche“ der Eingeb.) Ihre guten Eigenschaften haben diese Hölzer beim Baue der Eisenbahnen von Panamá und Costa-Rica bewiesen.

Die vorgeschrittene Zeit erlaubte dem Redner nicht eine Schilderung der Vegetation der Hochebenen und der Umgegend von Angostura, der beiden von ihm hauptsächlich untersuchten Landestheile, zu geben (vgl. Abhandl 1877, S. 58 ff. und Linnaea XLI. S. 545 ff.) und legte derselbe zum Schlusse eine Anzahl als neu erkannter Arten der Flora von Costa-Rica vor. Dieselbengehörten den Gattungen: *Solanum*, *Valeriana*, *Crotalaria*, *Viola*, *Salvia*, *Rhipsalis*, *Sida*, *Triumfetta*, *Hypoxys*, *Cocculus*, *Randia*, *Jussieua*, *Bouvardia*, *Stachytarpheta* und *Centropogon* an.

Herr A. Braun legte vor und besprach ausser einer Anzahl neu erschienener Schriften ein aus dem Nachlass des in Central-Afrika 1863 verstorbenen Dr. Steudner stammendes Herbar aus dem Jahre 1773, in welchem namentlich einige Culturpflanzen bemerkenswerth sind.

Herr P. Ascherson erwähnte, dass ihm kürzlich vom Herrn Prof. Joseph Meyer ein Same oder vielmehr ein Kolyedon des *Cedron* (vgl. oben S. 22) -- die den Samen völlig

ausfüllenden beiden Kotyledonen trennen sich sehr leicht — vorgelegt worden sei, welchen ein hiesiger Einwohner von einem Verwandten aus Neu-Granada als Magenmittel erhalten hat.

Derselbe legte vor: Die aus Italien neuerdings unter dem Namen Cicingheri eingeführten und in der Delicatessenhandlung von Borchardt käuflichen Früchte von *Physalis peruviana* L. (*P. edulis* Sims), einer im tropischen Amerika einheimischen Pflanze, welche sich schon seit dem vorigen Jahrhundert in europäischen Gärten befindet, in Spanien und auf der liparischen Insel Filicudi verwildert ist und nach G. von Martens schon 1840 im kaiserlichen Garten zu Monza cultivirt wurde;

ferner eine Sammlung sehr schön ausgeführter Pflanzenabbildungen, von dem bisherigen deutschen Consul Herrn L. Krug während seines 27-jährigen Aufenthalts auf Portorico angefertigt;

ferner ein Exemplar von *Ilex Aquifolium* L. mit sämtlich ganzrandigen Blättern (forma *senescens* Gaudin), von Herrn Arndt bei Gr. Müritz, östlich von Warnemünde in Mecklenburg von einem 6 m hohen, 20 cm dicken Baume gesammelt, dessen Krone nur derartige Blätter zeigt, während die Stockausschläge nur die gewöhnliche gezähnte Blattform darbieten, (vgl. Archiv d. Ver. Frde. Naturgesch. Mecklenb. 29. Jahrg. S. 172, 173). (N. d. P.)

Ferner legte Herr P. Ascherson einige ihm vom Prof. H. Baillon mitgetheilte Proben einer zweiten Art der Gramineen-Gattung *Euchlaena* Schrad. (vgl. Verhandl. des bot. Vereins Brandenb. 1875 Abh. S. 76 ff.) vor, welche neuerdings in Frankreich grosses Aufsehen erregt hat.

Unter dem Namen *Teosynté* (der an eine aztekische Wurzel anklingt) wurde im Jahre 1867 von Herrn Rossignon, Director der öffentlichen Gärten in Guatemala, der Samen eines Futtergrases an die Société d'acclimatation in Paris eingeschendet. Herr Durieu de Maisonneuve, bis vor Kurzem Director der öffentlichen Gärten der Stadt Bordeaux, ein als ausgezeichnete Beobachter um die Flora von Frankreich und Algerien hoch verdienter Botaniker, machte die Cultur dieser Pflanze zu seiner besonderen Aufgabe. Aus mehreren von ihm in den Bull. de la soc. d'acclim. veröffentlichten Notizen und brieflichen Mittheilungen desselben an den Vortragenden

geht hervor, dass die Pflanze eine wahrhaft erstaunliche vegetative Entwicklung erlangt. Aus einer Wurzel entsprossen bis 150 Halme, welche eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Meter erreichen, dicht mit breiten Blättern besetzt sind und eine reiche Menge Viehfutter von vorzüglichster Beschaffenheit liefern. Leider gelangte indess die Pflanze selbst im südlichsten Frankreich (sie wurde u. A. auch von dem verstorbenen Thuret in Antibes und von Naudin in Collioure cultivirt) nur spät und unvollkommen zur Blüthe und reifte ihre Früchte nicht, so dass man, da sie nicht andauert, bei Anbau in grösserem Maassstabe auf jedesmalige Einfuhr des Samens aus Amerika angewiesen wäre, falls nicht etwa der ebenfalls versuchte Anbau in Algerien bessere Ergebnisse liefert.

Ueber die systematische Stellung dieser Pflanze hat sich neuerdings in Frankreich eine Meinungsverschiedenheit gezeigt. Durieu, welcher nur die männlichen Blüthen völlig ausgebildet, die weiblichen dagegen nicht vollständig entwickelt gesehen hatte, versetzte die Pflanze mit jenem glücklichen Instinct, der den begabten Systematiker charakterisirt, in die Gattung *Reana* Brign. (vgl. Verh. bot. Vereins a. a. O. S. 80) und nannte sie wegen ihrer vegetativen Ueppigkeit *R. luxurians*. Schwer verständlich ist es, dass ein Forscher wie Professor J. Decaisne (Gardeners' Chronicle 29. April 1876, S. 566) das im Pariser Jardin des plantes zur Blüthe gelangte Gras für das bekannte *Tripsacum monostachyum* Willd. erklären konnte, ein Irrthum, den übrigens bereits Herr E. Fournier, der ihn Anfangs (Illustration horticole 1876, No. 6. S. 93) wiederholt hatte, bereits berichtet hat (l. c. No. 9, S. 143). Abgesehen von der Vertheilung der Geschlechter in den Blüthenständen, welche bei *Tripsacum* stets, sowohl die gipfel- als die seitenständigen, am Grunde weiblich, oben männlich sind, und der oben angedeuteten auffälligen Formverschiedenheit der Achsenglieder ist auch der Bau der Narbe bei beiden Gattungen wesentlich verschieden. Bei *Euchlaena* wie bei *Zea* ist eine sehr lange, fadenförmige, normal ungetheilte Narbe vorhanden, während bei *Tripsacum* der Griffel sich nahe über den Spelzen in zwei getrennte Narbenäste spaltet.

Euchlaena luxurians Durieu et Aschs. (der ältere und sichere Name *Euchlaena* muss vor dem jüngeren und immerhin noch etwas zweifelhaften Namen *Reana* vorangestellt werden) stimmt

in der That, nach den vorliegenden Proben zu schliessen, in allen wesentlichen Charakteren mit *E. mexicana* Schrader überein, von der sie sich indessen als Art durch folgende Merkmale unterscheidet. Die Pflanze ist viel grösser und üppiger, die Laubblätter breiter (etwa 13 stärkere Nerven jederseits des Mittelnerven), die männlichen Aehrchen etwas grösser, die Paleae fast so lang als die Glumae; weibliche Blütenstände etwas grösser, die Achsenglieder etwas mehr verlängert, nicht dreieckig, sondern cylindrisch-trapezförmig, da die schiefen Endflächen sich in der Regel nicht erreichen. Der auffallendste Unterschied würde, soweit sich bis jetzt beurtheilen lässt, in der Färbung der Narbe liegen, welche (wie bei *Tripsacum*) bei *E. luxurians* oberwärts hochroth (ponceau) sein soll, während sie bei *E. mexicana*, nach dem trockenen Material zu schliessen, wie bei *Zea* ungefärbt zu sein scheint. Ueber letztere Thatsache kann freilich nur die erneute Untersuchung der lebenden Pflanze Gewissheit bringen; doch scheint das Schweigen von Schrader und Brignoli zu Gunsten der Annahme des Vortragenden zu sprechen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass Vortragender die männlichen Aehrchen der *E. luxurians* theils einblüthig, theils mit zwei vollständig entwickelten Blüten versehen, gefunden hat, wodurch die oben für *E. mexicana* ausgesprochene Vermuthung wesentlich an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Wie bei dieser Art und bei *Zea* stehen bei *E. luxurians* fast immer ein kurzgestieltes und ein Aehrchen auf etwas längerem Stiele nebeneinander. Die ersteren fand Vortragender zwei-, die letzteren einblüthig; doch kann bei der Spärlichkeit des untersuchten Materials die Beständigkeit dieses Verhältnisses nicht behauptet werden.

(Nachträglicher Zusatz: Auch beim Mais, und zwar bei dunkelkörnigen Varietäten, kommen übrigens zuweilen röthlich gefärbte Narben vor, ein Umstand, auf den mich mein verehrter College Dr. Wittmack aufmerksam machte. Bei dieser Pflanze würde dies Merkmal mithin nicht einmal spezifische Bedeutung haben.

Im Laufe des Sommers 1877 hatte Vortragender auch selbst Gelegenheit, an Maispflanzen lebhaft purpurn gefärbte Narben zu beobachten. Die Färbung dieser Organe bei *Euchlaena luxurians* Aschs. et Durieu scheint einigermaßen zu

variiren. An Exemplaren, welche Dr. G. Schweinfurth in Cairo cultivirte (sie erreichten dort 6 Meter Höhe), und von denen er dem Votr. vom Nov. 1877 — Jan. 1878 wiederholt Proben brieflich übersandte, welche zum Theil noch ziemlich frisch ankamen, war die Narbe selbst grün, nur die sie bekleidenden Haare hell purpurn gefärbt. Ueber weitere Befunde an diesem reichlichen Material behält sich Votr. spätere Mittheilungen vor. Die von Decaisne hartnäckig festgehaltene irrige Bestimmung der Pariser *Reana luxurians* (vgl. die Bemerkungen des Votr. in Bot. Zeit. 1877. Sp. 194 ff.) hat bereits die Folge gehabt, dass die Früchte der *Euchlaena luxurians* unter dem Namen *Tripsacum monostachyum* im Samenhandel vorkommen, z. B. im Haupt-Verzeichniss 1878 von Haage und Schmidt in Erfurt, S. 45.)

Ferner legte Votr. die von Dr. R. Müncke in der pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland 1876 n. 42 veröffentlichte Beschreibung einer Excursionsmappe vor, endlich einen von P. Julius Gremblisch aufgefundenen, im Klostergarten zu Hall in Tyrol spontan entstandenen Bastard zwischen *Dianthus Caryophyllus* L. und *D. chinensis* L., welchen Votr. zu Ehren des Entdeckers *D. Gremblischii* nennt. Ueber die Charaktere dieses Bastards und dessen Eltern hat der Entdecker dem Votr. brieflich folgende Zusammenstellung mitgetheilt:

<i>Dianthus chinensis.</i>	<i>Dianthus Gremblischii.</i>	<i>Dianthus Caryophyllus.</i>
Blätter lanzettlich, 4—5 mal so lang als breit, Rand überall, gegen die Basis am stärksten gewimpert.	Blätter 9—15 mal so lang als breit, Wimpern des Randes überall schwach, gegen die Basis noch am deutlichsten.	Blätter 18—25 mal so lang als breit, Rand glatt, höchstens gegen die Basis etwas gewimpert.
Reif an Stengel u. Blatt fast fehlend; Blätter fast ganz grün.	Reif mässig, bläulich angehaucht.	Reif sehr stark; Pflanze meergrün.
Cymen mit am Ende büschelig (zu 2—5) gestellten Blüten.	Cymen mit am Ende zu 1—3 stehenden Blüten.	Blüthen einzeln oder zu 2.
Einzel-Blüthen meist ungestielt.	Blüthenstiele 0,2—1 cm lang.	Blüthenstiele 0,5—2 cm lang.
Aeussere Deckblätter ziemlich stark gewimpert.	Aeussere Deckblätter wenig gewimpert.	Kahl.

<i>Dianthus chinensis.</i>	<i>Dianthus Gremblichi.</i>	<i>Dianthus Caryophyllus.</i>
Abstehende innere Deckblätter so lang als der Kelch.	Die aufrechtabstehen- den innern Hüll- schuppen $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ so lang als der Kelch.	Die angedrückten Schuppen wohl 4mal kürzer als der Kelch.
Kelch der verblühenden Exemplare stark quer- runzlig.	K. etwas querrunzlig.	Kelch glatt.
Petala etwas behaart.	Petala mit einzelnen abfallenden Haaren.	Petala kahl.

Der Votr. brachte noch folgende briefliche Mittheilung des Herrn Arth. Schultz in Finsterwalde zur Kenntniss:

Juncus tenuis Willd. habe ich um Kalau entdeckt und zwar nur in wenigen Stöcken an der Pieskowatsch-Mühle auf einem schmalen Damme, der von der Chaussée nach der Mühle führt; andere Standorte habe ich bis jetzt trotz eifrigen Suchens in der Umgebung des ersten nicht auffinden können. Die Phanerogamen- und Farn-Flora bietet überhaupt um Kalau wenig dar ausser dem schon früher erwähnten *Blechnum* und *Erica Tetralix* L. Von bemerkenswerthen Phanerogamen fand ich noch *Cirsium acaule* (L.) All. am Wege von Kalau nach Werchow. Ausserdem habe ich eine kleine Anzahl *Rubi* gesammelt, welche noch genauer bestimmt werden müssen. Dagegen ist die Thallophyten-Flora ergiebiger, ich habe gegen 100 Laubmoose und circa 20 Lebermoose gesammelt, erstere sind von Warnstorf bereits bestimmt und enthalten mehrere Seltenheiten, z. B. *Splachnum ampullaceum* L., *Sphagnum rigidum* Schimp. und *molluscum* Bruch, *Amblystegium Juratzkanum* Milde, *Brachythecium glareosum* Schimp., *Eurhynchium myosuroides* Schimp., *Mnium serratum* Brid. und andere mehr.

Herr C. Bolle erwähnte, dass *Physalis peruviana* sich sehr leicht in Gärten selbst aussäe; auf den canarischen Inseln wird sie Tomate de Capucho genannt und besonders zur Füllung von Omeletten verwendet.

Die vorgelegte Form von *Ilex Aquifolium* erklärt derselbe für den normalen Zustand des zu seiner völligen Ausbildung gelangten Baumes; er erreiche dieselbe freilich bei uns, so nahe seiner klimatischen Grenze, nur ausnahmsweise. Eine ganz analoge Verschiedenheit der Blätter findet sich bei der neuerdings cultivirten japanischen *Olea Aquifolium* Thunb. (*Osmanthus heterophyllus* und *aquifolius* hort.)

Hierauf sprach Herr P. Magnus über die auf den Wolfsmilcharten auftretenden Rostpilze. Auf unseren gewöhnlichen Wolfsmilcharten, *Tithymalus Cyparissias* Scop. und *Tithymalus Esula* Scop., treten ein *Uromyces* und ein *Aecidium* auf, die beide dieselbe charakteristische Degeneration der von ihnen befallenen Triebe hervorrufen, die beide in derselben charakteristischen Weise auf ihnen auftreten, indem ihr Mycelium den ganzen befallenen Trieb durchzieht, und ihre Spermogonien und Teleutosporenrasen oder *Aecidium*becher über die ganze Fläche aller Blätter des befallenen Triebes oder des afficirten Theiles desselben verbreitet sind. Alle Pilzforscher, mit Einschluss des Vortragenden, hatten bisher hauptsächlich aus Analogie angenommen, dass diese beiden Pilze, der *Uromyces* und das *Aecidium*, in den Entwicklungskreis eines Pilzes gehörten, dass sie beide verschiedene Fructificationen eines und desselben Pilzes seien. Um so überraschender war die Beobachtung des Herrn Ober-Stabsarztes Dr. Schroeter, dass die auf den Blättern unserer Erbse, *Pisum sativum* L., ausgesäeten Sporen des *Aecidium Euphorbiae* daselbst zu Stylosporenlagern des *Uromyces Pisi* (Strauss) auswüchsen (Vgl. Hedwigia, XIV. Bd. 1875, p. 98). Es ist richtig, dass niemals ein *Aecidium* auf *Pisum sativum* L. auftritt. Aber dennoch hatte Vortragender bisher sich vorgestellt, dass *Uromyces Pisi* Str. zu einem autoecischen *Uromyces* gehöre, der nur auf der speciellen Wirthspflanze *Pisum sativum* L. nicht zur Bildung der *Aecidium*-Fructification gelangen könne, während er auf nahe verwandten Unkräutern, wie *Vicia angustifolia* Rth., *Lathyrus montanus* Bernh. u. a. in allen seinen Fruchtformen auftrete. Auf diesen wächst ein sehr nahestehender, ebenfalls langgestielter, autoecischer *Uromyces*, den Schroeter als *Uromyces Viciae Fabae* (Bernh.) bezeichnet und durch die starke Verdickung des Scheitels der Teleutosporen von dem auf *Pisum* auftretenden unterscheidet. — Dass ein parasitischer Pilz auf gewissen Nährpflanzen nicht alle seine Fructificationen entwickelt, kommt vielfach vor. So bildet z. B. die auf *Taraxacum officinale* Web. in allen Fruchtformen auftretende autoecische *Puccinia Compositarum* Schl. auf *Hieracium Pilosella* L. niemals *Aecidien* aus; so tritt in analoger Weise *Cystopus candidus* Pers. auf sehr vielen Cruciferen auf, legt aber nur in sehr wenigen Arten Oogonien an. — Die erwähnten Beobachtungen

des Herrn Dr. Schroeter überraschten daher den Vortragenden in mehrfacher Beziehung.

Mit um so grösserem Interesse las der Vortragende die Mittheilung des Herrn Professor W. Voss in der Oesterreichischen Botanischen Zeitschrift 1876, No. 9, S. 299, dass er im Laibacher Stadtwalde *Tithymalus verrucosus* Scop. im April reichlich mit *Aecidium* besetzt fand, und dass zwischen den *Aecidium*bechern Ende Mai Rasen von Teleutosporen des *Uromyces scutellatus* (Pers.) Lév. auftraten. Herr Prof. W. Voss sandte dem Vortragenden auf seine Bitte freundlichst das der Gesellschaft vorgelegte Exemplar zu. Die *Aecidium*becher und *Uromyces*rasen treten auf den eingesandten Exemplaren in genau derselben charakteristischen Weise wie die auf *Tithymalus Cyparissias* auf, so dass man sehr geneigt ist, beide für dieselbe Art zu halten. An dem Stocke, der beide Fructificationen trägt, treten die *Uromyces*-Rasen zwischen den *Aecidium*bechern auf; an anderen Stöcken treten auch ausschliesslich *Uromyces*-Rasen auf. Es macht dieses von Voss beobachtete, gemeinschaftliche successive Auftreten der *Aecidium*becher und *Uromyces*-Rasen an einem Stocke die Zusammengehörigkeit dieser beiden Fruchtformen in einen Entwicklungskreis sehr wahrscheinlich.

Während also die auf *T. verrucosus* vorkommenden *Aecidium*becher und *Uromyces*-Rasen in ihrem Auftreten genau mit denen von *T. Cyparissias* übereinstimmen, so zeigt doch die Teleutospore selbst eine Verschiedenheit, um derentwillen man den *Uromyces* auf *T. verrucosus* als specifisch verschieden von *Uromyces scutellatus* Lév. auf *T. Cyparissias* betrachten kann. Die Teleutosporen des letzteren haben nämlich stark vorspringende, kurze, leistenförmige, unregelmässig gestellte Verdickungen am Exospor, während die Teleutosporen auf *T. verrucosus* ganz glatt sind. Hierin stimmen sie mit dem auf *T. Gerardianus* Kl. et Gke. nistenden *Uromyces* überein, der ebenfalls in derselben Weise wie *Uromyces scutellatus* Lév., seine Nährpflanze befällt. Vortragender hatte zwar bisher nicht mit Sicherheit auf *T. Gerardianus* ein *Aecidium* kennen gelernt, doch giebt schon Fuckel in *Symbolae mycologicae* S. 64 das Auftreten von *Aecidium* auf *T. Gerardianus* an, und theilte ihm Dr. Schröter brieflich mit, dass er *Aecidium* auf *T. Gerardianus* am Rheinufer beobachtet habe, und führt sogar

Oudemans in „Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Nederland (3^e Bijlage tot de 30^e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging)“ S. 3 an, dass *Uromyces scutellatus* Lév. *Fungus hymeniferus* und *teleutosporiferus* bei Arnhem auf *Euphorbia Gerardiana* auftrete.

Es fragt sich nun, wie der auf *Tithymalus verrucosus* und *T. Gerardianus* auftretende autoecische *Uromyces* mit glatter Membran der Teleutosporen zu bezeichnen ist. In Duby Botanicon gallicum p. II. S. 896 werden drei verschiedene *Uredo*-Arten auf Wolfsmilcharten unterschieden. Die eine ist der autoecische *Uromyces proëminens* (Pass.) auf *Euphorbia Chamaesyce*, den Saccardo neuerlich in Hedwigia 1875, S. 192, überflüssiger Weise wieder als *Uromyces Chamaesyce* Sacc. neu aufgestellt und beschrieben hat. Ausserdem werden noch „*Uredo scutellata* Pers. in *Euphorbiis variis*, praesertim in *E. Cyparissia*, cujus folia inde deformantur“, und „*Uredo excavata* (D.C.) ad *Euphorbias variis*, praesertim in provinciis australibus“ aufgeführt. Als letztere Art sprach Vortragender lange Zeit den *Uromyces tuberculatus* Fekl. an, den Fuckel in Symb. mycol. p. 64 mit *Uromyces scutellatus* fälschlich combinirt hatte, weil dieser Pilz in Grevillea No. 23, Mai 1874, S. 161, unter den Nachträgen zur englischen Pilzflora als *Uromyces excavatus* (D.C.) auf *Euphorbia exigua* angeführt wird. Nachdem ihm aber Herr Dr. Schröter auf seine Bitte freundlichst diesen Pilz zugesandt hatte, konnte sich Vortragender leicht überzeugen, dass sein Auftreten auf *Tithymalus exiguus* Mch. ein ganz anderes ist, als es Duby l. c. von *Uromyces excavatus* (D.C.) beschreibt. Denn *Uromyces tuberculatus* tritt nur in ganz einzelnen Rasenhäufchen auf den Blättern und häufiger auf dem Stengel von *T. exiguus* auf, so dass die einzeln befallenen Blätter, sowie der Stengel nur wenige zerstreute Häufchen tragen und ein grosser Theil des befallenen Blattes, sowie der ganzen befallenen Pflanze ganz pilzfrei bleibt. Dagegen heisst es bei Duby l. c. in der Beschreibung von *Uromyces excavata* (D.C.) „*hypophylla*, acervulis fuscis parvulis, numerosis etc.“, und wird am Schlusse bemerkt: „— Acervuli frequentes totam paginam occupant, sed non deformant“. Dies kann daher der in einzelnen Häufchen auf Stengel und Blatt von *T. exiguus* auftretende *Uromyces tuberculatus* Fekl. nicht sein. Hingegen passt die Beschreibung sehr gut zu dem

Uromyces, der auf *T. Gerardianus* und *T. verrucosus* auftritt, bei welchen beiden Arten in der That die vom Pilze befallenen Blätter nicht ein so sehr von dem der normalen Blätter abweichendes Aussehen erhalten, wie die von *Uromyces* befallenen Blätter des *T. Cyparissias*. Den auf *T. verrucosus* und *T. Gerardianus* auftretenden *Uromyces* spricht Vortragender daher für die alte *Uredo excavata* D.C. an und bezeichnet ihn als *Uromyces excavatus* (D.C.). Er unterscheidet sich von *Uromyces scutellatus* Lév., mit dem er in seinem charakteristischen Auftreten auf *Tithymalus*-Arten vollständig übereinstimmt, durch die glatte Membran der Teleutosporen, sowie durch seine autoecische Zusammengehörigkeit mit dem *Aecidium*.

Wir haben mithin hier ein höchst paradoxes Verhalten zweier sehr nahe verwandter, auf nächst verwandten Wirthspflanzen auftretender *Uromyces*-Arten. Beide treten in genau derselben, sehr charakteristischen Weise auf der Wirthspflanze auf und sind von denselben ununterscheidbaren Spermogonien begleitet. Dieselben Spermogonien begleiten das zu dem einen *Uromyces* gehörige *Aecidium*. Ein eben solches *Aecidium*, begleitet von eben solchen Spermogonien tritt auf der Wirthspflanze der anderen Art in genau derselben charakteristischen Weise auf; dieses aber gehört nicht mehr in den Entwicklungskreis dieses nächst verwandten *Uromyces*, sondern höchst merkwürdiger Weise in den Entwicklungskreis einer ganz anderen *Uromyces*-Art auf einer anderen Wirthspflanze. Die den beiden zusammengehörigen Fruchtformen der einen *Uromyces*-Art nächst verwandten Pilzformen, die auf den den Wirthspflanzen dieses autoecischen *Uromyces* nächst verwandten Arten auftreten, würden daher plötzlich zu zwei ganz verschiedenen Pilzen gehören.

Es verdient hier noch hervorgehoben zu werden, dass *Uromyces Pisi* (Str.) keineswegs nahe verwandt dem *Uromyces excavatus* (D.C.) ist. Abgesehen von den Verschiedenheiten der Teleutosporen unterscheidet er sich sehr wesentlich durch sein ganzes biologisches Verhalten und Auftreten. Während *Uromyces excavatus* (D.C.) und ebenso *Uromyces scutellatus* Lév. nur eine Generation von Teleutosporenlagern im Jahre erzeugen, bildet *Uromyces Pisi* (Str.) zunächst viele successive Generationen von Uredo-Lagern, denen zum Schlusse die Teleutosporenlager folgen; ferner tritt letzterer nur in einzelnen

Häufchen auf und ist niemals von Spermogonien begleitet. Diese verglichenen *Uromyces*-Arten gehören daher in ganz verschiedene Sectionen der Gattung. Hingegen stellt *Uromyces Pisi* (Str.), wie bereits oben hervorgehoben, autoecischen Arten auf nahe verwandten Wirthspflanzen sehr nahe.

Herr P. Magnus legte sodann einige Pilze vor, die ihm Herr Prof. W. Voss in Laibach freundlichst zugesandt hatte. Zunächst zeigte er *Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Althaea rosea* Cav. vor, die Herr Voss im Juli 1876 bei Laibach gesammelt hatte. Herr Voss hatte sie früher dort nicht bemerkt, doch will er es dahin gestellt sein lassen, ob sie nicht schon früher bei Laibach in Gärten aufgetreten sei. Bemerkenswerth ist noch, dass er sie nicht auf wilden Malven angetroffen hat, sodass sie jedenfalls erst relativ kurze Zeit dort eingewandert zu sein scheint. — Sodann legte Votr. das schöne *Aecidium involvens* Voss auf *Myricaria germanica* Desv. vor, das Herr Gruber im Ultenthale in Tyrol gesammelt, Herr Voss als neu erkannt und in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1876 S. 362 eingehend beschrieben hat.

Ferner zeigte derselbe von *Uromyces Fritillariae* (Chail.) und *Uromyces Erythronii* (D.C.) die *Aecidium*- und *Teleutosporen*-Fructification vor, welche beiden Pilze Herr Voss bei Laibach genau beobachtet hat, worüber er in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1876 pag. 296 und 297 berichtete. Bemerkenswerth ist, dass die *Teleutosporen*-Fructification von *Uromyces Fritillariae* meist an Stöcken von *Fritillaria Meleagris* L. auftritt, die vorher kein *Aecidium* getragen hatten, während bei *Uromyces Erythronii* (D.C.) die *Teleutosporen*lager um die *Aecidium*becher, oder über denselben auf der anderen Blattseite, oder auch an anderen benachbarten Blättern auftreten.

Nachträgl. Zusatz: Herr Dr. Schiedermayr theilt in *Hedwigia* 1877 No. 7 p. 97 ein weiteres Auftreten der *Puccinia Malvacearum* in Oesterreich mit. Er traf sie am 6. August 1876 auf *Althaea rosea* Cav. im Parke des Cistercienserstiftes Wilhering bei Linz, und am 17. October 1876 im Apothekergarten in Neufelden 5 Stunden von Linz. Da nach Schiedermayr im Stiftsparke zu Wilhering zur Cultur oft Pflanzen von *Althaea rosea* aus Erfurt bezogen werden, so liegt die Vermuthung nahe, dass die *Puccinia* mit diesen Pflanzen von dort eingewandert sein möchte. So theilte mir z. B. Herr Prof. Münter in Greifswald mit,

dass er im Frühjahr 1876 auf zwölf von Haage und Schmidt in Erfurt bezogenen Stöcken kurz nach ihrer Ankunft in Greifswald die *Puccinia Malvacearum* massenhaft auftreten sah. Hingegen möchte letztere vielleicht nach Neufelden durch spontane Verbreitung von Linz aus gelangt sein.

Hieran ist noch die Mittheilung anzuschliessen, dass *Puccinia Malvacearum* in Südeuropa östlich bereits nach Griechenland vorgedrungen ist. Herr Bar. von Thümen theilte mir freundlichst mit, dass sie ihm auf *Althaea rosea* Cav. bei Athen im Mai 1877 gesammelt, von dort zugesandt sei.

Herr W. Lauche zeigte Früchte des von ihm cultivirten *Vaccinium macrocarpum* Ait. vor, welches auf Sand-, Moor- und Lehmboden gedeiht; ferner weibliche Blüten von *Cycas revoluta* Thunb. und *C. circinalis* L., von Exemplaren, die von J. C. Schmidt in Erfurt cultivirt worden sind. Die Ovula hatten sich unbefruchtet zu selbstverständlich tauben Samen entwickelt.

Herr E. Loew machte einige Bemerkungen über die jüngst auch im Naturforscher, (IX. Jahrg. No. 51) erwähnten Untersuchungen von M. Lanzi über Malaria. Bei der Untersuchung der mikroskopischen Sumpfflora der römischen Campagna fand Lanzi absterbende Algenzellen mit dunkelfarbigem Körnchen erfüllt, die mit der fortschreitenden Fäulniss der Algen immer zahlreicher wurden und schliesslich den Gesammttraum der Algenzellen erfüllten. Dieselben erschienen dann nicht mehr grün, sondern schwarz, und begannen gleichzeitig in stinkende Zersetzung überzugehen. Der italienische Forscher erklärt die Körnchen für fermentartig. Die in Rede stehende Erscheinung ist an absterbenden Algen keine Seltenheit und keinesfalls etwa auf die Algen der Pontinischen Sümpfe beschränkt. Votr. beobachtete dieselben Körnchen absterbender Algen an Desmidiën im Herbst 1867 in Schlesien in einer völlig fieberfreien Gegend. Wie ferner mündliche Mittheilungen ergaben, haben die Herren A. Braun und P. Magnus Aehnliches bei *Oedogonium* und absterbenden Meeresalgen beobachtet; noch früher hat Prof. Nägeli dieselbe Beobachtung gemacht. Was Votr. über die in Rede stehenden Körnchen bei *Cosmarium Botrytis* beobachtete, ist Folgendes. An einzelnen Individuen dieses nicht ungünstigen Objects sah man das Anfangsstadium der beginnenden Zersetzung dadurch

eingeleitet, dass sich ein stets der Zellwand anliegender, scharf umgrenzter Raum der Zellhöhlung mit den von Lanzi beschriebenen dunkeln Körnchen erfüllt zeigte, die in der Zellflüssigkeit in lebhaft tanzender und wimmelnder Bewegung begriffen waren; das Chlorophyll des Zellinhalts war an der betreffenden Stelle verschwunden. Die im Einzelnen farblos, in Masse schwärzlich erscheinenden Körnchen waren von bacterienhafter Kleinheit und bei 350facher Vergrösserung eben unterscheidbar. Bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung schienen sie von zweierlei Art zu sein. Die meisten waren nicht ganz regelmässig gestaltet, sondern schwach eckig und auffallend dunkel contourirt; die zweite Art bildete regelmässig runde Kügelchen von plasmatischer Natur und von dem gewöhnlichen optischen Verhalten. Die Art der Bewegung schloss den anfangs gehegten Gedanken an Molecularbewegung aus; vielmehr liess sich dieselbe nur mit der manchen Kugelbakterien (*Micrococcus* Cohn) eigenthümlichen Pseudobewegung vergleichen. Cohn identificirt freilich die nicht spontane Bewegung seiner Kugelbakterien mit Molecularbewegung (Cohn, Untersuchung über Bacterien Beitr. I. Bd. p. 148); ob mit Recht, kann hier unerörtert bleiben; jedenfalls ist ein bedeutender Unterschied zwischen der Bewegung minimaler Fettkügelchen und organischer Detritussplitter und der letzt erwähnten plasmatischen Kugelkörnchen vorhanden. Fasst man ein isolirt in dem Zellraum schwimmendes, in Bewegung begriffenes Körnchen ins Auge, so sieht man es lebhaft nach den verschiedensten Richtungen hin und her oscilliren mit einer Schwingungsamplitude, die seinen eigenen Körperdurchmesser um ein Vielfaches übertrifft, bisweilen mit einer gewissen Kraft auf benachbarte, ruhende Körnchen des Zellinhalts aufstossen und dieselben dadurch ebenfalls in zitternde Bewegung versetzen. Bei Zusatz von Alkohol wurde übrigens die Bewegung sistirt. Dem Beobachter drängte sich beim Anschauen der wimmelnden Körnchen immer wieder der Gedanke an spontan bewegliche Bacterien auf. Freilich ist die äusserste Vorsicht bei einer solchen Annahme geboten, denn ausser den vermuthlichen Bacterien kommen zersetzte Theilchen des Zellinhalts (die eckigen Körnchen) ohne Zweifel bei der Bewegung mit ins Spiel. Ihre Bewegung war aber in allen den Fällen von der Bewegung der regelmässig runden Körnchen zu unterscheiden,

in denen es gelang, ein im Zellraum isolirtes Körnchen anzutreffen und zeitweilig im Auge zu behalten; beobachtet man die Bewegung einer grösseren Gruppe von Körnchen, so kommt man zu keiner Klarheit über die Bewegung. Leider wurden die Beobachtungen des Vortr. nur ganz beiläufig angestellt, so dass er versäumt hat, das einzig sichere Kriterium zur Unterscheidung von Bacterien und ähnlichen minimalen Körpern in Anwendung zu bringen, nämlich die Prüfung derselben auf ihre vegetative Vermehrung und ihre Theilungsfähigkeit. Lässt man daher vorläufig die Frage nach der Bacteriennatur der beweglichen Körper auf sich beruhen, so spricht doch die Art ihres Auftretens an der Zellwandung für ein Fortschreiten der Körnchenerzeugung von Aussen nach Innen. Von dem oben beschriebenen Anfangsstadium aus schreitet die Veränderung der *Cosmarium*-Zellen immer weiter nach Innen, der farblose, die Körnchen beherbergende Raum erweitert sich, der Farbstoff der bei *Cosmarium* vorhandenen Chlorophyllplatten verschwindet, während die eckigen Zersetzungskörnchen immer massenhafter auftreten; die 4 in der *Cosmarium*-Zelle vorhandenen Stärkeköerner waren übrigens bis zur völligen Erfüllung der Zelle mit beweglichen Körnchen noch vorhanden. Bis zu diesem Stadium hat Vortr. die in Zersetzung begriffenen *Cosmarium*-Zellen beobachtet. So unvollständig diese Beobachtungen sind, so zeigen sie doch, dass die Untersuchungen von Lanzi, solange derselbe nicht Unterschiede zwischen den Körnchen in den absterbenden Algenzellen der römischen Campagna und den in Deutschland von mehreren Beobachtern constatirten, vorläufig als identisch anzusehenden Körnchen nachweist, als nicht beweiskräftig für die von jenem Forscher gezogenen Schlüsse anzusehen sind. Auf die von dem italienischen Forscher behauptete Identität dieser Körnchen absterbender Algen und der Pigmentkörnchen (Malaria-Melanin) in der Leber und Milz von Leuten, die an Malaria litten, ging der Vortr. nicht weiter ein. Vielleicht findet sich ein Bacteriologe durch diesen Hinweis veranlasst, die immerhin merkwürdigen Erscheinungen beim Absterben von Algenzellen mit Rücksicht auf die pathologische Seite der Malariafrage zu untersuchen.

Herr Toepffer legte einige neuerdings bei Brandenburg beobachtete Formen von *Equisetum hiemale* L. vor, welche

einen Uebergang zwischen den Formen *genuinum* und *Schleicheri* Milde darzustellen scheinen.

Herr P. Sydow zeigte *Diploaxis tenuifolia* D.C. vor, die er beim Schöneberger Bahnhofs vereinzelt zwischen den *Lycium*-Hecken sammelte. Ferner aus der Flora von Callies in Pommern: *Pulsatilla patenti* \times *vernalis* Lasch. Dieser Bastard findet sich in der Wildforther und Hassendorfer Forst nicht selten vor und unterscheidet sich von *P. patens* hauptsächlich durch die überwinterten 3—5-theiligen Grundblätter, von *P. vernalis* durch die violette bis röthliche Farbe der Blüten. Die Untersuchung der Antheren ergab eine vollständige Verkümmernng des Pollens. *Hieracium aurantiacum* L. nebst var: *Hinterhuberi* C. H. Sch. bip. Diese Gebirgspflanze fand Votr. auf dem torfigen Grunde des vor mehreren Jahren entwässerten Kargen-Sees in zahlloser Menge. An eine Verwilderung dieser Pflanze ist hier nicht zu denken, da dieselbe in keinem Garten der Umgegend sich vorfindet. *H. aurantiacum* ist mithin als wildwachsend für Pommern zu betrachten.

Endlich legte Votr. noch einige interessante Abnormitäten von *Carex rostrata* With. vor, und zwar Exemplare mit aus den Schläuchen hervorwachsenden Aehren und mit Schläuchen an der Spitze der männlichen Aehren.

XLI. Sitzung vom 26. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr A. Braun legte vor: Zwei Abhandlungen von Macnab über den anatomischen Bau der Blätter von Abietineen aus den Gruppen *Tsuga*, *Pseudotsuga* (*Peuceoides* Engelm.) und *Abies* s. str.; eine Schrift von Minks über zwei Arten der Gonidientstehung bei den Flechten, Ansichten enthaltend, welche auf falscher Auslegung des Beobachteten beruhen; eine Nummer der Botanical Gazette, in welcher Dr. Engelmann berichtet, dass die südamerikanische *Cuscuta racemosa* Mart., welche vor 30 Jahren in Europa als Schmarotzer der Luzerne auftrat, aber wieder verschwand, in Californien, gleichfalls auf Luzerne, verheerend aufgetreten sei.

Hierzu bemerkte Herr P. Ascherson, dass er kürzlich aus Luxemburg eine richtig bestimmte Probe dieser oft verwechselten *Cuscuta*-Art erhalten habe; auch in Algerien wurde dieselbe neuerdings beobachtet.

Herr A. Braun besprach ferner eine neu erschienene Abtheilung von Heer's Flora fossilis arctica und hob daraus hervor, dass in der Jura-Flora Ost-Sibiriens, um die sich besonders Herr Czekanowsky verdient gemacht hat, die *Gingko*-artigen Coniferen aus fünf verschiedenen Gattungen ausserordentlich reich vertreten seien: *Baiera*, *Phoenicopsis*, *Gingko*, *Trichopitys*, *Czekanowskya*. An letzterer wurden gallenartige Anschwellungen der Blätter beobachtet.

Herr O. Kuntze hielt einen längeren Vortrag über seine *Cinchona*-Studien. Er schilderte die von ihm gesehenen Kulturen der Holländer auf Java und der Engländer am Himalaya im Bezirk von Mungpo, setzte dann die Charaktere der von ihm unterschiedenen vier reinen Arten: *C. Weddelliana* O. Ktze., *C. Pahudiana* Howard, *C. Howardiana* O. Ktze. und *C. Pavoniana* O. Ktze., auseinander. Er constatirte, dass in Folge der Hete-

rostyle die *Cinchona*-Blüthen — nach Votr. kommen dreierlei Blütenformen vor — sich Bastarde auch von drei und vier Arten sehr leicht sowohl spontan bilden, als künstlich erzeugt werden können. Er betonte die merkwürdige Thatsache, dass, je unregelmässiger diese Bastarde sind, d. h. je mehr die Eigenschaften der Eltern im Bastard unvermittelt nebeneinander herlaufen, desto reicher ihre Rinden an Chinin sind.

Den höchsten Chiningehalt besitzt *C. Ledgeriana*, ein aus der Aussaat von *C. Calisaya* Wedd. entstandener Bastard, der nur schwierig vegetativ vermehrt werden kann, während bei den meisten übrigen Bastarden das Gegentheil der Fall ist. Die genauere Auseinandersetzung dieser Bastarde, die Kritik der Cinchonon-Literatur und die Erläuterung der pflanzengeographischen Verhältnisse behielt sich Votr. für eine spätere Mittheilung vor. (N. d. P.)

Herr A. Braun sprach über die (nach Entfernung der Rinde bemerkbare) Drehung der Wurzeln, über welche ausser einigen Bemerkungen von Carl Schimper (auf der Naturforscher-Versammlung zu Bonn 1857) bisher nichts veröffentlicht worden ist. Die Angaben Schimper's über constante Drehungsrichtung fand Votr. nicht immer bestätigt. Während z. B. nach Schimper *Sonchus asper* All. constant rechts gedrehte Wurzeln besitzt, fand Votr. sie bei dieser Art bald rechts, bald links gedreht, sogar einmal an derselben Wurzel oben Links-, unten Rechtsdrehung. Ueberhaupt zeigen die meisten Pflanzen dasselbe Verhalten, wie *Sonchus*. Umsetzungen an einer Wurzel wurden noch bei *Glaucium flavum* Crtz. und *Oenothera biennis* L. beobachtet, bei letzterer einmal sogar eine zweimalige Umsetzung. Eine Rübe, eine *Artemisia*-(?) und mehrere Umbelliferenwurzeln aus Schimper's Nachlass, welche Votr. vorlegte, waren links gedreht; dieselbe Drehungsrichtung fand Votr. stets bei *Erysimum*-Arten und bei *Sisymbrium austriacum* Jacq.; Rechtsdrehung immer bei *Helichrysum bracteatum* (Vent.) Willd. Nicht zu verwechseln mit der Drehung ist die als Folge nachträglicher Dehnung auftretende Schlängelung; eigenthümliche unregelmässige Verkrümmungen wurden an vorgelegten Wurzeln von *Gutierrezia* und *Matthiola incana* (L.) R.Br. demonstrirt.

Es fragt sich, ob die Drehung eine wirkliche, erst in einem gewissen Alter eintretende ist, oder ob sie, wie bei den Stämmen der Bäume von dem ursprünglich schiefen Verlaufe

der Faser herrührt. Bei den Bäumen wird man durch die unverändert bleibende Blattstellung geleitet; bei den Wurzeln bot sich zunächst die Stellung der Seitenwurzeln als Mittel dar, die Ursache der Drehung zu ergründen. Ueber die Anordnung der Seitenwurzeln existirt eine ältere Arbeit von Clos, nach welcher z. B. alle Cruciferen, Papaveraceen, Resedaceen constant zwei, alle Lythraceen und Onagraceen vier Reihen von Seitenwurzeln haben, und eine neuere von Sachs, nach welcher 2—6 solcher Reihen vorkommen, 6 z. B. bei *Aesculus*, 3 bei *Pisum*. Bei zwei Reihen entsprechen dieselben stets den Kotyledonen; bei vier Reihen entsprechen zwei den Kotyledonen, die beiden anderen dem ersten darauf folgenden Blattpaar; bei *Pisum* entspricht die dritte Reihe dem ersten auf die Kotyledonen folgenden Blatt, da hier die ersten Blätter schon alterniren. Bei *Oenothera*, die nach Clos 4 Reihen haben soll, fand Votr. 3 in gleichen Abständen von einander.

Clos giebt richtig an, dass die Seitenwurzelreihen gleich den Wurzeln selbst gedreht erscheinen, während bei Sachs diese Angabe fehlt. Man könnte aus dieser Thatsache schliessen, dass die Wurzeln sich erst in einem gewissen Alter drehen; der ganze oberirdische Theil der Pflanze müsste natürlich diese Drehung mitmachen. Anfangs glaubte Votr. einen Beweis für diese Annahme in seitwärts um die Hauptwurzeln herum gekrümmten Seitenwurzeln zu finden; aber es stellte sich bald heraus, dass die Richtung solcher Seitenwurzeln häufig der anzunehmenden Drehung der Wurzeln nicht entsprach, sowie dass dergleichen auch bei ganz ungedrehten Wurzeln auftreten. Ausserdem wurden einige Fälle, besonders an Hanfwurzeln, constatirt, in welchen die Seitenwurzelreihen noch stärker gedreht waren, als die Hauptwurzel; in andern Fällen, besonders bei Umbelliferen, war bei senkrecht verlaufenden Wurzelreihen die Faserung der Hauptwurzel schief, z. B. bei *Foeniculum luteum*, *Conium maculatum* L. Vielleicht wäre anzunehmen, dass die Drehung der Hauptwurzel schon in der ersten Jugend, vor dem Hervortreten der Seitenwurzeln, stattfindet.

Schliesslich erwähnte Votr. das Vorkommen windender Wurzeln; es kommt vor, dass 2 Seitenwurzeln, resp. 2 Hauptwurzeln sich umeinander winden, letzteres z. B. bei *Daucus*

Carota L., wie an einem vorgelegten, sehr schönen Exemplar demonstriert wurde. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack legte im Namen des Herrn W. Lauche „Traubenwurst“ aus Ungarn vor. Sie besteht aus Wallnusskernen, die, auf Fäden aufgezogen, in einer cylindrischen Form in den eingedickten Saft der Katarka-Traube eingebettet werden; der Saft erstarrt zu einer zäh-festen Masse.

