

LII. Sitzung vom 25. Januar 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Im Anschluss an das Protokoll der vorigen Sitzung¹⁾ bemerkte Herr C. Jessen, dass an der Ostsee die Rothbuchen, aber nicht die Weissbuchen häufig ihr Laub den ganzen Winter hindurch behalten; Herr C. Bolle dagegen, dass gerade bei *Carpinus Betulus* L. in der Mark diese Erscheinung, welche den Werth der Weissbuche als Heckenpflanze erhöhe, vorkomme; Herr E. Köhne, dass er in Pommern mehrere Jahre hindurch wahrgenommen habe, wie in einem Buchenwalde nur die unteren Zweige der randständigen Bäume bis etwa zu 1¹/₂-facher Mannshöhe ihr Laub den ganzen Winter über behielten, während der übrige Theil der Buchen davon gänzlich entblösst war.

Herr L. Kny besprach eine Anzahl von ihm vorgelegter, neu erschienener Schriften, darunter besonders ausführlich Rostafinski und Woronin über *Botrydium granulatum* (L.) Grev., sowie von Thümen, Einige Bemerkungen über botanische Nomenclatur.

Herr E. Ule sprach über einige neue Species und Nährpflanzen der Ustilagineen. Seit der Veröffentlichung des *Aperçu systématique des Ustilaginées* von Fischer von Waldheim hat sich die Zahl der Brandarten noch um ein Bedeutendes vermehrt, und ist dies wieder ein Beweis, wie unvollkommen noch unsere Kenntnisse der niederen Pilze sind, und wie es sich mithin leicht erklären lässt, dass auf diesem Gebiete noch kein umfassendes Werk erschienen ist. So mögen auch folgende beide Arten, welche ich im verflossenen Herbst gesammelt habe, dies bestätigen.

Ende August fand ich im botanischen Theile des Friedrichshains auf einem Beete, welches mit *Helichrysum arenarium* (L.) D.C. bepflanzt war, letztere Pflanzen unmittelbar über dem Boden vollständig mit einer Brandart befallen.

¹⁾ Vgl. Sitzungsber. 1877 S. 162.

Die brandigen Pflanzen zeigen an den Stellen, wo die Knospen für das künftige Jahr sich sonst zu entwickeln pflegen, sehr dicke rostbraune Brandbeulen. Solche Anschwellungen treten nur an Axentheilen, also an dem unteren Stengel, oder seltener an der oberen Wurzel auf und entwickeln sich besonders aus den Turionen, also da, wo die Nährpflanze ihre Reservestoffe ablagert.

Die vom Pilz befallenen Pflanzen besitzen ein vollkommen gesundes Aussehen, und erst, wenn die rostbraune Sporenmasse reift und zu zerfallen beginnt, sterben sie plötzlich ab, welche Erscheinung man wohl mit einem Erstickungstode vergleichen kann. Besonders auffällig war es, dass diese brandigen Pflanzen auf ihren Wurzeln zahlreiche Adventivknospen bildeten, die sich oft schon zu jungen Pflanzen ausgebildet hatten und alsbald auch dem Feinde zum Opfer fielen. Diese Adventivknospen bei *Helichrysum* scheinen, obwohl begünstigt, doch im Allgemeinen unabhängig von dem Parasiten zu sein, da ich solche auch bei Charlottenburg an gesunden Pflanzen beobachtete, und auch Alexander Braun derselben im jugendlichen Zustande gedenkt.

Das *Sorosporium*, dazu rechne ich nämlich diese Brandart, fand ich später auch auf wildwachsenden Pflanzen bei Tempelhof, und diese besaßen noch andere morphologische Eigenthümlichkeiten. Die Nährpflanzen am ersteren Fundorte liessen niemals, oder nur im unentwickelten Zustande die Turionen noch erkennen; hier hatten sich dagegen diese Knospen in kugelförmige Büschel von Adventivsprossen umgewandelt, und solche Bildungen (Hexenbesen) traten selbst an oberen Theilen des Stengels auf, unter welchem sich dann Brandanschwellungen zeigten; dagegen fanden sich Adventivknospen auf den Wurzeln bei Tempelhof weit seltner. Die Brandbeulen selbst haben im unreifen Zustande eine fast gleichmässige Oberfläche, zerplatzen dann an verschiedenen Stellen und zerfallen endlich; dabei ist die ganze Masse hart und hängt ziemlich fest zusammen. Letzterem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass man bei gewöhnlichem Praepariren unter dem Mikroskop, sehr unregelmässige zu wenigen oder vielen vereinte Sporen sieht. Länger im Wasser aufgeweichte Brandstückchen liessen jedoch neben mannichfach vereinten Sporen deutlich Glomeruli erkennen, die eine mehr oder weniger elliptische Form besaßen,

ungefähr 75—180 Mikr. breit, 60—155 Mikr. lang und aus über 100 Sporen zusammengesetzt waren.

Leider schlugen Keimungsversuche fehl, und ich kann daher nur auf die starke Cohaesion, sowohl der Glomeruli, als der einzelnen Sporen verweisen, wodurch es sich erklären lässt, dass die Sporenmasse bei weniger sorgfältigem Praepariren zerreisst; ferner besitzen die verwandten Gattungen *Tubercinia* und *Thecaphora* immer regelmässig zusammengesetzte Glomeruli. Aus diesem Grunde glaube ich diese Brandart der Gattung *Sorosporium* zuzählen zu müssen, obwohl mir von Herrn P. Magnus, wegen der oft grossen Unregelmässigkeit der Sporencomplexe, andere Ansichten ausgesprochen worden sind. In Betreff der einzelnen Theilsporen weicht dieses *Sorosporium* besonders durch die Färbung von den übrigen Species ab und steht noch dem *Sorosporium Saponariae* Rud. am nächsten, besitzt aber nicht wie dieses ein warziges, sondern ein glattes und sehr hell rothbraunes Epispor. Die Gestalt der einzelnen Theilsporen ist kugelförmig, unregelmässig abgeplattet oder polyedrisch, mit einem Durchmesser von 10—17 Mikr. Da diese interessante Brandart zuerst in der Mark Brandenburg gefunden ist, so glaube ich wohl, sie Professor P. Ascherson, dem verdienstvollsten Forscher dieser Flora widmen zu dürfen und nenne sie demnach *Sorosporium Aschersonii*.

Die zweite Brandart befällt in ganz ähnlicher Weise *Gnaphalium luteo-album* L., erzeugt aber meist nur eine knollenartige Brandbeule, die oft die Grösse einer Haselnuss erreicht, und aus der oft einige Sprosstheile, in seltneren Fällen selbst mit Blüthen, hervorragen; doch konnte ich hier niemals Adventivknospen bemerken. Die ersten Exemplare, welche in der Gegend des Wurzelhalses fleischige Anschwellungen besaßen, die fast an Gallen erinnerten, fand ich Ende August auf Brachfeldern des in der Entstehung begriffenen Südparkes bei Treptow, und erst im November konnte ich den Parasiten im reifen Zustande sammeln. Auch er hat schliesslich den Tod seiner Nährpflanze zur Folge; dabei ist hervorzuheben, dass zu dieser Zeit die Brandbeule bei beiden *Sorosporien* neben der Sporenmasse nur noch die Gefässbündel besitzt, während alles übrige vom Pilze theils absorbirt, theils zerstört worden ist. Diese Brandbeule ist weniger gespalten und zeigt eine gelbbraune Sporenmasse, die von fast farblosen, gelbscheinenden

Sporen zusammengesetzt ist. Ueberhaupt hat diese Art viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden, nur besitzt sie eine andere Färbung, und sind Sporen und Glomeruli um etwa ein Drittel grösser. Diese Species dedicire ich dem Dr. P. Magnus und nenne sie also: *Sorosporium Magnusii*.

Im Anschluss an diese neuen Arten erwähne ich noch 4 neue Nährpflanzen der *Tilletia de Baryana* F. d. W. Die Blätterbrandarten scheinen im Allgemeinen wenig beachtet worden zu sein, und es kommt dieser Steinbrand vielleicht noch auf sehr vielen Gräsern vor, wie die von Fischer von Waldheim angeführte *Ustilago Salveii* Beck. et Br. auf *Dactylis glomerata* L. hierher zu gehören scheint. *Tilletia de Baryana* ist schon auf 4 Gramineen bekannt, auf *Anthoxanthum odoratum* L., *Bromus inermis* Leyss., *Holcus lanatus* L. und *mollis* L.; auf letzterer habe ich sie im Grunewald und in der Wuhlheide gefunden. Sodann beobachtete ich sie im August auf wenigen Halmen von *Agrostis alba* L. um Weissensee, und an demselben Tage konnte ich sie noch in reichlicher Anzahl auf *Festuca ovina glauca* Schrad. bei Hohen-Schönhausen sammeln; spärlicher unter einigen Kiefern zwischen dem genannten Dorfe und Weissensee. Andere Fundorte auf *Festuca ovina duriuscula* L. sp. pl. sind noch Treptow und der Friedrichshain. Auch *Lolium perenne* L. wird von diesem Parasiten heimgesucht, denn solche brandige Pflanzen beobachtete ich auf einem von Kothwagen befahrenen Feldwege zwischen Weissensee und der Verbindungsbahn.

