

XVI. Sitzung vom 30. October 1874.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mittheilungen sprach Herr R. Hartig über die Fäulnisserscheinungen im Holze der lebenden Waldbäume. Die Fäulnisprocesse im Holze der lebenden Waldbäume sind zuerst von Th. Hartig einer genaueren Untersuchung unterzogen, deren Ergebnisse von ihm in einer kleinen Broschüre: „Ueber Verwandlung der polycotylen Pflanzenzelle in Pilzgebilde,“ 1833 veröffentlicht wurden. Die Arbeit beschäftigt sich nur mit der sogenannten Rothfäule der Kiefer, die nach dem Verfasser dadurch entstehen soll, dass mitten im Holze functionslos gewordene Zellpartien in Pilze durch eine Art Urzeugung sich umwandeln, die dann sich im Baume weiter verbreiten und die Zerstörung des Holzes beschleunigen. Diese Pilze, an denen Th. Hartig niemals irgend welche Vermehrungszellen u. dgl. bemerkte, nannte er Nachtfasern: (*Nictomyces*) und unterschied eine braune Form *Nyctomyces fuscus* und eine weisse Form *Nyctomyces candidus*. Es ist interessant, dass bereits vor 40 Jahren mein Vater nahe daran war, den wahren Charakter der Rothfäule der Kiefer zu erkennen; denn indem er eines Falles erwähnt, in welchem an dem Aststumpfe einer rothfaulen Kiefer von ihm ein consolenförmiger Fruchträger eines „*Boletus*“? beobachtet sei, äussert er die Ansicht, dass alle seine zum Beweise der Selbstständigkeit der *Nyctomyces*pilze aufgestellten Gründe nichtig geworden seien, falls es gelänge, eine Verbindung zwischen der Nachtfaserbildung und dem äusseren Schwämme nachzuweisen. Die Nachtfasern würden sodann als die, im Holze sich entwickelnde, aus diesem hervorwachsende Grundlage anderer, höher gebildeter, im Lichte vegetirender Schwämme zu betrachten sein. Leider gelang ihm damals der Nachweis dieses Zusammenhanges nicht. Erst im

Jahre 1866 wurde durch die Arbeiten Willkomm's „Zur Kenntniss der Roth- und Weissfäule“ in dessen „Mikroskopischen Feinden des Waldes“ ein neuer Beitrag zu diesem interessanten Gegenstande geliefert. Willkomm, welcher im Wesentlichen sich auf eine Untersuchung der Rothfäule der Fichte beschränkte, kommt zu dem Resultate, dass diese erzeugt wird dadurch, dass die Sporen eines parasitischen Pilzes an Wundflächen oder in der Regel im Boden an den Wurzeln keimen, ihren Keimschlauch ins Innere senden, in welchem sich das Mycelium verbreitet und theils auf mechanischem, theils auf chemischem Wege die Rothfäule veranlasst. Diese Mycelfäden erzeugen im Innern Sporangienketten und nannte er diese Form des Parasiten *Xenodochnus ligniperda*. Auf eine jedenfalls noch zu controlirende Weise entwickle sich aus den Sporangien dieses Pilzes eine zweite Form, die von Th. Hartig *Nyctomyces candidus* genannte weisse Nachtfaser. Aus dieser Form geht endlich eine dritte hervor, *Rhynchomyces violaceus*, welche wiederum Sporangien trägt, in denen die Sporen sich befinden, welche den Ausgangspunkt der vorstehenden Entwicklungsreihe bilden. Nicht ganz ohne Verschulden des Herrn Willkomm war ziemlich allgemein der Glauben verbreitet, dass die mannigfach verschiedenen, als Roth-, Weiss-, Kern-, Stockfäule etc. bezeichneten Fäulnissprocesse der Bäume vorzugsweise diesem *Xenodochnus ligniperda* zuzuschreiben seien. Zahlreiche Untersuchungen überzeugten mich von der Unhaltbarkeit dieser Annahme und unterwarf ich desshalb zuerst die Rothfäule oder Rindschäle der Kiefer einer eingehenden Untersuchung. Die Ergebnisse derselben habe ich in meinen „Krankheiten der Waldbäume, Berlin 1874“ bereits veröffentlicht und beehre ich mich, eine Anzahl von Präparaten und Beweisstücken hier vorzulegen. Diese Krankheit der Kiefer, welche fast dieselbe Verbreitung und Bedeutung in den Kiefernwaldungen besitzt, wie die Rothfäule der Fichte in den Fichtenwaldungen, entsteht durch das Anfliegen der Sporen von *Trametes Pini* an durch den Wind oder durch Aestung etc. entstandenen frischen Astwundflächen. In's Kernholz eindringend, erregen die nach der Keimung zur Entwicklung gelangten Mycelfäden die fragliche Krankheit, indem sie die Wandungen der Holzzellen vielfach durchlöchern, die Substanz der Wandungen chemisch verändern, zuletzt gleichsam auslaugen. Das zuerst sich braunroth färbende und mürbe werdende Holz erhält zuletzt immer grösser werdende von ausgelauten weissen Fasern bekleidete Hohlräume. Zuletzt wider-

steht nur das Harz der völligen Zersetzung und Auflösung. Da der Splint im Allgemeinen der Einwirkung der Pilzfäden nicht ausgesetzt ist, so kann das Mycelium nur da nach aussen gelangen, wo noch nicht überwallte Aststümpfe gleichsam aus dem Innern eine Brücke nach aussen herstellen und hier sieht man denn auch die bekannten Fruchträger, die sogenannten Schwämme, zur Entwicklung gelangen und ein Alter von oft 60 und mehr Jahren erreichen. Alljährlich vergrössern sich dieselben im Herbste um etwas und erzeugen neue Sporen. Infiltrirt man gesunde Kiefern durch Einschleiben Mycel enthaltender Holzspähne in Bohrlöcher, welche mit dem Zuwachsbohrer angefertigt sind, so verbreitet sich von der Infectionsstelle aus der Parasit besonders schnell nach oben und unten, ein Beweis, dass wir es mit einem ächten Parasiten zu thun haben.

Für die Praxis habe ich aus meinen Untersuchungen den Schluss gezogen, dass Entfernung der „Schwamm-bäume“ aus den Beständen möglichst zu bewirken sei, theils um die Erzeugung neuer Sporen und damit die Gefahr der Infection zu verhüten, theils um die Bäume zu nutzen, so lange sie noch nicht durch die Krankheit fast ganz entwerthet sind. Ferner ist das Abreissen grüner Aeste, das Abhauen derselben etc. zu vermeiden, da hierdurch die Bäume erst der Infection zugänglich gemacht werden.

Seit einem Jahr etwa habe ich mich nun der Erforschung der Eichenfäulniss zugewendet und wenn ich auch noch nicht zu einem wissenschaftlichen Abschlusse hiermit gelangt bin, so erlaube ich mir doch unter Hinweisung auf die vorliegenden Präparate bereits jetzt mitzutheilen, dass die Fäulniss der Eiche durch sehr verschiedenartige Pilze erzeugt wird, von denen ein jeder sich durch eine ganz charakteristische Art der Holzzerstörung auszeichnet.

Polyporus dryadeus macht das Eichenholz rothbraun mit vielen weissen Flecken, verwandelt einzelne Partien des Holzes in grosse solide weisse Pilzmassen.

Polyporus sulphureus färbt das Eichenholz dunkel rothbraun und entwickelt in radial und peripherisch verlaufenden Spalten desselben weisse Pilzhäute von 1—3 mm. Dicke und grosser Flächenausdehnung.

Polyporus igniarius färbt das Holz weissgelb und macht es gleichmässig mürbe.

Polyporus serialis färbt es fleckig weiss, zum Theil kreideweiss.

Daedalea quercina färbt es aschfarben, doch besitze ich nur kleine Bruchstücke des Holzes.

Fistulina hepatica färbt es gleichmässig rothbraun.

Polyporus obliquus färbt es gelblichweiss und zerfrisst es sehr ungleichmässig.

An abgestorbenen Eichen, an Aesten und Zweigen giebt es noch zahlreiche andere zerstörende Pilze aus der Gattung *Thelephora* der Familie der Pyrenomyceten, doch ist es bei diesen kaum zweifelhaft, dass sie nur einen saprophytischen Charakter besitzen, während es bei den zuerst genannten Pilzen Gegenstand sehr complicirter Infectionsversuche ist, festzustellen, welche von ihnen ächte Parasiten, welche nur Saprophyten seien. Ich will noch bemerken, dass es mir geglückt ist, im Holze einer hohlen Eiche einen Pilz aufzufinden, welcher mit dem *Xenodochnus ligniperda* einige Aehnlichkeit hat.

Herr R. Pringsheim theilte in einem längeren Vortrage seine neuesten Untersuchungen über das Chlorophyll mit, und zwar die bisher allein abgeschlossene 1. Abtheilung derselben: Ueber die Absorptionsspektren der Chlorophyllfarbstoffe, (veröffentlicht in den Monatsberichten der Berliner Akademie October 1874).

Herr P. Magnus zeigte einen Pfropfhybriden zwischen zwei sehr verschiedenen Kartoffelsorten vor, welche Herr Hofgärtner Reuter auf der Pfaueninsel bei Potsdam im Sommer 1874 gezogen hat. Herr Reuter benutzte dazu die weisse lange Mexican und die dunkel-bleigraue rundliche Black Kidney, welche beiden Sorten die Novara-Expedition aus Amerika mitgebracht hatte und die er seit einer Reihe von Jahren cultivirt und sehr constant gefunden hat. Er setzte ein aus der Mexican-Knolle zweiflächig-keilförmig ausgeschnittenes, ein Auge führendes Stück in einen seinen Schnittflächen congruenten Spalt der Black Kidney ein. Von 8 so behandelten Knollen erhielt er an zwei Stauden die der Versammlung vorliegenden Mittelbildungen in 8 Knollen, die sämmtlich auf der diesjährigen Ausstellung des Acclimatisations-Vereins ausgestellt waren. Diese Pfropfhybriden zeigen in der Form eine Mittelbildung zwischen den Elternsorten. Sie sind breiter und dicker, als die lange dünne Mexican, länglicher, als Black Kidney. Ihr Nabel liegt stark vertieft, wie bei Black Kidney, und wenn eine der Bastardknollen durch länglichere Ausbildung der kürzeren Knollen der Mexican in der Form ähnlich scheint,

so unterscheidet sie sich noch immer sehr auffallend durch den vertieft liegenden Nabel von der Mexican, bei welcher der Nabel immer ganz flach, kaum etwas eingesenkt liegt. In Verbindung damit ist das Nabelende bei Black Kidney und dem Pfropfhybriden stets stark abgerundet, während es bei Mexican schwach zugespitzt verläuft. Diese deutliche Zwischenform des Pfropfhybriden ist um so mehr hervorzuheben, als viele Botaniker noch immer keinen allgemein specifischen Einfluss des Edelreises und der Unterlage auf einander zugeben wollen, sondern denselben nur für Mittheilung von Färbungen und Panachüre gelten lassen, welches letztere sie mit Mittheilung einer Krankheit vergleichen. Votr. muss dazu bemerken, dass ihm kein Unterschied zwischen constitutioneller (nicht durch äussere Angriffe, wie Parasiten, Kälte u. s. w. veranlasster) Krankheit und modificirter Constitution (die der Bildung der Varietäten zu Grunde liegt) verständlich ist. — Was die Färbung des Pfropfhybriden betrifft, so ist er am Nabelende bis zu etwa ein Viertel der Knollenlänge schön rosenroth gefärbt (die bleigraue Farbe der Black Kidney ist dadurch hervorgebracht, dass die äussersten Parenchymschichten unter der mächtigen Korklage mit intensiv rothem Zellsafte dicht erfüllt sind); dann kömmt eine dunkelgelb gefärbte Zone, die bis etwa zu zwei Drittel der Knollenlänge reicht, während das letzte Drittel der Knolle wieder roth gefärbt ist.

Alle Pfropfhybriden der Kartoffel, welche der Votr. bisher untersucht hat und über die er in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin wiederholt berichtet hat (vgl. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1871. S. 82. und 1872. S. 86.), zeigten stets in der Form die Mitte zwischen den beiden Elternsorten, wo deren Formverschiedenheit gross genug war, um eine mittlere Form zwischen ihnen scharf unterscheiden zu können. Die von Herrn B. Hache genau und künstlerisch ausgeführten Zeichnungen der Pfropfhybriden und deren Eltern zeigen dieses vortrefflich. In der Vertheilung der Färbung der Elternsorten zeigen sie die interessanteste Mannigfaltigkeit. So ein Fall, wie der vorliegende, wo die Färbung der einen Elternsorte erst am Nabelende auftritt, dann in der Mitte die Färbung der anderen Elternsorte statt hat, während sich am letzten Drittel wieder die Färbung der ersten Elternsorte zeigt, ist dem Votr. zum ersten Male vorgekommen. Diesem schliesst sich der häufigere Fall an, wo der Pfropfhybrid an der unteren Nabelhälfte die Färbung

der einen Elternsorte, an der oberen Spitzenhälfte die der anderen Elternsorte zeigt. So ist es bei dem von Hildebrand in Bot. Zeitung 1868 Sp. 321 ff. Taf. VI. Fig. 2. beschriebenen Falle; so ist es exquisit bei dem von Reuter durch Pfropfung der länglichen späten blauen Kartoffel von Kladow auf die weisse abgeplattete Victoria-Kartoffel erhaltenen Pfropfhybriden und ferner bei einer von Dr. Neubert durch Pfropfen einer rothen Sorte auf eine weisse gezogenen Mischsorte. Hieran reiht sich der Fall, wo die Färbungen der Eltern auf die Längshälften des Pfropfhybriden vertheilt sind, wie das eine von Neubert durch Pfropfen einer weissen Sorte auf eine schwarze Unterlage erhaltene Knolle zeigt. Aehnliche Knollen hat Fitzpatrick erhalten durch Vereinigung der mit Schösslingen versehenen Hälften schwarzer und weisser Knollen (s. Bot. Zeitung 1869. Sp. 358.).

Nur selten scheint der Mischling eine gleichmässige homogene Mittelfarbe zwischen den Farben der beiden Eltern zu erhalten. So zeigten es die von Neubert durch Pfropfen einer rothen Sorte auf eine schwarze und einer weissen Sorte auf eine rothe erzeugten Pfropfhybriden. Hierher ist auch vielleicht zu ziehen der von Reuter durch das Pfropfen der „Blauen von Richter“, einer blauen weissgestreiften Sorte, auf die weisse abgeplattete Victoria-Kartoffel erhaltene Pfropfhybrid, der gleichmässig roth gefärbt ist, so dass sich hier die weisse Farbe der Eltern nur an der Schwächung des dunkelen Blau zum Roth geltend macht.

Die Knollen des von Reuter durch Pfropfen der länglichen rothen Pomme de Terre de Berlin auf die runde weisse Dalmahoy erzielten Pfropfhybriden haben bei intermediärer Gestalt zur Grundfarbe die weisse Farbe der Dalmahoy und sind um die Knospengaugen herum roth gefärbt, so dass sie also weisse Knollen mit rothen Augefeldern sind.

Hier ist zu erwähnen, dass Fitzpatrick durch Aneinanderlegen der Hälften mit Schösslingen versehener rother und weisser Kartoffeln weisse roth gefleckte und unregelmässig roth und weiss gestreifte und gefleckte Mischknollen erhielt (s. Bot. Zeitung 1869. Sp. 358. u. 359.).

Ferner erzog R. Trail blau und weiss gefleckte Kartoffeln dadurch, dass er blaue und weisse Kartoffeln durch ein Auge in zwei Hälften schnitt und sie nach Zerstörung der anderen Augen sorgfältig vereinigte. Doch handelt es sich in diesem

letzteren Falle wahrscheinlich um Verbindung getheilter Knospen zu einer einzigen, wie das Darwin auseinandersetzt (s. das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication von Ch. Darwin, übersetzt von J. V. Carus. 1868. Bd. I. S. 509.), ein Vorgang, der einstweilen von dem reinen Einflusse des Edelreises und der Unterlage auf einander getrennt gehalten werden muss.

Votr. war früher geneigt, die Möglichkeit zuzugeben, dass sich beim Pfropfen der Kartoffeln auf einander an der gemeinschaftlichen äusseren Berührungslinie ein Callus bilde, aus welchem Knospen entspringen könnten, die Mischknollen erzeugten. Er hat aber an vielen seitdem untersuchten Kartoffelknollen nie die Bildung eines irgendwie bedeutenden Callus und nie Knospenbildung aus demselben bemerkt, wiewohl er deshalb an vier verschiedenen Knollen die ausgetriebenen Augen der Unterlage und des Edelreises entfernt hatte, um solche Knospenbildung hervorzurufen. Er ist demnach überzeugt, dass in allen von ihm untersuchten Fällen, in denen ein Edelauge auf die Unterlage eingesetzt worden ist, die gebildeten Pfropfhybriden stets nur ein Product des reinen Einflusses des Edelreises und der Unterlage auf einander sind; bei der von Neubert zur Bildung seiner Pfropfhybriden angewandten Methode der Pfropfung des Krautes anderer Kartoffelsorten auf junge Stecklingspflanzen versteht sich das von selbst.

Die verschiedene Vertheilung der Färbungen der Eltern auf die Pfropfhybriden zeigt uns recht deutlich, in wie mannichfaltiger Weise sich die Eigenschaften der Eltern in den Pfropfhybriden vereinigen, ganz ähnlich, wie das von den Producten der geschlechtlichen Zeugung bekannt ist. Und in der That sind die materiellen Vorgänge beim Einflusse des Edelreises und der Unterlage auf einander nur graduell, nicht absolut verschieden von den Vorgängen bei der Befruchtung des Keimbläschens durch den Pollenschlauch, und noch weniger verschieden von der Einwirkung des Pollenschlauches auf die Ausbildung des befruchteten Ovulums und Carpells. Bei allen diesen Vorgängen findet die Einwirkung materieller, specifisch organisirter Molecüle der einen Elternsorte auf sich entwickelnde Organe der anderen Elternsorte Statt.

Herr Zopf besprach eine neue Varietät der *Sordaria coprophila* und charakterisirte einen zur Gattung *Melanospora* gehörigen Schmarotzer, den er in einem kleinen Becherpilze, der

Humaria carneo-sanguinea Fkl., beobachtete. Der Pilz zeige einen doppelten Generationswechsel: zunächst erscheine eine Conidienform, die jedenfalls mit *Didymaria Helwella* Cd. identisch sei; auf den Aesten derselben entwickle sich die Schlauchform. An den Hyphen des Conidienpilzes wurden eigenthümliche Organe beobachtet, mittelst deren sich derselbe an den Paraphysen sowohl, als an den Zellen des Cupulagewebes festhalte. Die Schlauchform entwickle sich, wie bei *Eurotium* und *Erysiphe*, aus spiralig gewundenen Enden von Hyphenästen. Die von einem Haarkranze gekrönten Perithezien schliessen kurzkeulige Schläuche mit einfachen braunen Sporen ein. Merkwürdigerweise werde der Nährpilz von der Conidienform durchaus nicht afficirt. Auch verrathe die Oberfläche der Scheibe kaum eine Spur der letzteren. Die Mittheilungen wurden durch zahlreiche mikroskopische Zeichnungen erläutert.

Der Vorsitzende, Herr Bolle, der vorher noch den Afrikareisenden Joh. Maria Hildebrandt begrüsst hatte, verlas alsdann ein Schreiben des Herrn Soyaux, Botanikers bei der afrikanischen Expedition an der Loango-Küste, und theilte im Anschlusse an das von Herrn Dr. Th. Liebe im Parke von Wörlitz beobachtete Vorkommen der Mistel auf einer Eiche (zwar nicht auf einer europäischen, sondern auf der amerikanischen *Quercus coccinea*) mit, dass er selber eine Mistel auf *Juglans nigra* im Neuen Garten bei Potsdam gesehen habe. Derselbe forderte auf, genau zu beobachten, welche Bäume die Mistel in dieser oder jener Gegend besonders befallt, da es scheine, als wenn sie je nach den verschiedenen Gegenden andere Bäume bevorzuge. In einer längeren Discussion wurde u. A. bemerkt, dass, während die Mistel bei Berlin in erster Reihe auf Kiefern, in zweiter Reihe erst auf Schwarzpappeln, in dritter auf Birken auftrete, sie bei Koeslin und Koerlin besonders auf Pyramidenpappeln, *Populus pyramidalis*, bei Stolp auf Birken, bei Neustadt-Eberswalde auf *Populus canadensis* vorkomme, in Thüringen und im Schwarzwald dagegen besonders auf Weisstannen (die unter den Nadelhölzern bis zum hohen Alter die weichste Rinde behalten) oft äusserst schädlich sei, wogegen sie am Rhein, bei Meran und in Frankreich vorzugsweise die Apfelbäume und zum Theile Ahorne, in der Dauphiné die Mandelbäume befallt. — Das Vorkommen auf unseren Eichen ist noch immer als höchst selten und z. Th. zweifelhaft zu betrachten; dagegen hat, wie

bereits früher (Jahrg. XVI. Sitz.-Ber. S. 113) bemerkt, Herr Professor Braun neuerdings auch aus dem Grossen Garten bei Dresden eine Mistel auf *Quercus palustris* erhalten.

Am Schlusse der Sitzung machte der Vorsitzende Mittheilungen über das zu errichtende Göppert-Stipendium.

XVII. Sitzung vom 27. November 1874.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Nachdem Herr A. Treichel eine grössere Zahl eingegangener Schriften besprochen hatte, legte Herr L. Wittmack mehrere theils neuere, theils ältere Gerbrinden vor, welche das landwirthschaftliche Museum von Herrn Dr. A. Ernst in Caracas durch Vermittelung des Herrn Consul O. Harrassowitz in Bremen bei Gelegenheit der Bremer landw. Ausstellung 1874 erhalten hatte. Es waren dies Rinden vom *Weinmannia glabra* L., vulg. Curtidor, d. h. Gerber; *Rhizophora Mangle* L., vulg. Mangle colorado, *Mangifera indica* L., vulg. Mango; *Conocarpus erecta* L., vulg. Botoncillo; *Cecropia palmata* Willd., vulg. Yagrumo; *Coccoloba wifera* L., vulg. Uva de Playa (liefert Kino occidentale), sowie ausserdem die Hülsen der *Acacia macracantha* H. B. K., vulg. Cují, und Dividive, die bekannten Hülsen der *Lebidibia coriaria* Schlecht.

Derselbe machte zugleich auf den reichhaltigen Katalog des Herrn Dr. Ernst über die Produkte Venezuela's auf der internat. landw. Ausstellung in Bremen (Bremen, Druck von C. Schumann,) aufmerksam und zeigte ferner eine Probe Stocklack mit Holz von *Ficus religiosa*, welche einer der ersten Geigenmacher Berlin's in dem Hause Amati's zu Cremona gefunden und dem Vortragenden zur Bestimmung übergeben hatte. Nach der Ansicht dieses Herrn soll die Vorzüglichkeit der Cremoneser Geigen vorzüglich mit durch diesen Lack bedingt sein.

Hierauf legte Herr L. Wittmack eine neue Form der Buche mit kleinen, fast kreisrunden Blättern, *Fagus sylvatica microphylla rotundifolia* Schob., sowie eine äusserst schmalblättrige Form der Winter-Eiche *Quercus sessiliflora* Sm. vor, die nach Dr. Bolle der *Quercus Louettii* am Nächsten steht; beide waren dem landwirthschaftlichen Museum von Herrn Director Schober in Utrecht zu-

gegangen. — Derselbe sprach ferner über die verschiedenen sog. Kletten in überseeischen Wollen, die z. Th. Früchte von *Xanthium* (Spitzkletten), z. Th. von *Medicago*- (Schneckenklee-) Arten sind. Von ersterer Gattung findet sich *X. spinosum* L. sehr häufig in Buenos-Ayres-, niemals, nach Angabe einer Wollwäscherei, in Montevideo-Wollen (?); *X. italicum* Moretti, oder eine nahe Verwandte kommt besonders viel in patagonischen und theilweise in Honolulu-Wollen vor, so dass es scheint, dass sie nur auf einzelnen Inseln der Sandwichsgruppe verbreitet ist. (?) Von *Medicago*-Arten kommen am Häufigsten *M. hispida* Urb. (*denticulata* Willd.) und *M. arabica* All. (*maculata* Willd.) vor, und zwar besonders bei Buenos-Ayres-Wollen. Beide haben bekanntlich in den Mittelmeerländern ihre Heimath und sind erst durch die Europäer nach Amerika gebracht. Neuerdings sind beide bei Bremen als Grünfutter, ähnlich wie Gelb- oder Hopfenklee (*M. lupulina* L.) angebaut worden und ist in diesem Jahre ihr Same auch gereift. Besonders gut hat sich der Anbau auf Neuland bewährt und ist das *Equisetum palustre*, das in den Marschen so lästig wird, durch sie ganz unterdrückt worden. — Endlich berichtete derselbe, dass ein von ihm angestellter Anbauversuch mit sog. Balg- oder bespelztem Mais einen nacktkörnigen Mais ergeben habe. Professor von Radic in Posarewatz in Serbien hatte unter 227 Kolben des Balgmaises auch 103 mit ganz oder theilweise nackten Körnern erhalten und sieht Vortragender hierin eine Bestätigung der Ansicht, dass der sog. Balg- oder bespelzte Mais nicht die Urform unseres Maises sein könne. Auch Herr Inspector Lauche in der Gärtnerlehranstalt bei Potsdam, der vom Referenten Samen des bespelzten Maises bekommen, hatte z. Th. nacktkörnige Kolben daraus erhalten. — Zur Bestätigung der Ansicht, dass der jetzige Balgmais nicht die Urform sein könne, führte Herr Magnus noch an, dass er auf der Wiener Ausstellung verschiedene Formen desselben, u. a. auch eine kleinkolbige und sehr kleinkörnige Sorte gesehen habe, während man meist nur die grosskolbige und grosskörnige Sorte findet. — Herr Wittmack bemerkte, dass im landw. Museum auch eine kleinkolbige Form und zwar aus *Christiania*, von Herrn Prof. Schübler vorhanden sei, und ferner dass Prof. Körnicke sogar einen Balgmais mit rothen Früchten (*involuta* Kcke.) besitze. Körnicke aber vermuthet, — und wohl mit Recht — dass diese Varietät erst in unsern Gärten durch Befruchtung mit rothem Mais entstanden sei.

Die Wollkletten gaben Gelegenheit zu einer längeren Discussion über die Wanderung der betreffenden Pflanzen. Herr P. Ascher son führte aus, dass *Xanthium spinosum* vermuthlich aus Südamerika stamme und von dort zuerst nach Spanien gekommen sei. In neuerer Zeit ist es durch den Trieb von Schweineherden von der Türkei und Serbien aus nach Ungarn verschleppt worden, wo es jetzt ausserordentlich lästig ist, vor 1848 aber fast unbekannt war. Auch in Südafrika ist *Xanthium spinosum*, durch Schafherden eingeführt, jetzt sehr häufig, wo überhaupt nach Shaw (Journ. of Linn. Soc. Vol. XIV. p. 202 ff.) durch die Schafzucht die Vegetation sehr unvortheilhaft verändert ist. Die Schafe fressen alle guten Futterkräuter ab, setzen dadurch den Boden der Sonnengluth aus und schliesslich bleiben nur noch die giftigen oder bitteren Pflanzen übrig, die sich dann unbegrenzt vermehren, ähnlich wie auf den von Schafen abgeweideten Hügeln in Thüringen nur noch *Euphorbia Cyparissias* L. und *Adonis vernalis* L. üppig gedeihen. Herr I. Urban zweifelt daran, dass *Medicago hispida* unsere besseren Futterkräuter ersetzen könne, Herr Bolle erinnert an mehrere andere sich leicht anhängende Früchte, zum Beispiel die von *Stupa*, *Bidens*, *Cynoglossum*.

Herr P. Magnus hielt alsdann einen längeren Vortrag über die im Auftrage der wissenschaftlichen Commission in Kiel im Juni 1874 ausgeführte botanische Untersuchung der Schlei. Derselbe ist in den diesjährigen Verhandlungen unseres Vereines (S. 1 ff.) abgedruckt und ihm eine Karte der Schlei beigegeben worden.

XVIII. Sitzung vom 18. December 1874.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr Dr. J. Scriba aus Darmstadt, als Gast anwesend, sprach überein neues *Helosciadium*, welches er vor 2 Jahren mit Dr. F. Schultz von Weissenburg auf torfigen, sumpfigen Wiesen bei Schaidt in der bayrischen Pfalz gesammelt, und welches Letzterer als neue Art anerkannt, unter dem Namen *H. palatinum* F. Sch. beschrieben, und in der neuesten Lieferung seines Herbarium normale herausgegeben hat. Es steht etwa in der Mitte zwischen *H. repens* K. und *H. nodiflorum* K. Sein Stengel ist aufrecht oder später niederliegend und nur an einzelnen Gelenken wurzelnd; seine Zweige sind an der Spitze aufsteigend. *H. nodiflorum* ist fast immer aufrecht oder aufsteigend und wurzelt nie an den Gelenken. *H. repens* dagegen hat einen kriechenden Stengel, der an allen Gelenken wurzelt und sämtliche Aeste sind niederliegend. Die Fiederblättchen von *H. palatinum* sind im Umfange eilanzettlich bis eirundlich, gleichmässig oder auch ungleich gelappt und gezähnt, die Zähne sind spitzwinkelig. *H. nodiflorum* hat meist im Umfange eilängliche Fiederblättchen mit gleichmässigen, sehr breiten, stumpfwinkelligen Zähnen; *H. repens* hat im Umfange rundlich-verkehrt-eiförmige, am Grunde abgestutzte Fiederblättchen mit spitzwinkelligen meist ungleichmässigen Abschnitten. Die Doldenstiele von *H. palatinum* sind auf einer Pflanze entweder länger oder kürzer, als die Dolden; die Hülle ist 4—6 blätterig, bleibend; die Blättchen stehen allseitig und sind meist gleichgross. *H. nodiflorum* hat meist Doldenstiele, die kürzer sind als die Dolde; nur bei einer sehr seltenen Varietät kommen neben den kürzeren auch längere vor; die Hülle fehlt oder ist 1—2-blätterig und fällt bald ab; die Blättchen sind ungleich gross und stehen immer einseitig. *H. repens* hat immer Doldenstiele, welche mehrere Mal länger sind, als die Dolden, und seine Hülle ist ähnlich wie bei *H. palatinum*. Die Früchte sind

bei *H. palatinum* eilänglich und etwas gekrümmt, bei *H. nodiflorum* rein eiförmig, immer grade, bei *H. repens* dagegeu fast kreisrund und etwas dem Verkehrteiförmigen sich zuneigend. Anfangs hielt Votr. diese Pflanze mit Schultz nur für einen Krüppel von *H. nodiflorum*; später aber erkannte sie Schultz als Art; Votr. stimmte dem umsomehr bei, als er sie im Laufe dieses Herbstes auch auf Sumpfwiesen im Mühlbachthal bei Bad Nassau gefunden hat. Während der Standort bei Schaidt sich im Diluvialgebiete befindet, liegt der Nassauer auf Taunusschiefer. Weder auf dem einen noch auf dem andern wächst auf Stunden weit eine der beiden andern *Helosciadium*-Arten und ist demnach eine Bastardbildung ausgeschlossen.

Herr A. Braun legte von Prof. Th. Irmisch in Sondershausen erhaltene Exemplare der Rosskastanie (*Aesculus Hippocastanum* L.) vor, an denen sich an der Spitze des Blattstieles eine zweite Reihe kleinerer Blättchen (oberhalb der normalen) entwickelt hatte; ferner ein von Herrn Universitäts-Gärtner A. Barleben mitgetheiltes Rosetten-Exemplar von *Onopordon Acanthium* L., welches, wie *O. acaule* L., seitenständige Blütenzweige, aber keinen Mittelkopf, wie diese Art, besass.