Herr P. Ascherson vertheilte im Namen von Herrn Dr. Schweinfurth Früchte der in den Wüsten Aegyptens häufigen Rosacee *Neurada procumbens* L., deren Carpelle wie bei den Pomaceen unter einander und mit dem Kelchbecher verwachsen sind. Letzterer, bei der Fruchtreife von pergamentartiger Beschaffenheit, hat eine flach-kegelförmige Gestalt und trägt auf dem Kegelmantel zahlreiche Stacheln, während die völlig ebene Grundfläche stachellos ist und, falls die Oberseite mittelst ihrer Stacheln, z. B. an einem Kleidungsstück befestigt wird, einen Ordensstern en miniature darstellt. Diese Form ist als eine sehr günstige Adaptation für die Keimung, die stets innerhalb des Fruchtkelchs erfolgt, anzusehen. Die Wurzel der Keimpflanze tritt stets an der Anheftungsstelle des Kelchs aus; so wird die junge Pflanze stets mit der flachen Seite des Fruchtkelches dicht an den harten Boden angedrückt. Bei einer kugelförmigen Kelchgestalt, etwa wie bei der *Medicago*-Frucht, würde die Befestigung am Boden sehr erschwert werden. In den Herbarien findet man in der Regel dem Wurzelhalse den Fruchtkelch, aus welchem die Pflanze hervorzuschüßeln, noch anhaftend. Mitunter entwickeln sich mehrere Pflanzen aus einem Kelche, deren Wurzeln dann dicht neben einander austreten. (N. d. P.)

Herr A. Pippow sprach über zygomorphe Blüten bei sonst regelmässige Blüten bildenden Pflanzen. Als vor Kurzem bei Gelegenheit der Besprechung von Pelorienbildungen bei Labiaten erwähnt wurde, dass kein Fall bekannt sei, in dem eine sonst regelmässige Blüten bildende Pflanze ausnahmsweise zygomorphe hervorbrächte, fielen dem Vortr. einige Beobachtungen ein, welche er im Sommer 1875 im hiesigen Universitätsgarten zu machen Gelegenheit hatte, und zwar an *Lilium bulbiferum* L., sowie an *Hesperis matronalis* L.

An den dort befindlichen Exemplaren von *L. bulbiferum* bemerkte Vortr. eine grössere Anzahl von Blüten, deren

innere Perigonblätter derartig abnorm entwickelt waren, dass dadurch die ganze Blüthe median-zygomorph erschien. Es waren dies sämmtlich Seitenblüthen. Die 3 äusseren Perigonblätter waren normal gebildet, während die beiden unteren, inneren, der Hauptaxe gegenüberstehenden auf den einander abgewandten Seiten je einen tiefen Einschnitt zeigten; das dritte, obere Perigonblatt dagegen war entweder ungetheilt oder hatte jederseits einen Einschnitt, war also stets symmetrisch ausgebildet. Es waren die Blüthen also alle derartig gebaut, dass nur eine, durch die Hauptachse gelegte, Ebene sie in zwei symmetrische Hälften zerlegte.

Ausserdem fand Votr. noch eine Pflanze mit nur einer Gipfelblüthe, an der jedes der inneren Perigonblätter jederseits einen tiefen Einschnitt zeigte, also eine Art Pelorienbildung darstellte.

Als eine zufällige Erscheinung sind diese Bildungen keineswegs aufzufassen, da unter den 15 bis 20 abnormen Blüthen, welche Votr. damals untersuchte, auch nicht eine einzige von obiger Darstellung abwich. Im vorigen Sommer setzte Votr. die Beobachtung fort und fand im Garten seiner Eltern in Eberswalde an den wenigen dort befindlichen Exemplaren mehrere derartig entwickelte Blüthen, darunter auch eine Pelorie.

Zu erwähnen ist noch, dass neben den abnormen Blüthen an demselben Exemplar oft auch normale auftraten, und dass bei allen diesen abnormen Blüthen der Griffel verkümmert war, so dass meist nur ein kurzer spitzer Fortsatz zwischen den Fruchtblättern sich zeigte, die Blüthen also trotz der scheinbar gut entwickelten Ovula sämmtlich unfruchtbar waren.

An *Hesperis matronalis* L. beobachtete Votr. nur einen einzigen Fall von Zygomorphie an einer Seitenblüthe, und es ist ihm auch später nicht gelungen, wieder etwas Aehnliches aufzufinden. Bei dieser Blüthe waren die beiden rechts liegenden Blumenblätter auf den einander zugekehrten Seiten mit je einem Einschnitt versehen, so dass die Blüthe dadurch lateral zygomorph erschien, d. h. nur durch eine, und zwar durch eine laterale, durch die beiden äusseren Staubgefässe gehende Ebene in zwei symmetrische Hälften zerlegt werden konnte. Bei dieser Pflanze ist zu beachten, dass schon die normalen Blüthen den Charakter der Zygomorphie tragen,

denn sie können zwar durch 2 aufeinander senkrechte Ebenen, eine mediane und eine laterale, in je zwei symmetrische Hälften zerlegt werden; die auf diese beiden Weisen gewonnenen Schnitte sind jedoch nicht einander gleich. Es wäre also zwischen der normalen und abnormen Blüthe von *H. matronalis* derselbe Unterschied in der verhältnissmässigen Ausbildung der Theile, wie zwischen den Blüthen von *Dicentra* und *Corydalis*.

(Nachtr. Zusatz. Votr. hat den Gegenstand seitdem weiter verfolgt und ist durch seine Beobachtungen auf eine Erklärung dieser Zygomorphie, welche er jetzt für eine scheinbare hält, geführt worden. Vgl. Abhandlungen 1877 S. 107 ff.

XLII. Sitzung vom 23. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr C. Koch zeigte eine Anzahl prachtvoll entwickelter Zapfen californischer Coniferen vor, gesammelt von Stegmann in San-Francisco, grösstentheils aus der Sierra Nevada: *Pinus Lambertiana* Dougl., *P. monticola* Dougl. (2600 bis 3000 m hoch in der Sierra), *P. amabilis* Loud., *P. grandis* Dougl., *P. nobilis* Dougl., *P. Jeffreyi* Oreg. Comm., *P. insignis* Dougl., *P. tuberculata* D. Donn, *P. aristata* Engelm., *P. Fremontiana* Endl., *P. contorta* Dougl., *Wellingtonia gigantea* Lindl. Zwei unbestimmte *Pinus*-Arten scheinen dem Vortragenden ein Bindeglied zwischen *Pinus* und *Abies* darzustellen; während nämlich die Zapfen unzweifelhaft *Pinus*-Zapfen sind, haben die dreieckigen und zu 3—5 zusammen stehenden Nadeln unten zwei weisse Streifen. (N. d. P.)

Herr A. Braun äusserte die Meinung, dass die als *P. aristata* vorgelegten Exemplare unrichtig bestimmt seien und einer der *P. Cembra* L. sich anschliessenden Art angehörten, dass dagegen die beiden unbestimmten Arten der *P. aristata* Engelm. sehr nahe ständen, auch als Bindeglied zwischen *Pinus* und *Abies* nicht betrachtet werden könnten.

Derselbe besprach die in früheren Sitzungen mehrfach erwähnte *Pinus (Picea) Omorika* Pančić, deren Autor ihm sehr charakteristische Fruchtexemplare mitgetheilt hat. Diese merkwürdige Art hat in den Blättern eine gewisse äusserliche Aehnlichkeit mit den Tannen, in allen wesentlichen Merkmalen aber ist sie eine echte Fichte.

Es haben nämlich die Tannen entweder vorzugsweise oder ganz ausschliesslich auf der Unterseite ihrer nach zwei Seiten hin gerichteten Blätter Spaltöffnungen, worin *Tsuga* und *Pseudotsuga* sich ihnen anschliessen. Die Fichten hingegen zeigen auf der Oberseite der Blätter die meisten Spaltöffnungen, weil

diese Seite durch die Einwärtskrümmung der Blätter etwas nach unten gewendet wird. Die von Bertrand (Anat. Unters. d. Nadelhölzer) angegebenen Zahlen für die Reihen der Spaltöffnungen auf Fichtenblättern fand Votr. nicht bestätigt, indem er auf jeder der zwei oberen Seiten der vierkantigen Nadel 4—5, auf jeder unteren Seite nur 2—3 Spaltöffnungsreihen fand. Nur bei einer kümmerlichen Form zeigten sich oben je 3, unten 1—2 Reihen. *P. Omorika* stimmt nun insofern mehr mit den Fichten überein, als die Spaltöffnungen auf den Blattunterseiten ganz fehlen, auf jeder Oberseite in 7—10 Reihen stehen. Bertrand giebt den Mangel der Spaltöffnungen auf der Unterseite nur für *Picea Ajanensis* (Lindl. et Gord.) Carr. an, welche der *Pinus Omorika* am nächsten steht; beiden dürfte sich demnächst die nordamerikanische *Picea Menziesii* (Dougl.) Carr. anschliessen.

Votr. bemerkt noch, dass Murray für *Pinus Alcockiana* (Veitch) Parl. fälschlich nur auf der Blattunterseite Spaltöffnungen abgebildet habe, und dass *P. Engelmanni* Torr. zwar eine den Fichten ähnliche Nadelform, aber nur unten Spaltöffnungen besitze.

Derselbe gab noch einige Nachträge zu seinen in der Januarsitzung gemachten Mittheilung über die Drehung der Wurzeln. Verschiedene bisher bestehende Widersprüche zwischen seinen Beobachtungen und Schimper's Angaben haben sich inzwischen (z. B. für *Plantago arenaria* W.K., wo Votr. Rechts-, Schimper Linksdrehung fand) dadurch aufgeklärt, dass letzterer die Bezeichnung für die Drehungsrichtung umgekehrt wie der Votr. gewählt hat. Vorgelegt wurde eine exquisit links gedrehte Wurzel von *Euphorbia helioscopia* L. aus dem Nachlass des verstorbenen Prof. v. Leonhardi. Linksdrehung fand Votr. auch bei *E. Lagascae* Spr., *E. hierosolymitana* Boiss., *E. terracina* L. und zwei unbestimmten Arten; es nehmen hier auch die stärkeren Seitenwurzeln an der Drehung Theil. Votr. demonstirte ausserdem links gedrehte Wurzeln von *Artemisia campestris* L. und rechts gedrehte von *Sisymbrium Sophia* L. Bei *Gaura biennis* L. findet sich bald Rechts- bald Linksdrehung.

Derselbe besprach die Krümmungen der Wurzeln bei Pflanzen, welche in zu engen Töpfen stehen (potbound plants);

auffallende Beispiele dieser Art bildet Maxwell Masters in seiner Teratology ab.

Derselbe verlas die auch an die Mitglieder des Vereins gerichtete Einladung des in Wien neu gegründeten Wissenschaftlichen Clubs. (N. d. P.)

Herr L. Kny theilte im Anschluss an den Vortrag des Herrn A. Braun über Wurzeldrehung mit, dass er im Zusammenhang mit einer ihn seit längerer Zeit beschäftigenden Untersuchung über die Beziehung des Dickenwachstums verholzter Achsen zu Schwerkraft und Druck einige Beobachtungen über etwaige Drehung an horizontalen und schiefgerichteten Luftwurzeln im hiesigen botanischen Garten angestellt habe. Sie gehörten Exemplaren von *Carludovica palmata* R. et Pav., *C. Sartorii* H. Darmst., *Monstera Lennei* C. Koch, *Vanda tricolor* Rehb. fil. und einer unbestimmten Vandee an. Am 21. November vorigen Jahres wurden die frei in die feuchte Luft des Gewächshauses hinauswachsenden Luftwurzeln an der zenithwärts gekehrten Seite bis zur Spitze mit einer Reihe schwarzer Lackpunkte bezeichnet. Vor wenigen Tagen zeigte sich die Richtung der Reihe noch unverändert, obwohl einige der Wurzeln sich um mehrere Centimeter verlängert hatten. Falls eine Achsendrehung stattgefunden hatte, musste dieselbe also auf die äusserste Spitze beschränkt geblieben sein.

Herr E. Koehn sprach über das Genus-Recht der Gattung *Peplis*, die von Baillon neuerdings (Bull. mens. de la Soc. Linn. Par. 1876, S. 87) mit *Ammannia* vereinigt worden ist, wonach unsere einheimische *Peplis Portula* L. fortan *Ammannia Portula* heissen soll. Votr. giebt überhaupt den mit *Peplis* und *Ammannia* verwandten Gattungen eine ganz andere Begrenzung als Baillon¹⁾ oder Hooker fil. (in Bentham et Hooker, Gen. pl. I. S. 776) es thun.

Er sieht zunächst nach dem Vorgange von Hiern (Oliver, Fl. trop. Afr. S. 466 u. 476) *Ammannia* und *Rotala* als verschiedene Gattungen an,²⁾ während sie von Hooker, dem sich Baillon anschliesst, unter dem Namen *Ammannia* ver-

¹⁾ Den Umfang, welchen Baillon diesen Gattungen giebt, ersieht man aus seinem inzwischen erschienenen Band VI. seiner Histoire des plantes, S. 426 ff.

²⁾ Vgl. die inzwischen erschienenen Fasc. 73 der Flora Brasil., S. 191 u. 203.

einigt werden. Beide Genera unterscheiden sich nämlich durchaus durch das Aufspringen der Frucht: septiceid, und zwar mit grosser Eleganz und Regelmässigkeit bei *Rotala*, unregelmässig zerreissend bei *Ammannia*. Auf diesen Unterschied legt Votr. sehr grossen Werth, da sich ihm bei seinem nunmehr sechs-jährigen, eingehenden Studium der Lythraceen das Aufspringen der Frucht als der hervorragendste Charakter zur natürlichen Unterscheidung nahe verwandter Lythraceengattungen aufgedrängt hat. Ueberdies haben alle *Ammannia*-Arten ohne Ausnahme axilläre Dichasien, also fruchtbare Blüthenvorblätter, während die *Rotala*-Arten sterile Vorblätter und somit einzeln in den Blattachsen stehende Blüthen besitzen: einzig und allein *Rotala serpiculoides* Welw. macht mit seinen kleinen Dichasien eine Ausnahme. Auch die Blüthen von *Rotala* zeigen ein durchaus eigenartiges Gepräge, dadurch dass der Kelch fast immer sehr zart, corollinisch ist (einzige Ausnahme *R. ramosior* (L.) Koehne) und in der Mehrzahl der Fälle nur Commissuralnerven besitzt, während er bei *Ammannia* viel derber, krautig und neben den Commissuralnerven stets auch mit solchen Nerven versehen ist, die in die Kelchzipfel auslaufen. Endlich haften bei sehr vielen petaliferen *Rotala*-Arten die Blumenblätter so fest, dass sie selbst nach dem Ausfallen der Samen noch an dem persistirenden Kelch sitzen, was bei *Ammannia* nie vorkommt. Der einiger-massen geübte Blick unterscheidet *Rotala* schon dem Habitus nach, sowie auch an der Farbe mit der grössten Leichtigkeit von *Ammannia*, da die Rotalen stets lebhaft grün, im trocknen Zustand gelblich, die Ammannien hingegen fast immer grau- oder blaugrün erscheinen.

Zu *Rotala* rechnet Votr. auch die sonderbare, abyssinische *Rhyacophila repens* Hochst. = *Quartinia turfosa* Rich., eine Art, die bei Hiern (l. c. p. 470) noch als Repräsentant einer eigenen Gattung stehen geblieben ist.¹⁾ Sie weicht in Blüthe und Frucht nicht im geringsten, nur habituell von *Rotala* ab; die fast fadenförmigen, langen Blätter stehen nämlich in ungeheurer Anzahl dicht gedrängt in schwer erkennbarer Ordnung, jedenfalls aber nicht quirlig, am Stengel. Der Uebergang zu den Bracteen ist ein durchaus plötzlicher; dieselben sind übr-

¹⁾ Auch bei Baillon a. a. O., S. 440 u. 457, wo *Rhyacophila* durch *Hydrolythrum* Hook. fil. auf zwei Species angewachsen ist.

gens den Blütenstielen bis zur Blüthe angewachsen und stehen an diesen in gleicher Höhe mit den Vorblättern; die Trauben werden deshalb in den Beschreibungen mehrfach irrthümlich als nudi oder aphylli bezeichnet. Die nächst verwandte *Rotala* ist die indische *R. floribunda* Koehne (= *Ameletia fl.* Wight), welche ebenfalls spiralige und sehr schmale, aber wenig zahlreiche Blätter, eine scharf abgesetzte Traube, den Blütenstielen angewachsene Tragblätter, auch krautige Vorblätter von ganz ähnlicher Form wie *Rhyacophila* besitzt. Bei beiden sind die Kelchzipfel stumpf, während die übrigen Rotalen spitze Kelchzipfel zeigen.

Eine ächte, in Blüthe und Frucht mit anderen Arten — das Nectarium, welches Hooker fil. besonders hervorhebt, findet sich bei vielen Rotalen — ganz übereinstimmende *Rotala* ist auch *Hydrolythrum* Hook. fil.; ebenso die italienische *Suffrenia* Bellardi. Beide hat schon Hiern an die richtige Stelle gesetzt.

Votr. ist der Meinung, dass einerseits *Nesaea* von *Ammannia*, andererseits *Lythrum* von *Rotala* bei Weitem schwieriger zu unterscheiden ist, als *Rotala* von *Ammannia*, dass deshalb die durch Vereinigung dieser beiden entstandene Gruppe auch noch mit *Lythrum* und *Nesaea* zusammengeworfen werden müsste.

Es kommt hinzu, dass *Lythrum* und *Nesaea* wiederum unter sich äusserst nahe Beziehungen aufweisen. Bei *Lythrum* springt die zweifächrige Frucht (abgesehen von der dreifächrigen des *L. (?) arnhemicum* F. Müll., incertae sedis) in zwei Klappen septucid auseinander, wobei jede Klappe sich bei einigen Arten an der Spitze spaltet und die 4 so entstandenen Lappen nach aussen stark umrollt; der Griffel bleibt an einer Klappe lose hängen oder bricht am Grunde ab. Das Aufspringen ist also dem der *Rotala*-Früchte, die auch häufig zweifächrig sind, sehr ähnlich, und es muss noch zu anderen Charakteren gegriffen werden, um die beiden habituell recht verschiedenen Gattungen genügend scharf zu trennen.

Bei *Nesaea*, zu welcher Votr. mehrere bisher zu *Ammannia* gezählte Arten (z. B. *Nesaea crassicaulis* = *Amm. cr.* Guill. et Perr.) rechnet, fällt zuerst der Griffel sammt einem kleinen, kreisrunden Deckelchen ab, worauf der stehen gebliebene Theil der dünnwandigen Kapsel in ziemlich un-

regelmässige, meist annähernd septifrage Lappen zerreisst. Dies Aufspringen ist einerseits von dem bei *Lythrum*, andererseits von dem bei *Ammannia* nur bei grosser Aufmerksamkeit zu unterscheiden. Nichtsdestoweniger gewinnt man, sobald man dasselbe zu Grunde legt, eine natürliche, dem geübten Blick auch am Habitus unschwer kenntliche Gattung von eigenartigem Gepräge.

Legt man hingegen auf das Aufspringen der Frucht mit Baillon nur geringen Werth, so ist man genöthigt, nicht bloss die genannten 4 Gattungen, sondern consequenterweise ausserdem auch *Heimia* und *Decodon* zu einer durchaus nicht mehr natürlichen Gattung zusammenzuschmelzen. Letztere beiden sind nämlich von *Lythrum* und *Nesaea* nur durch loculicide Kapseln unterschieden; nach Ansicht des Votr. ist dieser Unterschied aber von höchster Wichtigkeit. (Vgl. Fl. Bras. 73, S. 201.)

Hat man nun *Ammannia* scharf und natürlich abgegrenzt in genau demselben Umfange, den Hier n mit richtigem Blick dieser Gattung gegeben hat, so muss nunmehr auch *Peplis* noch von fremden Zuthaten gereinigt werden, ehe man beide Gruppen vergleichen kann. Da ist zunächst zu constatiren, dass *Peplis* in dem bisher, auch von Baillon, angenommenen Umfange zwei *Lythrum*-Arten in sich schliesst, die fast alle Autoren, durch ihren auf den ersten Blick *Peplis*-ähnlichen Habitus verlockt, zu letzterer Gattung gezählt haben. Die eine Art ist *Lythrum nummularifolium* Lois. (1810), welche zahlreiche Synonyme besitzt, nämlich *Ammannia borysthenica* Fisch. et Bess., *Ammannia Boraei* Guép.¹⁾, *Peplis borysthenica* Spreng., *P. Boraei* Guép. (in Jord. Obs. III. 81), *P. australis* Gay, *P. biflora* Salzm., *P. erecta* Req., *P. Timeroyi* Jord., *P. nummularifolia* Jord., *P. tithymaloïdes* Bertol., *Middendorfia borysthenica* Trautv., *M. hamulosa* Trautv., vielleicht auch *Lythrum geminiflorum* Bertol. Dass die unter diesen Namen beschriebenen Formen sämmtlich einer Art angehören, ist dem Votr. bei mehrfach wiederholter genauer Prüfung zur festesten Ueberzeugung geworden, da sie sich leicht in eine ununterbrochene Reihe ordnen und durch kein einziges auch nur annähernd constantes Merkmal unterscheiden lassen. Die zweite der oben

¹⁾ Uebrigens von Guépin selbst in Fl. Maine-et-Loire éd. 2 zu *L. nummularifolium* gezogen.

angedeuteten Arten ist *Lythrum hispidulum* Koehne, von Durieu zuerst als *Peplis hispidula* beschrieben, dem *Lythrum nummularifolium* sehr ähnlich, aber, wie Votr. abweichend von Boissier glaubt, specifisch davon zu trennen. Bei beiden Arten springt die Frucht genau auf wie bei *Lythrum nanum* Kar. et Kir., *L. tribracteatum* Salzm.¹⁾, *L. Thymifolia* L., *L. thesioides* M. Bieb., *L. linifolium* Schrenk. Dazu kommt, dass die spatelförmigen lebhaft grünen Blätter des *L. nummularifolium* sich bei *L. nanum* u. *L. tribracteatum* ebenfalls finden, ja dass es von letzterem Formen mit fast kreisrunden Blättern, ganz wie bei manchen Formen von *L. nummularifolium* giebt. Auch die Blüthen dieser Loiseleur'schen Art weisen in ihrem Habitus durchaus mehr auf *Lythrum* als auf *Peplis*. Kurz, ihre habituelle Aehnlichkeit mit *Peplis Portula* L. wird aufgewogen durch eben so grosse mit nahe stehenden *Lythrum*-Arten, so dass das Aufspringen der Frucht ungehindert in seiner vollen Bedeutung gewürdigt werden darf.

Es bleibt nun bei *Peplis* ausser *P. Portula* nur noch *P. alternifolia* M. Bieb.; bei beiden springt die Frucht gar nicht auf, sondern die Samen werden wahrscheinlich durch allmähliche Maceration der Fruchtwandung im Wasser frei. Mit *Ammannia* in dem vom Votr. angenommenen Umfang haben die beiden *Peplis*-Arten auch ausserdem nicht die geringste Aehnlichkeit; besonders weichen sie davon noch durch die sterilen Vorblätter ab. Die Aehnlichkeit der *Peplis*-Blüthen mit den *Lythrum*-Blüthen ist ebenfalls sehr gering, so dass es dem Votr. vollständig gerechtfertigt erscheint, *Peplis* als eigene Gattung beizubehalten. Votr. will nicht unerwähnt lassen, dass, wenn man eine ganze Familie genau und wiederholt durchgearbeitet hat, man auch ein gewisses Tactgefühl für das Gattungsrecht irgend einer zugehörigen Artgruppe gewinnt, und dass, soweit sich bei ihm dies Gefühl für die Lythraceen ausgebildet hat, es durchaus zu Gunsten des Gattungsrechts von *Peplis* spricht. Den beiden genannten *Peplis*-Arten könnte man noch die nordamerikanische *Didiplis* Rafin. (= *Hypobrichia* Curtis), die übrigens auch schon von Nuttall (in litt. ad Cand. vgl. Prod. III. S. 77) den Namen *Peplis diandra* erhalten

¹⁾ in Spreng. Syst. IV. S. 190 (1827), nicht *L. bibracteatum*, wie nach dem Vorgang von D.C. Prod. III, S. 81 (1828) fast allgemein geschrieben wird. Auf den Originalzetteln Salzmann's steht gleichfalls *L. tribracteatum*.

hat, hinzufügen. Votr. ist in dieser Beziehung mit Baillon einverstanden, der abweichend von Hooker fil. *Hypobrichia* mit *Peplis* vereinigt. In der That weicht *Peplis diandra* von den beiden europäischen *Peplis*-Arten, deren Blüten 6-zählig sind, eigentlich nur durch die 4-zähligen Blüten ab. Die Kelchanhängsel fehlen bei *P. diandra* constant, während die beiden andern Arten ihre ziemlich langen, pfriemförmigen Kelchanhängsel höchst unregelmässig ausbilden, so dass nicht immer 6, sondern nur 5—2 (manchmal sogar nur einer) vorhanden sind.

In Frucht und Gestalt der Samen, auch in der Kelchform stimmt mit *P. diandra* ganz auffallend die südamerikanische, 2 Arten enthaltende Gattung *Dodecas* L. überein; sie hat aber Antheren, welche an ihrer Basis, nicht wie bei den übrigen Lythraceen, am Rücken angeheftet sind. Nur noch eine Gattung, *Pleurophora* Don, hat eben solche Antheren.

(Nachträgl. Zusatz: Votr. glaubte zuerst in einer eigenthümlichen Eigenschaft der Samen einen weiteren Unterschied zwischen *Peplis* und *Ammannia* gefunden zu haben. Es hat nämlich für mehrere *Lythrum*-Arten und für *Peplis Portula* Kiärskou in Willk. et Lge., Prod. Fl. Hisp. III. S. 175 angegeben, und Votr. hatte es schon, bevor ihm diese Angabe bekannt wurde, bei denselben und mehreren anderen Arten, auch bei *Dodecas* und *Peplis diandra*, ebenfalls bemerkt, dass die Samen im trockenen Zustande, wie bei allen Lythraceen, glatt, nach längerem oder kürzerem Liegen, resp. Kochen in Wasser, unter der Lupe rauhhaarig erscheinen. Da dem Votr. diese Eigenschaft bei keiner *Ammannia* aufgefallen war, so nahm derselbe eine Zeit lang an, dass *Ammannia* sich auch hierdurch von *Peplis* unterscheiden lasse. Demnächst aber beobachtete er bei *Ammannia salicifolia* Monti (= *A. verticillata* Lam.) auch ein Haarigwerden der durchfeuchteten Samen, musste also seine Annahme fallen lassen.

Was die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung betrifft, so wurde dem Votr. gegenüber von einigen Seiten die Meinung geäußert, dass es sich hier um ein Heraustreten von Spiralfasern aus den Epidermiszellen handeln könne, wie es bei Samen aus anderen Pflanzenfamilien hier und da beobachtet worden ist. Die Sache verhält sich aber bei *Lyth-*

rum thesioides M. Bieb., wo Votr. sie genauer untersuchte, ganz anders. Es liegt eine wirkliche Haarbildung vor.

Die Längsachse der ungefähr rechtwinkligen, ziemlich gestreckten Epidermiszellen liegt parallel der Längsachse des Samens. Jede Zelle ist an ihrem der Samenspitze zugewendeten Ende schwach höckerförmig vorgewölbt; an diesem Höcker ist die äussere Zellwand an einer kreisförmigen Stelle stark verdickt mit nach innen vorspringender Verdickung. Sind nun die Samen genügend mit Wasser durchtränkt, so beginnt aus dieser verdickten Stelle sich ein haarförmiger Auswuchs der Epidermiszelle hervorzustülpen, dessen Länge zuletzt der der Zelle selbst ungefähr gleichkommt, an dessen Wandung dann aber keine Verdickung mehr wahrnehmbar ist. Vor der Ausstülpung des Haares scheint die äusserste Schicht der Zellwand — Cuticula? — zu platzen, damit das Haar aus dem Riss hervortreten kann. Man wird durch den ganzen Vorgang lebhaft an die eigenthümliche Art zu wachsen bei den *Oedogonium*-Zellen erinnert. Votr. behält sich eine eingehendere Untersuchung des Gegenstandes vor, da er über einige Détails noch nicht zu völliger Klarheit gelangt ist.

Der Zweck der Haarbildung ist wahrscheinlich die Ausübung eines Druckes auf die Fruchtwand, um deren Zerreißen oder Aufplatzen zu unterstützen; ausserdem das gegenseitige Herausdrängen der Samen aus der geöffneten Frucht, vielleicht auch eine leichtere Fortschwemmung der herausgefallenen Samen. Dies ist um so wahrscheinlicher, da die Lythraceen, bei denen die Haarbildung auf den feuchten Samen bisher beobachtet worden ist, sämmtlich an Standorten wachsen, die von Zeit zu Zeit überschwemmt werden, wo nicht gar direct im Wasser, wie z. B. *Dodecas* und untergetauchte Formen von *Peplis diandra*. Mit Ausnahme von *Dodecas* sind die betreffenden Arten ausserdem auch von niedrigem Wuchs, so dass sie schon durch eine ziemlich dünne Wasserschicht ganz bedeckt werden können.)

Herr O. Kuntze setzte seinen Vortrag über *Cinchona* fort, wies darauf hin, dass Chinarinden nur chemisch beurtheilt werden dürften, weil jede Art nach Boden, Beschattung, Seehöhe, Klima, Regenmenge und deren Vertheilung, Alter der Bäume, ferner in Wurzel-, Baum- und Ast-Rinde verschiedenen Chiningehalt zeige und dass überhaupt reine Sorten von

Chinarinden wegen der Bastardvermischung nicht existirten. Dann schilderte er die umfangreiche Litteratur über *Cinchona*, die aus mehr als 1000 Publicationen besteht, wie die Species meist auf Rindensorten, die meist von Indianern unterschieden seien, basirt sind, wie die Zeichnungen nach getrockneten Exemplaren gefertigt wurden und, da Cinchonencharaktere beim Trocknen sich ungemein verändern, für den Monographen wenig Werth besitzen, besonders da sie auch sonst oft noch fehlerhaft sind und mit den Beschreibungen nicht selten divergiren. Er hat zwischen den 70 in der Litteratur aufgestellten amerikanischen *Cinchona*-Species nur 3 gefunden, die nicht in Asien cultivirt werden; diese 3 Arten, *C. hirsuta* R.P., *Chomeliana* und *heterocarpa* Karst. gehören indess zu *Cascarilla*. Er folgert, dass es auch in Amerika nur 4 Arten von *Cinchona* und deren Bastarde gebe.

Schliesslich giebt er für dies Genus den Versuch einer Pflanzengeographie, zeigt, wie die Wärme des *Cinchona*-Gebietes von Süden nach Norden zu, von Bolivien bis nach Columbien sich allmählich steigere, sodass infolge des Luftaustausches niedriggehende kältere Winde von Süden nach Norden und hochgehende wärmere Winde von Norden nach Süden gehen müssen, wie sich dadurch die merkwürdige Thatsache erkläre, dass, obwohl südlich vom Aequator vorherrschend nur Arten wachsen, doch nördlich davon fast nur gewisse Bastarde sich finden, weil die Verbreitung der windleichten Samen durch die niedrigen Winde stattfindet und weil zugleich die Bastarde von irgend einer Art der südlichen kälteren Region, das sind *C. Pahudiana* How. und *C. Weddelliana* O.Ktze. mit den Arten der mittleren wärmeren Region *C. Pavoniana* O.Ktze. und *C. Howardiana* O.Ktze. sich am leichtesten den Vegetationsbedingungen nördlich vom Aequator anpassten. Es sind dies *Cinchona officinalis* L., *lanceifolia* Mutis und *cordifolia*, die sich in den Culturen Asiens als Bastarde erwiesen, die dort ebensowohl eingeführt sind, als sich auch nachweislich spontan dort gebildet haben.¹⁾

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Cinchona*-Arten neuerdings, wenn auch nicht in grossem Maasstabe, auf den Capverden angepflanzt worden seien.

¹⁾ Vgl. die ausführlichere Mittheilung des Verf. „Vorläufiger Bericht über *Cinchona*-Studien“ in Botan. Zeitung 1877 Sp. 233 ff. u. 249 ff.

Ferner constatirte er, dass Prof. Pančić bereits in seiner ersten Mittheilung über *Pinus Omorika* deren Verwandtschaft mit *P. Menziesii* Dougl. richtig erkannt habe und machte auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, dass dieser Baum früher, als den Botanikern, den slawischen Philologen bekannt gewesen sei, bei denen das Wort Omorika als Name eines im Norden der Haemushalbinsel vorkommenden Baumes mit kurzen Nadeln, den einige für eine Fichte, andre für eine Tanne halten, aufgeführt wird. (N. d. P.)

Herr C. Koch glaubt, das *P. Omorika* Panč. näher mit *P. orientalis* L. verwandt sei. Letzterer Baum erreiche eine Höhe von 66 m und reinige sich am unteren Stammtheil frühzeitig von Aesten, was bei unserer Weisstanne nicht vorkomme. Votr. hat manche Nacht unter dem Schutze dieses Baumes zugebracht und sich mit Fackeln von seinem harzreichen Holze bei der Niederschrift seines Tagebuchs leuchten lassen.

Herr E. von Freyhold zeigte ein von ihm in einem ungeheizten, aber frostfreien und sonnigen Zimmer cultivirtes und seit dem 19. Februar in Blüthe stehendes Topfexemplar von *Ophrys aranifera* Huds. vor, dessen unterste Blüthe sich durch die Ausbildung des linken der normal verkümmerten, zum äusseren Staminalkreise gehörigen Staubblätter auszeichnete. Dieses accessorische episepale Stamen hatte nicht die Form des einzigen normal vorhandenen, sondern erinnerte durch seine flache, stumpf-spatelförmige Gestalt, durch Behaarung und dunkelbraune Färbung an die Beschaffenheit des Labellums. An Länge und Breite übertraf es etwas die Petala. Die Antherenfächer erschienen in Form orangegelber, länglicher, kahler, etwas verdickter Stellen mitten an beiden Seitenrändern des Gebildes. Drüsen und Bursiculae fehlten. Die Labella sämmtlicher Blüthen zeigten übrigens an ihrem Vorderrande ein zwar kleines, aber unverkennbares, grünes Anhängsel in Form eines schwach nach oben gebogenen Spitzchens. Nichtsdestoweniger gehört das vorliegende Exemplar unverkennbar zur Formenreihe der *Ophrys aranifera* Huds.

(Nachträgl. Zusatz. Seit dem 20. Febr. blüht wieder bei dem Votr. dasselbe Exemplar der *Ophrys aranifera*, welches er in der Februar-Sitzung des vorigen Jahres blühend vorgelegt hatte. Von den vorhandenen 4 Blüthen sind die drei unteren

bereits geöffneten völlig normal entwickelt, ein überzähliges Stamen findet sich nicht vor. Auffallend bleibt, dass dies Exemplar nun schon zwei Jahre hintereinander so frühzeitig blüht und zwar bei völlig kalter Behandlung, während andere ebenso behandelte Exemplare derselben Art noch weit zurück sind und frühestens Ende April eine Blüthe erwarten lassen. Freiburg i. B., 28. Febr. 1878.)

Herr P. Magnus zeigte im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn C. Koch in der Sitzung dieses Vereins vom 29. Sept. 1876 (Sitzungsb. S. 138) die Zeichnung einer Fichtengruppe vor, die ihm Herr Hofgärtner Reuter auf seine Bitte freundlichst zugesandt hatte. Die Zeichnung stellt eine Fichte dar, deren untere Zweige dem Boden dicht anfliegen, sich z. Th. bewurzelt haben, und aus denen fünf Tochterbäumchen hervorgesprosst sind, die durch die niederliegenden Zweige noch mit dem Mutterbaume zusammenhängen. Die Gruppe steht im nordwestlichen Theile der Pfaueninsel bei Potsdam, woselbst der Untergrund aus Moorboden besteht. Herr Hofgärtner Reuter meint, dass durch diesen moorigen Untergrund die Bäume weniger schlank in die Höhe gingen und sich mehr mit den Zweigen ausbreiteten, wie das die Mutterfichte gethan hat. Zur Bekräftigung seiner Ansicht hat er die Zeichnung einer wenige Schritte davon entfernten, ebenfalls am Wiesensaume wachsenden Eiche (wie deren dort mehrere stehen) mitgesandt, deren untere Seitenzweige in der That dem Hauptstamme fast an Länge gleichkommen und den Boden vollständig berühren.

Gleichzeitig theilte Herr Reuter noch brieflich mit, dass besonders *Picea nigra* (Ait.) Lk. (*Abies mariana* Mill.) dazu neige, aus den unteren Zweigen Wurzeln und später Köpfe zu bilden, wie er das öfter in Belgien und in der Baumschule zu Geltow beobachtet hat.

Auch zur Veredelung benutzte Seitenzweige sah Herr Reuter öfter zu Kopfpflanzen auswachsen. So hat er namentlich eine schöne Kopfpflanze von *Abies Apollinis* Lk. erhalten aus einem vor zwanzig Jahren aufgepfropften Seitenzweige.

Ferner wies Votr. auf das an Beobachtungen so reiche Werk von F. C. Schübeler „Die Pflanzenwelt Norwegens“ hin, der im „Speciellen Theil“ viele hierhin gehörige Fälle angiebt, wo Seitenachsen der Fichte zu relativen Haupttrieben werden und Baumkronen anlegen, und hat er Analo-

ges an *Taxus baccata* L., *Juniperus communis* L. und *Betula* beobachtet. Namentlich erwähnenswerth ist es, dass nach J. M. Norman's u. A. Beobachtungen bei solchen Fichten, die an dem Winde exponirten Stellen stehen, sich nur diejenigen dem Boden aufliegenden Zweige zu bewurzeln pflegen, die an der dem vorherrschenden Winde abgekehrten Seite vom Mutterstamme abgehen. Die Tochterbäumchen entsprossen aus diesen dem Boden angewurzelten Zweigen an solchen Stellen, dass sie in einer ziemlich geraden Linie stehen, die von dem Mutterbaume vor dem vorherrschenden Winde geschützt wird. Die Fig. 29 aus Schübeler's citirtem Werke illustriert das vortrefflich.

Derselbe zeigte ein Album vor, in dem von hundert verschiedenen japanischen Hölzern auf jeder Seite ein sehr feiner Querschnitt und Tangentialschnitt eines Stammstücks oder sogar bei einigen Hölzern der Querschnitt, Radialschnitt und Tangentialschnitt enthalten waren. Die Schnitte sind ziemlich umfangreich, bei den kleineren, dünneren Stämmen vollständige Längs- und Querschnitte, bei den dickeren Stämmen meist Rechtecke von 7 Cm. Länge und 3 Cm. Breite. Die Schnitte sind sehr fein in der Art ausgeführt, wie in der bekannten Nördlinger'schen Sammlung von Querschnitten der Holzarten. Bei jedem Holze sind der japanische Name, der lateinische, wissenschaftliche Name der Art und die Familie, in die sie gehört, mit lateinischen Lettern gedruckt; ausserdem befinden sich noch bei jedem Holze viele in japanischer Schrift gedruckte Bemerkungen, sowie vor dem ersten Holze ein kurzer, ebenfalls japanisch gedruckter Text, deren Verständniß dem Votr. leider gänzlich abgeht. Votr. hatte das Album zu dem mässigen Preise von 13 Mark aus der Sammlung japanischer Gegenstände erworben, die Herr Ober-Stabsarzt Dr. Müller in der hiesigen Akademie ausgestellt hatte. Votr. machte besonders aufmerksam auf die schönen Monokotylenquerschnitte von *Bambusa vulgaris* (?) und *Chamaerops excelsa* Thunb., auf die gelbe Färbung der *Rhus*-Hölzer, auf die sehr breiten Jahresringe vieler Nadelhölzer, wie z. B. *Abies firma* S. et Z., *A. polita* S. et Z. u. a., auf die sehr verschiedene Breite der Jahresringe von *Cryptomeria japonica* Don von wahrscheinlich verschiedenen Localitäten. Sehr interessant sind auch die zartwellig verlaufenden Jahresringe des

einen Querschnittes von *Cryptomeria japonica*. Von mehreren Hölzern sind offenbar auch Quer- und Längsschnitte derselben nach künstlicher Behandlung beigelegt, wie z. B. bei *Diospyros Kaki* L. fil. und *Cryptomeria japonica* Don.

Herr C. Koch bemerkte, dass ihm in Folge seiner ersten Mittheilung über die von ihm bei Schwarzburg beobachtete Fichte mit Tochterbäumchen von verschiedenen Seiten Mittheilungen über ähnliche Fälle zugegangen seien, und dass die Erscheinung mithin keineswegs selten sei. Sie werde indess stets nur bei freistehenden Bäumen beobachtet, nie bei im Schlusse wachsenden.

Herr P. Ascherson legte ein Exemplar von Borneoholz vor, welches das Königl. botanische Museum von Herrn Schirmfabrikanten Spannuth hieselbst zum Geschenk erhalten hat. Die Stammpflanze dieses vor einigen Jahren zur Anfertigung von Regenschirmen sehr beliebten Holzes scheint noch wenig bekannt zu sein, da Mr. Jackson in seinem kürzlich erschienenen sehr beachtenswerthen Aufsätze „Walking-sticks“ (*Gardeners' Chronicle* 1877, 27. Jan. S. 105 und 3. Febr. S. 137) von den Rajah-canes aus Borneo (unter diesem Namen ist dasselbe Object in England bekannt) nur anzugeben weiss, dass dieselben die Stämme einer Palme seien. Diese Angabe ist nur theilweise richtig; das Borneoholz, wie es zur Anfertigung der Schirme dient, besteht aus einem etwa 0,05 m dicken, 0,07 m langen Abschnitt eines Palmenstammes, aus welchem der Griff hergestellt wird, und aus einem seitlich aus diesem Stammstück hervorgehenden, stielrundlichen, 0,015 m dicken Stabe, welcher den eigentlichen Schirmstock liefert. Das Aussehen dieses Stabes erinnerte keineswegs an einen Blattstiel, für welchen man ihn wohl zunächst anzusprechen geneigt gewesen wäre; noch weniger konnte derselbe für einen Zweig des Palmenstammes gehalten werden. So blieb Vortr. über die morphologische Deutung dieses Gegenstandes im Unklaren, bis sich das Räthsel durch Auffindung einer bereits im Jahre 1871 im *Nuovo Giorn. bot.* S. 21 veröffentlichten Angabe des hochverdienten italienischen Reisenden O. Beccari löste, welcher von der von ihm a. a. O. beschriebenen neuen Palmenart *Eugeissona minor*, welche einen *caudex brevissimus*, *radicibus aëreis numerosis*, *metr. et ultra long. suffultus* besitzt, bemerkt, dass die Wurzeln die-

ser und vielleicht auch einiger verwandten Arten von den Dajaken den Händlern zu Sambas, Pontianak und Sarawak verkauft werden, von wo sie, über Singapore nach Europa eingeführt, hauptsächlich zur Anfertigung von Regenschirmstöcken (manichi d'ombrelli) dienen. In einem in derselben Zeitschrift 1874 S. 205, 206 abgedruckten Briefe aus Macassar vom 1. Dec. 1873 bemerkt Beccari wiederholt, dass die Rajahcanes die Luftwurzeln von *Eugeissona*-Arten sind.

Herr W. Retzdorff legte im Auftrage des an der Theilnahme an der Sitzung verhinderten Herrn L. Wittmack ein diesem vom Garteninspector Saldern in Liblar bei Cöln übersandtes Exemplar der *Primula sinensis alba plena* (aus Samen von Herrn Demmler in Berlin) vor, bei welchem sämtliche sonst normal entwickelte Blüthentheile grün gefärbt waren.

XLIII. Sitzung vom 23. März 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende gedachte in herzlichen Worten des Verlustes, welchen der Verein durch den am 12. März erfolgten Tod des Herrn Universitätsgärtner Barleben erlitten hat.

Herr P. Ascherson besprach auf Grund der in der vorigen Sitzung (S. 58) erwähnten Abhandlung des Curators vom Kew-Museum, Mr. Jackson (*Gardeners' Chronicle* 27. Jan. u. 3. Febr. 1877) die Holzarten, welche zur Anfertigung von Stöcken und Regenschirmen dienen. Zur Erläuterung dienten zahlreiche, theils rohe, theils verarbeitete Exemplare, welche Herr Schirmfabrikant Spannuth dem Votr. bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte. Die Zurichtung dieser Stöcke zum Gebrauch besteht, ausser dem schliesslichen Putzen, Poliren u. s. w. wesentlich nur in dem Geraderichten des ursprünglich stets mehr oder weniger gekrümmten Rohmaterials; zu diesem Zweck werden die Stöcke durch Hitze biegsam gemacht. Als Knopf oder Griff dient bei vielen Holzarten ein Theil der Wurzel, resp. des Rhizoms, oder derselbe wird durch Benutzung eines Stammstückes, seltener durch künstliches Biegen hergestellt.

Unter den vorgelegten Exemplaren wurden besonders erwähnt Myrte und Oelbaum, neuerdings besonders aus Algerien, eingeführt, Pimento (*Pimenta vulgaris* Lindl.) aus Westindien, von wo auch Orangen- und Citronenstöcke stammen; an diesen bleibt die Rinde erhalten. Aus Ostindien, Java, China u. s. w. kommen hauptsächlich die zu Stöcken benutzten Palmen, wie spanisches Rohr (*Calamus spec.*), eine *Dracaena* (von Herrn W. Lauche als solche erkannt), *Bambusa* (gewöhnlich als Pfefferrohr bezeichnet). Eine andere *Bambusa*-Art, die englische „dogs head cane“ konnte nur im verarbeiteten Zustande vorgelegt werden.