Herr P. Magnus bestritt die Zugehörigkeit der beiden von Herrn E. Ule aufgestellten Arten zur Gattung *Sorosporium*. Deutlich individualisirte Glomeruli habe er bei ihnen nicht erkennen können. Auch spreche die starke Verdickung der Membran der Einzelsporen gegen die Zugehörigkeit zu genannter Gattung. Vor *Tilletia de Baryana* F. d. W. habe nach Oudemans¹⁾ *Tilletia striaeformis* (Westendorp) die Priorität.

Herr P. Ascherson betonte das physiologische Interesse, welches das häufige Auftreten der Wurzel-Adventivknospen an dem pilzkranken *Helichrysum* besitze. Er verglich die Erscheinung mit der Ausbildung des sonst unentwickelt bleibenden Fruchtknotens in männlichen Blüten von *Melandryum album* (Mill.) Gke., falls die Antheren von *Ustilago antherarum* Fr. befallen werden.

¹⁾ Vgl. die Bemerkungen dieses Mykologen in Botan. Zeit. 12. Juli 1878 Sp. 440, 441.

Herr P. Magnus führte als weiteres, hierher gehöriges Beispiel an, dass, falls *Tithymalus Cyparissias* (L.) Scop. von *Aecidium* oder *Uromyces Euphorbiae* befallen würde, (welche Pilze nach den neueren Untersuchungen in keinem genetischen Zusammenhange stehen,) sich viel zahlreichere, stets pilzkrankte Pflanzen liefernde Adventivprosse als an der normalen Pflanze bilden.

Im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn G. Egeling in der Sitzung d. Vereins vom 28. Dec. 1877 (s. Sitzber. 1877 S. 165) legte Herr P. Magnus *Selaginella apus* (L.) Spring vor, die ihm Herr Hofgärtner Reuter von der Pfaueninsel bei Potsdam auf seine Bitte zugesandt hatte, wo sie seit vielen Jahren wächst. Wie Herr Hofgärtner Reuter Vortr. mittheilte, hat er sie bereits vor 9 Jahren, als er die Pfaueninsel übernahm, dort vorgefunden. Vortr. scheint es bemerkenswerth, dass sie sich dort trotz der langen Dauer, trotzdem sie das Klima sehr gut erträgt, nicht spontan weiter über den Rasen der Pfaueninsel verbreitet hat. Sie wächst dort nur in dem Rasen der eigentlichen Gartenanlagen und ist auf keine andere Rasenfläche übergetreten. Im Gegensatze dazu hat sie sich seit etwa 12 Jahren im Borsigschen Garten von dem Rasen um das Wasserpflanzenhaus aus in alle Theile des Gartens verbreitet und ist jetzt nach freundlichen Mittheilungen des Herrn Inspectors Gaerdts sogar auf die Rasenflächen am Eingange des Gartens gelangt. Wie Herr Inspector Gaerdts vermuthet, möchte ihre Verbreitung durch das öftere Abmähen und Fegen der Rasenflächen sehr begünstigt worden sein.

Derselbe legte vor und besprach „Bidrag till Kännedom om de svenska formerna af Algsläktet *Enteromorpha*“ von Klas Ahlner. In diesem Werke hat es der Verfasser unternommen, die in Schweden auftretenden Arten der so formenreichen Gattung *Enteromorpha* zu sondern; er begründet die Unterscheidung der Arten auf den verschiedenen Wuchs und Farbe der Formen, sowie vor allen Dingen auf die Gestalt der einzelnen Zellen in der Flächenansicht und im Querschnitte. Hervorzuheben ist, dass die meisten dieser scharf unterschiedenen *Enteromorpha*-Arten sowohl im salzigen, wie brackigen Wasser vorkommen; doch verkümmert *E. complanata* Kg. mut. char. im brackigen Wasser zu zwergigen Formen und scheint im Bottnischen Busen ganz zu fehlen. Auch nach der Tiefe ihres Standortes trennen sich die Arten nicht streng; doch

kommt *E. intestinalis* (L.) Lk. in den geringsten Tiefen vor. Auch in oder wenig unter dem Wasserspiegel trifft man zahlreiche Formen von *E. compressa* (L.) Grev.; in derselben oder etwas grösseren Tiefe sind *E. complanata* und *E. plumosa* Kg. verbreitet. Am tiefsten können *E. clathrata* (Roth) Grev. u. *E. procera* vorkommen.

Ferner legte derselbe „Om de paa vore traeaegtige Planter, dog fortrinsvis paa Skovtraeerne optraedende Uredineer eller Rustsvampe“ von E. Rostrup vor. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Uredineen giebt der Verf. eine sorgfältige Beschreibung aller auf Bäumen oder Sträuchern auftretenden Uredineen. Bemerkenswerth ist, dass er für *Puccinia Prunorum* Lk. mit Recht den alten Hedwigschen Namen *P. gemella* voranstellt. Auf den Arten der Gattung *Populus* unterscheidet er drei verschiedene *Melampsora*-Arten, nämlich *Melampsora populina* Lévl. auf *Populus monilifera* Ait., *P. nigra* L. und *P. pyramidalis* Roz.; *M. Tremulae* Tul. auf *P. tremula* L. und *P. alba* L., sowie *M. cylindrica* (Strauss) auf *P. balsamifera* L. und *P. candicans* Ait. Auf *Sorbus aucuparia* L. beschreibt er eine neue Art *Melampsora pallida*, deren Uredo-Form schon früher Oudemans als *Cacoma Sorbi* Oud. beschrieben hatte; die *M. Ariae* Fckl. zieht er nicht in Vergleich, und muss es daher fernerer Untersuchung anheimgestellt bleiben, ob und worin sie sich von dieser Art unterscheidet. Von *Cronartium ribicola* Rostr. wird bemerkt, dass es auch in Dänemark nur in Gärten auftritt. — Gute dem Texte beigegebene Holzschnitte der typischen Gattungen illustriren die Beschreibungen vortrefflich.

Ferner legte derselbe Japanisches Papier vor, dem auf der einen Seite Fetzen einer rothen *Polysiphonia* in krauser Unordnung zerstreut aufgepresst waren. In solchem Papier lag ein Theil der von Dr. Hilgendorf in Japan gesammelten Pflanzen. Auf die Anfrage des Votr., dem dieses Papier sehr auffiel, theilte ihm Herr Dr. Hilgendorf mit, dass solches Papier als Tapete in den Handel gebracht und verbraucht wird — eine gewiss höchst originelle Tapete! Es ist charakteristisch, dass gerade die Japaner, bei denen die Algen als Nahrungsmittel, zur Bereitung von die Wäsche stärkender Gelatine, als Surrogat für Salz u. s. w. eine so wichtige praktische Bedeutung erlangt haben, auf die Bereitung von Tapeten durch Aufpressen rother *Polysiphonia*-Fetzen auf Papier ge-

kommen sind, und giebt diese Bereitungsart ein neues Zeug-
niss für die bedeutende Intelligenz dieses Volkes.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass in ähnlicher Weise
auf den amerikanischen Banknoten unregelmässig angeordnete
Jutefasern nur an einer kleinen, bestimmten Stelle zur Er-
schwerung von Fälschungen angebracht werden.

Herr L. Kny bemerkte, dass bei Gelegenheit der myko-
logischen Sitzung, welche von der französischen botanischen
Gesellschaft im October 1876 in Paris veranstaltet wurde, Herr
Boudier die beim Zerfliessen des *Coprinus atramentarius* Fr.
und verwandter Arten erhaltene schwärzliche Flüssigkeit, welche
ihre Färbung der Beimengung zahlloser Sporen verdanke,
als Tinte für die Unterschriften auf Banknoten und anderen
öffentlichen Urkunden, bei denen Fälschungen zu befürchten
sind, empfohlen habe. Auch andere charakteristisch gebildete
Pilzsporen, die ja zum Theil leicht in grosser Menge zu ge-
winnen seien, werden, wie Boudier hervorhebt, durch Bei-
mengung zu Druckerschwärze und gewöhnlicher Tinte dem-
selben Zwecke dienen können, da ihre Anwesenheit sich später
auf mikroskopischem Wege leicht constatiren lasse. Natürlich
muss die jeweils verwendete Species Amtsgeheimniss bleiben.