Derselbe besprach hierauf zwei neuerdings erschienene Bücher: 1) Grisebach's *Plantae Lorentzianae*, worin die wichtigen und reichhaltigen Sammlungen des Professors Lorentz aus dem mittleren und nördlichen Theile der Argentinischen Republik beschrieben sind, welche zahlreiche neue Arten und sogar einige neue Gattungen enthalten. — Noch ausführlicher ging Vortragender 2) auf den so eben ausgegebenen ersten Band von Eichler's Blüthendiagrammen ein. Bei aller Anerkennung, welche Vortragender für den ungemeinen Fleiss und den Scharfblick des Verfassers aussprach, der in diesem Werke ein für jeden Systematiker und Morphologen unentbehrliches Handbuch geschaffen, hob derselbe einige Differenzpunkte hervor; so kritisirte er namentlich die Eintheilung der Sympetalen in *Haplo*-, *Diplo*- und *Obdiplostemonen* als schwach begründet und erklärte sich namentlich in einer ausführlichen Darlegung des morphologischen Aufbaues der Gattung *Adoxa* gegen Eichler's Deutung ihres Elüthenbaues, welcher den Kelch der Seitenblüthen für ein aus Deckblatt und zwei Vorblättern gebildetes Involucrum, die Corolla aber nicht, wie man dann erwarten sollte, für den Kelch erklärt, sondern einen völlig unterdrückten Kelch zwischen diesen beiden Blütenhüllen annimmt. Die von Wydler an verschiedenen

Orten mitgetheilten Untersuchungen enthalten alle nöthigen Anhaltspunkte, um die Eichler'sche Auffassungsweise zu widerlegen. Die mediane Stellung der 2 grösseren oder allein ausgebildeten Kelchzipfel bei tetrameren Seitenblüthen, die Anwesenheit von 3 bis 5 Kelchzipfeln bei pentameren Gipfelblüthen erklären sich leicht bei der bisherigen Auffassung der *Adoxa*-Blüthe, während sie mit der Eichler'schen sich nicht leicht in Einklang bringen lassen. Dazu kommt noch, dass Wydler das wirkliche Deckblatt der Blüthe zuweilen ausgebildet gefunden hat, dessen Anwesenheit nach Payer wenigstens für die 2 unteren Seitenblüthen auch die Entwicklungsgeschichte nachweist. Der Vortragende fügt noch bei, dass er in einzelnen Fällen nicht bloss das wirkliche Deckblatt, sondern auch die wirklichen Vorblätter beobachtet habe.

Herr P. Ascherson legte einige ihm von Herrn Golenz mitgetheilte Pflanzen der Provinz Brandenburg und der Nachbarprovinz Posen von interessanten Fundorten vor: *Mentha rotundifolia* L. vom Grossen See bei Görbitsch (Kreis Sternberg), zuerst von Dr. Focke in Bremen als solche erkannt, eine überraschende Neuigkeit für die Flora unserer Provinz, da diese dem südlichen und westlichen Europa angehörige Art bisher zunächst mit Sicherheit erst bei Halle a. S. bekannt, ein Fundort, der schon weit ausserhalb des Gebietes ihrer zusammenhängenden Verbreitung liegt, welche das Rhein- und Maingebiet nicht überschreitet. Im Magdeburgischen, woher der verstorbene Rother ein vor etwa 40 Jahren gesammeltes Exemplar mittheilte, ist sie bisher nicht wiedergefunden. Ferner *Cirsium canum* M. B. von Meseritz, ein Vorkommen, das die weite Kluft zwischen Niederschlesien und Pyritz in Pommern einigermassen ausfüllt, und *Carex brizoides* L. von Spremberg, zweitem Fundorte im Spreegebiet. Sodann im Auftrage des Herrn Dr. Baenitz in Königsberg ein Exemplar von *Viscum album* L. im Zusammenhange mit der ungewöhnlichen Nährpflanze *Prunus spinosa* L. —

Im Anschluss hieran berichtete Herr P. Magnus, dass Herr Hofgärtner Reuter, veranlasst durch den Zeitungsbericht über unsere October-Sitzung, ihm brieflich mitgetheilt hat, dass *Viscum album* im Neuen Garten zu Potsdam vielfach auf *Populus canadensis* vegetirt, während es eigenthümlicher Weise auf dem Pflingstberge und am Fusse desselben, sowie auf dem Kapellenberge der Russischen Kolonie Alexandrowska auf *Robinia Pseudacacia* anzutreffen ist. Der Votr. bemerkte dazu, dass das Auftreten

des *Viscum album* auf nordamerikanischen Bäumen, wie *Populus canadensis*, *Rubinia Pseudacacia*, amerikanischen Eichen, *Juglans nigra* und *Bignonia Catalpa* um so interessanter sei, da seinem Wissen nach *Viscum album* in Nord-Amerika nicht vorkömmt. Auch bestätigt dieses von Reuter beobachtete Auftreten die alte Erfahrung, dass die Mistel an manchen Localitäten bestimmte Bäume fast ausschliesslich bevorzugt. — Herr Scriba beobachtete sie bei Heidelberg in Menge auf der ächten Kastanie.

Ferner verlas Herr P. Ascherson aus einem an ihn gerichteten Brief des Herrn Geheimen-Raths Göppert, unseres Ehrenmitgliedes Folgendes: „Die Zahl der eingeschleppten Pflanzen wächst immermehr. Man muss sich daher stets bemühen, ihre Herkunft oderso zu sagen ihre „Anlandung“ zu ermitteln, um die Bedeutung der Autochthonen für die Geschichte der Verbreitung zu erhalten.

Als Senior der schlesischen Botaniker kommt mir für unsere Provinz die Tradition zu Hülfe. Alte Anlagen sind im Auge zu behalten, als Verbreitungs-Centra. So war an der Weistritz für *Rudbeckia* und *Mimulus*, namentlich für erstere, der Garten der Familie Websky in Wüste-Giersdorf der Ausgangspunkt, vielleicht auch, worüber ich indess auch nicht ganz im Klaren bin, für *Telekia speciosa* im Schlesierthal. Ich habe vor einigen Jahren ihren Standort untersucht, der mir merkwürdig genug erscheint, nicht am Wasser sondern weit über jeder Fluthöhe an sumpfigem Abhang und Ausgang von Gebüsch. Man findet zuweilen Pflanzen in Gärten ohne alle und jede Tradition, wie sie dahin gekommen. So sah ich in diesem Sommer in einem Bauergärtchen in Salzbrunn *Senecillis glauca*, die doch nur aus unserem botanischen Garten stammen konnte, wosie indess schon seit mehreren Jahren nicht mehr cultivirt worden ist. In der Grafschaft Glatz kommen obige beiden Pflanzen, *Rudbeckia* und *Mimulus* an der Biele und nach deren Einfluss in die Neisse bei Glatz auch an dieser hie und da bis Wartha vor und stammen aus dem Gräfl. Fürstenberg'schen Garten zu Kunzendorf unterhalb Landeck. Später konnten sie wohl auch schon an die Neisse oberhalb Glatz von Grafenort's Anlagen gelangt sein. Für das ganze Hirschberger Thal und die demselben entströmenden Gewässer ist der alte Garten in Buchwald Hauptverbreitungsort, in welchem mit besonderer Vorliebe schon seit Ende des vorigen Jahrhunderts und weit in das gegenwärtige hinein nordamerikanische Gewächse, *Aster*, *Solidago*, natürlich auch Bäume und Sträucher gepflegt wurden. Von hier stammt

eine Freundin Humboldt's, hatte selbst viele botanische Kenntnisse. Sie war in Amerika geboren, als Tochter des hannoverschen Generals v. Riedesel, der einen grossen Theil der von deutschen Fürsten dorthin verkauften Landesländer commandirte. In der Lausitz gab Meffersdorf, wo Herr v. Gersdorff den Naturwissenschaften und der Physik huldigte, einen ähnlichen Verbreitungsheerd ab.“

Der Vorsitzende forderte zu ähnlichen Ermittlungen für unsere Mark auf und nannte als zu beachtende Localitäten die v. Burgsdorf'schen Anpflanzungen bei Tegel und die Gräfl. Itzenplitz'schen Besitzungen Cunersdorf und Pritzhagen (bei Buckow), wo zu Anfang dieses Jahrhunderts Frau v. Friedland als Freundin und Beschützerin der Botanik waltete und v. Chamisso und v. Schlechtendal gern gesehene Gäste waren. Der auch um die Flora der Provinz hochverdiente, erst 1855 verstorbene Obergärtner F. Walter hat 1815 ein Verzeichniss dieses Gartens veröffentlicht, dem eine kleine floristische Arbeit Chamisso's beigefügt ist.

Herr A. Treichel besprach die im Tauschwege eingegangenen Schriften und theilte aus einem Briefe des Herrn C. Seehaus einige Notizen zur Kryptogamen-Flora von Pommern (*Agaricus melleus* zahlreich auf Stämmen von *Thuja occidentalis* in den Anpflanzungen von Heringsdorf, sowie *Trichostomum tophaceum*, bei Finkenwalde, neu für die Provinz), sowie eine Zuschrift des Herrn Apothekers A. Selle mit, in welcher derselbe, vor 60 Jahren Schüler des damaligen pensionirten Rectors Chr. Conr. Sprengel, auf die lange Zeit vergessenen, erst neuerdings wieder durch Darwin's gleichartige Arbeiten über die Befruchtung der Blumen durch Insecten zu erneueter Anerkennung gelangten Leistungen dieses Gelehrten aufmerksam macht, welche in einem im Juni d. J. erschienenen Zeitungsartikel über die Darwin'schen Lehren hätten erwähnt werden sollen.

XIX. Sitzung vom 29. Januar 1875.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr W. Vatke besprach die Identität von *Colsmannia flava* Lehm. mit *Onosma flavidum* Boiss., das er *Onosma flavum* nennt.

Herr P. Ascherson berichtete über die Feier des 50-jährigen Doctor-Jubiläums unseres Ehren-Mitgliedes, des Geh. Medicinal-Rathes Göppert in Breslau, dem derselbe im Namen des Vereins eine geschmackvoll ausgeführte Glückwunschs-Adresse überreicht hatte. Der Wortlaut der von Herrn Dr. Bolle abgefassten Adresse wurde von Herrn Treichel verlesen.

Herr A. Braun legte mehrere neuere Schriften vor, wobei er besonders auf Schwendener, das mechanische Princip etc., sowie auf Koch, Entwicklung der Cuscuteen aufmerksam machte, und sprach alsdann ausführlich über pseudotetramere Quirle in Blüten. Einleitend wurden die ächt vierzähligen Quirle betrachtet und zwei Arten derselben unterschieden: 1. solche durch Stellung, welche, wenn sie an einer Seitenachse auftreten, sei es ohne oder mit einem oder mit 2 Vorblättern, in der Richtung eines liegenden Kreuzes (diagonal) sich einsetzen; 2. solche, welche aus 2 sich kreuzenden Paaren (Cyclen der $\frac{1}{2}$ St.) gebildet sind und an Seitenachsen, ohne oder mit Vorblättern, in der Richtung eines stehenden Kreuzes (orthogonal) eingesetzt werden. Die ersteren, welche man am Besten an vegetativen Zweigen von *Erica Tetralix*, *Westringia*, *Frenela* etc. beobachten kann bilden in Blüten die seltene Vierzahl der Monokotylen (*Paris*, *Aspidistra*), die letzteren die häufige Vierzahl der Dikotylen. Pseudotetramere Quirle sind nur bei Dikotylen bekannt und entstehen entweder durch Fehlschlagen eines Blattes, und zwar bei seitlichen Blüten gewöhnlich eines unpaaren oberen, oder durch Vereinigung zweier Blätter, auch hier wieder zweier, paarig nach oben stehender. Beispiele der ersteren Art zeigt der Kelch

mancher Labiaten (*Prestlia* und *Lycopus* z. Th.), Verbenaceen (*Aloysia*, *Lantana*), Scrophulariaceen (*Veronica*, *Scoparia dulcis*, *Rhinanthus*, *Euphrasia*, *Lathraea*) und der Staubblattkreis aller didynamischen Pflanzen, so wie auch der Dipsaceen. Wahrscheinlich darf man auch den Kelch der Plantagininen wegen seiner diagonalen Stellung zur Achse hieher rechnen, wie es seit Döll (Rhein. Flora 1843) mehrfach geschehen ist. Ob auch die diagonale Stellung des Kelches von *Luteola* auf dieselbe Weise zu erklären ist, dürfte weniger gewiss sein. Noch räthselhafter ist das Verhalten von *Buddleja*, welche zwar diagonale Stellung des Kelchs der meist vierzähligen Blüten besitzt, aber nicht selten mit fünfzähligen Blüten abändert, deren unpaares Kelchblatt nach unten fällt; auch besitzt diese Gattung in der Regel Gipfelblüthen, welche denselben Zahlenwechsel zeigen. Beispiele scheinbarer Vierzahl durch Verschmelzung zeigt der Kelch vieler Caesalpiniaceen (*Hymenaea*, *Copaifera*, *Tamarindus*, *Brownea*) und die Corolle vieler Labiaten (*Lamium*, *Leonurus*, *Pogonostemon*, *Mentha*, *Prestlia*), Verbenaceen (*Aloysia*), Scrophulariaceen (*Veronica*, *Scoparia*, *Teedia*) und Dipsaceen (*Dipsacus*, *Knautia*, *Succisa*). Wenn in den aufeinanderfolgenden Quirlen derselben Blüthe beide Arten der pseudotetrameren Bildung sich abwechselnd vereinigen, so entstehen anscheinend vierzählige Blüten, wie es (mit Ausnahme des Fruchtquirls) bei *Scoparia dulcis*, *Aloysia*, *Succisa* und in besonders täuschender Weise bei *Prestlia* der Fall ist, bei welcher Gattung jede Spur von sogenannter Unregelmässigkeit, d. i. von ungleichmässiger Ausbildung der oberen und unteren Theile der Blüthe, verschwunden ist.

Zur Erläuterung einiger Beispiele von Labiatenging der Vortr. auf die Verschiedenheiten der Nervatur des Kelches in dieser Familie ein und zwar mit der Vorbemerkung, dass die Angabe der Zahl der Nerven, wie sie sich in den systematischen Werken findet, zum Verständnisse dieser Verhältnisse nicht ausreicht, da die gleiche Zahl bei verschiedener Anordnung wiederkehren kann. Im einfachsten Falle sind 5 Nerven vorhanden, welche aus der Kelchröhre in die Mitte der Kelchzähne eintreten, somit als Mittelnerven der Kelchblätter erscheinen (*Leonurus*.) In einem zweiten Falle kommen 3 Nerven auf jedes Kelchblatt, ein Mittelnerv und zwei Seitennerven, wodurch der Kelch 15-nervig wird (*Origanum*, *Nepeta* nebst *Glechoma*, *Lophanthus*, *Dracocephalum*). In einem dritten Falle tritt an die Stelle von zwei benachbarten Seitennerven ein einziger Commissuralnerv, der sich an der oberen Grenze der Kelchröhre theilt und zwei benachbarte Kelch-

zähne mit Seitennerven versorgt. Die Kelchröhre ist in diesem Falle 10-nervig (*Thymus*, *Pulegium*, *Physostegia*, *Ballota*, *Brunella*, *Teucrium*.) Aehnlich verhalten sich *Stachys* und *Sideritis*, nur treten hier noch feinere Zwischennerven hinzu. Bei *Leucas* und *Marrubium* entsprechen den Commissuralnerven auch Commissuralzähne. In den genannten Fällen ist die Nervatur des Kelches eine gleichmässige, wiewohl die Ausbildung des Kelchsaumes mitunter ungleichmässig ist, wie z. B. bei *Dracocephalum* mit zweilippigem Kelche, dessen Oberlippe drei längere und breitere, die Unterlippe zwei kürzere und schmalere Zähne zeigt.

Unter den zahlreicheren Fällen mit ungleichmässiger Nervatur tritt am häufigsten der 13-nervige Kelch auf, welcher dadurch entsteht, dass sich in den 2 oberen Kelchlücken ein einziger Commissuralnerv, in den 3 unteren je 2 Seitennerven befinden (*Melissa*, *Calamintha*, *Lepechinia*, *Salvia* z. Th., *Mentha* z. Th., *Menthella*). Bei manchen *Salvia*-Arten (*S. glutinosa*, *officinalis*) kommt in der unteren mittleren Kelchlücke zu den 2 Seitennerven noch ein Commissuralnerv hinzu, so dass der Kelch 14 Nerven erhält. Ein 11-nerviger Kelch kommt öfters bei *Mentha* (namentlich *M. piperita*) vor, indem nur in der unteren mittleren Lücke 2 getrennte Seitennerven, in allen anderen ein einziger Commissuralnerv auftritt. Bei derselben Gattung kommen zuweilen auch 12-nervige Kelche vor durch unsymmetrisches Erscheinen zweier getrennter Seitennerven nur in der einen der unteren seitlichen Kelchlücken. Bei *Cedronella triphylla* findet sich ein 11-nerviger Kelch anderer Art. Die durch Verschmelzung von 3 Kelchzähnen gebildete anscheinend einfache Oberlippe besitzt 5, die zweizählige Unterlippe 6 Nerven. Vertheilt man die Nerven auf die einzelnen constituirenden Kelchblätter, so kommt auf das obere mittlere 1 Nerv, auf die beiden oberen seitlichen je 2 Nerven (ein Mittelnerv und ein äusserer Seitennerv), auf die beiden unteren Kelchblätter je 3 Nerven. In allen diesen Fällen gehört das Uebergewicht in der Zahl der Nerven der Unterseite des Kelches an, wogegen die stärkere Entwicklung der Kelchzähne gewöhnlich der Oberseite zufällt, wie namentlich *Melissa* und *Brunella* zeigen.

Den Uebergang zur pseudotetrameren Bildung des Kelches zeigt in der lehrreichsten Weise *Lycopus*, dessen Arten ein verschiedenes Verhalten zeigen. *L. australis* hat gewöhnlich 5 gleichmässig ausgebildete Kelchzähne, welchen je 3 Nerven entsprechen, so dass der Kelch im Ganzen 15 Nerven erhält. Bei *L. europaeus* und *exaltatus* ist der hintere Kelchzahn meist kürzer und schmaler,

als die übrigen, und erhält nur 1 Nerven; der Kelch wird somit 13-nervig, jedoch in anderer Weise, als es oben beschrieben wurde. Bei vielen Blüthen der genannten Arten fehlt jedoch der obere Kelchzahn gänzlich, der Kelch wird anscheinend regelmässig 4-zählig und 12-nervig. Ganz ebenso verhält sich der Kelch von *Preslia cervina*; nur sucht man bei dieser Pflanze vergeblich nach den Uebergängen, der Kelch zeigt constant 4 Zähne und 12 Nerven. Wie aus dem 15-nervigen Kelche durch Verkümmern und Fehlschlagen des oberen Kelchtheiles ein 13-nerviger und 12-nerviger hervorgeht, so kann man in analoger Weise aus dem 10-nervigen einen 9-nervigen und 8-nervigen ableiten; doch ist ein Beispiel hiefür noch nicht bekannt.

Aus der Familie der *Scrophulariaceen* hebt der Vortr. als besonders bemerkenswerth den 4-zähligen Kelch von *Euphrasia officinalis* hervor, dessen Röhre 6-nervig ist, indem die medianen Kelchlücken einen Commissuralnerven besitzen, welcher den transversalen fehlt. *Odontites* hat dagegen eine gleichmässige Nervatur, und zwar so, dass ausser den stärkeren Mediannerven je 3 schwächere, zwischenliegende, im Ganzen somit 16 Nerven vorhanden sind.

Schliesslich macht der Vortragende darauf aufmerksam, dass die Gattungen *Mentha*, *Pulegium* und *Preslia* sich in der Nervatur des Kelches wesentlich unterscheiden, *Menthella*, (*Mentha Requienii* Benth.), in anderen Beziehungen *Pulegium* näher stehend, in der Nervatur mit *Mentha* übereinstimmend.

Die gegebene Erklärung der pseudotetrameren Blüthen von *Preslia*, *Lycopus*, *Scoparia* u. s. w. wird noch bestätigt durch das Vorkommen ächt-vierzähliger Blüthen bei Pflanzen derselben Familien. Ich fand solche als nicht sehr seltene Ausnahme unter den accessorischen Blüthen von *Verbascum nigrum* und ebenso bei mehreren Arten der Gattung *Pentstemon*, namentlich bei *P. Digitalis*. Die Kelchblätter stehen in diesem Falle nicht diagonal, sondern orthogonal; die Blumenkrone hat 2 Lappen nach oben, 2 nach unten (bei *Pentstemon* somit zweilappige Ober- und Unterlippe); die Staubblätter haben wie der Kelch orthogonale Stellung, so dass eines (ein fertiles) median nach unten fällt, das Staminodium von *Pentstemon* (wie in der fünfzähligen Blüthe) median nach oben. *Calceolaria* halte ich für eine normal tetramere *Scrophulariacee*, bei welcher von den 4 Staubblättern nur die beiden seitlichen sich ausbilden, die beiden medianen aber fehlschlagen, analog dem Verhalten von *Gratiola*,

Ilysanthes, *Faederota*, *Veronica*, bei welchen gleichfalls die oberen und unteren Staubblätter theils verkümmern, theils gänzlich fehlschlagen.

Herr Magnus legte drei neue Pilzarten vor und besprach deren Vorkommen sowie die sie charakterisirenden Merkmale.

Bei Berchtesgaden fand ich im September 1874 eine *Ustilago* in den Antheren von *Succisa pratensis*, die ich sogleich für verschieden von *Ustilago foscolorum* in den Antheren von *Knautia arvensis* sowie von *Ustilago intermedia* Schroet. in den Antheren von *Scabiosa Columbaria* erkannte, und **Ustilago Succisae** nenne. Die Sporen aller drei Arten haben ein Episporium mit netzförmigen Verdickungsleisten. Die Arten unterscheiden sich von einander durch die Grösse und Färbung der Sporen. Während das Sporenpulver von *Ustilago foscolorum* hellviolett-thonfarbig, das von *Ustilago intermedia* Schroet. dunkelviolett ist, ist das von *Ustilago Succisae* rein weiss, so dass die Antheren der befallenen *Succisa*-Stöcke mit weissen glashellen Körnchen dicht besetzt erscheinen. Von den drei Arten hat die bei weitem grössten Sporen *Ustilago Succisae*. Während der Durchmesser der Sporen von *Ustilago foscolorum* 7—8 Theilstriche meines Ocularmikrometers bei Obj. 5. (Gundlach) beträgt, gehen auf den Durchmesser der Sporen von *Ustil. intermedia* deren 8—10, auf den der Sporen von *Ustilago Succisae* deren 11—12. Legt man den von Gundlach angegebenen Werth des Ocularmikrometers zu Grunde, so ist der Durchmesser der Sporen von *Ustilago foscolorum* 9,59—11 Mmm., der von *Ustil. intermedia* 10,96—13,7 Mmm., der von *Ustilago Succisae* 15,07—16,44 Mmm. Etwas kleiner stellen sich diese drei Werthe, wenn ich die von mir mit einem anderen Mikrometer gemessenen Werthe des Theilstriches des Ocularmikrometers zu Grunde lege. Aus dem eben Gesagten erhellt, dass die Sporen von *Ustilago Succisae* von den beiden anderen Arten ebenso verschieden sind, als diese unter sich. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass sich die Sporen dieser drei Arten auf den so nahe verwandten Nährpflanzen schärfer von einander unterscheiden, als manche *Ustilago*-Arten auf minder verwandten Nährpflanzen, z. B. *Ustilago intermedia* Schroet. von *Ustilago receptaculorum* Fr.

Was die netzförmige Zeichnung des Episporiums betrifft, so meint Fischer v. Waldheim, dass die Netzleisten zum grössten Theile in der Dicke der Sporenmembran liegen und dichtere

wasserärmere Stellen des Episporiums sind. Doch giebt er in Pringsheim's Jahrbüchern Bd. 7. pg. 110. an, dass die wasserreicheren Stellen etwas tiefer liegen. Ich sah an den reifen Sporen von *Ustilago Succisae* deutlich, dass die Maschen der netzförmigen Zeichnung hohle Vertiefungen sind, dass mithin an der reifen Spore die netzförmige Zeichnung erhabenen, auf einer Membran aufgesetzten Leisten entspricht, wodurch nicht ausgeschlossen ist, dass sich dieselben ursprünglich als wasserärmere Stellen einer Membranschicht gebildet haben, eine Vermuthung, die der gallertartige Zustand der jungen Membran der *Ustilagos*sporen nahe legt. Es ist nun bemerkenswerth, dass diese Leisten an den Kanten der benachbarten Maschen stärker sind, als an den Seiten derselben, dass die Kanten der Maschen über die Seiten derselben hervorragen; es schliesst sich daher der Bau des Episporiums der reifen Sporen dem Bau der Zellwand von *Triceratium Favus* an, wie ihn Otto Müller in Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv 1871 Heft 5 und 6 beschrieben hat.

Die Keimung der Sporen von *Ust. Succisae* wurde im September und December untersucht. Im September hatten sie schon nach 24 Stunden Promycelien und einzelne Sporidien getrieben. Im December wurden dieselben erst nach 48 Stunden angetroffen. Ob die langsamere Keimung in den Temperaturverhältnissen, was mir aus anderen Erfahrungen wahrscheinlich, oder etwa im Alter der ausgesäeten reifen Sporen ihren Grund hat, muss einstweilen dahingestellt bleiben. Das Promycelium bricht an einem kleinen Punkte der Sporenmembran hervor und erreicht eine Länge, die den Durchmesser der Spore um etwa ein Drittel übertrifft. Bald gliedert es sich durch transversale Scheidewände in vier Zellen, aus denen die Sporidien hervorsprossen. Regelmässig wird das terminale Sporidium an der Endzelle des Promyceliums zuerst angelegt, später sprossen aus dem oberen Ende der unteren Glieder die Sporidien hervor. Den zuerst gebildeten folgen sowohl an der Spitze, wie an den Gliedern andere nach; so war an der Spitze oft ein Köpfchen aus drei Sporidien, an den Gliedern oft ein dreizähliger, meistens einseitiger Wirtel. Aus der Spitze dieser Sporidien sprossen secundäre, und aus der Spitze dieser häufig tertiäre Sporidien hervor, wie das Fischer v. Waldheim auch von *Ustilago flos-cuorum* beschreibt. Dies tritt sowohl an den dem Promycelium noch anhaftenden, als auch an den von demselben abgefallenen ein.

Man könnte dieses Hervorsprossen der Tochter-Sporidien aus der Spitze der Muttersporidien mit einer hefeartigen Sprossung vergleichen. Doch scheint es mir richtiger, sie der Bildung secundärer und tertiärer Sporen an die Seite zu stellen, wie sie von den Sporen mancher Pilze bekannt ist, wie sie z. B. Brefeld an den Sporen von *Empusa* beschrieben und abgebildet hat und ich sie oft an den Sporidien von *Podisoma fuscum* beobachtete. Copulation der freiliegenden Sporidien habe ich nicht zu sehen bekommen, vielmehr trieben einzelne Sporidien spärliche Keimschläuche; auch an *Ustilago floscolorum* hat Fischer v. Waldheim copulirende Sporidien nur ein Mal gefunden. Zwei im December angestellte Infectionsversuche an den jungen Blättern im Zimmer ausgetriebener *Succisa*-Rosetten blieben ohne Erfolg.

Im Frühjahr vergangenes Jahres erhielt ich von Herrn Lehrer Sydow eine Uredinee auf *Chelidonium majus*, die derselbe am 28. März auf einer beschränkten Stelle des Thiergartens bei Berlin reichlich angetroffen hatte. Später erhielt ich denselben Pilz von den Herren Treichel und Dr. Eichelbaum von der Insel Pichelswerder bei Berlin, wo ihn dieselben am 26. April an einer beschränkten Stelle ebenfalls reichlich gefunden hatten. Der Pilz stellte sich als ein meines Wissens noch unbeschriebenes *Caeoma* heraus, das ich **Caeoma Chelidonii** nenne.

Sehr ausgezeichnet ist dasselbe durch den Bau seiner Spermogonien. Dieselben liegen meistens auf der Oberseite der Blätter zwischen der etwas emporgehobenen Epidermis und der unter derselben liegenden Parenchymschicht. Ihr Bau ist sehr einfach. Vom flachen, ebenen Hymenium erheben sich die nach der Austrittsöffnung schwach convergirenden Spermatien abschnürenden Sterigmen. Sie ähneln daher in ihrem Baue am meisten den Spermogonien, die R. Hartig von *Caeoma pinitorquum* beschrieben hat, unterscheiden sich aber von diesen wesentlich durch ihre Lage. Die Spermogonien von *Caeoma pinitorquum* liegen zwischen der emporgehobenen Cuticula und den Epidermiszellen und treten die *Caeoma*-Lager im Blattparenchym auf. Die Spermogonien von *Caeoma Chelidonii* liegen, wie erwähnt, zwischen der emporgehobenen Epidermis und der subepidermidalen Parenchymschicht, und treten die *Caeoma*-Lager meist auf der anderen Blattseite hervor. Die letzteren Spermogonien schliessen sich daher in ihrem Auftreten dem Auftreten

der gewöhnlichen Spermogonien an, von denen sie durch den geschilderten Bau sehr abweichen.

Die *Caecoma*-Lager liegen meistens auf der Unterseite des Blattes und bestehen einfach aus dicht gedrängten Sterigmen, die Reihen von Sporen successive abschnüren. Zwischenstücke zwischen den Sporen waren nicht zu erkennen, doch habe ich nur trockenes Material untersuchen können. Paraphysen sind nicht vorhanden. Das Episorium der Sporen ist glatt, die Sporen sind länglich oval, und beträgt ihr Längsdurchmesser bis 20,5 Mmm., ihr Querdurchmesser bis 16,4 Mmm. Ob sich das von Link beschriebene *Caecoma Fumariae* auf *Corydalis*-Arten dem beschriebenen *C. Chelidonii* ähnlich verhält, konnte ich wegen Mangels an Material leider nicht untersuchen.

Ebenfalls vom Herrn Lehrer Sydow hatte ich eine *Puccinia* auf *Viola epipsila* × *palustris* erhalten, die im Lieper Bruche bei Königsberg i. Pr. Anfang Mai 1872 gesammelt wurde. Ich erkannte sie als neue Art und nenne sie nach der Art ihres Auftretens ***Puccinia nidificans***. Sie unterscheidet sich von *Puccinia Violae* D. C. und *Pucc. alpina* Fckl. durch die Art ihres Auftretens und ihre höchst wahrscheinlich daraus zu folgernde Lebensgeschichte. Die *Puccinia*-Lager treten auf grossen Flecken dicht bei einander auf, ohne indessen zusammenzuziessen. Jedes einzelne *Puccinia*-Lager bildet sich zwischen der ersten und zweiten subepidermidalen Parenchym-schicht, also zwischen der zweiten und dritten Zellschicht von aussen. Hier entspringen die *Puccinia*-Sporen dicht gedrängt an einander von einer concaven Grundfläche aus, so dass der reife Teleutosporenhaufe einem von den Teleutosporen erfüllten Nestchen gleicht, unde nomen. Die einzelnen *Pucciniasporen* fallen leicht von der Spitze ihres Stieles ab. Sie sind in der Mitte schwach zusammengeschnürt und laufen die Fächer, das untere nach unten, das obere nach oben gewöhnlich spitz zu. Doch ist ihre Gestalt sehr mannichfaltig und häufig durch den Druck der benachbarten sehr modificirt. Den Scheitel krönt ein helles Keimwärtchen. Das Verhältniss der Länge zur Breite der Sporen schwankt zwischen $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{2}$. Ihre Länge beträgt 27,4—36,9 Mmm., ihre Breite 13,7—20,5 Mmm. Die Flecken von Teleutosporenlagern treten sowohl an der Laubspreite, als auch am Stiele des Blattes, ja sogar an den fadenförmigen Ausläufern auf. Trotz der frühen Jahreszeit zu Anfang Mai fehlte eine begleitende *Uredo* gänzlich. Sie schliesst sich daher in ihrem Auf-

treten enge an *Puccinia Asari*, *P. Aegopodii* u. s. w. an, welche Arten Schroeter nach ihrem Auftreten in die Sectio *Micro-puccinia* vereinigt hat, wodurch sie sich wie erwähnt, sehr scharf von *Pucc. Violae* Dc. und *P. alpina* Fukl. unterscheidet. Minder scharf sind die Unterschiede in der Form der Teleutosporen, die eben bei *P. nidificans* sehr schwankend ist. Doch kömmt die Zuspitzung des oberen Faches und die Einschnürung in der Mitte nie bei den Teleutosporen von *Puccinia Violae* so vor.

Herr Wittmack legte *Ambrosia artemisiaefolia* und *Bupleurum falcatum* vor, die von Herrn Haase bei Pitzerwitz, Kreis Pyritz, gefunden waren, erstere auf einem Weizenstoppelfelde, das vorher Klee getragen, letztere unter alter Luzerne. Für *Bupleurum* dürfte dies der nördlichste Standort sein. In der Discussion, an der sich die Herren Ascherson und Bolle beteiligten, bemerkte ersterer, dass die Standorte des *Bupleurum falcatum* in der Mark Brandenburg sehr kritisch anzusehen sind. — Herr Bolle hielt den ehemaligen bei Tempelhof für einen natürlichen.

XX. Sitzung vom 26. Februar 1875.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr E. Köhne sprach über Barcianu's Arbeit über die Blütenentwicklung der Cupheen, und wies zahlreiche Irrthümer darin nach, namentlich konnte sich Referent mit der Ansicht Barcianu's, dass die Blüten terminal seien, nicht einverstanden erklären. (Siehe bot. Zeitung 1875 Sp. 291 ff.)