Von unbekannter Abstammung sind „die russische Wurzel“, die sogenannten Theestöcke (Aeste eines dichtstacheligen Holzgewächses, nicht *Thea*), und Washington-Holz (vielleicht wie das Borneoholz die Luftwurzeln einer Palme.)

Vortr. legte bei dieser Gelegenheit noch einen Stock vor, welchen er 1874 von Prof. Jordan in Carlsruhe zum Geschenk erhalten hatte. Letzterer hatte ihn aus einer von ihm selbst mitgebrachten, dunkelbraun gefärbten Blattrippe der bisher nur in der Oase Siuah (Jupiter Ammon) angetroffenen Dattelpalmen-Varietät mit braunen Rippen anfertigen lassen. (N. d. P.)

Herr A. Garcke äusserte die Vermuthung, dass die „Theestöcke“ von einer *Erythrina* kommen.

Herr C. Jahn erklärte die „russische Wurzel“ für Aeste von *Acer campestre* L., welche in seiner Jugend unter dem Namen „Ordowin“ von den märkischen Landleuten besonders als Pfeifenrohre sehr geschätzt waren, vorzugsweise in der Gegend von Gramzow in der Uckermark.

Herr C. Bolle bemerkte, dass auf den canarischen Inseln die dort viel verwendeten Stämme der *Bambusa arundinacea* Willd. durch ein 24—28-stündiges Einlegen in frischen Dünger biegsam gemacht werden.

Derselbe warf die Frage auf, ob die braunrippige Dattelpalme aus der Ammons-Oase nicht mit der von Haage und Schmidt angezeigten *Phoenix dactylifera nigra sahariensis* identisch sei.

Herr W. Lauche erwähnte, dass die gerade zu biegenden Stöcke am Harz in Malz gelegt werden.

Die in seinem Besitz befindlichen, allerdings noch jungen Exemplare der soeben erwähnten Dattelpalmen-Varietät haben grüne Blattrippen.

Herr Th. Liebe erinnerte an das Biegen der Schiffsbauhölzer durch heisse Wasserdämpfe.

Herr W. Lauche legte Zapfen von *Pinus Hamiltoni* Ten. aus dem Garten des Herrn Prof. Seelig in Kiel vor; (nach Koch ist diese Form eine Varietät von *P. maritima* Lam. = *P. Pinaster* Sol.); Aeste von *Picea Menziesii* (Dougl.) Carr., welche in demselben Garten aushält und Früchte trägt; Zapfen von *P. rigida* Mill. aus Potsdam, welche viele Jahre am Stamm hängen bleiben, endlich Zapfen von *P. Sabineana* Dougl.

Herr C. Bolle bemerkte hieran, dass *P. Hamiltoni* Ten.

ebenso wie die nahe verwandte corsische Varietät *Cortea* der *P. Pinaster* Sol. härter zu sein scheine als die typische Art, die bei uns stets erfriere. *P. Hamiltoni* sei von Tenore nach einem noch heute im Park von Caserta befindlichen Baume unbekannter Herkunft (vielleicht aus Madeira) beschrieben und nach dem damaligen englischen Gesandten, namentlich auch nach dessen Gemahlin, Lady Emma Hamilton, benannt worden. Die Verdienste der letzteren Dame um die Botanik seien allerdings zweifelhafter Natur, da sich unter den Opfern der von ihr geleiteten blutigen Contrerevolution nach dem Sturz der Parthenopäischen Republik auch der verdienstvolle Botaniker Cirillo befand.

Herr P. Magnus sprach über die Entwicklung der *Puccinia Oreoselini* Fekl.

In Hedwigia 1877, No. 1, Fig. 2 und No. 2, Fig. 17, unterscheidet Herr Prof. Körnicke zwei *Puccinia*-Arten auf *Peucedanum Oreoselinum* Mneh. und beschreibt dieselben ausführlich. Die eine Art, *Puccinia Oreoselini* Keke., ist namentlich dadurch ausgezeichnet, dass sie längliche, grosse Lager auf gestreckten, häufig gekrümmten Anschwellungen des Blattstieles und der Theilungen desselben bildet, während die andere Art, *P. Peucedani* Keke., nur in kleinen, zerstreuten Rasen auf der Unterseite der Blattspreite auftritt. Dieses verschiedene Auftreten hebt Körnicke selbst als den wesentlichsten Unterschied beider Arten hervor.

Da *Puccinia* auf *Oreoselinum* in der Umgegend Berlins häufig erscheint, so hatte ich schon früher die eigenthümliche Entwicklungsgeschichte dieser Art verfolgt und bin zu dem Ergebnisse gelangt, dass die beiden von Körnicke als Arten unterschiedenen Formen nur verschiedenen Entwicklungsgliedern einer Art entsprechen.

Die Entwicklungsgeschichte der *Puccinia Oreoselini* Fekl. ist folgende: Wahrscheinlich dringen die von den Promycelien der überwinterten Teleutosporen abgeschnürten Sporidien in die jungen noch unentfalteten Blätter ein. Die kleinen Spreiten der Fiederchen der Blätter von *Peucedanum Oreoselinum* Mneh. sind dann noch nicht entfaltet, und daher kommt es, dass die Sporidienkeime meistens in den Blattstiel und dessen Verzweigungen, und nur sehr selten in die junge Spreite des Fiederchens eindringen. Hier wächst das Mycelium mächtig heran

und verbreitet sich in einer mehr oder minder grossen Partie des Blattstieles, wo es durch sein Wachsthum Anschwellungen und oft bedeutende Verkrümmungen hervorrufft. Nach kurzer Zeit gelangt es bereits zur Fructification, und zwar legt es zuerst Spermogonien an, die den gewöhnlichen Bau zeigen, also eine nach aussen durch ein Ostiolum geöffnete kugelige Höhlung bilden, von deren innerer Wandung die nach der Mitte des Hohlraumes convergirenden Sterigmen ausgehen. Zwischen den Spermogonien werden sofort weite Uredolager unter der Epidermis gebildet, die die Epidermis bald sprengen; nach kurzer Zeit treten zwischen den die Uredosporen abschnürenden Sterigmen erst einzelne, später zahlreiche Sterigmen auf, die zweizellige Teleutosporen, d. h. Pucciniasporen tragen; die Uredosporen fallen, wie alle Uredosporen, nach ihrer Reife sofort von ihren Trägern ab, so dass schliesslich die Teleutosporen allein in dem weiten Rasen übrig bleiben.

Diese weiten Rasen auf dem Blattstiele und dessen Theilungen, die von dem aus den eingedrungenen Sporidienkeimen der überwinterten Teleutosporen herangewachsenen Mycel gebildet werden, sind die *Puccinia Oreoselini* Kcke. Die reifen von den Sterigmen eben abgefallenen Uredosporen keimen bei hinreichender Feuchtigkeit sofort aus. Treffen die Keimschläuche auf eine Spaltöffnung der Blätter von *Peucedanum Oreoselinum*, so dringen sie sofort in dieselbe ein, wachsen dort in den Inter-cellularräumen zu einem geringen Mycelium heran, das bald unter der Epidermis ein geringes, punktförmiges Häufchen von Sterigmen bildet, die zuerst Uredosporen, später auch Pucciniasporen bilden; Spermogonien werden von diesem aus den eingedrungenen Keimschläuchen der Uredosporen herangewachsenen Mycel nie gebildet. Das heranwachsende Uredohäufchen sprengt bald die Epidermis über sich; die herangereiften Uredosporen fallen von ihren Trägern ab, um bei hinreichender Feuchtigkeit sogleich wieder auszukeimen, durch die Spaltöffnungen einzudringen und neue punktförmige Häufchen anzulegen. So kann es sich wohl mehrere Male im Sommer wiederholen. Je später im Sommer die Uredokeime eindringen, um so weniger Uredosporen bilden die von ihnen abstammenden Sterigmen, bis schliesslich nur noch Pucciniasporen gebildet werden. Da zur Zeit der Reife der Uredosporen die Spreiten der Fiederchen entfaltet sind, so dringen die Uredosporen so-

wohl in die Fiederchen wie in den Blattstiel und dessen Theilungen ein, und treten demnach auch auf beiden die punktförmigen Häufchen auf; doch erscheinen dieselben, wahrscheinlich wegen der grösseren Häufigkeit der Spaltöffnungen, im Allgemeinen zahlreicher auf der Unterseite der Fiederchen. Diese von den eingedrungenen Uredo-Keimschläuchen angelegten punktförmigen Häufchen bilden die *Puccinia Peucedani* Keke.

Ueberblicken wir kurz den eben geschilderten Entwicklungsgang der *Puccinia Oreoselini* Fekl., so sehen wir, dass die Sporidienkeime der überwinterten Teleutosporen zu einem sich weit verbreitenden Mycel heranwachsen, das erst Spermogonien und dann weite Rasen von Uredo- und später Pucciniasporen bildenden Sterigmen anlegt; wohingegen die Keimschläuche der Uredosporen nur zu einem geringen Mycel heranwachsen, das sogleich zur Bildung von Uredo- resp. Pucciniasporen schreitet. Bildung eines Aecidiums findet nie statt; dasselbe ist gewissermassen durch die Fructification des aus den Sporidien der überwinterten Teleutosporen herangewachsenen Mycels vertreten. Ob etwa dieselbe Art noch auf anderen Wirthspflanzen auftritt und dort Aecidien bildet, was immerhin denkbar ist, kann ich nicht beurtheilen, da ich über die Umgrenzung der *Puccinia*-Arten auf Umbelliferen nicht im Klaren bin.

Ihrer biologischen Entwicklung nach schliesst sich die *Puccinia* auf *Oreoselinum* am nächsten der auf *Centaurea Cyanus* auftretenden *Puccinia* an, über deren Auftreten ich bereits in der Sitzung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg vom 30. Juli 1875 gesprochen habe (s. Sitzungsberichte S. 89). Treffen hier von den überwinterten Teleutosporen erzeugte Sporidien auf die jungen diesjährigen Pflanzen — wie das z. B. leicht geschehen kann, wenn Pucciniasporen den ausgesäeten Samen anhaften — so dringen deren Keimschläuche in dieselben ein und wachsen zu einem die junge Pflanze durchwuchernden Mycelium heran, das erst mit Spermogonien, darauf mit zahlreichen Uredo- und Puccinia-Rasen fructificirt, während ein Aecidium niemals erscheint; die Keime der Uredosporen hingegen wachsen nur zu einem geringen Mycelium um die Eintrittsstelle heran, das bald nur auf der Ober- oder Unterseite des Blattes, bald an beiden Blattseiten je einen Rasen von Uredo-, später Pucciniasporen bildenden Sterigmen

anlegt, mit dessen Bildung es sich erschöpft. Hier ist die Differenz des Myceliums der Sporidienkeime der Teleutosporen und desjenigen der Uredokeime durch die weite Verbreitung des ersteren durch die ganze Pflanze noch grösser, als bei *Puccinia Oreoselini*. Auch die *Puccinia* auf *Cirsium arvense* Scop., deren Entwicklung Rostrup auf der 11. Naturforscherversammlung in Kopenhagen 1874 auseinandergesetzt hat, schliesst sich vielleicht diesem Verhalten an. Doch nehmen alle Mykologen, eingeschlossen Rostrup, an, dass hier das Mycel, das die jungen im Frühjahr hervorbrechenden Sprosse ganz durchzieht, mit Spermogonien, Uredo- und *Puccinia*-Rasen fructificirt und die erste Generation im Jahre bildet, von einem in der Nährpflanze überwinterten Mycelium abstamme, dessen etwaiger Ursprung von eingedrungenen Sporidienkeimen der Teleutosporen noch nicht nachgewiesen ist.

Als charakteristischer Zug der eben geschilderten Entwicklung tritt die grosse Verschiedenheit des aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen abstammenden Mycels von dem aus den Keimschläuchen der Uredosporen erwachsenen hervor. Dieselbe Verschiedenheit findet bei den meisten mit Aecidien fructificirenden, pleomorphen Uredineen zwischen dem aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen und dem aus den Keimschläuchen der Aecidiumsporen erwachsenen Mycel statt. Bei ihnen wächst immer aus den Sporidienkeimen ein sich mehr oder minder weit erstreckendes Mycel heran, das erst Spermogonien, und dann stets mehrere von einander getrennte Aecidien anlegt, die nur sehr selten in einem gemeinschaftlichen Stroma vereinigt sind, wie Votr. dies von *Aecidium rubellum* gezeigt hat (cf. Hedwigia, Bd. XII, 1873, p. 53); hingegen wachsen bei sehr vielen Uredineen die Keimschläuche der Aecidiumsporen nur zu einem geringen Mycel um die Eintrittsstelle herum aus, das sogleich ein kleines Räschen von Sterigmen anlegt, die Uredo- resp. Teleutosporen absehnüren. Am stärksten tritt diese Differenz bei der *Puccinia* auf *Crepis tectorum* L. hervor, wo das aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen erwachsene Mycel die ganze Pflanze oder einen grossen Theil derselben durchzieht und daselbst zahlreiche Spermogonien und Aecidien anlegt, während die Keimschläuche der Aecidiumsporen nur zu einem beschränkten Mycel heranwachsen, das

meist nur ein punktförmiges Räschen von Uredo-, später Teleuto-
sporen abschnürenden Sterigmen anlegt.

Ferner möchte Votr. als Nachtrag zu seiner letzten Mitthei-
lung (S. 30 ff.) anführen, dass Herr Prof. K ö r n i c k e in Hedwigia
1877, No. 3 den vom Votr. als den alten *Uromyces excavatus*
(D.C.) angesprochenen *Uromyces* auf *Euphorbia Gerardiana* Jacq.
und *E. verrucosa* Lmk. als neue Art beschreibt, die er als *Uromy-
ces laevis* Kcke. bezeichnet, und ausserdem noch auf *Euphorbia*
Cyparissias L. bei Zermatt angiebt. Auch giebt er l. c. S. 36
das häufige Auftreten eines *Aecidium* auf *Euph. Gerardiana*
an, das er aber zu *Aecidium Euphorbiae* Pers. zieht, während
Votr., gestützt auf die Beobachtungen des Herrn Prof. V o s s ,
glaubt es als Fruchtförm des *Uromyces excavatus* (D.C.) auf
Euph. Gerardiana betrachten zu müssen.

Auf die hier eingefügte Bemerkung des Herrn C. Bolle,
in den *Juniperus*-Culturen von Booth in Hamburg habe *Gymno-
sporangium (Podisoma)* derart überhand genommen, dass die Auf-
gabe dieser Cultur beabsichtigt sei, erwiderte Herr P. Magnus,
die von Oersted entdeckte Heteroecie der *Podisoma*-Arten gebe
ein einfaches Mittel an die Hand, um die Verbreitung dieser
Schmarotzer zu beschränken. Man habe zu diesem Ende nur
nöthig, aus ihrer Nähe diejenigen Pomaceen zu entfernen, auf
welchen das betreffende *Podisoma* seine *Aecidium*-Fructification,
früher als *Roestelia* bezeichnet, zur Entwicklung brächte.
Umgekehrt hätten auf Anrathen von Prof. Cramer die Birnen-
züchter im Canton Zürich dem Ueberhandnehmen der *Roestelia*
mit glänzendem Erfolg durch die Entfernung der *Juniperus*-
Arten aus der Nähe ihrer Birnenculturen entgegengewirkt.

Die absolute Schutzkraft dieses Verfahrens wurde von ver-
schiedenen Seiten bezweifelt. Als Beweis, wie weit die *Roestelia*-
Sporen fliegen können, führte Herr C. Jahn an, dass er im
Friedrichshain *Juniperus virginiana* L. stark mit *Podisoma* behaf-
tet, aber keine *Roestelia* in der Nähe gefunden habe. Umgekehrt
hat Herr A. Garcke bei Halle und im Harz *Roestelia* bemerkt,
ohne dass in der Nähe irgend ein *Juniperus* anzutreffen war.

Herr C. Bolle machte darauf aufmerksam, dass in Folge
der spät eingetretenen Kälte nach dem im Ganzen gelinden
Winter ein grosser Theil der Blüten von *Daphne Mezereum*
erfroren sei, was er früher in gleichem Masse noch nicht beo-

bachtet habe. Aehnliches wurde von ihm und von Herrn C. Jahn an *Corylus Avellana* L. constatirt.

Von Herrn Th. Liebe vorgelegte Gallen wurden von Herrn W. Retzdorff als diejenigen erkannt, welche nach Schenck von *Aphis chinensis* an den Blättern von *Rhus semialata* Murr. var. *Osbeckii* D.C. erzeugt und von den Chinesen Woo-pé-tsé genannt werden. Sie enthalten 56% Tannin. Nach Herrn A. Garcke werden dieselben wie die Eichengalläpfel, welche von ihnen an Gerbstoffgehalt übertroffen werden, angewendet. (N. d. P.)

Herr J. Drake legte ein Exemplar von *Campanula rotundifolia* L. vor, welches er bei Jena in Gesellschaft des Dr. David Dietrich gefunden hatte, und welches eine bis zum Grunde in fünf Zipfel getheilte Blumenkrone besass. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson erinnerte an ähnliche Beobachtungen von Čelakovský an *Campanula patula* L., P. Magnus an *Azalea indica* und Terraciano an *Convolvulus Cantabrica*, *Calonyction* sp. und *Calystegia silvatica* (W.K.) Chois.

XLIV. Sitzung vom 27. April 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende gab in tiefgefühlten Worten dem Schmerze über den unersetzlichen Verlust Ausdruck, welcher den Verein durch den am 29. März erfolgten Tod des Geheimen Raths Prof. Alexander Braun betroffen hat. Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken des Verstorbenen zu ehren, der fast ohne Unterbrechung seit Stiftung des Vereins das Amt seines ersten Vorsitzenden bekleidet hatte.

Herr L. Wittmack schilderte aus eigener Anschauung die gegenwärtig in Amsterdam stattfindende internationale Ausstellung von Erzeugnissen des Gartenbaues und Pflanzenproducten. Dieselbe nahm das „Paleis voor Volksvlyt“ (Palais de l'industrie), ein grosses, ausschliesslich für Schaustellungen jeder Art bestimmtes Gebäude, den dahinter befindlichen Garten, sowie den vor dem Gebäude belegenen Frederiksplein (Friedrichsplatz) in Anspruch, welcher letztere zu diesem Zweck gartenähnlich angelegt und durch zwei geschmackvolle Brücken im Rusticalstyl mit dem Palais in Verbindung gesetzt ist. Die Galerien im Palais wurden zur Ausstellung von Fruchtsammlungen benutzt, unter denen die aegyptische und die des botanischen Gartens in Buitenzorg besonders hervorgehoben wurden; ferner von Unterrichtsmitteln, unter denen die sehr zahlreichen und vorzüglich ausgeführten Wandtafeln von Prof. Suringar zu bemerken sind.

Von Interesse war auch eine ungemein reiche Sammlung von Werken, betreffend die Geschichte der Tulpen und den bekannten Tulpenschwindel des 17. Jahrhunderts.

Unter den Pflanzenproducten, welche in Nebensälen des Erdgeschosses aufgestellt war, war besondere Rücksicht auf Tabak, Baumwolle, Kautschuk, Faser- und Papier-Rohstoffe und Oelpflanzen genommen. Unter letzteren wurden die vom

Votr. früher¹⁾ schon in einzelnen Exemplaren vorgelegten Samen der ostafrikanischen Cueurbitacee *Telfairia pedata* Hook. (Castanhas de Inhambane) erwähnt, unter den Papierstoffen zahlreiche, bei uns noch wenig benutzte, ausgestellt von De Naeyer & Co. in Willebroeck (Belgien).²⁾ Von denselben war auch eine äusserst lehrreiche Darstellung aller Stufen der Fabrikation vom Rohstoff bis zum fertigen Papier zusammengestellt. Die Baumwollenproduction der verschiedenen

¹⁾ Sitzung vom 26. Mai 1876 (Bericht S. 86). Vgl. auch Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1876, S. 74 ff.

²⁾ Bei dem grossen Interesse, welches sich an diesen Industriezweig knüpft, bringen wir das von dieser Firma ausgelegte Verzeichniss von Papier-Rohstoffen hier vollständig zum Abdruck:

Stroh und ähnliche Stoffe:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Rohr | <i>Arundo Phragmites</i> L. |
| 2. Roggenstroh | <i>Secale cereale</i> L. |
| 3. Gerstenstroh | <i>Hordeum vulgare</i> L. |
| 4. Haferstroh | <i>Avena sativa</i> L. |
| 5. Weizenstroh | <i>Triticum vulgare</i> Vill. |
| 6. Binsen | <i>Scirpus lacustris</i> L. |
| 7. Wilde Roggenhalme | <i>Molinia coerulea</i> Mnch. |
| 8. Hopfenstengel | <i>Humulus Lupulus</i> L. |
| 9. Spargelkraut | <i>Asparagus officinalis</i> L. |
| 10. Besenginster | <i>Sarothamnus scoparius</i> Koch. |
| 11. Bambusrohr | <i>Bambusa officinalis</i> . |
| 12. Rübsenstroh | <i>Brassica campestris</i> L. |
| 13. Maisstroh | <i>Zea Mays</i> L. |
| 14. Schwertlilie | <i>Iris Pseudacorus</i> L. |
| 15. Bananenfäsern | <i>Musa sapientum</i> L. |
| 16. Queckenwurzel | <i>Triticum repens</i> L. |
| 17. Sandhafer | <i>Calamagrostis arenaria</i> Rth. |
| 18. Brennnessel | <i>Urtica dioeca</i> L. |
| 19. Canariengrasstroh | <i>Phalaris canariensis</i> L. |
| 20. Zuckerrohr | <i>Saccharum officinarum</i> L. |
| 21. Zwergpalmenblätter | <i>Chamaerops humilis</i> L. |

Holz von:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Erle | <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn. |
| 2. Rosskastanie | <i>Aesculus Hippocastanum</i> L. |
| 3. Weide | <i>Salix alba</i> L. |
| 4. Birke | <i>Betula alba</i> L. |
| 5. Linde | <i>Tilia europaea</i> L. |
| 6. Canada-Pappel | <i>Populus canadensis</i> Michx. |
| 7. Kiefer | <i>Pinus silvestris</i> L. |
| 8. Silberpappel | <i>Populus alba</i> L. |

überseeischen Länder war durch grosse Würfel veranschaulicht, welche den Goldwerth des Ertrages repräsentirten.

Es fand sich hier auch der „coton bamié“, von Herrn Delchevalerie, Director der chedivischen Gärten in Kairo ausgestellt, eine Abart des *Gossypium vitifolium* Lmk. mit verkürzten fruchtragenden Zweigen, welche daher auf dem gleichen Areal einen ungleich höheren Ertrag liefern soll, als die gewöhnliche sparrig-ästige Form. Diese Varietät, deren Product in Liverpool ein Prädicat zwischen fair und good-fair erhalten hat, verdankt ihren Namen der in Aegypten herrschenden Volksmeinung, dass sie durch Bestäubung des *Gossypium vitifolium* mit dem Pollen der dort häufigen Gemüsepflanze *Abelmoschus esculentus* (L.) Mnch. (bâmiah) entstanden sei.

Unter den ausgestellten Neuheiten nannte Votr. folgende Pflanzen von B. S. Williams in London, dessen Ausstellung mit Recht mit dem ersten Preise gekrönt wurde: verschiedene *Nepenthes*-Arten; von Orchideen *Cattleya Loddigesii* Lindl., *Pterostylis Baptistii* Fitzg., Dendrobien, *Lycaste Gardneri*; *Panax laciniatum*, *Pultenaea rosea* F. Muell., *Croton* „Prince of Wales“, *Adiantum palmatum* T. Moore, *Sarracenia Williamsii*, *Dennstaedtia davallioides* (R.Br.) Moore, ein prachtvolles Sortiment von *Cyclamen* etc.

In der gleichfalls vorzüglichen Linden'schen Ausstellung fanden sich *Anthurium crystallinum* Linden, *Phyllotaenium Lindenii* E. André, die Palme *Prichardia macrocarpa*, neue Maranten, die jetzt so selten gewordene *Tillandsia argentea* C. Koch et Versch. und *T. Lindeni* Morren, welche eben ihre prachtvollen Blüten entfaltete.

Das grösste Interesse erregten mehrere unter Glas ausgestellte Prachtexemplare des *Lycopodium dichotomum* Sw., von Willink in Amsterdam, und des *L. Hippuris* Desv., im Leidener botanischen Garten gezogen.

Ebenfalls aus diesem Garten stammten Exemplare von *Coffea liberica* Hiern, von *C. arabica* L. schon bei schwacher Ausbildung durch die viel grösseren Blätter unterschieden; sie soll ein angenehmeres Aroma als die gewöhnliche Art besitzen und ist bereits in zahlreichen Exemplaren für die britischen und niederländischen Colonien in Ostindien herangezogen worden. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte vor und besprach eine Milbengalle von *Clematis Flammula* L., die er am 3. October 1875 bei einem kurzen Aufenthalte in Venedig auf dem Lido daselbst beobachtet hatte. Die Galle zeigt sich am häufigsten auf den Blattfiedern, seltener auf deren Stielen, der Rhachis des Blattes, dem Stengel und den Blütenstielen. Die befallenen Fiederblätter sind stets auf der angegriffenen Fläche sehr stark gerunzelt, sowie etwas verdickt, und im engen Zusammenhange mit dieser Runzelung je nach der Stärke des Angriffs mehr oder minder zusammengezogen und verkrümmt. Die Galle wird durch Wucherungen der Epidermis und des darunter liegenden Parenchyms gebildet, und werden dieselben meistens dann von den Milben angegriffen, wenn die Zellen noch lange nicht ausgewachsen sind. In Folge des Reizes der saugenden Milben theilen sich (was sicher mitbedingt durch den vermehrten Saftzufluss ist, aber nicht aus diesem allein resultirt, sondern auch aus der specifischen Natur der angegriffenen Pflanze und der specifischen Einwirkung des Angreifers folgt) die benachbarten Epidermiszellen und die darunter befindlichen Parenchymzellen lebhaft weiter. Die zwischen den Angriffsstellen befindlichen und daher von den saugenden Milben entfernten Zellen wachsen hingegen aus und erheben sich dadurch hügelartig weit über die Angriffsstellen der Milben. Ebenso geschieht es mit den peripherischen Zellen der Angriffsstellen, welche in Folge der Theilung der Zellen und der daraus resultirenden Vergrößerung der Fläche der Angriffsstelle allmählich von den Angriffspunkten der saugenden Milben wegrücken, ausserhalb der Einwirkung derselben gerathen und nun auswachsen und so die Angriffsstellen hügelartig überragen. Auf diese Weise werden die zahlreichen dichtgestellten Runzeln gebildet, mit denen die angegriffene Blattfläche, wie oben erwähnt, bedeckt ist; in den Rillen zwischen denselben befinden sich die saugenden Milben, und findet daselbst in Folge des Reizes derselben die lebhafteste Zellbildung statt, die zur Bildung der Runzeln führt. Es hat dieser Process eine gewisse Aehnlichkeit mit der Bildung der tief liegenden Scheitel bei manchen Lebermoosen, Farnkräutern und Phanerogamen, wo die vom Scheitel abgeschiedenen Zellen schneller zu bedeutender Höhe auswachsen, als das Längenwachsthum des Scheitels denselben emporhebt. Ebenso wie bei *Clematis*

Flammula verhalten sich noch andere Milbengallen mit interessanten Modificationen, auf die Votr. bei späterer Gelegenheit noch näher eingehen wird.

Das gleichzeitige Auftreten dieser *Phytoptus* Galle an Blatt und Stengel möchte in Bezug auf die von Beyerinck in der Bot. Ztg. 1877, Sp. 20 u. 21 aufgestellte Eintheilung der Milbengallen hervorzuheben sein. (Vgl. auch die Mittheilung des Votr. in diesen Sitzungsberichten 1875, S. 62, 63.)

Zu dieser Missbildung möchte wohl die von Frauenfeld auf den Blättern von *Olematis recta* L. als von der Milbe *Typhlodromus Frauenfeldi* Heeger herrührend in den Verh. der zool.-bot. Ges. in Wien 1864, S. 691 beschriebene Galle gehören, die auch F. Thomas in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, herausgegeben von Giebel, Bd. 33, S. 325 erwähnt. Doch sollen es bei dieser Art die Nerven sein, die stark wulstig aufgetrieben sind, und längs denen die Vertiefungen verlaufen, wodurch sie sich sehr wesentlich von der an *Olematis Flammula* auftretenden Milbengalle unterscheiden würde.

(Nachträgl. Anmerk. In einem dem Votr. soeben zugegangenen Aufsätze von Herrn F. Thomas aus der Zeitschr. für die gesammten Naturwissenschaften Bd. 49 findet sich S. 41 die Galle auf *Olematis recta* sehr eingehend als Milbengalle beschrieben, deren Structur und Entwicklung im Wesentlichen der von *Olematis Flammula* gleich zu sein scheint. Auch letztere Galle beschreibt F. Thomas ausführlich in allen ihren Modificationen nach dem vom Votr. ihm zugesandten trockenen Material. Er findet den Nervenverlauf ganz deutlich als entscheidend für die Lage der Galle, was dem Votr. nicht aufgefallen ist, und was auch er bei den höchsten Graden der Deformation nicht findet. Zu einer entwicklungsgeschichtlichen Deutung der verschiedenen Theile der Galle, wie sie den wesentlichsten Inhalt dieser Mittheilung bildet, war das ihm zu Gebot stehende Material nicht geeignet.)

Derselbe besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: die wichtige Abhandlung von Schmalhausen, Beitrag zur Kenntniss der Milchsafthälter der Pflanzen; Archer, On the minute structure and mode of growth of *Ballia*; Veit Brecher Wittrock, On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceae; A. Fischer v. Waldheim, Aperçu systématique des Ustilaginées; Nägeli, Vor-

läufige Sätze über die niederen Pilze; Cramer, Ueber die insektenfressenden Pflanzen; Zeller, *Algae brasilienses*; Bentfeld und Hagen, Hymenomyceten im Herzogthum Oldenburg; Kerner, Parthenogenesis der *Antennaria alpina*; Pringsheim, Ueber den Generationswechsel im Pflanzenreich; Focke, Ueber nordwestdeutsche Pflanzennamen.

Ein von Focke angegebenes Vorkommen vereinzelter Exemplare von *Pinus Mughus* Scop. in der Gegend von Varel in Oldenburg rief eine lebhafte Discussion zwischen den Herren P. Magnus, C. Bolle und P. Ascherson über die Frage hervor, ob dieser Baum dort einheimisch sein könnte.

Herr H. Potonié (Gast) legte ein auf Pichelswerder gefundenes Exemplar von *Saxifraga granulata* L. vor, dessen niedriger Stengel mit einer einzigen Blüthe abschliesst; die Kelchblätter hatten Gestalt und Grösse der Laubblätter angenommen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson schilderte die bei Gelegenheit der Amsterdammer Ausstellung gemachten Ausflüge. Von der einheimischen Vegetation war in Folge kalter Witterung noch wenig zur Erscheinung gekommen. Votr. erwähnte das Auftreten der *Fritillaria Meleagris* L. bei Oestgeest in der Nähe von Leiden, wo diese Pflanze fruchtbare Wiesen der Polder bewohnt; die Localität stimmt mit dem Potsdamer Standort derselben Art vollkommen überein. *Corydallis solida* (L.) Sm. zeigte sich in den botanischen Gärten zu Leiden und Utrecht ebenso verwildert, wie in dem zu Berlin.

Ferner schilderte der Votr. die Cultur von Zwiebelgewächsen in der Haarlemer Gegend, welche in dieser Jahreszeit einen zauberhaften Anblick bietet. Diese Cultur findet meist auf abgegrabenem Dünenboden statt, lockerem Sand mit feuchtem Untergrund, mithin auf einem ganz ähnlichen Substrat, wie die ehemals innerhalb und in der Nähe des östlichen Theils von Berlin blühende Cultur derselben Gewächse.

In Soestdyk, dem Schloss und Park des Prinzen Heinrich der Niederlande, welcher als Ehrenpräsident der Ausstellung die Jury-Mitglieder und Delegirten in wahrhaft fürstlicher Weise bewirthete, wurden die reichen Gewächshäuser in Augenschein genommen, von deren Inhalt eine prachtvoll blühende *Poinsettia pulcherrima* Grah., eine blühende *Musa Ensete* Gmel.

und eine eigenthümlich verkrüppelte *Bambusa* erwähnenswerth sind.

Die Fahrt durch den Nordseekanal gab Gelegenheit, die grossartigen Wasserbauten kennen zu lernen, durch welche die Niederländer bereits einen ansehnlichen Theil des Bodens, den ihr Vaterland im Laufe der Jahrhunderte durch Einbrüche des Meeres verlor, wiedergewonnen haben. Der Austrocknung des Haarlemer Meers ist die mit der Anlage des Nordseekanals verbundene Trockenlegung des Y gefolgt, welcher muthmasslich demnächst das Riesenwerk der Trockenlegung des Zuidersee sich anschliessen wird. An den Schleusenbauten bei Ymuiden, wo der Kanal in die Nordsee mündet, war die rasche Ansiedlung der Meeresflora und -fauna (dichte Ueberzüge von *Balanus* und grosse Klumpen von *Mytilus edulis*) bemerkenswerth. (N. d. P.)

Herr A. Pippow theilte mit, dass er bei Eberswalde an einer Stelle beim Zainhammer zahlreiche Exemplare von *Hepatica triloba* Gil. mit 13—14 Kelchblättern und 5—7 Hüllblättern gefunden habe; Uebergänge zwischen diesen beiden Blattregionen wurden nicht beobachtet. (N. d. P.)

Herr C. Bolle erwähnte auf Grund einer Mittheilung des Stadtbauraths Herrn Gerstenberg, dass von *Hepatica* in der Stubnitz auf Rügen neben der gewöhnlichen blaublühenden Form auch sehr zahlreiche weiss- oder roth-blühende Exemplare auftreten.

XLV. Sitzung vom 25. Mai 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr Professor C. Jessen (Gast) zeigte einen von ihm construirten Apparat vor, um die zu mikroskopischen Untersuchungen nöthigen Reagentien staubfrei zu erhalten. In ein mit dem Reagens halb gefülltes Gefäß taucht man ein Reagenzglas. Durch eine an des letzteren Seite nahe am Boden befindliche Oeffnung tritt die Flüssigkeit in das Reagenzglas und muss dann einen dicht über der Oeffnung angebrachten Baumwollpfropf passiren, in welchem das Reagens von den Staubtheilchen befreit wird. Das Eindringen des Staubes in die obere Oeffnung des Reagenzglases wird durch eine darüber gestülpte Glasglocke verhindert.

Derselbe besprach die von ihm übernommene Herausgabe von Pritzel's Thesaurus Litteraturae botanicae, Ed. II., welches wichtige Werk demnächst erscheinen wird. Votr. hat nach seinen eigenen Principien die systematische Zusammenstellung der botanischen Litteratur bearbeitet.

Derselbe besprach die von ihm bearbeitete Excursionsflora von Deutschland, deren Erscheinen ebenfalls nahe bevorsteht. Das darin behandelte Gebiet umfasst das Deutsche Reich und die österreichischen Kronländer Ober- und Nieder-Oesterreich, Mähren und Böhmen; die südlicheren Alpenländer sind ausgeschlossen. Die Verbreitung der nicht überall vorkommenden Arten ist durch Punkte auf einer kleinen Karte von Deutschland darstellenden Figur angedeutet. Bei der Charakterisirung der Arten wurden meist nur solche Merkmale berücksichtigt, welche zur Blüthezeit aufzufinden sind, die von den Früchten hergenommenen Charaktere nöthigenfalls, z. B. bei den Umbelliferen in einer zweiten Uebersicht benutzt. Den Artbegriff fasst Votr. weiter, als dies bisher in der Regel geschehen ist; bei dieser Anschauungsweise hat eine scharfe Trennung der angenommenen Arten keine

Schwierigkeit; Vortragender erklärt sich hierbei für einen Gegner der Darwin'schen Theorie.

Derselbe legte vor und besprach die Abhandlung von Grönlund: Bidrag til Oplysning om Gräsfrugtens Bygning hos forskjellige Slægter og Arter (Bau der Grasfrucht bei verschiedenen Gattungen und Arten; aus Botanisk Tidsskrift 3 Ser. I. 1876 p. 140—174.) (N. d. P.)

Herr F. Thomas (Ohrdruf) sprach über Eintheilung der Phytoptocidien (Milbengallen). Der Vortragende erklärt, eine specialisirte Eintheilung dieser Cecidien bisher deshalb nicht unternommen zu haben, weil die zahlreichen Uebergangsformen scharfe Gruppierung erschwerten. Beyerinck's Eintheilung der Gallen (Botan. Zeitung 1877 No. 2 u. 3) scheint ihm auch in einigen die Phytoptocidien betreffenden Punkten verbesserungsfähig und ist die Veranlassung zu nachstehendem Versuch geworden. Ueber die Unhaltbarkeit der Formulirung von Beyerinck's oberster Eintheilung aller Gallen hat sich Vortragender schon in einem Aufsatz in der Zeitschr. für d. gesamt. Naturwissenschaften 1877 Bd. XLIX. S. 351 f. ausgesprochen und verweist auf diesen, sowie auf seine Bemerkung über unbegrenzte Weiterentwicklung von Gallen in den Verhandl. unseres Vereins 1874 S. 43. Ausserdem erscheint ihm die Unterscheidung von Reihe 1 und 2 in B.'s „einfachen, äusserlichen *Phytoptus*-Gallen“ nicht bezeichnend genug. Der Entstehung der Cecidien entsprechend glaubt Vortragender die Rollungen und Faltungen besser zu charakterisiren durch das Merkmal der nicht punkt- oder flächen-, sondern mehr oder weniger linienförmigen Angriffsstelle der Gallmilben. Auch die zugleich mit der Randdeformation auftretenden Ausstülpungen der Blattspreite bei *Lonicera Xylosteum* L. und *Salix purpurea* L., welche Vortragender selbst noch kürzlich als Uebergangsformen zwischen Rollung und Cephaloneon glaubte bezeichnen zu müssen, geben sich, unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, als nicht-cephaloneonartige Cecidien zu erkennen, da bei ihnen die linienförmige Angriffsstelle deutlich ist. Wenn das aussergewöhnliche Vorkommen der Pleurocecidien an Blattstielen, Stengeln etc. unerwähnt gelassen wird, so würde sich die Anordnung der Phytoptocidien folgendermassen gestalten:

A. Pleurocecidien (Erklärung dieses Terminus s. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Band XLII. S. 514).

I. Der Körper der saugenden Gallmilbe bleibt ausserhalb der Epidermis.

1. An der Bildung des Cecidiums nimmt fast ausschliesslich die Epidermis Theil: die Erineum-Bildungen (a)

2. An der Bildung des Cecidiums ist das ganze Blattgewebe der betreffenden Blattstelle betheiligt.

α) Der Angriff der Gallmilben erfolgt auf einer mehr oder weniger linienförmigen Blattstelle, deren Lage in der Regel aus der Knospelage des Blattes sich ergibt. (Der Grad der hypertrophischen Verdickung ist äusserst verschieden).

a) Die Randrollungen z. B. von *Viola*, *Tilia*, *Eryonymus*, *Pirus*, *Sambucus*, *Tanacetum*, *Hieracium*, *Salix*, *Populus*. (b)

b) Die Blattfaltungen z. B. von *Olemais*, *Oxalis*, *Coronilla*, *Rosa*, *Fagus*, *Carpinus*. (c)

β) Die Angriffsstelle ist mehr oder weniger punktförmig (resp. eine kleine Fläche mit nahezu gleichen Durchmesser).

a) Ihre Lage ist eine (durch die Natur des normalen Blattes oder durch dessen Knospelage) bestimmte:

†) Die Ausstülpungen in den Nervenwinkeln von *Tilia*, *Aesculus*, *Carpinus*, *Betula* und *Alnus*. (d)

††) Die Blattdrüsengallen von *Populus tremula* L. (e)

b) Ihre Lage ist eine unbestimmte: die zahlreichen, von *Bremi* *Cephaloneon* und *Ceratoneon* genannten Cecidien. (f)

II. Die Gallmilbe dringt durch die Epidermis hindurch in das Blattparenchym ein: die Pocken (nach Sorauer, Pusteln nach der früheren Terminologie des Vortr.) der *Pomaceen*, sowie von *Ulmus*, *Juglans* und *Centaurea Scabiosa* L. (g)

B. *Aerocecidien* oder *Triebspitzen-Deformation*. Genauere Classification dieser zweiten Hauptgruppe ist dem Vortragenden zur Zeit noch nicht möglich. Es gehören hierher z. B. die bekannten weisswolligen Triebspitzen von *Thymus Serpyllum* L. und ähnliche Verbildungen von *Polygala*, *Euphrasia* u. A.; die sich unmittelbar anschliessenden Vergrünungen, welche, wenn durch Gallmilben erzeugt, bei genügend intensiver Infection stets in *Phyllomanie* übergehen z. B. bei *Capsella*, *Orlaya*, *Asperula* und *Galium*, *Campanula*, *Echium*, *Veronica*, *Festuca*; die

deformirten Seitenknospen von *Corylus* und *Betula*, von *Sarothamnus* und *Populus tremula* L. u. A. (h)

Als Beispiele einiger Uebergänge führt der Vortr. an: zwischen den Typen a und c: die oberseits auf den Blattnerven stehenden Erineen von *Tilia*, *Acer*, *Fagus*;

zwischen a und d: die nervenwinkelständigen Erineumbildungen z. B. von *Alnus cordifolia* Ten. und umgekehrt die Ausbreitung der Haarbildungen des Typus d auf die übrige Blattfläche bei *Alnus* und *Tilia* (vgl. Z. f. d. ges. N. Bd. XLIX S. 349 u. 354);

zwischen a und f: die eingesenkten Erineum-Rasen z. B. von *Tilia parvifolia*, Ehrh. Ausserdem tritt an einer grossen Zahl von Phytoptocecidien der Typen b, f und h gleichzeitig eine den Erineen entsprechende krankhafte Trichombildung auf;

zwischen b und f: die Randknoten von *Salix alba* L. Das Cephaloneon hypocrateriforme Bremi von *Prunus domestica* L., *insititia* L. und *spinosa* L. hat eine kurz linienförmige Angriffsstelle;

zwischen d und f: das fast immer nervenwinkelständige Cephaloneon solitarium Bremi von *Acer campestre* L.

Unter den mannigfachen Uebergängen zwischen Pleuro- und Acrocecidien hebt der Vortragende als charakteristisch hervor das Phytoptocecidium von *Lysimachia vulgaris* L., bei welchem Blattrollung und Blüthenvergrünung (bis Phyllomanie) sich aneinander anreihen.

An einer vorgelegten übersichtlichen Zusammenstellung von häufigen mitteldeutschen Phytoptocecidien demonstirt der Vortragende die einzelnen Gruppen und verweist bezüglich der Beschreibungen auf die Arbeiten von Sorauer, Fr. Loew und auf seine eignen (von denen aus neuerer Zeit besonders die oben citirten und die im 38. Band der Verhandl. der Leopold.-Carol. Akad. 1876 erschienene in Frage kommen).

Herr C. Jahn brachte zur Sprache, dass er kürzlich auf einer botanischen Excursion in den städtischen Anpflanzungen bei Treptow von einem Aufsichtsbeamten angehalten worden sei.

Herr P. Ascherson erwähnte eine gleiche ihm widerfahrene Begegnung im Schönhauser Schlossgarten.

[Nachträgl. Zusatz. Der erwähnte Conflict im Schönhauser Schlossgarten hatte für den Vortr. noch weitere unangenehme Folgen, indem gegen denselben vom Amtsvorsteher

Schwarz in Pankow eine Geldstrafe von 1 Mk. festgesetzt wurde, welche erst nach von ihm eingelegter Provocation auf richterliche Entscheidung seitens des Polizeirichters des hiesigen Kgl. Kreis-Gerichts aufgehoben wurde].

In der sich hier anschliessenden Discussion wurde die Frage aufgeworfen, ob nicht seitens des Vereins Schritte zu thun seien, um seinen Mitgliedern die unbelästigte Durchführung ihrer botanischen Ausflüge zu sichern. Es wurde indess, da solche Schritte bei mehreren Behörden gethan werden müssten und daher keinen raschen Erfolg versprechen, vor der Hand davon abgesehen.

Herr Prof. C. Jessen sprach über die Entstehung von Knospen an Wruken (Kohlrüben), welche nicht durch einen Parasiten hervorgerufen werden und schliesslich Blätter entwickeln. Auch an den bekannten Auswüchsen der Erlenwurzeln hat Votr. keinen Parasiten finden können. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack erwähnte Gallen an Rosenwurzeln und an Rüben, in welchen er ebenfalls keinen Parasiten finden konnte. Er bezweifelt auch, dass die an den Leguminosenwurzeln so häufig vorkommenden knollenartigen Anschwellungen mikroskopischen Parasiten ihren Ursprung verdanken, da sie bereits an Keimpflanzen, sowie auch an Wasserkulturen auftreten. (N. d. P.)