Herr L. Wittmack sprach über den Melonenbaum, *Carica
Papaya* L., besonders über den Blütenbau und über die äus-
serst energische, auflösende, fermentartige Wir-
kung des Milchsaftes auf Eiweisskörper. Derselbe hat
hierüber, nachdem er seine Versuche noch weiter fortgesetzt,
folgendes Referat erstattet:

Vor Kurzem legte Herr Universitätsgärtner Perring im
Verein zur Beförderung des Gartenbaues eine fast reife
Frucht von *Carica Papaya*, sowie 1 weibliche und 1 männ-
liche Blüthe nebst 2 kleinen Früchten, letztere aus Zwitter-
blüthen eines männlichen Baumes hervorgegangen, vor. Die-
selben stammten aus dem Garten des Herrn Kommerzienrath
Gruson in Buckau-Magdeburg (Obergärtner Herr Leidner),
und war Herr Perring so freundlich, dieselben dem landwirth-
schaftlichen Museum behufs näherer Untersuchung zu überlassen.
Leider war die einzige weibliche Blüthe abnorm, und darum
wandte ich mich direct an Herrn Obergärtner Leidner mit der
Bitte um weiteres Material, welchem Wunsche derselbe auch
mit grösster Bereitwilligkeit nachkam.

Es ist höchst auffallend, dass *Carica Papaya* L., ein schöner raschwüchsiger, meist unverästelter Baum, von palmenartigem Habitus, der mit seinen handförmig getheilten Blättern gewissermassen einer riesigen *Aralia Sieboldi* oder einem baumartigen *Ricinus* gleicht, sich in unsern Gewächshäusern verhältnissmässig so selten in grössern Exemplaren findet und daher wohl auch so selten fructificirt.

Ogleich er bereits seit 1690 in dem Kgl. Garten von Hampton Court vorhanden war (nach Bot. Regist. 6, tab. 459), finden wir nur wenige Notizen über sein Fruchtragen in europäischen Gärten.

Die, soweit mir bekannt, erste (sehr schlechte) Abbildung einer in Europa fructificirenden (weiblichen) Pflanze findet sich im 1. Heft von Gilli et Xua rez, Osservazioni fitologiche sopra alcune piante essotiche introdotte in Roma 1788 p. 61, tab. X. Die Autoren bemerken dazu, dass sie im Laufe zweier Jahre zwei verschiedene Exemplare von *Carica Papaya*, aus Samen gezogen, im Garten des Abtes Figueredo hätten blühen sehen. Die eine hätte man eine männliche, die andere eine weibliche nennen können, aber bei beiden seien auch Blüthen des andern Geschlechts untermischt gewesen. Ausserdem hätten sie mitunter in den männlichen Blüthen statt 10 Staubgefässe nur 8 bemerkt. — Eine weit bessere Abbildung einer ebenfalls weiblichen Pflanze aus dem Garten des Herzogs von Northumberland bei Brentford findet sich im erwähnten Bot. Regist. 6 t. 459 (1820) und endlich bringt das Bot. Magazine New. Ser. III. t. 2898 u. 2899 (1829) eine Abbildung der männlichen Pflanze des botanischen Gartens in Glasgow, nebst Copie der weiblichen Blüthe aus dem Bot. Reg. — William Jackson Hooker giebt zugleich an der gedachten Stelle des Bot. Magazine eine ausführliche Beschreibung der Pflanze und hebt ganz besonders hervor, dass das Exemplar im Glasgower Garten, trotzdem es eigentlich männlich war, mehrere Jahre Früchte getragen habe, deren Samen sich keimfähig zeigten und einen reichlichen Vorrath von jungen Pflanzen lieferten.

Ueber eine in Deutschland, und zwar in Cassel, zur Fruchtreife gelangte *Papaya* berichtet ausführlich Reallehrer H. F. Kessler daselbst in K. Koch, Wochenschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues VI (1863)

S. 259. Ausserdem erhielt ich von Herrn Prof. Eichler die freundliche Mittheilung, dass er im Juni und Juli 1868 die männliche und die weibliche Pflanze im bot. Garten zu München blühend gesehen und untersucht habe, sowie dass er das Diagramm derselben in dem zweiten Bande seiner „Blüthen-Diagramme“ veröffentlichen werde. Die Bäumchen waren, soweit er sich erinnert, etwa mannshoch; sie wurden künstlich bestäubt, setzten auch Früchte an, reiften dieselben aber nicht. Wie selten übrigens die weiblichen Blüthen, selbst aus den Tropen, in den Herbarien sind, erhellt aus der Bemerkung von Alph. de Candolle bei seiner Bearbeitung der Papayaceen in D. C. Prodr. XV, 1, S. 414, dass er vergebens nach solchen, ingleichen nach Früchten in den Herbarien gesucht habe.

Es musste daher von hohem Interesse sein, frische Blüthen noch einmal untersuchen zu können, und das war durch die Güte des Herrn Kommerzien-Rath Gruson resp. des Herrn Leidner möglich.

Die männlichen Blüthen bilden nach den meisten Beschreibungen mehrere Fuss lange Rispen, die in den Achseln der eine schöne Laubkrone bildenden Blätter entspringen; De Candolle dagegen nennt sie (Prodr. XV, 1, 414) dichotome Trauben. Eine genauere Betrachtung lehrt nun, dass der Blüthenstand in seinen Hauptverzweigungen scheinbar botrytisch angeordnet ist, dass aber die letzten Verzweigungen gedrängte Dichasien bilden. Eigenthümlich ist indess das Vorhandensein einer kleinen Schwielen in der Achsel der Inflorescenzzweige, auf die mein verehrter Freund Ascherson mich zuerst aufmerksam machte. Die Deutung dieser Schwielen ist schwierig. Ich sprach bereits in der Sitzung des bot. Vereins am 25. Januar 1878 die Vermuthung aus, dass wahrscheinlich diese Schwielen das verkümmerte Achsenende sei, und man somit die scheinbare Hauptachse der Inflorescenz als Sympodium aufzufassen habe. Um jedoch die Ansicht des competentesten Fachmannes auf diesem Gebiet zu hören, schickte ich das einzige Fragment, das ich besass, an Herrn Prof. Eichler, und dieser spricht sich vermuthungsweise in ähnlicher, noch erweiterter Weise aus.

Eichler schreibt unterm 9. Februar d. J. u. a.: „Auf die Schwielen habe ich damals (1868) nicht geachtet und halte es nach der erneuten Ansicht des Gegenstandes durch Ihr Frag-

ment nicht für unmöglich, dass sie mehr als blosser callöse Anschwellungen, nämlich die sterilen und verkommenen Endigungen von Inflorescenz-Achsen sind. Alsdann aber wäre der ganze Blütenstand ein Dichasium, dessen Achsen durch eine Anzahl von Generationen steril (mit der Schwiele) endeten und erst in den letzten zur Blütenbildung gelangten. Dabei würden die geförderten Zweige der successiven Generationen sich zu Sympodien verketteten, und die geminderten zur Seite geworfen sein.“ Eichler vermuthet ferner, nach Analogie der blühenden Enden, dass die geförderten Zweige als die β oder morphologisch oberen (aus der Achsel des oberen oder β -Vorblatts entspringenden) anzusehen sind. Da an den blühenden Enden die Bracteen abgefallen sind, so ist die Entscheidung nicht leicht, und kann nur die Untersuchung jüngerer Inflorescenzen, überhaupt die Entwicklungsgeschichte eine sichere Auskunft geben. Nach Eichler sind die Bracteen an jüngeren Inflorescenzen vorhanden, aber nicht an ihrem eigentlichen Platze, sondern mehr oder weniger an ihren Achselzweigen hinaufgewachsen, an denen man auch an dem Fragment noch da und dort die Narben sieht.

Die Blumenkrone der männlichen Blüten ist verwachsenblättrig, trichter- oder präsentirtellerförmig, die Röhre 18 bis 20 mm lang, 2 mm im Durchmesser, die 5 lineal-länglichen Lappen des Saumes ca. 15 mm lang und 5 mm breit, von Farbe gelblich weiss. Pollen kugelig, 31—34 μ . im Durchmesser, 3-furchig, glatt. Im übrigen sind die männlichen Blüten bereits mehrfach beschrieben (Bot. Mag. l. c., Prodr. l. c. und besonders gut durch Abbildungen erläutert in Tussac, Flore des Antilles III, t. 10 und 11), so dass es eines weiteren Eingehens darauf hier nicht bedarf. Weniger bekannt dürfte sein, dass die Einwohner der Molukken nach Tussac Antill. III, p. 48 die wohlriechenden ♂-Blüten im Wasser maceriren lassen, sie dann an der Sonne trocknen und eine Art Compot daraus bereiten, das sie „aatsjaar“ nennen.