Herr A. Braun sprach unter Vorlegung frischer Blätter verschiedener Cycadeen-Arten aus dem Kgl. botanischen Garten über diese Familie, insbesondere über *Lepidozamia Peroffskyana* Regel (*Macrozamia Denisonii* Moore et F. Müller). Von dieser grossartigsten unter den australischen Cycadeen, deren Stamm nach Ferd. von Müller eine Höhe von 18—20 Fuss, die überhängenden Wedel der reichen Krone eine Länge von 12 Fuss erreichen sollen, hat ein männliches Exemplar im vorigen Sommer im Palmenhause des hiesigen botanischen Gartens geblüht. Bei der Seltenheit dieser Art in den botanischen Gärten und der Verschiedenheit der Ansichten über dieselbe mag die Mittheilung einiger hier gemachter Beobachtungen nicht überflüssig sein. Das betreffende Exemplar, dessen Alter nicht bekannt, das jedoch, schon ehe es Eigenthum des hiesigen Gartens wurde, einigemal geblüht hat, besitzt einen sehr kräftigen, im Verhältniss zu seiner Dicke niedrigen Stamm. Derselbe ist (über der Erde) nicht über 0,46 m. hoch und fast ebenso dick. Zur Zeit der letzten Blüthe trug es 50 Laubblätter (Wedel), von denen gegenwärtig noch 48 erhalten sind. Dieselben sind auf der breiten Wölbung des Scheitels ziemlich weitläufig zerstreut und gehören 4 verschiedenen Wachstumsperioden (Trieben) an; von der 5ten nach abwärts sind nur noch einige Blätter erhalten. Die Länge der Blätter beträgt 2,5 m., wovon 0,6 bis 0,7 m. auf den Blattstiel kommen. Fiederblättchen habe ich 130 bis 195

gezählt; nach F. v. Müller kann ihre Zahl bis auf 240 steigen. Die Spindel des Blattes ist etwas von der Seite zusammengedrückt, auf dem Rücken schwach und stumpf gekielt, auf der Bauchseite mit einer ziemlich tiefen Rinne versehen, welche sich unterhalb der gefiederten Blattspreite im Blattstiel verliert und in eine mediane Kante übergeht, gegen die Spitze des Blattes dagegen sich erweitert, wobei ein flach gerundeter Kiel in ihrer Mitte Raum findet. Von den erhabenen Rändern dieser Rinne entspringen die von beiden Seiten sich fast berührenden Fiederblättchen, welche mit breiter, nicht schwielig verdickter Basis ansitzen und eine gute Strecke weit flügelartig herablaufen, so dass sie das nächst vorausgehende Blättchen derselben Seite berühren. Die Länge der schwach sichelförmig gebogenen Fiederblättchen beträgt gegen 30 cm., die Breite etwas über der Basis 10 bis 13 mm. Ungefähr 12 parallele Nerven sind nur auf der Unterseite deutlich sichtbar. Ein ausgebildetes Gipfelblättchen ist nicht vorhanden; das Blatt endigt mit einem etwa zolllangen, beiderseits geflügelten Fortsatz der Spindel. Das erst sehr spät eintretende endliche Abfallen der Fiederblättchen geschieht nicht durch Abgliederung an der Basis, wie bei *Zamia*, sondern durch Absterben oberhalb der Basis, ohne scharfe Gliederungslinie. Anscheinend regellos gemischt mit den Laubblättern zeigen sich schuppenförmige Niederblätter, die Zahl der Laubblätter mindestens um das Dreifache übersteigend. Die genauere Untersuchung zeigt, dass sie zwischen die Laubblättergruppen der successiven Triebe eingeschaltet sind, und einer ununterbrochenen Blattstellungsfolge mit denselben angehören. Sie sind eiförmig-dreieckig, in eine schmale linienförmige Spitze auslaufend, die jedoch nur an den jüngsten, in der Nähe des Scheitels stehenden sichtbar ist, da sie frühzeitig abgeworfen wird. Der bleibende untere Theil der Schuppe ist dick, hartfleischig, dem Stamm angedrückt und fast von gleicher Grösse mit dem erweiterten, gleichfalls am Stamme persistirenden Fuss der Laubblätter. Beide zusammen, die Niederblattschuppen und Laubblattfüsse, bilden einen dichten Schuppenpanzer an der Oberfläche des Stammes, an welchem sich die Blattstellung mit Leichtigkeit abzählen lässt. Die Parastichen 13 und 21 treten am deutlichsten hervor, 34 ist noch schief, 55 senkrecht.

Die männliche Blüthe erschien zuerst in Form eines runden Kopfes, der sich allmählich zu einem kurzgestielten, in der Mitte walzenförmigen, an beiden Enden kegelförmig zu-

laufenden Zapfen von 80 cm. Länge und 20 cm. Dicke ausdehnte. Sie hatte, die Mitte der Laubkrone einnehmend, eine anscheinend terminale Stellung; als sie jedoch entfernt wurde, zeigte sich deutlich, dass ihre Ursprungsstelle neben der aus einem Niederblattbüschel gebildeten Terminalknospe des Stammes lag. Die schuppenförmigen Staubblätter, welche den sogenannten Zapfen bilden und deren Zahl über 600 beträgt, zeigen dieselbe Anordnung wie die Blätter des Stammes (²¹|₅₅); sie stehen (mit Ausnahme der untersten und obersten) rechtwinkelig von der Achse des Zapfens ab und lassen zwei Theile unterscheiden, einen unteren längeren, welcher die Staubsäckchen (Antheren) auf der Rückseite trägt, und einen oberen kürzeren, sterilen. Der erstere, den man die Platte nennen kann, ist verlängert spatelförmig, flach, mit einer schwachen kielartigen Erhebung längs der Mittellinie beider Flächen. Die in Rosetten von je 4–5 gruppierten Staubsäcke bedecken die Unterfläche der Platte als dichtes Polster bis hart an den Rand und bis nahe an die Basis, ohne Unterbrechung in der Mittellinie, nach oben entweder durch eine einfache Bogenlinie oder in Form zweier Lappen begrenzt. Nur die der Spitze und der Basis nahestehenden Staubblätter, deren Platte sehr verkürzt ist, zeigen zwei durch einen freien Mittelstreifen getrennte Antherenpolster. Den untersten Schuppen des Zapfens fehlt die Antherenbildung gänzlich. Der obere Theil des Staubblattes, den man als Aufsatz (Apophysis) bezeichnen kann, beginnt dicht über der Platte mit einer fast ohrartigen Ausbreitung der scharfen Ränder, während der mittlere Theil nach beiden Flächen hin sich polsterartig verdickt. Ueber dieses Polster, welches kahl und glänzend braun ist, erhebt sich das wieder schuppenartig verflachte Endstück in Form einer breit-dreieckigen, etwas nach abwärts gerichteten, dicht mit weissem Filz bedeckten und in eine hakenförmig zurückgekrümmte Spitze auslaufenden Lehne. Die ganze Länge der Staubblätter aus der mittleren Region des Zapfens beträgt 80 bis 90 mm., wovon $\frac{2}{3}$ auf die Platte kommen; die grösste Breite, welche in die Gegend des Polsters fällt, 40–45 mm., die Dicke des Polsters 20–25 mm.

Die hier besprochene Pflanze, auf welche Regel im 6. Jahrgange der Gartenflora und im XXX. Jahrgange des Bulletin der Moskauer Gesellschaft der Naturforscher (beide vom Jahr 1857) die neue Gattung *Lepidozamia* gründet, wird von Moore und F. v. Müller (Fragm. phytogr. austral. 1858) zu *Macrozamia*

gerechnet, welche Gattung selbst etwas später von F. v. Müller (Transact. of the pharm. soc. 1858) mit *Encephalartos* vereinigt wird, worin ihm Miquel in den Mittheilungen über Neuholländische Cycadeen (1863) gefolgt ist. Später jedoch, in seiner letzten Aufzählung der bekannten Cycadeen vom J. 1869, stellt Miquel in Uebereinstimmung mit A. Decandolle (Prodr. XVI. 1868) die Gattung *Macrozamia* wieder her und ordnet ihr *Lepidozamia* als Section unter. Die generische Verschiedenheit von *Encephalartos* und *Macrozamia* kann als ausgemacht betrachtet werden, wogegen die Feststellung von *Lepidozamia* wohl noch einer Fürsprache bedarf. Regel hebt als unterscheidende Merkmale seiner neuen Gattung hervor: 1) die gerade Knospenlage der Laubblätter, während *Macrozamia* (nach Regel's sowohl als nach Miquel's Angabe, aber im Widerspruch mit A. Decandolle) in der Jugend aufgerollte Fiederblättchen hat; 2) die herablaufenden Fiederblättchen ohne callöse Anschwellung an der Vorderseite der Basis, welche Anschwellung für *Macrozamia* sehr charakteristisch ist; 3) das Vorkommen stipelartiger freier fleischiger Schuppen zu den Seiten des Blattstiels, während *Macrozamia* am Grunde des Blattes angewachsene Stipulae besitzen soll. Später, im 10. Jahrg. der Gartenflora (1870), woselbst er eine Beschreibung und Abbildung der weiblichen Blüthe giebt, wird auch eine Verschiedenheit der Fruchtblätter nachgewiesen, welche bei *Lepidozamia* ein längeres, eiförmiges, allmählich zugespitztes, im untern Theile sehr stark polsterartig angeschwollenes Endstück besitzen, bei *Macrozamia* dagegen ein kurzes, mehr abgestutztes, plötzlicher in eine schmale Spitze auslaufendes. Was nun zunächst die Anwesenheit nebenblattartiger Schuppen an den Seiten des Blattstiels betrifft, durch welche *Lepidozamia* mit *Cycas*, *Dioon*, *Encephalartos*, *Ceratozamia* und *Zamia* übereinstimmen, sich dagegen von *Macrozamia* unterscheiden soll, so beruht diese Angabe auf einer Deutung der schuppenartigen Gebilde des Stammes, welche ebenso wenig richtig ist als die früher von Link, so wie auch von Miquel in seinen früheren Arbeiten über *Cycadeen* versuchte, nach welcher diese Schuppen die wahren Blätter des Stammes sein sollten, aus deren Achseln die Wedel als Zweige entspringen. Beide Deutungen scheitern an dem Umstande, dass die Schuppen weder genau neben, noch auch regelmässig unter den Wedeln stehen, sondern, meist in grösserer, nicht nur die einfache, sondern auch die doppelte der Laubblätter weit über-

treffender Zahl zwischen die einzelnen Perioden der Laubbildung eingeschoben sind und eine zusammenhängende spiralige Anordnung zeigen, welche die Spirale der vorausgehenden Laubblätter fortsetzt und von der der nachfolgenden fortgesetzt wird. Es sind daher diese Schuppen nichts anders als Niederblätter, welche die (Jahres-) Periode der Laubblätter auseinanderhalten, wie bei den Laub- und Nadelhölzern, welche Gipfelknospen besitzen (z. B. Tannen und Eichen), und als solche, d. i. als Knospenschuppen (*Perulae*), sind sie auch schon von Miquel Eichler, A. Decandolle u. A. betrachtet worden. Sie finden sich, so weit meine Erfahrungen reichen, bei allen *Cycadeen*. Besonders deutlich ist der periodische Wechsel von Niederblättern und Laubblättern in solchen Fällen, wo die Perioden beider sehr reichzählig sind, wie bei älteren *Cycas*-Stämmen, welche 20—30 und wohl noch mehr Laubblätter in einem Triebe entwickeln, während die Zahl der vorausgehenden Niederblätter über 100 beträgt (vergl. Miquel in *Linnaea* XVIII. t. 4). Es beginnt dieser Wechsel bereits zur Zeit der Keimung und zwar in verschiedener Weise, indem sich aus dem Knöspchen des Keimlings entweder zuerst Niederblätter entwickeln, auf welche dann 1 bis 2 Laubblätter und nach diesen abermals Niederblätter folgen, oder zuerst ein Laubblatt erscheint, welchem die erste Niederblattbildung folgt. Ersteres findet sich nach Petit-Thouars und Richard bei *Cycas*, bei welcher Gattung dem ersten Laubblatt zahlreiche Niederblätter vorausgehen, ferner nach meiner eigenen Beobachtung bei *Lepidozamia* mit 3 und bei *Encephalartos* (nach Miquel, *Linnaea* XXI. t. 6) mit 2 primordialen Niederblättern. Den andern Fall zeigt nach den übereinstimmenden Darstellungen von Poiteau und Karsten die Gattung *Zamia*. Während somit in der Anwesenheit von Niederblättern alle *Cycadeen*-Gattungen übereinstimmen, zeigt sich ein Unterschied in der Consistenz und Dauerhaftigkeit derselben, auf welchen auch Regel aufmerksam gemacht hat. Bei einigen Gattungen sind dieselben dick, hart-fleischig und mit Ausnahme der bald vertrocknenden und abfallenden Spitze persistent, wodurch sie zusammen mit den gleichfalls stehenbleibenden dicken Grundstücken (Blattfüßen) der Laubblätter den eigenthümlichen Schuppenpanzer bilden, welcher den Stamm von *Cycas*, *Encephalartos* und *Lepidozamia* auszeichnet und welcher sich weniger auffallend auch bei *Ceratozamia* wiederfindet. Bei anderen Gattungen haben die Niederblätter eine

hautartige oder lederige Consistenz, in welchem Falle sie entweder, abgestorben und vertrocknet, ebenso wie die Laubblätter, ganz am Grunde abgestossen werden, so dass der Stamm völlig entblösst wird (*Zamia* und *Stangeria*) oder im vertrockneten und zerfaserten Zustande stehen bleiben und eine mehr pelzals panzerartige Decke des Stammes bilden, wie dies bei *Macrozamia* der Fall zu sein scheint. So verhält es sich wenigstens bei einem 2 cm. hohen Stamme von *M. corallipes*, welcher völlig umhüllt ist von einer pelzähnlichen Decke brauner, zerfetzter und mit langen Haaren bedeckter Schuppen. Ob und wie ältere Stämme diese Decke vielleicht ablegen, ist mir nicht bekannt. Eigentliche, von der Basis des Blattes abgetrennte Stipulae sind den *Cycadeen* völlig fremd, aber bei 2 Gattungen (*Zamia* und *Ceratozamia*) sind sogenannte Stipulae adnatae vorhanden, d. h. die scheidenartigen Ränder der Blattbasis gehen jederseits in einen Zahn oder Zipfel aus, dessen Innenrand mehr oder weniger auf die Vorderfläche der Blattstielbasis hereingreift. Die Niederblätter dieser Gattungen sind in der Regel ungetheilt, nur hier und da zeigen sie eine dreitheilige Spitze, was man als Andeutung zur Bildung einer Laubspreite zwischen den 2 Seitenzipfeln betrachten muss, etwa wie bei den inneren Knospenschuppen der *Drupaceen* und *Pomaceen*. Im Character der Gattung *Zamia* wird dies von A. Decandolle (l. c.) richtig angegeben: „perulis saepius prope apicem utrinque dentatis“, und dasselbe gilt auch von *Ceratozamia*. Ob die scheidenartige Basis der Laubblätter auch bei *Macrozamia* mit Ohrchen versehen ist, wie Regel angiebt, muss ich dahingestellt lassen; bei unserem Exemplar von *M. corallipes* konnte ich keine Ohrchen finden.

Der von Regel hervorgehobene Unterschied der Fiederblättchen von *Lepidozamia* und *Macrozamia* ist sehr auffallend. Während bei letzterer Gattung die gegen die Basis hin verschmälerten, nur kurz und sehr schmal herablaufenden Fiederblättchen mehr denen von *Encephalartos* gleichen, erinnern die breit und lang herablaufenden der ersteren an *Cycas*. Doch findet weder im einen noch im andern Fall eine völlige Uebereinstimmung statt. Bei *Encephalartos* breitet sich die Sohle des Blättchens nach zwei Seiten herablaufend und (kürzer) hinauflaufend aus; bei *Macrozamia* fehlt das Hinauflaufen gänzlich, wogegen der obere Rand in der Nähe der Basis mit einer callosen Anschwellung versehen ist. Auch bei *Lepidozamia* und

Cycas fehlt die aufsteigende Ausbreitung der Sohle, aber bei ersterer sind die Blättchen gegen die Basis kaum, bei letzterer stark verschmälert. Dazu gesellen sich noch Unterschiede in der Beschaffenheit des Mittelstiels (der Rachis), welche für die Charakteristik der Gattungen von Bedeutung sind. *Cycas* und *Lepidozamia* bilden hierin die Extreme, die anderen Gattungen liegen in der Mitte. Bei *Cycas* ist die Ober- und Unterfläche der Spindel fast gleichmässig gewölbt, die Blättchen entspringen an der Grenze beider genau seitlich in einer kaum bemerkbaren Längsfurche. Nur gegen das obere Ende des Blattes tritt die Unterfläche der Spindel stärker hervor, wodurch die Ursprungslinien der Blättchen etwas mehr nach oben geschoben werden. Bei *Encephalartos*, *Zamia*, *Ceratozamia* und ebenso bei *Macrozamia* ist die Unterfläche stärker entwickelt, so dass die beiden Furchen, in oder neben welchen die Blättchen entspringen, auf die Oberfläche zu liegen kommen und nur durch einen schmälern erhabenen Mittelstreifen getrennt sind. Bei *Lepidozamia* endlich vereinigen sich die beiden Furchen in eine einzige, aus deren erhabenen Rändern die Blättchen entspringen, von beiden Seiten so genähert, dass sie mit der Basis fast oder selbst vollständig aneinanderstossen.

In Beziehung auf die Verkümmernng des Endblättchens stimmt *Lepidozamia* mit der Mehrzahl der Cycadeen überein, doch zeigt die Blattspitze immer noch eine etwas stärkere Entwicklung als bei *Encephalartos*, *Zamia*, *Ceratozamia* und *Macrozamia*, bei welchen allen sie auf einen meist sehr kurzen Mucro reducirt ist. Ein wohl ausgebildetes Endblättchen, welches den Seitenblättchen an Grösse gleichkommt, fand ich nur bei *Stangeria* und, wenigstens meistens, bei *Cycas circinalis*. Bei beiden wird das Endblättchen zuweilen von dem letzten Seitenblättchen in einer Weise gedrängt, dass der Anschein einer Dichotomie der Blattspitze entsteht. Bei *Cycas revoluta* dagegen bildet sich nur selten ein Endblättchen aus; in der Regel findet sich an seiner Stelle eine stielartige, stehende Spitze von geringer Länge.

In einer Familie, deren Blütenbildung auf der niedersten Stufe steht und nur geringe Modificationen zeigt, ist man, wie mir scheint, wohl berechtigt, auf die Verschiedenheit der vegetativen Organe ein grösseres Gewicht zu legen, als es sonst in der Systematik üblich ist. In der That lassen sich die Gattungen der *Cycadeen* insgesamt nach den Gestaltungs- und Gliederungsverhältnissen der Blätter sicher unterscheiden, zumal

wenn man auch auf die Niederblattbildung Rücksicht nimmt, und *Lepidozamia* steht in dieser Beziehung hinter den anderen Gattungen, wie ich gezeigt habe, nicht zurück, weshalb ich sie mit Regel als selbständige Gattung betrachte, wenn auch die Blütenbildung von derjenigen bei *Macrozamia* nur wenig abweicht. In Beziehung auf letztere will ich namentlich darauf aufmerksam machen, dass der von der Vertheilung der Pollensäckchen entnommene Unterschied, welcher von A. Decandolle im Prodrusus bei Unterscheidung seiner 3 Sectionen der Gattung *Macrozamia* benutzt worden ist, nämlich: squamarum masculinarum pars fertilis 1) in duas areas segregata (*Macrozamia* sens. str.), 2) continua (*Lepidozamia* Reg.), 3) biloba (*Parazamia* Miq.) nicht stichhaltig ist, indem alle 3 Fälle, wie ich es oben beschrieben habe, bei einer und derselben Art vorkommen. So weit die Verhältnisse bis jetzt bekannt sind, stellt sich nur der eine Unterschied zwischen den Blüten von *Lepidozamia* und *Macrozamia* heraus, dass bei ersterer sowohl die Staubblätter als die Fruchtblätter eine stärkere polsterartige Anschwellung unterhalb der Spitze besitzen, wodurch die Spitze selbst eine horizontal abstehende oder selbst nach unten gewendete Richtung erhält, während diese bei *Macrozamia* von einem schwächeren Polster getragen, durch eine knieförmige Biegung am Grunde nach oben gerichtet ist (vergl. Miquel, *Linnaea* XIX. t. 2).

Die Identität von *Lepidozamia Peroffskyana* und *Macrozamia Denisonii* wurde von Miquel schon 1863 mit ziemlicher Bestimmtheit vermuthet, von A. Decandolle dagegen im Prodr. 1868 wieder bezweifelt, endlich aber von Regel selbst l. c. 1870 anerkannt. Da Regel bei seiner ersten Publication wegen Jugendlichkeit des in Petersburg cultivirten Exemplares, ohne Kenntniss von Blüthe und Frucht, nur eine unvollständige Beschreibung geben konnte und überdies Mexico für das Vaterland hielt, so war es den australischen Botanikern nicht wohl möglich, die von ihnen in Nordaustralien beobachtete Pflanze in der 1—2 Jahre früher beschriebenen Regel'schen Gartenpflanze zu erkennen; so dass sie sich für berechtigt halten mussten, dieselbe als neue Art zu beschreiben. Welcher Speciesname ihr künftig bleiben soll, dies hängt von der Beantwortung der Frage ab, ob den Benennungen von Pflanzenarten, welche bloss nach jugendlichen, noch nicht blühreifen Exemplaren aufgestellt wurden, wie es z. B. bei den Aroideen so oft geschehen ist, in

allen Fällen Prioritätsrecht zuerkannt werden muss. Wie man darüber entscheiden mag, so gebührt Regel das Verdienst, schon in der jugendlichen, noch unfruchtbaren Pflanze die neue Gattung erkannt zu haben, während wir den australischen Botanikern die Kenntniss der erwachsenen, ihrer Blüten und Früchte und ihres wahren Vaterlandes verdanken.

Nachträgl. Bemerkung. In dem Februarheft der Gartenflora von diesem Jahre S. 42 unterscheidet Regel *Lepidozamia Peroffskyana* und *L. Denisonii* als verschiedene Arten, indem er die frühere Angabe, dass die erstere aus Mexico stamme, aufrecht erhält. Nach dem von Regel angegegebenen Unterschiede in der Beschaffenheit des Blattstiels beider Arten (bei *L. Peroffsk.* oben mit einer Kante, bei *L. Denisonii* mit einer Rinne) würde das Berliner Exemplar der ersteren Art angehören.

Herr P. Magnus zeigte Zweige eines Strauches von *Ribes alpinum* vor, deren sämtliche Knospen sich bereits soweit entfaltet hatten, dass die jungen Blühtentrauben aus den Knospenschuppen herausgetreten waren, welche Zweige Herr Alfred Reuter am 25. Februar 1875 bei Nikolskoe von demselben Strauche abgeschnitten hatte, der ebenfalls im December 1872 und Anfang Januar 1874 bereits seine Blühtentrauben entfaltet hatte. (Vergl. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1874 pg. 12.) Gleichzeitig sandte Herr Alf. Reuter von einem in unmittelbarer Nähe dieses Strauches stehenden anderen Exemplare des *Ribes alpinum* Zweige, deren Knospen im normalen Winterzustande geblieben waren. Es folgt hieraus, dass das die letzten drei Jahre schon im Winter seine Entfaltung beginnende *Ribes alpinum* eine besondere Neigung zur leichteren Entfaltung seiner Knospen hat, wiewohl es keine durch morphologische Charaktere ausgeprägte Varietät ist. (Vgl. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1874 pg. 56). Solche individuelle Neigung zur frühzeitigeren Entfaltung kömmt öfter vor; so ist das bekannteste Beispiel der berühmte Rosskastanienbaum (*Aesculus Hippocastanum*) im Tuilerien-Garten zu Paris; so entfalten jährlich drei bestimmte Stöcke von *Helleborus niger* im Berliner Universitätsgarten ihre Blüten bereits vom Juli an.

Die am 25. Februar d. J. vorgelegten Knospen von *Ribes alpinum* hatten sich offenbar schon im milden Januar entfaltet und sind während des kalten Februars stationär geblieben, ohne dass sie von der bedeutenden Kälte gelitten zu haben scheinen.

Während sich bei dem im Frühjahre normal blühenden

Ribes alpinum gleichzeitig mit den Blüthentrauben die in der Achsel des letzten der untersten Blüthe vorhergehenden Niederblattes stehenden Laubspresse entfalten, fehlen diese letzteren bei den frühzeitig aus den Knospenschuppen entfalteteten Blüthentrauben. *Ribes alpinum* verhält sich hierin ganz analog, wie häufig die getriebenen Maiblumen (*Convallaria majalis*), bei denen auch häufig die Blüthentrauben aus den Niederblättern hervortreten, lange, bevor sich die Laubblätter des Fortsetzungssprosses entfalten, während bei den im Freien im Frühjahr aufblühenden Stöcken die Laubblätter des Fortsetzungssprosses stets gleichzeitig mit den Blüthentrauben heraustreten.

Nachschrift. Auf meine Bitte sandte mir Herr Hofgärtner Reuter nach dem Aufhören des strengen Winterfrostes am 17. März 1875 abgeschnittene Zweige des *Ribes alpinum* mit entfalteteten Knospen von Nikolskoe zu. Diese Knospen zeigten sich nicht weiter entwickelt als die vom 25. Februar, die wie oben erwähnt, auch während des kalten Februars schon stationär geblieben waren. Trotzdem dort nach Herrn Reuter's Mittheilung eine Kälte von 8—10 Grad geherrscht hat, haben die entfalteteten Knospen nicht gelitten, ebensowenig wie die noch geschlossenen Winterknospen der anderen Sträucher von *Ribes alpinum*.

Herr W. Vatke legte eine von Schiede in Mexico gefundene Labiate vor, die zuerst Schlechtendal in der *Linnaea* 7 (1832) S. 398 als *Stachys Schiedeana* beschrieben hat, obwohl sie weder die Tracht noch die Merkmale einer *Stachys* hat. Ebenfalls nach Schiede'schen Exemplaren von demselben Standorte beschrieb darauf Bentham *Lab. gen. et sp.* p. 415 (1834) dieselbe als *Lepechinia procumbens*.

Ein Original exemplar der *Stachys Schiedeana* hat Bentham im königlichen Herbare zu Berlin gesehen und selber *Lepechinia procumbens* Benth. hinzugeschrieben, ohne indessen den Schlechtendal'schen Namen zu beachten, den er wahrscheinlich für nicht publicirt hielt. Denn in seiner zweiten Bearbeitung der Labiaten im zwölften Bande von de Candolle's *Prodromus* (1848) führt er beide getrennt auf, mit Angabe desselben näheren Fundortes und ohne Angabe der Autopsie bei *Stachys Schiedeana*.

Da der Trivialname der Art verbleiben muss, so ist die Pflanze jetzt *Lepechinia Schiedeana* zu nennen. Uebrigens ist sie ausser in Mexico auch in Merida von Moritz und in Co-

starica von Dr. Carl Hoffmann gefunden und ist demnach wahrscheinlich noch weiter im wärmeren Amerika verbreitet.

Herr Wittmack zeigte verschiedene sehr schön entwickelte Arten von *Claviceps* vor, die vom Herrn Dr. Grönland in Dahme mit gewohntem Glück aus Mutterkörnern gezogen waren.

XXI. Sitzung vom 2. April 1875.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr A. Treichel legte eine grössere Anzahl eingegangener Schriften vor und knüpfte an die Sitzungsberichte des Magdeburger Naturwissenschaftlichen Vereins, in welchen über sog. „Meteorpapier“ berichtet wurde, die Bemerkung, dass er zur Herbstzeit einmal solches Papier gefunden habe, welches, anstatt aus Algen aus den verfilzten Blättern von *Hottonia palustris* L. bestand. Herr A. Braun referirte über verschiedene neuere Schriften, unter anderen über den Jahresbericht der botanischen Section des westfälischen Vereins für Wissenschaft und Kunst von 1874, in welchem Dr. Wilms die europäischen Arten der Gattung *Taraxacum* behandelt. Es werden deren 15 aufgeführt, von denen Westfalen 4 besitzt: *Taraxacum officinale*, *palustre*, *laevigatum* und *erythrospermum* Andrzej. Herr W. Vatke bemerkte hiezu, dass die zuletzt genannte Art auch in der Berliner Flora und zwar am Kreuzberge vom Apotheker John schon vor längerer Zeit aufgefunden sei. — Herr A. Braun legte ferner die 19. Decade von Maximowicz Diagnoses plantarum Japoniae et Mandchuriae vor, worin unsere *Lindernia Pyxidaria* L. eingehend besprochen, die Widersprüche welche sich in der Beschreibung derselben von Seiten der Floristen finden, erläutert werden und eine Vergleichung mit der ähnlichen, im Osten der alten Welt weitverbreiteten *Vandellia erecta* Benth. gegeben wird. Maximowicz kommt zu dem Ergebniss, dass beide genannte Pflanzen Formen einer und derselben Art seien, und dass

die Gattung *Lindernia* mit *Vandellia* vereinigt, *Lindernia Pyxidaria* mit Einschluss der *Vandellia erecta* somit künftig *Vandellia Pyxidaria* genannt werden müsse. Der Vortr. machte ferner auf eine Mittheilung van Tieghem's in Nr. 3 des Bulletin der Société botanique de France von 1874 aufmerksam, in welcher die decussirte Blattstellung behandelt und zwei Arten derselben unterschieden werden. Die eine Art wird durch Blattpaare charakterisirt, deren Blätter als simultan, aequivalent und aequirameal bezeichnet werden, während bei den anderen die Blätter des Paares successiv, different und inaequirameal seien. In dem letzteren Falle sollen die gleichwerthigen Blätter und Zweige eine nach $\frac{1}{2}$ fortschreitende Spirale bilden, wie dies namentlich bei den Caryophylleen und Stellaten zu sehen sei. Der Vortragende machte darauf aufmerksam, dass dieser Gegenstand von deutschen Botanikern vielfach und zum Theil schon in früher Zeit behandelt worden sei, namentlich von K. Schimper in der Schrift über *Symphytum Zeyheri* (1829); von dem Vortragenden in der Abhandlung über Tannenzapfen (1831); von Wichura in zwei Abhandlungen über Polarität der Knospen und Blätter (Flora, 1844 Nr. 11 und 1846 Nr. 15 und 16); von Wydler an verschiedenen Orten, namentlich bei Besprechung der Caryophylleen (Bot. Zeit. 1843, Flora 1846, 1847, 1859) und Labiaten (Berner Mitth. Nr. 492—494); ferner von N. J. C. Müller in Priugsheim's Jahrbüchern (Band V, Heft 3, 1867), woselbst die Entwicklungsgeschichte decussirter Blätter beschrieben wird; von W. Hoffmeister (allgemeine Morphologie, 1868) welcher die verschiedenen Arten der Decussation auf ursächliche Momente zurückzuführen sucht; von Rohrbach in der Monographie der Gattung *Silene* (1868), woselbst sich eine ausführliche Darstellung über van Tieghem's zweite Art der Decussation findet. Ueber eine andere Art von Decussation, wie sie bei Oleaceen, Labiaten, Lythraceen, namentlich der Gattung *Cuphea* vorkommt, findet man Mittheilungen von Hochstetter in der Flora von 1850, von Wydler daselbst, 1860 und von Koehne in der botanischen Zeitung von 1873. Es ergiebt sich aus diesen Arbeiten, dass van Tieghem die verschiedenen Arten der Decussation keineswegs hinreichend erkannt hat und seine Eintheilung das Wesentliche derselben nicht trifft.

Weiter referirte Votr über einen im Journal of Botany abgedruckten Aufsatz von Nordstedt, betitelt: „Können die Blätter der *Drosera* Fleisch fressen?“ — Nordstedt sieht

die glänzenden Schleimtropfen auf den Haaren der *Drosera* nicht als eine Secretion, sondern als Zellgebilde mit erweichten Zellhäuten an. Wenn nun ein Insect zwischen die Haare kommt, so biegen sich diese Haare über dasselbe und das Schleimhäufchen bleibt auf dem Insect hängen. Bald darauf erscheinen eine Unmasse von Bacterien und diese verzehren das Insect. Nordstedt ist deshalb gegen die Annahme des Fleischfressens, zumal, wenn das Insect zuvor desinficirt worden, dasselbe nicht aufgelöst wird, weil dann die Bacterien nicht einwirken können.