Herr P. Magnus bemerkte, dass er in den dichotomen Wurzeln der nestartigen Wurzel-Auswüchse der Erle stets *Schinzia Alni* Wor. gefunden habe, ebenso in den Knöllchen der Leguminosenwurzeln die von Woronin angegebenen Structurelemente. Er will aber nicht behaupten, dass der Pilz die Ursache der Bildung der Wurzelnester sei, er erinnert an den Pilz in den Wurzeln von *Neottia*, sowie an das *Nostoc* in den ganz ähnlichen dichotomen Wurzeln der Wurzelnester der Cycadeen. Bei letzteren habe er sich überzeugt, dass diese kurzen dichotomen Wurzelnester auch ohne *Nostoc* auftreten, dass ihre Bildung auch ohne das Eindringen dieser Alge stattfindet. Das Vorkommen der Knöllchen bei Wasserculturen und an Keimpflanzen jedoch sei kein Grund ihren parasitischen Ursprung zu bezweifeln, da das Wasser dem Eindringen von Parasiten kein Hinderniss biete und es bekannt sei, dass z. B. bei der Muscardine bereits den Eiern des Seidenspinners parasitische Organismen anhaften. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte *Fritillaria Meleagris* L. flore albo vor, welche er in Gesellschaft von Herrn W. Dumas an dem von Herrn E. von Freyhold im vorigen Jahre (1876 Sitzungsber. S. 71) constatirten Fundorte bei Potsdam am 10. d. M. in einigen Exemplaren beobachtet hat. Die Localität stimmt in ihrer Beschaffenheit völlig mit derjenigen in der niederländischen Flora überein (vgl. d. Sitz. v. 27. April 1877 S. 73); Vortr. zweifelt daher nicht daran, dass die genannte Pflanze bei Potsdam einheimisch ist. Uebrigens ist sie, wie Herr W. Vatke zuerst feststellte, bereits vor einem halben Jahrhundert von Herrn John auf einer Wiese an der Havel und zwar ebenfalls weissblühend in solcher Anzahl gesammelt worden, dass sie noch vor einigen Jahren durch einen Tauschverein verbreitet werden konnte. (N. d. P.)

Herr C. Jessen bemerkte, dass *Fritillaria Meleagris* mitunter, z. B. in Schleswig, in grosser Anzahl verwildert vorkomme.

Herr P. Ascherson legte einige von Herrn W. Lauche in der nördlichen Altmark, meist in der Gegend von Seehausen vor etwa 25 Jahren gesammelte Pflanzen vor.¹⁾ Neu für das Gesamtgebiet der märkischen Flora ist *Nuphar pumilum* (Timm.) Sm. (im Aland). Bemerkenswerth sind noch *Hieracium sabaudum* L. und *Pilularia globulifera* L.; *Lathyrus Nissolia* L. und *Hordeum secalinum* Schreb., welche sich ohne Zweifel im Elbgebiet stromabwärts verbreitet haben, waren bisher nicht nördlicher als bis Magdeburg, bezw. Burg bekannt.

Derselbe legte aus einer kürzlich von Herrn Prof. Schnyder in Buenos Aires an das kgl. botanische Museum als Geschenk gesandten Pflanzensammlung zwei charakteristische Typen der dortigen Flora vor: *Aspidosperma Quebracho blanco* Schlecht., eine baumartige Apocynacee mit zahlreichen, häutig geflügelten Samen, und *Prosopis humilis* Gill., einen dornigen Wüstenstrauch Südamerikas aus einer Gattung, welche auch in der libyschen Wüste durch eine Art, *P. Stephuniana* (Willd.) Spr. vertreten ist.

Derselbe legte vor und besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften, u. A. Schneider, Flora von Magdeburg, Baron Eggers, Flora af St. Croix. (N. d. P.)

¹⁾ Vgl. auch Matz, Beitrag zur Flora der nordöstl. Altmark in den Verhandl. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1877, Abh. S. 42 ff.

Herr P. Magnus legte vor und besprach ausführlich: Stahl, Beitr. z. Entwicklungsgeschichte der Flechten; in dieser Schrift wird eine auf sorgfältige Studien gegründete exacte Darstellung der Befruchtung bei den Collemaceen gegeben; ferner Wiesner, Ueb. d. Entstehung des Chlorophylls; Kryptogamenflora v. Schlesien, herausgegeben von Prof. Dr. Ferd. Cohn, Bd. I.; Erikson, Om Meristemmet i Dicotyla Växters Rötter; Treub, Recherches sur les organes de la végétation du Selaginella Martensii Spr.; Geyley, Fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans; De Candolle und Cogniaux, Quelques points de nomenclature botanique (aus Bull. d. l. Société de Bot. de Belgique Tome XV. Letztere Schrift veranlasste Herrn P. Ascherson, über mehrere der darin ausgesprochenen Ansichten eine abweichende Meinung zu äussern. (N. d. P.)

XLVI. Sitzung vom 29. Juni 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr L. Kny bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass bei den von ihm vorgenommenen Wasserculturen von *Pisum sativum* L. niemals die Knöllchenbildung an den Wurzeln aufgetreten sei, während sie bei den in Erde gezogenen Exemplaren beständig vorkomme. Auch bei Wasserculturen von *Phaseolus multiflorus* Willd. habe er sie nie bemerkt, doch sei ihm nicht bekannt, ob sie bei dieser Pflanze, falls sie in Erde wächst, auftritt.

Derselbe verlas eine von Collegen, Schülern und Lehrern des verstorbenen Vorsitzenden Geh. Rath A. Braun erlassenen Aufruf, das Andenken desselben durch Aufstellung einer Büste zu ehren, und forderte dazu auf, dies Unternehmen durch recht reichliche Beiträge zu fördern, welchem Wunsche der Vorsitzende sich in warmen Worten anschloss.

Herr C. Bolle legte eine neue, in der Landesbaumschule bei Geltow in geringer Anzahl erzogene Form von *Ulmus montana* With. var. *Dampieri* vor, einer durch das helle, lebhaft grüne ihrer pyramidalen Krone ausgezeichneten Varietät, während die neue Form ein vollkommen goldgelbes Laub besitzt; sie wurde von Herrn Generaldirektor Jühlke als *U. montana Dampieri Wredei* bezeichnet. Dieselbe würde sich vorzüglich zur Anpflanzung als Solitärbaum eignen und in Alleén, abwechselnd mit der eine schwarzgrüne, pyramidale Krone tragenden *U. mont.* var. *Exoniensis* besonderen Effect machen. Sie ist nicht mit der bereits bekannten *U. mont. foliis aureo-variegatis* zu verwechseln.

Von *U. campestris* L. finden sich mehrere buntblättrige Spielarten in Cultur: *foliis argenteis*, *f. maculatis*, *aurea* und *viminalis f. variegatis*. Ebenso giebt es auch von *U. effusa* buntblättrige Spielarten: *f. argenteo-variegatis*, *f. punctatis*.

Derselbe theilte mit, dass er von Dr. Engelmann aus Saint-Louis Samen von *Ulmus americana* L. erhalten habe, welche im vorigen Jahrhundert cultivirt wurde, seitdem aber völlig aus den Gärten verschwunden ist. Die von Herrn W. Lauche ausgesäten Samen sind aufgegangen; ebenso scheint eine vom Grafen Friedrich zu Solms-Laubach gemachte Aussaat Erfolg zu versprechen. Im Allgemeinen verlieren Ulmensamen ihre Keimfähigkeit sehr schnell, weshalb das Gelingen dieser Aussaaten als ein besonders günstiges Ereigniss zu betrachten ist.

Derselbe legte eine Schrift von John Booth in Flottbeck bei Hamburg über die Douglasfichte vor. Dieser herrliche Baum wurde 1831 durch den Vater des Verf. eingeführt, hat sich aber in Deutschland nur sehr langsam verbreitet. Ein 27 m hoher Baum findet sich bei Hamburg, ein noch grösserer bei Jägerhof unweit Greifswald; letzterer wurde aus Samen erzogen, die der ältere Booth auf der Land- und Forstwirtherversammlung in Doberau vertheilt hatte. Die Douglasfichte nimmt sogar mit Dünen sand vorlieb; auf Scharfenberg, der Besingung des Vortr., zeigt sie ein sehr üppiges Wachstum und gedeiht, wenn auch weniger freudig, selbst auf feuchtem, der Ueberschwemmung ausgesetzten Boden, worüber Herrn Booth noch keine Erfahrungen vorlagen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson besprach die Abhandlungen von Engler: Natürliches System der Araceen, und Ueb. d. Blattstellung und Sprossverhältnisse der Araceen. In Engler's System ist neben dem, in dieser Familie bekanntlich sehr mannichfaltigen Blütenbau, welcher nach Engler nicht ausschliesslich systematische Charaktere ersten Ranges liefert, der morphologische Aufbau und die anatomische Structur berücksichtigt. Die Laubblätter von *Pistia* werden, gegen Irmissch, welcher sie als Achsenorgane betrachtet, als Blätter anerkannt. Die Lemnaceen werden den Araceen als Unterfamilie angereicht.

Derselbe übergab als Geschenk für die Vereinsbibliothek eine Abhandlung, welche er in den Sitzb. d. Ges. naturf. Freunde, Mai 1877, über den botanischen Nachlass des Afrika-reisenden E. de Pruyssenaere veröffentlicht hat.

Derselbe besprach Delpino's *Rivista botanica dell' anno 1876* und ging auf einige Einzelheiten ein, welche sich

auf in unsern Sitzungen besprochene Gegenstände beziehen. Zu der Convolvulacee *Hildebrandtia africana* Vatke, bei der sich zwei Kelchzipfel flügelartig vergrössern, bemerkt Delpino, dass in Früchten oder selbst Inflorescenzen, welche mit Flügeln oder flügelartigen Bracteen versehen sind, sich in der Regel nur ein Same ausbilde. Votr. empfiehlt, bei der Linde, welche Delpino als Beispiel für den letzteren Fall anführt, die Constanz dieser Erscheinung zu prüfen; die *Acer*-Arten bieten ein bekanntes Beispiel einer zweisamigen Flügelfrucht.

Bei Besprechung der Arbeit des Herrn P. Magnus über *Eucalyptus globulus* Labill. bezweifelt Delpino die von Magnus allerdings nur vermuthungsweise für die senkrechte Richtung der Laubblätter gegebene Erklärung, nach welcher die Blätter dadurch dem senkrechten Auffallen der intensiven Lichtstrahlen bei sehr hohem Sonnenstande entzogen sein sollen, oder nach welcher diese Blattrichtung zu den in Australien herrschenden periodischen Winden in Beziehung stehe. Hiergegen wendet Delpino ein, dass sich senkrechte Laubblätter nur in Australien fänden, während die von Magnus erwähnten physikalischen Verhältnisse eine weitere Verbreitung haben. Er selbst hat im botanischen Garten zu Florenz beobachtet, dass die australischen Holzgewächse bei einem furchtbaren Hagelwetter fast unbeschädigt blieben, weshalb er vermuthet, dass das australische Klima sich durch Häufigkeit der Hagelschläge auszeichne oder in irgend einer geologischen Epoche ausgezeichnet habe, und dass demnach die senkrechte Stellung und Härte der Blätter bei australischen Bäumen als Anpassung an diese klimatische Eigenthümlichkeit aufzufassen sei. Dieser Erklärung kann sich Votr. noch weniger, als der des Herrn P. Magnus anschliessen. Er machte auf das von Grisebach (Vegetation der Erde) geschilderte Wechselverhältniss der lichten *Eucalyptus*-Wälder mit dem den Boden bedeckenden Grastoppich aufmerksam. Zwischen den Gräsern und den Bäumen finde eine Theilung der mineralischen Nährstoffe statt, indem letztere ihre Nahrung der Tiefe, erstere der Oberfläche entnehmen. Offenbar sei der durch die Richtung der Blätter bedingte Mangel an Schatten den Gräsern vortheilhaft. Inwiefern das Gras dem *Eucalyptus* nütze, sei allerdings noch nicht festgestellt. (N. d. P.)

Herr P. Magnus erwiderte, dass senkrecht gestellte

Blattflächen offenbar starken Winden leichter nachgeben müssten, als horizontale und dass diese Stellung vor allen Dingen die schädliche Wirkung des intensiven Lichtstrahls beträchtlich mildern muss, wie auch Wiesner seit der Mittheilung des Votr. im Dec. 1875 (Sitzungsber. des Bot. Vereins 1876, S. 22) in seiner Arbeit: „Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls. Wien 1876“ S. 25 die senkrechte Richtung der Blätter als Schutz gegen die zerstörende Wirkung des intensiven Lichtstrahles anführt. Was den Einwand von der grösseren Verbreitung derselben physikalischen Bedingungen betreffe, ohne dass an den Gewächsen dieselbe Adaptation eintrete, so sei zu entgegenen, dass die Natur sich verschiedener Mittel bediene, um denselben Zweck zu erreichen. Die senkrechte Richtung der Blätter finde sich auch bei mehreren einheimischen Pflanzen. Ausser dem bekannten Beispiel von *Lactuca Scariola* L., die meist auch an sonnigen Standorten wächst, macht der Votr. noch darauf aufmerksam, dass die Phyllodien von *Ruscus aculeatus* L. sich durch basale Drehung senkrecht stellen. Ein gleiches Verhalten bietet auch *Telephium Imperati* L. dar, welches Votr. in den reichen Culturen des Herrn W. Lauche zu beobachten erwünschte Gelegenheit hatte. Hier richten sich die Blätter des niederliegenden Stengels senkrecht auf und zeigen auch dem entsprechend beide Blattseiten denselben anatomischen Bau, nämlich beiderseits Spaltöffnungen und hypodermiales, chlorophyllführendes Pallisadenparenchym. Auch diese Pflanze bewohnt nach den Angaben der Floristen sonnige Standorte.

Derselbe protestirte gegen die von Delpino für die Blattbildung der jugendlichen *Eucalyptus*pflanzen vorgenommene Unterordnung unter den Begriff des „Atavismus.“ Die vom Vorredner hinzugezogenen Beziehungen geben, wie er selbst zugiebt, noch keine Erklärung, wie die senkrechte Richtung der *Eucalyptus*-Blätter den *Eucalyptus*-Pflanzen selbst zu Gute käme; noch weniger genügten sie, das häufige Auftreten der senkrechten Richtung der assimilirenden Organe bei den neuholländischen Pflanzen zu beleuchten, wie es z. B. auch bei den so dichten Gestrüchen der Acacien statt hat, wo von solchen Beziehungen, wie sie Vorredner hervorhebt, nicht wohl die Rede sein könne. Das so häufige Auftreten der senkrechten

Richtung der assimilirenden Organe weise nothwendig auf eine allgemeine Ursache, wie z. B. eine klimatologische sei, hin.

Herr P. Ascherson bemerkte, dass das allgemeine Vorkommen einer biologischen Eigenthümlichkeit, welche in anderen analogen Klimaten nur ganz vereinzelt auftrete (in Südafrika wendet nach Grisebach (a. a. O. II. S. 167) nur der Mopane-Baum, eine *Bauhinia*, die Ränder seines dunkelgrünen Zwillingsblattes nach aufwärts, gegen die Sonne) auf eine, bisher noch nicht festgestellte, Australien eigenthümliche Vegetations-Bedingung deute. Wenn die Natur verschiedene Mittel zur Erreichung desselben Zweckes anwende (so seien einige Wüstenpflanzen durch Dornenbildung, andere durch Behaarung, noch andere durch Succulenz gegen Verdunstung geschützt), so finden sich diese stets in demselben Gebiete neben einander. Dass eines dieser Mittel nur auf beschränktem geographischen Gebiete angewendet werde, dafür sei ihm sonst kein Beispiel bekannt. Dass die senkrechte Stellung der Blätter in Bezug auf die Wirkung des Windes vortheilhafter für die Pflanze sein solle, sei ihm nicht verständlich.

Herr C. Bolle würde für den Graswuchs Australiens Beschattung sogar für günstig halten.

Herr P. Ascherson besprach ferner den Jahresbericht der botanischen Section der schlesischen Gesellschaft für 1876, besonders die darin enthaltenen floristischen Mittheilungen von R. von Uechtritz, welcher mit vielen namentlich süd- und westeuropäischen Floristen *Arenaria serpyllifolia* var. *temior* Koch Syn. als eigene Art *A. leptoclados* Guss. unterscheidet. Diese Form wurde vom Votr. von mehreren märkischen Standorten (Berlin Bauer, Grünthal: O. Kuntze, Friesack Ritter, Burg bei Magdeburg) vorgelegt.

Die ebenfalls von R. v. Uechtritz bei Breslau in einem Exemplar aufgefundene, bisher nur aus Süd- und Nordeuropa sowie aus Amerika bekannte Form *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. var. *leiocarpum* D.C. wurde vor Kurzem vom Votr. sehr zahlreich beim Görlitzer Bahnhof beobachtet, wo Herr E. Ule mehrere interessante, eingeschleppte Gräser (*Festuca rigida* (L.) Kth., *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam.) und *Alopecurus agrestis* L. beobachtete.

Derselbe legte noch einige seltenere oder interessante Funde aus der märkischen Flora vor: ein von Herrn F. W.

Schmidt aus Oderberg eingesandtes Exemplar von *Papaver Rhoeas* L., welches aus einer Wurzel Stengel mit rothen, blassrothen und weissen Blüthen getrieben hatte, — hierbei erinnerte Herr P. Magnus an einen ähnlichen von ihm vorgelegten Fall bei *Celosia cristata* L. aus Florenz, sowie an ähnliche Vorkommnisse bei *Dahlia*, *Aster* und *Mirabilis Jalapa* L.; — das von Herrn Fr. Paeske bei Conraden unweit Reetz i. d. N. entdeckte *Cirsium rivulare* \times *palustre*; den von Herrn Arndt bei Station Finkenkrug gefundenen *Dianthus superbus* \times *barbatus*. Derselbe Bastard wurde auch in einem von Herrn Zabel bei Buddenhagen unweit Wolgast aufgefundenen Exemplare vorgelegt. In beiden Fällen war *D. superbus* L. die Mutter, *D. barbatus* L. der Vater, wogegen bei einem von Herrn P. Magnus bei Freiburg unter Führung des Entdeckers, Prof. Keller, gesammelten Exemplare das Umgekehrte der Fall sein möchte, wie Dr. Magnus ausführte. Demnächst wurde noch vorgelegt *D. barbatus* \times *chinensis*, von Herrn G. H. Bauer im Soltmann'schen Brunnengarten beobachtet. Desgleichen, als muthmassliche Bastarde, *D. Fischeri* Spreng., ursprünglich bei Moskau gefunden, = *D. collinus* \times *arenarius*?, und *D. controversus* Gaud. = *D. Seguierii* var. *controversus* Koch. Das hiervon vorgelegte Schleicher'sche Exemplar steht dem *D. monspessulanus* L. sehr nahe, und ist, wenn überhaupt hybrid, eine zu dieser Art zurückkehrende Bastardform. (N. d. P.)

Herr C. L. Jahn zeigte eine Anzahl seltnerer, z. Th. erst neuerdings eingeschleppter Arten aus der Berliner Flora vor. Bei Eckartsberg und in der Umgebung beobachtete Vortr., z. Th. schon seit mehreren Jahren: *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *S. Loeselii* L., *Potentilla norvegica* L., *Lappula Myosotis* Mch., *Bromus squarrosus* L. u. a., von welchen er vermuthet, dass sie durch ungarischen Roggen eingeführt sind; auf dem Bauterrain der ehemaligen Schöneberger Wiesen hinter Bellevue: *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Lepidium campestre* (L.) R.Br., *Potentilla supina* L., *P. pilosa* Willd., *Foeniculum officinale* All., *Lappula Myosotis* Mch.; ferner *Trifolium alpestre* L. mit blassrothen Blüthen (Seebad Rüdersdorf), proliferirende *Scabiosa columbaria* L. und *Armeria elongata* Boiss. (Jungfernheide), *Salix purpurea* \times *cinerea* (Weg zwischen Treptow und Rixdorf östlich der Eisenbahn), *Salix cinerea* \times *aurita* und *S. arbuscula* L. (zwischen Schöneberg und Wilmersdorf).

Herr W. Zopf legte der Gesellschaft seine an *Fumago* gemachten Untersuchungen über Pycniden-Bildung vor.¹⁾

Die Stylospore der kleinsporigen *Fumago*-Pycniden — Tulasne nennt sie Spermogonien — entwickelt auf dem Objectträger in zuckerhaltigen Nährmedien ein Mycel, welches eigenthümliche fructificirende Hyphen producirt, die aus einer sich theilenden mycelialen Zelle ihren Ursprung nehmen und zu losen „Büscheln“ vereinigte typische Conidienträger darstellen. Die Elemente der terminalen Kurzzellenregion, welche kurze Seitenzweige entsendet, schnüren einseitig entstehende, mit allen Eigenschaften der ausgesäeten Stylospore ausgerüstete Conidien ab.

Infolge engen Zusammenschlusses der Träger eines Büschels kommen geschlossene „Conidienbündel“ zu Stande von der Form eines Pinsels.

Das Köpfchen desselben zeigt in seinen peripherischen Enden die bemerkenswerthe Fähigkeit zu Hyphen auszuwachsen, die, wenn sie zusammenschliessen, das Köpfchen mit seinen sporenbildenden Theilen vollständig überwallen. So geht aus dem exocarpem Conidienbündel durch Ueberwallung ein endocarpes, eine „Conidienfrucht“ hervor. Sie zeigt die Form einer Bouteille, erscheint in der sporenbildenden Region bauchig erweitert und besitzt einen Mündungskanal. Stiel und Hals der Frucht können wegfällen und dann erhält man eiförmige bis kugelige Früchte, die äusserlich von Pycniden anderer Pilze nicht zu unterscheiden sind. Manche Exemplare derselben zeigen deutlich die Hyphenstructur, wie sie der Bouteillenform eigenthümlich ist, andere dagegen lassen selbst in jüngeren Zuständen keine Spur von Hyphennatur erkennen: man sieht einen pseudoparenchymatischen Gewebekörper vor sich. Solche Formen kommen mit den vorher erwähnten auf demselben Mycelfaden vor. Es entstand nun die Frage: Sind diese pseudoparenchymatischen Früchte, die einen entschiedenen Pycniden-Charakter tragen, aus Hyphen hervorgegangen oder als Gewebekörper durch Theilung mycelialer Zellen nach verschiedenen Richtungen des Raumes?

Das Studium der jüngsten Anfänge ergab, dass erstens

¹⁾ Vortr. hat den Gegenstand ausführlich in seiner am 12. März 1878 zu Halle vertheidigten Doctor-Dissertation behandelt.

Fälle auftreten, die noch aufs Klarste den Charakter einer Kurzhyphenbildung erkennen lassen; dass zweitens solche Primordien vorkommen, über die man zweifelhaft sein kann, ob sie eine Kurzhyphenbildung oder eine beginnende Gewebebildung zeigen; dass man endlich Anfänge findet, die von den Primordien gewöhnlicher Gewebepycniden, wie sie durch Bauke und Brefeld bekannt geworden sind, nicht unterschieden werden konnten. Der Differenzirungsgang der Gewebefrüchte von *Funago* entspricht demjenigen von Gewebepycniden.

Auf Grund dieser Thatsachen dürfte man zu der Vermuthung berechtigt sein, dass in der charakterisirten Fruchtformenreihe, an deren Basis der Conidienträger, an deren Gipfel die verhältnissmässig hochentwickelte Gewebefrucht steht, aller Wahrscheinlichkeit nach eine Reihe vorliegt, welche die von Bauke aufgestellte Behauptung einer principiellen Verschiedenheit zwischen Pycniden und Conidienträgern als unhaltbar erscheinen lässt.

Den Mittheilungen waren eine grosse Anzahl nach Objectträgerculturen gezeichneter Tafeln beigegeben.

Herr P. Magnus constatirte, dass auch Bauke nicht alle Pycniden als gewebeartige Körper entstehen lässt und machte auf die von Paraphysen umgebenen Conidienträger bei *Caeoma*, die Hülle bei den Uredolagern der meisten *Melampsora*-Arten, sowie auf die Spermogonien- und Aecidienfructification als morphologisch analoge Bildungen aufmerksam. Von den Spermogonien der Uredineen habe er einfache Formen nachgewiesen, wo sie aus einem einfachen Lager dicht an einander gedrängter Sterigmen bestehen, die an ihrer freien Oberfläche die Spermarien abschnüren, von welcher Form aus sie sich auf verschiedene Weise zu behüllten Spermogonien entwickeln (S. Bot. Ztg. 1871 Sp. 411 u. 744 oder d. Verhandl. d. bot. Sekt. bei der 44. Vers. deutscher Naturforscher zu Rostock 1871). Ebenso treten die Aecidiumfructificationen als einfache Lager Sporen abschnürender Sterigmen (z. B. bei *Phragmidium*), als ebensolche von Paraphysen umgebene (bei vielen *Caeoma*-Arten) und am häufigsten von einer geschlossenen Peridie umgeben auf; es sei bekannt, dass auch diese Peridien nichts anderes als die metamorphosirten peripherischen Sporenketten sind. So bieten auch die Uredineen vielfach den Uebergang von Lagern von Conidienträgern zu behüllten Fruchtkörpern dar.

Herr W. Zopf erwiderte, dass er es nicht für erwiesen halte, dass die Diplodien aus spiraligen Hyphen entstünden. — Wolle man die Spermogonien mit den *Fumago*-Früchten vergleichen, so werde dies nicht eher geschehen können, als bis man eine genaue Entwicklungsgeschichte der ersteren besitze, was bis heute nicht der Fall sei. — Die Aecidien mit den *Fumago*-Früchten in Vergleich zu stellen scheine ihm nicht statthaft, da beide verschiedenen Generationen angehörten.

Herr P. Magnus betont darauf, dass der etwaige verschiedene physiologische Werth der Fructificationen kein Hinderniss sein könne, dieselben ihrem Baue nach morphologisch mit einander zu vergleichen. Sonst könnte man z. B. auch nicht Theile des Embryo den Theilen einer vegetativen Knospe vergleichen.

Herr W. Zopf erklärte schliesslich, dass er in seiner ausführlichen Arbeit Gelegenheit nehmen werde die Bemerkungen des Herrn Vorredners zu beantworten; er fügte noch hinzu, dass durch diese Bemerkungen das Resultat seiner Untersuchungen: „Es giebt ungeschlechtliche Fructificationen, deren Entwicklung von einfachen Conidienträgern aus durch Conidienbündel zu Hyphenfrüchten und pycnidengleich differenzirten Gewebefrüchten fortschreitet“ nicht alterirt werde.

Herr R. Beyer theilte einige Bemerkungen gegen die Auffassung der Pelorien als Rückschlagsbildungen mit.

Die Erklärung der Pelorienbildung durch Atavismus, durch Rückschlag auf die Grundform der Gattung oder Familie, setzt voraus, dass die gegenwärtig zygomorph blühenden Pflanzen ursprünglich actinomorpe Blüten producirt haben. Eine Stütze für diese Annahme soll „die Parallele im Entwicklungsgang des einzelnen Pflanzenindividuums“ abgeben (Peyritsch, über Pelorienbildungen III S. 27). Schon Decandolle glaubte, dass auch alle unregelmässigen Blüten anfangs regelmässig angelegt würden und erst durch den Druck der Mutteraxe auf die Knospe zygomorphe Ausbildung erhielten. Allerdings behauptet Godron, dass die Blüten der Fumariaeen in ihrer frühesten Entwicklung regelmässig seien; doch sprechen Payer's Untersuchungen, wonach die einzelnen Glieder eines Blütenkreises ungleichzeitig angelegt werden,

wenigstens gegen die Allgemeingiltigkeit jenes Satzes (vgl. Sachs, Lehrbuch IV. Aufl. S. 585). Decandolle berief sich darauf, dass bei keiner Blüthe eine seitlich von der Mediane gelegene, ungleiche Lippenbildung stattfindet, aber E. von Freyhold (Symmetrieverhältnisse und Zygomorphismus der Blüthen 1874 S. 30) hat diese Behauptung durch Hinweis auf *Corydalis*, *Fumaria* etc. widerlegt. Wenn die Decandolle'sche Hypothese überhaupt Geltung hat, so ist dies gewiss nur in beschränktem Grade der Fall, und man kann daher auch nicht nach Analogie schliessen, dass ursprünglich alle Phanerogamen regelmässige Blüthen gehabt hätten. Dieser Satz erscheint vielmehr lediglich als eine Folge der Auffassung der Pelorien als Rückschlagsbildungen, gegen welche indess sehr gewichtige Gründe sprechen, und gegen die sich schon Bischof 1839 und noch neuerdings A. Braun (Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen 1875) erklärt hat.

Von vornherein wird die Annahme, dass Pelorien in Folge von Atavismus entstünden, durch die ungeheure Variabilität einzelner solcher Missbildungen sehr verdächtig. Bei Pelorien einer und derselben Labiate finden sich die mannichfaltigsten Zahlen- und Formverhältnisse. Im Bezug auf erstere genügt ein Hinweis darauf, das E. von Freyhold (Beiträge zur Pelorienkunde 1875 S. 12) bei 34 Pelorien von *Leonurus Cardiaca* L., 18 verschiedene Schemata auffand. Von den Gestaltverschiedenheiten der Glieder derselben Pelorie sollten die Zeichnungen, welche Votr. vorlegte, eine Anschauung geben. Ausdrücklich erwähnt Votr. nur ein Paar Griffelformen, da das Carpiodium bei Pelorien meist normal bleibt. Einmal fand er den einen der beiden Narbenschkel wieder bis zur Mitte gespalten. In einer andern Pelorie bildete der Griffel unten eine Röhre, die sich indess bald spaltete, sodass die obere Hälfte flächenartig entwickelt war. An der Spitze ging dieser Griffel in 5 ungleiche Zähne aus. Der Fruchtknoten, auf welchem derselbe sass, bestand aus 6 Theilfrüchtchen. In einem Falle endlich bestand das eine Fruchtblatt bei normal gebildetem Griffel aus 3, das andere, wie gewöhnlich, aus 2 Theilfrüchtchen.

Dass die Theorie des Atavismus bei den Pflanzen mit zweierlei Pelorien (*Linnaria*, *Viola*, *Aconitum*, *Delphinium*) ganz

hinfällig wird, haben Billot (Annotations à la Flore de France et d'Allemagne) und A. Braun (l. c.) betont.

Darwin (Variiren etc. II) führt nach der Angabe Morren's als Grund für den Atavismus der Pelorien an, dass zwar zygomorphe Blüten actinomorph, niemals aber actinomorphe Blüten zygomorph werden könnten. Aber auch das ist unrichtig. Votr. ist im Stande, zwei Pflanzen vorzulegen, welche abnormerweise zygomorphe Blüten producirt haben, die eine durch Spaltung, die andere durch Verwachsung von Blütentheilen. Die inneren Perigonblätter von *Lilium bulbiferum* sind im hiesigen Universitätsgarten oft geschlitzt, worauf den Votr. Herr Pippow aufmerksam gemacht hat. (Vgl. Sitzungsber. 26. Jan. 1877, S. 42.) Eine solche Blüthe ist besonders interessant. Es hat sich hier von dem 6theiligen Fruchtknoten der eine Theil fast ganz abgelöst. Das diesem gegenüberstehende innere Perigonblatt ist 3lappig mit grösserm Mittellappen. Die beiden andern Blätter des innern Perigonkreises besitzen nur je einen Seitenlappen auf der dem dritten zugekehrten Seite. Der äussere Perigonkreis und das Conistium sind normal gebildet. Die ganze Blüthe ist vollkommen bilateral-symmetrisch. Eine von Votr. gefundene 5zählige Blüthe von *Leucojum vernum* L. ist dagegen durch Verwachsung zygomorph geworden. Sie hat 5 Staubgefässe und 4 Perigonblätter, von denen das eine symmetrisch zweilappig und offenbar durch Verwachsung aus zweien entstanden ist.

Derselbe sprach über Synanthien von *Mandragora officinarum* Mill. Die monströsen Blüten von *Mandragora officinarum*, welche Votr. im Universitätsgarten gesammelt hat, dürften nicht ohne Interesse sein, da sie das Zustandekommen von Synanthien sehr deutlich zeigen. Bekanntlich sind theilweise Verwachsungen der Laubzweige mit Blütenzweigen bei den Solanaceen eine normale Erscheinung. Im einfachsten der hier vorliegenden Fälle sind zwei Blütenzweige in analoger Weise grossentheils verwachsen. Schon hierbei scheinen die Blüten einen gewissen Einfluss auf einander geübt zu haben. Sie sind mit Ausnahme des Fruchtknotens sechszählig und besonders die Kelchzipfel erscheinen auf der Verwachsungsseite länger und schmäler als auf der entgegengesetzten. Bei einem zweiten Fall sind die Blüten selbst schon theilweise verwachsen. Der Kelch ist 10theilig,

aber auf einer Seite gespalten. Hier hat sich ein Blatt der einen, gleichfalls offenen, Corollenröhre zwischen 2 Kelchblätter gedrängt und ragt frei nach aussen. Die Kronenröhre der andern Blüthe ist geschlossen, 5zählig. Im Centrum der Synanthie findet sich ein überzähliges (elftes), in der Mitte zusammengefaltetes Kronenblatt mit seinem Staubgefäss und vermittelt so die Verbindung zwischen beiden Corollen. Auch in einem dritten Fall ist die Entstehung durch Verwachsung zweier Blüthen noch vollkommen deutlich. Der 10theilige Kelch ist zwar rundum geschlossen, aber im Durchschnitt fast brezel förmig und an der Verbindungsstelle beider Blüthen von auffälliger Länge (halb so lang als die Kronenblätter). Andere Kelchzipfel sind weit kürzer, der kürzeste ist nur etwa $\frac{1}{8}$ so lang als die Kronenblätter. Die Corollenröhren sind fast ganz getrennt, 5zählig. Nur das 5. Kronenblatt jeder Blüthe ragt in die Nachbarblüthe hinein. Dem ersten Kronenblatt der einen Röhre ist das zugehörige Staubgefäss angewachsen (etwa wie bei *Canna*). In allen diesen Beispielen besitzt jede Blüthe noch ihren besonderen Griffel. Bei einer vierten Blüthe endlich ist die Verwachsung vollendet. Kelch und Corollenröhre sind ziemlich regelmässig 11theilig. Wir finden 13 Staubgefässe, von denen 2 vollständig, 2 zur Hälfte mit ihren Filamenten verwachsen sind. Der Griffel endlich stellt eine Fasciation dar, die sich an der Spitze in 3 Lappen theilt.

Herr P. Sydow gab bekannt, dass er *Nymphaea semiaperta* Klinggr. bei Genshagen unweit Gr. Beeren gefunden habe und legte Exemplare von diesem Fundorte vor.

XLVII. Sitzung vom 27. Juli 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr P. Ascherson fügte seinen in der vorigen Sitzung gegebenen Mittheilungen hinzu, dass er *Dianthus barbatus* × *superbus* aus Freiburg i. Br. kürzlich vom Oberlehrer Hatz daselbst lebend erhalten habe, und dass *Sisymbrium officinale* var. *leiocarpum* D.C. durch R. von Uechtritz noch an mehreren Punkten in der Nähe von Breslau, sowie durch Herrn A. Matz und den Vortr. selbst an verschiedenen Orten in der Provinz Brandenburg, z. B. bei Potsdam, [Nauen], Freienwalde a. O. und Alt-Döbern gefunden worden sei, mithin in Norddeutschland ziemlich verbreitet zu sein scheine. (N. d. P.)

Herr W. Lauche legte eine Blüthe und ein Blatt eines africanischen *Crinum* vor, dessen Zwiebel von Dr. Pogge mitgebracht worden war. Der Blüthe nach scheint es dem *Crinum Broussonetii* Herb. nahe zu stehen.

Derselbe legte Blätter eines Stockes von *Aristolochia Siphon* L'Hér. (von der Wildparkstation) vor, auf denen sich jährlich eigenthümliche blattartige Emergenzen finden; Blätter von Pflaumenbäumen mit ungewöhnlich reich entwickeltem *Polystigma rubrum* (Pers.) D.C.; eine Anzahl seltenerer Pflanzen aus der Goldenen Aue und den benachbarten Theilen der Provinz Sachsen, worunter besonders bemerkenswerth *Salicornia herbacea* L. vom Salzigen See, *Sisymbrium Loeselii* L. von der Sachsenburg, *Coronilla vaginalis* Lmk. an der Chaussee zwischen Nebra und Laucha u. s. w.; aus seinen Culturen *Sanguisorba sitchensis* und *Primula Stuarti* Wall., *Linaria acutangula* Ten. (N. d. P.)

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Linaria acutangula* Ten., welche er aus von ihm selbst von Capri mitgebrachten Samen cultivirt habe, nach wenigen Jahren in typische *L. Cymbalaria* Mill. übergegangen sei.

Herr P. Ascherson benutzte diese Gelegenheit, um auf

die merkwürdigen morphologischen und anatomischen Verhältnisse von *Salicornia herbacea* L. aufmerksam zu machen, welche neuerdings von Duval-Jouve und Ungern-Sternberg ausführlich dargestellt worden sind. Von letzterem ist eine ausgezeichnete Monographie der ganzen Familie in den Verhandlungen des internationalen botanischen Congresses in Florenz 1874 veröffentlicht worden.

Herr P. Magnus besprach ausführlich die Emergenzen auf den ihm schon früher von Herrn W. Lauche freundlichst mitgetheilten Blättern von *Aristolochia Siphon* l'Hér. Die Emergenzen treten stets nur auf der Unterseite des Blattes zwischen den Nerven auf und umgrenzen stets wallartig schmale mehr oder minder lang gezogene unregelmässig begrenzte Felder; nur in der Nähe des Randes geht das von der Emergenz begrenzte Feld häufig in eine Bucht desselben aus, und setzen sich die Längsseiten der Emergenz jederseits in den Blattrand fort. Das so umschlossene Feld ist heller und dünner, als die übrige Blattsubstanz; der Querschnitt zeigt, dass hier zwar die Zellen ebenso, wie in den anderen Blatttheilen angelegt werden, dass sie aber klein bleiben, d. h. sich nicht strecken, dass sie ohne Bildung grösserer Interzellularräume dicht an einander liegen bleiben und kein oder nur spurweise Chlorophyll führen. Diese Felder der Blattsubstanz erleiden daher durch die Bildung der Emergenz eine bedeutende Hemmung ihrer Entwicklung.

In ihrer schwächsten und häufigsten Ausbildung stellen die Emergenzen niedrige Leisten dar, seltener bilden sie sich blattartig aus. Hierbei bestätigt sich die vom Vortr. wiederholt beobachtete und hervorgehobene constante morphologische Beziehung, dass die der erzeugenden Blattfläche zugewandte Seite der Blattergenz die morphologische Natur derselben theilt, mithin auf der Blattunterseite die derselben zugewandte Seite der Emergenz zur Unterseite wird und vice versa. Bei *Aristolochia* waren die nach aussen von dem von der Emergenz eingeschlossenen Felde gerichteten Seiten derselben stets der erzeugenden Blattunterseite zugewandt und demgemäss zur Unterseite der Emergenz entwickelt.

Dieses Gesetz kommt häufig bei Emergenzen von Blattgebilden der Blüthe zum Ausdruck. So treten an gewissen Stöcken unserer cultivirten Gloxinien (*Gl. (Ligeria) speciosa*

Ker) häufig aus der Rückseite des basalen Theiles der Mediane der mit einander verwachsenen Blumenblätter zungenförmige Emergenzen auf, bei denen demgemäss die der erzeugenden Rückenfläche der Blumenkrone zugewandte Seite zur Rückenseite, die dem Kelche zugewandte Seite zur Bauchseite der blumenblattartig ausgebildeten Emergenz wird. Solche Exemplare aus dem hiesigen botanischen Garten wurden vom Votr. vorgelegt.

Ebenso verhält es sich mit den berühmten Carpellen in monströsen Blüten von *Papaver*, die höchst anomaler Weise auf ihrer dem Kelche zugewandten Aussenseite die ovula trugen. Wie Votr. schon in der Sitzung des Vereins vom 26. Mai 1876 (Vgl. Verh. XVIII. Jahrg. 1876, Sitzber. S. 79) ausführte, handelt es sich hier ebenfalls um dorsale Emergenzen aus der Mediane der Carpelle, welche Emergenzen wiederum ihre Rückseite der erzeugenden Rückseite des Carpells zuwenden, und die die Ovula tragende Bauchseite daher nach aussen kehren. Čelakovský hat seitdem in Pringsheim's Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik Bd. XI. (1877) S. 159 eine andere, wie Votr. scheint, künstliche Erklärung zu geben versucht. Er erklärt sie für umgewandelte Staubgefässe, die Staubblattfiedern zusammengesetzter Staubblätter entsprechen, und die, wie die Staubblattfiedern der Camellie, mit umgekehrten Flächen gebildet werden möchten. Votr. hält dem gegenüber seine auf Untersuchung der ihm von A. Braun gütigst mitgetheilten Exemplare beruhende Auffassung für sicherer begründet und in besserer Uebereinstimmung mit allgemeinen morphologischen Gesichtspunkten.

Herr C. Bolle bemerkte, dass die Auswüchse auf den Blättern von *Aristolochia Sipo* bereits von Willdenow in seiner Berlinischen Baumzucht beschrieben worden seien.

Herr L. Wittmack zeigte lebende Coloradokäfer vor und gab einige Mittheilungen über ihre Lebensweise.

Herr M. Kuhn zeigte eine Anzahl Birnen vor aus einem Garten in Pankow, wo diese Früchte massenhaft abgefallen waren. Sie waren befallen von zweierlei Pilzen; der eine verursacht grosse schwarze Flecke, welche nach Herrn P. Magnus von *Fusicladium pyrinum* hervorgebracht werden; der andere erzeugt weisse käsige Massen, nach Herrn P.

Magnus von *Oidium fructigenum* Ehrb. herrührend. Herr P. Magnus bemerkte dazu, dass dieser Pilz es ist, der die Früchte völlig zerstört, während *Fusicladium pyrinum* die Entwicklung der Frucht allerdings sehr beeinträchtigt, aber nur die oberflächlichste Schicht des Fleisches angreift, sodass die von ihm befallenen Früchte doch noch Handelswerth behalten. In Gebirgsgegenden, wie z. B. bei Tegernsee in Baiern, tritt *Fusicladium* häufig auf, und findet man dasselbe oft an den zum Verkauf ausgebotenen Birnen. Seine Entwicklung auf der lebenden Birne hat Dr. Sorauer eingehend studirt und in der Monatsschrift des Preussischen Gartenbauvereins 1875 S. 9 ff. beschrieben.

Herr P. Magnus legte vor und besprach folgende Schriften: Saccardo; Icones Fungorum mit etwas groben Abbildungen vieler neuer Arten, und das erste Heft der von dems. Verf. herausgegebenen Zeitschrift *Michelia*, die Diagnosen vieler neuen Pilze enthält; Cooke, Die englischen Myxomyceten; Hazslinszky, F. ungarische Abh. üb. d. ung. Myxomyceten; O. Wünsche, Die Pilze, worin kurze Charakteristiken der wichtigsten Arten der deutschen Pilzflora gegeben werden; Jäger, Gen. et sp. muscorum, cont.; Millardet, La question des Vignes américaines etc. (*Phylloxera*); H. de Vries, Landwirtschaftliche Physiologie, die Kleepflanze; Hanstein, Zur Parthenogenesis von *Caelebogyne*, für deren Existenz Verf. sehr entschieden eintritt; Passerini, Pilzflora von Parma (Uredineen); G. Becker, Gefässkryptogamen der Rheinlande; Reinke, Algologische Untersuchungen, welcher an anderen Arten der Phaeosporaeae als Areschoug die sexuelle Fortpflanzung anders beobachtet haben will, insofern er fand, dass die zur Ruhe gelangten Schwärmsporen einiger Phaeosporaeen nicht copuliren, sondern sich durch Contact befruchten, ehe die Keimung erfolgt; Schmitz, Ueb. d. Auxosporenbildung der Bacillariaceen; Ludw. Koch, Entw. d. Samens der Orobanchen, welche Arbeit sich hinsichtlich der Entwicklung des Embryos den Beobachtungen von Hieronymus, Kny und Westermaier am Cruciferenembryo anschliesst; Pelletan, Monatl. Zeitschr. f. Zool. und botan. Mikrographie. (N. d. P.)

Ferner zeigte und besprach Herr P. Magnus Anomalieen an Exemplaren von *Fragaria elatior* Ehrh., die im Garten des Sommerfeldt'schen Gasthofes zu Oderberg i. M.

gewachsen waren, und auf die ihn Herr Fr. Paeske freundlichst aufmerksam gemacht hatte. Viele Rosetten zeigten dort je ein oder zwei Blätter mit vier oder fünf fingerförmig an der Spitze des Blattstieles gestellten Blättchen, von denen manchmal ein äusseres von dem nächst inneren noch nicht vollständig abgetrennt ist. Ausserdem zeigen je ein oder zwei Blätter derselben Rosetten ein oder zwei kurz gestielte Ohrchen mitten am Blattstiel; die Bildung der Blattstielöhrchen und der überzähligen Blättchen findet keineswegs immer an denselben Blättern statt. Häufig tragen gedreite Blätter Ohrchen am Blattstiele, und entbehren mehrzählige derselben. Die mehrzähligen Blätter sind meistens das 2. und 3. bis 4. und 5. diesjährige Blatt der Rosette und gehen ihnen normale dreizählige Blätter voraus, sowie ihnen ebensolche nachfolgen; die am Blattstiele Ohrchen führenden Blätter hingegen sind die ersten bis zweiten und dritten diesjährigen der Rosette, oder können auch ganz fehlen.

Alle Rosetten mit anomalen Blättern stammen höchst wahrscheinlich von den Ausläufern einer variirenden Samenpflanze her, sind wahrscheinlich Sprossen eines Stockes.