Die weiblichen Blüten bilden nach den Beschreibungen kurze Trauben, die gleich den männlichen Rispen in der Achsel der Laubblätter stehen (ich selbst sah den Gesamtblütenstand derselben nicht).

Nach Eichler's freundlichen Mittheilungen bildet die weibliche Inflorescenz eine armlüthige, kurze, fast ährenförmige

Traube mit grosser Terminalblüthe, die allein zur Reife gelangt; die Nebenachsen sind dichasisch, 3- oder 2-blüthig, gewöhnlich nur die Mittelblüthe (Primarblüthe) gut entwickelt, die seitlichen mehr oder weniger rudimentär.

Die einzelne ♀-Blüthe ist grösser als die ♂. Der Kelch der von mir untersuchten ist gleich dem der männlichen, sehr klein, fleischig, 5-zählig, die kleinen Zähne leicht abfallend, die Blumenkrone 5-blättrig (nicht blos 5-theilig), wie die Lappen der männlichen, schwach rechts gedreht (im Sinne de Candolle's und Al. Braun's, d. h. vom Centrum der Blüthe aus gesehen, links im Sinne Eichler's, da von aussen betrachtet, die linke Seite jedes Blumenblattes die deckende ist). Die Deckung ist nur eine geringe. Blumenblätter mit den Kelchblättern abwechselnd, länglich-eiförmig bis länglich-lanzettlich, an der Basis am breitesten, nach oben allmählich verschmälert, ca. 4 cm lang, an der Basis ca. 1 cm breit, oben etwas nach aussen umgerollt, etwas lederartig, von Farbe gelblichweiss. Anlagen von Staubgefässen, die mitunter vorkommen sollen. (Endl. Gen. No. 5119) habe ich nicht gefunden, während bei den männlichen Blüthen sich fast in jeder ein rudimentäres, oberständiges, unten eiförmiges, oben pfriemlich verschmälertes Pistill zeigt. Ovarium der ♀ Blüthe oberständig, frei, gross, dick, eiförmig, fast $2\frac{1}{2}$ cm hoch und $1\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser, einfächerig, nur in den Zwitterblüthen mitunter fast 5-fächerig oder gar, wie in einem Falle, ausserhalb der 5 Fächer noch 5 mehr oder weniger deutliche Fächer zeigend. Ovula anatrop, ausserordentlich zahlreich, der Fruchtwand an den durch Verwachsung der Fruchtblätter entstandenen 5 Nähten (Leisten), seltener ohne Ordnung, angeheftet, in der Jugend glatt, später runzelig-warzig. Griffel fehlend. Narben 5, strahlenförmig angeordnet, etwas herabgeschlagen, am freien Ende zierlich gelappt. Die Frage A. de Candolle's (Prodr. l. c.) nach der gegenseitigen Stellung der Samenleisten, Narben und Blumenblätter zu einander, lässt sich dahin beantworten, dass die Narben mit den Blumenblättern und Samenleisten abwechseln und den Fruchtblättern opponirt sind, also ganz so, wie D. C. für *Vasconcellea* angiebt und wie er es auch für die ganze Familie vermuthungsweise anführt.

Bemerkt muss noch werden, dass häufig Unregelmässigkeiten vorkommen. So fand ich bei der ersten weiblichen

Blüthe, die ich erhielt, 5 Blumenblätter, die cochleare Deckung zeigten; Narben waren 6 vorhanden, und dem entsprechend auch 6 Samenleisten.

Es dürfte hier wohl am Platze sein, über die ausserordentlich schnelle Entwicklung der *Carica Papaya* in dem Gruson'schen Garten einige Mittheilungen, die ich der Freundlichkeit des Herrn Leidner verdanke, folgen zu lassen.

Leidner schreibt: „Die Samen der *Carica* wurden von den Herren Haage u. Schmidt in Erfurt bezogen, im April 1874 in einen Topf, der ins Warmhaus gestellt wurde, ausgesät und gingen schon nach einigen Tagen auf. Die Pflänzchen wuchsen sehr schnell und mussten deshalb schon nach 14 Tagen in einzelne Töpfe gepflanzt werden. Sie wurden im Warmhause kultivirt, mehrere Male in grössere Töpfe gepflanzt (weil sie in Folge ihres schnellen Wachsthums viel Nahrung gebrauchen) und erreichten bis zum November desselben Jahres eine Höhe von ca. 1,3 m. Um diese Zeit wurde ein grösseres Gewächs-(Palmen-) Haus mit freien Grundbeeten eingerichtet und hier hinein 2 der kräftigsten Exemplare gepflanzt. Im Mai 1875 hatten beide eine Höhe von 3—3,3 m erreicht und blühten bereits. (Offenbar hatte das Auspflanzen in den freien Grund so ausserordentlich fördernd gewirkt. W.) Der Zufall wollte, dass das eine ein männlicher, das andere ein weiblicher Baum war. Ich übertrug den Pollen von da ab stets auf die Narben, und so haben wir seitdem unaufhörlich Blüthen und Früchte. Ob dieses künstliche Befruchten aber überhaupt nöthig, möchte ich nicht behaupten, denn seit dem Frühjahr 1877 übertrage ich den Pollen nicht mehr, und es kommen doch Früchte zur Ausbildung, allerdings nicht mehr so viele wie sonst. (Offenbar wird die Befruchtung durch Insecten vermittelt. W.) Es fallen jetzt viele Früchte in Haselnussgrösse ab, und es entstehen so viele Lücken, während sonst in jeder Blattachsel eine Frucht sass. Doch scheint dies viele Fruchtansetzen auch nicht naturgemäss zu sein, denn es fallen viele in der Grösse eines Apfels ab, oder vielmehr sie werden naturgemäss abgestossen, weil sie sonst zu dicht sitzen und sich nicht ausbilden können. Die Früchte werden nicht alle gleich gross; die grössten bis jetzt hatten eine längliche Form und 18 resp. 23 cm Durchmesser. Bis zu ihrer völligen Ausbildung brauchen sie 2—3 Monate, werden dann ziemlich

schnell gelb und fallen ab. Das schön goldgelbe Fleisch ist nicht so starkwandig, wie bei echten Melonen, es hat aber so ziemlich denselben Geschmack, nur etwas an Terpentin erinnernd. Die ausserordentlich zahlreichen Samen gehen sehr gut auf, auch selbst die aus den öfter vorkommenden Zwitterblüthen des männlichen Baumes hervorgegangenen. (Also ganz dieselbe Beobachtung, welche Hooker l. c. machte. W.) Die letzterwähnten Früchte werden aber nicht grösser, als ein Hühnerei, und selten ist auch eine derselben zur Reife gekommen; gewöhnlich fielen sie unreif ab.

Der weibliche Baum ist jetzt 7 m hoch, der Stammdurchmesser beträgt gleich über der Erde 23,5 cm., oben 8 cm, der Durchmesser der Blätterkrone 3,1 m. Verästelt hatte er sich zweimal, einmal 2,5 m und einmal 3,1 m über der Erde, wobei jedesmal aber nur ein Ast gebildet wurde. Dieser wurde indess entfernt. Der männliche Baum ist nicht so stark; seine Höhe beträgt 5,6 m, der Stammdurchmesser über der Erde 13 cm und der Kronendurchmesser 1,9 m.

Das Wachsthum ist nicht mehr ganz so kräftig, wie im vorigen, besonders aber wie im vorletzten Jahre, und wenn es sich bestätigt, dass der Baum in 4 Jahren abstirbt, so dürfte er vielleicht anfangen seinem langsamen Ende entgegenzugehen. Bis jetzt dürfte das aber nach seinem im Allgemeinen noch guten Aussehen kaum zu erwarten sein.

Ausser diesen beiden erwähnten Exemplaren besitzt der Gruson'sche Garten noch zwei im vergangenen Jahre aus eigenen Samen gewonnene. Die Samen stammten aber von einem Baume, der mit der rothblühenden *Carica gracilis* bestäubt wurde. (Ob *C. gracilis* vielleicht die zweifelhafte *C. pyriformis* W. sp. 4, 815, die Feuillée, Journ. obs. (Hist. d. pl. de Perou et Chili) III, p. 52 t. 39 mit 5 Aesten abbildet und die rosa Blüthen haben soll? W.)