Weiter besprach Herr Braun zwei neuere Arbeiten, von Regel über Cycadeen (vgl. S. 35), sowie die von Engelmann über *Isoëtes* des westlichen Nord-America und führte an, dass Nord-America im Ganzen 15 Arten dieser Gattung besitze und endlich Dutailly's Beobachtungen über die Maisblüthe.

Herr P. Ascherson gab eine Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Oase Farafrah und legte die betreffenden wildwachsenden Pflanzen vor. Der Inhalt dieses Vortrages wird an anderer Stelle mitgetheilt werden.

Herr Th. Liebe zeigte ein Probe Stocklack von *Ficus religiosa*, eine Probe Tafellack und Infusorienerde von Spandau vor.

XXII. Sitzung vom 30. April 1875.

Vorsitzender: Herr P. Ascherson.

Herr C. Koch sprach über drei allgemein verkannte Kiefern und legte die betreffenden Original-Exemplare vor.

Was die erste, *Pinus pyrenaica*, anbelangt, so sagt Lapeyrouse selbst, der sie zu Anfang dieses Jahrhunderts aufgestellt hat, in seiner Abhandlung über *Pinus*, dass sie von *Pinus maritima* Mill. (*P. Laricio* Lam.) nicht verschieden sein möchte. Während nun Grenier und Godron, die Verfasser der Flore de France, sie ebenfalls für nichts weiter, als für eine feinblättrige Form der *P. maritima* halten und diese, da sie auch in den Cevennen wächst, als Abart *cebennensis* bezeichnen, betrachten sie Carrière und nach ihm Parlatore als eine gute Art, vereinigen sie aber mit *Pinus brutia* Ten.

Um die Streitfrage über die Natur der *P. pyrenaica* zu entscheiden, wendete Koch sich an Naudin, Mitglied des Institutes, der aber schon seit mehreren Jahren seiner Gesundheit halber sich in Collioure in den Ostpyrenäen aufhält, um ihn zu ersuchen, von dem Orte selbst, wo Lapeyrouse seine *P. pyrenaica* gefunden, aus dem Theile von Pez, womöglich ihm einen Zweig mit einem reifen Zapfen zu senden. Direct aus genanntem Thale erhielt Koch vor einigen Wochen den Zweig mit Zapfen welcher beweist, dass *P. pyrenaica* nichts weiter als eine feinblättrige *P. maritima* Mill. (*P. Laricio* Lam.) darstellt.

Parlature vereinigt in seiner Monographie der Coniferen *P. pyrenaica* mit *P. brutia* Ten. und *P. Paroliniana* Vis. Bisher kannte Ref. beide Pflanzen nur aus den Abbildungen, im vorigen Jahre war er aber so glücklich, in Italien Originale von beiden *Pinus*-Arten lebend zu untersuchen. Das abgebildete

Exemplar der *P. brutia* befindet sich noch im botanischen Garten zu Neapel und stellt einen schönen und grossen Baum dar, der sich durch eine grössere Anzahl in einem Quirl gestellter Zapfen auszeichnet. Nach dem jetzigen Direktor des botanischen Gartens in Neapel, Baron v. Cesati, kommt nirgends in Unteritalien die Pflanze wild vor. Man hat sowohl in Neapel, als auch im botanischen Garten zu Padua Aussaaten gemacht und stets nur Exemplare der *P. haleppica* Mill. mit nur wenig Zapfen erhalten. *P. brutia* hält demnach Ref. für eine höchst interessante Form der *P. haleppica*, aber keineswegs für eine selbständige Art.

P. Paroliniana Vis. befindet sich in einigen grossen Exemplaren im botanischen Garten von Padua, gleich neben den genannten Exemplaren der *P. brutia*. Beide Pflanzen unterscheiden sich auch nicht im Geringsten von einander und von gewöhnlichen Exemplaren der *P. haleppica* Mill.

Die dritte verkannte Kiefer ist *P. nigra* Lk. oder *P. austriaca* Höss. Bei Gelegenheit einer Fahrt über den Semmering im vorigen Frühjahr hatte Ref. Gelegenheit, sie an der eigentlichen Stelle ihres Vorkommens kennen zu lernen. Sie stellt ohne Zweifel eine gute Art dar und steht zwischen *P. sylvestris* L. und *Pinus maritima* Mill. (*Laricio* Lam.) Mit der erstern hat sie den Habitus und die kurzen, nur 3 Jahre dauernden Nadeln gemein, mit der letztern, deren Nadeln 4 Jahre dauern, aber die Form der Zapfen.

Zur Erkennung der Kiefern sind die Winterknospen von grossem Gewichte. Bei *P. sylvestris* sind sie sehr kurz, an der Basis breit und stets mit Harz überzogen, bei *P. maritima* aber gross, rundlich und plötzlich in eine lange Spitze gezogen. Ganz anders sind sie bei *P. nigra*, nämlich in die Länge gezogen, dünn und nicht mit Harz überzogen. Vortr. schloss mit der Bemerkung, dass *P. nigra* auf dem Semmering allgemein zur Gewinnung von Terpenthin benutzt werde.

Hierauf legte Herr Koch noch eine farbige Abbildung eines nur aus Zweigen buntblättriger Eichen gebildeten Bouquets von Herrn Herger in Köstritz vor, und empfahl dessen reiches Sortiment buntblättriger Eichen.

Herr P. Ascherson besprach unter Vorlegung von getrockneten Exemplaren und mehreren, von Herrn F. Kurtz angefertigten Zeichnungen die bisher fast unbekannt gebliebene Gramineen-Gattung *Euchlaena* Schrad. Vgl. Verhandlungen 1875.

Herr Urban legte eine Form von *Petasites* vor, die er bei Lichterfelde beobachtet hatte, und welche sich von dem gewöhnlichen *Petasites officinalis* durch höheren Blüthenschaff, hellere Farbe der Blumen, anders gekerbte Blätter etc. unterscheidet; sie ist schon vor einigen Jahren in Schlesien beobachtet und von R. v. Uechtritz als *P. officinalis* var. *fallax* bezeichnet worden. — Einen ausführlicheren Bericht wird derselbe später für die Verhandlungen geben.

Herr Wittmack legte eine grössere Zahl von W. Schimper in Abyssinien gesammelter Gerstenähren vor, die er theilweise von Herrn Prof. Braun, theilweise von Herrn Dr. Grönland erhalten hatte und wies an mehreren den Uebergang von 4zeiliger Gerste in 2zeilige nach, ein Uebergang, der bei unseren Kulturen sich nie zeigt, aber bei dem vom Prof. Braun in Freiburg i. Br. 1848 angestellten Aussaatversuchen der abyssinischen Gersten wiederkehrte. Herr Koch bemerkte hierzu, dass er die Pfauengerste (*Hordeum zeocriton*) am kaspischen Meere wild gefunden habe.

Herr Barleben zeigte mehrere seit lange von ihm kultivirte Fliegenfallen, *Dionaea muscipula* L. vor und bemerkte, dass diese Pflanzen von ihm in einem besonderen Glaskasten gehalten würden, in den nie Insecten gelangten. Dennoch waren sie stets kräftig gediehen, und schein es daher, dass thierische Nahrung für sie nicht durchaus nöthig sei. — Zugleich machte er an einer erst kürzlich von England erhaltenen Fliegenfalle darauf aufmerksam, dass diese viel längere, schlaffere Blätter treibe.

Hierauf hielt Herr F. Kurtz folgenden Vortrag:

Durch eine gelegentliche Bemerkung des Herrn Professor Eraun über die Frage, ob *Arachis* zu den Pflanzen mit dimorphen Blüthen zu zählen sei oder nicht, angeregt, beschäftigte ich mich mit der Litteratur über die Erdmandel, *Arachis hypogaea* L. und da dieselbe eine in vielfacher Hinsicht bemerkenswerthe und in den Tropen als Culturgewächs allgemein verbreitete Pflanze ist, dürften einige Mittheilungen über dieselbe vielleicht nicht ganz ohne Interesse sein.

Arachis hypogaea L. ist eine niedere, bis 0,4 M. Höhe erreichende krautige, von einigen Autoren als perennirend, von anderen als einjährig angegebene Pflanze, deren spindelförmige, den Stengel nach unten senkrecht verlängernde Wurzel zahlreiche Seitenwurzeln hat, die, wie die Hauptwurzel, hie und da

kleine, halbkugelige Anschwellungen zeigen. Der Stengel ist an der Basis rundlich, oben kantig, behaart; Blätter abwechselnd, paarig gefiedert, mit zwei Paaren fast sitzender Blättchen. Letztere sind obovat mit stumpflicher, in einen kurzen Mucro ausgezogener Spitze, auf der Oberseite kahl, auf der Unterseite mehr oder weniger behaart. Der Blattstiel ist an der Insertionsstelle mit zwei grossen, 0,009—0,011 M. langen, membranösen, unter sich etwas verwachsenen Stipulis verbunden, die den Stengel halb umfassen. In der Achsel der Blätter stehen die 2—3 blüthigen Inflorescenzen. Jede Blüthe ist am Grunde ihres sehr kurzen Stiels mit zwei Bracteolis versehen. Die Blüthen sind fast sitzend, der Kelch ist röhrig, fadenförmig, bis 0,013 M. lang, behaart, mit zweilippigem Saum; die Oberlippe ist dreizähnig, die Unterlippe, welche die Carina trägt, einzähnig. Die Blumenkrone ist schmetterlingsförmig, gelb; das grosse Vexillum bedeckt zuerst Alae und Carina, später ist es aufgerichtet. Die kleine Carina, deren beide Petala etwas verwachsen sind, wird von den Alae gänzlich verborgen. Staubgefässe sind 10 vorhanden (Poiteau giebt irriger Weise 8 an). Sie bestehen aus zwei fünfzähligen Kreisen, von denen der den Kelchzipfeln opponirte kürzere Filamente und längliche Antheren, der den Petalen opponirte längere Filamente und fast kugelige Antheren besitzt. Das dem Vexillum gegenüber stehende Staubgefäss schlägt mitunter fehl. Die Filamente sind am Grunde etwas verwachsen. Der Fruchtknoten befindet sich am Grunde der Kelchröhre; er ist sitzend, an der Spitze in einen sehr langen, fadenförmigen Griffel verlängert, der mit einer unscheinbaren, etwas zugespitzten Narbe in der Höhe der Antheren endigt. Das Ovarium enthält 1—3 (selten mehr) Ovula. Nach der Befruchtung wächst das Carpopodium zu einem straffen, fadenförmigen, 0,05 bis 0,16 M. erreichenden Gebilde aus, das sich bald umbiegt und mit dem Ovarium, welches es an der Spitze trägt, in die Erde eindringt. In der Zeit, wo das Carpopodium zu wachsen beginnt, welken die übrigen Blüthentheile sehr schnell und fallen ab. Bald darauf wird der Griffel abgeworfen, so dass das Ovarium von einem „callus stigmatiformis“ gekrönt ist. Bei seiner Entwicklung sprengt das schwellende Ovar den Kelchtubus, von dem nur ein schmaler Ring am Grunde des Carpopodiums stehen bleibt (vgl. Didrichsen in Botanisk Tidskrift, Bd. I., 1866). Die Frucht reift unter der Erde heran. Ovarien, die durch irgend einen Umstand gehindert wurden,

in die Erde zu dringen, bringen es auch nicht zur Fruchtentwicklung. Die Frucht ist eine einfächerige, 0,013—0,04 M. lange Hülse, die der Länge nach gerippt und zwischen den Rippen mit einem zierlichen Netz von mehr oder weniger erhabenen Querstreifen versehen ist. Sie springt nicht auf, zeigt sogar keine Spur einer Naht und enthält 1—3, selten 4—7 (Hasskarl) Samen. Letztere haben eine purpurne, dünne Testa, kein Endosperm und einen geraden Embryo mit sehr fleischigen, ölreichen Cotyledonen, welche, wie dies häufig bei fleischigen Keimblättern der Fall ist, am Grunde beiderseits mit abgerundeten Ohrchen versehen sind. Die Radicula ist gerade, dick, gegen die Basis des Samens zu gelegen. Schon sehr früh entwickeln sich am Embryo die ersten zwei bis drei Laubblätter mit ihren Foliolis, die man bei der Zergliederung des Samens leicht erkennen kann. (Die ausführlichsten Beschreibungen geben Hasskarl im *hortus Bogoriensis descriptus*, Amstelodami et Bonnae, 1858, p. 229 und Bentham in der *Flora brasiliensis*, Fasc. 24, 1859, p. 85). —

Man unterscheidet zwei Formen von *Arachis hypogaea*; eine aufrechte, bis drei Fuss hohe, und eine niederliegende. Schon Piso hat diese Formen unterschieden. Loureiro macht in seiner *Flora Cochinchinensis* aus diesen Formen zwei Arten: *Arachis asiatica* (zu der er Rumph's *Chamaebalanus japonicus* citirt) und *A. africana*. Erstere ist die aufrechte, letztere die niederliegende Form. Loureiro wollte beide Formen auch nach der Behaarung unterscheiden (die aufrechte sollte die behaarte sein), doch scheint bei Beiden die Behaarung bald stärker, bald weniger ausgebildet zu sein. Dann giebt er noch einen Unterschied in der Beschaffenheit der Stipulae an, allein Willdenow (in *Linn. spec. plant. ed. Willdenow*, Tom. III, Pars II, p. 1021) konnte diesen nicht constatiren; er bemerkt aber: *asiatica est valde hirsuta, americana fere glabra*. De Candolle unterscheidet, im *Prodromus*, Bd. II, die niederliegende Form als *β. glabrata* DC. (= *A. africana* Lour.) Jedenfalls gehört die von Hasskarl im Hort. Bogor. beschriebene Var. *aegyptiaca*, welche sich nach ihm der (vom Autor selbst zu *A. hypogaea* gezogenen) *A. prostrata* Benth. nähert, zu der niederliegenden Form. Jacob de Cordemoy, Verfasser einer Beschreibung des Baues der *Arachis* (in *Adansonia*, VI, 1866., p. 249), der die Pflanze lebend auf Réunion beobachtete, unterscheidet auch die aufrechte und die liegende Form, nennt aber

— im Gegensatz zu Loureiro und Willdenow — die aufrechte Form (bis 40 Ctm. Höhe giebt er an); var. *africana*, die niederliegende, von ihm als sehr weichhaarig bezeichnete: var. *indica*.

Die erste Nachricht über *Arachis* findet sich in Oviedo's *Coronica de las Indias*, 1547, Lib. VII, cap. 5, folio 1074b (citirt von v. Martius). Oviedo, der von 1513 bis 1524 auf Cuba als Minendirector sich aufhielt, giebt an, dass die Pflanze in den Gärten der Indianer sehr gemein sei. Er nennt sie *Máni*, ein Name, den die Erdmandel noch heut auf Cuba führt (Ramon de la Sagra, *Historia economico-politica y statistica de la Isla de Cuba*, 1831, p. 347). Dann erwähnt Jean de Lery, ein reformirter Geistlicher, in seiner *histoire d'un voyage, fait dans la terre de Brésil*, Paris, 1578, der *Arachis* unter dem Namen *Manobi*. Ferner beschreibt der anonyme Autor der 1589 zu Madrid erschienenen *Noticia do Brasil* (nach F. A. Varnhagen soll ein gewisser Gabriel Soares de Souza aus Lissabon der Verfasser sein) die Frucht der *Arachis* äusserst genau. Sie führt bei ihm den Namen *Amendão* (grosse Mandel) und er bemerkt ausdrücklich, sie sei in Brasilien bekannt. Dann erwähnt Monardes die Erdmandel als in Peru vorkommend in seinem Werk: *de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales, que sirven en medicina*, das später Clusius ins Lateinische übersetzte und in seine in Antwerpen 1605 erschienenen *libri decem etc.* aufnahm. Die erste genauere Beschreibung, begleitet von einem guten Habitusbilde gab Piso in seinem dem grossen Kurfürsten gewidmeten Werk: *Gulielmi Pisonis medici Amstelaedamensis de Indiae utriusque re naturali et medica libri quatuordecim, Amstelaedami apud L. et D. Elzevirios*, 1658, Lib. IV, p. 256; die vegetativen Theile werden sehr gut beschrieben, von den Blüthen dagegen sagt er nur, dass sie klein und gelb seien. Die Früchte entstehen nach ihm an den Wurzelfäden. Er nennt sie gurkenförmig und giebt an, dass sie drei Kerne enthalten, die eine tiefpurpurne Testa besitzen und ein öliges, weisses Fleisch, von Pistaciengeschmack, enthalten, das viel gegessen wird. Piso fügt aber hinzu: „*flatulenti sunt atque ad Venerem incitantes. Multum tamen comesti capiti dolores causant.*“ (Dass reichlicher Genuss der *Arachis*samen Kopfschmerzen erzeuge, theilte mir auch Herr Professor R. Hartmann mit.) Ferner bemerkt Piso, dass die Erdmandeln als Kataplasmen bei Quetschungen und Schlangenbissen angewendet, schmerzlindernd wirken und dass

man aus ihnen ein Oel von nicht unangenehmem Geschmack bereite, das zu denselben Zwecken wie das Mandelöl benutzt wird. Piso nennt *Arachis Mundubi*, *Voandzeia subterranea* Du Petit-Th. dagegen, von der er angiebt, dass sie aus Africa eingeführt worden, Mandobi. Martius sagt dagegen (Münchener gelehrte Anzeigen, 1839, Bd. IX), dass er in Brasilien die Erdmandel sowohl Mandubi als Mandobi habe nennen hören und dass er *Voandzeia* überhaupt nicht gesehen habe (womit er jedenfalls nicht sagen wollte und konnte, dass *Voandzeia* in Brasilien überhaupt nicht gebaut wird). Martius meint, dass der Name „Mandubi“ aus „Mani“ und der brasilianischen Endung „ubi“ oder „oba“, die „Kraut, Pflanze“ bedeutet, entstanden sei. — Später findet man die Erdmandel erwähnt bei Rumph, der unter dem Namen *Chamaebalanus japonicus* auf tab. 60 (fig. 2) Phytographia (London, 1691) eine gute Habitusabbildung giebt. Plumier giebt zuerst an, dass bei *Arachis* (*Arachidna quadrifolia, villosa flore luteo*) „pistillum terrae se inficens alit deinde fructum membranaceum etc.“ Er bildet auch die Frucht, den Samen, die Blüten und das Pistill ab (Nova plantarum americanarum genera, auctore P. Carolo Plumier, Paris, 1703, tab. 37). — Schliesslich ist von älteren Forschern noch Nissole zu erwähnen, der in den mémoires de l'académie des sciences, 1723, p. 387 die Erdmandel als *Arachidnoides americana* beschrieben und auf tab. 19 abgebildet hat.

Alle Systematiker des achtzehnten und viele des neunzehnten Jahrhunderts, die nicht Gelegenheit hatten, unsere Pflanze lebend zu untersuchen, beschreiben die Blüthe derselben in manchen Punkten unrichtig. Zunächst wurde die lange, fadenförmige Kelchröhre für den Blütenstiel gehalten; in Linné's gen. und spec. plantar. und in dem system. vegetab. hat *Arachis* flores longe pedicellati. Diese Angabe vererbte sich auf die verschiedenen, von Schreber, Murray, Persoon, Willdenow und Sprengel veranstalteten Ausgaben der systematischen Werke Linné's. Auch Loureiro beschreibt die Blüten der Erdmandel, obwohl er sie lebend gesehen, als langgestielt. Von den neuesten Floren ist hier Oliver's Flora of Tropical Africa zu erwähnen, in deren II. die von Baker bearbeiteten Leguminosen enthaltenden Bande (London, 1871 p. 157) der Genuscharakter von *Arachis* richtig, nach Bentham und Hooker, gegeben ist. Es heisst in demselben: „Calyx-tube filiform etc.“; in der Speciesdiagnose steht dann aber p. 158: „Flowers ax-

illary, solitary, on long slender pedicels, only the lower ones fertile“.

Hand in Hand mit der eben erwähnten Unrichtigkeit ging eine zweite, deren Ursprung die Verkenntung einer biologischen Eigenthümlichkeit der *Arachis* war. Wie schon erwähnt, bilden nur die Ovarien, die in die Erde eingedrungen sind, sich zu Früchten aus. Blüten, denen eine zu hohe Stellung am Stengel der Pflanze das Eindringen in die Erde unmöglich macht, bleiben daher steril. Da man ausserdem, wie schon erwähnt, den Kelchtubus als Blütenstiel nahm, das Ovarium also an einer falschen Stelle suchte und folglich nicht fand, so war man genöthigt, bei *Arachis* Monoecie oder irgend eine andere Vertheilung der Geschlechter, nur nicht einfachen Hermaphroditismus anzunehmen. Man findet über diesen Punkt in den älteren Werken die verschiedensten Angaben. In L. gen. pl. ed. Schreber, 1789, steht p. 492: plerique flores masculi sunt (pistillo absque germine). (Flores masculos nullos observavit Walter Carolin. 182). L. syst. veg. ed. Persoon, Göttingen, 1797, p. 692: flores monoeci. Loureiro Fl. Cochinchin. ed. Willd., 1793, p. 522: flores masculi multi, commixti hermaphroditis. Endl. gen. plant. IV, p. 1282: flores monoeci. Harvey and Sonder, flora capens. 1861—62, II, p. 227: flowers polygamous.

Poiteau war der Erste, der die Blüthe mit der Fruchtbildung der *Arachis* richtig und erschöpfend beschrieb. Er war 1795 nach St. Domingo gereist, um im Auftrage des Jardin des plantes botanische Sammlungen zu machen. Von den dortigen Vertretern der französischen Republik, auf die er angewiesen war, in keiner Weise unterstützt, war er während der ersten zwei Jahre dem äussersten Mangel preisgegeben und schliesslich gezwungen, eine Stelle als Commis in einem Geschäft anzunehmen. In dieser Zeit kam als nordamericanischer Resident ein Mr. Stevens nach St. Domingo, der es dem französischen Reisenden durch reichliche Unterstützung ermöglichte, seinen botanischen Forschungen — drei Jahre lang — nachzugehen. Nach Europa zurückgekehrt überreichte Poiteau als erstes Resultat seiner Forschungen dem Institut seine „observations sur l'*Arachis hypogaea* L.“ (mem. pres. à l'institut des sciences, lettres et arts, par divers savants etc. Tome I, Paris, 1805). Die Einleitung zu dieser Arbeit, welche eine genaue, von Abbildungen begleitete Beschreibung der Erdmandel enthält, bilden die eben erwähnten Reiseerlebnisse des Autors. — Robert Brown be-

stätigte die Angaben Poiteau's (den er citirt) in dem Appendix zu Tuckey's Narrative of an expedition to the Zaire in 1816, London, 1818 (in R. Br. verm. Schr. ed. Nees. Vol. I, 1825, p. 298, 309 u. 310) vollkommen. Poiteau's Beschreibung der *Arachis* wurde von de Candolle in den Prodrômus (Bd. II, 1825, pag. 474) und von R. Wight und Walker-Arnott in den Prodrômus florae peninsulae Indiae orientalis Vol. I, 1834 p. 279—80, aufgenommen.

Im Jahre 1839 erschien ein Aufsatz von Bentham: on the structure and affinities of *Arachis* and *Voandzeia* (in den Transactions of the Linnean society, Vol. 38), in dem der Verfasser nachgewiesen zu haben glaubte, dass *Arachis* eine Pflanze mit dimorphen Blüthen, wie *Amphicarpaea*, sei. (Es ist hier nachzutragen, dass schon Meisner in den gen. plant. tab. p. 97 der Erdmandel unterirdische fertile Blüthen zuertheilt hat). Bentham sagt kurz: Die vollständig ausgebildeten Blüthen sind stets steril; sie haben zwar ein Ovarium mit zwei oder drei Ovulis, allein dies fällt stets mit dem Kelch ab. Die Früchte entstehen — soweit sich dies an getrockneten Exemplaren verfolgen liess — stets aus weiblichen Blüthen von ganz abweichendem Bau. Dieselben haben weder Kelch, Corolle, noch Stamina, sondern es erhebt sich zwischen zwei Bracteolis, ähnlich denen an der Basis der sterilen Blüthen, ein rigider Stipes oder Torus, der nach unten gekrümmt und von einer scharfen Spitze gekrönt ist. Letztere erweist sich als Stigma. Unterhalb derselben befindet sich ein Raum, der zwei oder drei anatrophe Ovula enthält. Aus diesen Blüthen entwickelt sich die Frucht. — In derselben Arbeit bespricht Bentham noch die Genera *Stylosanthes*, *Voandzeia* und *Chapmannia*. Ganz so wie *Arachis* verhält sich *Stylosanthes*, nur ist hier die Narbe der fruchtbaren von der der unfruchtbaren Blüthen verschieden. Später wies Bentham nach, dass dieser Unterschied in den Narben auch bei *Arachis* vorhanden sei. Ferner schliesst sich *Voandzeia* in ihrem Verhalten an *Arachis* an. Auch sie hat zweierlei Blüthen, grosse, vollkommene, aber sterile, und kleinere unvollkommene, fertile; letztere bohren sich, wie die der *Arachis*, in die Erde ein, um die Früchte zu reifen. Dann haben Torrey und Gray in der Flora of North america, I, p. 355, ihr Genus *Chapmannia* beschrieben, dass sich am meisten an *Stylosanthes* anschliessen soll.

Auf die Resultate Bentham's wurde Mr. Hugh M. Neisler

ein amerikanischer Forscher, durch Erwähnung von dessen Arbeit im Anhang von Torrey und Gray's Flora of North America, Vol. I, p. 695, aufmerksam gemacht. Neisler unternahm es, die ihm von Torrey genauer mitgetheilten Ansichten des englischen Botanikers an der lebenden Pflanze zu prüfen. Seine Resultate — veröffentlicht in Silliman's American Journal of science and arts, second series, Vol. XIX, 1855, p. 212: Observations on the fructification of the *Arachis hypogaea* L. — stimmen vollkommen mit denen Poiteau's überein. Neisler kannte Poiteau's Aufsatz nicht, und entdeckte zum zweiten Male, dass das, was er bisher für den Blütenstiel gehalten, die Kelchröhre sei. Er fand, dass die von Bentham beschriebenen angeblichen weiblichen Blüten nichts als die befruchteten hermaphroditen Blüten von *Arachis* sind. Er fand befruchtete Germina, die einen etwa 2—3 Zoll langen Stipes hatten, aber noch die verwelkten Petala trugen. Im Allgemeinen indess, bemerkt Neisler, fallen die Petala bald nach der Befruchtung ab. — Auf diese Arbeit erschien noch in demselben Jahre eine Entgegnung von Bentham: Additional note on *Arachis hypogaea* in Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany, Vol. VII, 1855, London, p. 177—179. Bentham wiederholt zunächst kurz, was er 1839 in den Transactions gesagt und wendet sich dann gegen Neisler: „Wenn Mr. Neisler seine Arbeit (L. T.) gelesen hätte, so würde er seinen — Neisler's — Irrthum bemerkt haben. Er, Bentham, habe viele gutgetrocknete Exemplare von *Arachis* und *Stylosanthes* und 1853 auch lebende *Arachis* im botanischen Garten zu Leipzig untersucht und müsse danach seine Angaben aufrecht erhalten. Die hermaphroditen und die weiblichen Blüten erscheinen immer zusammen in einer kurzen, dichtgedrängten Aehre (spike) in den Achseln der Blätter. In den oberen Achseln überwiegen die vollkommen ausgebildeten, aber sterilen Blüten, doch sind sie stets von einigen kleinen, kelch- und blumenblattlosen fruchtbaren Blüten begleitet; diese letzteren werden die zahlreicheren in den unteren Blütenständen.“ Bentham fährt dann fort: „The withered perfect flowers remain long sticking about the spike, and may sometimes be found apparently adhering to (but not connected with) the point of the fertilized ovary of the female flower and borne along with it as its stipes lengthenes as mentioned by Mr. Neisler; but I always find within the tube of the withered flowers their own dried up, barren ovary, with its unfertilized

ovules, and if Mr. Neisler will compare these barren ovaries with those of the female flowers before the stipes has lengthened above a line or two, he will find the latter very different in shape, smaller in size, with a small, sessile stigmat, wholly incompatible with the supposition of its ever having borne the long filiform style of the barren ones.“ — Das hier beschriebene sitzende „Stigma“ ist, wie Didrichsen später (1866) bemerkte, die Cicatrix, welche nach dem Abfallen des Stylus die ehemalige Insertionsstelle desselben bezeichnet.

In späteren Publicationen (Flora brasiliensis, Fascic. 24, Leguminosae, p. 85; Bentham et Hooker, gen. plant. Vol. I, pars. II, London 1865, p. 518) hat Bentham seine frühere Ansicht aufgegeben und sich der von Poiteau zuerst vorgetragenen angeschlossen. — Im Jahre 1853 veröffentlichte Poiteau in den Annales des sciences naturelles, III. série, Vol. 19, pag. 268—72 eine zweite „Note sur l'Arachis hypogaea L.“, weil seine früheren die Pflanze betreffenden Mittheilungen in den mém. sav. étrang. wegen der Seltenheit dieser Schrift den meisten Botanikern unbekannt geblieben waren. Diese Arbeit ist wesentlich eine Wiedergabe seiner ersten. Daraus zu erwähnen ist, dass schon Bosc in seinem nouveau cours d'agriculture, Déterville, 1821. die „weiblichen“ nur aus einem gestielten Ovar bestehenden Blüten beschrieben hat.

J. K. Hasskarl, der die Erdmandel auf Java viel beobachtete, beschreibt den Blütenbau und die Fruchtentwicklung genau übereinstimmend mit Poiteau und Neisler (in der Tydschrift van Nederlandsch Indië, III, pars. II, p. 146—49, dann in Leguminosarum quarundam javensium descriptiones novae aut emendatae, Flora 1842, Beibl. II, pag. 57—114; in den plantae javan. rariores, Berlin, 1848, p. 339, und im Hortus bogoriensis descriptus edit. nov., Amstelodam. et Bonnae, 1858, p. 229—34). Die Beschreibung der *Arachis* im Hort. Bogor. ist, wie bemerkt, die genaueste und ausführlichste, welche die gesammte Literatur besitzt.

Schliesslich sind noch zwei Publicationen aus dem Jahr 1866 zu erwähnen. Die erste führt den Titel: Jacob de Cordemoy, note sur l'Arachide; île de Réunion, mars 1866 (in Adansonia VI, pag. 249). Diese Arbeit, die auf keinen der Vorgänger Rücksicht nimmt, enthält soviel Widersprüche — besonders in der Beschreibung des Blütenbaues — dass sie durchaus Nichts zur Kenntniss der *Arachis* beiträgt. Die andere Arbeit ist von

einem dänischen Forscher, Didrichsen, verfasst, und findet sich in der *Botanisk Tidsskrift*, Bd. I, 1866, p. 5—12: Noget om den saakaldte Jordnöd, *Arachis hypogaea* L.

Didrichsen recapitulirt den Streit zwischen den Ansichten Poiteau's und Bentham's und bestätigt auf Grund eigener Untersuchungen an der lebenden Pflanze die Beobachtungen Poiteau's und seiner Nachfolger in jeder Hinsicht. Er beschreibt ferner ausführlich die Veränderungen, welche der Fruchtknoten nach der Befruchtung zeigt, und macht darauf aufmerksam, dass die Narbe, welche das bald nach der Bestäubung erfolgende Abfallen des Stylus hinterlässt, von Bentham als Stigma bei seinen weiblichen Blüten angesprochen worden ist. Das allmähliche Wachsthum des Ovariums nach der Befruchtung, das Zerreißen des Kelchtubus etc. ist durch gute Abbildungen erläutert. Schliesslich macht Didrichsen Bentham einen Vorwurf daraus, dass er die von ihm hervorgerufene Controverse, die in verbreiteten Zeitschriften oder in Büchern, deren Anschaffung durch keinen hohen Preis erschwert, geführt worden sei, in der *Flora brasiliensis*, einem „Fünfhundertthalerbuche“, das nur wenigen zugänglich, zu Grabe getragen habe. (Für die Inhaltsangabe der dänisch geschriebenen Abhandlung Didrichsen's bin ich Herrn Professor Ascherson zu Dank verpflichtet).