Eine ähnliche Anomalie hatte Votr. im Juni 1872 im Walde bei Finkenkrug bei Berlin an zahlreichen Rosetten von *Fragaria vesca* L. gefunden, bei denen das zweite bis vierte Blatt der Rosette fünfzählig, sehr selten nur vierzählig war, während die vorausgehenden, sowie ein vor der abschliessenden Inflorescenz noch folgendes basales Laubblatt normal dreizählig sind. In diesem Falle trat die Vermehrung der Blättchen ohne die Bildung gestielter Ohrchen am Blattstiele, welche niemals beobachtet wurden, auf. Auch diese Rosetten stammten wahrscheinlich von den Ausläufern eines Stockes, da ihr Vorkommen auf eine kleine Stelle im Walde beschränkt war.

Vermehrung der Blättchen hat Votr. öfter an einzelnen Blättern der in den Gärten so häufig cultivirten *Fragaria virginiana* Mill. beobachtet.

Nach entgegengesetzter Richtung variiren die Blätter der als *Fragaria vesca* var. *monophylla* in unserem botanischen Garten cultivirten Pflanze. Bei dieser bleiben die meisten Laubblätter einfach, wie es die ersten auf die Kotyledonen folgenden Laubblätter der Keimpflanze stets sind, denen sie

überhaupt, mit Ausnahme der weit beträchtlicheren Grösse sehr ähnlich bleiben. Es sind diese Variationen wieder ein interessantes Beispiel dafür, dass die Variationen desselben Organs in Bezug auf denselben Punkt nach entgegengesetzten Richtungen auftreten kann, mithin ein in bestimmter Richtung fortschreiten sollendes Variiren, wie es viele Autoren neuerdings supponiren, nicht wohl anzunehmen ist. (Vgl. auch die Mittheilung des Votr. über *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt in diesen Berichten 1876, S. 79, 80.)

Das Auftreten gestielter Ohrchen am Blattstiele scheint öfter bei *Fragaria* auch ohne Vermehrung der Blättchen statt zu haben; so sah es Votr. an einzelnen dreizähligen Blättern von *Fragaria virginiana* aus Gärten Berlins, *Frag. elatior* aus Wien, *Frag. collina* Ehrh. aus dem Freiburger Botanischen Garten und aus Heidelberg, sowie von den Rüdersdorfer Kalkbergen. Diese Variation beansprucht insofern unser ganz besonderes Interesse, als diese gestielten Ohrchen oder accessorischen Fiederchen an vielen *Fragaria* verwandten Gattungen ganz normal auftreten, wie z. B. an *Geum*, *Agrimonia*, *Potentilla anserina* L. u. A. unter den *Rosaceae*, an *Ulmaria* unter den *Spiraeaceae*. Wir haben es hier also mit einer Variation zu thun, in der ein Charakter der Verwandtschaft zum Ausdruck kommt, d. h. deren Auftreten in der realen Verwandtschaft begründet ist. Hingegen möchte Votr. die Variation nicht als eine atavistische auffassen, da es durchaus nicht erwiesen oder nur wahrscheinlich gemacht ist, dass etwa die Arten, aus denen sich unsere heutige Gattung *Fragaria* entwickelt hat, gestielte Ohrchen oder accessorische Fiederchen am Blattstiele führten.

Ganz dieselbe Variation wie an den genannten *Fragaria*-Arten traf Votr. an den im Berliner Botanischen Garten cultivirten Stöcken der *Potentilla thuringiaca* Bernh. Auch bei diesen treten an den Blattstielen des gefingerten Blattes häufig ein bis zwei gestielte kleine Ohrchen auf.

Solche aus der realen Verwandtschaft zu erklärenden Variationen treten häufig auf. Ein besonderes instructives Beispiel bietet ebenfalls an den Laubblättern die seit einigen Jahren von unsern Gärtnern gezogene *Primula sinensis filicifolia* dar, bei der die Spreite des Laubblattes nicht, wie bei der Normalform, herzförmig vom Blattstiel abgesetzt ist, son-

dem mit ihren Seitenrändern allmählich in denselben verläuft. Wenn es auch wegen der grossen Häufigkeit dieser Blattbildung bei den Arten der Gattung *Primula* nicht unwahrscheinlich ist, dass *Primula sinensis* Lindl. in der That von einer Art mit Laubblättern mit herablaufenden Rändern der Spreite abstammen möchte, so möchte Votr. dennoch diese Variation nicht stricte als Atavismus bezeichnet wissen, da es unwahrscheinlich ist, dass die Blätter der Mutterart grade so wie die der var. *flicifolia* gewesen sein möchten, wogegen schon die Thatsache spricht, dass die var. *flicifolia* mit sehr verschieden stark eingeschnittenen und gezähnten Blättern auftritt.

Ebenso ist die Variation des sog. Balg-Mais (*Zea Mays-tunicata*) aufzufassen, von der in unseren Versammlungen mehrfach, z. B. am 27. Nov. 1874, vgl. Sitzungsber. 1875, S. 11 die Rede war. Wie schon dort ausgeführt wurde, ist keine Form des bebalgten Maises als Atavismus, d. h. Rückschlag in eine Urform aufzufassen. Das folgt schon daraus, dass, worauf Votr. a. a. O. bereits hinwies, diese Ausbildung der Hüllspelzen der einzelnen Körner an sehr verschiedenen Varietäten, z. B. grosskörnigen und kleinkörnigen, auftreten kann. Dennoch gehört die Ausbildung der Hüllspelzen zu den aus der realen Verwandtschaft herzuleitenden Variationen.

Wie schon erwähnt, lassen sich viele Variationen aus dieser Ursache herleiten. Votr. möchte nur noch ein besonders schlagendes Beispiel anführen, das er schon vor Jahren erörtert hat, es ist dies das Auftreten von Stachelzähnen an der Hülle der weiblichen Blüthe der *Najas Wrightiana* A.Br. aus Cuba (S. Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Najas* L. von P. Magnus, S. 58). Hier tritt die Beziehung der Variation zur Verwandtschaft besonders deutlich hervor.

Ferner legte Herr P. Magnus eine Anomalie vor, die er an zahlreichen Exemplaren von *Saxifraga granulata* L. auf dem Paelitzwerder im Paarsteiner See beobachtet hatte. An vielen Stöcken hatten sämmtliche Blüthen statt der Petala ausgebildete Stamina; an anderen Stöcken trugen die Blüthen häufig statt der Blumenblätter Uebergangsformen derselben zu Staubblättern in mehr oder minder vorgeschrittener Metamorphose, und trug dieselbe Blüthe häufig sehr verschiedene solche Uebergangsformen an Stelle der einzelnen Blumenblätter. Dabei schritt die Metamorphose keineswegs nach der $\frac{2}{5}$ Stellung

fort, sondern fand oft in der Art statt, dass benachbarte, also auf einer Seite der Blüthe liegende, am ähnlichsten ausgebildet waren, und von den anderen mehr oder minder abwichen. Oft waren auch die Blüthen solcher Stöcke nicht gleich ausgebildet, und zeigte es sich dann mehrmals deutlich, dass die Blüthen der früheren Axen mehr blumenblattartig ausgebildete Petala trugen, als die Blüthen der sich später entwickelnden Axen, sodass an der später entfalteten Blüthe die Petala in höherem Grade im Stamina metamorphosirt sind. Ausserdem fanden sich noch viele Stöcke auf der Insel, an denen die Blumenblätter aus einem langen Nagel mit kleiner Spreite bestehen, und daher sehr verschmälert erscheinen; diese Ausbildung des Blumenblattes entspricht dem ersten Schritte zur Metamorphose in das Staubblatt.

Es ist nun gewiss, dass viele dieser monströsen Exemplare durch vegetative Vermehrung mittelst der Brutzwiebeln von einem einzigen anomalen Exemplare abstammen, und wir es also nur mit den von einander getrennten Sprossen eines Stockes zu thun haben. Andererseits möchte man annehmen, dass vielleicht die intermediären Formen in ihren verschiedenen Abstufungen aus Kreuzung der normalen Form und derjenigen mit vollständig in Stamina verwandelten Petalen entstanden sein möchten. Doch ist letztere Annahme nicht nothwendig, da häufig gerade an solchen Formen mit monströsen Blüthen vegetative Rückschläge zu der normalblüthigen Form auftreten, wie man sich z. B. an androgynen Formen dioecischer Pflanzen, an unserem Blumenkohl u. s. w., überzeugen kann.

Dieselbe Variation legte Votr. von *Saxifraga decipiens* Ehrh. (*S. caespitosa* Koch Syn., nach Engler nicht L.) der Gesellschaft vor. Herr C. Haussknecht hatte dieselbe an den Felsen des Hexentanzplatzes im Harze aufgefunden und dem Votr. freundlichst mitgetheilt. Aehnliche Variationen sind aus anderen Familien, z. B. von *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mch., bekannt.

Herr C. Müller besprach eine monströse Blüthenbildung an einem von ihm in der Nähe von Weissensee bei Berlin gesammelten Exemplare von *Agrostemma Githago* L.

Während die normale Blüthe dieser Pflanze in allen Kreisen nach der Fünfzahl gebaut ist, ragten in dem vorliegenden Falle nur zwei normal entwickelte, die bekannte purpurviolette

Farbe tragende Blumenkronblätter, scheinbar einander genau gegenüberstehend, aus dem regelmässig gebildeten, fünfzipfeligen, starkbehaarten Kelch hervor und verliehen der ganzen Blüthe ein höchst eigenthümliches Aussehen. Bei genauerer, makroskopischer Untersuchung ergab sich folgendes Resultat:

Es waren alle 4 Blütenblattkreise der normalen Blüthe vollzählig vorhanden. Vor den fünf, mit ihren basalen Hälften zu einer Röhre verwachsenen Kelchblättern waren fünf normal gebildete Staubblätter inserirt, mit welchen wiederum fünf normal gebildete Fruchtblätter abwechselten. Nur der Kreis der fünf Blumenkronblätter zeigte absonderliches Verhalten. Zwischen den beiden vorerwähnten, normal entwickelten Blättern dieses Kreises fanden sich drei Gebilde eingeschaltet, welche eine allmähliche Umbildung von Blumenkronblättern in Staubblätter in eclatanter Weise veranschaulichten.

Man denke sich zum näheren Verständniss die normale fünfzählige Blüthe im Grundriss dargestellt und die fünf Blumenkronblätter nach $\frac{2}{5}$ Stellung mit 1, 2, 3, 4, 5 bezeichnet, so entsprachen die zwei erwähnten, normal entwickelten Kronblätter den Blättern 1 und 2 des Diagramms. Das zwischen 1 und 5 stehende Blatt 3 war einem Kronblatt noch ziemlich ähnlich. Auf dem langen, fadenförmigen Theil (Nagel) sass ein nach oben zu sich allmählich verbreiternder, an der Spitze in eine Art Kappe oder kugelig abgerundeter Tute ausgehender Fortsatz. Er entsprach der Platte eines normalen Blumenkronblattes, ragte ziemlich weit aus der geschlossenen Kelchröhre heraus und zeigte auch die blau-violette Farbe, wenn auch nicht so intensiv, wie die Blätter 1 und 2. Der ganze obere Theil war nun aber korkzieherähnlich spiralig gewunden, und da die Seitenränder gleichzeitig nach innen zu zusammenneigten, so entstand eine den Windungen der Spirale folgende innere Höhle.

Das Blatt 4, zwischen 1 und 2 des Diagramms stehend, zeigte auf dem fadenartigen unteren Theile aufsitzend einen nach unten gerichteten, geschlossenen, einem Antherenfach vollkommen gleichen, spitzen Fortsatz. Nach oben hin, aus der Kelchröhre ein wenig hervorragend, endigte dieser Fortsatz mit einem kahnförmigen, schwach gewundenen, hellviolettgefärbten Gebilde, dem Rudimente der Platte des Blumenkronblattes. Der antherenähnliche Theil sass der Seite des Fadens

an, welche in der Richtung der fortschreitenden Spirale liegt, also dem Blatte 2 zugewandt. So wie also einerseits, dem Ausgangspunkt der Spirale zu, die Platte bis auf ein Rudiment verkümmert war, hatte sich nach der anderen Seite hin ein antherenähnliches Gebilde entwickelt.

Das Blatt 5, zwischen 2 und 3 stehend, das letzte dieses Kreises, hatte fast vollständig die Gestalt eines Staubblattes angenommen, es ragte auch nicht mehr wie die übrigen über den geschlossenen Theil der Kelchröhre hervor. Es zeigte auf dem aus dem Nagel entstandenen Filamente zwei, Antherenfächern gleichende, geschlossene, nach unten hin spitz auslaufende, nicht völlig gleich grosse, sackartige Fortsätze von grau violetter Farbe. Weniger deutlich war die Trennung in zwei Antherenhälften an dem oberen Ende erkennbar, ja, die Spitze des Gebildes, dem Mittelband zwischen zwei normal gebauten Antherenfächern entsprechend, war ein wenig verschmälert vorgezogen, nach innen gekrümmt, zart durchscheinend, violett gefärbt und wies darauf hin, dass hier noch ein zu einem Staubblatt metamorphosirtes Blumenkronblatt vorlag.

Die Untersuchung schien dem Vortragenden um so interessanter, als sich hier nicht nur ein Beispiel darbot, wo morphologisch tieferstehende Gebilde, hier die Blumenkronblätter, allmählich in höherstehende Organe, in dem vorliegenden Falle in Staubblätter, übergehen, sondern dass die Metamorphose sich hier streng, bis in Einzelheiten, an die Reihenfolge in der spiraligen Stellung anschloss. Vielleicht darf man auch aus dem vorliegenden Fall schliessen, dass der Entwicklung der in einer Ebene inserirten, also einen Quirl bildenden Blumenkronblätter der fünfzähligen Dikotylenblüthe die so häufige $\frac{2}{5}$ Stellung als genetische Spirale zu Grunde liegt.

Derselbe besprach ferner eine Fasciationserscheinung an einer *Gymnadenia conopea* (L.) R.Br. Das Exemplar wurde von ihm im Juni 1875 auf einer Waldwiese in der Nähe des Bredower Forsthauses bei Nauen vorgefunden und hatte die Aufmerksamkeit wegen des nach oben hin besonders umfangreichen Blütenstandes auf sich gezogen. Der mit kurzen Blättern besetzte, nicht aussergewöhnlich starke Blüthenschaft zeigte jederseits eine schwache, nach dem oberen Theile zu deutlicher werdende rinnige Vertiefung. Etwa 4 cm

unterhalb der Spitze der 13 cm langen, sehr reichblüthigen Aehre theilte sich die Hauptachse, wenn die in gerader Richtung fortwachsende Achse so bezeichnet werden darf, um eine etwas schwächere, mit 8 Blüthen besetzte Achse seitlich zu entsenden.

Viel merkwürdiger aber als die Fasciation an und für sich war eine zu gleicher Zeit vorhandene Verwachsung zweier Blüthen. Es war nämlich an der Trennungsstelle der beiden fernerhin divergirenden Achsen eine Blüthe, der Hauptachse angehörig, angelegt worden, und zugleich war diese Stelle bestimmt für die Insertion einer Blüthe der sich abzweigenden zweiten Achse. Beide Blüthen hatten sich auch in der That unter theilweiser Verwachsung ihrer Organe entwickelt. Schon die beiden zugehörigen Bracteen waren zu einem ausnahmsweise mit 2 parallelen Hauptnerven versehenen Hochblatt verbunden. Die Spitze desselben wies unverkennbar auf die Entstehungsweise aus zwei aequivalenten Theilen hin. Die Nerven liefen nämlich in zwei völlig getrennte Zähne von gleicher Länge aus.

In der Achsel dieser durch Verwachsung entstandenen Bractee befand sich ein aus den 6 Fruchtblättern der beiden Blüthen entstandener Fruchtknoten, der Länge nach von einer ihn zweifächrig machenden Scheidewand durchzogen. Man denke sich durch die Achse dieses Fruchtknotens und die Achse des unteren Blüthenschaftes eine Ebene. Diese enthielt die rinnigen Vertiefungen des Schaftes, sie war zugleich die Trennungsebene der nunmehr verwachsenen Blüthen. In ihr lag auch die Scheidewand des vorhandenen gemeinsamen Fruchtknotens. Dadurch wird der morphologische Werth dieser Scheidewand klar, sie entsprach den in der Anlage ursprünglich getrennten, nebeneinanderstehenden Fruchtblättern der beiden Fruchtknoten und war nur Verwachsungsprodukt. Rechts und links von der beschriebenen Trennungsebene waren zwei Perigone dem gemeinsamen Fruchtknoten in paralleler Stellung aufgewachsen. Die beiden am weitesten von der Ebene entfernt inserirten Blätter der äusseren Perigonblattkreise waren vollkommen normal entwickelt, ebenso die den beiden Lippen diametral gegenüberstehenden äusseren Perigonblätter. Die in die angeführte Trennungsebene fallenden beiden äusseren Perigonblätter (für die eine Blüthe also das äussere

links stehende, für die andere das äussere rechts stehende) waren, um nebeneinander Platz zu finden, nach rückwärts geschlagen. Die beiden Lippen standen getrennt nebeneinander, jede mit einem langen, dünnen Sporn versehen. Ueber ihnen mussten nun eigentlich, jeder Blüthe entsprechend, je ein Paar innere, das Gynostemium helmartig überdeckende Perigonblätter stehen. Es waren aber nur die beiden nach aussen zu gewandten, von der Trennungsebene entfernten inneren Perigonblätter ausgebildet, während statt der beiden in die Ebene fallenden Perigonblätter nur ein einziges Blatt vorhanden war, welches also die Rolle zweier verwachsenen, nicht aequivalenten Perigonblätter zu spielen hatte. Die geschlechtlichen Organe beider Blüthen waren völlig normal ausgebildet.

Schliesslich besprach Derselbe eine von ihm als neu erkannte, von einer Milbe (*Phytoptus*) auf *Lysimachia vulgaris* L. erzeugte Galle.¹⁾

Am 15. Juli 1877 fand Hr. P. Magnus auf einer Excursion nach dem Grunewald bei Berlin an dem südwestlichen Ufer der krummen Lanke eigenthümlich missbildete Exemplare der genannten Pflanze und hatte die Güte sie dem Votr. zur näheren Bestimmung und Untersuchung zu überlassen.

Die Blätter der oberen Hälfte sämmtlicher überlieferten Pflanzen zeigten an ihrem basalen Theile Rollung des Randes nach der Rückseite des Blattes zu, einer *ptyxis revolutiva* entsprechend. Diese Randrollung erstreckt sich meist bis auf ein Drittel, bisweilen auf die Hälfte der Blattspreitenlänge. Je nach der Intensität des durch die Milben erfolgten Angriffes und auch wohl je nach dem Alter der betreffenden Blätter besteht die Spirale der Rollung in einer einfachen Windung, so dass der Rand des Blattes sich an die Unterseite des Blattes anlegt, oder es finden sich $1\frac{1}{2}$ bis 2 Windungen vor. Die Rollung erscheint auf ihrer ganzen Länge dunkel-purpurroth, bisweilen braunroth gefärbt; bei getrockneten Pflanzen werden diese Stellen bisweilen tief schwarzbraun.

¹⁾ Wie Vortragendem später mitgetheilt wurde, befand sich zur Zeit des Vortrages eine auf diese Pflanzengalle bezügliche Notiz von Herrn F. Thomas in Ohrdruf bereits unter der Presse. Siehe Giebel's Zeitschr. f. ges. Naturw. Bd. 49. 1877. S. 381, No. 19. [Vgl. auch oben S. 78, welche Mittheilung dem Votr. ebenfalls damals nicht bekannt war. Red.]

Von der oberen Seite betrachtet, erscheint die Färbung als ein die Basis der Blätter einfassender Saum, der sich mehr oder weniger weit auf die Lamina erstreckt. Neben der abnormen Färbung war in allen Fällen krankhafte Haarwucherung vorhanden, die sich wegen ihrer gelblichweissen Färbung auffällig von dem purpurnen Grunde abhob. Bei getrockneten Exemplaren erscheint der Haarüberzug gleichsam wie ein über die angegriffenen Stellen gestreuter Puder. Die Haarbildung beschränkt sich jedoch nicht nur auf die nach aussen gekehrte Oberfläche des umgerollten Randes, sondern auch innerhalb der durch die Rollung entstandenen Höhlung finden sich zarte Haare vor.

Auffälliger als diese Missbildung der ausgewachsenen Blätter war die Gallbildung an den in den Achseln derselben stehenden jungen Trieben, sowie in der Nähe des Vegetationskegels der Hauptaxe selbst. Die jungen Blätter waren an diesen Stellen vollständig in ihrer Entwicklung gehemmt. Sie zeigten sämmtlich beiderseits die angegebene Randrollung vom Grunde bis zur Spitze hin und zwar meist so stark, dass die grüne Fläche der Lamina gar nicht mehr zum Vorschein kam. Solche Blätter sind oft lang schlauchförmig, erscheinen aufgetrieben und erhalten ein unregelmässig höckeriges, wulstiges Aussehen. Die purpurne Färbung macht sich bei ihnen besonders stark bemerklich, und die Haarbildung tritt bei ihnen oft so stark auf, dass die ganzen jungen Triebe mit wolligem Flaum bedeckt erscheinen.

In den meisten Fällen ergreift die Gallbildung selbst die Internodien des oberen Theils der Hauptaxe sowie die Nebenaxe. Die Stengeltheile nehmen die purpurrothe Farbe der erkrankten Blätter an und bedecken sich mit mehr oder minder dichtem Haarüberzuge. An stark inficirten Internodien tritt derselbe wie an den jüngsten Blättern in Form eines feinen, weissen, wolligen Filzes auf. Krümmung oder anderweitige Deformation der Axentheile hat Vortr. bei keinem Exemplare beobachtet.

Unter den zur Untersuchung überwiesenen Exemplaren war leider kein einziges mit Inflorescenzbildung, so dass der Vortragende schon fürchtete in diesem Punkte eine Lücke in der Beobachtung lassen zu müssen. Aber eine von ihm am 20. Juli nach der Spreeheide bei Berlin unternommene Exkur-

sion sollte auch hier Aufschluss bringen. Der Vortragende fand dieselbe Galle, deren Untersuchung von ihm noch nicht einmal beendet war, zu seiner Freude nördlich vom Wege vom Forsthaus Ober-Rixdorf nach dem neuen Krüge (links im Walde) auf einem weiten Terrain sehr zahlreich verbreitet vor. Hier stellte es sich nun heraus, dass auch die Infloreszenzen stark von der Gallbildung ergriffen werden.

Tritt eine schwache Infection der Blüten ein, so bleiben die schön gelben Blumenkronen geschlossen, der Kelchrand zeigt meist deutlich einen schmalen rothen Saum. Die Geschlechtsorgane solcher Blüten sind vollständig intact. An anderen, stärker angegriffenen Blüten zeigen die Kelchblätter neben der rothen Säumung vermehrte Haarbildung, sind auch stärker als gewöhnlich zugespitzt, auch die Korollenblätter sind meist schon stark verkümmert. Sie ragen nur wenig über die Kelchzipfel hervor, sind trüb gelb, oft ganz grün gefärbt und zeigen wie die Kelchzipfel rothe Färbung des Randes. Diese Blüten kommen gar nicht zur Entfaltung, obgleich Staub- und Fruchtblätter normal entwickelt sind, sie gleichen also kleistogamen Blüten, obwohl von einer eigentlichen Kleistogamie hier nicht die Rede sein kann. Bei noch anderen Blüten findet man die Kelchblätter ganz schmal, etwa 1 mm breit, scharf zugespitzt, 3—4 mm lang, die Blumenkronblätter sind klein, etwas breiter, eiförmig, zusammenschliessend. Innerhalb einer solchen verkümmerten Corolle findet man nun oft auch die Staubblätter von der Gallbildung ergriffen, entweder alle oder nur einige unter ihnen. Die Antheren verschwinden ganz, die Filamente werden breiter, sind nach oben hin zugespitzt pyramidal. Ihre Farbe ist grün, oft zeigen auch sie am Rande einen rothen Saum, bisweilen behalten sie mehr gelbliche Färbung. Die Fruchtblätter können bei diesem Stadium der Gallbildung völlig normal entwickelt sein. Erst wenn ein Maximum der Intensität des Angriffes erfolgt ist, finden sich auch die Fruchtblätter deformirt. Es kommt in solchem Falle gar nicht mehr zur Bildung eines geschlossenen Fruchtknotens, es sind statt dessen 5 von den deformirten Staubblättern kaum zu unterscheidende lanzettförmige Blättchen zu erkennen. Solche völlig vergrünte Blüten erscheinen dann als etwa 3 mm im Durchmesser haltende Köpfchen, aus kleinen rundlichen und zugespitzten

Blättchen bestehend. Sie sitzen zu mehreren nebeneinander, meist jedoch ohne einen dichten Knäuel zu bilden, es sind die einzelnen Blüten vielmehr deutlich von einander zu unterscheiden; doch kommt auch wirkliche Knäuelbildung vor.

So weit die Beschreibung dieser interessanten Galle nach makroskopischen Merkmalen. Nach der von Thomas eingeführten Bezeichnung bildet diese Deformation einen ausgezeichneten Uebergang von einem Pleurocecidium zu einem Acrocecidium. Wegen der Randrollung der Blätter müsste sie dem ersteren beigezählt werden; das Unterbrechen des Wachstums der Seitensprosse sowie desjenigen am Vegetationskegel der Hauptaxe, ferner die in allen Stadien der Vergrünung der Blüten sich darstellende retrograde Metamorphose weisen ihr einen Platz unter den Acrocecidien zu. Es scheint, dass das neue Cecidium ziemlich häufig vorkommt. Vortragender fand dasselbe am 29. Juli an einem dritten Standorte bei Berlin und zwar an dem Wege von Kaulsdorf durch die Wuhlheide nach Köpenick. Bei einer späteren Revision des Magnus'schen Gallenherbars fand sich die beschriebene Deformation von Osterfeld in Thüringen vor, woselbst sie Herr C. Haussknecht schon 1874 gesammelt hat.

Das von der Gallbildung ergriffene Gewebe der Blätter zeigt neben unregelmässiger Lagerung der Parenchymzellen und nicht scharfer Abgrenzung der Epidermis wenig Bemerkenswerthes. Sklerenchymatische Ausbildung der Zellschichten war nicht vorhanden. Der mehrfach erwähnte rothe Farbstoff findet sich neben Massen von Chlorophyll führenden Körnchen gelöst in dem Zellinhalte der Epidermiszellen und der zunächst darunter liegenden Parenchymzellschichten. Uebrigens ist der bei der Gallbildung so stark auftretende rothe Farbstoff der gesunden Pflanze durchaus nicht fremd. Die Untersuchung der gesunden Blätter der *Lysimachia vulgaris* L. ergiebt, dass über die ganze Blattspreite hin kleine, warzige Erhöhungen zu finden sind, welche auf der Blattoberseite und namentlich am Rande des Blattes rothen Farbstoff angehäuft enthalten. Bei allen Blättern ist die äusserste Spitze mit einem beiderseits 1—2 mm langen rothem Saume zierlich eingefasst. Ein ganz feiner rother Saum ist auch den gesunden Kelchblattzipfeln eigen. Da wo nun der Angriff durch die Milben erfolgt, tritt eine Vermehrung und Vergrösserung der

warzenartigen Bildungen ein, welche bald nicht mehr genau von einander zu unterscheiden sind, und zugleich findet die übermässige Produktion des sonst nur wenig bemerkbaren rothen Farbstoffes statt.

Sehr interessante Resultate lieferte die Untersuchung der krankhaften Haargebilde, welche die inficirten Pflanzentheile bedecken. Die normal auftretenden Haare der gesunden Pflanzentheile sind farblos, schlauchförmig und bestehen aus 2, 3, 4-, bisweilen 5 cylindrischen Zellen von nahezu gleichem Querdurchmesser. Die Zellen sind etwa 3 bis 4 mal so lang als breit. Jedes Haar wächst aus einer Epidermiszelle hervor. Ganz anderes Aussehen zeigen dagegen die Haare, welche die von der Krankheit ergriffenen Stellen überziehen. Diese Haare entstehen entweder wie die normalen aus einer einzigen, deutlich erkennbaren Epidermiszelle oder sie erheben sich auf einer mehrzelligen, warzenförmig hervortretenden Basis. Auf der untersten, meist stark vergrösserten Zelle des fadenartigen Theils sitzt ein vielzelliges, oft 25 und mehr Zellen zählendes Haar auf, entweder einfach bleibend oder, wie es oft der Fall ist, sich seitlich verzweigend. Die Zellen dieser Haare sind meist kurz, ihr Längsdurchmesser oft kleiner als der Querdurchmesser, was bei normalen Haaren nie der Fall ist; der Grund liegt offenbar in der schnell aufeinanderfolgenden vermehrten Zelltheilung, bei welcher das Längenwachsthum nicht zur Geltung kommen kann. Während die Zellen des normalen Haares untereinander fast gleich lang erscheinen, tritt bei kranken Haaren die grösste Unregelmässigkeit ein. Auf Gruppen ganz kurzer, niedriger Zellen folgen 2—3 längere, grössere, oder eine ganz grosse. Die Gestalt dieser Zellen ist dabei eine sehr variirende. Cylindrische wechseln mit bauchig aufgetriebenen; viele beginnen cylindrisch, erweitern sich dann plötzlich, um allmählich wieder in die cylindrische Form zurückzukehren; sie haben die Form weiter, bauchiger Kaffeekannen, deren weitester Umfang stets der Basis nahe liegt. Folgen mehrere solcher Zellen aufeinander, so erhält das Haar ein durch starke Einschnürungen charakterisirtes leuchterähnliches Ansehen. Bisweilen theilen sich einzelne Zellen durch Längswände und in den Tochterzellen entstehen wiederum Querwände, so dass das Haar an irgend einer Stelle (oft an der Spitze) mehrzellig wird. Bemerkenswerth

ist das Verhalten der Scheitelzelle der Haare. Sie ist gegen die vorhergehenden vergrössert, oft setzt sie sich durch plötzliches Breiterwerden am Grunde scharf von den übrigen Zellen ab. Sehr häufig tritt eine Längswand in ihr auf, so dass die aus einer einfachen Zellreihe bestehenden Haare an der Spitze zweizellig endigen. Diese Erscheinung ist so verbreitet, dass sie bei jedem Querschnitt eines erkrankten Blattes sofort in die Augen fällt. Bisweilen wachsen die beiden völlig gleichwerthigen Endzellen in zwei 2—3zellige Fäden aus, so dass bei diesen Haaren der erkrankten Pflanzentheile eine echte Dichotomie auftritt und zwar in so eclatanter Weise, wie wir sie eigentlich nur bei fadenförmigen Algen kennen. Bisweilen treten in der Endzelle mehrere Längswände auf, so dass gewissermassen der Grund für eine Trichotomie oder Polytomie gelegt wird. Wirklich durchgeführte Mehrtheilung hat Vortragender jedoch nicht beobachtet, es blieb die Theilung nur auf die Scheitelzelle beschränkt und die Haare erschienen dann mit einem vielzelligen Köpfchen gekrönt.

Betrachtet man irgend einen der inficirten Pflanzentheile mit einer mässig scharfen Lupe, so erblickt man zahlreiche Milben zwischen den Haaren saugend, andere laufen mit überraschender Schnelligkeit über das Gesichtsfeld dahin und kamen dem Votr. oft auf das Stativ seiner Standlupe. Die Milben erscheinen gelblich-weiss, leben sehr gesellig und sind zu Hunderten auf einem einzigen kranken Blatte zu finden, so dass ein Exemplar einer befallenen Pflanze Tausende von *Phytoptus*-Milben ernährt. Behufs näherer Untersuchung mit Hülfe des Mikroskops hob der Vortragende die Thiere einzeln auf einen Objectträger und wandte dabei ein Verfahren an, dass er wegen der guten Dienste, die es ihm leistete, nicht verschweigen zu dürfen glaubt. Er bediente sich beim Transport einer gewöhnlichen Präparirnadel. Man benetzt die Spitze derselben ein wenig mit den Lippen und berührt nun mit dieser eine das Gesichtsfeld der Lupe überschreitende Milbe. Diese bleibt sofort an der benetzten Spitze hängen und kann ohne weiteres auf dem Objectträger abgestrichen werden, indem man leicht mit der Spitze der Nadel über das Glas hinfährt. Das Thier wird selten dabei verletzt. Man erkennt die winzigen Milben auf dem Objectträger als kleine, weissliche Punkte, ähnlich den Pollenkörnern gewisser Blütenpflanzen.

Da für die jetzt noch nicht durchführbare Feststellung der Arten des von Dujardin aufgestellten Genus *Phytoptus* nothwendig ist, dass ein möglichst umfangreiches Material zur Bearbeitung durch Beobachtung gewonnen wird, so lässt der Vortragende hier die Beschreibung der beobachteten *Phytoptus*-Milben der *Lysimachia vulgaris* folgen.

Unter dem Mikroskop erscheint der Körper der Thiere lang keilförmig, ein wenig walzlich, am hinteren Ende abgestutzt. Kopf und Bruststück sind dem breiteren Ende des nach hinten sich verdünnenden Keiles gleichsam wie ein spitzer Kegel aufgesetzt. Die Länge des Körpers liegt meist zwischen 0,16 und 0,18 mm, die Breite beträgt an der umfangreichsten Stelle des Körpers 0,03—0,04 mm. Ausnahmsweise grössere oder kleinere Individuen, auf welche diese Zahlen nicht passen, kommen natürlich bisweilen vor. Da wo die Brust aufhört, in etwa $\frac{1}{5}$ der Körperlänge vom Kopfende an gerechnet, beginnt eine deutliche Querringelung des Körpers und zwar folgen etwa 60 Ringe aufeinander. Diese Ringe bestehen, wie es bei anderen Phytopten schon lange bekannt ist, aus Reihen von einzelnen kleinen, grubchenartigen Vertiefungen, welche nur bei schwacher Vergrößerung als zusammenhängende Querringe erscheinen. Das Analende des Körpers ist von solchen Ringen wieder frei. Das Bruststück trägt vier, zu zwei Paaren geordnete Füße, welche alle nach vorn gerichtet sind, und findet die Bewegung derselben in Ebenen statt, welche senkrecht zur Ebene stehen, auf welcher das Thier fortschreitet und welche der Längsaxe des Körpers des Thieres parallel laufen. Die Füße erscheinen sämmtlich sechsgliederig. Hüftglied nebst Oberschenkel sind parallel der Körperaxe gerichtet. Beide tragen auf der Unterseite eine kurze Borste. Der Oberschenkel trägt ausserdem noch über dem folgenden Kniegelenk eine vorwärts-aufwärts gerichtete starke Borste. An den Oberschenkel schliesst sich nun der vertikal abwärts gerichtete, aus zwei cylindrischen Gliedern bestehende Unterschenkel, ein wenig schwächer als der Oberschenkel. Der folgende Tarsus besteht wieder aus zwei nach vorn sich verjüngenden Gliedern, von denen das obere eine schwach seitlich nach aussen gewandte Borste trägt, während das letzte mit einer nach vorn gerichteten starken Borste versehen ist, unter der sich die federähnlich gestaltete Kralle geschützt befindet.

Mitten auf der Unterseite beobachtet man über die ersten Leibesringe hinwegragend eine mit zierlichen Längsfurchen versehene schildförmige Platte, unter welcher die Genitalien der Thiere versteckt liegen. Der untere Rand des Schildes verläuft halbkreisförmig, während der obere von zwei in der Mitte zu einem stumpfen Winkel zusammenlaufenden, schwach gekrümmten Linien gebildet wird, welche unter scharfen Winkeln gegen den halbkreisförmigen Rand verlaufen.

Der lange keilförmige Hinterleib, der im Verhältniss zu den vier kurzen Beinen sehr unbeholfen erscheint, ist mit einer Reihe von paarigen Borsten, die ihm jedenfalls oft als Stützen dienen, versehen. Von oben gesehen, erkennt man mit Leichtigkeit 5 Borstenpaare. Das erste derselben sitzt auf dem achten oder neunten Leibesringe genau seitlich an dem Körper. Ihre Länge beträgt 0,025—0,028 mm. Etwa zehn Ringe weiter nach dem Körperende zu befindet sich ein der Unterseite des Körpers angehöriges Borstenpaar, dessen einzelne Borsten etwa von gleicher Länge wie die vorigen und immer an den Seiten des Körpers hervorragend sichtbar sind. Auf dem sechsten oder siebenten Ringe, vom Analende aus gerechnet, befindet sich ein drittes Paar kürzerer, etwa 0,016 mm langer, dem Körper genau seitlich aufgesetzter Borsten. Es folgen nun auf dem letzten Leibesringe, schon der Oberseite des Thieres angehörend, die beiden sogenannten Analborsten. Sie sind von ausserordentlicher Länge, etwa 0,06 mm, d. h. etwa halb so lang als der ganze Körper des Thieres. Sie sind wie alle anderen Borsten sehr beweglich und biegsam. Beim Vorwärtsschreiten des Thieres schleppen sie in paralleler Richtung nach, nur nach dem Grunde hin bleiben sie meist leierförmig gekrümmt. Ist der Körper in Ruhe, so divergiren sie meist sehr stark, bisweilen stellen sie sich sogar senkrecht zur Längsaxe des Körpers. Zwischen ihnen befindet sich auf dem letzten Ringe, gleichfalls der Oberseite angehörend, das fünfte Borstenpaar. Diese Borsten sind sehr kurz, etwa 0,004—0,006 mm lang und nur wenig über das von Ringen freie Analende hervorragend. Sie werden erst deutlicher sichtbar, wenn das Thier bei Krümmungen und Wendungen das Hinterende seines Körpers senkrecht auf die Ebene des Objectträgers stellt. Es sind nun noch zu erwähnen ein Paar auf dem Rücken des Thieres dicht vor dem ersten Leibesringe

einander genähert stehende, meist nach rückwärts gerichtete Borsten von beträchtlicher Länge. Es sind die Rücken- oder Schulterborsten. Ferner sitzt auf etwa $\frac{4}{7}$ Körperlänge (vom Kopfe an gerechnet) ein zweites Paar Bauchborsten; diese kommen selten seitlich vom Körper zum Vorschein und sind fast nur bei einem auf der Seite liegenden Thiere deutlich zu erkennen. Alle bisher erwähnten Borsten sitzen auf warzenförmigen Erhöhungen dem Körper auf.

Der Mund läuft in den etwas lang vorgezogenen, zum Saugen eingerichteten, beweglichen Rüssel aus. Von oben gesehen erscheint die Oeffnung desselben nahezu kreisförmig. Zu jeder Seite befindet sich neben dem Rüssel eine kurze, jedenfalls zum Schutze oder zum Tasten bestimmte, leicht zu übersehende Borste.

Herr P. Ascherson legte vor: *Agrimonia Eupatoria* L. mit fascirtem Blütenstande, von den Herren F. Kurtz und A. Matz am Wege von Altdöbern nach Buchwäldchen zahlreich beobachtet, und *Carex hordeistichos* Vill., am Gausalgesheimer Berg bei Bingen 1876 von Herrn A. Vigenier entdeckt. Die Auffindung dieser Pflanze an einer so oft von Botanikern besuchten Localität ist sehr bemerkenswerth. Der Fundort schliesst sich einerseits an das Vorkommen in der Wetterau, andererseits an das in Rheinhessen zwischen Alzei und Wörrstadt an.

Derselbe constatirte, dass die Beschreibung der Blüthen von *Aesculus Hippocastanum* L. in fast allen systematischen Werken, wie auch in seiner Flora der Prov. Brandenburg unrichtig ist. Es werden diesem bekannten Baume 5 Petala zugeschrieben; in der Regel sind aber nur 4 ausgebildet, indem, wie es bei *A. Pavia* L. allgemein angegeben wird, das unpaare fehlschlägt. Nur Neilreich (Fl. von Nieder-Oesterreich) giebt den richtigen Sachverhalt an, wie auch Votr. die Angabe dieses Forschers bestätigen kann, dass an einzelnen Bäumen fünfzählige Blumenkronen vorherrschen. [Nachtr. Bemerkung. Auch Eichler giebt in dem so eben erschienenen zweiten Theile seiner Blüthen-Diagramme S. 347 an, dass bald fünf, bald vier Blumenblätter vorkommen, hat aber ersteren Fall häufiger beobachtet.]

Eine weitere Ungenauigkeit findet man in den Angaben über die Farbe der Blumenblätter; gewöhnlich werden sie als weiss mit gelben und rothen Flecken bezeichnet. Der basale

Fleck jedes Blumenblattes ist indessen stets bei eben aufgeblühten Blumen gelb; die Farbe geht beim Abblühen, von dem Rande des Flecks nach der Mitte fortschreitend, in Carminroth über. Dieser Farbenwechsel wurde auf einer vom Vortr. geleiteten Excursion von einem seiner Zuhörer, Herrn Stud. Ohmann, wahrgenommen. Herr E. Koehne kennt denselben, wie er dem Vortr. mittheilte, in Folge von Demonstrationen der Rosskastanienblüthen beim Unterricht bereits seit mehreren Jahren.

Derselbe legte vor und besprach folgende Schriften: Focke, Synopsis Ruborum Germaniae, eine Schrift, in der Verf. die Ergebnisse seiner vieljährigen Beobachtungen und Culturversuche mittheilt und 72 Arten unterscheidet; Weyl, Beiträge zur Kenntniss thierischer und pflanzlicher Eiweissstoffe (Inaugural-Dissert. Strassb. 1877), worin die chemische Identität des Pflanzen-Vitellins und -Globulins mit den gleichnamigen thierischen Stoffen nachgewiesen, die Existenz eines Pflanzen-Caseins in frischen Samen aber bestritten wird; Kellermann, Die Kartoffelpflanze rücksichtlich der verschiedenen Perioden ihrer Vegetation (Inaug.-Diss., Erl. 1877); Berggren, Musci et Hepaticae Spetsbergenses, und Undersökning af Mossfloran vid Disko-Bugten och Auleitsioikefjorden i Grönland, zwei wichtige Beiträge zur Moosflora des arktischen Gebiets; Fortunato Pasquale, Sopra alcune monstrosità del fiore della *Viola odorata* L. e *V. sylvestris* Lam. e sulla teoria della peloria in generale, Napoli 1877; endlich Charles Darwin, the Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species. Dies Werk enthält eine durch zahlreiche neue Beobachtungen vermehrte Zusammenfassung der früheren Mittheilungen des Verf. über die Erscheinung der Heterostylie, welche den grössten Theil des Buches einnimmt; ein Capitel behandelt die kleistogamischen Blüthen, deren Verzeichniss grösstentheils auf der von Herrn M. Kuhn in der Bot. Ztg. 1867 vorläufig veröffentlichten Liste beruht. Eine allseitig befriedigende Erklärung des Ursprungs der Kleistogamie hat Verf. nicht gegeben, da der Annahme, dass diese Erscheinung eine Vorkehrung sei, um entomophile Blüthen gegen die Folgen mangelnden Insektenbesuchs zu schützen, die Existenz kleistogamer Blüthen in einigen anemophilen Familien (z. B. *Juncus bufonius* L.) entgegensteht.

In der von Herrn P. Magnus vorgelegten Schrift von G. Becker vermisst Vortr. eine Erwähnung des von dem belgischen Botaniker J. Chalon nach A. Thielens (Bull. soc. bot. Belg. XII. p. 186) angegebenen Vorkommens von *Selaginella helvetica* (L.) Spreng. auf der hohen Veen.

Herr C. Bolle erwähnte das reichliche Vorkommen von *Asplenium Trichomanes* L. in der Pansgrotte auf der Wilhelmshöhe bei Cassel, wo dies Farnkraut sehr häufig durch die Cascaden benetzt wird. Herr M. Kuhn hat dasselbe bei Heidelberg an ziemlich feuchten Felswänden unter dem Schlosse gesehen, wo indess *A. Ruta muraria* L. häufiger ist.

XLVIII. Sitzung vom 31. August 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr C. Koch sprach über eine Silberlinde des Botanischen Gartens zu Berlin, welche ein schiefes Blatt wie die amerikanische habe; die Consistenz des Blatts sei aber wie bei der ungarischen Art. Von derselben Lindenform hat Votr. früher von Freiherr von Thümen aus Klosterneuburg nicht blühende Zweige erhalten, die er Anfangs für *Tilia petiolaris* D.C. hielt, jedoch nach später durch Herrn von Thümen erhaltenen blühenden Exemplaren als *Tilia tomentosa* Mneh. erkannte; v. Thümen hat die schiefblättrige Form dieser Art nunmehr (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 S. 334) var. *obliqua* genannt. *T. mandschurica* Maxim. ist nach Votr. von *T. tomentosa* nicht verschieden, obgleich nach den Angaben von Maximowicz ihr Stamm eine andere Rinde besitze.

Hierzu bemerkte Herr C. Bolle, dass *T. mandschurica* sich viel früher belaubt und drei Wochen früher blüht als *T. tomentosa*.

Herr L. Wittmack erinnerte daran, dass *T. tomentosa* besonders durch Herrn von Türk als Bienenfutter sehr empfohlen worden sei, eben wegen ihrer späten Blüthezeit.

Herr C. Koch erwähnte, dass der botanische Garten nächstens aus England lebende Exemplare von *Coffea liberica* Hiern erhalten werde, sowie von *Abies (Picea) Engelmanni* Parr., der härtesten *Pinus* (im weitesten Sinne), die selbst im nördlichen Sibirien gedeihe. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte vor und besprach Todaro, Relaz. sui Cotoni coltivati etc. Palermo; De Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne, erschienen als Hofmeister, Handb. Bd. III.; Poulsen, Keimung d. Schwärmsporen einer *Oedogonium*-Art; Weiss, Entwicklung d. fossilen Floren in geologischen Perioden, und Neuere Unters. an Fructific. d. Steinkohlencalamarien; Fischer von Wald-

heim, Rev. d. plantes nourricières des Ustilaginées, und Zur Kenntn. d. *Entyloma*-Arten; Britzelmayer und Rehm, Beitr. zur Augsburger Pilzflora; Prantl, Ueb. *Hysterium Pinastri* Schrad., Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer; Poulsen, Ein neuer Fundort der Rosanoff'schen Krystalle; Bernard, Vergleichung d. Floren des westindischen und ostindischen Archipels, Inaug.-Diss.; Borbás, Sommerflora d. Inseln Arbe u. Veglia; Staub, Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien, und Phyto- und zoophaenologische Beobachtungen in Ungarn im Jahre 1875.