Wie viele Früchte jährlich geerntet wurden, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben. Benutzt wurden dieselben fast nie, und daher lagen zeitweise, besonders im Sommer immer mehrere Früchte abgefallen und natürlich in mehrere Stücke zerschellt, unter dem Baum. Auch haben wir 2 kleine Aeßchen frei im Hause, die manche halbreife Frucht herunterholen und verspeisen, auch so manche abstossen¹⁾. Annähernd

¹⁾ Ich erwähne dies absichtlich, weil es zeigt, dass der Milchsaft der

mögen wohl kaum mehr denn 8 Stück jährlich gewonnen sein, weil sie meist nur im Sommer reifen, seltener im Winter.“

Wie Herr Leidner unterm 21. Januar d. J. weiter mittheilte, hingen zu der Zeit noch 5 Früchte an dem weiblichen Baume, an dem männlichen keine. Von ersteren sandte er mir freundlichst noch 2 nicht ganz ausgewachsene, und 3 Blätter, deren grösstes nicht weniger als 80 cm im grössten und 66 cm im kleinsten Durchmesser hält. Sämmtliche 3 Blätter sind handförmig 9-theilig, während mehrere früher übersandte 7-theilig waren; nur eins zeigte 8 Theile und ein kleines Anhängsel.

Herr Kommerzien-Rath Gruson machte noch eine grosse, in seinem eigenen Fabrik-Atelier vorzüglich ausgeführte Photographie des Baumes, die zur Erfurter Gartenbau-Ausstellung 1876 angefertigt war, dem landwirthschaftlichen Museum gütigst zum Geschenk. Dieselbe hat eine Höhe von 1,3 m und eine Breite von 1 m.

Die oben erwähnte Mittheilung, dass der Stamm sich angeschickt habe, 2 Aeste zu bilden, verdient Beachtung. Gewöhnlich nimmt man an, dass der Baum unverästelt sei; nur Wight giebt in seinen *Illustrations of Indian Botany* 1831 t. II. tab. 106 u. 107, die Abbildung eines Baumes mit 5 Aesten, der aber vorher den Haupttrieb verloren hatte. Wight bildet auch männliche Blütenzweige mit mehreren Zwitterblüthen ab, um der falschen Annahme entgegenzutreten, dass der Baum immer diöcisch sei. Dasselbe hatten übrigens lange vor ihm schon Trew und Ehret, *Plantae selectae etc.* 1750 tab. VII fig. a. gethan. Auch die Angaben des Herrn Leidner betreffs des Reifens der Frucht von Zwitterblüthen verdienen volle Berücksichtigung. Für gewöhnlich wird nämlich angenommen, dass in den Tropen solche Früchte immer unreif abfallen, da sie, an den langen Hauptachsen hängend (sie selbst sind fast ungestielt), vom Winde abgeschlagen würden, oder auch weil die dünne Achse der Inflorescenz sie nicht tragen könnte. (U. a. Tussac *Antill.* III, 45). — Interessant ist eine Bemerkung über solche Früchte von Otto Kuntze in seinem kürzlich erschienenen Werke „Die Schutzmittel der Pflanzen etc.“ S. 7, auf welche Stelle

Frucht, von dem weiter unten die Rede, dem thierischen Organismus nicht schädlich ist. W.

mein verehrter Freund, Herr Prof. Kny, mich hinwies. Kuntze sagt nämlich, dass die durch Selbstbestäubung erzeugten Früchte von Zwitterblüthen roh nicht geniessbar sind. Erst wenn aus ihnen der der ganzen Pflanze eigene merkwürdige Saft, welcher hartes altes Fleisch schnell mürbe macht, entfernt ist, werden sie zuweilen als fades Gemüse genossen.

Ueber den Geschmack der Früchte der weiblichen Blüthen lauten die Urtheile übrigens sehr verschieden. Während Sloane (cit. nach Hooker, Bot. Mag. l. c.), Tussac, Flore des Antilles III t. 10 und 11 und Descourtilz, Flore médicale d. Ant. I, 74, Jagor, Singapore, Malacca, Java S. 27 angeben, sie seien fade, was auch Hooker l. c., gleich wie Kuntze von den Früchten des ♂-Baumes sagt, rühmen andere Reisende, wie u. a. Browne, Civ. and nat. hist. of Jamaica S. 160 ihren Wohlgeschmack. (In der Gesellschaft naturf. Freunde bemerkte Herr Prof. Ascherson, dass Barth¹⁾ und Rohlf's²⁾ sie sehr wohl-schmeckend fanden; dasselbe bestätigten die mit anwesenden Herren Prof. v. Martens und Dr. Hilgendorf, während Herr Dr. C. Bolle sie als von mittelmässigem Geschmack, aber weit unter dem der Melone schilderte. Es mag auch wohl, wie bei unserm Obst, verschiedene Sorten geben. W.)

Noch weit wichtiger, als die Untersuchung der Blüthen, er-

¹⁾ Barth. Reisen II, 68 (Stadt Kátsena) „... die prachtvolle, eben zur Reife gelangende Frucht der Gónda — *Carica Papaya*. — Diese letztere war indess im Verhältniss zu den hiesigen billigen Preisen der Lebensmittel theuer. Eine schöne, untadelhafte Frucht von 7—8 Zoll Länge und 3—4 Zoll Dicke wurde zu 25—30 Kurdī verkauft, eine Summe, die einen Armen hier fünf Tage vor dem Verhungern bewahren kann. In Kanō sah ich später die Frucht in kleine Schnitzen zu je 1 „uri“ geschnitten, umhertragen.“ — In einer Anmerkung sagt Barth: „Die *Papaya*frucht ist sonst, glaube ich, von Europäern nicht so sehr geschätzt, und allerdings mag der Mangel an besseren Genüssen nicht wenig dazu beigetragen haben, für mich den Werth dieser Frucht zu erhöhen; es kann aber auch eine edlere Abart gewesen sein . . . ihr Name „gónda Masr“ scheint deutlich anzuzeigen, dass sie in historischen Zeiten über Egypten eingeführt ist.“ (Letzterem Schlusse stimme ich nicht bei; Gonda bedeutet eigentlich eine *Anona*, die dort wild wächst. Ich meine nur darin ein Zeugnis für den fremden Ursprung zu finden, wie z. B. bei dem Ausdruck „türkischer Weizen.“ Ascherson.)

²⁾ Rohlf's, Quer durch Afrika II, 11. „Schmackhafte Früchte liefern nur die Banane und der Gundabaum . . . In der That hat seine Frucht äusserlich grosse Aehnlichkeit mit der Melone; ganz verschieden von ihr ist aber der ausserordentlich liebliche Geschmack, den ich nicht anders zu bezeichnen weiss, als: die Gundaf Frucht schmeckt, wie die Jasminblüthe riecht.“

schien mir die Prüfung der in fast allen Handbüchern (u. a. Endlicher Enchiridion S. 487) sich findenden Angabe, die auch O. Kuntze l. c. berührt, dass nämlich der Milchsafthartes Fleisch schnell mürbe macht.

Auffallend ist, dass in den älteren Werken wie Rheede Hort. malab. I, t. 15. Rumph, Herb. amboinense I, t. 50, 51 sich hierüber nichts findet. Auch in den ausführlichen Angaben über den Nutzen des Baumes von Tussac und Descourtilz l. c., wo z. B. die ausserordentliche Wirkung auf Eingeweidewürmer hervorgehoben wird, ist nichts davon erwähnt, und doch sollte man annehmen, dass in Westindien, wo der Baum vielleicht seine Heimath hat, dies allgemein bekannt wäre. Nach Hooker (Bot. Mag. l. c.) verdanken wir die erste Notiz darüber Patrick Browne in seiner Civil and natural. hist. of Jamaica 1756 (S. 160 W.); mir ist es nach vielen vergeblichen Bemühungen endlich gelungen, noch eine etwas ältere Quelle aufzufinden: Griffith Hughes sagt nämlich bereits 1750 in seiner Natural history of Barbados, Book VII, S. 181, tab. 14 ♂, tab. 15 ♀ . . . „Dieser Saft ist von so durchdringender Natur, dass wenn die unreife Frucht ungeschält mit dem zähesten, alten, gesalzenen Fleisch gekocht wird, sie dasselbe bald weich und mürbe macht, und dass, wenn Schweine damit, besonders mit rohen Früchten, gefüttert werden, die schleimige, dünne Masse, welche die Innenseite der Eingeweide auskleidet, angegriffen wird, ja, wenn man nicht das Futter wechselte, vollständig zerstört werden würde. Der Saft wird zuweilen gegen „ringworms“ (*Herpes circinatus?*) und ähnliche Hautausschläge gebraucht. Die Stämme geben zerquetscht einen angenehmen hemlock-artigen Geruch“ (Hemlock = *Abies canadensis* (L.) Michx.)