Ueber die Verwandtschaft der Erdmandel ist noch nichts Befriedigendes bekannt. Linné stellte *Arachis* neben *Cicer*, Persoon neben *Anthyllis*, Jussieu zwischen *Ononis* und *Anthyllis*. R. Brown machte dann in der *Botany of Flinders' Voyage to Terra Australis*, London, 1814 (R. Br. verm. Schr. übersetzt von Nees, Bd. I, p. 48) darauf aufmerksam, dass *Arachis* und *Cercis* von allen Papilionaceen durch den Embryo rectus den sie mit den Caesalpinjaceen und den Mimosaceen gemein haben, sich unterscheiden. De-Candolle stellte im *Prodromus*, II, p. 474 — das legumen indehiscens und den Embryo rectus berücksichtigend — *Arachis* zu den Caesalpineae Geoffraeae, spricht aber die Vermuthung aus, dass sie mit *Voandzeia* vielleicht eine besondere Gruppe bilde. (*Voandzeia* gehört indess zweifelsohne zu den Phaseoleen, Benth., Endl.) Auch Meisner (a. a. O.) stellt *Arachis* unter die *Caesalpinjaceae*. Bentham brachte in seiner angeführten Arbeit von 1839 *Arachis* zu den Hedysareen, obwohl hiergegen das Legumen indehiscens non articulatum spricht. Er begründet diese Stellung durch die Aehnlichkeit im Blütenbau, die *Arachis* mit *Stylosanthes* zeige, durch

den Bau des Blattes und die eigenthümliche, netzartige Sculptur der Hülse. Dass die Hülse nicht gegliedert und nicht aufspringend ist, ist Bentham geneigt für eine Folge des unterirdischen Reifens der Früchte zu halten. Diese Ansicht Bentham's, über deren unzulängliche Begründung sich Didrichsen a. a. O. ausspricht, wurde fast von allen neueren Autoren über *Arachis* angenommen, so von Endlicher, P. Barker Webb, J. D. Hooker, Harvey, Baker, Baillon. Auch in den gen. plant. von Bentham und Hooker steht *Arachis* unter den Hedysareen, hinter *Stylosanthes*. Baillon bringt in seiner Histoire des plantes, Monographie des Léguminenses Papilionacées, Paris, 1869, pag. 222, *Arachis* gleichfalls zu den Hedysareen (ganz im Benthamschen Sinne), und sellt sie als besondere Gruppe hinter die Subseries der *Stylosantheae* (*Stylosanthes*, *Zornia* und *Chapmannia*). — Hasskarl macht in den Plant. javan. rarior. geltend, dass die Stellung von *Arachis* zu den Hedysareen durch Nichts geboten sei; dass dagegen das legumen indehiscens, non articulatum, und die radícula embryonis recta eine Verwandtschaft mit den Dalbergiaceen viel wahrscheinlicher machen. Er fügt hinzu: „mea opinione, si Curvembryis addicendum esset, genus juxta *Euchrestam* Bennett, End. gen. 6727 ponerem!“

Eine ebenfalls noch nicht ganz befriedigend gelöste Frage ist die nach dem Vaterlande unserer Pflanze. Es liegt hier derselbe Fall vor, wie bei den Forschungen nach der Heimath unserer Cerealien; wie diese hat die Erdmandel eine so ausnehmende Verbreitung als Culturpflanze gefunden, dass es schwer hält, etwas Positives über ihre Herstammung zu sagen. Piso bezeichnet sie als in Brasilien einheimisch, während er daneben hervorhebt, dass *Voandzeia* aus Africa eingeführt worden ist; Lery, Plumier, Rumph, Pluknet haben nichts über diesen Punkt mitgetheilt. Piso's Ansicht findet man auch bei Linné und De Candolle. R. Brown stellte dagegen in der schon citirten Arbeit über die Congopflanzen, gestützt auf Loureiro's Angabe: „*Arachis asiatica* habitat culta abundantissime in China et Cochinchina“ und „*A. africana* habitat in variis locis Africae orientalis“ sowie darauf, dass Rumph und Pluknet der *Arachis* erwähnen, die Ansicht auf, das Vaterland von *Arachis* sei China, von dort habe sie sich über Cochinchina, die Sundainseln, Hinter- und Vorderindien nach Africa verbreitet, und sei dann nach America gebracht worden. Gegen diese Ansicht trat v. Martius in seiner Abhandlung „über die geographischen Verhältnisse der Palmen,

mit besondrer Berücksichtigung der Hauptfloregebiete (Münchener gelehrte Anzeigen, Bd. VIII, pag. 843 und Bd. IX, pag. 954, 1839) auf. Er sagt: „Die ältesten Zeugnisse von Schriftstellern nehmen die Erdnuss als eine von den Eingeborenen Westindiens und Brasiliens gebaute Nutzpflanze in Anspruch. Oviedo (l. c.) erwähnt sie als sehr gemein in den Gärten der Eingeborenen Cuba's. In Peru heisst sie bei den indigenen Völkern Inchie („Anchie“ schreibt Piso), wie Garcilaso de la Vega (Comment. Reales I, lib. VIII, c. 10, pag. 1786, ed. 1725) angiebt, der ausdrücklich hinzusetzt, dass die Spanier die Pflanze mit dem westindischen Namen „Mani“ bezeichnen, wie sie es bei vielen andern, Peru und Westindien gemeinsamen Pflanzen thun. Martius folgert hieraus, dass die Peruaner die Erdmandel nicht erst von den Spaniern erhalten haben, sondern schon vor deren Ankunft besaßen. — Wie Bentham zuerst in Hooker's Niger-Flora (pag. 301) anführt, wird die Ansicht, Südamerica als Vaterland von *Arachis hypogaea* zu betrachten, noch durch den Umstand unterstützt, dass man nur aus Brasilien andere, wildwachsende *Arachis*arten kennt (Bentham führt in der flor. brasil. sechs wilde Arten an, die der *Arachis hypogaea* alle mehr oder weniger nahe stehen, und spricht daselbst sogar die Vermuthung aus, dass *Arachis hypogaea* durch Cultur aus einer der wilden Arten, vielleicht der *Arachis pusilla* Benth. hervorgegangen sei.)

Cultivirt wird die Erdmandel im ganzen tropischen und subtropischen Erdgürtel. In America reicht ihr Verbreitungsbezirk von Chile auf der einen und Südbrasilien (ob sie in Paraguay und Uruguay cultivirt wird, finde ich nicht angegeben) auf der anderen Seite ohne Unterbrechung hinauf bis zu den südlichen Staaten der Union, diese und Westindien mit eingeschlossen. In Nordamerica nennt man die *Arachis*früchte pea-nuts. — Africa gehört ganz zur Culturzone der *Arachis*. — Ueber ihren Anbau in Algerien finden sich im Special-Catalog der Wiener Weltausstellung 1873 über Algérie p. 62 einige Angaben. Am Senegal bilden die *Arachis*früchte einen bedeutenden Ausfuhrartikel. Nach dem Catalogue des produits envoyés à l'exposition universelle de Vienne en 1873 wurden im Jahre 1871 30,692,061 Kilogramm *Arachis*früchte und 2548 Kilogramm *Arachis*öl vom Senegal ausgeführt. (Es verdient hier noch angeführt zu werden, dass nach der dem oben erwähnten Cataloge beigegebenen Uebersicht der gesammten Handelsbewegung aller Colonien während des Jahres 1870 die Menge der aus den

französischen Colonien ausgeführten *Arachis*früchte einen Gesamtwert von 1,429,134 Frs., und die Menge des ausgeführten *Arachis*öls 547,344 Frs. repräsentirt. An der ersteren Summe participiren der Senegal mit 1,104,818, Ste.-Marie auf Madagascar, Mayotte und Nossi-Bé mit 16,727 und Französisch Indien mit 307,589 Frs. Die Oelausfuhr beschränkt sich 1870 nur auf Französisch Indien mit 547,344 Frs. — Die meisten *Arachis*früchte werden nach Frankreich gebracht, wo man aus ihnen ein dem Olivenöl sehr nahe kommendes Oel bereitet, das wie Herr Dr. Wittmack bemerkt, auch zur Verfälschung des letzteren dienen soll. Die Oelkuchen werden nach demselben in Frankreich als Viehfutter benutzt. In Südfrankreich und in Süditalien kommen die *Arachis*früchte auch als solche viel auf den Markt. Ferner werden in Africa als Culturländer der *Arachis* angegeben Aegypten, Kordofân, Sennâr (in den beiden letztgenannten Ländern führen die Früchte nach Prof. R. Hartmann den Namen Fûl-Kordofâni oder Fûl-Fôri [Bohnen aus Kordofan und aus Dar-Fôr], in Suakin kommen sie nach M. Korb unter dem Namen Fûl-fil-Sudân [Sudanbohnen] auf den Markt), Abessinien, die Gebiete des Bachr-el-Abiad und des Bachr-el-Ghasâl (Schweinfurth und Ascherson in Schweinfurth, Beiträge zur Flora Aethiopiens). Schweinfurth giebt in seinem Werke „Im Herzen Africa's“ an, dass im ganzen Bachr-el-Ghasâlgebiete *Arachis* als Oelfrucht cultivirt werde. Bei dem Niam-Niam, die sie Auandē nennen, ist ihr Anbau nur beschränkt, die Monbuttu bauen sie dagegen in grösserem Maassstabe an. (Schweinf., Bt. Ztg. 1871 Sp. 372) Im westlichen Sudân ist die Erdmandel eine Hauptculturpflanze (Barth); im Centralsudân ist sie besonders in Bornu (Koltsche im Kanori, Biridji im Fulfulde genannt) und in Adamana (Fumbina) als Nahrungsmittel angesehen. In Adamana bildet sie die Hauptkost; man säet sie hier zwischen die *Sorghumbüschel* (Barth). In Bagirmi wird *Arachis* weniger angebaut. Barth bestätigt Piso's Aeusserung „flatulenti sunt“ und bemerkt, dass die Bornuleute die *Voandzeiabohnen* (Ngangala im Kanori) für gesünder halten. Rohlf's fand *Arachis* auch in Bautschi, Nupe und in den Jorubaländern, Nachtigal auch in Uadai und Dar-For. — Weiter nach Süden wird *Arachis* auf der ganzen Ost- und Westküste bis zur Capcolonie und Natal (Harvey und Sonder, flora capens.), auf Madagascar, Réunion, Isle de France und den Seychellen (herb. Link) gebaut. — In Asien erstreckt sich der Verbreitungsbezirk der Erd-

mandel von Japan im Norden — wo sie auf Kiu-siu gebaut wird, japanisch: Tôzin-mame (Miquel, *Prolusio flor. japon. in ann. mus. Lugdun. batav. III, 1867, pag. 45*) — durch China, Cochinchina, Hinter- und Vorderindien bis herab zu den südlichsten Punkten der südostasiatischen Inselwelt. Anzuführen ist noch, dass einer der Namen, den die *Arachis* bei den Malayen führt, nach China weist; sie wird nämlich auf Java Katjang tana (*faba terrestris*), Katjang mienjak (*faba oleosa*) und Katjang tjina (*faba sinensis*) genannt.

Nachtrag: Mitte Juni 1875 erhielt ich von Herrn Professor Ascherson eine Quantität *Arachis*früchte, die Max Korb aus München, Diener des genannten Herrn während der Rohlfsschen Reise in die libysche Wüste, aus Suakin, wo er sich den Frühjahr dieses Jahres im Auftrage des bekannten Thierhändlers Reiche in Alfeld befand, mitgebracht hatte. Obwohl die so erhaltenen Erdmandeln theilweise geröstet waren, keimte doch ein Theil derselben, ungefähr vierzehn Tage nach der Aussaat im Berliner Universitätsgarten. — Im Laufe des Juli und August entwickelten sich die jungen *Arachis*pflänzchen unter der sorgsamten Pflege des Universitätsgärtners Barleben ¹⁾ zu kräftigen Pflanzen, die im Habitus einige Aehnlichkeit mit niedrigen verzweigten Exemplaren von *Astragalus glycyphyllus* L. zeigten. Die aufrechte Hauptaxe derselben erreichte eine Höhe von 15 bis 20 Ctm.; dicht über dem Boden entspringen aus ihr drei bis fünf Nebenaxen, die sich dem Untergrund mehr oder weniger anschmiegen. Sie sind reichlich so lang wie die Hauptaxe, und trugen besonders reichlich, fast ausschliesslich, Blüten.

Die Pflanzen gehören zu einer kahleren Form; der kantige Stengel und die Rhachis der Blätter sind kurzhaarig; an den Insertionsstellen der Fiederblättchen ist die Behaarung etwas stärker. Die Blüten sind schön goldgelb, und fast sitzend, der Kelchtubus unterhalb der Theilungsstelle in fünf Loben 1,5 bis 2,5 mm. lang, während er von den Autoren an entwickelten Blüten bis zu 15 mm. Länge angegeben wird (wie dies z. B. an Poiteau's Abbildung zu sehen und wie dies kürzlich von J. M. Hildebrandt aus Sansibar erhaltene Exemplare [Kelchtubus 11 bis 13 mm. lang] zeigen; ihre Untersuchung bestätigte die Be-

¹⁾ Ich ergreife diese Gelegenheit, Herrn Barleben für sein lebenswürdiges Entgegenkommen und seine unermüdlige Bereitwilligkeit, botanische Bestrebungen, soweit es irgend in seinen Kräften steht, zu unterstützen, öffentlich meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

schreibungen Poiteau's — abgesehen von der Zahl der stamina — und Hasskarl's. Die Anthere des dem Vexillum opponirten Staubgefäßes war in den untersuchten Blüten ausgebildet. Am 1. November wurden die Pflanzen — 11 an der Zahl — sorgfältig aus dem Boden herausgenommen; von Früchten oder auch von verlängerten Carpophoren zeigte sich aber keine Spur.

Herr Urban zeigte einen Zweig von *Salix daphnoides* vor, dessen Rinde nach der Bestimmung des in der Sitzung anwesenden Herrn R. Hartig von einer Schildlausart (*Coccus conchaeformis* M.) beschädigt war.

Sodann erhob sich eine längere Discussion über das Vorkommen der *Collomia grandiflora* Dougl. und Verwandten in Deutschland, nachdem Herr Koch angeführt, dass er diese Pflanze am Wasser bei Georghenthal in Thüringen gesehen habe.

Herr P. Ascherson bemerkte, dass die Verbreitung dieser Pflanze in Thüringen von den Erfurter Gärtnereien ausgegangen zu sein scheine; er besitze im Jahre 1842 von Baetcke am Gera-Ufer bei Erfurt gesammelte Exemplare. In ähnlicher Weise sei die chilenische *Collomia Cavanillesii* Hook. et Arn. (*C. coccinea* Lehm.) seit Anfang der 50er Jahre im Oberelsass an den Ufern der Thur zwischen Feldkirch und Pulversheim in der Nähe von Bollwiller eingebürgert, wo sie nach Kirschleger (*Flore d'Alsace* I, p. 529, 1852) durch Napoleon Baumann, Besitzer eines berühmten gärtnerischen Etablissements daselbst, ausgesät worden sei. Vortragender besitzt dort im Jahre 1866 gesammelte Exemplare.

Herr L. Kny besprach, unter Bezugnahme auf einen ihm soeben zugegangenen Aufsatz von J. Reinke über *Fucus vesiculosus* (Nachrichten der K. Ges. d. W. in Göttingen, Sitzung v. 6. März 1875, p. 230), das Scheitelwachsthum einiger Fucaceen, wodurch die von ihm über diesen Gegenstand früher gemachten Mittheilungen (Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin vom 16. Jan. 1872 und *Botan. Zeitg.* 1872, p. 698) in mehreren Punkten erweitert werden.

Die besten Resultate hatte Vortragender bei *Pelvetia canaliculata* erhalten.

Der schmale, wiederholt gabelig verzweigte Thallus, an welchem die für viele Fucaceen charakteristischen blasigen Auftreibungen vollständig fehlen, ist durch einseitige Erhebung der Ränder seiner ganzen Länge nach flach rinnenförmig.

Die Zweigenden, so lange sie rein vegetativ und noch in

Fortentwicklung begriffen sind, zeigen sich vorn abgestumpft und lassen hier mit der Loupe eine tiefe Furche erkennen, die sich in Richtung des breitesten Querdurchmessers der Frons über deren Scheitel erstreckt. Die wulstigen Ränder, welche die Furche beiderseits begrenzen, liegen wie Lippen eines Mundes an einander.

Führt man an jungen Sprossen, die längere Zeit in Weingeist gelegen haben, zarte Längsschnitte senkrecht zur breiteren Seite genau durch die Mitte des Scheitels, so sieht man am Grunde der von den wulstigen Rändern eingeschlossenen Vertiefung das Punctum vegetationis liegen. Die Zellen sind hier sehr reich an Plasma und ihre Wände so zart, dass es schwierig ist, sich über ihren Verlauf genau Rechenschaft zu geben, besonders dann, wenn durch Wasserzusatz zum Präparate die Membranen der älteren Zellen zur Quellung veranlasst werden, was stets Zerrungen der zarten Gewebe des Scheitels zur Folge hat. Um dies zu vermeiden, wurden die an Alkohol-Material gefertigten Schnitte direct in absoluten Alkohol gebracht und später zur Aufhellung eine Mischung von concentrirter wässriger Aetzkali-Lösung und Alkohol absolutus zugesetzt. Die Quellung der älteren Gewebe wurde dadurch auf ein geringes Maass beschränkt. Zuletzt wurden die Präparate in concentrirtes Glycerin gebracht, wodurch die Grenzen zwischen den zartwandigen Zellen des Scheitels noch erheblich an Deutlichkeit gewannen.

Von den Längsschnitten, in welche ein Sprossende im Sinne der schmalen Seite zerlegt worden war, zeigten stets einer oder zwei an der tiefsten Stelle je eine Zelle, welche durch Grösse und Reichthum an trübem, deutlich braungefärbtem Plasma vor ihren Nachbarinnen ausgezeichnet war. Beiderseits schlossen sich ihr Aussenzellen an, welche allmählich kleiner wurden und dabei blasser gefärbt waren. Es deutet dies darauf hin, dass im Mittelpunkt der Scheitelregion eine Initiale¹⁾ vorhanden

¹⁾ Betrachtet man als wesentlich für den Begriff der „Scheitelzelle“, dass alle Zellen der Frons genetisch zu ihr in Beziehung stehen und in näherem oder entfernterem Grade mit ihr verwandt sind, so verdient die grosse Zelle am Grunde der Scheitelfurche von *Pelvetia canaliculata* aller Wahrscheinlichkeit nach diesen Namen. Verlangt man dagegen von der „Scheitelzelle“, dass ihre Theilungen nach eigenartigem, von dem ihrer Segmentzellen verschiedenem Gesetze erfolgen, wie dies bei den meisten mit diesem Namen bezeichneten Terminalzellen der Fall ist, so würde *Pelvetia canaliculata* dieser Forderung nicht genügen. Wir

ist, von welcher der Anstoss zum Längenwachsthum der Frons ausgeht.

Auf Längsschnitten durch den Scheitel sieht man die Initiale tiefer als die benachbarten Aussenzellen nach innen hineinragen. Form und Dimensionen fand ich im Einzelnen sehr verschieden. Erstere wird vorzugsweise durch die Gruppierung der sie umgebenden Zellen, letztere dadurch bestimmt, ob die letzte Theilung vor kürzerer oder längerer Zeit erfolgt ist. Wie alle Aussenzellen des Stammscheitels, ist auch die Initiale in ihrem oberen Theile am schmalsten; an ihrem unteren breiteren Ende wird sie durch eine entweder genau oder nahezu horizontale Wand begrenzt. Ihre Theilungen finden bald durch Längswände, bald durch Querwände statt. Die Längswände, welche Vortragender niemals genau median fand, trennen Segmentzellen in seitlicher Richtung, die Querwände solche nach innen ab. Die verjüngte Initiale nimmt den grösseren Theil der Mutterzelle in sich auf.

Auf Querschnitten durch die Stammspitze, welche auf der Höhe des Grundes der Scheitelfurche geführt sind, überblickt man die Initiale sammt den um sie gruppirten Zellcomplexen im Grundriss. Ihre Form ist hier entweder dreiseitig oder vierseitig, zuweilen nahezu rechteckig. Die Aufeinanderfolge der Längstheilungen liess keinerlei Regelmässigkeit erkennen; bald waren sie, nach der Vertheilung der jüngsten Segmente zu urtheilen, successive nach drei, bald nach zwei gegenüberliegenden, mit den vorhergehenden sich kreuzenden Richtungen erfolgt. Beide Arten der Theilung können auch in demselben Scheitel mit einander abwechseln. In Beurtheilung der Theilungsvorgänge leisten, neben der Lage der zu einem Segment gehörigen Zellgruppen, welche bei nach obigem Verfahren behandelten Querschnitten oft mit grosser Deutlichkeit hervortreten, auch der relative Reichthum an Plasma und die Färbung der Zellen gute Dienste. Dieselbe ist um so tiefer braun, je näher die betreffende Zelle mit der Initiale des Stammscheitels verwandt ist.

Die von der Initiale in seitlicher Richtung abgetrennten Segmente stimmen in der Art der Theilungen im Wesentlichen mit ihr überein. Querwände und Längswände folgen einander,

betrachten deshalb vorliegenden Fall als eine Zwischenstufe zwischen dem Wachstumstypus durch eine Scheitelzelle und dem durch eine „Scheitelfläche“ (cf. Bot. Zeitg. 1872, p. 702) und bezeichnen die Terminalzelle mit einem von Hanstein entlehnten Worte als „Initiale“.

wie es das räumliche Bedürfniss der sich gestaltenden Stammspitze gerade erfordert. Die erste Längswand ist auch hier der Regel nach nicht genau median; die späteren setzen sich einander meist in rechtem, seltener in spitzem Winkel auf; oder es erfolgt in einer der beiden durch die Längswand getrennten Aussenzellen eine gleichgerichtete. In den Quertheilungen eilen die von der Initiale seitlich abgetrennten Segmente dieser selbst voraus, und hierauf beruht es, dass die Initiale weiter nach innen hineinragt, als die ihr benachbarten Aussenzellen. In denjenigen Aussenzellen, welche an der Stelle liegen, wo sich die Scheitelfläche vom Grunde der Furche steil nach den Böschungen emporwendet, und welche sich nach aussen hin sehr stark verschmälern, treten öfters Längswände auf, welche, von der Mitte der unteren Zellwand ausgehend, sich einer der Seitenwände in spitzem Winkel anlegen, ohne die freie Aussenwand zu erreichen. Hier ist dann nur die eine der beiden Schwesterzellen eine Aussenzelle, die andere eine nach aussen zugespitzte Innenzelle.

Die von der Initiale und deren seitlichen Segmenten abgetrennten Innenzellen sind ihrerseits auch noch theilungsfähig, sowohl durch Längs- als durch Querwände. Die von den seitlich an die Initiale grenzenden Aussenzellen abgetrennten Innenzellen eilen diesen an Bildung der Längswände sogar meist voraus. Doch erlöschen die Theilungen hier schon in sehr geringer Entfernung unterhalb der Scheitelfurche, während sie in den correspondirenden Aussenzellen noch fort dauern.

Durch die Abwechselung von Längs- und Querwänden wird eine reihenförmige Anordnung der Zellen auf Längsschnitten durch den jungen Thallus bewirkt. Die in seiner Axe verlaufenden Reihen sind ziemlich genau longitudinal gerichtet. Indem sich durch wiederholte Spaltung nach aufwärts immer neue Reihen zwischen die vorhandenen einschieben, werden die äusseren immer mehr seitwärts gedrängt, bis sie zuletzt in der Aussen-schicht der Frons enden. Im entwickelten Thallus ist ihre Anordnung eine flächenartig divergirende; am Grunde des vertieften Scheitels dagegen convergiren sie, was in dem zeitweiligen Ueberwiegen der Längstheilungen in den jüngsten Innenzellen gegenüber den correspondirenden Aussenzellen und in der nach oben verschmälerten Gestalt der letzteren seine genügende Erklärung findet.

Die Endverzweigung von *Pelvetia canaliculata* erscheint

gleich beim ersten Sichtbarwerden der Tochttersprosse als Gabelung. Auch im Laufe der weiteren Entwicklung halten die Gabelsprosse meist gleichen Schritt miteinander. Die ersten Anfänge, welche Vortragender auf Querschnitten durch den Scheitel beobachtete, legten die Deutung nahe, dass der eine der beiden Gabelsprosse die Initiale des Muttersprosses in sich aufnimmt, während der andere aus einem ihrer seitlichen Segmente den Ursprung nimmt.

Ob die Initiale nicht auch in zwei gleich grosse Aussenzellen zerfallen kann, deren jede einen der Gabelsprosse erzeugt, oder ob constant gleich anfangs eine Grössenverschiedenheit obwaltet, wird sich schwer entscheiden lassen, da die Verzweigung als solche erst nach einigen weiteren Theilungen deutlich hervortritt.

Bei *Fucus vesiculosus* und *Ozothallia nodosa* (von letzterer stand Vortragendem nur getrocknetes Material zu Gebote) waren die Resultate weniger zufriedenstellend. Es gelang nicht mit derselben Sicherheit, wie bei *Pelvetia canaliculata*, am Grunde der Scheitelfurche eine Zelle nachzuweisen, welche als Initiale zum Längenwachsthum des Thallus den Anstoss giebt. Bei *Fucus vesiculosus* hatte es mehrmals den Anschein, als ob deren zwei, bei *Ozoth. nodosa*, als ob deren mehrere gleich grosse und gleich dunkelgefärbte Zellen nebeneinander liegen. Im übrigen findet das oben Gesagte auf beide Arten Anwendung, nur dass bei *Fucus vesiculosus* die Längstheilungen in den Aussenzellen zuweilen derart stattfinden, dass die Scheidewände nicht genau vertical von innen nach aussen verlaufen, sondern sich mit ihrem untern Ende einer der Seitenwände in spitzem Winkel anfügen.

XXIII. Sitzung vom 28. Mai 1875.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr V. von Borbás legte vor und besprach zwei von ihm im Banat aufgefundene *Verbascum*-Bastarde, von denen einer aus der Kreuzung von *V. phoeniceum* L. mit *V. glabratum* Friv. (*leiostachyon* Gris.), der andere aus der von *V. thapsiforme* Schrad. mit *V. Blattaria* L. oder eventuell mit *V. blattariforme* Gris. Schenk hervorgegangen ist. (Vgl. Verhandlungen 1875.)

Herr P. Magnus zeigte Blätter des neueingeführten *Rheum officinale* Baill., der Stamppflanze des ächten chinesischen Rhabarbers, vor, die mit den Pusteln eines Rostpilzes, des *Aecidium rubellum* Pers., bedeckt waren. Diese Blätter stammten aus der Cultur des Herrn Inspectors Lauche auf der Gärtner-Lehranstalt unweit der Wildparkstation bei Potsdam, woselbst ihn Herr Lauche bemerkt und Votr. freundlichst mitgetheilt hatte. Fast alle Rhabarberstauden trugen namentlich auf ihren unteren Blättern die Pusteln, so dass das Auftreten des Pilzes die Stauden sehr erheblich beschädigte. Der Pilz ist das auf einheimischen *Rumex*-Arten sehr verbreitete *Aecidium rubellum* Pers. (*Aec. rubellatum* Rabenh.), das zu dem in späterer Jahreszeit auf denselben *Rumex*-Arten sehr verbreiteten *Uromyces Rumicum* (D. C.) Lév. gehört¹⁾. Bei uns tritt er namentlich auf *Rumex Hydrolapatum* Huds. viel in der Havelgegend auf, seltener auf *Rum. obtusifolius*, *R. crispus* und *R. Acetosa*. Auch auf *Rheum*-Arten ist

¹⁾ Nachträgliche Anmerkung. Nach G. Winter gehört *Aecidium rubellum* Pers. nicht zu *Uromyces Rumicum* wie bisher allgemein angenommen wurde, welcher Ansicht ich wegen des namentlich bei Potsdam und Tegel beobachteten successiven Auftretens dieser beiden Pilze unbedingt beistimmte. Derselbe berichtet, dass er dieses *Aecidium* aus den auf *Rumex* ausgesäeten Sporen der *Puccinia arundinacea* erzogen hat, und umgekehrt durch Aussaat der Sporen des *Aecidium* auf *Arundo Phragmites* die *Uredo* zu *Puccinia arundinacea* erhielt. Vergl. Bot. Ztg. 1875, Sp. 693 ff.

er schon bemerkt worden; so ist er in Klotzsch' Herbarium mycologicum Nr. 1090 auf *Rheum undulatum* von Kretzschmar bei Sonnenwalde gesammelt ausgegeben; auch führt ihn Cooke in seinem Handbook of British Fungi auf Rhabarber an.

Das *Aecidium* ist an seinem merkwürdigen Bau sehr leicht von allen anderen Aecidien zu unterscheiden. Wie Votr. bereits in der Hedwigia 1872 beschrieben hat, liegen hier die *Aecidium*becher im Unterschiede von allen anderen vom Votr. untersuchten Arten in einem gemeinschaftlichen Stroma, das aus zur Oberfläche senkrecht gerichteten, parallel neben einander verlaufenden Hyphen gebildet ist, die zwischen der zweiten und dritten Zellschicht von aussen liegen. Hierdurch ist er mit grosser Sicherheit mit dem auf dem wilden *Rumex*arten vorkommenden zu identificiren. Dieser merkwürdige Bau der Aecidienlager dürfte die Aufstellung einer eigenen Gattung rechtfertigen, was sich der Vortragende vorbehält, sobald seine Untersuchungen über den Entwicklungsgang einzelner Arten der Uredineen zur grösserer Vollständigkeit gelangt sind. Es zeigt uns dieses starke Befallen der Rhabarberstauden wieder ein Beispiel, wo ein einheimischer Schmarotzer-Pilz von wildwachsenden Pflanzen auf eine fremde eingeführte Culturpflanze übergeht. Wenn auch in den Tibetanischen Bergen der *Uromyces Rumicum* vorkommen mag, so enthielten doch die paar vom Gärtner Neumann aus der Fäulniss der übersandten Pflanzen geretteten Knospen (s. Flückiger in „Botan. Zeitung“, 1873, Nr. 32, Sp. 498) sicher den Pilz nicht, und scheinen nach Flückiger die in den europäischen Gärten cultivirten Exemplare von diesen abzustammen. Es schliesst sich daher das Auftreten dieser Krankheit dem Auftreten der Krankheit der Sonnenblumen an, von der Votr. als wahrscheinlich hingestellt hat, dass sie von der einheimischen *Puccinia Discoïdearum* Schlecht. abstammt (Vgl. Sitzungsber., Verhandl. 1874, p 59), eine Ansicht, der sich unterdessen Woronin in Folge mit Erfolg angestellter Infectionsversuche angeschlossen hat. (Bot. Ztg., 1875, Sp. 340).

Gleichzeitig zeigte Herr Lauche dem Votr. viele Birnbäume, die in heftigster Weise von *Phytoptus Piri* angegriffen waren. Viele jungen Zweige zeigten sich so stark befallen, dass sie zu wachsen aufhörten, die letzten Blätter mit sehr langen Internodien verkrüppelt waren und die Zweige z. Th. sogar von oben her abstarben. Die Milbengallen zeigten sich nicht nur an den Laubspreiten der Blätter, sondern auch an den Blattstielen und

den langen Internodien der Achse, ein Fall, der noch nicht von anderen Beobachtern mitgetheilt sein möchte. Auch auf den jungen, erst wenig angeschwollenen Fruchtknoten waren viele Milbengallen, welches Vorkommen nach dem Wissen des Votr. ebenfalls sich noch nicht in der Litteratur erwähnt findet.

Auch theilte der Votr. im Anschluss an seinen Vortrag in der Sitzung vom 27. Februar 1874 (Verhandl. 1874 Sitzungsber., pg. 69) mit, dass er diese selbe Pockenkrankheit im August 1874 viel auf den Blättern von *Sorbus Chamaemespilus* bei Trins in Tirol beobachtet hat.

Schliesslich theilte der Vortragende mit, dass die von ihm in der Sitzung des Vereins am 29. Januar 1875 als neu beschriebene *Puccinia nidificans* bereits im Januarhefte d. J. der Annals and Magazine of natural history von Berkeley und Broome als *Puccinia Fergussoni* beschrieben worden ist. In dem dem Votr. soeben zugegangenen Hefte Nr. 28 der Grevillea ist in dem Artikel „British Fungi by M. C. Cooke“ auf pg. 179 die *Puccinia Fergussoni* B. und Br. Ann. N. H. Nr. 1464 auf *Viola palustris* aufgeführt. Sie wurde von Herrn Fergusson bei New-Pitsligo (Aberdeenshire) gesammelt. Aus der ganzen Beschreibung und namentlich aus den „sori minute, crowded in orbicular clusters“ geht hervor, dass sie genau die vom Votr. beschriebene *Puccinia nidificans* auf *Viola epipsila* \times *palustris* aus Königsberg i. Pr. ist, deren Veröffentlichung zuerst in der Februar-Nummer d. J. der Hedwigia gedruckt wurde. Da die Herren Berkeley and Broome bereits im Januar d. J. in den Annals and Magazine of natural history ihre Bezeichnung für diese Art veröffentlicht haben, so gebührt ihnen unbedingt die Priorität vor der in der Februar-Nummer der Hedwigia erschienenen und ist daher der Name *Puccinia nidificans* P. Magn. zu cassiren.