Herr P. Magnus legte sodann im Auftrage des Herrn P. Ascherson mehrere *Galeopsis*-Formen vor, die Herr F. Ludwig bei Greiz beobachtet und zum Vorzeigen in der Gesellschaft eingesandt hatte. Herr F. Ludwig entdeckte dort zwischen *Galeopsis latifolia* Hoffm. (*G. Ladanum* L. α *latifolia* Wimm. Grab.), *G. angustifolia* Ehrh. (*G. Ladanum* L. β *angustifolia* Wimm. Grab.) und *G. ochroleuca* Lmk., die Bastarde *G. ochroleuca* \times *latifolia* und *G. ochroleuca* \times *angustifolia*. Den Bastard *G. ochroleuca* \times *latifolia* nennt Herr F. Ludwig zu Ehren des um die Kenntniss der thüringischen Flora hochverdienten Herrn C. Haussknecht *G. Haussknechtii*; den Bastard *G. ochroleuca* \times *angustifolia*, den Wirtgen schon in der Rheinprovinz beobachtet hatte, bezeichnet er diesem zu Ehren als *G. Wirtgenii*. Eine ausführliche Arbeit über die *Galeopsis*-Formen der Greizer Gegend wird Herr F. Ludwig für die Verhandlungen liefern, und werden in derselben die Bastarde ausführlich beschrieben und erörtert werden.

Zum Vergleiche wurden noch die von Wirtgen gesammelten *Galeopsis*-Formen der Versammlung vorgelegt.

Ferner zeigte und besprach Herr P. Magnus ebenfalls von Herrn F. Ludwig eingesandte Stöcke der *Campanula rotundifolia* L., deren Hauptstengel vielzählige Gipfelblüthen tragen. Herr F. Ludwig hatte dieselben am Hagelstein bei Asbach (Kreis Schmalkalden) im Juli 1877 gesammelt, wo sich mehrere verschiedene derartige Stöcke fanden.

Die Stengel zeigten sich zum Theil fasciirt, zum Theil waren sie normal. Die nicht fasciirten Stengel zeigen viel-(7—13-) zählige Gipfelblüthen; in den Achseln der oberen Blätter des Blütenstengels tragen sie zahlreiche Seitenblüthen, die normal fünfzählig sind und sich noch im Knospenzustande

befinden; durch die Anlage der seitlichen Blüten weichen diese Stengel in einem erwähnenswerthen Punkte von dem Falle ab, den Vort. in der Sitzung dieses Vereins vom 28. Juli 1876 besprochen hat (S. d. Verh. XVI. Jahrg. 1876 Sitzber. S. 111).

Ein scheinbar einfacher Stengel trägt an seinem Scheitel innerhalb eines gemeinschaftlichen Kelches zwei mit einander verwachsene vielzählige Blumenkronen, von denen jede eigene Staubfäden und Fruchtknoten einschliesst; einen ganz ähnlichen Fall hat Vortr. bei Pertisau am Achensee beobachtet, wo am Scheitel eines einfachen Stengels ein 8-blättriger Kelch steht, in dem sich eine dreizählige und eine fünfzählige Blumenkrone befinden, die in einer Längslinie mit einander verwachsen sind, und von denen jede Staubgefässe und Stempel einschliesst. In diesen Fällen handelt es sich offenbar um eine Theilung des Vegetationspunktes nach der Anlage des gemeinschaftlichen vielblättrigen Kelches und steht dessen Anlage in engem Zusammenhange mit dieser gleich eintretenden Theilung des Vegetationspunktes, der vielleicht eine Verbreiterung des bisher normalen Scheitels vorherging, welche Verbreiterung die Anlage des vielzähligen Blütenwirtels zur Folge haben mochte.

Schliesslich ist noch besonders ein fasciirter Blütenstengel zu erwähnen, der an seinem Scheitel eine sehr vielzählige Blütenknospe trägt; der Kelch zeigt 29 Zipfel; die Abschnitte der noch geschlossenen Blumenkrone liessen sich an dem getrockneten Material nicht bestimmen, doch beträgt ihre Zahl wahrscheinlich auch 29; hier hängt offenbar die grosse Zahl der angelegten Kelchblätter innig zusammen mit der Verbreiterung des Scheitels des fasciirten Blütenstengel. Auch die Seitenblüthen dieses fasciirten Stengels sind normal fünfzählig. Zu bemerken ist noch, dass derselbe Stock den fasciirten und gleichzeitig nicht verbänderte Blütenstengel mit vielzähligen Blumenkronen angelegt hat.

Ferner demonstirte Herr P. Magnus eine Reihe von Exemplaren des *Dipsacus silvester* Mill., die die von A. Braun als Zwangsdrehung¹⁾ bezeichnete Missbildung in verschiedenen Graden der Ausbildung zeigten, und die er von Herrn E. Ule

¹⁾ Monatsberichte der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1854, S. 440, sowie Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin im Jahre 1872, S. 63 ff.

mitgetheilt erhalten hatte. In den ausgebildetsten Fällen sind die Blätter an einem monströsen, bauchig angeschwollenen Theile des Stengels in einer bald rechts, bald links gedrehten, sehr steil aufsteigenden Spirale mit einander verwachsen und in engstem Zusammenhange damit die Insertionsebenen der Blätter aus der horizontalen in diese Spirale verrückt, und sind ihre Bauchseiten nach derselben Seite, der der steigenden Spirale gerichtet, sodass ihre Achselsprosse alle an dieser Seite abgehen; auch sind an diesem Theile des Stengels die Längsriefen so gedreht, dass sie unter einem spitzen bis nahezu senkrechten Winkel auf die Verwachsungsspirale der Blätter verlaufen und mithin in entgegengesetztem Sinne wie diese gedreht sind. Unter den vorhandenen ausgebildeten Exemplaren waren an dreien die Riefen des Stengels links aufsteigend gedreht und die Verwachsungsspirale der Blätter daher rechts aufsteigend, während bei zweien die Riefen des Stengels rechts, die Verwachsungsspirale der Blätter links aufsteigen. A. Braun hielt die spiralgige Verwachsung der Blätter für die Ursache der Drehung und mächtigen Aufschwellung des Stengels; er stellte sich vor, dass letzterer durch die spiralgig miteinander verwachsenen Blätter in seiner allseitigen Streckung behindert werde, daher spiralgig ausweiche und sich aufbausche. Dieser Auffassung widersprechen solche Fälle, wo die Missbildung in geringerer Ausbildung auftritt; in solchen Fällen erkennt man, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels auch ohne Verwachsung der Blätter auftritt. So legte Votr. der Gesellschaft ein Exemplar von *Dipsacus silvester* vor, bei dem die Längsriefen des Stengels an dem letzten Blattpaare unter dem abschliessenden Blütenknopfe stark links gedreht, und der Stengel etwas aufgebauscht war. Die Blätter dieses Blattpaares stehen dadurch nach der minder gewölbten Seite des aufgebauchten Stengels genähert, während sie der Höhe nach aus einander gerückt sind, wie es eben geschehen musste, da durch die Drehung der Längsriefen die Punkte des auf dieselben senkrecht gerichteten horizontalen Kreises auseinander gezogen werden; die nach der einen Seite genäherten, der Höhe nach aber auseinandergerückten Blätter stehen einzeln, weit auseinander, sind nicht miteinander verwachsen, wie überhaupt die Blätter dieses dem Blütenkopfe vorausgehenden Blattpaares auch an dem

normalen Stengel kaum miteinander verwachsen sind. Die Insertionen der beiden Blätter sind auch hier schief gerichtet durch die Drehung der Längsriefen, doch sind sie nicht untereinander parallel; die des oberen Blattes steht nahe senkrecht und treffen die spiralgig gedrehten Längsriefen unter dem schiefen Winkel von etwa 60° auf sie; die des unteren Blattes ist etwa unter 45° zum Horizonte geneigt und treffen sie die spiralgig gedrehten Längsriefen etwa unter einem rechten Winkel. Es geht hieraus mit Evidenz hervor, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels auch ohne die Verwachsung aus anderer Ursache statt hat, und dass durch die Drehung der Längsriefen des Stengels die Blätter nach einer Seite sich nähern, der Höhe nach die in gleicher Höhe befindlichen auseinanderdrücken.

Aehnliche Fälle solcher Concav- oder geringerer Drehungen der Längsriefen des Stengels ohne Verwachsung der Blätter hat Votr. öfter beobachtet und legte sie der Gesellschaft vor, so bei *Campanula Trachelium* L., *Mentha micrantha* F. Schultz und *Galeopsis Ladanum* L. Bei *Mentha* erstreckt sich die Drehung über einen grossen Theil des Stengels, findet aber nur unter dem Winkel von etwa 30° gegen die Senkrechte statt, sodass der Stengel nur wenig in seiner Längsdehnung behindert wurde, die Blätter frei von einander blieben und ihre Insertion nur wenig schief gestellt wurde. Bei *Campanula* und *Galeopsis* erstrecken sich die Drehungen der Längsriefen des Stengels nur auf eine geringe Höhe desselben, und werden durch dieselben wiederum die Blätter nach der einen Seite genähert, ohne miteinander verwachsen zu sein. Einen hübschen Fall zeigte noch ein Exemplar von *Rumex Acetosa* L., wo die einander folgenden verlängerten Internodien eines Theiles der Inflorescenz so gedreht sind, dass deren Aeste nach derselben Seite abgehen.

Es geht aus der Betrachtung dieser Fälle hervor, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels nicht aus der Verwachsung der Blätter resultirt, sondern im Gegentheil durch die Drehung der Längsriefen des Stengels (die nicht mit der Drehung des ganzen Stengels, wie sie z. B. bei windenden Pflanzen eintritt, zu verwechseln ist) die Blätter nach einer Seite genähert werden. Dies tritt am jungen Stengel mit noch kurzen ungestreckten Internodien ein; die jungen Blätter,

die nach einer Seite verschoben werden und nur durch noch ganz kurze Internodien getrennt sind, oder vielmehr mit ganz kurzen Internodien nahe beisammen stehen, verwachsen in Folge dessen miteinander, wie alle Organe, die bei ihrer Anlage oder kurz nach derselben nahe genug beieinander, sei es nebeneinander, sei es übereinander, zu stehen kommen, mit ihren benachbarten Seiten oder Flächen mehr oder minder vollständig miteinander verwachsen. Die Verwachsung stellt sich also als eine Folge der durch die spiralgige Drehung der Längsriefen des Stengels bewirkten Annäherung der Blätter heraus.

Schwieriger ist es, die Ursache dieser Drehungen der Längsriefen des Stengels anzugeben oder, richtiger ausgedrückt, zu vermuthen. Die einfachste Annahme ist, dass der junge fortwachsende Scheitel des Stengels einen Widerstand nach oben oder seiner Wachstumsrichtung erfährt, der ihn hindert, dem von dem sich verlängernden jungen Internodium ausgehenden Stosse zu folgen, sich passiv von dem sich verlängernden Internodium vorschieben zu lassen, ohne seitliche Drehungen desselben zu verhindern. In Folge dessen werden die Längsstreifen der jungen Internodien spiralgig ausweichen müssen und das wird an den successiven Internodien so lange stattfinden, so lange der Widerstand gegen das Vorschieben des Scheitels andauert. Durch die Drehung der Längsstreifen des jungen Internodiums kommt das von demselben getragene Blatt über das vorhergehende zu stehen, und wird gleichzeitig seine Insertion schief bis nahezu senkrecht gerichtet. Warum die Drehung nie einen stärkeren Grad erreicht, sodass sie das jüngere Blatt an dem älteren vorbei führen würde, vermag Votr. nicht anzugeben oder zu vermuthen. Die so genäherten Blätter verwachsen mit ihrer Basis miteinander. Das Längenwachsthum der spiralgig umeinander gerollten Längsstreifen des zwangsgedrehten Theils führt zur mächtigen Aufbauschung desselben.

Zwangsdrehungen, speciell an *Dipsacus* sind schon öfter beschrieben worden. Maxwell T. Masters beschreibt eine solche in seiner *Vegetable Teratology* (London 1869) p. 321. Er giebt an, dass, wenn man von der Basis des einen Blattes einen spiralgig gedrehten Längsriefen nach aufwärts verfolge, man zu der Basis des zweiten Blattes gelange. Dies fand

Vortr. an seinen Exemplaren nicht bestätigt. Er fand vielmehr, dass der von der Mediane (dem Achselspross) des ersten Blattes ausgehende Spiralstreifen meist zu der Basis des vierten Blattes führt, oder der von der Basis des ersten Blattes ausgehende Spiralstreifen nahe dem oberen Rande des dritten Blattes die Blattspirale wieder schneidet.

In der That leuchtet ein, dass, wenn 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 u. s. w. die Blätter der einander folgenden sich kreuzenden Blattpaare von *Dipsacus* bedeuten, das kurze, ganz gestauchte Internodium zwischen 2 und 1 sich um $\frac{1}{2}$ gedreht haben muss, damit 2 über 1 steht, das Internodium zwischen 3 und 2 um $\frac{1}{4}$, damit 3 über 2 und 1 steht, das Internodium zwischen 4 und 3 um $\frac{1}{2}$, damit 4 über 3, 2 und 1 steht, d. h. mit anderen Worten, die von der Mediane von Blatt 1 ausgehende Spiralleiste muss $1\frac{1}{4}$ Windungen um den Stengel gemacht haben, wenn sie in die Höhe des über Blatt 1 fallenden Blatt 4 gelangt, vorausgesetzt, dass die Blätter senkrecht übereinander stehen, was nicht der Fall ist, da sie vielmehr, wie oben geschildert, in einer steil aufsteigenden Spirale einander folgen. Wenn also die von der Mediane von Blatt 1 ausgehende Spiralleiste bis zu der Höhe der Mediane von Blatt 4 ungefähr $1\frac{1}{4}$ Windungen um den Stengel gemacht haben muss, so stimmt es, dass sie die Blattspirale an der Basis von Blatt 4 etwa schneidet, wie es in der That der Fall. Wir sehen nun auch ein, dass von Blatt 3 zu Blatt 2 $\frac{1}{4}$, von Blatt 4 zu Blatt 3 $\frac{1}{2}$, von Blatt 5 zu Blatt 4 $\frac{1}{4}$ Drehung des Internodiums statt gehabt haben muss, damit Blatt 5 über Blatt 2 fällt, d. h. dass die von der Mediane von Blatt 2 ausgehende Spiralleiste die Mediane von Blatt 5 treffen musste, falls die Blätter senkrecht übereinander ständen, da sie dann genau $\frac{1}{1}$ Umgang um den Stengel gemacht hätte. Da die Blätter aber in einer im entgegengesetzten Sinne als die Windungen der Stengelriefen steil aufsteigenden Spirale stehen, so wird die von der Mediane von Blatt 2 ausgehende Spiralleiste schon unterhalb der Mediane von Blatt 5 die Blattspirale schneiden, wie es sich in der That verhält. Wir sehen also, dass die von Blatt 1 oder von Blatt 2 ausgehenden Spiralleisten, wenn sie wieder auf die Blattspirale stossen, etwas verschieden grosse Blattflächen zwischen sich haben sollten, und liegen in der That zwischen den verschiedenen

Umgängen derselben Spirale nicht genau gleich viele Blattinsertionstheile. So führt z. B. in einem Falle die Spirale von der Mediane von Blatt 1 zur Basis der Insertion von Blatt 4 ($2\frac{1}{2}$ Blattinsertionen), von der Basis der Insertion von Blatt 4 zum oberen Ende der Insertion von Blatt 7, oder fast der Basis der Insertion von Blatt 8 (drei Insertionen) und muss der Stengel, damit Blatt 4 über Blatt 1 steht, $1\frac{1}{4}$ Drehungen, hingegen damit Blatt 8 über Blatt 4 fällt, nur 1 Drehung ausgeführt haben. So stimmen die vom Vortr. beobachteten Thatsachen besser mit der theoretischen Herleitung überein, als die Beschreibung von Maxwell T. Masters.

A. Braun nahm an, dass die verwachsenen Blätter gleich spiralg angeordnet gewesen sein müssten. Die vorliegenden Betrachtungen zeigen, dass diese Annahme nicht nöthig ist. Da die Blätter über der Zwangsdrehung stets wieder in der normalen Stellung sich kreuzender Paare stehen, findet sie auch keine thatsächliche Stütze.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass er am Ettersberg bei Weimar ein Exemplar von *Campanula rotundifolia* L. gefunden habe, an welchem sich eine Blüthe mit zehnziffliger Blumenkrone befand.

Herr E. Koehne legte zwei in Spiritus conservirte Blüthen von *Linaria vulgaris* Mill. vor. Die eine besass gar keinen, die andere zwei Sporne, sodass man zunächst an pelorische Bildungen erinnert wurde und zwar im ersten Falle an solche Pelorien, in welchen die sämtlichen Blumenblätter dem Typus der Oberlippe, im zweiten an solche, in welchem die Petala dem Typus der Unterlippe in ihrer Ausbildung gefolgt sind. Die genauere Betrachtung zeigte aber sofort, dass die spornlose Blüthe eine in allen Kreisen vierzählige war, bei welcher statt der zwei vorderen Kelchzipfel nur einer sich fand, sodass das vordere, sonst mit ihnen alternirende Blumenblatt nebst seinem Sporn ausfallen musste. Die Unterlippe war daher nur zweilappig, indem der kleine Mittellappen der normalen Blüthen gänzlich fehlte. Es stand vor dieser Unterlippe ganz folgerecht auch nur ein Staubblatt; die Blüthe besass zwei kurze und ein langes Staubblatt, da normal die beiden vorderen Stamina bei *Linaria* die längeren sind.

Die zweispornige Blüthe war sechszählig, durch Einschiebung eines sechsten Kelchzipfels zwischen die beiden vorderen. Mit

den so entstandenen drei vorderen Sepalen wechselten 4 Blumenblätter ab, welche die Unterlippe zusammensetzten; die beiden mittleren waren, den normalen Blüten genau entsprechend, kleiner als die beiden seitlichen, und zu ihnen gehörten die zwei Sporne; Staubblätter fanden sich, ebenfalls ganz folgerichtig, 3 lange vor der Unterlippe und zwei kurze. An den Fruchtknoten war bei beiden Blüten nichts abnormes zu finden.

Auch diese beiden Blüten schliessen sich denjenigen Fällen abnormer Blütenbildung an, welche der beliebten modernen Auffassung röhrenförmiger Blüthentheile als Achsenorgane nicht günstig sind, denn, dass der am unteren Theil der Blumenkronröhre der Linarien befindliche Sporn gleichzeitig mit dem entsprechenden Blumenblatt schwindet resp. auftritt, ist leichter zu begreifen, wenn die Röhre aus den Basaltheilen der Blumenblätter zusammengesetzt, als wenn sie ein Achsenorgan ist, da in letzterem Fall die Blumenblattzipfel schwinden oder sich vermehren könnten, ohne dass der darunter liegende Achsentheil in seiner Ausbildung sich danach zu richten braucht; man müsste dann zur Erklärung noch eine Correlation des Wachsthums herbeiziehen.¹⁾

Derselbe legte eine Skizze einer in der Jungfernheide einige 100 Schritt nordwestlich der Kreuzung von Nonnendamm und Königsdamm stehenden Fichte vor, deren Stamm in einiger Höhe sich in zwei ganz gleich starke und gleich hohe, gerade und bis zur Spitze nur wenig divergirende Stämme getheilt hat.

Herr C. Bolle bemerkte, dass ihm in einem ihm bekannten Falle als erster Anlass der gleichen Erscheinung das Abfressen der Stammspitze durch Mäuse bekannt geworden sei.

¹⁾ In den Abhandlungen des naturw. Vereins zu Bremen V. Bd. S. 643 beschreibt Herr F. Buchenau (durch dessen Güte diese Arbeit der Redaction soeben in einem Separat-Abdrucke zugeht) mehrere abnorme Blüten von *Linaria vulgaris*, unter denen auch die beiden hier geschilderten Bildungen vorkommen. In dem in Bremen beobachteten Falle einer Blüte mit 4gliedrigem Kelch und ebensolcher Corolla wich auch das Pistill durch longitudinal 2theilige Placenten von der Norm ab. Ausser den Fällen von Verdoppelung des unteren Kronblattes beobachtete Herr F. Buchenau auch solche, in denen dasselbe dreifach, in einem Falle sogar fünffach vorhanden war, was sich durch das Vorhandensein von eben so viel Spornen verrieth.

Herr J. Urban legte Bastarde von *Medicago falcata* L. und *M. sativa* L. vor. Die Frage, in welchem Verhältnisse die häufig beobachteten, farbenwechselnden Formen, welche unter dem Namen *M. media* Pers., *M. falcata* var. *versicolor* Koch, *M. sativa* var. *versicolor* Koch etc. beschrieben und als „Sandluzerne“ hier und da im Grossen gebaut werden, zu den beiden genannten Arten stehen, ist schon öfter Gegenstand der Erörterung gewesen. Vortragender glaubte am besten durch einen Kreuzungsversuch die Lösung herbeiführen zu können und verpflanzte zu dem Zwecke recht typische Exemplare in den Garten des Paedagogiums zu Lichterfelde: *Medicago falcata* mit kopfförmigem Blütenstande (Blütenstandaxe zwischen der Insertion der untersten und obersten Blüthe in der Fruchtreife bis 10, gewöhnlich kaum 5 mm lang), gelben Blüten und fast geraden oder schwach sichelförmig gebogenen 9—11 mm langen Hülsen; *Medicago sativa* mit länglichem Blütenstande (Axe 15—25 mm lang), violetten Blüten und 2—3 mal gewundenen 5 mm im Durchmesser haltenden Früchten. Als dieselben im Laufe eines Jahres sich hinreichend eingewurzelt hatten, wurde Sommer 1876 die wechselseitige Bestäubung vorgenommen, indem Votr. ein etwas rauhes Hölzchen nach Art eines Bienenrüssels zwischen Vexill und Carina hinabführte, durch Auslösung der Haken das Androeceum sammt dem Fruchtblatte zum Zurückschlagen zwang und in derselben Weise den erhaltenen Pollen auf die Narbe einer anderen Blüthe absetzte. Eine Castration der Stamina wurde nicht für nothwendig befunden; sie wäre auch bei der eigenthümlichen Bestäubungsvorrichtung der Blüten ohne Verletzung der Griffel und der Narben resp. ohne Selbstbestäubung nicht auszuführen gewesen. Im Frühjahr dieses Jahres wurden die geernteten Samen auf zwei Beete gesondert ausgesät und lieferten eine Fülle der interessantesten Formen, unter ihnen aber keine, welche den Eltern glich. Da es von Wichtigkeit schien, die Keimung etc. derselben mit der der Mutterpflanzen zu vergleichen, so waren zu gleicher Zeit auch andere Früchte der letzteren ausgepflanzt. Allein die Bienen hatten mit solchem Erfolge die Wechselbestäubung vollzogen, dass von den vermeintlichen *M. falcata*-Pflanzen keine einzige, von *M. sativa* sich aber nur zwei als ächt erwiesen. Endlich waren auch die aus vorjährigem Samen in der Umgebung der Eltern

spontan aufgegangenen Pflänzchen sämtlich hybride. Ohne sich auf die Beschreibung der einzelnen Formen einzulassen, hebt Vortragender von den Eigenschaften der Bastarde Folgendes hervor: 1) Die Blütenfarbe der einzelnen Stöcke ist weissgelb, schmutzig gelb, gelb mit violetten Adern, lila, grün bis grünviolett; meist treten mehrere Farben während des Aufblühens in derselben Blüte nach einander auf: am häufigsten zeigt sich Violett in den Knospen (besonders an den Rändern des Vexills und der Alae und auf dem Rücken des ersteren), während die Innenseite sich grüngelb oder grün färbt. Der Blütenstand ist bald dem der einen oder anderen Stammform gleich, bald intermediär. Die Hülsen bleiben nie gestreckt, sondern drehen sich spiralig zusammen; sie zeigen $\frac{3}{4}$ —3 Umläufe, am häufigsten 1—1½; in diesem Falle haben die Windungen einen Durchmesser von 7—8 mm, stehen mehr oder weniger von einander ab und sind in der Mitte ziemlich weit offen; bisweilen sind die Früchte von denen der ächten *M. sativa* gar nicht zu unterscheiden. 2) Etwa die Hälfte der Bastarde hatte die Eigenschaften der Mutterpflanze so vollkommen in sich verschmolzen und ausgeglichen, dass sie in jeder Beziehung die Mitte zwischen den Eltern hielten, ohne jedoch auf eine gewisse Variation innerhalb enger Grenzen zu verzichten. Bei der anderen Hälfte traten dagegen die Charaktere der Stammarten mit Ausnahme der Blütenfarbe, welche niemals vollkommen der der Eltern gleich, in den mannichfachsten Combinationen auf, z. B. weissgelbe Petala (nur in der Knospe mit schwachem violetten Anfluge), kopfförmige Blüthentraube und *M. sativa*-Früchte, oder: gelbe Petala (mit violetten Adern auf dem Vexill), länglicher Blütenstand und intermediäre Früchte, oder: Petala mit einer aus gelb in lila übergehenden Blütenfarbe, kopfförmige Inflorescenz und 2—3 mal gedrehte kleine (*sativa*-) Früchte; die letztgenannte Form, welche nur einmal auf den vier eingesäeten Beeten auftrat, war unter den in der Nähe der Mutterpflanzen spontan entstandenen die herrschende. 3) Die Bastarde von *M. falcata* ♀ *sativa* ♂ und *M. sativa* ♀ *falcata* ♂ zeigen weder in ihrem Durchschnittscharakter eine grössere Annäherung an eine der Stammarten, noch neigen sich einzelne Stöcke stärker zu *M. falcata* oder *M. sativa* hin. Es würden sich die mit den Bastarden besetzten Beete von einem Un-

kundigen ebensowenig richtig deuten, als einzelne Pflanzen auf die eine oder andere Species als ♀ zurückführen lassen. 4) Sie sind so vollkommen fruchtbar, wie man es von ausdauernden *Medicago*-Arten im ersten Jahre nur erwarten kann, (wahrscheinlich durch Insektenbestäubung unter einander), und ihre Samen keimfähig. 5) Die gezüchteten Hybriden unterscheiden sich nicht von den spontan auftretenden Formen, welche man *Medicago media* nennt, auch nicht von dem unter dem Namen „Sandluzerne“ cultivirten Formenkreise. Dieser wie jene können also hybriden Ursprungs sein; dass sie es in der That sind, wird Vortragender später an einem anderen Orte zeigen.

Hierzu bemerkte Herr C. Bolle, dass nach Mittheilung des Samenhändlers Herrn Boese der Same der Sandluzerne wegen der geringeren Fruchtbarkeit dieser Form sich theurer stelle als der von *M. sativa*.

Auf die Frage des Herrn P. Magnus, ob Herr J. Urban eine Veränderung der Früchte als Folge der Fremdbestäubung an der Mutterpflanze wahrgenommen habe, bemerkt derselbe, dass er sein Augenmerk von Anfang an hierauf gelenkt, aber nichts anderes beobachtet hätte, als eine bedeutend gesteigerte Fruchtbarkeit der sonst nur sehr mässig fructificirenden *Medicago falcata*.

Ferner sprach Derselbe über die Kennzeichen der Samen mehrerer *Medicago*-Arten, welche theils als „überseeische Luzerne“ in den Handel gebracht, theils der ächten Luzerne Fälschungs halber zugesetzt werden. Die Früchte fast aller *Medicago*-Arten zeichnen sich bekanntlich dadurch aus, dass sie durch bedeutend vorherrschendes Wachsthum der Rückennaht bei geringer Ausdehnung der Bauchnaht sich spiralg einrollen und in Folge dessen einen kugeligen, ovalen oder cylindrischen Körper darstellen; die meisten tragen an der fast allein hervortretenden Rückennaht eine doppelte Reihe von mehr oder weniger langen Stacheln, welche an der Spitze oft hakig gebogen sind. Durch diese beiden Eigenschaften, zum Theil auch durch die Bewahrung der Keimfähigkeit auf Jahrzehnte, ja über ein Vierteljahrhundert, wie Vortragender durch Versuche mit altem Herbariumsamen in den letzten Jahren erwiesen hat, sind dieselben besonders befähigt, verschleppt zu werden. Die Transportmittel sind theils Getreide, Futter

(vergl. Urban: Ueber die durch die Heereszüge der Jahre 1870—71 bewirkte Einschleppung fremder Pflanzenarten nach Frankreich, Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 1873 S. 77), noch mehr aber Thiere, in deren Haare oder Wolle sich die Früchte eingraben. Besonders auf die letztere Weise, in die Wolle der eingeführten Schafe eingehäkelt, mögen mehrere Arten aus den Küstenländern des Mittelmeeres auf die Felder und Weiden Südamerika's, namentlich Chile's und der Argentinischen Republik, sowie des Caplandes gelangt sein, wo sie vom Klima begünstigt sich schnell über weite Strecken verbreitet haben. An vielen Orten, hauptsächlich auf den Weiden der Schafe, müssen sie daselbst bei weitem gemeiner geworden sein, als in ihrem Vaterlande; denn die von dort bezogene Wolle ist derartig von *Medicago*-Hülsen, sogenannten Kletten, durchsetzt, dass sie vor dem Waschen mit Hülfe besonderer Maschinen von ihnen gereinigt werden muss. Während früher die Früchte als unbrauchbar fortgeworfen wurden, werden in neuester Zeit die Samen (in Belgien allein jährlich 10000—12000 Ctr.?) gewonnen und entweder als Chile-, amerikanische oder überseeische Luzerne in den Handel gebracht oder dem viel theureren ächten Luzernesamen beigemischt. Um aber nicht so leicht entlarvt zu werden, tödten die Fälscher die falschen Samen in letzterem Falle vorher durch Erhitzen.¹⁾ Dadurch ist nun den Samencontrollstationen die Aufgabe zugefallen, die in den Handel gebrachte Waare auf ihre Aechtheit zu untersuchen und event. die Art der Beimengung festzustellen. Proben davon wurden Vortragendem auch von den Herren Dr. L. Wittmack und Prof. Nobbe im vorigen Winter zur Bestimmung zugeschiedt; der Letztere richtete ausserdem an ihn die Aufforderung, die Merkmale der in Frage kommenden Arten, wenn möglich, auch ihren Samen nach festzustellen. Vortragender kam diesem Wunsche um so lieber und leichter nach, da er bei seinen Studien über die Gattung *Medicago* schon frühzeitig in den Samen sehr constante Unterschiede

¹⁾ Vergl. hierüber die lehrreichen Aufsätze von: Ascherson, Vortrag gehalten in der Herbstversammlung des bot. Ver. der Prov. Brandenburg 1873 Verhandl. p. XXVI; Wittmack in Landwirthsch. Centralblatt von Wilda 1875 S. 251 und 477, Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1877 S. 4, auch in Gras- und Kleesamen S. 67 und 68; Nobbe in Deutsche Landwirthsch. Zeitg. 1876 n. 144, auch in Handb. der Samenkunde S. 400, Hennings in Norddeutscher Landwirth 1877 S. 429.

der einzelnen Arten aufgefunden und die gewonnenen Charaktere zur Abgrenzung grösserer Gruppen in diesem polymorphen Genus benutzt hatte (vergl. Urban: Prodr. *Medicag.* Verh. bot. Verein Brandenb. 1873 p. 42). Es lag offenbar zunächst die Aufgabe vor, zu ermitteln, welche Arten in diejenigen Länder verschleppt seien, aus welchen mit „Klette“ behaftete Wolle in grösserer Menge bezogen wird. Eine Durchmusterung der Notizen, welche Vortragender beim Studium der grösseren Herbarien Deutschlands schon vor mehreren Jahren sich gemacht hatte, ergab eine recht ansehnliche Anzahl Species, die weit von ihrer Heimath in überseeischen Ländern sich eingebürgert haben. Von diesen hat sich bisher in den Proben jener zum Verkauf angebotenen Samen nur ein kleiner Theil [*M. hispida* var. *denticulata* (W.) in grosser, *M. Arabica* (L.) All. in geringer Menge, beide gewöhnlich gemischt] nachweisen lassen, vielleicht, weil die übrigen nur in beschränktem Maasse dort eingeschleppt sind, oder weil sie gegen die (in des Vortragenden Culturen wenigstens) alles überwuchernde und erstickende *M. hispida* sich nur an wenigen bevorzugten Stellen haben behaupten können. In Bezug auf die folgende Uebersicht und genauere Beschreibung der Samen bemerkt Vortragender, dass sie, trotzdem eine von ihm in diesem Sommer angestellte Probecultur günstige Resultate bot, in allen Fällen eine ganz zuverlässige Bestimmung zu vermitteln nicht im Stande sein wird; sie soll vielmehr nur beim Vergleiche der zu untersuchenden Proben mit richtig bestimmten Samen als Grundlage dienen und die Merkmale hervorheben, auf welche man bei der Unterscheidung zu sehen haben wird. Noch ist zu beachten, dass die Radicula, wenn sie ihrer Länge nach mit den Kotyledonen verglichen wird, der Uebereinstimmung wegen von der Basis des Samens an gerechnet ist, dass, wenn ihrer Breite nach, eine Linie durch die Mitte derselben quer über die Kotyledonen gedacht wird, endlich dass sie durch einen helleren Streifen auch äusserlich sichtbar von diesen abgegrenzt wird. Merkmale von gequollenen Samen sind nicht zur Verwendung gekommen.

A. Samen dreieckig, höckerig punktirt *M. orbicularis*.

B. Samen oval oder nierenförmig, glatt,

a. schwarz *M. Granatensis*.

b. gelb bis rothbraun.

Ecken abgerundet, die dritte ausgerandet ist, oder von welchem 2 Seiten ziemlich gerade, die dritte (der Ausrandung gegenüberliegende) gekrümmt ist, feinhöckerig-
 rau, 2—2,6 mm (gewöhnlich 2,3—2,5 mm) lang, unter dem obersten Rande der Kotyledonen ebenso breit, 0,8—1 mm dick, vor der Spitze der Radicula ziemlich tief ausgerandet. Würzelchen fast von der Länge des Samens, gerade, in der Mitte etwa 3 mal schmaler als die Kotyledonen. — (Chile: Valparaiso.)

4. *M. Granatensis* Willd. Samen oval, um den Nabel mehr oder weniger tief ausgerandet und rothbraun, sonst schwarz oder braunschwarz, matt, 2,8—3,6 mm lang, 1,8—2,2 mm breit, 1,2—1,4 mm dick. Radicula wenig deutlich, wenig kürzer als die halbe Samenlänge, anliegend oder etwas abstehend, kaum um das 3-fache schmaler als die wenig gekrümmten Kotyledonen: Spitze gerade, oft hervorragend, aber nicht zurückgekrümmt. — (Chile: auf Weiden von Rancagua, Herb. Prag!)
5. *M. rigidula* (L.) Desr. Samen im Umriss sehr verschieden, häufig von Gestalt eines Kreissektors (in Folge enger Aneinanderlagerung in der Hülse) oder eines Segmentes, ziemlich in der Mitte auf der Radiculaseite dreieckig ausgeschnitten, 2,8—4 mm lang, 1,4—2,2 mm breit, 0,8—1,2 mm dick. Würzelchen $\frac{3}{8}$ — $\frac{3}{7}$ so lang als der Samen, gerade oder nach aussen gerichtet, Breite wegen grösserer oder geringerer Pressung in der Hülse sehr verschieden; Spitze vorstehend, aber nicht auswärts gekrümmt. — (Nur bei Eupen!)
6. *M. truncatula* Gärtner. Samen meist von Gestalt eines Segmentes, am Nabel stark ausgeschnitten, in der unteren Hälfte meist etwas stärker verschmälert, in der oberen etwas gerundeter, 2—4 mm lang, 1—2 mm breit, 0,7—1,2 mm dick. Radicula gerade oder nach der Spitze zu schwach auswärts gekrümmt, sonst wie *M. rigidula*, von welcher diese Species in den Samen nicht mit Sicherheit zu unterscheiden ist. — (Nur bei Eupen!)
7. *M. Arabica* (L.) All. Samen ziemlich flach, kaum halb so dick und etwa doppelt so lang als breit, in den Kotyledonen nierenförmig einwärts gekrümmt, oberhalb der

Radiculaspitze (am Nabel) tiefer, unterhalb derselben gewöhnlich seichter ausgerandet, 2,4—3 mm lang, 1,2—1,5 mm breit, 0,6—0,8 mm dick. Würzelchen $\frac{3}{5}$ so lang als der Samen, in der Mitte kaum halb so breit als die Kotyledonen; Spitze auswärts gebogen und deshalb warzenartig hervorragend. — (Südliche Verein. Staaten, Chile unter dem Namen Gualputa gemein! Eupen! Aachen! Hameln! Weimar! Sommerfeld! Bromberg!)

8. *M. hispida* Gärtn. em. Samen ziemlich flach, ungefähr halb so dick und doppelt so lang als breit, im Umriss gewöhnlich von der Form eines Segmentes (mit abgerundeten Ecken), seltener eines Sectors, 2,5—4 mm (bei der var. *denticulata* W. a. A. gewöhnlich 2,8—3,3 mm) lang, 1,2—1,8 mm breit, 0,8—1 mm dick. Würzelchen von der halben Länge des Samens, schräg nach auswärts gerichtet, sehr selten nach einwärts, mit der Spitze nicht hervorragend oder wenigstens nicht auswärts gebogen, in der Mitte 2—3 mal schmaler als die Kotyledonen. — Von der sehr ähnlichen *M. sativa* L. in den Samen hauptsächlich durch die bedeutendere Grösse und die geringere Convexität der Kotyledonen verschieden. — (*A. microcarpa* Urb.: Capland! Montevideo! südl. Brasilien! Chile! [*M. Berteroana* Moris und *M. plicata* Kunze in sched. coll. Pöppig., beide ohne Stacheln mit wenigen Windungen, *M. neurocarpos* Kunze l. c. mit längeren Stacheln = var. *denticulata* Willd.] Mexico! Carolina! Louisiana, Californien. *B. macrocarpa* Urb.: Capland! Eupen! Verviers.)
9. *M. Aschersoniana* Urb. Samen zur Radicula hin stark nierenförmig gekrümmt, oberhalb des Nabels meist dunkel gefleckt, 2,3—2,6 mm lang, 0,8—1 mm breit, 0,6—0,7 mm dick, unter der Spitze der Radicula seicht, vor derselben rechtwinklig ausgeschnitten. Würzelchen $\frac{5}{9}$ so lang als der Samen, einwärts gekrümmt, mit der Spitze auswärts gebogen und deshalb etwas warzenförmig hervorragend, in der Mitte etwa halb so breit als die Kotyledonen. — Unterscheidet sich von *M. Arabica* leicht durch die grössere Schmalheit und stärkere Krümmung der Kotyledonen und durch die geringere Grösse der Spitze der Radicula. — (Capland! Eupen! Sommerfeld!)

10. *M. minima* (L.) Bartal. Samen meist segmentartig im Umriss, auf der Seite der Radicula ziemlich flach, weniger häufig schwach nierenförmig, kaum mehr wie doppelt so lang als breit, zu beiden Seiten der Würzelchenspitze schwach oder kaum ausgerandet, 1,7—2,4 mm (meist 2—2,2 mm) lang, 0,8—1,2 mm breit, 0,5—0,7 mm dick. Würzelchen etwa $\frac{5}{8}$ so lang, als der Samen, wenig oder nicht einwärts gekrümmt, in der Mitte etwa $\frac{1}{3}$ so breit als die Kotyledonen; Spitze stark verschmälert, auswärts gekrümmt und gewöhnlich knötchenförmig hervorragend. — Unterscheidet sich von *M. Aschersoniana* durch die verhältnissmässig grössere Breite des Samens und die geringere Krümmung der Kotyledonen, von *M. arabica* durch die Kleinheit und die verhältnissmässig viel weniger stark hervortretende Spitze der Radicula. — (Chile nach Gay.)

Auf die Anfrage des Herrn L. Wittmack, ob Vortragender sichere Kennzeichen aufgefunden habe, nach welchen sich die Samen der sog. Sandluzerne von denen der blauen Luzerne unterscheiden lassen, erwiedert der Letztere, dass solche Merkmale nicht existiren und auch, wegen der nahen Verwandtschaft von *M. falcata* und *M. sativa*, in den Samen des Bastardes nicht zu erwarten waren. Die Samen unseres sichelfrüchtigen Schneckenklees unterscheiden sich von denen der Luzerne im Allgemeinen durch ihre etwas geringere Grösse (1,6—2,3 mm lang), ihre grössere Regelmässigkeit und Gleichförmigkeit im Umriss, die gerader gestreckten Kotyledonen, die bedeutendere Stärke der Radicula, welche $1\frac{1}{2}$ —2 mal schmaler ist, als die Kotyledonen, und besonders dadurch, dass die Radicula den Kotyledonen nur lose anliegt oder gar etwas absteht, was an dem gegen die Spitze des Würzelchens hin sich verbreiternden hellgelben Streifen zwischen Radicula und Kotyledonen leicht zu erkennen ist. Diese beträchtliche Anzahl von Merkmalen, nach welchen man die Samen von *M. falcata* und *M. sativa* nebeneinander wohl unterscheiden kann, sind jedoch in Bezug auf *M. sativa* sämmtlich nur von relativem Werthe. Wenn nämlich die gerade gestreckte Hülse von *M. falcata* sich allmählich nach der Bauchnaht zu stärker und stärker einbiegt, bis Basis und Spitze sich berühren (Formen von *M. media*), und, indem diese übereinander weggleiten, eine

Spirale beginnt, welche nach und nach so eng wird, dass an der Bauchnaht keine Oeffnung zwischen den Windungen mehr bleibt (*M. sativa*), so müssen mit Nothwendigkeit auch die Samen in ihrem Umriss beeinflusst werden: die Kotyledonen werden sich stärker nach der Radicula zu krümmen, das Würzelchen selbst, welches der Bauchnaht parallel liegt, wird den Samenlappen angepresst, einwärts gebogen und schmaler bleiben. Berücksichtigt man nun noch, dass *M. falcata* wie in der Productionskraft der Hülsen, so auch der Samen sehr schwach ist, in Folge dessen diese zu vollkommenerer Ausbildung ihres Umrisses hinreichend Platz finden und dass die zum Studium verwendeten Samen von Pflanzen auf dürrer Boden (an drei von einander entfernt liegenden Localitäten der Flora von Berlin) entnommen sind, so wird man die schönere Abrundung und die etwas geringere Grösse derselben erklärlich finden und für sehr untergeordnet halten müssen. Vortragender durfte desshalb mit Bestimmtheit erwarten, dass die Samen von *M. media* zwischen denen von *M. sativa* und *M. falcata* die Mitte halten, wenn die Hülsen des Bastardes intermediär sind, und dass sie denen der Luzerne ganz ähnlich sein würden wenn die Hülsen sich ebenso stark und eng zusammendrehen wie bei der letzteren. In der That zeigen die gezüchteten Bastarde diese Eigenschaft. In jenem Falle wird also die Diagnose der Samen sehr schwer, in diesem unmöglich sein. — Die Samen der Sandluzerne, welche Vortragender aus dem landwirthschaftlichen Museum erhielt, sind denen der *M. sativa* so ähnlich, dass sie mit Sicherheit nicht davon unterschieden werden können; ob auch die Früchte, ist ihm nicht bekannt.