Hooker giebt l. c. vollständig die Worte Browne's wieder, und führt noch weitere, neuere Quellen, namentlich den Bericht von Dr. Holder auf Barbados in Transact. of the Wernerian Soc. III, 245 an. Noch ausführlicher berichtet Wight in seiner Illustr. of Ind. Bot. II (1850) S. 34, indem er Hooker's Notizen wieder mittheilt und die von diesem nur angedeuteten Angaben Holder's nach der Originalstelle erweitert. Er führt dabei an, dass er absichtlich so ausführlich sei, um die Bewohner Indiens auf den mannichfachen Nutzen des Baumes aufmerksam zu machen, nimmt also an, dass dieser dort noch nicht

bekannt sei. (Gleichzeitig ist Wight auch der Erste, der auf den kressenartigen Geschmack der Samen aufmerksam macht.)

Im Wesentlichen wird über den Saft Folgendes berichtet: Wenn man Fleisch in Wasser wäscht, dem Milchsafte von *Carica Papaya* zugesetzt ist, so soll es (is thought) sehr mürbe werden; lässt man es 8—10 Minuten darin liegen, so soll es beim Braten vom Spiess fallen oder beim Kochen in Fetzen sich auflösen (Browne).

Holder sagt u. a.: Wenn man das Fleisch eines zähen oder alten Thieres mit dem Milchsafte sehr stark einreibt, so fällt es von den Knochen ab; nimmt man weniger, so wird das Fleisch mürbe. Weil es so stark wirkt, hängt man die Thiere je nach ihrer Grösse eine kürzere oder längere Zeit an einen Ast (? W.) des Baumes und einer von Holders Freunden controlirte das sogar mit der Uhr, damit das Fleisch nicht zu lange hänge und zu mürbe würde. Es ist ferner ein allgemeiner Gebrauch der Landwirthe auf Barbados, den Pferden eine Auflösung des Milchsafte der Frucht in Wasser zu geben, um das Blut zu beruhigen (of breaking down the blood) etc.

Holder vermuthet, dass die Wirkung nicht mit der Fäulniss im Zusammenhange stehe, da der Saft auch auf das im Körper circulirende Blut wirke, die Folge werde allerdings eine Beschleunigung der Fäulniss sein. Schweine, die mit den Früchten der *Carica* gemästet werden, sollen ein so weiches Fleisch erhalten, dass die guten Hausfrauen auf Barbados es nicht zum Einsalzen nehmen. — Gekochte Früchte an Thiere verfüttert haben diese Wirkung nicht.

Nach anderen Nachrichten soll man auch das Fleisch 24 Stunden in die Blätter von *Carica Papaya* einwickeln, um es dadurch mürbe zu machen, und dies ist z. B. nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Dr. C. Bolle auf den Capverdischen Inseln der Brauch, wenn man einen alten Bock schlachtet.

Der Afrikareisende J. M. Hildebrandt sagte mir, dass in Zanzibar die Benutzung des Milchsafte nicht bekannt sei, dass er selbst damit keine Versuche angestellt, die Wirkung der Ausdünstung des Baumes auf Fleisch beim Aufhängen in die Krone aber nicht bestätigt gefunden habe. Dagegen theilte Herr Dr. Polakowsky mir mit, dass nach ihm von Herrn Prof. Karsten gemachten Angaben in Quito der Zusatz von

Carica-Saft beim Kochen des Fleisches vielfach üblich sei, da auf jenen Höhen wegen des niedrigen Barometerstandes das Fleisch sonst nicht gar würde. In Costa-Rica hatte man, wie Dr. Polakowsky fand, keine Kenntniss von der Wirkung des Saftes.

Nach Jagor, Singapore etc. (1866) p. 28 ist in Singapore die Eigenschaft des Milchsafte so allgemein bekannt, dass sie häufig für wirthschaftliche Zwecke benutzt wird, und bekräftigte Herr Dr. Jagor mir das auch mündlich. Jagor bemerkt an gedachtem Orte ferner, dass Humboldt im Thale von Aragua bestätigende Untersuchungen darüber angestellt habe, fügt aber hinzu, Prof. Karsten habe ihm mitgetheilt, gerade in Venezuela sei von den erwähnten Eigenschaften nichts bekannt.¹⁾ Auch in Ernst, „Katalog der Produkte Venezuelas auf der Bremer landw. Ausstellung 1874“ findet sich kein Hinweis darauf.

Schacht (Madeira und Tenerife S. 87) sagt: „Der Saft enthält kein Cautchouk, soll aber die Eigenschaft besitzen, frisches Fleisch in wenigen Stunden mürbe zu machen, wenn man solches in Blätter dieses Baumes wickelt oder es mit dem Saft derselben bestreicht. Nach meinen Versuchen scheint dieser Milchsaft, sowie das ganze sehr weiche Gewebe der Pflanze, an der Luft sehr leicht chemischen Veränderungen unterworfen zu sein, welche natürlich auch auf andere organische, mit ihm in Berührung kommende Substanzen übertragen werden. Das mit dem Milchsaft bestrichene rohe Fleisch fault nämlich ungleich früher als anderes, welches nicht mit ihm bestrichen wurde.“²⁾ (Schacht nennt den ♂-Baum *C. Papaya*, den ♀ *C. cauliflora*, nicht zu verwechseln mit *C. cauliflora* Jacq. = *Vasconcellea cauliflora* (Jacq.) Dec.)

¹⁾ Von bestätigenden Versuchen, die Humboldt gemacht haben soll, kann man auch nicht reden; er führt nur die Beschaffenheit des Milchsafte an, den er mit der Milch des Kuhbaums vergleicht, und beschreibt einige Reactionen. Die Wirkung auf Fleisch scheint Humboldt unbekannt gewesen zu sein. (Vergl. Humboldt, Reise in die Aequinoxial-Gegenden, deutsch von H. Hauff, III. Bd. S. 219.)

²⁾ Ueber die interessanten Milchsaftgefäße der *Carica*-Arten, die bekanntlich hier in der Holzregion der Gefäßbündel liegen, siehe besonders Schacht, Monatsber. d. Berl. Akad. 1856, S. 515, Trécul Ann. d. sc. nat. Sér. IV, t. VII, Bot. S. 289, Hanstein, Milchsaftgefäße S. 15 und 61. Tab. I und VII; Sachs, Handbuch IV. Aufl. 88. de Bary, Anatomie S. 208, 449, 502.

Abgesehen von einer gleich zu nennenden Arbeit scheinen genauere Versuche mit dem Saft niemals angestellt zu sein. Nur Vauquelin (Ann. d. Chimie v. 43, p. 267, cit. nach Hooker Bot. Mag. New. Ser. III, t. 2898 u. 2899) untersuchte 2 Proben Saft, welche von Isle de France geschickt waren, die eine eingedickt, die andere zu gleichen Theilen mit Rum vermischt. Er kam zu dem Resultat, dass nach damaliger Anschauung Fibrin darin enthalten sei, hatte aber nur insofern Recht, als in der That, wie wir sehen werden, ein eiweisshaltiger Körper im Saft der *Carica* vorkommt. Eine Prüfung der Wirkung desselben scheint er nicht vorgenommen zu haben.¹⁾

Humboldt's Untersuchungen des frischen Saftes im Thale von Aragua (Reise in die Aequinoxialgegenden, deutsch von Hauff, III, S. 219 ff.) konnten leider, da er wenige Reagentien zur Verfügung hatte, keine besonderen Ergebnisse bieten; die Wirkung des Saftes hat auch er nicht geprüft. Die einzigen Untersuchungen in letzterer Hinsicht wurden, soweit ich gefunden, erst in neuester Zeit von Dr. G. C. Roy ausgeführt, und ihre Ergebnisse im Journal de médecine, chirurg. et pharm. de Bruxelles LIX, 1874, p. 252 mitgetheilt.²⁾ Nach Roy

¹⁾ Laut einer Angabe in Meyer's Konversations-Lexikon soll der Saft nach Humboldt gleich der Milch des Kuhbaums Wachs, Faserstoff, wenig Zucker, Bittererde, Salz und Wasser enthalten. Nach Brockhaus' Lexikon sind in dem Saft gefunden (von wem?): Wachs, Kautschuk, Eiweiss, Faserstoff und Magnesiasalze. Die erstere Angabe ist wenigstens ungenau. Humboldt hat das nirgend, so viel ich weiss, so bestimmt ausgesprochen.