Die beiden so weit von einander entlegenen Fundorte dieser Art lassen sie auch an vielen zwischen Schottland und Ostpreussen gelegenen Localitäten vermuthen und fordern daher die Mykologen auf, *Viola palustris* besonders wegen dieses Pilzes zu beachten.

Herr A. Braun erinnerte daran, dass nach Maximowicz auch *Rheum palmatum* L. Rhabarber des Handels liefert.

Derselbe legte Blüthenzweige der *Syringa correlata* A. Br. aus dem botanischen Garten vor, die die bereits 1873 und 1874 (vgl. Jahrg. 1874, Sitzungsber. S. 12 und 91) bemerkten Rückschläge zu *S. rotomagensis* Rich. zeigten.

Herr P. Magnus bemerkte hierzu, dass auch in der Gärtner-Lehranstalt bei Potsdam ein Strauch der *Syringa correlata* eine Rispe mit den Blüten der *Syringa rotomagensis* getragen hat. Gemischte Rispen wurden an dem Strauche nicht gefunden.

Die von Schübeler angegebenen vermeintlichen Rückschläge der *Syringa rotomagensis* in *S. persica* L. glaubt Herr A. Braun auf eine kümmerliche Entwicklung der einzelnen Blütenstände in Folge von Frostbeschädigung zurückführen zu müssen und ist geneigt, auch die von Maximowicz bei *Deutzia* und von Oersted bei *Halesia tetraptera* L. (letztere hat Herr F. Kurtz in diesem Frühjahr im Thiergarten zahlreich beobachtet) beschriebenen viel kleineren Blüten derselben Ursache zuzuschreiben. Auch bei der Kaiserkrone kommt diese Erscheinung vor.

Ferner zeigte Votr. das früher (Verhandl. 1874, Sitzungsber. S. 17) erwähnte, von Prof. v. Leonhardi eingesandte, jetzt hier kultivirte monströse *Lamium* und einen im botanischen Garten entstandenen Bastard von *Symphytum tuberosum* L. und *S. cordatum* W. K. vor. Ferner besprach Herr Braun einen Artikel aus einer französischen medicinischen Zeitschrift, wonach die abfälligen Wollhaare der Platane, Ende Mai und Anfang Juni auf die Schleimhäute der Athemorgane gelangt, sehr nachtheilige Zufälle hervorrufen sollen, was namentlich in dem berühmten Etablissement von Bollwiller im Ober-Elsass bemerkt sei. Hier ist eine ähnliche Beobachtung noch nie gemacht worden. Die sehr zierlichen, quirlig verzweigten Haare enden allerdings mit ihren Aesten in scharfe Spitzen, die aber nicht so spröde scheinen, dass sie verwunden könnten.

Sodann legte Votr. zahlreiche Präparate der durch unser Mitglied Dr. Naumann für den botanischen Garten eingesandten *Pringlea antiscorbutica* R. Br. aus Kerguelensland vor. Diese, für die dürftige Vegetation dieser entfernten Insel, auf der Dr. Jos. Dalt. Hooker nur 17 Phanerogamen auffand, riesenhafte Crucifere besitzt einen mächtigen Stamm, der eine Rosette grosser Laubblätter trägt, die an einen Kohlkopf erinnert. Unter dieser treten die axillären, reichblüthigen, mehrere Fuss hohen Blütenstengel hervor. Der Votr. machte auf das völlige Fehlschlagen der Scheidewand in der Frucht, ferner auf den meist beobachteten Mangel der Blumenblätter und auf die mächtige Entwicklung von Spiralfaserzellen in der Samenschale aufmerksam. Die Erwerbung dieser höchst interessanten

Pflanze für den botanischen Garten dürfte leider schwerlich gelingen.

Dann legte Votr. noch von Prof. Hegelmaier aus Tübingen eingesandte Exemplare von *Hippuris vulgaris* vor, bei denen die quirlige Blattstellung in die spiralige übergegangen ist, sowie ein vom Lehrer Könnig in Perleberg erhaltenes Exemplar der Mistel auf Birke.

Endlich besprach derselbe noch einige neue botanische Schriften, von denen er besonders den dem Dr. G. Winter in Leipzig gelungenen Nachweis eines neuen Falles von heteroecischem Generationswechsel hervorhob, nämlich des Zusammenhanges von *Aecidium alliatum* Rabh. auf *Allium ursinum* L. mit *Puccinia sessilis* Schroet. auf *Phalaris arundinacea* L. (Sitzungsber. der naturforsch. Ges. in Leipzig, 30. Oct. 1874).

Herr P. Magnus bemerkte dazu, dass Herr Rostrup beobachtet hat, dass *Aecidium Orchidearum* Desm. zu *Puccinia Molinia* Tul. gehört, wie er in „Botanisk Tidsskrift“, 1874, berichtet.

Herr A. Treichel, nachdem er die inzwischen für den Verein tauschweise eingegangenen Schriften von Gesellschaften vorgelegt hatte, von welchen als neue Verbindungen zu bezeichnen sind: der naturwissenschaftlich-medicinische Verein zu Innsbruck, die Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens in Yokohama, die Société Ouralienne des amateurs des sciences naturelles in Ekatherinburg (Gouv. Perm), die Botanical Society zu Edinburgh und die U. S. Geological Survey of the Territories zu Washington D. C., bestellte nach einem Briefe von Mitte März d. J. aus Port Louis auf Mauritius einen „Pfungstfestgruss“ an den Verein von unserem Mitgliede Dr. F. Naumann, welcher mit der „Gazelle“ zu Anfang 1876 zurückzukehren gedenkt, und machte Mittheilung von dem am 21. April d. J. nach längerem Herzleiden eingetretenen Tode des Apothekers W. Sekera in Münchengrätz in Böhmen, eines Botanikers, welcher, nachdem er durch seine Theilnahme bei der Görlitzer Pfungstversammlung im Jahre 1871 vielen Mitgliedern unseres Vereines näher getreten war, seine weitere Theilnahme für den Verein zum Oefteren durch telegraphische Grüsse zu dessen Versammlungen bekundet hatte. — Ausser einer reichen Sammlung von Insecten, Crustaceen und Conchylien soll mit sammt den bezüglichen Bibliotheksbeständen auch das in seinem

Nachlasse befindliche, durch 40 Jahre theils selbst gesammelte, theils durch Tausch erworbene, ansehnliche Herbarium zum Verkaufe gestellt werden und sind desfallsige Unterhandlungen mit dem Schwiegersöhne des Verstorbenen, Herrn Apotheker W. A. Mrácek in Münchengrätz, anzuknüpfen.

Ferner theilte derselbe weitere Nachrichten über das Vorkommen der *Potentilla supina* L. bei Königsberg N. M. mit, die er von Herrn Lehrer F. Voigt daselbst erhalten hatte, wonach jene Pflanze im Jahre 1874 sich in dem wasserfreien Loche wieder in Menge gezeigt habe, jedoch nur kümmerlich geblieben sei, weil sie zu wenig Feuchtigkeit geniessen konnte, in diesem Jahre aber nur sehr spärlich stehe, weil der Boden ganz trocken und mit Moos überwuchert sei. — Derselbe Herr habe ihm auch berichtet von dem Vorkommen von *Potentilla alba* L. und *Polypodium Dryopteris* L. im Walde von Breitebruch, eine Meile nördlich von Cladow, dem Orte, wohin sich im vorigen Jahre die Excursion der Landsberger Pfingstversammlung erstreckt hatte.

Derselbe machte Mittheilung von dem Verschwinden eines in unserem nördlichen Deutschland selteneren Baumes, des *Pirus torminalis* Ehrh., an einem der in Garcke's Flora aufgeführten drei märkischen Standorte, nämlich auf dem Pählitzwerder am Paarsteiner See. Der dort befindliche uralte Ein Stamm der Elsbeere, dessen Wurzeln bereits zum Theile lose über dem Erdboden gestanden haben sollen, ist nach einer Mittheilung unseres Mitgliedes, Lehrer H. Lange in Oderberg i. M., vor etwa zwei Jahren von einem starken Sturme umgeworfen worden. Somit verblieben von märkischen Standorten nur noch die beiden um Gerswalde bei Prenzlau und zu Oderberg selbst. An diesem Orte ist diese *Pirus*-Art denn auch, und sogar an zwei Stellen, in einer so grossen Anzahl von jüngeren und älteren Stämmen, dass ein Aussterben daselbst nicht befürchtet werden darf, vor Kurzem vom Vortragenden selbst gesehen worden. (Vergl. Ascherson: Bericht über die Excursion nach Oderberg am 19. Mai 1875).

Derselbe referirte aus den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen (Band IV. Heft 3.) über Buchenau's Beiträge zur Flora der Ostfriesischen Inseln, hob namentlich hervor das Vorkommen von *Helosciadium inundatum* Koch auf der Insel Langeoog, als neu für jene Inseln vom Verfasser entdeckt, besprach ausführlicher die auf S. 273. ange-

führte interessante Flora der Ameisenhaufen, welche auf den sandigen Wiesen und Weiden jener Inseln nicht selten, auf der Insel Langeoog jedoch sogar zu vielen Hunderten vorhanden sind. Es ist die kleine gelbe Rasenameise, *Lasius (Formica) flavus* (L.) Deg. Nach Aufwühlung der Haufen verliere der Boden mit der eigentlichen Vegetation der Weide namentlich alle perennirenden Pflanzen und werde meist von einjährigen Gewächsen mit sehr geringem Futterwerthe besetzt, niemals in geschlossener Vegetation und ohne gehörige Feuchtigkeit für die verkümmerten, selbst besseren Pflanzen. Diesem Uebel eines dauernden Verlustes an dort ohnehin spärlichen Futterstoffen schlägt Verfasser durch das Ausgraben der Ameisen zu begegnen vor, welches nach seiner eigenen Probe um so leichter gelänge, weil der Spaten ohne Schwierigkeit in den durch die Ameisen bereits gelockerten Boden eingriffe.

Derselbe theilte unter Umherreichung von fast 0,5 Meter langen Blätterbüscheln von *Phleum pratense* L., welche ihm von Herrn Rittergutsbesitzer Dr. F. v. Thielau auf Lampersdorf zugeschiedt waren, die von diesem befolgte Culturmethode mit: „Nimm, so du hast; wie's in alten Recepten heisst einen Fichtenzapfen, lasse die Samenhülsen in der Wärme gut aufplatzen und besäe ihn sodann mit einem Gemische von angefeuchteter Erde und Samen von Timotheegras. Dieser Zapfen wird aufrecht in einen kleinen, mit Erde oder Sand angefüllten Napf nicht zu fest hineingesetzt und auf's Fensterbrett gestellt, im temperirten Raume gehalten und täglich mässig begossen. Beides dient nun, wenn die Hälmlchen sich $\frac{1}{2}$ Zoll im Wachstume entwickelt haben und bisweilen mit einer Scheere abgekürzt werden, über Jahr und Tag in sehr erfreulichem Maasse zu dem Zwecke einer billigen und ansprechenden Zimmerzierde.“ Die vorliegenden Halme stammen von einem derartig montirten Zapfen, welchen Frau von Thielau seit August 1874, also seit fast einem Jahre, auf die beschriebene Weise gezogen hat. Einsender ist nun der Meinung, dass für die Entstehung einer solchen erstaunenswerthen Länge weniger die Erde, dagegen das kalte Brunnenwasser, womit die Lische begossen wurde, desto mehr beigetragen habe. Nach eigener Meinung des Vortragenden dürfte keinen geringeren Antheil an dem Längenwachstume aber auch die Haltung im Lichte und die öftere Beschneidung und Kürzung gehabt haben.

Derselbe zeigte eine technisch gut ausgeführte Pho-

tographie einer merkwürdigen Linde aus Lampersdorf bei Frankenstein in Schlesien vor, dorten die „Fleischerlinde“ genannt, weil sie seit Jahrhunderten in der Nähe der früher herrschaftlichen Fleischergebäude wurzelt, welches Abbild das genannte Mitglied, Herr Dr. v. Thielau, der Bibliothek des Vereines zu überweisen die Güte hatte. Darüber machte derselbe etwa folgende Mittheilungen: Sie steht frei an einer Gartenecke auf Höhenboden, mit Gneus sehr steinigt gemischt. Ihre Höhe beträgt bis in die obersten Aeste etwa 24 Meter. Von sparrigem Wuchse, lässt sie keine dürrer Aeste bemerken und hat eine vollständige Belaubung, wenn auch freilich die Blätter, wie die Haare bei den meisten älteren Herren, nach einer treffenden Bemerkung des Beschreibers, nicht üppig dicht, sondern Etwas schütter stehen. Während die Stammhöhe 3 Meter hat, beträgt der mittlere Umfang des zu einem Drittel gänzlich ausgehöhlten Stammes nicht ganz $1\frac{1}{2}$ Meter. In die in nordöstlicher Richtung befindliche seitliche Oeffnung könnten vier Mann eintreten und bei einander stehen. Die Holzwandung, welche dem Wachstume noch gut dient, nebst der unversehrten Borke hat eine Stärke von 5 Zollen. Diese Linde besitzt mächtige Luftwurzeln, von oben nach unten, innerhalb des ganzen defecten Stammes und rechts oben, von den zwei Hauptsträngen Etwas getrennt, eine Fortsetzung in der Form eines Stährbeutels (Schafbock). Das Alter dieser Linde, welche Herr v. Thielau niemals blühend sah, lässt sich nicht einmal annähernd angeben, weil die bei normalen Stämmen zweckdienlichen Jahresringe bei dieser hohlen Körperform fehlen. Früge er im Orte die ältesten Leute darum, meint Herr v. Thielau, so erhalte er zur Antwort: als wir noch jung waren, sah sie gerade so aus, wie in der Gegenwart.

Herr W. Zopf zeigte den Schleimpilz *Lycogala Epidendron* lebend vor.

Herr F. Kurtz besprach die von Prof. A. Braun erwähnten kleinen Blüten der *Halesia tetraptera* L. folgendermaassen: In Nr. 14 der botanischen Zeitung vom Jahre 1869 (pag. 217) findet sich ein Aufsatz von A. S. Oersted „Zur Beleuchtung der Blumen des brasilianischen Theestrauches (*Neea theifera* Oerd. 1863; *Pisonia Caparrosa* Netto 1866) und des Schneeglöckchenbaumes (*Halesia tetraptera* L.)“, der zuerst April 1866 in den Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn veröffentlicht war. In diesem Aufsätze bespricht Oersted zuerst ausführlich den Blütenbau der *Neea theifera*, einer brasiliani-

schen Nyctaginacee, und lässt dann eine kurze Beschreibung der Blüthen der *Halesia tetraptera* L. folgen. Der wesentliche Inhalt dieser letzteren ist folgender: *Halesia tetraptera* L., zu Ehren des berühmten Pflanzenphysiologen Stephen Hales benannt, eine nordamerikanische Pflanze, zur Familie der Styracaceen gehörig, besitzt ausser den wohlbekanntem, grossen, mit weissen Corollen versehenen Zwitterblüthen noch sehr kleine ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ so gross, als die Zwitterblumen) männliche Blüthen, die bisher ganz übersehen worden sind. Die Zwitterblumen sind „oberständig“, die männlichen Blüthen „unterweibig“; erstere haben eine gamopetale, viertheilige Blumenkrone, letztere eine aus „vier freien, verkehrt-eiförmigen oder fast kreisrunden Petalen“ gebildete Corolle. „Die Staubgefässe — der männlichen Blüthen — sind auf dem Fruchtboden befestigt und ihre Zahl schwankt zwischen 10 und 15. Die Staubfäden fehlen beinahe gänzlich, die Staubbeutel aber haben dieselbe Form, wie in den Zwitterblumen; auch zeigt sich kein Unterschied im Baue der Pollenkörner. Die Mitte der Blume nimmt ein sehr kleines rudimentäres Pistill ein.“ (Die zwischen Anführungsstrichen stehenden Zeilen sind wörtlich der Bot. Zeitung entnommen). — Oersted hat diese kleinen Blüthen mehrere Jahre hintereinander im forstbotanischen Garten zu Kopenhagen beobachtet; Herr Prof. Braun hat dieselben nach dem Erscheinen von Oersted's Mittheilung im botanischen Garten zu Berlin, wo die *Halesia* einen stattlichen Baum bildet, mehrere Jahre vergeblich gesucht. In diesem Jahre fand ich die kleinen Blüthen an mehreren Sträuchern der *Halesia* im Thiergarten bei Berlin, und zwar besonders reichlich an noch ziemlich jungen, niedrige, sparrige Gesträuche bildenden Exemplaren. Auch im Jahre 1873 zeigten diese Sträucher die kleinen Blüthen (wovon ich mich an getrockneten Exemplaren überzeugte). Ausser der scheinbaren Dimorphie (nach Oersted) fielen die Blüthen der *Halesia* noch durch andere Eigenthümlichkeiten auf, so dass eine kurze Beschreibung derselben vielleicht nicht ganz ohne Interesse ist. Der Kelch der *Halesia* ist einblättrig, vierspitzig und mit dem unterständigen Ovar verwachsen. In jede Spitze läuft eine starke Rippe aus, die während der Fruchtreife zu einem mehr weniger breiten Flügel auswächst. Die Kelchspitzen wachsen ziemlich häufig in weissgefärbte petaloide Anhänge aus, die unregelmässig gerollt und oft von ziemlicher Grösse manchmal den Anschein gefüllter Blüthen hervorrufen. Mit den Kelchspitzen alternirend stehen

die vier Einschnitte der Blumenkrone, die nicht selten Neigung zur Staminodie zeigen, während man umgekehrt noch häufiger Stamina, die mehr weniger petaloid geworden, antrifft. Besonders häufig zeigen dergleichen petaloide Stamina kleinere Blüten mit grünlichweisser Corolle, die eine Uebergangsstufe von den grossen, mit wohlausgebildeter Corolle versehenen zu den kleinen, „männlichen“ Blüten Oersted's bilden. Es sind meist 12 Stamina vorhanden, die unten zu einer kurzen Röhre (ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge der Filamente in sich begreifend) verwachsen sind. Ich konnte an dem fertig ausgebildeten Tubus stamineus keinen inneren und äusseren Staminalkreis unterscheiden, während nach älteren Aufnahmen Herrn Prof. Braun's vor jedem Petalum je 2 Stamina stehen, während die den Kelchzipfeln opponirten vier Stamina einen etwas mehr nach innen gelegenen Kreis bilden. Die Antheren springen mit 2 Längsspalten intrors auf. Der unterständige, mit dem Kelchtubus verwachsene Fruchtknoten besitzt einen höchst eigenthümlichen Bau, den zuerst Agardh (theoria syst. plant tab. XXII. fig. 16.) beschrieben, der hinzufügt, dass ihm kein zweiter ähnlicher Fall bekannt sei. Der Fruchtknoten ist in der Regel vierfächerig (es kommen auch dreifächerige vor, und zwar mitunter mit fünfrippigem Kelche); die Fächer liegen den Rippen des Kelches gegenüber und jedes enthält 2 oder 4 Ovula. Die vier Placenten, die fast bis zur ganzen Höhe der Fruchtknotenöhle verwachsen sind, erweitern sich in der Mitte und trennen dadurch die Fruchtknotenöhle in eine obere und eine untere Abtheilung. Die Ovula der oberen Abtheilung sind aufrecht, die der unteren hängend. So vollständig, wie es Agardh's — etwas sehr schematische — Zeichnung angiebt, ist die Trennung in eine obere und untere Abtheilung nicht. Unser Klima scheint der Entwicklung der Früchte nicht günstig zu sein, wenigstens waren die wenigen, die ich untersuchte (aus dem Charlottenburger Schlossgarten), verkümmert: es war nur ein Same entwickelt. Nach oben verlängert sich das Ovar in den Griffel, der an seinem Ende die unscheinbare, nur durch ihre grünliche Färbung etwas ausgezeichnete Narbe — der Griffel ist röthlich — trägt und die Corolle um ein Viertel ihrer Länge überragt.

Was die kleinen, von Oersted als „männliche“ angesprochenen Blüten betrifft, so zeigten die von mir untersuchten im Wesentlichen eine genaue Uebereinstimmung im Baue mit den grossen Blüten. Sie unterscheiden sich nur durch ihre Kleinheit, ihren kürzeren — ebenso, wie der Kelch — stärker be-

haarten Pedunculus, die etwas membranöse und mehr weniger grünlich gefärbte Corolle, die sehr kurzen oder fast fehlenden Filamente und den — ihrer Kleinheit entsprechend — verkürzten Griffel von den grossen Blüthen. Als männliche Blüthen konnte ich sie keineswegs auffassen. Ihr unterständiger Fruchtknoten war genau wie der der grossen Blüthen gebaut; er zeigte dieselbe, zwischen 3 und 4 schwankende Zahl der Fächer, dieselbe Anzahl der Ovula, dieselbe Vertheilung der Gefässe. Die Corolle ist, wie die der grossen Blüthen, gamopetal, nicht vierblättrig, wie Oersted angiebt. Der Pollen der kleinen Blüthen stimmt vollkommen mit dem der grossen überein, wie auch Oersted angiebt. Als Dimorphismus kann man das Verhalten der *Halesia*-Blüthen kaum gelten lassen, da man zwischen den beiden extremsten Fällen, den grossen, wohlausgebildeten Blüthen und den ganz kleinen, die scheinbar nur aus Kelch und Staubblättern bestehen und deren Corollen sehr klein und von den grossen Antheren ganz verdeckt sind, alle Uebergangsstufen findet, die — von den kleinen Blüthen ausgehend — Corollen zeigen, welche mit zunehmender Grösse auch immer mehr die membranöse Beschaffenheit und den grünlichen Ton verlieren, Filamente, die immer länger werden, und einen Stylus, dessen Längenentwicklung in Proportion mit der der anderen Blüthentheile fortschreitet.

Es ist wahrscheinlich — wie dies auch die Ansicht des Herrn Prof. Braun ist —, dass in diesen kleinen *Halesia*-Blüthen eine durch ungünstige klimatische Verhältnisse bedingte Bildung vorliegt, ähnlich den Erscheinungen an *Deutzia*, die Maximowicz zuerst beschrieb und die vor einigen Jahren auch im Berliner botanischen Garten sehr schön sich zeigten, (und an *Syringa*. Auch bei *Paeonia* kommt es vor, dass die Petala sich nicht entwickeln, sondern klein und kraus im Kelche bleiben, während Antheren und Fruchtknoten normal entwickelt sind (Herr v. Uechtritz schickte ein *Paeonia*-Exemplar, das dieses Verhalten zeigte, vor Kurzem an Herrn Prof. Braun). — Um über die hier vorgetragene Ansicht Gewissheit zu erlangen, ist es nöthig, durch mehrere Jahre das Auftreten oder Fortbleiben der erwähnten kleinen Blüthen an *Halesia* zu verfolgen, und es wäre deshalb wünschenswerth, wenn diejenigen, welche in der Lage sind, *Halesia*-Pflanzen beobachten zu können, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit schenken wollten.

XXIII. Sitzung vom 25. Juni 1875.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr P. Magnus sprach über die Naturgeschichte der *Taphrina aurea* Pers. Den Bau derselben hat er bereits in der Sitzung d. Ver. vom 31. Juli 1874 beschrieben (s. Verhandl. 1874. Sitzungsber. S. 104). Er setzte daselbst aus einander, dass die Asci nicht von einem in der Nährpflanze verbreiteten Mycelium angelegt werden, dass sie keinem gemeinsamen Hymenium aufsitzen, sondern jeder Ascus mit einem rhizoiden Fortsatze zwischen dem hypodermidalen Parenchyme blind endet. Auch wurde dort von der Entwicklungsgeschichte bereits angegeben, dass die jüngsten Stadien der Asci zwischen der emporgehobenen Cuticula und den mehr oder minder nach unten und seitlich zusammengedrückten Oberhautzellen als mit stark lichtbrechendem Inhalte erfüllte Zellen liegen.

Betrachtet man die jüngsten Anlagen der *Taphrina*-Beulen auf den Blättern von *Populus nigra* von der Fläche, so sieht man, dass diese jüngsten Anlagen der Asci die abgetrennten Glieder schmaler, zwischen den Oberhautzellen einherkriechender Pilzhyphen sind. Die Pilzhyphen sind mannichfach verzweigt und wachsen die Zweige häufig einander entgegen und kreuzen sich über einander, woher der Schein eines Netzes entsteht. Die Scheidewände treten an beliebigen Stellen auf, so dass die Glieder bald einfach cylindrisch sind, bald an den Intercellularecken der benachbarten Oberhautzellen zwei-, drei- und mehrstrahlige, unregelmässig verzweigte Zellen darstellen. Die zwischen den einherkriechenden Hyphen liegenden Epidermiszellen theilen sich lebhaft und entspricht dieser lebhaften Zelltheilung die Vergrößerung der Blattfläche an der *Taphrina*-Beule.

Jede Zelle dieser septirten Hyphe wird nach den bisherigen Beobachtungen des Vortragenden zu einem Ascus; nur selten gliedert sich von einer stark verzweigten Zelle beim weiteren Wachstume des Ascus ein leeres, steril bleibendes Zwischenstück ab. Beim Heranwachsen des Ascus schwillt die Zelle in der Mitte beträchtlich an, während sie an den Scheidewänden stationär bleibt. In Folge dessen bleiben die heranwachsenden Asci nur durch eine sehr kleine Berührungsfläche mit einander verbunden, die man an den ausgewachsenen Ascis nicht mehr bemerkt. Die Mitte der angeschwollenen jungen Asci wächst nach innen und aussen aus; nach aussen durchbricht sie die Cuticula; nach innen verlängert sie sich zum rhizoiden Fortsatze.

Taphrina aurea zeigt uns mithin eine ganz ähnliche Entwicklung, wie manche *Saprolegnieae*, wo sich jedes Glied eines septirten Fadens zu einem Sporangium entwickelt (vgl. z. B. *Achlyogeton entophyllum* nach Schenk in Bot. Ztg. 1859. p. 395).

Ferner sprach Herr P. Magnus über eine von einer *Anguillula* an den Blättern von *Festuca ovina* hervorgebrachte Galle, die bisher nur James Hardy in Annals and Magaz. of natur. History (VI. 1850 p. 182.) aus England beschrieben hat. Hardy hielt die *Anguillula* für eine neue, von der in den Fruchtknoten des Weizens auftretenden verschiedene Art, die er *Vibrio graminis* nannte. Vortr. fand dieselbe auf *Festuca ovina*, die unser Mitglied, Herr W. Retzdorff, im Grunewald bei Berlin gesammelt und ihm freundlichst mitgeteilt hatte. Die Galle erscheint als ein geringer, einseitig hervortretender, meist etwas länglicher, schwarzer Höcker an den schmalen, borstenförmigen Blättern. Der schwarze Höcker ist die mehrschichtige, nach aussen vorspringende Wandung einer Höhle in der Blattsubstanz, in der die Anguillulen wohnen. In jeder untersuchten Galle wurden ein Paar ausgewachsene Anguillulen nebst zahlreichen Eiern beobachtet, während Hardy in derselben „several minute Annelids“ fand. Die Färbung wird durch ein im Zellsafte der Parenchymzellen gelöstes, bläulich-lila gefärbtes Pigment hervorgerufen, das sich schnell in Wasser löst.

Die anderen auf Gräsern bekannten Anguillulen hausen entweder in den Aehren oder in den Wurzeln oder in den verkürzten Internodien des Halmes. Auf den Blättern der Gräser scheint bisher nur diese *Anguillula* beobachtet zu sein. In Bezug auf das Auftreten auf den Blättern schliesst sich die *Anguillula*

von *Festuca ovina* den auf *Leontopodium alpinum*, *Achillea Millefolium* und *Falcaria Rivini* bekannten an. Von der auf *Leontopodium alpinum* unterscheidet sich diese Blattgalle dadurch, dass ihre Erhebung nur einseitig ist, während die Gallen von *Leontopodium* auf beiden Seiten der Blattfläche gleichmässig hervorragen (Vgl. A. Braun in Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin vom 16. März 1875).

Ueber etwaige spezifische Identität oder Verschiedenheit dieser *Anquillula* von den bekannten Arten hat Vortr. kein Urtheil.

Sodann besprach Herr P. Magnus den soeben erschienenen *Conspectus generum Pyrenomycetum Italicorum systemate carpologico dispositorum* von P. A. Saccardo, den derselbe in den *Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova* Vol. IV, Fasc. 1, veröffentlicht hat. Herr Saccardo theilt in demselben die Hauptabtheilungen der Pyrenomyceten zuerst nach der Beschaffenheit der Ascosporen in Gruppen, welche letzteren nach den Peritheciën in *Simplices* und *Stromaticae* sich gliedern, von denen jede nach den sich darbietenden Charakteren in mehr oder minder zahlreiche Unterabtheilungen zerfällt. Der Autor erreicht hierdurch eine sehr übersichtliche Anordnung der Gattungen, die das Bestimmen der Gattung recht wesentlich erleichtert.

Die Pyrenomyceten werden in 5 Familien, den *Perisporiaceae* Fr., den *Sphaeriaceae* Fr. pr. p. Ces. & de Not., den *Hypocreaceae* de Not. (*Nectriaceae*), den *Dothideaceae* Nke. und den *Hysteriaceae* Cda. pr. p. vorgeführt. Die nach der Beschaffenheit der Ascosporen gebildeten Abtheilungen sind die *Allantosporae* mit einzelligen, cylindrischen, gekrümmten Sporen, die *Hyalosporae* mit eiförmigen, länglichen, hyalinen, einzelligen oder schliesslich 1—3 septirten Sporen, die *Phaeospora*, mit eiförmigen oder kahnförmigen, einzelligen, dunkelen Sporen, die *Didymosporae* mit eiförmigen oder länglichen, zweifächerigen braunen oder hyalinen Sporen, die *Phragmosporae* mit länglichen oder spindelförmigen, typisch 3—mehrzelligen, rostbraunen oder hyalinen Sporen, die *Scoliosporae* mit fadenförmigen, hyalinen oder rostbraunen Sporen und die *Dictyosporae* mit mauerförmigen Sporen.

Nur bei wenigen Gattungen kommt es vor, dass ihre Arten zu verschiedenen dieser Abtheilungen gehören; so z. B. gehören

Arten von *Massaria* und von *Lophiostoma* zu den Phragmosporae und den Dictyosporae.

Ausserdem fasst hier der Verf. mit Recht die Gattungen schärfer und enger, als er das noch in seiner *Mycologia Veneta* gethan hat; so wird z. B. die alte Gattung *Hysterographium* Cda. p. p. de Not. wieder als selbstständig anerkannt und von *Hysterium* hauptsächlich auf Grund der mauerförmigen Sporen unterschieden. Bei den *Hysteriaceae* fehlen merkwürdiger Weise ohne Angabe des Grundes die Gattungen *Rhytisma*, *Stictis*, *Phacidium* und andere.

Schliesslich giebt der Verf. noch eine übersichtliche Tabelle, wie sich die verschiedenen natürlichen Familien der Pyrenomyceten in die von ihm nach der Beschaffenheit der Ascosporen gebildeten Gruppen vertheilen.

Sodann zeigte Herr P. Magnus eine Schachtel voll dreiflügeliger Früchte von *Acer platanooides* vor, die Herr Hofgärtner Reuter sämmtlich von einem Baume auf der Pfaueninsel bei Potsdam gesammelt hatte. Herr Reuter bemerkte dazu schriftlich, dass ungefähr der zwanzigste Theil der Früchte dieses Baumes dreiflügelig ist. Von den eingesandten Früchten war eine vierflügelig und bei einer anderen waren zwei von den drei Carpellen bis zu ihrer Mitte mit einander verwachsen. Der Baum zeigt uns mithin als Beispiel einer interessanten Variation die Neigung, dreiflügelige Früchte anzulegen. — Eine andere interessante Variation des Ahornes theilte Herr Dr. W. O. Focke in Bremen Vortr. vor einiger Zeit brieflich mit. Herr Focke fand eine Stelle, an der ein Paar Procente der jungen Ahornkeimlinge trikotylisch sind, während er an anderer Stelle vergebens darnach suchte. Es geht daraus unzweifelhaft hervor, dass einzelne Ahornbäume eine individuelle Disposition zur Erzeugung trikotylischer Samen besitzen.

Herr C. Bolle machte im Anschlusse hieran darauf aufmerksam, dass man jetzt von *Acer dasycarpum* im Berliner botanischen Garten reichlich Früchte ernte. Früher wurden diese gewiss öfter übersehen, denn dieselben reifen bereits gegen Mitte Mai. Während man bisher diesen schönen Baum nur durch Senker vermehren konnte, sind jetzt schon an Baumschulbesitzer Samen zur Aussaat abgegeben. — Herr A. Braun bemerkte, dass von *Acer dasycarpum* meist nur männliche Exemplare existiren, im Carlsruher Garten aber auch Zwitter in ziemlicher Zahl vorkommen. In Bezug auf Form und Behaarung der Früchte finden

sich bei diesem Ahorne die verschiedensten Modificationen; die Kotyledonen breiten sich auch nicht flach aus, wie bei den übrigen Ahornarten, sind ausserdem im Samen nicht gefaltet und kommen endlich nicht, oder doch nur wenig, über die Erde.