Sodann legte Derselbe Zweige von *Spiraea salicifolia* L. vor, welche ihm schon vor mehreren Jahren im Garten des Paedagogiums zu Lichterfelde durch die eigenthümlichen Auswüchse auf der Blattunterseite aufgefallen war und von ihm in Folge des Vortrages, welchen Herr P. Magnus in der vorhergehenden Sitzung über Excrescenzen bei *Aristolochia* hielt, genauer geprüft wurde. Da ihm dieselben eine Erklärung dafür zu liefern scheinen, wie solche und ähnliche Bildungen zu Stande kommen können, so giebt er eine ausführlichere Beschreibung. Von den zahlreichen Stöcken der *Spiraea salicifolia* und einer sehr nahe verwandten Form waren nur wenige mit dieser Eigenthümlichkeit behaftet, und von diesen

nicht alle Zweige, noch weniger alle Blätter. Wenn die Auswüchse am ausgeprägtesten sind, so entspringen sie auf der Unterseite der lanzettlichen, gesägten Blätter in dem Winkel, welcher von einem Haupt- und einem Seitennerven gebildet wird, laufen zwischen je zwei Seitennerven schräg zum Rande hin, den sie häufig erreichen, und haben die Gestalt eines Kahnes, dessen etwas convexe Innenseite die Farbe der Blattoberseite besitzt, dessen Kiel aus einer dünnen farblosen oder durch Chlorophyll schwach gefärbten Membran besteht und dessen Ränder oft mit drüsig verdickten Zähnen besetzt sind. Auf der Oberseite des Blattes zeigt sich eine schwache nahtartige Furche und ein anomales Convergiere der Seitennerven zu beiden Seiten der Furche. So treten die Excrescenzen meist an den Blättern auf, welche von den Blütenrispen nicht weit entfernt sind. Ausser diesen Missbildungen bemerkt man aber an den Blättern der mit Excrescenzen besonders stark behafteten Zweige noch zahlreiche andere Anomalien, welche von der Basis zur Spitze der Aeste hin allmählich zunehmen und über der Mitte derselben ihr Maximum erreichen. Die unteren Blätter sind häufig mit einigen stärkeren Einschnitten versehen; die Lamina ist öfter etwas kraus oder wenigstens verbogen und meist schmaler; die Spitzen der Blattzähne sind drüsenhaarähnlich verlängert, oder es finden sich solche Stachelbildungen auf der Blattfläche selbst; auf der Blattunterseite treten hier und da narbige Stellen auf, welche aus kleinen unregelmässig gestalteten, hell durchscheinenden, von einem Walle umgebenen Vertiefungen bestehen. An stärker afficirten Blättern ist die Lamina noch schmaler, fast linealisch geworden, während die Seitenadern sich zur Blattspitze hin krümmen und jederseits in einen einzigen der Mittelrippe parallelen Nerven verschmelzen. Ein besonderer Fall ist der, dass die äussere Hälfte der Blatthälfte sich fast regelmässig entwickelt, während bei der inneren Hälfte das Parenchym fast ganz unterdrückt wird; dadurch entsteht ein fast normales, aber viel schmäleres Blatt ohne Excrescenzen, durch welches sich parallel dem Mittelnerven und oft mit ihm verschmelzend zwei aus dem Zusammenfliessen der halben Seitennerven resultirende Längsadern hinziehen, welche oberseits hier und da wieder jene Stachelbildungen tragen. Wenn das Umgekehrte stattfindet, so begrenzen die zusammenfliessenden Seitennerven die schmale

Blattfläche. Wird nun aber die Verkümmernng sehr gross, so ist nicht allein das ganze Parenchym mit Ausnahme eines schmalen Streifens, welcher längs des Mittelnerven erhalten bleibt und sich bald nach aufwärts, bald nach abwärts krümmt, unterdrückt, sondern es lagern sich auch die Seitennerven so dicht an die Mittelrippe, dass sie von dieser kaum zu unterscheiden sind. — Die Veranlassung zu diesen Deformationen findet Vortragender, wie schon angedeutet, in einer mehr oder weniger starken Verkümmernng, speciell in dem verschiedenen Verhältnisse zwischen der Ausbildung der Seitennerven, der oberen Epidermis und des Parenchyms. Bleiben diese drei Factoren im Wachsthum gleichmässig zurück, so wird das Blatt schmaler, ohne irgend andere Veränderungen zu zeigen; wenn sich die Gefässbündel stärker als die beiden anderen ausbilden, so treten sie als weiche, an der Spitze verdickte Emergenzen entweder auf der Blattoberfläche oder dicht vor dem Rande auf den Buchten oder an der Spitze der Sägezähne hervor. Wenn ferner weniger Parenchym producirt wird als Epidermis, oder wenn die Epidermis weiter wächst, ohne dass das Parenchym Schritt halten kann, so entstehen jene durchscheinenden Stellen, welche man bei den unteren Blättern der diesjährigen Zweige nicht selten beobachten kann: durch die wulstförmige Verdickung ihrer Ränder, sowie dadurch, dass sie oft inselartig abgelagertes Parenchym in der Mitte enthalten, rufen sie den Eindruck hervor, als ob sie später durch Zerreißen des Parenchyms entstanden wären. Entwickelt sich aber das Parenchym stärker als die Epidermis der Blattoberseite, so muss die dadurch entstehende Spannung ein spaltenförmiges Aufplatzen der Unterseite und ein Durchbrechen der Gefässbündel (im jugendlichsten Zustande) veranlassen: die freigelegten Ränder des Spaltes überkleiden sich mit einer neuen Epidermis und wachsen so weit aus, als sie in der normal gebliebenen Spreite gethan haben würden; die Gefässbündel endlich treten als Zähne oder Spitzchen am Rande der Excrescenz hervor, wie am Blattrande. Je geringer nun die Entwicklung der oberen Epidermis ist, um so höher müssten die Auswüchse werden, wenn sich nicht zugleich auch die Verkümmernng progressiv auf alle Theile des Blattes erstreckte, in Folge dessen die Seitennerven sich nähern und zusammenfliessen und die Spreite, wie schon beschrieben, fast ganz unter-

drückt wird. — Nach oberflächlicher Betrachtung war Votr. der Meinung, dass die Auswüchse dadurch entständen, dass die Buchten der Blattzähne zwischen den Seitennerven erster Ordnung mehr oder weniger tief sich fortgesetzt, die benachbarten Ränder sich abwärts gekrümmt hätten und oberhalb wieder verwachsen wären, und dass die Excrescenzen, welche den Blattrand nicht völlig erreichen, durch Platzen der Lamina nach Analogie der Blätter von *Monstera* hervorgerufen seien. Allein, von anderen Gründen, welche dagegen sprechen, abgesehen, würde es sehr auffällig sein, dass niemals Löcher zurückbleiben, dass vielmehr die oberen Ränder der Spalten durch nachträgliches Zusammenziehen der Lamina sich immer treffen und verwachsen.

Endlich vertheilte Derselbe Exemplare von *Equisetum arvense* L. var. *campestre* (Schultz), welche von seinem Schüler Dankberg ebenfalls im Garten des Paedagogiums Ende Juni und Anfang Juli in ziemlicher Anzahl aufgefunden waren. Diejenigen Exemplare, welche von besonntem Rasen aufgenommen wurden, waren 15—20 cm hoch, hatten kürzere, aufrechtere Zweige und nur an der Spitze der relativen Hauptaxe eine Fruchttähre; andere auf umgeackertem Boden unter Buschwerk gesammelte zeigten eine Länge von 30—40 cm und verlängerte abstehende Zweige, welche meistens an der Spitze fructificirten (Form *polystachya*). Doch fehlte es auch an Uebergängen nicht: Formen, welche nur dicht über dem Erdboden zahlreiche verlängerte, fructificirende Zweige getrieben hatten; bei diesen war die Hauptaxe entweder gestaucht oder trug oberwärts nur ganz einfache, unfruchtbare, kurze Zweige. Von den anatomischen Charakteren abgesehen sind die genannten Formen von den ähnlichen bei *E. palustre* L. vorkommenden kaum anders als durch die nicht hohlen Zweige zu unterscheiden.

Herr E. Roth legte bei Hamburg gesammelte *Matricaria discoidea* D.C. und *Sisyrinchium anceps* Lmk. vor, welches ebendort im Eppendorfer Moor seit einer Reihe von Jahren völlig verwildert vorkommt. (N. d. P.)

XLIX. Sitzung vom 28. September 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr P. Ascherson bemerkte im Anschluss an die von Herrn E. Roth in der vorigen Sitzung gemachte Mittheilung, dass *Sisyrinchium Bermudiana* L. (*anceps* Lmk.) ihm kürzlich von Herrn Arthur Schultz von Moorwiesen zwischen Finsterwalde und Drösigg zugesandt worden ist. Diese Pflanze war dort schon im Jahre 1871 von Herrn Lehrer Hahnow gesammelt und durch Herrn Buchholz in Eberswalde mitgetheilt worden. Votr. macht darauf aufmerksam, dass diese nordamerikanische Iridacee, welche keineswegs häufig in Gärten gezogen wird, bereits an mehreren Punkten des Continents (ausser Hamburg und Finsterwalde auch Hannover, Verden, Hassefeld, Wernigerode, Budweis in Südböhmen), sowie in Irland so vollständig eingebürgert sei, dass in letzterem Gebiete manche Beobachter sie für einheimisch hielten. (N. d. P.)

[Nachträgl. Zusatz. Einer späteren Mittheilung des Herrn A. Schultz vom 10. April 1878 entnimmt Votr. die Notiz, dass der Fundort, an dem Herr Hahnow diese Pflanze sammelte, mit dem von Herrn Schultz aufgefundenen nicht identisch ist. Ersterem wurde die Pflanze, nach Mittheilung des dortigen Lehrers Zier, von Schülern von einer ebenfalls feuchten Wiese hinter einer Fabrik am langen Damm bei F. gebracht. Der Schultz'sche Fundort ist von dort ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde entfernt.]

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Sis.*, auf Scharfenberg in der Absicht, sie verwildern zu lassen, angepflanzt, auf dem ihr nicht zusagenden, nicht moorigen Boden ausgestorben sei.

Derselbe zeigte den am 9. Sept. erfolgten Tod des italienischen Botanikers Filippo Parlatore an und widmete seinen Verdiensten warme Worte der Anerkennung.

Herr R. Sadebeck berichtete über seine neueren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen an Gefässkryptogamen, welche demnächst in der Botanischen Zeitung ausführlich veröffentlicht werden sollen.

Derselbe theilte mit, dass neuerdings, neben dem massenhaften Auftreten von *Peronospora devastatrix* Casp. auch Beschädigungen der Kartoffelfelder durch *Pythium Equiseti* Sadeb. beobachtet worden seien. Vortr. bat, ihm derartig erkrankte Kartoffeln eventuell zuzusenden. (N. d. P.)

Herr Th. Liebe legte ausserordentlich üppig entwickelte Exemplare von *Ustilago Maydis* Corda vor, aus einem Garten in der Müllerstrasse, von einer Stelle, wo früher *Ustilago Hypodytes* Fr. reichlich auf *Elymus arenarius* L. vorkam. Die localen Verhältnisse scheinen der Entwicklung von *Ustilago* günstig zu sein. Die Maiskörner hatten sich z. Th. zu Wallnussgrösse und darüber entwickelt. Ein Kolben war verzweigt und trug an der Spitze männliche Blütenstände. Der Pilz war von den Kolben auch auf die Blattscheiden übergegangen.

Derselbe zeigte eine sogenannte Wollspinne vor, welche ihm, als mit australischer Wolle eingeführt, übergeben war. Dieselbe wurde als eine Frucht der südafrikanischen Pedaliacee *Harpagophyton (Uncaria* Burch.) *procumbens* D.C., von welcher früher schon durch Herrn A. Braun ein Exemplar in der Gesellschaft naturf. Freunde am 16. Jan. 1872 (Sitzungsber. S. 15) vorgelegt worden war, erkannt. Diese Pflanze ist nahe verwandt mit der von Herrn A. Braun in der Sitzung des bot. Ver. am 26. Juni 1874 (Sitzungsber. S. 98) vorgelegten *Pretrea Zanguebaria* (Lour.) Gay. (*Dicerocaryum sinuatum* Bojer.)

Derselbe zeigte, mit Bezugnahme auf kürzlich im Gartenbauverein von Herrn L. Wittmack demonstrirte monströse Birnen, Zeichnungen einer Birne vor, welche oberwärts ein schuppiges Ansehen besitzt. Die Schuppen stehen in $\frac{2}{5}$ -Stellung in 3 Etagen übereinander. Jede Schuppe trägt an ihrer Spitze einen Kelchzipfel. Der Längsschnitt der Frucht lässt an Stelle der Fruchtblätter nur ein Bündel von Fasersträngen erkennen. Vortr. sieht in den oberen Schuppen kelchartig gebildete Blumen- resp. Staubblätter und in dieser Erscheinung einen Beweis dafür, dass der fleischige Theil der normalen Birne morphologisch als aus Kelch- und Fruchtblättern gebildet, nicht als Achsentheil zu betrachten sei.

Derselbe zeigte zur Vergleichung Fruchtbecher von wildgewachsenem *Nelumbium luteum* Engelm. aus Alabama vor, die in der That wahre Achsengebilde analog der Erdbeere sind. Die einsamigen Früchte derselben haben sich in zwei von Herrn C. Bouché gemachten Aussaaten als keimfähig erwiesen.

Derselbe legte schliesslich eine reife Mohnkapsel vor, in welcher die meisten Samen in Keimung begriffen waren. (N. d. P.)

Herr C. Bolle gab bekannt, dass *Sorbus latifolia* (Thuill.) Pers. bei ihm in diesem Jahre zuerst Früchte getragen habe, welche denen von *S. torminalis* (L.) Crtz. völlig gleichen. Er bemerkte, dass unter ersterem Namen möglicherweise zwei verschiedene Formen verstanden werden: die ursprüngliche im Walde von Fontainebleau zahlreich vorkommende, welche vielleicht eine eigene Art darstelle, und die in Thüringen beobachtete Bastardform von *Sorbus Aria* (L.) Crtz. und *S. torminalis*, welche der ersteren Form allerdings ausserordentlich ähnlich sei. *S. torminalis* sei in den Gärten sehr selten und fast nie wurzelecht vorhanden. Neuerdings habe Herr Lorberg sie in grosser Anzahl aus Samen gezogen. (N. d. P.)

Herr Perring theilte mit, dass *Ustilago Maydis* sich auch im Universitätsgarten in diesem Jahre zahlreich gezeigt habe, und zeigte einen Mais-Spätling vor, auf dem sich noch einige Spuren des Pilzes erkennen liessen.

Auch Herr L. Wittmack constatirte, dass dieser Pilz sich in diesem Jahre an vielen Stellen sehr üppig entwickelt habe.

Herr L. Wittmack legte sodann aus den Sammlungen des landwirthschaftlichen Museums 4 abnorme Birnen vor. Drei davon gehörten der Sorte „Gute Graue“ oder „Beurré gris“ an und waren ihm von Herrn Prof. Schödler übergeben, der sie von dem Sekundaner Bauer aus Ziltendorf, Kreis Guben, erhalten hatte; die vierte dagegen, eine „Kaiser Alexander Birne“, oculirt auf eine gewöhnliche Winterbirne, verdankte das Museum der Güte des Herrn Landes-Oekonomierath Dr. H. Thiel, dem sie von Herrn Joseph Etzbach in Crefeld übersandt war.

Von den drei „Guten Grauen“ zeigt eine jede drei Etagen, was freilich nur bei einer besonders deutlich hervortritt. Das unterste Stockwerk entspricht unzweifelhaft der Kelchregion,

das zweite der Blumenblatt- und das dritte der Staubblattregion. Am oberen Rande jeder Etage befinden sich einige (4—5) Schüppchen, die Reste der betreffenden Blütenblätter. Ein Kernhaus, sowie Samen fehlen, dagegen ziehen sich die sonst das Kernhaus umgebenden Steinzellen, die Gefässbündel begleitend, in Form von Strängen nach den einzelnen Etagen hin.

Die genauere Erklärung dieser Bildungsabweichungen giebt die vierte Birne, die „Kaiser Alexander“. An dieser findet man am oberen (Augen-) Ende, nur ca. 5 mm über die ca. 5 cm lange Birne aus einer ringförmigen Vertiefung hervorragend, ein 2 cm im Durchmesser haltendes Gebilde aus mehreren Wülsten. (Die ganze Birne misst am oberen Ende $4\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser.) Bei genauer Betrachtung dieses Gebildes zeigen sich:

1) Am äusseren Rande der ringförmigen Vertiefung in regelmässigen Abständen 5 Zipfel, offenbar die Kelchzipfel.

2) Aus der Tiefe des Ringes hervorragend 4 weitere Zipfel, von denen einer an der Basis fleischig angeschwollen, während der fünfte nicht deutlich ist. Ohne Frage sind dies die Rudimente der Blumenblätter, da sie abwechselnd mit den Kelchzipfeln und nach innen von ihnen stehen.

3) Abwechselnd mit den Zipfeln N. 2, nach innen zu, 5 wulstförmige ungleich grosse, aber concentrisch angeordnete, unter sich mehr oder weniger verwachsene Erhebungen, z. Th. mit Zipfeln oder Schuppen an der Spitze gekrönt, die wegen ihrer ungleichen Entwicklung die regelmässigen Abstände der Blumenblattzipfel (No. 2) untereinander etwas alterirt haben. Diese Wülste können als die fleischig gewordenen 5 (anstatt 10) äussersten Staubblätter angesehen werden.

4) Abermals abwechselnd mit ihnen und etwas höher folgen nach innen zu 4 (statt 5) kleinere Wülste, entsprechend dem zweiten Kreis der Staubblätter, und darauf folgen ganz im Centrum mehrere undeutliche Schuppen, welche die innersten Staubgefässe resp. Griffelreste darstellen dürften.

Kurz gesagt: Es sind fast alle Blütenblattkreise fleischig geworden, aber fast in ihrer normalen concentrischen Stellung geblieben, während sie bei den „Guten Grauen“ durch Längsstreckung der Achse auseinander gerückt und zu einer soliden Masse verwachsen sind.

Auf dem Längsschnitt der „Kaiser Alexander“ sieht man

das centrale Gefässbündel sich bis oben hin durchziehen und in verschiedener Höhe die Zweige für die peripherischen Organe abgeben. Während aber sonst, wie an jugendlichen Blütenknospen ersichtlich, die Gefässbündel für die Staubgefäße erst hoch oben von den Gefässbündeln der Blumenblätter abzweigen, entspringen sie hier unmittelbar aus dem centralen Gefässbündel selbst und bedeutend weiter unten.

Das Kernhaus liegt ganz oben, ist aber äusserst rudimentär und kaum sichtbar. Auf dem Längsschnitt zeigte sich eine äusserst kleine Lücke — ein Fruchtfach — mit einem sehr kleinen, ganz verkümmerten Samen.

Beachtenswerth erscheint, dass das Kernhaus auf gleicher Höhe mit den fleischig gewordenen Staubblättern steht und die Fruchtfächer unmittelbar mit diesen verwachsen sind. Das giebt Veranlassung, die verschiedenen Ansichten über die Natur der Pomaceenfrucht genauer zu prüfen und zu sehen, welche davon sich zur Erklärung der Erscheinung am besten eignet.

Bekanntlich ist die ältere Theorie die, dass die Pomaceenfrucht und überhaupt alle unterständigen Fruchtknoten durch Verwachsung der Blätter der Blütenhülle in ihrem unteren Theile miteinander und mit dem Ovarium entstehen, während man später eine krug- oder becherförmige Ausbildung (Cupula) der Blütenachse selber annahm, eine Theorie, die Schleiden aufstellte und die fast alle neueren Autoren annahmen (Vgl. Čelakovský in Oesterr. bot. Zeitschrift XXIV. 1874. 358 „Ueber die Cupula und den Cupularfruchtknoten“; Eichler, Blüthendiagramme I. 49.) Schleiden hat übrigens (Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik 4. Aufl. 483) den Fruchtknoten der Pomaceen (und Puniceen) als einen unechten unterständigen unterschieden und darauf aufmerksam gemacht, dass hier die einzelnen Carpelle Blattgebilde sind, die mit (fleischigen) Achsenorganen verwachsen. Diese Ansicht ist auch heut zu Tage die geläufigste. (Eichler, Blüthendiagramm II. 199.) Koehne dagegen hat in seiner Blütenentwicklung der Compositen 1869 die ältere Ansicht wieder zur Geltung zu bringen gesucht und auch van Tieghem bemühte sich, dieselbe zu vertheidigen. (Vgl. die Kritik bei Čelakovský l. c. und bei Eichler Blüthendiagramme I. l. c.)

Wenn man nun sieht, dass die Blumenblätter und Staubgefäße

fleischig werden können, wie der vorliegende Fall bei der Birne „Kaiser Alexander“ zeigt, wenn man ferner, wie bei den 3 Birnen „Gute Graue“, sieht, dass die fleischigen Blumenresp. Staubblätter jede unter sich zu einer einzigen fleischigen Masse verschmelzen und die im Eingange besprochenen Etagen bilden können, so fragt sich, ob wirklich der fleischige Theil der Pomaceenfrucht — abgesehen von den Carpellen — ein Achsengebilde allein sei. Unter vielen anderen Autoren ist auch Irmisch dieser Ansicht. Er bildet in der Flora 1858 Taf. I. Fig. 1 und 2 monströse Birnen ab, die ganz ähnlich den beschriebenen „Guten Grauen“ gebildet sind, sagt S. 39: „Es beweisen diese Fälle auf's Neue, dass die Birnen und die nächst verwandten Fruchtformen Metamorphosen der Achse sind, in welche die Fruchtblätter eingesenkt sind“ und nennt das Ganze eine „Gipfelsprossung“.

Auch Masters spricht sich bei Betrachtung derartiger Monstrositäten ähnlich aus. (Vegetable Teratology p. 178, 422 sq., wo auch die weitere Literatur einzusehen ist.) Lindley scheint dagegen ein Fleischig-werden der Blumenblätter neben dem der Achse anzunehmen. Er bildet in Gardeners' Chronicle 1851 p. 723 drei monströse Birnen ab, ähnlich wie die „Guten Grauen“, von denen namentlich die dritte (Fig. 3 daselbst) höchst interessant ist, da sie beinahe eine vollständige Antholyse darstellt. Zwei der fleischig gewordenen Staubgefäße haben sich fast losgelöst und bilden scheinbar 2 besondere Birnen (ohne Kelchauge). Lindley sieht sie auch als solche an und betrachtet sie als Sprosse aus den Achseln der ebenfalls fleischig gewordenen Blumenblätter; indessen, da kein Durchschnitt gegeben, so lässt sich über die Natur dieser beiden Körper sehr streiten.

Auch Herr Th. Liebe hat bereits, ehe vorliegende Mittheilung gemacht wurde, in der „Natur“, 3. Sept. 1877 (daraus in oesterr. landw. Wochenblatt 1878, N. 1, S. 5) die in der Vereinssitzung am 28. Sept. vorgelegten Abbildungen veröffentlicht und spricht sich entschieden für die Blattnatur der Pomaceenfrucht aus.

Die Wahrheit liegt, wie so oft, wohl in der Mitte. Čelakovský wirft schon (l. c. 366) die Frage auf, ob der Kelch von der Cupula einfach emporgehoben werde wie die Corolle, oder ob er mit der Cupula in derselben Weise äusser-

lich verwachse wie die Carpelle innerlich. Er negirt allerdings den letzteren Fall bei den Pomaceen (und Rosaceen im weiteren Sinne), während er ihn für Umbelliferen, Vaccinieen, Compositen, Valerianeen u. s. w. gelten lässt. Allein wenn, wie in unsern Beispielen, Kronen- und Staubblätter fleischig werden, ja zu einer soliden fleischigen Masse verwachsen können, so ist nicht abzusehen, warum nicht auch die Kelchblätter im untern Theile fleischig werden und zu einem Ganzen verschmelzen können, resp. von Anfang an verschmolzen sind. Ohne van Tieghem's Schlüsse aus dem Lauf der Gefässbündel zu acceptiren, muss doch constatirt werden, dass bei jugendlichen Blütenknospen von Aepfeln und Birnen die Gefässbündel für die Achse und die für den Kelch schon im untersten Theile getrennt verlaufen, während sich die Gefässbündel für die Blumenkrone erst weiter oben von denen des Kelches abzweigen. Erwägt man nun ferner, dass mitunter auch die Beschaffenheit des mehr centralen Theils des Fruchtfleisches bei Aepfeln, und namentlich bei Birnen, eine andere ist als die des peripherischen, so drängt sich die Ansicht auf, dass nicht bloss die Achse (Cupula) sondern auch der untere Theil der Kelchblätter die fleischige Masse der Pomaceenfrucht bilden. Schon die 5 Rippen an manchen Aepfeln, z. B. dem Calvill, dem Danziger Kantapfel etc. scheinen auf eine Betheiligung des Kelches an der eigentlichen Apfelfrucht hinzudeuten. — Interessant wäre es, wenn auch Monstrositäten gefunden würden, wo der untere Theil der Frucht solche Wülste zeigt, wie die „Kaiser Alexander“ oben. Das würde mit zur Bestätigung vorstehender Ansicht dienen.

Abbildungen von merkwürdigen monströsen Birnen finden sich ferner in *Revue horticole* 1867 p. 450 fig. 39; 1868 p. 50, 4 und 5 (diese sehr ähnlich der „Kaiser Alexander“); 1870 p. 95 fig. 18 (Blattzweige nahe der Basis aus der Birne herauskommend, was sich wohl durch Ueberwallung von oben her erklärt). Am interessantesten ist die Abbildung in *Rev. hort.* 1867 p. 450, weil dort Blumen- und Staubblätter an der Basis fleischig, oben blattartig sind. Das wird doch wohl Niemand als Prolifcation der Achse deuten wollen. Auch in *Gardeners' Chronicle*, wo mehrfach monströse Birnen abgebildet sind (u. a. 1871, p. 1166; n. ser. II. (1874) p. 398,

n. ser. III. 148) ist n. ser. II. (1874) 398 (von Masters?) gesagt: „Die uns vorliegende Frucht begünstigt die Ansicht, dass sowohl die Basen der Kelchblätter, als der obere Theil des Blütenstiels zur Bildung der Frucht beitragen.“

Derselbe legte die Abbildung einer Zwilling's-Melone vor; letztere stammte aus Samen einer vorjährigen Frucht, an welche anscheinend ein Blatt angewachsen war.

Derselbe theilte mit, dass die früher von ihm als neue Oelfrucht aus Guzerat in Indien vorgelegte *Sinapis glauca* Roxb. von Hooker als weiss-samige Varietät der *Brassica campestris* L. betrachtet werde, eine Ansicht, welcher Votr. nach der Anatomie des Samens und den von ihm angestellten Aussaatversuchen beitrifft, wie er auch schon im vorigen Jahre die Aehnlichkeit mit dem Samen von *Brassica Rapa* L. hervorhob. Eine von Mrs. Thiselton Dyer, geb. Hooker angefertigte Copie der Roxburgh'schen Abbildung von *Sinapis glauca* wurde vorgelegt.

Herr C. Bolle theilt mit, dass die berühmte, zuletzt von Th. Fontane beschriebene Königseiche bei Pausin seit 7 Jahren völlig abgestorben und eines grossen Theiles ihrer Krone beraubt dastehe. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte einige, ihm neuerdings zugegangene seltene Pflanzen der märkischen Flora von neuen Fundorten vor: *Bupleurum tenuissimum* L., auf den Oderwiesen bei Frankfurt von Herrn E. Ule aufgefunden, hier wie bei Naumburg am Bober auf einem salzfreien Fundort, vielleicht durch Hochwasser von dort herabgeschwemmt; aus der Gegend von Prenzlau, grösstentheils von Herrn Grantzow gesammelt: *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. und *A. Lonchitis* (L.) Sw. Kl. Heide (Staepel); das auffallende Vorkommen des letzteren Hochgebirg-Farns, welcher bereits 1859 dem Votr. in einem anscheinend frisch angepflanzten Stocke bei Eberswalde gezeigt wurde, bedarf allerdings hinsichtlich der Ursprünglichkeit noch weiterer Prüfung; *Stachys ambigua* Sm. (*palustris* × *silvatica*) Zäune bei Hindenburg; *Ornithogalum Bouchéanum* (Kth.) Aschs. Kirchhof in Hindenburg; *Oenothera grandiflora* Ait., Chausseegräben bei Birkenhain, bisher nur bei Oderberg von Herrn Lange gefunden, von Vatke bestimmt; *Vaccaria segetalis* (Neck.) Geck. und *Asperula arvensis* L., nach Herrn Grantzow erst neuerdings eingeschleppt, aber wie es scheint,

bleibend angesiedelt, finden sich reichlich auf Aeckern bei Hindenburg; *Campanula latifolia* L., Gebüsche bei der Hindenburger Mühle, neu für die Uckermark; *Carex Boeninghauseni*ana Rehb. (*paniculata* × *remota*), am Bambusgraben zw. Hindenburg und Pinnow, neu für die Provinz Brandenburg. (N. d. P.)

Herr W. Retzdorff legte eine Anzahl seltenerer Pflanzen aus dem Kreise Deutsch-Crone vor.

Herr E. Ule zeigte unvollkommene Pelorien von *Linaria vulgaris* Mill. vor. An einer dreispornigen Blüthe blieb der Gaumen unentwickelt, wogegen die drei Zipfel der Unterlippe sich gleich gross entwickelt hatten. Die Staubblätter waren normal. Die Fruchtknoten schienen unentwickelt zu sein. (N. d. P.)

L. Sitzung vom 30. November 1877.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit dem Wunsche, dass das wissenschaftliche Leben des Vereins, wie es sich in den nunmehr abgehaltenen 50 Sitzungen zu erkennen gegeben habe, auch in dem Zeitraum bis zur 100. Sitzung fort dauern möge.

Derselbe besprach sodann eine Anzahl neu erschienener Schriften: De Bary, Vergleichende Anat. d. Vegetationsorg. der Phanerog. u. Farne; Kjellmann, Algenveg. a. d. Westküste von Nowaja Semlja und Waigatsch; Möller, mehrere pflanzenphysiologische Abhandlungen; Brefeld, Unters. über Schimmelpilze, 3. Heft, Basidiomyceten; Pakenham Edgeworth, Pollen, eine wenig empfehlenswerthe Dilettantenarbeit, in der ein Krystall von Calcium-Oxalat als Pollen von *Arctostaphylos* abgebildet ist; Darwin, Ueber Befrucht. d. Orchid. durch Insecten; Morren, Correspondance botanique 5. éd.; Vesque, De l'absorpt. de l'eau par les racines dans ses rapports avec la transpiration; Stahl, Beitr. z. Entwickelungsgesch. d. Flechten, 2. Hft., üb. d. Bedeutung der Hymenialgonidien. Dem Verf. ist die bisher stets vergeblich versuchte Cultur von Flechten aus Sporen und den gleichzeitig mit diesen ausgeworfenen Hymenialgonidien bei *Endocarpon pusillum* Hedw. und *Thelidium minutulum* Krbr. gelungen, welche in seinen Culturen wiederum reife Sporen hervorbrachten. Die keimenden Hyphen der letzteren Flechte bemächtigten sich dabei der Gonidien der ersteren, eine Thatsache, welche sich unmöglich nach der früheren Anschauung, die in den Gonidien Organe der einzelnen Species sah, erklären lässt.

Derselbe legte zwei Hefte von Wittrock und Nordstedt, *Algae exsiccatae*, vor.

Herr P. Magnus übergab für die Bibliothek die von Herrn Prof. P. A. Saccardo freundlichst ausgeführte Bearbeitung der bisher noch unbeschriebenen Pilzformen aus dem Herbar des Votr., die derselbe unter dem Titel „Fungi novi ex herbario P. Magnus Berolinensis“ veröffentlicht hat. Darunter befinden sich viele aus der Provinz Brandenburg, was Gelegenheit bot, die neuen Arten einigen Vereinsmitgliedern zu dediciren, die dem Votr. freundlichst ihre Pilzfunde, worunter die beschriebenen neuen Arten sich fanden, mitgetheilt hatten. So hat Herr E. Koehne *Physalospora Koehneana* Sacc. bei Fürstenwalde entdeckt, Herr H. Potonié *Phoma Potonieana* im Berliner Thiergarten, Herr H. Lindemuth *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. bei Bonn, Herr F. Thomas *Gloeosporium Thomasianum* bei Berchtesgaden. Besonderes Interesse erregen noch *Rhaphidoptora maritima* Sacc. auf den Blättern der *Zostera marina* L., die der Votr. auf der vom preussischen Ministerium zur Erforschung der Nordsee ausgesandten Expedition an der Lister Rhede fand; ferner die vier *Leptosphaeria*-Arten, namentlich die grabbewohnenden.

Ferner zeigte Herr P. Magnus blühende Frühlingspflanzen vor, die in Folge des so milden Spätherbstes in ihrer Entwicklung vorausgeilt waren, und an einzelnen Stöcken des Berliner Universitätsgartens bereits am 3. November ihre Blüten entfaltet hatten. Es sind dies *Anemone nemorosa* L., *Primula elatior* (L.) Jacq. und *Trollius europaeus* L. Es ist bemerkenswerth, dass *Trollius europaeus*, wie dem Votr. Herr Universitätsgärtner Perring mittheilte, im Sommer verpflanzt war; durch das Verpflanzen wird nun häufig ein frühzeitigeres Austreiben veranlasst, und darin könnte mit eine Ursache für das vorzeitige Blühen des *Trollius* liegen; dennoch gelangte unter vielen bei einander stehenden, verpflanzten Stauden nur diese eine zur Blüthe.

Derselbe fügte hinzu, dass die ungewöhnlich milde Witterung auch den von ihm wiederholt besprochenen, verfrüht blühenden Strauch von *Ribes alpinum* L. bei Nikolskoë schon jetzt zur Blütenentfaltung gebracht habe.

[Nachtr. Zusatz. Wie Herr Architekt Krause dem Votr. mittheilte, sind auch im Schönhauser Parke bei Berlin einzelne Stöcke der *Anemone nemorosa* im December 1877 zur Blüthe gelangt.]

Derselbe besprach einen in den Sitzb. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. in Bonn abgedruckten Vortrag des Herrn H. Lindemuth, welcher bei einer Knollenpflanzung der Kartoffel Knollen erhielt, die eine längliche Gestalt hatten, die keiner der beiden verwendeten Sorten zukam. Herr Lindemuth ist mit Recht geneigt, dies einfach als Variation aufzufassen. Vorher führt er aus, dass, wie längst bekannt, die Kartoffelknollen nach allen ihren Eigenschaften, wie z. B. Farbe, Gestalt, Beschaffenheit der Schale u. s. w. variiren. Wenn er aber daraus folgern will, dass in den zahlreichen Fällen, wo die aus aufeinander gepfropften Knollen hervorgehenden neuen Knollenformen Charaktere der beiden aufeinander gepfropften Sorten in mannichfaltiger Durchdringung zeigen,¹⁾ dies nicht von gegenseitigem Einflusse, sondern von einfacher Variation herrühre, so macht er sicherlich einen sehr gewagten Schluss.

Votr. machte darauf aufmerksam, dass in ganz ähnlicher Weise von namhaften Botanikern, wie z. B. El. Fries, die Bildung von Art-Bastarden durch geschlechtliche Kreuzung zweier Arten mit aus dem Grunde bestritten worden sei, weil, was ganz richtig ist, an Arten Variationen in der Richtung nach den Charakteren benachbarter Arten auftreten. So giebt es z. B. ein *Geum rivale* L. fl. albo; dies schliesst nicht aus, dass die hellere Farbe der Blumenblätter einer Mittelform zwischen *Geum rivale* und *Geum urbanum* L. von der Einwirkung des Pollens des gelbblüthigen *Geum urbanum* auf das Ei von *Geum rivale* herrührt, oder anders ausgedrückt: es beweist nicht, dass eine solche Mittelform mit helleren Blüten als Variation des *Geum rivale* aufzufassen ist. — Ebenso haben H. R. Goepfert und C. Koch die Mittheilung der Panachure von Edelreis auf Unterlage oder vice versa bestritten, weil, was ohne Zweifel richtig ist, Panachure auch spontan ohne Mittheilung vom Pfropfreis oder Edelreis her auftreten kann. Deshalb darf man aber daraus nicht folgern wollen, dass sie, wenn sie bei Pfropfungen panachirter Varietäten an der grünen Unterlage (oder vice versa am grünen Edelreis) auftritt, sie auch

¹⁾ Vgl. die Mittheilungen des Votr. in Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. Berlin 1871 S. 83 ff., 1872 S. 86, 1874 S. 104 ff., Sitzungsber. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1875 S. 4 ff.

hier nur als zufällige Variation ohne Zusammenhang mit der Pflropfung auftrete.

Votr. kann daher das Ergebniss des Lindemuth'schen Versuches, welches auch er nur blosser Variation zuschreibt, ebensowenig beweiskräftig finden, als die oben erwähnten Einwendungen gegen die Bildung von Pflanzenbastarden oder die Mittheilung der Panachure durch Pflropfung, die überhaupt nur ein specieller Fall des Einflusses des Edelreises und der Unterlage auf einander ist.

Votr. erinnerte noch daran, dass bereits bei den ersten Kartoffelpflropfungen, die Herr Lindemuth sogar für ihn im hiesigen botanischen Garten ausführte, sich die eine der angewandten Elternsorten in ihrer Form nicht constant zeigte, und Votr. das in seiner darauf bezüglichen Mittheilung besonders hervorhob und die Resultate der Versuchsreihe deshalb nicht verwerthete (s. Sitzber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1871 S. 83).

Herr C. Bouché bemerkte, dass er panachirte Zweige bei *Fraxinus excelsior* L., *Thyia orientalis* L., Samenpflanzen von *Quercus pedunculata* Ehrh., bei *Metrosideros tomentosa* A. Rich. (wo die panachirten Blätter ausserdem undulirt sind), ganz am Grunde des Stammes bei *Aesculus Hippocastanum* L., worauf *A. Pavia* L. gepfropft worden war, habe auftreten sehen. Ebenso seien ihm auch bei rothen Kartoffelsorten häufig einzelne weisse Knollen, unter den länglichen Liverpooler Kartoffeln oft einige rundliche Knollen vorgekommen. In der Deutung dieser Erscheinung stimmte Herr Bouché Herrn P. Magnus bei, zumal ihm auch zwischen einander ziemlich entfernt stehenden *Abutilon*formen (*A. Thompsoni* und *A. Sellowianum*) die Mittheilung der Panachure durch Propfung gelungen sei.

Herr P. Magnus erwähnte, dass, ähnlich wie bei *Metrosideros tomentosa* auch bei *Evonymus japonicus* Thunb. mit der abnormen Färbung eine Formänderung der Blätter verbunden sei, indem bei der Form mit marginal panachirten Blättern die Zähnelung des Blattrandes der normalen stellenweise ganz unterbliebe und der Rand sich unregelmässig ausbilde.

Als weitere Beispiele ähnlicher Erscheinungen führte Herr C. Bouché an, dass bei *Evonymus japonicus aureo-variegatus* die zuweilen ganz goldgelben Blätter schmaler seien; desgleichen kommen in den neueren Varietäten von *Codiaeum*

variegatum (L.) Blume (*Croton pictum* Lodd.) die wunderbarsten Blattbildungen vor, z. B. spiralig gewundene Blätter, dreilappige Blätter mit scharlachrothem, in eine gestielte Tute verwandelten Mittellappen etc.

Herr C. Jessen erklärte die Panachirung für einen in der Entmischung der Säfte begründeten Krankheitsprocess, der bei günstigen Ernährungsbedingungen häufig sistirt werde, weshalb panachirte Bäume nicht selten wieder grün würden, sowie auch kränkelnde Keimpflanzen exotischer Gewächse sehr häufig panachirt seien.

Herr P. Magnus bemerkte, dass er nicht derartige zufällige Panachirungen im Sinne gehabt habe, sondern solche Varietäten, bei denen die Panachure ein constanter Charakter geworden sei. Er könne solche nicht als Krankheit von anderen auch aus Modificirung der Constitution hervorgehenden Variationen principiell unterscheiden.

Herr P. Ascherson legte vor und besprach Peyritsch, Unters. üb. d. Aetiologie pelorischer Blütenbildungen. Verf. sei es gelungen, an von ihm cultivirten Pflanzen durch veränderte Standortsbedingungen Pelorienbildung entschieden häufiger als am ursprünglichen Standort hervorzurufen. Die Cultur-exemplare, sowie verschiedene andre neu beobachtete Fälle von Pelorien sind mit gewohnter Sorgfalt beschrieben und abgebildet.

Herr C. Bouché erwähnte hierzu, dass in seinen Culturen unter einer Anzahl von Sämlingen der *Linaria genistifolia* (L.) Mill. ein Exemplar mit zahlreichen Pelorien vorgekommen sei, welche er eine Reihe von Jahren hindurch durch Stecklinge vermehrt habe.

Herr P. Ascherson legte ferner vor: Crépin, Besprechung von Regel's Tentamen Rosarum Monographiae; Regel, Descr. plantar. nov. et min. cogn. fasc. V., grösstentheils Pflanzen aus Turkestan und Centralasien; v. Trautvetter, Plantas caspico-caucas., a Radde et Becker anno 1876 lectas dilucidavit; Irmisch, Einige Bemerk. üb. *Neottia Nidus avis* und andere Orchideen; Lange, Bemärkn. ved det 49de Haefde af Flora danica; v. Heldreich, Pflanzen d. attischen Ebene; Just, Einwirkung höherer Temperaturen auf die Erhöhung der Keimfähigkeit der Samen; A. Braun, zwei nachgelassene Schriften, 1) Ueber die Bedeutung der Pflanzen-

kunde für die allgemeine Bildung, 2) Die Pflanzenreste des ägyptischen Museums zu Berlin.

Letztere Abhandlung, über deren Inhalt Votr. bereits auf der Oderberger Versammlung berichtet hatte, ist in Gardeners' Chronicle Nr. 201 (3. Nov.) p. 563, 564 von Herrn W. B. H. auszugsweise mitgetheilt. Der englische Berichterstatter findet, wie auch der Curator des Kew-Museums, Mr. Jackson, in Nr. 202 (10. Nov.) p. 96, die Angabe auffallend, dass bei der Dumpalme (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) häufig Früchte mit 2 oder allen 3 entwickelten Samen vorkämen, da in London und Kew nur einsamige vorhanden seien. Votr. bemerkt, dass sowohl er unter den von ihm selbst am Fundorte (in der Oase Chargeh) beobachteten Früchten, als auch Herr P. Magnus unter den zahlreichen, auf der Wiener Weltausstellung vorhandenen Dumfrüchten mehrsamige bemerkt habe. Eine zweisamige Frucht der an der Loangoküste häufig vorkommenden Fächerpalme Ntēfa (*Hyphaene guineensis* Thoning) wurde vorgelegt; ebenso, eine Photographie dieser Palme welche früher irrthümlich als *Borassus Aethiopum* Mart. bezeichnet wurde, übrigens einen fast immer unverzweigten Stamm besitzt und dem Votr. (wie auch dem hervorragendsten Kenner der Palmen, Herrn H. Wendland) durch dies Merkmal, sowie auch durch die Form der Frucht von der in der Regel dichotom verzweigten *H. thebaica* verschieden zu sein scheint. Votr. legte bei dieser Gelegenheit auch ein Blatt der Dumpalme vor und machte auf die schwärzlichen, zwischen den Segmenten befindlichen Fäden aufmerksam, welche in Folge der bei den Palmen bekanntlich durch Zerreiſung des anfangs ungetheilten Blattes stattfindenden Segmentbildung freiwerdende Gewebestränge darstellen und für diese Palme besonders charakteristisch sind.

Herr P. Magnus bemerkte, dass diese Fäden auch bei vielen anderen Palmen vorkommen und aus sklerenchymartig verdickten Zellen bestehen.

Nach Herrn C. Bouché sind sie auch bei *Sabal umbra-culifera* (Jacq.) Mart. besonders auffallend.

Herr P. Ascherson legte ferner Keimpflanzen von *Phoenix dactylifera* L. aus Aegypten, sowie ein von seinem Vater in einem Stück Kuchen vorgefundenes Carpell von *Tribulus* vor, welches letztere vermuthlich mit den nachlässig verlesenen Rosinen in den Kuchenteig gelangt war. (N. d. P.)

Herr C. Bouché bemerkte, dass in Folge der Senkung des Grundwasserstandes der Baumwuchs des botanischen Gartens in den letzten Jahren sehr gelitten habe. Viele Bäume sterben ab, andre suchen sich durch Entwicklung zahlreicher Thauwurzeln am Leben zu erhalten. Häufig erscheinen an der Stammbasis Pilze. Unter anderen habe ein *Prunus Padus* L. von ansehnlicher Stärke gefällt werden müssen. Der abgehauene Stamm trieb dann im Laufe des Sommers mehrere hervor, welche, wie die vorgelegten Längsschnitte zeigten, eine tief ins Holz hineindringende erkennbare Spur besitzen. (N. d. P.)

Herr L. Kny erklärte dieselben für nachträglich zur Entwicklung gelangte ruhende Knospen.

Herr Fr. Kurtz legte die 1876 erschienene Flora von Californien (Botany of California. Vol. I. Polypetalae, by W. H. Brewer and Sereno Watson. Gamopetalae, by Asa Gray. Uniform with the publications of the Geological Survey of California. Cambridge, Mass., 1876. 4to, XX, 628 pp.) vor und machte dazu folgende Mittheilungen:

Durch einen Act der Legislatur Californiens wurde 1860 die Unternehmung einer geologischen Beschreibung des Staates, die unter Anderem auch eine vollständige Schilderung der Flora enthalten sollte, angeordnet. Die Materialien zu letzterer wurden hauptsächlich in den Jahren 1860—1864 von und unter Prof. W. H. Brewer zusammengebracht; später lieferten besonders H. N. Bolander und Dr. J. G. Cooper noch wesentliche Beiträge. Das berücksichtigte Gebiet umfasst ausser dem Staat Californien noch den ganzen Ostabhang der Sierra Nevada von Arizona bis Süd-Oregon und es wurden viele Arten in die Flora aufgenommen, die bisher zwar noch nicht in Californien gefunden, deren Vorkommen daselbst aber sehr wahrscheinlich ist (diese Species sind nicht numerirt und ferner durch kleineren Druck hervorgehoben). Die bei der hauptsächlich in Cambridge unter A. Gray's Beihülfe unternommenen Bearbeitung der Pflanzenschatze sich als neu herausstellenden Arten wurden von Letzterem in den Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences publicirt. — Da der Staat Californien 1874 weitere Mittel für die Geological Survey nicht bewilligte, hätte die „Botany“ ungedruckt bleiben müssen, wenn nicht elf Bürger San Francisco's (die Namen derselben sind auf p. V. ver-

zeichnet) die zum Druck nöthigen Mittel in höchst liberaler Weise zur Verfügung gestellt hätten (wie schon im Titel erwähnt, ist die „Botany“ den anderen Veröffentlichungen der Geol. Survey in Format, Papier, Druck etc. vollkommen gleich). — Die durch das inzwischen hinzugekommene Material nöthig gewordene Revision der von Prof. W. H. Brewer bearbeiteten Polypetalen besorgte S. Watson, bekannt durch eine Reihe wichtiger Beiträge zur Kenntniss der Flora der pacifischen Staaten Nordamerika's. Asa Gray hat die Gamopetalen und von den Polypetalen die Saxifragaceen bearbeitet; ausserdem rühren von demselben die Charaktere sämtlicher in dem Bande vorkommender (75) Familien her. Die Opuntiaceen und die Cuscuteen hat ihr Monograph G. Engelmann beschrieben. Falls die Mittel gesichert werden, soll ein zweiter Band erscheinen, der die übrigen Phanerogamen sowie die Kryptogamen, ferner eine Liste der Genusnamen mit Angabe ihrer Betonung und ihrer Etymologie, eine chronologische Liste der in Californien thätig gewesenen Sammler und einen allgemeinen Index der Gattungen und Arten enthalten soll.