²⁾ Die Originalstelle ist mir leider trotz vieler Bemühungen nicht zugänglich geworden, da das Journ. d. méd. de Bruxelles in keiner der öffentlichen und der mir zugänglichen Privatbibliotheken Berlins sich findet. Der ausführlichste Auszug findet sich in der Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins Bd. 12. 1874, S. 613 und daraus in Dragendorff, Jahresber. über d. Fortschritte d. Pharmakognosie etc. Neue Folge 9, 34. Jahrg., 1874, S. 152, sowie in Proceedings of the American Pharmaceutical Association 1875, S. 205. In beiden letzteren Werken ist die Zeitschr. d. österr. Apothekervereins als Quelle angegeben, während in dem von mir zuerst consultirten Just'schen bot. Jahresber. 1874, S. 948, nach dem Journal de thérapeutique das Répertoire de pharmacie 1874 S. 461 als Quelle angeführt ist. Da auch letztere Zeitschrift, wie überhaupt fast alle oben angeführten in keiner der Berliner öffentlichen Bibliotheken gehalten wird, so war ich lange im Zweifel, wo denn eigentlich die Originalstelle verzeichnet stehe, bis ich endlich durch den Auszug in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin Bd. 166 (1875), S. 112 belehrt wurde, dass das Rep. de pharm. den Aufsatz aus Journ. de méd. de Bruxelles

ist in Indien (welchem?) ein Zusatz von *Carica*-Saft zum Fleisch, um es mürbe zu machen, allgemein gebräuchlich. Er giebt an, dass aus einer angeschnittenen Frucht in einer Stunde 28,39 cem Milchsafte fließen und bestätigt vollständig die überaus kräftige, auflösende Wirkung des Saftes, den er im eingetrockneten Zustande, mit Wasser wieder verdünnt, anwandte, auf Fleisch, Eiweiss und Kleber, während Stärke (Arrowroot) unverändert blieb.

Durch die Uebersendung einer halbreifen Frucht der *Carica Papaya* seitens des Herrn Leidner war ich nun selbst in der Lage, Versuche anstellen zu können. Unter frohen Erwartungen wurde die Frucht am Stiel angeschnitten, aber, da sie nicht mehr mit dem Baume in Verbindung stand, so wurde anstatt der erhofften reichlichen Menge Saft, die in einer Stunde ausfließen sollte, binnen einigen Minuten nach wiederholtem Anschneiden nur etwas über 1 g gewonnen, dann hörte das Ausfließen ganz auf, und das Zerschneiden der Frucht selbst lieferte fast nichts, so dass im Ganzen nur 1,195 g erhalten wurden. Der Saft bildete eine weisse Milch von rahmartiger Consistenz, trocknete aber nach einiger Zeit im Uhrschälchen zu einer harten, glasigen, weisslichen Masse ein. Letzteres geschah in der Weise, dass sich zunächst scheinbar Fettaggen an der Oberfläche bildeten, die aber in Wirklichkeit Pflöcke von gelatinöser Masse darstellten, an welche dann immer mehr erhärtende Substanz sich ansetzte. Ganz getrocknet macht die Masse den Eindruck von eingetrocknetem Eiweiss oder Gummi arabicum. Der Geruch des frischen Saftes war ein ganz eigenthümlicher, stark an Petroleum und an vulcanisirtes Kautschuk erinnernder, der Geschmack zusammenziehend und ebenfalls fast petroleumartig. Die Reaction war äusserst schwach sauer, fast neutral. Unter dem Mikroskop bildet der frische Saft eine fein grumöse Masse, deren einzelne Körperchen selbst mit dem Immersionssystem keinen bestimmten Charakter

übernommen hat. — Es ist dieser Fall wieder ein sprechender Beweis für die Schwierigkeiten, die beim Studium der Literatur entstehen, wenn bei Wiedergabe eines Aufsatzes aus einer anderen Zeitschrift nicht neben dem Namen letzterer Zeitschrift auch die Originalquelle verzeichnet wird. — Allen den Herren, die mir bei dieser Suche nach dem Original freundlichst zur Seite standen, meinen besten Dank! — Bemerken möchte ich noch, dass mir zur Zeit, wo die Versuche angestellt wurden, nur der Auszug in Just's bot. Jahresbericht l. c. bekannt war.

erkennen liessen. Theilweise zeigten sich auch einige grössere Klümpchen von aufgequollener Masse, auch einzelne braune Körnchen, sowie einzelne Stärkekörner, welche letztere offenbar aus dem die Milchgefässe umgebenden Gewebe, das äusserst reich damit angefüllt ist (vielleicht zufällig beim Schnitt), mit hineingekommen waren. Jod färbt den Saft gelbbraun.

Es wurden nun mit Unterstützung des Herrn Dr. Herzfeld, damals wissenschaftl. Hilfsarbeiter am landw. Museum, folgende Versuche angestellt.

I. Die gewonnene Menge (1,195 g) halb eingetrockneten Saftes wurde mit der dreifachen Menge Wasser versetzt. Nur ein Theil des Saftes wird wirklich gelöst, der übrige schwimmt in kleinen Flöckchen oder Klümpchen in der Lösung. Auch der frische Saft verhält sich so. —

II. Von dem so verdünnten (unfiltrirten) Saft wurde 1 ccm zu 20 ccm destillirten kalten Wassers gethan und darin 10 g mageres, ganz frisches Rindfleisch in einem Stück (von einem Ochsen, der am Abend vorher erst geschlachtet war) 5 Minuten lang gekocht. Die Wirkung war eine überraschende. Schon unterhalb des Siedepunktes fiel das Fleisch in mehrere gröbere Bündel auseinander, und am Schlusse des Versuches war es in gröbere Fetzen zerfallen (halbfüssig, wie Roy von gehacktem Fleisch angegeben, wurde es nicht). Das Stück Fleisch, das zum Controlversuch ohne Saft gekocht war, wurde zusehends immer härter. (Beide Proben wurden der Gesellschaft vorgelegt.)

III. 10 g hart gekochtes Eiweiss (*A*) von einem Hühnerei wurden mit 1 ccm verdünnten Saftes und 20 ccm Wasser bei einer Temperatur von 20° C. digerirt. Nach 24 Stunden war das Eiweiss an den Kanten durchscheinend und liess sich leicht mit dem Glasstabe zertheilen, während das ohne Saft, nur mit Wasser behandelte Eiweiss (*B*) ganz unverändert war. — Nun wurden die Massen *A* und *B* in zwei Hälften getheilt und zu je einer Hälfte (*A'* und *B'*) 1 Tropfen Salzsäure hinzugefügt. Am nächsten Tage war *A* fast ganz aufgelöst, *A'* (mit Salzsäure) noch etwas, doch unbedeutend mehr, während *B* noch immer unverändert war, und auch *B'* wenig Zeichen von Auflösung erkennen liess. Am 3. Tage war das Verhältniss ebenso, am 4. Tage wurden die 4 Proben der Gesellschaft vorgelegt, und *A* wie *A'* waren fast völlig flüssig, nur einzelne Klümpchen

zeigten sich noch, während *B* und *B'* noch immer fast unverändert waren. Die Versuche fanden in offenen Reagenzgläsern statt und hatten *A* und *A'* noch am 4. Tage den gewöhnlichen Geruch des gekochten Eiweisses, während *B* in starkem, *B'* in etwas geringerem Maasse Schwefelwasserstoffgeruch besass.

IV. 10 g Weizenstärke wie ad III behandelt blieben unverändert.

V. Am ersten Tage des Versuches wurde ein Stück (circa 50 g) ähnlichen Fleisches, wie ad II, in ein Stück eines Blattes der *Carica Papaya* gewickelt, das ich gleich der Frucht schon 3 Tage früher erhalten, aber an einem kühlen Ort aufbewahrt hatte. Es blieb 24 Stunden darin liegen bei einer Temperatur von 15° C. und wurde dann mit einem möglichst gleichen Stück, das einfach in Papier gewickelt, sonst gleich behandelt war, der Köchin übergeben. Bei Tische zeigte sich aufs Schlagendste der Unterschied; während das erstere völlig mürbe geworden, fand sich das letztere (weil es ganz frisches Fleisch war) noch ganz hart.

War somit auf verschiedenen Wegen die Richtigkeit der von den Reisenden behaupteten Thatsachen festgestellt, so blieb noch die Hauptfrage zu lösen: Welches ist der wirksame Bestandtheil in dem Saft? Es lag nahe, im Anschluss an die sogenannten insecten- oder fleischfressenden Pflanzen an Pepsin zu denken; indess verliert bekanntlich Pepsin beim Kochen und schon bei Temperaturen, die nahe dem Siedepunkte sind, seine Wirkung. Nichtsdestoweniger wurde ein Vergleichsversuch mit Pepsin gemacht und hatte Herr Prof. Dr. Liebreich die grosse Güte, eigens zu dem Zweck eine concentrirte Pepsinlösung (in Glycerin) in der Schering'schen Apotheke bereiten zu lassen, deren Besitzer mir auch sofort darin hülffreich entgegenkamen. Wie sich aber fast vorher erwarten liess, übte das Pepsin (ohne Salzsäure) beim Kochen (unter ähnlichen Verhältnissen wie bei II) keine Wirkung auf das Fleisch.¹⁾

Aus Mangel an Material musste damals von weiteren Versuchen mit dem Saft Abstand genommen werden und blieb somit die Hauptfrage leider noch ungelöst.