Herr A. Braun zeigte Zweige einer schönen Eiche vor, die wahrscheinlich von Muskau aus unter dem Namen *Quercus panonica* verbreitet wurde, richtiger aber *Quercus conferta* Kit. heissen muss. Die Blätter sind gross und jeder Lappen noch einmal gelappt. Ferner zeigte derselbe noch *Q. macranthera* C. A. Mey. vor, gleichfalls eine sehr schöne Art, mit zahlreichen, aber einfachen Lappen an den grossen Blättern und mit stark weichhaarigen Zweigen.

Hierauf machte Herr Braun darauf aufmerksam, dass noch in keinem Jahre *Aecidium Berberidis* so massenhaft im botanischen Garten aufgetreten sei, wie in diesem und dass sogar Kelche, Blumenkronen und Früchte davon ergriffen seien. Dabei habe sich zugleich wieder die Schädlichkeit der Berberitzen recht schlagend erwiesen; denn die in der Nähe stehenden Pflanzen von *Triticum repens* waren vollständig mit *Puccinia graminis* bedeckt, während die weiter entfernt stehenden davon verschont blieben. — Derselbe zeigte ferner eine doppelte *Campanula Medium*, eine doppelte *Gloxinia*, eine merkwürdige Monstrosität von *Muscari comosum*, *Crucianella molluginoides*, welche Rubiacee, abweichend von den übrigen *Stellatae*, normal 3- oder 4zählige Blattquirle besitzt, sowie mehrere im botanischen Garten verwilderte Pflanzen vor: *Portulaca oleracea*, die schon seit langen Jahren dort sich verbreitet hat, sowie die neuen Einwanderer: *Euphorbia humifusa*, *Mollugo Cerviana* und eine *Eragrostis*, die wahrscheinlich eine Form der *E. Purshii* aus Nordamerika ist. — Endlich zeigte derselbe einen Bastard von *Rumex Patientia* und *R. obtusifolius* vor, der im Königlichen Universitätsgarten entstanden ist.

Herr C. Bolle bemerkte hinsichtlich des *Aecidium Berberidis*, dass es auch auf fremden *Berberis*-Arten: *B. amurensis*, *B. aristata* etc. vorkomme, wogegen die *Mahonia*-Arten (nach Prof. Braun auch *Berberis macrocarpa* hort., die nach C. Koch zu *B. caroliniana* Loud. gehört) bisher verschont blieben. — Herr Magnus bemerkte, dass Berkeley und Broome in *Annals and Magazine of natural History* (Januar 1875) mittheilen, dass dies *Aecidium* in England auf *Mahonia Aquifolium* beobachtet wurde, und fügte hinzu, dass er auf der Pfaueninsel und bei Glienicke auf

Berberis auch ein anderes *Aecidium* (*Aec. magelhaenicum* Berkeley) gefunden habe, welches die ganzen Flächen vieler Blätter und Zweige bedeckt und vollkommene sog. Hexenbesen bildet, aber nicht mit dem Roste des Getreides in Zusammenhang steht. Näheres wird er darüber mit Vorlegung von Exemplaren in der nächsten Sitzung vortragen. Herr Braun kennt diesen Pilz von Oesterreich her, woher ihn Herr Magnus ebenfalls besitzt.

Herr C. Bolle führte aus, dass Herrn Inspector Bouché das Verdienst gebühre, eine eben solche Form, wie die neue, jetzt aus Frankreich eingeführte, rothblühende Varietät der Akazie, *Robinia Pseudacacia* var. *Decaisneana* Carr., schon um's Jahr 1850 in Cultur genommen zu haben. Aufmerksam gemacht durch den verstorbenen Professor Kunth, fand nämlich Herr Bouché damals bei Witzleben (bei Charlottenburg) eine Akazie mit rosa Blüten und vervielfältigte dieselbe im botanischen Garten.

Herr L. Wittmack legte mehrere, von dem Afrikareisenden J. M. Hildebrandt an das landwirthschaftliche Museum eingesandte Gegenstände vor, u. a. Fasern, die von den Frauen an der Somali-Küste aus den Blättern des dortigen Drachenbaumes, *Dracaena Ombet*, durch Kauen gewonnen werden, ebenso Blätter mit daransitzendem Drachenblut etc. Ausserdem zeigte derselbe einen grossen verbänderten Spargelstengel vor, welcher dem Museum von Herrn Kunst- und Handelsgärtner Ebers übergeben war, und endlich eine Prolifcation von *Scabiosa Columbaria* L.

Herr R. Sadebeck zeigte durch mikroskopische Organismen roth gefärbtes Wasser aus einem Teiche bei Unterschhausen unweit Bebra (Prov. Hessen-Nassau) vor, welcher von Zeit zu Zeit blutroth wird und im März dieses Jahres dieselbe Erscheinung gezeigt hatte. Votr. hatte von Herrn Geh. Rath Ehrenberg, welchem eine Probe dieses Wassers zugesendet worden war, dieselbe zur Untersuchung erhalten und durch geeignete Cultur in einem nur wenig veränderten Zustande conservirt. Eine bei 900facher Vergrösserung (Immersion 3 von Zeiss) genau angefertigte Zeichnung zeigte, dass hier nicht, wie in den meisten bisher beobachteten Fällen, eine Alge (*Chlamydococcus*) die Ursache dieser Erscheinung war, sondern ein in die Klasse der Bacterien zu *Micrococcus* zu rechnender Organismus, dessen rothes Pigment jedoch im Wasser nur zum Theile löslich ist.

Derselbe Vortragende demonstirte darauf ein sehr auffallendes, morphologisches Verhalten gefüllter Kirschblüthen. Ausgehend von der bekannten Thatsache, dass in gefüllten Kirschblüthen meist zwei Carpelle gefunden werden, zeigte der Vortragende, dass hier ähnlich, wie bei den Rosen, im Inneren der Blüthe neue Sprossungen auftreten, welche zu mehr oder weniger vollständigen Blüthen sich entwickeln und wiederum stets je zwei Carpelle zeigen. Am Auffallendsten erwies es sich jedoch, dass seitliche (auf dem Kelchrande) und axile Sprossungen oft in derselben Blüthe sich entwickelten. Letztere sind besonders häufig; in diesem Falle wächst zunächst das im normalen Zustande stets sehr verkürzte Receptaculum stielartig weiter und trägt an seinem Ende wiederum eine 'gefüllte Blüthe (zweiter Ordnung) mit Kelch, Blumenblättern und zwei Carpellen, welche jedoch stets verschieden hoch dem nun ebenfalls stielartig verlängerten Receptaculum (zweiter Ordnung) inserirt erscheinen. Das Vorkommen von Staubblättern wurde nicht in allen axilen Blüthen zweiter Ordnung beobachtet. Betreffs der beiden Carpelle bemerkte Vortragender noch, dass dieselben sich verschiedenen entwickelten. Bei einer grösseren Anzahl war die Beobachtung gemacht worden, dass das eine derselben das andere scheidenartig (nach Art einer vagina fissa) umschliesst. Das letztere, welches bei der entwickelten Blüthe das höher stehende ist, zeigt allein eine Samenknospe (nicht zwei); Griffel und Narbe ist dagegen bei beiden erkennbar, wenn auch der Griffel des tiefer stehenden in seinem unteren Theile nicht eine völlig geschlossene Röhre darstellt. Eingehendere Mittheilungen über diesen interessanten Punkt behielt sich Vortragender noch vor. Als Eigenthümlichkeit für diese Abnormität wurde noch hervorgehoben, dass dieselbe erst 2—3 Wochen später zur Blüthe gelangt, als die Grundform mit ungefüllten Blüthen.

An diese Besprechung knüpfte Vortragender noch die Mittheilung an, dass er als Conservirungsflüssigkeit für die Präparate dieser Blüthen, sowie für die vollständigen Blüthen selbst Salicylsäure mit Vortheil angewendet habe. Dieselbe sei in vielen Fällen dem Alkohol vorzuziehen, da bei Anwendung derselben die ursprüngliche Farbe ziemlich erhalten bleibe und das Einschrumpfen der Zellenmembranen fast gänzlich verhindert werde. Es empfehle sich, auf 100 Theile destillirtes Wasser 10 bis 15 Theile Salicylsäure zu nehmen; auch Benzoësäure, in gleicher Mischung, könne in vielen Fällen mit grossem Vortheile

als Aufbewahrungsflüssigkeit von Pflanzen-Präparaten angewendet werden.

Schliesslich besprach derselbe unter Vorlegung von getrockneten Exemplaren ein eigenthümliches Wachstum des Rhizoms von *Scirpus paluster*, welches der Vortragende im September vorigen Jahres am nördlichen Ufer des Gördensee's bei Brandenburg an der Havel gefunden hatte. Die im normalen Zustande kriechende, etwas schief aufsteigende, unterirdische Scheinaxe hatte mit dem Steigen des Wassers im vorigen Frühjahre eine fast vertical-aufrechte Wachstumsrichtung angenommen und ihre Spitze weit über die Oberfläche des Bodens erhoben. Der darauf folgende, ausserordentlich trockene Sommer bewirkte ein bedeutenderes Zurücktretten des Wassers, als gewöhnlich, so dass nun auch die Vegetationsspitze und der ganze obere, vertical gerichtete Theil der Scheinaxe vollständig frei emporragte. Der bei dieser Pflanze sonst weniger hervortretende Geotropismus machte sich jetzt als stark positiver Geotropismus geltend; die Vegetationsspitze wurde von ihrem, vorher nur durch äussere mechanische Mittel bewirkten, verticalen (scheinbar also negativ geotropen) Wachstume abgelenkt und wuchs, erst einen Bogen beschreibend, alsdann fast lothrecht dem Boden zu. Die Wurzeln, welche ihr positiv geotropes Wachstum während des ganzen Vorganges nicht veränderten, zeigten somit jetzt dieselbe Wachstumsrichtung, wie die Vegetationsspitze. Sobald letztere den Boden wieder erreicht hatte, ging das lothrecht nach abwärts gerichtete Wachstum allmählich (ebenfalls wieder einen Bogen beschreibend) in eine mehr horizontale Richtung über; die Scheinaxe wurde jetzt wieder kriechend und erschien darnach an dieser Stelle henkelartig. Da diese Wachstumserscheinung ausserordentlich häufig war, so gewährten an der besagten Stelle die nur als dunkelbraune Henkel über den Boden hervorragenden Scheinaxen einen höchst eigenthümlichen Anblick. Die einzelnen Phasen des eben beschriebenen Wachstumes wurden an getrockneten Beleg-Exemplaren demonstrirt.

Herr P. Ascherson legte eine Keimpflanze von *Pirus Malus* L. vor, welche von Herr Lehrer W. Frenzel in Hilden bei Düsseldorf Ende Juni d. J. im Inneren eines kleinen Borsdorfer Apfels gefunden wurde. Die etwa 0,035 m. lange Keimpflanze hatte mit der Spitze ihrer Wurzel, welche an der Stelle, wo sie das Fruchthäuse durchbohrt hatte, eine kreisförmige Schleife machte, schon nahezu die Schale des Apfels

erreicht. Die grünlich gelben Keimblätter wurden noch durch die Samenschale zusammengehalten. Das in der Farbe ziemlich unverändert gebliebene Apfelfleisch hatte einen auffallenden, nicht mehr ganz angenehmen Geschmack. Dieser Fall der Keimung des Samens innerhalb der unversehrten Frucht dürfte immerhin zu den seltenen gehören. Als Viviparie lässt er sich nicht wohl bezeichnen, da die betreffende Frucht schon $\frac{3}{4}$ Jahre, vom Stamme getrennt, aufbewahrt worden war.

Derselbe besprach die geographische Verbreitung der Geschlechter von *Stratiotes Aloides* L.

Der kürzlich verstorbene Nolte glaubte, in seiner vortrefflichen, vor einem halben Jahrhundert erschienenen Abhandlung (Botanische Bemerkungen über *Stratiotes* und *Sagittaria*, Kopenhagen 1825. S. 31.) die Ansicht aussprechen zu müssen, dass „diese Pflanze auf dem geringsten Raum ihres Verbreitungsbereiches mit beiden Geschlechtern vorkommt. Vom 68. bis zum 55. Grad nördlicher Breite findet sich in Europa nur die weibliche Pflanze; doch liegt in England diese Zone etwa um zwei Grad südlicher. Vom 55. bis zum 52. Grad nördlicher Breite kommen beide Geschlechter vor. Zwischen 52. und 50. Grad nördlicher Breite kommt im westlichen Europa nur die männliche vor; im östlichen scheint das Nämliche stattzufinden oder wenigstens die weibliche Pflanze weit seltener, als die männliche zu sein.“

† Prof. Hugo de Vries, welcher neuerdings diesen Gegenstand in einer eigenen lehrreichen Abhandlung (Over de geographische Verspreiding van *Stratiotes Aloides* L. Overgedr. uit het Ned. kruidk. Archief I. 1872. p. 203 ff.) besprochen hat, bestätigt im Allgemeinen Nolte's Angaben, glaubt aber ausserdem annehmen zu müssen, dass, da in Holland das weibliche Geschlecht überwiege, in der Mitte Norddeutschlands, in Lauenburg, wo Nolte seine Beobachtungen machte, beide Geschlechter etwa gleich häufig, im nordöstlichen Deutschland aber z. B. bei Danzig, das männliche häufiger im östlichen Europa, also in Russland und Ungarn, das männliche ausschliesslich vorkomme. Ferner schliesst de Vries aus seinen Studien über die in den letzten 50 Jahren veröffentlichte floristische Litteratur, dass die geographische Verbreitung von *Stratiotes* sich während dieser Periode, namentlich in Frankreich und Russland, erheblich, und zwar hauptsächlich durch absichtliche oder unabsichtliche Verschleppung, erweitert habe.

Vortragender kann diesen Ansichten von de Vries nur theilweise zustimmen. Allerdings scheinen auch die neueren floristischen Werke, sowie eingezogene Erkundigungen für die skandinavischen Reiche (resp. Schweden und Dänemark ¹⁾, da der von Gunnerus angegebene Fundort bei Ofoten in Norwegen (66° N. Br.) nach Blytt (Norges Flora 1861. p. 324.) ohne neuere Bestätigung blieb), sowie für die britischen Inseln das Vorkommen von nur weiblichen Exemplaren zu bestätigen. Freilich bleibt noch die Angabe eines englischen Localfloristen (Leighton, Flora of Shropshire 1841, p. 254) zu prüfen, welcher den Pollen beschreibt, ohne dass es den Anschein hat, dass diese Notiz einem continentalen Schriftsteller entlehnt sei. Dagegen scheint keine Zone des ausschliesslichen Vorkommens männlicher Exemplare, wie sie Nolte und De Vries annehmen, zu existiren, da für Belgien Crépin (Bull. soc. bot. Belg. XII, p. 121), für Frankreich und zwar für Lille im Département du Nord Grenier (Bull. soc. bot. France 1873, Compt. rend. p. 235, 236) das Vorkommen weiblicher Exemplare neuerdings angegeben hat. An der letztgenannten Oertlichkeit ist *Stratiotes* übrigens nach Thém. Lestiboudois (a. a. O. 1874. p. 100—101) erst im Anfang d. Jahrh. von dessen Vater und zwar männliche Exemplare angepflanzt worden und betrachtet derselbe das Auftreten weiblicher Blüthen als „absolument exceptionnel et accidentel“ (richtiger wohl als nicht verbirgt). Was die übrigen Fundorte in Frankreich bei Paris, Le Mans, Angers, Moulins, Bordeaux (De Vries a. a. O. p. 9), wo die Pflanze allerdings¹ nur männlich vorhanden zu sein scheint, betrifft, so beruhen sie theils, wie die drei erstgenannten nachgewiesenermassen auf Anpflanzung, theils ist der Verdacht derselben nicht angeschlossen, so dass unsere Pflanze überhaupt kaum als Bürger der Flora Frankreich's angesehen werden kann. Godron und Grenier

¹⁾ Nachträgliche Anmerkung. Die Verbreitung der Geschlechter aus der cimbrischen Halbinsel bleibt indess noch genau zu untersuchen, da für Schleswig, woher Lange, wie überhaupt aus dem Gebiete seines ausgezeichneten Haandbog i den danske Flora (3. Udg. 1863, p. 749), welches deren Provinz bekanntlich mit umfasst, nur die weibliche Pflanze kannte, in neuester Zeit durch Prof. Eichler das Vorkommen der männlichen constatirt worden ist. Derselbe fand sie, wie er mir kürzlich gelegentlich mittheilte, im Herbst d. J. in Gräben bei Ansacker, 2 Stunden südlich von Flensburg. Ob ein nach seiner Mittheilung im Herbar seines verstorbenen Vorgängers Nolte befindliches männliches Exemplar von Bregfeld an der Eider auf dem nördlichen (schleswigschen) oder südlichen (holsteinischen) Ufer des Grenzflusses gesammelt wurde, ist noch nicht ermittelt.

führen in der Flore de France (III, p. 308) nur Lille an und übergehen die früher veröffentlichten Fundorte bei Paris und Bordeaux mit Stillschweigen.

Die Annahme des Vorkommens von nur männlichen Exemplaren in Russland und Ungarn stützt sich nicht auf Thatsachen und kann vom Vortragenden bereits widerlegt werden, da ihm Herr Prof. Ant. Kerner freundlichst mittheilte, dass er *Stratiotes* in nur weiblichen Exemplaren im Velenczer See bei Stuhlweissenburg und in beiden Geschlechtern bei Tószég unweit Szolnok an der Theiss beobachtet habe. Das ausschliessliche Vorkommen von männlichen Exemplaren in Ungarn war dem Vortragenden von vornherein nicht wahrscheinlich, da sich der ungarische, von dem der sarmatisch-norddeutschen Ebene völlig getrennte Verbreitungsbereich längs der Donau durch Nieder- und Ober-Oesterreich bis Niederbayern fortsetzt und ihm schon vor längeren Jahren weibliche Exemplare von Moosbrunn in der Wiener Gegend zu Gesicht gekommen waren (vgl. Verhandl. des bot. Vereins für Brandenb. 1861, 1862, p. III bis). Auch Kerner hat diese Pflanze in Nieder-Oesterreich, und zwar bei Theiss und in der Nähe seiner Vaterstadt Mautern in der sog. Krautgartenlache in weiblichen Exemplaren beobachtet. Nach Neilreich (Flora von Nieder-Oesterreich S. 174) und Duftschmidt (Flora von Ober-Oesterreich S. 216) soll sogar aus beiden Kronländern *Stratiotes* nur in weiblichen Exemplaren bekannt sein; aus Niederbayern befinden sich indess im Herb. bojicum in München nach freundlicher Mittheilung von Dr. Engler männliche Blüten.

Die fernere Annahme von De Vries, dass sich das Gebiet von *Stratiotes* durch Anpflanzung oder überhaupt Naturalisation in den letzten Jahrzehnten beträchtlich erweitert habe, ist wohl für West-Europa berechtigt, wo ausser den erwähnten Fällen aus Frankreich auch manche von den britischen Inseln und zwei aus Deutschland (Entensee bei Offenbach und Würzburg) bekannt geworden sind, schwerlich aber auf die seit Nolte's Arbeit neu hinzugekommenen Fundorte im russischen Reiche, welche theils auf neueren Beobachtungen in früher nicht oder ungenügend erforschten Gegenden, theils auch auf gründlicherer Benutzung der älteren Litteratur beruhen. Letzteres ist z. B. der Fall mit dem Fundorte am Terek in Kaukasien, aus dessen Nichterwähnung in Marshall v. Bieberstein's Flora taurico-caucasica De Vries auf neuere Einschleppung schliesst. Die

Angabe in Ledebour's Flora Rossica IV, p. 46 rührt aber von dem im vorigen Jahrhundert lebenden Reisenden G ü l d e n s t ä d t her. Ein ganz ähnliches Versehen ist De Vries hinsichtlich des übrigens wohl sehr der Bestätigung bedürftigen Fundortes in der spanischen Provinz Mancha begegnet, welchen Willkomm und Lange (Prod. Flor. Hispan. I, p. 160) auf die Autorität von Quer, einem Zeitgenossen Linné's, aufgenommen haben. Ebensovienig kann ein Verdacht der absichtlichen Verschleppung gegen die von De Vries nicht erwähnten, sehr merkwürdigen Fundorte in der oberschwäbischen und oberbayerischen Hochebene geltend gemacht werden. In Württemberg wird unsere Pflanze von G. v. Martens und Kemmler (Flora von Württemberg und Hohenzollern 1865, p. 537), bei Altshausen (westlich von Schussenried) und im See bei Karsee bei Wangen angegeben; in Oberbayern im Pilsensee bei Seefeld ¹⁾ zwischen Starnberger und Ammer-See; letzterer Fundort liegt, wie der bei Wangen, schon innerhalb des präalpinen Hügellandes; die Lage eines durch Anpflanzung entstandenen Fundortes sollte man doch eher in der Nähe grösserer Städte, wie die der französischen, erwarten.

Für die Bezirke, in denen *Stratiotes* nur in einem Geschlechte beobachtet ist, also Skandinavien, die britischen Inseln, Oberitalien und Belgien hält de Vries eine spätere Einwanderung für wahrscheinlich. Dass diese Voraussetzung für Belgien nicht zutrifft, ist oben bereits bemerkt, ebensovienig ist sie jetzt noch für die Po-Ebene richtig, wo bisher allerdings um Mantua und Ferrara die Pflanze nur weiblich bekannt war; neuerdings hat sie indess der Erzpriester Masè unweit des ungefähr in der Mitte zwischen den genannten Orten gelegenen Städtchens Ostiglia im Flusse Tartaro in sehr zahlreichen männlichen Exemplaren beobachtet (Atti soc. ital. sc. natur. 1868, p. 666). Indess auch für die erstgenannten Länder scheint dem Vortragenden die Ansicht von De Vries einigermassen gewagt, da an sich bei einer dioecischen Pflanze, welche sich überaus reichlich durch vegetative Sprossung vermehrt, das ausschliessliche Auftreten des einen Geschlechtes auf kleinen oder selbst grösseren Strecken nicht befremden kann, wie schon unser berühmter Landsmann Chr. Conrad Sprengel (Das entd. Ge-

¹⁾ Votr. sah später im Herbar unseres Mitgliedes Dr. Holler in Mering ein von demselben dort gesammeltes weibliches Exemplar.

heimniss etc. 1793, Sp. 441) bemerkt, zumal die Bestäubung ziemlich schwierig erscheint, da sie, wie ebenfalls bereits C. C. Sprengel annimmt, ohne Zweifel nur durch Insecten vor sich geht. Directe Beobachtungen über dieselbe liegen auch heute noch nicht vor, doch spricht dafür ausser der Honigausscheidung der sog. Staminodien in den Blüthen beider Geschlechter, die Sprengel zuerst beobachtet hat, die Analogie von *Hydrocharis*, welche Delpino (Ulter. osserv. sull. dicog. parte II. p. 22, 23) zu den *piante entomofile* rechnet.

Es fehlt übrigens nicht an ähnlichen Beispielen ausschliesslichen Vorkommens eines Geschlechtes bei anderen dioecischen oder polygamischen Pflanzen. So ist die verwandte *Eloдея canadensis* Rich. und Mich., welche seit nunmehr 35 Jahren in die Gewässer Mitteleuropas als zum Theil sehr lästiger Gast eingewandert ist, und dort nur weibliche Blüthen entwickelt, da alle europäischen Exemplare vermuthlich durch vegetative Vermehrung eines Individuums entstanden sind, auch in ihrer nordamerikanischen Heimath auf weite Strecken nur weiblich, an anderen Orten nur männlich bekannt. Von dem durch Engelmann neuerdings so ausführlich besprochenen, die amerikanischen Prairien bewohnenden Buffalo-Grase, *Buchloë dactyloides* Engelmann, bedeckt das männliche Geschlecht häufig weite Strecken und überwuchert und verdrängt öfter sogar die spärlichen, sich nicht so reichlich vegetativ vermehrenden weiblichen Exemplare.

Eine weitere biologische Eigenthümlichkeit von *Stratiotes* ist bereits von Nolte wahrgenommen worden, nämlich die, dass auch in Gegenden, wo nur weibliche Exemplare vorkommen, Fruchtknoten und Ovula sich trotz der ausbleibenden Bestäubung weiter entwickeln, obwohl natürlich die Anlage des Keimlings unterbleibt. Er beschreibt diese scheinbare Parthenogenesis a. a. O. S. 36. folgendermaassen: „Im November und December desselben Jahres (1824) setzte ich darauf meine Beobachtungen an diesem Gewächse in Kopenhagen fort, fand es häufig unter dem Wasser, wie es schien, mit den schönsten Früchten, die zum Theil grosse, dem äussern Anschein nach vollkommen ausgebildete Samen hatten; doch bei genauer Untersuchung ergab es sich, dass nur die Samenhäute vollkommen ausgebildet waren, auch fand ich nur einen Theil der inneren Masse darin.“

Die neuerdings von verschiedenen Seiten aufgetauchte Vermuthung, dass die Ausbildung von Früchten unter solchen Um-

ständen dadurch zu erklären sei, dass doch einzelne Staminodien der weiblichen Blüthe sich zu wirklichen Antheren ausbilden, entbehrt bis jetzt eines thatsächlichen Anhaltes, da eine derartige Beobachtung dem Vortragenden nicht bekannt geworden ist.

Herr C. Bolle bemerkte, dass in Frankreich einzelne Liebhaber *Stratiotes* angesiedelt haben; auch bei uns wird die Pflanze als nützliches Kraut verpflanzt, da sie zerstampft als Schweinefutter dient. Derselbe erinnert hierbei an *Hippophaë rhamnoides*, von dem er im Herbste vor zwei Jahren auf der Insel Hiddensee — nach den Früchten zu urtheilen — unter den zahlreichen Exemplaren nur 2 weibliche gesehen habe.

Herr A. Braun weist darauf hin, dass sich die Seitensprosse der Wasser-Aloë von selber ablösen und durch die Bewegung des Wassers leicht verbreitet werden. Auf diese Weise erklärt sich denn auch, warum selbst auf grösseren Strecken oft nur ein Geschlecht auftritt.

XXV. Sitzung vom 30. Juli 1875.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende theilte mit, dass unser Mitglied Dr. G. Schweinfurth Namens der von ihm im Auftrage Sr. Hoheit des Chedive von Aegypten begründeten Société khédiviale de géographie in Cairo den Schriftentausch mit unserem Vereine beantragt habe, und bespricht die von ihm überreichte Eröffnungsrede als ein Meisterstück akademischer Beredsamkeit. — Derselbe sprach im Anschlusse an die frühere Mittheilung des Herrn A. Braun (Sitzungsber. 1875. S. 64.) über die angeblich nachtheiligen Wirkungen des Filzes der Blattunterseite von *Platanus acerifolia* auf die Augen, welche, auch von unserem verstorbenen Mitgliede G. Fintelmann in dessen „Wildbaum“ nicht erwähnt, sich wahrscheinlich auf mechanische Reizung zurückführen lassen.

Ferner machte derselbe auf die in diesem Jahre hierselbst an mehreren Orten (bei Herrn Kunze in Charlottenburg und Metz & Co. in Steglitz) in grösserer Menge (gelb) blühende *Catalpa Kaempferi* S. & Z. aufmerksam. Die Exemplare sind aus Holland eingeführt. Die chinesische, aus Peking eingeführte *C. Bungei* C. A. Mey., die gewiss auch bei uns hart sein dürfte, hat Vortr. bis jetzt nur im Pariser Jardin d'acclimatisation blühend gesehen. Bei dieser Gelegenheit erwähnte er eine bei Metz u. Co. befindliche, bereits etwa 6 M. hohe *Abies Nordmanniana* (Stev.) Spach., die im oberen Drittel noch mit Zapfen besetzt ist.

Weiter führte er an, dass auf seiner Besizung Scharfenberg bei Tegel der bei uns noch seltene *Acer macrophyllum* Dougl. reich mit Früchten bedeckt sei. — Ferner fragte derselbe die Anwesenden, welcher Baum in Schleswig-Holstein mit dem Provinzialnamen „Abele“ gemeint sein möchte; doch konnte Niemand Auskunft geben. Herr Bolle vermuthet, dass die Schwarzpappel gemeint sei.

Herr J. Grönland aus Dahme legte vergrünte Rapsblüthen, sowie *Trifolium repens* mit 2—7zähligen Blättern

vor und übergab sodann die von ihm vor 16—18 Jahren gezüchteten Bastarde zwischen *Triticum* und *Aegilops* als Geschenk für das Kgl. Herbarium. — Herr P. Ascherson machte auf die grosse Wichtigkeit dieser Original-Exemplare aufmerksam, indem er zugleich eine kurze Skizze der durch Esprit Fabre angeregten Untersuchungen über die vermeintliche Umwandlung von *Aegilops* und *Triticum* gab.

Herr P. Magnus theilte im Anschlusse an seine gelegentliche Mittheilung in der letzten Sitzung über ein zweites auf *Berberis* auftretendes *Aecidium* mit, dass Berkeley bereits dasselbe in Hooker's Flora Antarctica Vol. 2. pg. 450. Pl. CLXIII. Fig. II. als *Aecidium Magelhaenicum* beschrieben hat nach Exemplaren, die Captain King auf *Berberis ilicifolia* in Port Famine an der Magelhaens-Strasse gesammelt hatte.

Dieses *Aecidium* tritt bei uns früher auf *Berberis vulgaris* auf, als das *Aecidium* zu *Puccinia graminis* Pers. Wie schon in der letzten Sitzung bemerkt, veranlasst seine Vegetation auf der *Berberis* an dieser die Bildung nestartiger Hexenbesen. Schon gleich nach der Entfaltung der Knospen der inficirten Aeste des Hexenbesens sind deren junge, rosettenartig dicht bei einander stehende Blätter auf ihrer Ober- und Unterseite mit den Spermogonien des *Aecidium Magelhaenicum* bedeckt; so wurden bereits am 19. April die vorgelegten Zweige gesammelt, deren aufbrechende Knospen auf ihren Blättern die Spermogonien tragen. In Folge der Infection bleiben die befallenen Blätter kleiner, als die gesunden. Anfangs Mai treten auf denselben bereits zwischen den Spermogonien die Aecidien auf. Die späteren, von den inficirten Knospen entwickelten Blätter haben zuerst noch hin und wieder einzelne grössere oder geringere *Aecidium*-Flecken; nachher zeigen sie sich pilzfrey, so dass man Anfang Juli keine Spur des Pilzes findet, als höchstens die vertrockneten frühesten Blätter mit den entleerten Aecidienbechern. — Die ersten Blätter der Knospen von *Berberis* stehen rosettenartig dicht über einander. Viele der inficirten Knospen endigen nun in Blüthentrauben, bei denen dann meistens noch die Perigonblätter mit dem *Aecidium* behaftet sind. Sehr viele andere dieser Knospen wachsen zu Zweigen mit langen Internodien aus, deren Blätter sich, wie gesagt, pilzfrey zeigen; aber die meisten der in den Achseln dieser Blätter sich im nächsten Frühjahre entfaltenden Knospen zeigen dann ihre ersten Blätter in der eben geschilderten Weise vom Pilze befallen. Diese

vielen, aus den inficirten Knospen-Rosetten ausgewachsenen Ruthentriebe mit langen Internodien bilden die dichten nest-artigen Hexenbesen. Alle diese Umstände deuten darauf hin, dass ein perennirendes Mycelium im Stamme der Ruthentriebe vorhanden ist. Es konnte zwar leicht ein Mycelium in den Blattstielen und Blattbasen der inficirten Blätter nachgewiesen werden; doch gelang es dem Votr. nicht, dasselbe im Stamme aufzufinden. Das Mycelium kriecht, wie die Mycelien aller Uredineen, zwischen den Zellen umher und entsendet, wie die Mycelien vieler anderer Uredineen, hier und da Haustorien in die benachbarten Zellen. Die aus den *Aecidium*-Bechern ausgefallenen Sporen keimen leicht, auf die Oberfläche eines kleinen Wassertropfens gebracht; doch drangen die Keimschläuche bei darauf gerichteten Versuchen weder in die Blätter von *Berberis*, noch in die von *Triticum repens* ein, wiewohl die Keimschläuche der Sporen von *Aecidium Berberidis* bei den Culturen des Votr. wiederholt in die Blätter von *Triticum repens* eingedrungen sind. Es spricht dieses negative Resultat auch für die spezifische Verschiedenheit der beiden isolirten Aecidien auf *Berberis* und scheint also *Aecidium Magelhaenicum* nicht mit einem Getreide-Roste zusammenzuhängen. Hiermit stimmt auch die Versicherung des Herrn Hofgärtners Reuter überein, dass trotz des häufigen Vorkommens dieses *Berberis*-Pilzes auf der Pfaueninsel die dortigen Roggen-, Gersten- und Hafer-Felder nicht sonderlich am Roste leiden. Ebenso möchten sich auch z. Th. die hin und wieder auftretenden Behauptungen der Unschädlichkeit des *Berberis*-Pilzes für's Getreide erklären.