In dem vorliegenden I. Bande ist zunächst ein künstlicher analytischer Schlüssel zum Bestimmen der Familien und der anomalen Genera, sowie ein synoptischer Schlüssel der Familien gegeben. Hieran schliesst sich die Beschreibung von 75 Familien (diese im Sinne von Benth. et Hook. Gen. pl. gefasst): Ranunculaceae bis Plantaginaceae (incl.). Bei den einzelnen Familien ist die allgemeine Verbreitung derselben, sowie Andeutungen über ihre Eigenschaften, ihre Anwendung etc. gegeben, welche Verhältnisse bei den einzelnen Gattungen und Arten noch ausführlicher behandelt werden. Jeder Ordnung geht eine Synopsis der Genera (den Compositen auch eine der Tribus) voraus. Soweit speciellere Fundorte angegeben werden, sind auch die betreffenden Sammler genannt worden.

Von den in dem I. Bande vorkommenden 535 Gattungen (nach Zählung des Vortr.) gehören 124 zu den Compositen.

Die artenreichsten Genera sind folgende:

<i>Astragalus</i>	48 Arten		<i>Lupinus</i>	44 Arten
<i>Gilia</i>	46 „		<i>Phacelia</i>	35 „

<i>Trifolium</i>	. . .	26	Arten	<i>Galium</i>	. . .	14	Arten	
<i>Hosackia</i>	}	. .	25	»	<i>Godetia</i>	}	13	
<i>Pentastemon</i>								
<i>Oenothera</i>	}	. . .	23	»	<i>Opuntia</i>			
<i>Mimulus</i>								
<i>Erigeron</i>	. . .	20	»	<i>Aplopappus</i>	}	12	»	
<i>Hemizonia</i> (Cal.)	. .	19	»	<i>Chaenactis</i> (Cal.)				
<i>Silene</i>	}	. .	18	»	<i>Potentilla</i>	}	11	»
<i>Ceanothus</i>								
<i>Orthocarpus</i>	}	. .	17	»	<i>Ribes</i>	}	12	»
<i>Senecio</i>								
<i>Eritrichium</i>	}	. .	16	»	<i>Onicus</i>	}	11	»
<i>Aster</i>								
<i>Antirrhinum</i>	. . .	15	»	<i>Epilobium</i>	}	11	»	
				<i>Layia</i> (Cal.)				
				<i>Artemisia</i>	}	11	»	
				<i>Malacothrix</i>				
				<i>Monardella</i> (Cal.)				

(„Cal.“ bedeutet, dass die Gattung ausschliesslich oder fast ausschliesslich — *Monardella* — in Californien heimisch ist.)

Von Einzelheiten wären folgende zu erwähnen:

Melandryum wird mit *Silene* vereinigt; *M. Bolanderi* Rohrb. und *M. Hookeri* Rohrb. (= *S. Bolanderi* Gray) werden als Synonyme zu *S. Hookeri* Nutt. gezogen. — *Silene montana* Watson kann diesen Namen nicht führen, da es schon eine *S. montana* Arrondeau (Bull. soc. polym. du Morbihan, 1863) giebt, eine der *S. maritima* With. nahestehende Art, die Lloyd (Fl. de l'Ouest de la France, 3. éd., 1876, p. 50—51) als var. zur *S. maritima* With. zieht, während Godron (vgl. Just, Bot. Jahresber. III. 1875, Ref. No. 198, S. 681) sie als eine durch Grösse und Sculptur der Samen gut charakterisirte Art betrachtet. *Lewisia rediviva* Pursh besitzt eine solche Lebenskraft, dass sie nach zweijährigem Trocknen im Herbar und selbst nach vorhergegangenem Eintauchen in kochendes Wasser wieder auflebte und weiter wuchs. — *Saxifraga peltata* Torrey, welche Engler zum Typus einer besonderen Section (*Peltiphyllum*) machte, stellt A. Gray zu *Bergenia*, die er als Section von *Saxifraga* auffasst. — *Artemisia arctica* Less. (*A. rupestris* Flor. Dan. t. 801, *A. Chamissoniana* Besser in Hook. Fl.) wird von A. Gray als Syn. zu *A. Norwegica* Fries gestellt. — Von *Dodecatheon* unterscheidet A. Gr. nur eine Art (*D. Meadia* L.), von der er aber 6 Varietäten aufführt.

Herr C. Jessen berichtete über seine vor einer Reihe von Jahren mit grosser Sorgfalt angestellten Versuche über Kei-

mung von Samen in verschiedener Tiefe. Der Procentsatz der gekeimten Samen für verschiedene Tiefen war für jede Species durch Curven graphisch dargestellt. In grösserer Tiefe keimten die Samen mitunter, gingen aber zu Grunde, ohne über den Boden hervorzutreten. Der Einfluss der Bodenart, ob Sand oder fruchtbarer Lehmboden, war minimal. Die meisten Arten zeigten ein gleichförmiges Sinken der Curve bei zunehmender Tiefe, z. B. verschiedene Getreidearten, wo bei 1 cm Tiefe 40—80% keimten. Nur Mais zeigte ein anfängliches Steigen (bei 1 cm 46%, bei 7 cm 100%), dann ein rasches Sinken bis 20 cm. Von Hafersamen keimten bei 1 cm 75%, bei 14 cm noch 60%, dann erfolgte plötzlich Sinken der Curve. Erbsen zeigten eine fast horizontal verlaufende Curve bis zu einer Tiefe von 30 cm, wo noch 85% keimten. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack sprach über den neuerdings immer ausgedehntere Verwendung findenden Faserstoff Jute, welcher von der Tiliacee *Corchorus capsularis* L., der Gemüsepflanze *C. olitorius* L. (Meluchîa) sehr nahe stehend, gewonnen wird. Die Cultur und die Bearbeitung dieser Pflanze sei sehr leicht; in 100 Tagen entwickeln sich 2 m hohe Stengel, welche in Wasser geröstet werden und die rohe Faser durch blosses Abstreifen mit den Händen liefern. 1835 wurden aus Calcutta nur 3900 Ballen à 150 kg ausgeführt, 1861 390 000, 1872 6 Millionen. Die Ausfuhr steigt noch immer. In Dundee lebten 1866 28 000 Personen von Jutespinnerei. Die Anwendung ist eine sehr ausgedehnte, z. B. zu Teppichen, Kaffeesäcken. In der Nässe hält sich die Jute nicht, ist daher z. B. zu Wagenplänen nicht brauchbar.

Vortr. legte bei dieser Gelegenheit noch zwei andere Gespinnstpflanzen aus der Familie der Urticaceen vor, *Boehmeria nivea* (L.) Hook. et Arn., welche das sog. Grass-cloth liefert und *Laportea canadensis* (L.) Gaud. var. *pustulata* (Liebm.) Wedd. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach den neuesten Prospect von Dr. Baenitz, Herbarium europaeum. In dem Herbarium americanum desselben Herausgebers befindet sich eine Lieferung argentinischer Pflanzen von Prof. Lorentz.

Derselbe machte Mittheilung von der Einladung der Société bot. de France zu dem bei Gelegenheit der Weltausstellung im August 1878 stattfindenden botanischen Congress.

Herr Arndt erwähnte, dass er am 25. November einen Strauss Kornblumen aus der Lausitz erhalten habe.

Herr P. Sydow zeigte *Geaster calyculatus* Fuck. vor, den er im Thiergarten aufgefunden hat, und *Puccinia Malvacearum* Montgne., welche er bereits Ende September im botanischen Garten und im Bellevuegarten auf *Althaea rosea* (L.) Cav. und *Malva silvestris* L. bemerkt hatte. (N. d. P.)

Herr P. Magnus theilte mit, dass, laut den ihm seit der letzten Sitzung zugegangenen Nachrichten dieser Pilz bei Berlin bereits ziemlich verbreitet sei. Herr E. Ule habe denselben im November in Tempelhof, Herr Perring im Borsig'schen Garten zu Moabit, beide auf *Althaea rosea* (L.) Cav. gefunden. (N. d. P.)

Der Vorsitzende sprach die Bitte aus, dass diejenigen Herren, welche einen längeren Vortrag zu halten beabsichtigen, ihm dies vor der Sitzung mittheilen möchten, um die Tagesordnung zweckmässig feststellen zu können.

LI. Sitzung vom 28. December 1877.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften, besonders ausführlich die Arbeit von Strasburger über Befruchtung und Zelltheilung, in welcher über die Vorgänge im Pollen und Embryosack der Angiospermen bei der Befruchtung, sowie über den Ursprung der Keimlinge bei Polyembryonie ganz neue Gesichtspunkte eröffnet werden. Falls sich die Beobachtungen Strasburger's bestätigen, würde die Parthenogenesis bei *Caelebogyne* widerlegt sein, während diese Erscheinung bei *Chara crinita* Wallr. und anderen Kryptogamen durch die neuen Anschauungen unberührt bliebe. (N. d. P.)

Bei Erwähnung eines im Bull. Soc. bot. France (Sess. extraord. à Lyon) beschriebenen Bastardes von *Mespilus germanica* L. und *Crataegus Oxyacantha* L. bemerkte Herr C. Bolle, dass diese Pflanze als *Mespilus Smithii* Ser. seit langer Zeit in Cultur sei.

Herr P. Magnus berichtete, dass er von Herrn Hofgärtner Reuter auf der Pfaueninsel bei Potsdam zwei interessante Fälle jetzt blühender Sträucher mitgetheilt erhalten habe.

Auf dem nördlichen Theile der Insel stand am 9. December 1877 *Cornus sanguinea* L. mit vielen aufgeblühten und aufblühenden Doldenrispen, während *Cornus mas* L. auf dem südlichen Theile der Insel sich noch nicht rührte. Die sehr zahlreichen übersandten Zweige hatten bereits alle Blätter verloren und waren nur von den aufblühenden Rispen gekrönt. Die im Mai oder Juni nicht zur Blüthe gelangten Zweige des Strauches hatten zum grössten Theile im Sommer zum zweiten Male ausgetrieben, während das Austreiben der diesjährig angelegten Achselknospen gänzlich unterblieb, was um so be-

merkenswerther ist, als *Cornus sanguinea* L. den grössten Theil seiner Belaubung den im Frühjahr austreibenden Knospen der vorjährigen Blätter verdankt. Während also die meisten Endknospen der diesjährigen Triebe durch den feuchten Sommer zum zweiten Austriebe veranlasst wurden, sind die Achselknospen der Laubblätter nicht so weit gefördert worden und bedürfen noch des Winters und der kommenden Frühjahrswärme, um zum Austriebe veranlasst zu werden. — Die zum zweiten Male ausgetriebenen Zweige enden nun nach Anlage von zwei oder drei Laubblattpaaren mit einer Doldenrispe. Es ist bemerkenswerth, dass die Internodien des zweiten Austriebes der Zweige häufig weit kürzer als die des heurigen Frühjahrstriebes geblieben sind, dass sie sich nicht zu solcher Länge, wie diese, entwickelt haben, während sie sich an anderen Zweigen zu derselben oder beinahe derselben Länge gestreckt haben, so dass es schwer hält dort mit Sicherheit die Grenze des ersten und zweiten Austriebes zu bestimmen, und man den zweiten Austrieb hauptsächlich an der geringeren Stärke der letzten Internodien erkennt. Durch die rauhe Witterung im September und October hatten sowohl der Frühjahrstrieb, als der Sommertrieb alle ihre Blätter verloren, und sind die Internodien des Sommertriebes in dem Stadium der Entwicklung, in dem sie sich gerade befanden, stehen geblieben, während sich die Blütenknospen im milden November weiter entwickelten, so dass am 9. December 1877 viele Blüten sich entfaltet hatten, von manchen sogar die Blumenkrone abgefallen war, sehr viele halb aufgebrochen, alle Blütenknospen dem Aufbrechen mehr oder minder nahe waren.

So bietet uns diese *Cornus sanguinea* das Beispiel einer Pflanze dar, bei der die Witterung des Sommers den zweiten Austrieb veranlasst hatte; dieser beschränkte sich auf die Endknospen der Laubzweige und endete bald mit dem Hervortreten der Blütenrispen, während die Achselknospen der Frühjahrslaubblätter nicht zum Auswachsen angeregt werden; durch die rauhe Witterung mehrerer Herbsttage verlieren die Triebe ihre Blätter und bleiben die Internodien des zweiten Austriebes in ihrer Entwicklung stehen; der milde November und Anfang December fördern wiederum die Entwicklung der Blütenknospen bis zum Aufblühen derselben und sogar bis zum normalen Abfall der Blumenkrone.

Ebenso wie Herr Hofgärtner Reuter theilte auch Herr Dr. Bolle Vortragendem freundlichst mit, dass er am 17. December d. J. auf der Insel Hasselwerder im Tegeler See bei Berlin eine Gruppe reichlich blühender Sträucher von *Cornus sanguinea*, die ebenfalls alle ihre Blätter bereits verloren hatten, beobachtet hat; diese Sträucher verhalten sich offenbar ganz ebenso, wie die auf der Pfaueninsel.

Uebrigens blüht *Cornus sanguinea* öfter im Herbste zum zweiten Male. So traf ihn Vortragender Ende October und Anfang November 1873 bei Graz und Triest, Ende August 1875 bei Homburg v. d. H. und Bonn an. Bei dem einen dieser Fälle handelt es sich wiederum um die Entwicklung des zweiten Austriebes, wie z. B. bei Graz, wo übrigens beide Triebe zur Zeit der Blüthe noch ihre Laubblätter trugen. In anderen Fällen hingegen, wie z. B. in den bei Homburg am 20. August 1875 beobachteten Fällen, wird die spät blühende Rispe von einem anomaler Weise auswachsenden Achselsprosse eines heurigen Laubblattes, gewöhnlich eines aus dem obersten Blattpaare unter der Inflorescenz, producirt, und erscheinen auch in diesen letzteren Fällen die spät blühenden Inflorescenzen nur einzeln an den Sträuchern im Gegensatze zu den spät blühenden Inflorescenzen aus den zweiten Austrieben.

Der andere von Herrn Hofgärtner Reuter mitgetheilte Fall betrifft den frühblühenden Strauch von *Ribes alpinum* auf Nikolskoë bei Potsdam, über den Votr. schon mehrfach früher berichtet hat (vgl. Sitzb. der Ges. naturf. Fr. Berlin, 1874, S. 12 u. 56, Sitzb. des bot. Vereins Brand. 1875 S. 35 ff.). Dieser Strauch hatte 1874 am 6. Jan., 1875 am 25. Febr. seine Blüthentrauben entfaltet; in diesem Jahre wurde er bereits am 25. Nov. 1877 mit voll herausgetretenen blühenden Blüthentrauben von Herrn Hofgärtner Reuter beobachtet und Votr. Zweige davon freundlichst zugesandt. Während bei den normal im Frühjahr aufblühenden Sträuchern von *Ribes alpinum* gleichzeitig mit den Trauben, oder sogar noch etwas vor denselben, die in der Achsel des obersten Niederblattes der Traubenachse (das der ersten Bractee derselben vorausgeht) stehenden Laubspresse aus den Knospenschuppen heraustreten, unterbleibt diese Entfaltung der Laubknospen, die seitlich an der Mutterachse der Traube stehen, gänzlich, wie das Vortragender bei der Beschreibung der übrigen Fälle l. c. schon hervorgehoben hatte.

Es unterbleibt hier also in Uebereinstimmung mit den eben an *Cornus sanguinea* beschriebenen Fällen, bei dem frühzeitigen, durch milde Witterung (und in letzterem Falle auch durch individuelle Prädisposition des betreffenden Strauches) veranlassten Austreiben der relativen Hauptachsen die Förderung und Entfaltung der Seitenachsen derselben zunächst. Für die letzteren genügt erst dann dieselbe (oder sogar noch eine geringere) Wärme, die normal die Entfaltung der Hauptachse hervorruft, wenn sie während des Winters dazu herangereift sind. Auch an den entfaltenen Trauben des *Ribes alpinum* erscheinen im Frühjahr die Laubtriebe aus den Achseln der obersten Niederblätter, wie bei den normalen, was Vortragender bereits l. c. hervorgehoben hat.

Ganz dieselben Erscheinungen sehen wir häufig beim künstlichen Treiben der Gärtner, namentlich wenn es in eine für die normale Entwicklung der Pflanze relativ sehr frühe Zeit fällt. Je früher z. B. der Flieder (*Syringa persica* und *S. vulgaris*) von den Gärtnern angetrieben wird, um desto ausschliesslicher entwickeln sich nur seine Blütenrispen, um desto mehr bleiben die seitlichen Laubknospen in ihrer Entwicklung zurück, so dass die blühenden Sträucher kahl, fast ohne jedes Laub erscheinen, während sich im Frühjahr zur Zeit der Blüthe auch die Belaubung des Flieders schon voll entfaltet hat. — Bei unserer Maiblume (*Convallaria majalis* L.) sind im Frühjahr zur Zeit der Blüthe die beiden Laubblätter des Fortsetzungssprosses aus dem vorletzten Niederblatte der Traubenachse vollkommen entfaltet; bei den getriebenen Maiblümchen treten die letzteren häufig zur Zeit der Blüthe gar nicht heraus oder beginnen sich eben zu entfalten. Dergleichen Beispiele liessen sich noch viele unter den in den Gärtnereien getriebenen Pflanzen anführen.

In allen diesen Fällen sehen wir, dass eine anomal früh zugeführte Wärme zunächst das Austreiben der relativen Hauptachsen herbeiführt, während die Seitenknospen zunächst noch latent verharren. Aus dem Verhalten der getriebenen Pflanzen erkennen wir klar, dass erst eine länger andauernde Wärmezufuhr die Seitenknospen zum Austreiben veranlasst; in der freien Natur schreitet die latente Entwicklung derselben während des Winters so weit vor, dass die Frühlingswärme sie

gleichzeitig oder sogar noch etwas früher, als die relativen Hauptaxen zur Entfaltung bringt.

Derselbe legte einen Zweig von einer auf der Pfaueninsel befindlichen *Quercus sessiliflora* Sm. vor, welche die Eigenthümlichkeit besitzt, ihre Blätter zwei Winter hindurch zu behalten. An diesem ebenfalls von Herrn Hofgärtner Reuter mitgetheilten Zweige befinden sich mithin die an Farbe und Textur leicht zu unterscheidenden Blätter von 1876 und 1877.

Herr C. Bolle bemerkte, dass eine von ihm auf Scharfenberg cultivirte *Quercus Cerris* L. var. *sempervirens* ihren Namen insofern verdiene, als bei milder Witterung ihre Blätter den ganzen Winter hindurch grün bleiben, indess bei Entfaltung der neuen abfallen. Bei -10° werden die Blätter getödtet und bleiben dann gebräunt bis zum Frühjahr hängen. Vortr. erinnerte noch an verschiedene blattwechselnde Gewächse Mitteleuropas, welche im Süden, z. B. bei Neapel und auf den Canarischen Inseln, ihre Blätter bis kurz vor dem Erscheinen der neuen und selbst bis zu diesem Zeitpunkte behalten. (N. d. P., vgl. Sitzung vom 29. März 1878.)

Herr L. Kny hat auf Madeira in einer Eichen-Allee ebenfalls die alten Blätter bis fast zum Erscheinen der neuen functionsfähig bleiben sehen.

Herr P. Ascherson erinnerte an seine im Jahre 1874 mitgetheilten Beobachtungen über Laubfall und Wiederbelaubung blattwechselnder Holzgewächse in Aegypten, wo er indess nur die Pflirsichbäume noch beim Erscheinen der neuen Blätter mit lebensfähigen vorjährigen Blättern versehen gefunden habe. *Salix Safsaf* Forsk. zeigte nur an besonders feuchten Standorten diese Erscheinung; an trockenen entlaubten sich die Bäume vollständig. (Vgl. Bot. Zeit. 1874 Sp. 644 ff.)

Herr L. Wittmack bemerkte, dass die Unterschiede der Blätter von *Quercus sessiliflora* Sm. und *Q. pedunculata* Ehrh. mitunter schwierig zu constatiren seien; er sei neuerdings von Herrn Forstmeister Bernhardt auf einen in der Regel zutreffenden Unterschied in der Nervatur der Blätter aufmerksam gemacht worden. Bei *Q. sessiliflora* laufen nur in die Blattlappen stärkere Nerven aus, bei *Q. pedunculata* dagegen auch in die Buchten. (N. d. P.)

Herr P. Magnus erklärt *Q. pedunculata* und *Q. sessili-*

flora für ausgezeichnete Arten, zwischen denen es allerdings hybride Mittelformen gebe.

Herr C. Bolle stimmt dem bei und erinnert an die früher (Sitzungsber. des bot. Vereins 1875 S. 99) von ihm besprochene *Q. decipiens* Bechst., die eine solche Bastardform sei. *Q. sessiliflora* sei beim Austreiben an ihrem helleren, fast gelblichen Grün von der dunkelgrünen *Q. pedunculata* zu unterscheiden.

Herr W. Zopf legte die bisher erschienenen bei den Centurien der von Herrn Joh. Kunze in Eisleben herausgegebenen Pilzsammlung vor und empfiehlt diese aufs Wärmste wegen der Vortrefflichkeit der gelieferten Exemplare, die sämmtlich aus der Provinz Sachsen stammen.

Herr P. Magnus tritt dieser Empfehlung aus vollster Ueberzeugung bei und macht auf den Reichthum der Sammlung an neuen und interessanten Arten aufmerksam.

Herr P. Ascherson theilt eine Beobachtung des Herrn Dr. Schweinfurth in Cairo mit, der in seinem Garten etwa 4 Fuss hohe Sämlinge seiner *Acacia verugera* seit dem Eintritt einer kühleren Temperatur (Mittags nicht über 22° C.) ihre bis dahin regelmässig etwa 2 Stunden vor Sonnen-Untergang ausgeführten Schlafbewegungen einstellen und in der Tagesstellung verharren sah. (N. d. P.)

Herr L. Kny erwidert, dass es sich im vorliegendem Falle aller Wahrscheinlichkeit nach um eine vorübergehende Kältestarre handle. Allerdings trete dieselbe bei den bisher darauf untersuchten Leguminosen mit periodisch beweglichen Blättern erst bei etwas niederen Temperaturgraden ein; indess zeigen die einzelnen Arten hierin so erhebliche Abweichungen unter einander, dass die Angabe Schweinfurth's nichts hiermit Unvereinbares bietet. Für die Dunkel- und Trockensterre bei *Mimosa* ist durch Sachs bekannt, dass die Blättchen in einer der normalen Tagesstellung ähnlichen, also ausgebreiteten Lage verharren; es ist deshalb von vornherein wahrscheinlich, dass für die Kältestarre dasselbe gilt.

[Nach späteren Mittheilungen von Dr. Schweinfurth blieb die Erscheinung nicht constant. Die Pflanzen verharrten bald längere Zeit in der Tages-, bald in der Nachtstellung. Bei wieder eingetretener höherer Temperatur fanden auch die Schlafbewegungen wieder regelmässig statt].

Ferner berichtete Herr P. Ascherson über Decaisne's

Abhandlung über *Olinia*. Verf. hält wohl mit Recht, Baillon gegenüber, an der allgemein üblichen Interpretation von Kelch, Corolle, Nebenkrone dieser Gattung fest und will ihr demgemäss ihren Platz in der Nähe der Myrtaceen und Lythraceen lassen, während sie Baillon, der die Corolle als Kelch, die Nebenkrone als Corolle, den Kelch als „äusseren Discus“ deutet, mit De Candolle neben die Rhamnaceen stellt. Die Ovula sind nach den Abbildungen sowohl Baillon's als Decaisne's weder hängend, wie dieser, noch aufrecht, wie jener will, sondern fast horizontal.

Derselbe besprach die in Folge der milden Witterung im November und in der ersten Hälfte des December beobachteten, ungewöhnlichen Vegetationserscheinungen, über die auch Herr P. Magnus schon in dieser und der vorhergehenden Sitzung einige Mittheilungen gemacht hatte. Wie im Winter 1872/73 wurde eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen in Blüthe beobachtet, und zwar nicht nur Nachzügler der Herbstvegetation, unter denen fast in keinem der eingesandten Verzeichnisse *Dianthus Carthusianorum* L., *Helichrysum arenarium* (L.) D.C., und *Achillea Millefolium* L. fehlten und *Centaurea Cyanus* L. besonders zahlreich erschien, sondern auch im Frühjahr blühende Pflanzen, und zwar neben solchen, welche in jedem Spätherbst einzeln blühend gefunden werden, wie *Caltha palustris* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch, *Cydonia japonica* (Thunb.) Pers., *Primula elatior* (L.) Jacq., auch manche andere, deren Blüten in den letzten Monaten des Jahres entschieden eine seltene Erscheinung ist, wie *Anemone nemorosa* L., *Daphne Mezereum* L., welche im ersten Frühjahr blühen, ferner *Mahonia Aquifolium* (Pursh) Nutt., *Ilex Aquifolium* L., *Sorbus aucuparia* L., *Geum rivale* L., *Trollius europaeus* L., deren Blüthezeit in spätere Zeit bis in den Frühsommer hinein fällt. (N. d. P.)

Herr W. Lauche hat im December *Jasminum nudiflorum* Lindl. in Potsdam blühend beobachtet.

Herr G. Egeling legte lebende Exemplare einer *Selaginella* vor, von welcher ihm bereits vor mehreren Wochen ein im Park zu Glinicke wohnender Bekannter ein Exemplar gebracht hatte, das Vortr. nicht zu bestimmen vermochte. Er sandte dasselbe daher an Herrn P. Ascherson, welcher sie als

Selaginella apus (L.) Spring erkannte. Herr M. Kuhn hat diese Bestimmung bestätigt.

Die Pflanze ist bereits seit 1871 auf einem vor dem Schlosse zu Glinicke belegenen Rasenplatz beobachtet worden und hat, obgleich sie aus dem wärmeren Amerika stammt¹⁾, die Winter ohne die geringste Veränderung überstanden. Früchte hat Votr. bisher nicht aufzufinden vermocht, doch ist es keineswegs ausgeschlossen, dass dieselben sich doch noch finden sollten, da es nicht leicht möglich ist, sämtliche Exemplare der in ziemlicher Menge vorhandenen Pflanze zu untersuchen.

Das an sich sehr zierliche Pflänzchen wächst zwischen hohem und dichtem Grase unter Bäumen, durch deren abgefallenes Laub es wohl zum Theil noch mehr geschützt wurde. Hiernach war es denkbar, dass es an einem sehr exponirten Orte die hiesige Winterkälte nicht überstehen würde. Votr. nahm daher mit einem Stück Rasen, das er tief genug ausgestochen hatte, um der *Selaginella* keinerlei Nachteile betreffs der Entwicklung zuzufügen, Exemplare dieser Pflanze heraus und verpflanzte sie, nachdem die Grashalme sorgfältig entfernt waren, in den Garten bei seiner Wohnung auf ein dem Wind und Frost ausgesetztes, daher vollständig ungeschütztes Beet. In den ersten Tagen (bei warmem Wetter) vegetirte die Pflanze lebhaft und zeigte keinerlei Veränderung. Nach einigen Tagen trat Frost ein, welcher zuletzt bis auf -10° R. stieg. Am Tage darauf sah Votr. nach der *Selaginella*, die er, um die Wirkung des Frostes besser beobachten zu können, zum Theil vom Schnee freigehalten hatte, indem er den darauf gefallenen immer von Zeit zu Zeit vorsichtig entfernte. Der mit Schnee bedeckte Theil hatte keinerlei Veränderung erlitten, während der ungeschützte Theil etwas gelbliche Färbung zeigte, welche sich jedoch nach einigen Tagen, als Thauwetter eintrat, fast völlig verlor. Als Votr. später einige Exemplare aus der Erde nahm und in Wasser legte, zeigten sie ein viel schöneres Grün, als die bedeckt gewesenen Exemplare und behielten es auch nach dem Trocknen.

Derselbe legte *Cetraria islandica* L. vor, welche ein Potsdamer Gymnasiast, H. Matthiolius, am 25. Nov. in einer Kiefern-Schonung, nordwestlich vom Wege nach Gross-

¹⁾ Diese Art wird bei uns in Gewächshäusern cultivirt, reicht indess in den Vereinigten Staaten nördlich bis zum Niagara-Fall.

Glinicke in der Sakrower Heide gesammelt hatte. Auffallend sind bei den Exemplaren die schmalen, krausen Thalluslappen, wonach die Mehrzahl zu der Form *crispa* Ach. gehört. Die Körber'sche Beschreibung: *angustior, crispata, laciniarum marginibus ut plurimum dense ciliatis conniventibus* in Koerber, Systema lichenum Germaniae pag. 44 passt genau dazu. Sämmtliche Exemplare sind steril, was dem Votr. nicht auffällig erscheint, da schon Ruthe in seiner Flora der Mark Brandenburg und Niederlausitz sagt: „Fruchtbar habe ich sie noch nicht gefunden“. (pag. 608). Ausserdem kommen auch Apothecien selbst in den Gebirgen, wo doch die Flechten meist besser entwickelt sind, als in der Ebene, ziemlich selten vor. Zu den wenigen Arten, welche in der Ebene besser entwickelt, als im Gebirge, angetroffen werden, gehört *Cladonia rangiferina* L., welche z. B. im Harz lange nicht so kräftig wird als in der Mark. Auch Koerber führt nur 5 Standorte der fructificirenden *Cetraria* auf und diese sämmtlich in Schlesien. Dass dieselbe sich in hiesiger Gegend finden würde, war zu erwarten, da sie einerseits Ruthe „in Kieferwäldern nicht selten“ gefunden haben will, andererseits, weil sie in ganz ähnlichen Lokalitäten, nach Angabe des Lichenologen Herrn E. Dannenberg in Fulda, nicht selten ist. So ist sie z. B. sehr häufig bei Unterlüss und Suderburg (an der Hannover-Harburger Bahn) und in den „Buchhorster Bergen“ bei Lauenburg an der Elbe.

Herr P. Magnus bemerkte, dass auch im Borsig'schen Garten schon seit vielen Jahren eine *Selaginella* im Rasen vorkomme.

[Nach einer von Herrn Garten-Inspector Gaerdt an Herrn P. Ascherson mitgetheilten Probe, deren Bestimmung von Herrn M. Kuhn bestätigt wurde, ist diese *Selaginella* ebenfalls *S. apus*; sie hält sich daselbst schon seit 20 Jahren in verwildertem Zustande. Nach Herrn W. Lauche ist die *Selaginella* im Park zu Glinicke ursprünglich von Herrn Hofgärtner Gieseler angepflanzt worden].

Ferner erwähnte Herr P. Magnus, dass die neuholländischen im Wasser cultivirten Marsilien im Botanischen Garten zu Schöneberg den Winter im Freien aushielten.

Herr L. Wittmack legte Blüten von *Agave geminiflora* Gawl., sowie Blüten und Früchte von *Carica Papaya* L. aus

dem Gräson'schen Garten in Magdeburg vor, wo letztere jährlich zur Reife gelangen. Die Knospenlage der weiblichen Blüthe ist nicht rechts gedreht, wie A. De Candolle angiebt. Zuweilen finden sich an männlichen Exemplaren auch Zwitterblüthen, aus denen aber nur kleine, ungeniessbare Früchte hervorgehen. Votr. erwähnte die aus der Litteratur bekannte Eigenschaft dieser Pflanze, frisch geschlachtetes Fleisch schnell mürbe und dadurch geniessbar zu machen.

Herr J. M. Hildebrandt habe in Sansibar diese Eigenschaft aus eigener Erfahrung zu bestätigen keine Gelegenheit gehabt, sei dagegen geneigt, dem intensiven Einflusse des Mondlichtes unter den Tropen dieselbe Wirkung zuzuschreiben. (N. d. P.)

Herr L. Kny bemerkt, dass die Eigenschaft der *Carica Papaya*, aus Zwitterblüthen ungeniessbare Früchte, aus rein weiblichen Blüthen, bei denen Fremdbestäubung unumgänglich ist, essbare Früchte von vorzüglichem Geschmack zu erzeugen, auch von Otto Kuntze in dessen jüngst erschiener Schrift „Die Schutzmittel der Pflanzen etc.“ Leipzig 1877 (p. 7.) als constant erwähnt wird.

Herr H. Potonié (Gast) zeigte folgende Pflanzen vor: Im Thiergarten im Mai und Juni d. J. gesammelte: *Poa silvatica* Villars (Standort bereits in Ascherson, Flora d. Prov. Brand. angegeben); *Carex silvatica* Huds. (St.: wie oben); *Capsella bursa pastoris* (L.) Moench. var. *apetala* Schlechtendal (Hippodrom; diese Pflanze beobachtete Votr. ausserdem bei Weissensee, Rummelsburg und anderen Orten); *Lepidium virginicum* L. unter *Sherardia arvensis* L., die Herr Matthias gefunden hat (am Schneckenberg).

Ferner im September beim Hippodrom gesammelte *Linaria vulgaris* Miller, bei welcher die Blumenkronen der entwickelten Blüthen bis fast zum Grunde, auf der dem Sporn gegenüberliegenden Seite getheilt waren; einige unentwickelte Blüthen zeigten Andeutungen dieser Abnormität.

Desgleichen in der Jungfernheide im Juni gefunden: *Carex panicea* L. mit oben ♂ und unten ♀ Aehren, Höhe 4—5 dm (Möckernitz); *Iris sibirica* L. (am Schiessplatz); *Lappula Myosotis* Moench (am Canal).

Im Grunewald im August mit Ferd. Hoffmann ge-

sammelt: *Anthemis mixta* L. (Rhinmeistersee); *Graphephorum arundinaceum* (Liljebl.) Ascherson (Wannsee).

In Schlesien im Juli gefunden: *Epilobium angustifolium* L. *flore albo* (Sattler bei Hirschberg); *Melampyrum nemorosum* L., Varietät mit grünlich-weißen Deckblättern (Schmiedeberg, wenige Exemplare). In grosser Menge beobachtete Vortr. dieselbe Varietät auf Rügen.

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 25. Mai 1877.¹⁾

Herr F. Kurtz hielt folgenden Vortrag: Seit meiner ersten Mittheilung über die Flora der Aucklandsinseln (Bd. XVIII. Sitzungsberichte S. 3—12) ist mir das schöne Herbar zugekommen, welches Herr Hermann Krone, der der Aucklands-Expedition als Photograph angehörte, von dort mitgebracht hat. In seiner Sammlung befinden sich folgende bisher von den Aucklandsinseln noch nicht bekannt gewesene Arten und Formen:

Aspidium vestitum Sw. forma *prolifera* Kuhn.

Hierochloa redolens R.Br. Cpb., Ns., Austr., Tasm., Fueg.

Luzula spec. aff. *L. Colensoi* Hook. fil. (F. Buchenau det.; leider genügt das vorhandene Material nicht zu einer Beschreibung.)

Caladenia minor Hook. fil. (Ns.)

Samolus repens Pers.

Colobanthus Billardieri Fenzl (an *C. quitensis* Bartl.? Nur in einem Exemplärchen vorliegend).

Montia rivularis Gmel. —

Durch diese Funde wird die Zahl der auf den Aucklandsinseln einheimischen Arten auf 118 gebracht. — Ferner enthält die Sammlung H. Krone's eine Anzahl Pflanzen, die dem früheren Bestehen einer Walfischfänger-Colonie auf den Aucklandsinseln ihr Vorkommen daselbst verdanken; dies sind:

Agrostis alba L.

Poa palustris Roth.

¹⁾ Die folgende Mittheilung konnte S. 81 nicht mehr rechtzeitig eingeschaltet werden.

Avena fatua L.

Holcus lanatus L.

Phormium tenax Forst.

Rumex Acetosa L.

„ *obtusifolius* L. (?)

Bellis perennis L.

Sonchus oleraceus L.

Mentha piperita L.

Ranunculus repens L.

Brassica oleracea L.

Cerastium caespitosum Gil.

Fragaria chiloensis Ehrh.

Trifolium repens L.

Ulex europaeus L. (Vgl. Verhandl. des bot. Vereins Brandenburg XVIII. S. II.)

Ich benutze diese Gelegenheit, um zu der in unseren Sitzungsberichten a. a. O. veröffentlichten Liste der Aucklandspflanzen einige Zusätze und Berichtigungen zu geben:

2. *Asplenium scleroprium* Hombr. et Jacq. ist als Synonym zu *A. obtusatum* Forst. β *obliquum* (Forst.) Hooker zu stellen.¹⁾

19. *Gleichenia flabellata* R.Br. ist zu streichen. Die in der Sammlung des Herrn Dr. W. Schur befindlichen Exemplare dieser Pflanze stammen von Fernshaw bei Melbourne.

47. *Phormium tenax* Forst. ist — wie schon oben angegeben — auf den Aucklandsinseln nur verwildert, nicht einheimisch.

(Zwischen 61 und 62 einzuschalten.) *Olearia Lyallii* Hook. fil. (Ns.) ist aus Versehen in der früheren Liste ausgelassen worden.

68. *Gnaphalium* n. sp. Das reichlichere Material von dieser Pflanze in dem Herbar Krone's zeigt, dass dieselbe nur eine dichtwollig behaarte, gedrungene Form von *G. luteoalbum* L. ist.

(Die vom Votr. erwähnten Pflanzen wurden der Versammlung vorgelegt.)

¹⁾ Bei der Bestimmung der Farne wurde Votr. von Herrn Dr. M. Kuhn in liebenswürdigster Weise unterstützt.

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 27. Juli 1877.¹⁾

Herr W. Zopf theilte seine Untersuchungen über *Chaetomium* — eine Sphaeriaceen-Gattung — mit.

Er stellte sich die Doppelfrage:

- 1) Wie verläuft die Entwicklung der Perithechien?
- 2) Sind die Chaetomien im Stande, noch andere Fruchtformen zu produciren?

Die Schlauchspore, nach Brefeld's Methoden cultivirt, entwickelt ein Mycel, an welchem frühzeitig die Veranlagung der Perithechien erfolgt. Sie entstehen als kurze vegetative Seitenzweige, selten in der Einzahl, meist zu zwei oder mehreren bis vielen, entweder an ein und demselben Faden auftretend oder an mehreren benachbarten Hyphen. Eine allen Anfängen gemeinsame, etwa unregelmässig spiralige Form, wie sie bei *Eurotium* und nach eigenen Untersuchungen bei *Melanospora Zobelii* und manchen Sordarien vorkömmt, lassen diese vegetativen Zweige nicht erkennen, vielmehr krümmen sie sich in der unregelmässigsten Weise hin und her. Nur mit grosser Mühe war unter hunderten von Anfängen hin und wieder ein Fall zu constatiren, in welchem ein gekrümmter Zweig zufällig die Gestalt einer unregelmässigen Spirale erhalten hatte.

Die das Primordium constituirenden Zweige äussern das Bestreben sich möglichst durch einander zu krümmen und sich in der unregelmässigsten Weise reich zu verästeln. Die Aestchen zeigen ganz dasselbe Verhalten. Durch alle diese Vorgänge wird die Bildung eines lockeren Knäuels bewirkt. Mit der allmählichen Verdichtung desselben kömmt ein rundlicher Körper zu Stande, der einzelne peripherische Elemente zu langen Haaren ausbildet.

Schnitte durch solch ein junges Perithecium zeigen ein vollkommen homogenes, pseudoparenchymatisches Gewebe.

¹⁾ Konnte ebenfalls S. 115 nicht rechtzeitig eingeschaltet werden.

Im Centrum tritt etwas später, in Folge des Wachsthums der peripherischen Elemente in tangentialer Richtung, ein kleiner Hohlraum auf, in welchen sofort die angrenzenden Zellen convergirende Hyphen entsenden. Damit ist die erste, also ziemlich spät auftretende Differenz in der Peritheciummasse, die Differenzirung in einen centralen Theil, den Nucleus, und in einen peripherischen, die Wandung gegeben. Je mehr nun die Elemente der Wandung tangential wachsen, desto grösser wird der Hohlraum, desto mehr Nucleushyphen schieben sich ein. Im basalen Theile des Peritheciums tritt schliesslich in den Endverzweigungen dieser Hyphen die Ascen-Bildung auf. Unmittelbar unter dem Scheitel des Peritheciums schieben sich zwischen die vorhandenen Hyphen neue ein, und dieser Vorgang, der durch ein gewisses Verhalten der peripherischen Scheitelemente ermöglicht wird, hat die Bildung einer wohlorganisirten Mündung zu Folge! Diese den Systematiker überraschende Thatsache beweist, dass die Gattung *Chaetomium*, betreffs deren Perisporiaceen-Natur wohl kaum ein Mykologe je den leisesten Zweifel gehegt haben möchte, ihren natürlichen Platz künftighin anders wo, nämlich bei den Sphaeriaceen Fock zu suchen hat.

Ausser der Peritheccienfrage blieb aber noch die zweite wichtige Frage zu erörtern, ob die Chaetomien noch andere Fructificationen bilden. Diese Frage spaltete sich wiederum in die beiden folgenden:

- 1) Gehören die von namhaften Mykologen zu *Chaetomium* gezogenen, bekannten Fruchtformen wirklich in den Entwicklungskreis dieser Gattung?
- 2) Bilden die Chaetomien vielleicht Fruchtformen, die den Beobachtern bisher entgangen sind?

Auf Grund mühsamer, seit Anfang Winter 1875 eingeleiteter Culturen, die, unter Berücksichtigung der verschiedensten Ernährungs- und sonstigen Bedingungen angestellt, immer und immer wiederholt wurden, bin ich in den Stand gesetzt die erste Frage mit einem entschiedenen „Nein“, die zweite mit einem eben so bestimmten „Ja“ zu beantworten. Sämmtliche der in Cultur genommenen Chaetomien — und ihrer sind eine stattliche Anzahl — besitzen nämlich conidienähnliche Organe, ausgezeichnet dadurch, dass ihre Sporen sich unter den verschiedensten Bedingungen stets als nicht keimfähig erwiesen.

Nichts konnte näher liegen, als der Gedanke, dass diese Organe vielleicht Spermastien seien. Allein in allen solchen Objectträgerculturen, die massenhaft Ascusfrüchte veranlagten, war auch nicht eine Spur jener Bildungen zu entdecken. Umgekehrt zeigte sich in Culturen, welche so eingeleitet wurden, dass sie massenhaft jene Fruchträger bildeten, auch nicht eine einzige Peritheciumanlage. Mit hin stehen die Sporen zur Perithecienbildung in keiner näheren Beziehung, können also nicht die Function von Spermastien haben. Es sind Conidien, aber nicht gewöhnliche — denn diese sind keimfähig — sondern keimungsunfähig gewordene: es sind Organe ähnlicher Art, wie sie bisher bei den Ascomyceten nur für die Discomyceten bekannt waren durch die Untersuchungen Brefeld's, der sie als rudimentäre Organe bezeichnet.

Die günstigen Resultate der *Chaetomium*-Studien regten dazu an, die Untersuchung auf keimungsunfähige Conidien weiter auszudehnen auf andere Pyrenomyceten. Sie waren denn auch nach vieler vergeblicher Mühe von Erfolg gekrönt, insofern nämlich, als es mir gelang für eine ganze Reihe von Sordarien Conidienbildungen nachzuweisen, welche, abgesehen von geringen Abweichungen in Form des Trägers und der Conidien, sich mit der Chaetomienfructification vollkommen identisch erwiesen. Es muss indess hervorgehoben werden, dass gewisse Arten nicht zur Bildung von Conidien veranlasst werden konnten, sodass es scheint, als ob diese Gebilde, die bei den Chaetomien noch überall vorkommen, bei der Gattung *Sordaria* bereits im Begriff sind vom Schauplatz der Entwicklung abzutreten, eine Vermuthung, der man wohl eine gewisse Berechtigung einräumen darf, wenn man erwägt, dass die Weiterexistenz dieser keimungsunfähigen Organe für das Leben des Pilzes von keinerlei Nutzen ist.

Von Van Tieghem's Darstellung der Perithecienbildung weichen die von mir vorgetragenen Beobachtungen mehrfach wesentlich ab. Die Fructification in keimungsunfähigen Conidien war bei Pyrenomyceten bisher ebenso wenig bekannt, wie die Thatsache, dass die Chaetomien aus der Gruppe der Perisporiaceen zu streichen sind. — Die Mittheilungen wurden durch eine grosse Anzahl von Zeichnungen illustriert.

Weitere Mittheilungen über keimungsunfähige Organe bei anderen Pilzen behält sich Vortragender für eine spätere Sitzung vor und erwähnt schliesslich noch, dass er bei den Culturversuchen, die den Zweck hatten, jene Organe bei verschiedenen Gattungen ausfindig zu machen, folgende Thatsachen zu constatiren Gelegenheit hatte:

- 1) dass *Spicaria Solani* in den Entwicklungsgang einer stromabildenden *Nectria* (*N. Solani* Zopf) gehört.
- 2) dass *Septosporium bifurcum* Fres. dem Entwicklungscyclus eines Sclerotien bildenden Ascomyceten angehört.
- 3) dass die Artenzahl der Gattung *Chaetomium* um eine Species zu vermehren ist, welche sich auszeichnet durch ein ellipsoïdisches Perithecium, winzige ca. 6 Mikr. messende Sporen und einen Haarschopf der aus zierlichen Spiralhaaren zusammengesetzt ist (*Chaet. bostrychodes* Zopf).

Ausführliche Darlegungen der Entwicklungsgeschichte dieser Pilze sollen später folgen.