Das *Aecidium Magelhaenicum* steht häufig auf der Pfaueninsel und an den Bergabhängen bei Schloss Glienicke bei Potsdam, wo ihn Votr. durch Herrn Hofgärtner Reuter kennen gelernt hatte. Ausserdem kennt er ihn aus vielen Localitäten in Oesterreich, wie aus Prag, Wien, Krems in Nieder-Oesterreich und Eperies in Ungarn, und wurde er stets von den Sammlern für das bekannte *Aecidium Berberidis* gehalten. Bei Wien wurde er nach einem Exemplare im Herbarium des Herrn Prof. A. Braun von Fr. Mayer schon zwischen 1815 und 1820 gesammelt und weist dies darauf hin, dass der Pilz bei uns einheimisch und nicht eingewandert sein möchte, welches Letztere man aus seinem so entfernten Vorkommen bei der Magelhaens-Strasse vermuthen könnte.

Mit dem *Aecidium* der von Bertero in Chile auf *Berberis*

glauca aufgefundenen, autöcischen *Puccinia Berberidis* Mtzel. hat *Aecidium Magelhaenicum* selbstverständlich Nichts zu thun.

Ferner besprach Hr. P. Magnus das diesjährige epidemische Auftreten einer *Puccinia* auf sämtlichen Exemplaren der *Centaurea Cyanus* im Universitätsgarten zu Berlin. Hr. Universitätsgärtner Barleben hatte ihn im Mai freundlichst darauf aufmerksam gemacht. Zunächst treten auf allen Blättern, danach auf den Stengeln zahlreiche Spermogonien auf, zwischen denen etwas später die *Uredo*-Haufen hervorbrechen, die von demselben Mycelium angelegt werden, aus dem die Spermogonien ihren Ursprung genommen haben; noch später folgen die *Puccinia*-Haufen nach, die zum grössten Theile auf den Stengeln erscheinen, wiewohl sie auch auf den Blättern nicht ganz fehlen. Das Mycelium durchzieht die ganze Pflanze von der Basis bis zu den Blüten; es verläuft in den Intercellularräumen des Rinden- und Blattparenchyms und entsendet hier und da Haustorien in die benachbarten Parenchymzellen. Spermogonien, *Uredo*-Sporen und *Puccinia*-Sporen zeigen sich ebenso, wie bei *Puccinia Compositarum* Schl., z. B. der auf *Crepis tectorum*, und zeigen die Stylosporen und Teleutosporen nur unbedeutende Grössen-Differenzen. Ihrem Auftreten nach schliesst sie sich am Meisten der auf *Cirsium arvense* Scop. auftretenden *Puccinia* an, deren selbstständiges Artrecht Rostrup neuerdings, hauptsächlich gestützt auf die Ergebnisse seiner Culturversuche behauptet hat (Vgl. Om et ejendommeligt Generationsforhold hos *Puccinia suaveolens* (Pers.). Foredrag paa det 11. skandinaviske Naturforskermöde i Kjöbenhavn 1873), da auch bei dieser das Mycelium den ganzen befallenen Stock durchwandert und nie mit *Aecidium*-Bechern fructificirt. Link hat die *Uredo* auf *Centaurea Cyanus* als *Caeoma cyanatum* mit Recht von den anderen echten Aecidien auf Compositen unterschieden (Handbuch zur Erkennung der Gewächse. Th. III. (1835) S. 445.). Neuerdings hat auch Passerini in Rabenhorst's Fungi europaei Nr. 1767. die auf *Centaurea Cyanus* auftretende *Puccinia* als selbstständige Art „*Puccinia Cyani* Passer.“ aufgestellt und dies speciell auf „*Uredosporis laevissimis et teleutosporis rotundo-ovalibus minime constrictis*“ begründet. Betrachtet man aber die *Uredo*-Sporen trocken mit starker Vergrösserung (z. B. Objectiv 5. oder Obj. 6. von Seibert & Kraft, vorm. Gundlach), so erkennt man leicht, dass deren ganze Membran mit zahlreichen, kleinen, stumpfen Warzen in regelmässigen Abständen bedeckt

ist, wie die *Uredo* auf *Centaurea Scabiosa*, *Crepis*, *Taraxacum* u. a. Ebenso zeigen die *Puccinia*-Sporen keine Differenz in der Form und nur höchstens geringe Grössen-Differenzen; so sind z. B. die *Puccinia*-Sporen auf *Centaurea Cyanus* durchschnittlich 33,33 Mm. lang und 23,33 Mm. breit, auf *Crepis tectorum* 31,22 Mm. lang und 20 Mm. breit. Die Membran der *Puccinia*-Spore ist ebenso deutlich fein punktirt, wie die auf *Centaurea Scabiosa*. Morphologische Differenzen in der Gestalt der Stylo- und Teleutosporen von den auf *Centaurea Scabiosa*, *Crepis tectorum* u. a. auftretenden Formen der Sammelart *Puccinia Compositarum* bietet daher der Pilz nicht.

Etwas anderes ist es mit seinem biologischen Auftreten auf der Wirthspflanze, worin er sich, wie erwähnt, den auf *Cirsium arvense* und *Crepis tectorum* auftretenden Formen anschliesst. Doch ist Votr. geneigt, hauptsächlich, weil trotz der vorhandenen Spermogonien die *Aecidium*-Fructification fehlt, während eine solche bei den jedenfalls nahe verwandten Formen auf *Centaurea Scabiosa* und *Cent. jacea* auftritt, anzunehmen, dass der Pilz an *Centaurea Cyanus* nicht eine seiner vollen Entwicklung günstige Wirthspflanze hat, dass er auf dieser nicht zur Ausbildung seiner höchsten Fructification, des *Aecidium*, gelangt, dass er dasselbe nur auf anderen, mehr verwandten Wirthspflanzen auszubilden vermag.

So, wie es Votr. hier vermuthen möchte, kennt er es ganz sicher von den *Puccinia* auf *Taraxacum* und auf *Hieracium*. Auf *Taraxacum* erscheinen jedes Jahr bei Berlin Spermogonien, *Aecidium*, *Uredo* und *Puccinia*, die zu der Sammelart *Puccinia Compositarum* gehört. Auf *Hieracium* hat Votr. von derselben stets nur *Uredo* und *Puccinia* gefunden. Durch Aussaat der *Aecidium*-Sporen von *Taraxacum* auf *Hieracium* hat er *Uredo* auf letzterem erzogen. Hier haben wir hiermit das sichere Beispiel, dass eine autöcische *Puccinia*-Species auf der einen Wirthspflanze, wenigstens bei Berlin, nicht zur Ausbildung der *Aecidium*-Fructification gelangt, wohl aber auf einer verwandten Art. In ähnlicher Weise trägt *Cystopus candidus* Pers. auf sehr vielen Cruciferen keine Oogonien.

Votr. ist daher geneigt, das verschiedene Auftreten der *Puccinia* auf *Centaurea Cyanus* auf Rechnung der nicht ganz günstigen Wirthspflanze zu setzen und nicht etwa einer spezifischen Verschiedenheit, wie bei *Aecidium magelhaenicum* auf *Berberis vulgaris*, zuzuschreiben. Infectionsversuche mit den

Sporen der *Uredo* der Kornblume auf *Lampsana* ergaben kein sicheres Resultat.

Endlich zeigte Herr P. Magnus *Puccinia Malvacearum* Mont. aus Hildesheim vor, die Herr Dr. F. Eichelbaum daselbst an den Ufern der Innerste bei der Schleuse auf *Malva silvestris* entdeckt und ihm freundlichst zugesandt hatte. Sie ist dorthin offenbar von Norden her gelangt. Wie schon in dieser Gesellschaft mitgetheilt, hat sie Herr Prof. Oudemans im Juli 1874 in Holland an mehreren Localitäten verbreitet gefunden, Herr Senator Dr. Brehmer bei Lübeck im Juli 1874 in einem Garten entdeckt.

Wie Rostrup in Warming's und Lütken's Tidsskrift for popular Fremstilling af Naturvidenskab 1874. pg. 460. mittheilt, hat er Ende August 1874 *Puccinia Malvacearum* auf *Malva silvestris* reichlich bei Nyborg auf Fünen angetroffen und im October überall in den Gärten von Süd-Fünen auf *Althaea rosea* und Anfang November auf *Malva silvestris* in der Umgebung von Skaarup, so dass *Puccinia Malvacearum* im Sommer 1874 schon sehr verbreitet auf Fünen war. Es folgt hieraus, dass dieser Pilz von Frankreich und England aus mit dem Handel die Meeresküste entlang nach Holland, Dänemark, Lübeck gewandert ist, und dringt er von der Küste aus in Norddeutschland vor.

Auf einem anderen Wege ist er in Süddeutschland vorgeedrungen. Von Frankreich aus gelangte er nach Strassburg, wo er, wie früher schon in dieser Gesellschaft mitgetheilt, 1873 bemerkt wurde. Im October 1873 fand ihn Schröter bei Rastatt auf; im Juli 1874 entdeckte ihn Ahles bei Stuttgart; im Juni 1874 fand ihn Kellermann bei Nürnberg und Erlangen; im August 1874 sammelte ihn v. Thümen bei Bayreuth (Herb. myc. oecon. 125b). So ist der Pilz vom November 1873 bis zum September 1874 von Rastatt aus in nordöstlicher Richtung bis Bayreuth vorgeedrungen.

Endlich hat er sich noch von Frankreich aus nach Italien verbreitet. Auf einem mir freundlichst von Herrn Prediger Hülsen mitgetheilten Blatte eines von Herrn Faure Anfang Juni 1873 bei Hyères (Départ. Var) gesammelten Stockes der *Lavatera silvestris* Brot. (non Ten.) war sie reichlich. In der Campagna von Rom entdeckte sie Beltrani-Pisani im Frühjahr 1874. Bei Neapel fand sie de Cesati im November 1874 auf (Vergl. Rendic. Accad. Scienz. fis. et mat. di Napoli. Febr. 1875).

So dringt *Puccinia Malvacearum* allmählig von Spanien,

Frankreich und England auf den verschiedensten Verkehrswegen mit grosser Schnelligkeit nach Osten in Süd- und Mittel-Europa vor.

Zusatz der Red. Dieser Pilz wurde am 16. August 1875 auch von Dr. Wittmack im Garten des Herrn Benary in Erfurt bemerkt, der ihn schon seit 2 Jahren dort beobachtet hat; es ist möglich, dass er dort mit englischen Malvensorten eingeschleppt ist. (Monatsschr. zur Bef. des Gartenb. in d. Königl. Preuss. Staaten 1875. S. 436., 485.)

Herr A. Braun besprach die Uebereinstimmungen, welche die Familie der Cycadeen in mancher Hinsicht mit den Farnen zeigt. U. a. bilden ihre Staubsäckchen gleich, wie bei letzteren, Sori, indem sie sternweise bei einander stehen; sogar die geschnäbelten Staubsäckchen von *Zamia media* haben ein Analogon in den Sori der in Chalcedon eingeschlossen gefundenen *Scolecopteris*. — Hinsichtlich der Nervatur der Cycadeen ist 1. das gänzliche Fehlen der Anastomosenbildung, 2. die Häufigkeit der dichotomen Theilung, 3. die Gleichwerthigkeit sämmtlicher Nerven (mit Ausnahme von *Stangeria*) beachtenswerth. Bei *Cycas* haben die Fiederblättchen nur je 1 Nerven, bei *Dioon* mehrere, etwas convergirende, dann parallele (noch strengerer Parallelismus bei dem fossilen *Pterophyllum*); *Macrozamia*, *Encephalartos*, *Ceratozamia*, *Zamia* und *Bowenia* Gabeltheilung der Nerven. Ganz abweichend ist *Stangeria*. Gipfel- und Seitenblättchen haben hier einen kräftigen Mittelnerven, von welchem in fiederartiger Anordnung, dicht an einander gedrängt, parallele Seitennerven unter fast rechtem Winkel abgehen, welche ungetheilt oder gegabelt sind. — Im Gegensatze zu den meisten Cycadeen findet sich bei denjenigen Farnkräutern, welche gefiederte Blätter haben, stets nur ein einziger Nerv, der in's Blatt tritt, sich dann aber bald theilt; ähnlich ist es unter den Cycadeen bei *Bowenia*.

Eine weitere Uebereinstimmung bietet auch die Knospenlage der Laubblätter, deren auffallende Aehnlichkeit mit der der Farne¹⁾ und deren gänzliche Verschiedenheit von der der Palmen bei *Cycas* schon von Rheed²⁾ beschrieben und abgebildet wurde und für Linné wohl ein Grund gewesen sein mag, die von ihm

¹⁾ Vergleicht man z. B. eine bereits ausgestreckte Fieder von *Angiopteris*, deren einzelne Fiederblättchen noch aufgerollt sind, mit einem jungen, in der Aufrollung begriffenen Blatte von *Cycas*, so ist die Aehnlichkeit auffallend.

²⁾ Hortus Malabaricus III. (1682) t. 15.

früher unter die Palmen gestellte Gattung *Cycas* in die Ordnung der *Filices* zu versetzen¹⁾. Doch ist die Aehnlichkeit mit der Knospenlage der Farne nicht vollständig, da bei *Cycas* nur die Fiederblättchen aufgerollt sind, das Blatt im Ganzen aber völlig gerade ausgestreckt ist, während bei den Farnen umgekehrt gerade die Aufrollung des ganzen Blattes das Constante, eine besondere Aufrollung der Fiedern dagegen bei manchen einfach gefiederten Farnen, wie z. B. bei *Aspidium falcatum*, *Asplenium marinum*, *Nephrolepis* etc., gar nicht oder nur sehr schwach vorhanden ist. *Cycas* ist übrigens die einzige Gattung der Familie, von welcher eine Aufrollung der Fiederblättchen an gerader Spindel bekannt ist; bei einigen anderen, nämlich *Zamia* (wenigstens der Mehrzahl der Arten nach) und *Ceratozamia*, ist umgekehrt das Blatt im Ganzen mit der Spreite mehr oder weniger eingekrümmt oder schwach gerollt, während die Fiederblättchen gerade gestreckt sind. Bei *Stangeria* ist die Spitze des Blattes nach der Beschreibung „abrupte secus petiolum reflexa.“ Die stärkste, wahrscheinlich auch auf die primären Fiedern sich erstreckende Einrollung sah Votr. bei *Bowenia*²⁾. Dagegen ist sowohl das ganze Blatt, als seine Theile (Spindel und Blättchen) gerade gestreckt bei *Dioon*, *Lepidozamia*, *Encephalartos*, *Macrozamia*³⁾ und einem Theile der *Zamia*-Arten.

¹⁾ „Foliatio circinalis more Filicum.“ Codex Linnaeanus p. 1020. Dieselbe Stellung unter den Farnen weist auch Jussieu (gen. plant. 1789. p. 16.) den Cycadeen an, während wir bei Adanson (Familles des plantes 1763. II. p. 25.) *Cycas* mit dem indischen Namen Todda pana unter den Palmen finden.

²⁾ Das einzige, vom Votr. in der Aufrollung beobachtete Blatt durfte nicht zerstört und konnte in seiner weiteren Entwicklung nicht verfolgt werden.

³⁾ Es fehlen dem Votr. über diese Gattung eigene Beobachtungen. A. De Candolle (Prodr. XVI. II. 534.) characterisirt sie „vernatione rhachis et segmentorum stricta imbricativa;“ nur von der Section *Parazamia* (nicht *Parudenia*) Miqu. heisst es „vernatio folii subspiralis.“ Dagegen giebt Miquel (Over de Cycadeen in Nieuw Holland) bei *Encephalartos* § 1 *Macrozamia* an „folia vernatione spiraliter torta“ und bei § 3 *Parazamia* unter der einzigen, dahin gehörigen Art (*E. Pauli Guilielmi* F. Müll.) „folia vernatione et serius etiam subspiraliter torta“. Was die genannten Autoren unter „vernatio spiraliter torta“ verstehen, ist nicht klar; ich vermute aber, dass es sich bei dieser Angabe um eine ganz andere, von der Knospenlage wesentlich verschiedene Erscheinung handelt,

z. B. *Z. Skinneri*. Bei allen diesen, ebenso wie bei den *Zamia*-Arten mit eingebogenem Blatte und bei *Ceratozamia* sind die Blättchen flach, wogegen sie bei *Stangeria* der Länge nach gefaltet sind. Sind die Blättchen flach, so legen sie sich vorwärts (nach der Bauchseite des Blattes) an einander und decken sich ziegelartig, „vernatione imbricativa“, wie überall angegeben wird. Dass aber die Deckung eine ober-schläch-tige ist, d. h. vom Rücken aus gesehen der untere (basiskope) Rand des Blättchens den oberen (akroskopien) des vorausgehenden deckt¹⁾, ist bisher nicht beachtet worden, und doch ist dies einer der merkwürdigsten Charactere der Cycadeen. Denn fast alle übrigen fiederblättrigen Gewächse, welche überhaupt eine Deckung zeigen, sowohl die schon erwähnten Farne mit flachen oder schwach eingekrümmten Fiedern oder Fiederchen²⁾ (Polypodiaceen, Osmundaceen), denen sich auch *Marsilia* anschliesst, als auch die dikotylen Phanerogamen, bei welchen die Blättchen in der Knospenlage flach sind³⁾, haben unterschlächtige Deckung. Es

nämlich um die am entwickelten Blatte auftretende schraubenförmige Drehung der Spindel, nach welcher *M. spiralis* den Namen hat und welche bei *M. Pauli Guilielmi* (*M. plumosa* hort.) so bedeutend ist, dass die Fiederblättchen ringsum an der Spindel in spiraliger Ordnung zu stehen scheinen.

¹⁾ Eine solche Deckung ist die Folge einer meist kaum bemerkbar schiefen Insertion der Basis der Fiedern, und zwar in der Art, dass die Insertionslinie sich mit dem akroskopien Ende der Mittellinie der Bauchseite der Spindel annähert. Man überzeugt sich davon leicht bei *Dioon*, wo, von der Bauchseite gesehen, das hinauflaufende (akroskope) Ende der Insertion das herablaufende (basiskope) der vorausgehenden Fieder übergreift. Weiter fortgesetzt, würde diese Neigung der Insertionslinie dazu führen, den Rücken der Fiedern nach oben zu kehren.

²⁾ Besonders gute Beispiele bieten *Aspidium* (*Cyrtomium*) *falcatum* und *Nephrolepis exaltata* nebst den verwandten Arten. Bei *N. imbricata* ist die unterschlächtige Deckung auch noch im völlig entwickelten Zustande sichtbar, ebenso bei *Lomaria inflexa* und bei den zierlichen Arten der Gattung *Jamesonia* (Kunze Fil. t. 71. und 133.).

³⁾ So bei den Mimoseen, *Guajacum*, *Tribulus*, *Porlieria*. Auch viele Compositen zeigen trotz der zerspaltenen Blattfiedern die unterschlächtige Deckung deutlich, z. B. *Achillea*, *Chrysanthemum carneum*, *Centaurea alpina*. Die grosse Mehrzahl der Dikotylen mit gefiederten Blättern ist zur Bestimmung der Deckungsverhältnisse nicht geeignet, weil die Fiederblättchen zusammenge-faltet sind (*Papilionaceae*, *Cassia*, *Tamarindus*, *Gleditschia*, *Rosa*, *Sorbus*, *Rhus*, *Ailanthus*, *Melanthus*, *Dictamnus*, *Juglans*, *Pastinaca*, *Jas-*

sind dem Votr. ausser den Cycadeen von dieser Regel bis jetzt nur wenige Ausnahmen vorgekommen, nämlich aus dem Gebiete der Farne bei *Botrychium*, in Beziehung auf welche Gattung Votr. auf die schönen Zeichnungen Röper's¹⁾ verweisen kann²⁾ und unter den dikotylen Phanerogamen bei *Comptonia Boronia alata*³⁾ und einem Japanischen Holzgewächse, welches der Gattung *Zanthoxylon* anzugehören scheint⁴⁾. Mit der Nachweisung eines solchen Unterschiedes in der Imbrication der Fiedern der Cycadeen und der Farne (mit Ausnahme von *Botrychium*) ist zugleich ein neuer Anhaltspunkt zur Entscheidung über gewisse fossile Pflanzen, deren Stellung bisher zwischen beiden schwankend war, gegeben.⁵⁾

Herr J. Sander aus Malaga (Gast) legte 2 gefingerte Citronen vor und überreichte eine Arbeit von Don Pablo Prolongo über abnorme Orangen- und Limonenfrüchte. — Herr C. Bolle bemerkte, dass er ähnliche Früchte, wie die vorgezeigten,

minimum, *Fraxinus*, *Dahlia*, *Datisca*), oder gerollt, und zwar mit den Rändern nach innen (*Scambucus*, *Carya*), seltener nach aussen (*Phellodendron*); aber auch bei diesen stellt sich nicht selten nach der Entfaltung eine unterschlächtige Deckung her (*Pastinaca*, *Cassia*, *Gleditschia*), welche sich namentlich in der Schlaflage zeigt.

¹⁾ Bot. Zeitung 1859. Taf. XII. Fig. 4., 5., 7., 10., 11., 13., 14.

²⁾ Ein zweites Beispiel aus dem Gebiete der Farne liefert vielleicht die Gleicheniaceengattung *Stromatopteris* Mett.; doch kann Votr. es nicht sicher feststellen, da ihm Jugendzustände fehlen.

³⁾ Auch *Ruta* zeigt eine wegen Einkrümmung der Ränder minder deutliche überschlächtige Deckung.

⁴⁾ Könnte vielleicht *Z. piperitum* D. C. sein. Eine nähere Bestimmung ist nicht möglich, da das Exemplar des botanischen Gartens seither erfroren ist. Eine ausgedehntere Vergleichung der Arten der Gattung *Zanthoxylon* war dem Votr. noch nicht möglich.

⁵⁾ Wenn die bei Schenk Foss., Flor. d. Grenzschicht. d. Keupers u. Lias. 1867. Taf. 34. F. 3., 4., 5., 6.) von *Otopteris Bucklandii* (*Otozamites brevifolius* Fr. Braun) gegebenen Abbildungen, von welchen eine auch in Schimper's Paléont. auf Taf. 45. F. 12. wiedergegeben ist, wie Schenk u. Schimper annehmen, die Rückenseite des Blattes darstellen, so ist die Frage über dieses Fossil zu Gunsten der Farne entschieden. Dagegen dürfte *Zamites gracilis* Kurr (Foss. Flora d. Juraformat. Württemb. Taf. I. F. 3.), welchen Schimper (Paléont. II. p. 171.) gleichfalls unter *Otozamites* stellt, wie auch Schenk vermuthet, eine wirkliche, der Schimper'schen Gattung *Ptilophyllum* zuzuzählende Cycadee sein, vorausgesetzt, dass die gegebene Abbildung die Oberseite des Blattes darstellt.

in Florenz bei Herrn Prof. Parlatore gesehen und auch Samen davon ausgesät habe.

Herr W. Lauche zeigt *Euphorbia maculata* L. lebend vor. Dieselbe findet sich in Jena im Garten des Herrn Hofgärtner Maurer verwildert und ist wahrscheinlich mit *Vaccinium macrocarpum* Ait. aus Nordamerika eingeführt.

Nachdem Herr A. Braun noch mehrere, kürzlich erschienene Werke vorgelegt, sprach Herr L. Wittmack über die — falls sie sich bestätigen sollte — höchst wichtige Entdeckung der Oogonien und Antheridien der *Peranospora infestans* durch R. Worthington Smith in London.

Schliesslich legte Herr P. Ascherson das von ihm am 26. Juli auf der Schneekoppe aufgefundene *Taraxacum alpestre* (Tausch) D. C. vor.

Diese von Tausch in der Flora 1821. S. 564. als *Leontodon alpestris* ausführlich beschriebene Form des Riesengebirges war bei den neueren schlesischen und böhmischen Botanikern fast ganz in Vergessenheit gerathen. Celakovsky (Prodr. Fl. Böhm. S. 211.) führt *Leontodon alpestris* β *arcuatus* Tausch als Synonym seines *T. officinale* β *laevigatum* (D. C. spec.) auf; a. a. O. S. 567. ist indess *Leontodon arcuatus* Tausch als eigene, dem *L. Taraxacum* sehr nahe verwandte Art von Prag her beschrieben. Unser Mitglied R. v. Uechtritz, der sich neuerdings sehr eingehend mit dieser Gattung beschäftigt, hatte schon seit mehreren Jahren seine das Riesengebirge besuchenden Freunde vergeblich auf diese von Tausch in den Schneegruben angegebene (später in Exemplaren vom Kleinen Teich vertheilte) Form aufmerksam gemacht und legte die Aufsuchung derselben dem Votr. besonders an's Herz.

Derselbe traf auf dem kleinen Gipfelplateau der Schneekoppe, besonders am Südrande und bis an und unter die Grundmauern des österreichischen Koppenhôtels ein *Taraxacum* in ziemlicher Anzahl in fast völliger Fruchtreife an, das sich bei genauerer Betrachtung der Früchte als die gewünschte Form zu erkennen gab. Der wichtigste Unterschied von *T. vulgare* (Lmk.) Schrk. liegt nämlich in dem Verhältnisse der Länge des Pappusstieles (Fruchtschenkels) zur Frucht. Bei der gewöhnlichen Art ist derselbe mehrere Mal so lang, als die Frucht; bei *T. alpestre* nur etwa ebenso lang oder selbst etwas kürzer. (Die Länge des Fruchtschenkels ist je nach dem Reifegrade der Frucht etwas veränderlich, da er sich auch, nachdem letztere schon

ihre volle Länge erreicht hat, noch etwas streckt.) Die Koppelpflanze ist, ihrem Standorte auf einem etwas lockeren und durch die Abfälle der Wirthschaft hie und da gedüngten Boden entsprechend, gross und kräftig, wie das gewöhnliche *Taraxacum*; indess sind die Abschnitte der Blätter weniger tief und zahlreich; sie hält in der Blattbildung die Mitte zu *T. vulgare* und den von Tausch ausgegebenen, sehr kleinen und schwächtigen Exemplaren, die noch weniger getheilte Blätter besitzen. Das gewöhnliche *Taraxacum* wurde vom Vortr. auf dieser Riesengebirgs-Excursion nur in einem Exemplare an dem Schnee grubenrande angetroffen. Weitere Mittheilungen über die Synonymie und Verbreitung des *T. alpestre* müssen der zu erwartenden ausführlichen Arbeit von R. v. Uechtritz vorbehalten bleiben.

XXVI. Sitzung vom 27. August 1875.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr A. Braun besprach mehrere, neu erschienene Schriften: die „Deutsche Rechtfertigung gegen belgische Anmaassung“ betitelte Entgegnung des rühmlichst bekannten Reisenden Gustav Wallis auf den Angriff Linden's „Mon excollecteur Wallis“; ferner die kleine Schrift von Nägeli „Cultur im Hochgebirge“, in welcher der Verfasser die Nothwendigkeit einer rationellen Cultur im Hochgebirge betont, wo durch die jetzige Vernachlässigung und die Verwüstungen, welche der Weidegang anrichtet, der Forstbestand der Wälder bedroht ist. Ein zweiter Abschnitt behandelt Culturen im Hochgebirge mit Rücksicht auf wissenschaftliche Fragen, besonders die über den Ursprung der Arten. Sodann legte derselbe Buchenau's Monographie der capischen *Juncaceae* und die 11. (Schluss-) Lieferung von Warnstorff's Märkischen Laubmoosen vor, der eine Uebersicht der ganzen Sammlung beigegeben ist.

Hierauf legte derselbe ein sehr grosses Exemplar des *Polyporus Schweinitzii* von der grossen *Pinus Strobus* L. des botanischen Gartens vor, eines Pilzes, welcher auch in der deutschen Flora in Kiefernwäldern vorkommt. Dies Exemplar, aus drei verwachsenen Fruchtkörpern bestehend, hatte einen Breiten-durchmesser von 0,64 M. und einen Querdurchmesser von 0,44 M. — Ferner legte derselbe lebende Exemplare von *Chelidonium majus monstrosum* vor, dessen nahezu auf die Mittelrippen reducirten Blattabschnitte, gewöhnlich an der Stelle eines untersten Randleppens, Inflorescenzen tragen. Die Pflanze wurde aus dem botanischen Garten zu Freiburg i. Br. in den hiesigen eingeführt und dürfte dort ohne Zweifel aus *Ch. majus laciniatum* entstanden sein.

Endlich besprach Herr A. Braun die morphologische Bedeutung der Ranke bei den Cucurbitaceen, an deren Blattnatur er entschieden festhält; bei den getheilten Ranken

ist nach seiner Ansicht jeder Zweig als ein Blatt aufzufassen. Dieser Vortrag wird später ausführlich mitgetheilt werden.

Herr W. Bester legte ein von ihm aufgefundenes Blatt von *Achyrophorus maculatus* (L.) Scop. vor, auf dem ein Exemplar von *Cladonia furcata* Sommer f. gewachsen ist.

Herr C. Bolle zeigte Zweige einer auf der Insel Scharfenberg bei Spandau stehenden Eiche vor, die er für einen Bastard *Quercus sessiliflora* \times *pedunculata* hält, welcher der letzteren näher steht, und den er geneigt ist, mit *Q. decipiens* Bechst. zu identificiren. — Herr A. Braun kennt einen Baum dieser Bastardform in der Nähe von Tegel. *Q. decipiens* sei indess noch mit einer bei Baden-Baden und in den Badischen Rheinwäldern vorkommenden Form der *Q. sessiliflora* mit gestielten Früchten zu vergleichen.

Herr C. Bolle knüpfte daran noch einige Bemerkungen über Eichenformen und legte sodann blühende Zweige von *Lagerstroemia indica* L. vor, einer Lythracee, welche, in den Gärten Südeuropa's häufig und auch in Westfrankreich, z. B. in Angers, gedeihend, bei uns nicht mehr im Freien aushält und nicht häufig zur Blüthe gelangt. Nach Herrn A. Braun hat sie indess im Karlsruher Garten stets reichlich geblüht.

Endlich legte Herr C. Bolle noch einige von Herrn W. Retzdorff bei Zehlendorf gesammelte Riesenexemplare von *Polycnemum arvense* L. vor.

Zum Schlusse verlas Herr A. Braun folgende briefliche Mittheilung des Hofgärtners Ludwig Brinckmann in Rostock:

„Durch Herrn Doctor Ascherson in der Hall. bot. Zeitung darauf aufmerksam gemacht, dass *Ambrosia artemisiaefolia* mit amerikanischem Kleesamen bei uns eingewandert ist, will ich auf einen ähnlichen Fall hinweisen: Vor etwa 8—10 Jahren fand ich an der Chaussée nach Warnemünde, am hohen Graben im Grase, ein Exemplar der *Rudbeckia hirta* L., wovon ich einige blühende Stengel abschnitt und sie dem verstorbenen E. v. Kühlewien gab, mit dessen Herbarium sie wahrscheinlich nach Dorpat gekommen ist; ob die Pflanze in späteren Jahren dort wieder erschienen ist, darauf habe ich leider nicht geachtet. Im vorigen Jahre nun wurde diese Pflanze eine Meile von hier in einer Schonung von jungen Eichen und Buchen, welche früher vom Acker entnommen wurde, in 20 Exemplaren gefunden. Zur geeigneten Zeit werde ich nachsuchen, ob die Pflanzen den Winter überlebt haben, und mir erlauben, Ihnen später das Re-

sultat mitzutheilen. Vor Jahren, als ich die Pflanze im Garten cultivirte, habe ich sie trotz aller Bedeckung nicht durch den Winter bringen können, während *R. fulgida* Ait. unseren Winter gut verträgt.“

(Diese nordamerikanische Pflanze ist bereits wiederholt im nordöstlichen Deutschland verwildert gefunden worden, nämlich: in Schlesien bei Bischwitz am Berge Milde 1860! (Verhandl. bot. Verein Brandenburg II. 1860. S. 115.), in der Provinz Brandenburg: Neuer Garten bei Potsdam Boss! (dort auch die nahe verwandte *R. fulgida* Ait. [Verh. bot. Ver. Brandenb. VIII. 1866. S. 132]), Krossen: Chaussée nach Leitersdorf Golenz 1862! (Verh. a. a. O.), Soldin: Neuenburg Paeske.

P. Ascherson.)