¹⁾ Dass wirklich Pepsin in der Glycerinlösung enthalten war, zeigte sich an der mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit, welche bei Zimmertemperatur das Fleisch, wenn auch langsam, verdaute.

Herr Geh. Med.-Rath Reichert machte mich in der Sitzung der Ges. naturf. Freunde freundlichst darauf aufmerksam, dass allem Anscheine nach sich die Wirkung des Saftes auf das Bindegewebe, die leimgebende Substanz, erstrecke, da das Fleisch in Fasern auseinanderfalle, und ersuchte mich auf diesen Punkt bei den weiteren Proben zu achten.

Herr Leidner sandte nun noch einmal 2 kleinere Früchte, von denen die eine zur Erprobung der wurmwidrigen Eigenschaft des Milchsafte und der Samen dienen sollte¹⁾, während die andere zu obigen Versuchen benutzt wurde. Leider ergab der Stiel nur 1 g Saft, die Frucht selbst abermals fast nichts und es wurde nun beschlossen, lieber zunächst einige mikrochemische Reactionen vorzunehmen. Es ergab sich folgendes:

VI. Unfiltrirter Saft:

- a) Eisenchlorid und Eisenvitriol geben, trotzdem der Geschmack des Saftes sehr zusammenziehend ist, keinen Niederschlag.
- b) Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure: weisser Niederschlag; die flockigen, im Wasser nicht löslichen Theile umgeben sich mit weissen Rändern.
- c) Silbernitrat: weisser Niederschlag, der auf Zusatz von Salpetersäure nicht verschwindet.
- d) Chlorbarium: schwacher Niederschlag.
- e) Ammoniak: kein Niederschlag.
- f) Alkohol, Aether und Essigsäure lösen die flockigen Massen nicht; letztere werden aber beim Kochen mit Alkohol oder Essigsäure fein vertheilt, ohne dass man, mikroskopisch betrachtet, von einer völligen Lösung sprechen könnte. Beim Kochen mit blossem Wasser bleiben die Flocken resp. Klümpchen unverändert in ihrer Grösse.

Ferro-Cyankalium: keine Fällung.

Schwefelsaures Kupferoxyd: keine Fällung.

Quecksilber-Chlorid: starker weisser Niederschlag.

Essigsäures Bleioxyd: starker Niederschlag.

VII. Etwa $\frac{1}{2}$ g des eingetrockneten Saftes wurden, mit 3 ccm destillirten Wassers versetzt, über Nacht stehen gelassen,

¹⁾ Der Versuch ist bei einem Manne, der hartnäckig am Baudwurm leidet und alle bekannten Mittel schon vergebens angewendet hat, ohne Erfolg geblieben.

und am andern Morgen, wo sich eine flockige wie Eiweiss aussehende Masse zu Boden gesetzt hatte, filtrirt. — Das Filtrat ergab folgende Reaktionen:

- a) Salpetersäure: starker weisser Niederschlag, im Ueberschuss nicht löslich, auf Zusatz von Ammoniak nicht verschwindend.
- b) Salzsäure: etwas schwächerer weisser Niederschlag, der sich im Ueberschuss bis auf eine leichte Trübung wieder löst.
- c) Schwefelsäure: sehr starker weisser Niederschlag, der sich aber doch im Ueberschuss völlig wieder löst.
- d) Ammoniak: leichte Trübung, die auf Zusatz von Schwefelsäure stärker hervortritt.
- e) Silber-Nitrat: ziemlich starker weisser Niederschlag, von dem sich nur ein Theil in Ammoniak wieder löst.
- f) Chlor-Barium: schwacher Niederschlag.
- g) Aether: keine Veränderung.
- h) Alkohol: schwacher Niederschlag, der sich nach kurzer Zeit wieder löst.
- i) Mit Millon'schem Salz erhitzt: rothe Färbung.
- k) Beim Kochen des filtrirten Saftes bildet sich ein schwacher, weisser Niederschlag, was auch Roy fand.

Inzwischen hatte ich von Hrn. Leidner die Nachricht erhalten, dass er bei seinen Versuchen (auf 20 g Fleisch (*A*) von einer frisch geschlachteten Kuh 8 Tropfen Saft) selbst nach dreistündigem Kochen kein Mürbewerden und keine günstige Veränderung im Verhältniss zu dem Vergleichsstück (*B*) beobachtet habe. Dagegen hatte er gefunden, dass das Stück *A* beim Kochen nicht schäumte (kein geronnenes Eiweiss absetzte), und keine Fettaugen auf der Oberfläche erschienen. Ersteres war auch hier beim ersten Versuch schon bemerkt worden und erklärt sich leicht dadurch, dass das Eiweiss aufgelöst wurde. Ausserdem hatte Herr Leidner noch Fleisch (*C*), mit kaltem Wasser angestellt, 10 Tropfen Milchsaft hinzugefügt und hier gefunden, dass nach 15 Stunden das betr. Stück schon etwas, nach 24 Stunden aber ganz merklich mürber war als das Vergleichsstück ohne Saft. — Ferner hatte derselbe ein Stück von 20 g (*D*) in ein Blatt gewickelt; dies war nach 24 Stunden nicht so mürbe als *C*. — Alle diese Versuche fanden bei $12\frac{1}{2}^{\circ}$ C. statt. Endlich wurde ein Stück

von 20 g (*E*) einfach in die Krone des Baumes gehängt und ein gleiches Stück (*F*) in eine Ecke des betr. Gewächshauses. Hier fand sich nach 14 Stunden kein Unterschied, und dem ins Blatt eingewickelten (*D*) waren *E* und *F* gleich.

Die negativen Resultate des Herrn Leidner beim Kochen des Fleisches und die positiven beim Behandeln auf kaltem Wege (*C*) legten nun die Frage nahe, ob nicht etwa der Saft bei Temperaturen unter 100° am besten wirke, zumal auch bei den diesseitigen Versuchen mit Eiweiss auf kaltem Wege sehr gute Resultate erzielt waren. Ausserdem war schon beim ersten hiesigen Versuch aufgefallen, dass das Fleisch wie bemerkt, vor dem Kochen bereits anfang auseinanderzufallen.

Um allen Zweifeln zu begegnen, wurden nun die Versuche noch einmal und zwar diesmal mit Schweinefleisch, das allerdings schon einen Tag alt war, wiederholt.

VIII. Ca. 2 g mageres Schweinefleisch in destillirtem Wasser, dem 1 ccm verdünnter, unfiltrirter Saft zugesetzt ward, wurden rasch bis zum Kochen erhitzt. Das Fleisch blieb hart, obwohl es vorher bei ca. 60° einen Anfang von Zerfall gezeigt hatte.

IX. Dieselbe Menge u. s. w. wie VIII. aber nur auf etwas über 60° C. erwärmt. Das Fleisch zerfiel auffallend rasch in kleinere Fasern; nach kurzer Zeit löste sich der grösste Theil in die Primitiv-Bündel auf und nach ca. 5 Minuten war fast alles in feine Fäserchen, ja so zu sagen in Brei zerfallen. Unterm Mikroskop zeigten sich nicht blos das Bindegewebe, sondern selbst die Primitivbündel der Muskeln angegriffen, vielfache Bruchstücke derselben waren vorhanden und die Querstreifung ausserordentlich deutlich, die Längsstreifung fast verschwunden, wie man letzteres auch bei dem mit Pepsin behandelten Fleisch bemerkt.

X. Derselbe Versuch wie IX, nur mit filtrirtem Saft. Die Wirkung war fast dieselbe, nur ein wenig schwächer, die Längsstreifen der Muskelprimitivbündel waren deutlicher geblieben.

XI. Wie IX und X, aber anstatt des Milchsaftes wurden dem Wasser 3 ccm concentrirte (Glycerin-) Pepsinlösung (ohne Salzsäure) zugesetzt. Das Fleisch blieb, wie zu erwarten, fast unverändert und zerfiel nicht im mindesten. Nur die Querstreifung der Primitivbündel war sehr deutlich. Die gewonnenen

Proben wurden an demselben Abend (25. Januar 1878) dem bot. Verein der Provinz Brandenburg und am 30. Januar, wo sie noch sehr gut erhalten waren, dem Verein z. Bef. d. Gartenbaues vorgelegt.

XII. Eine Probe Gelatine wurde mit dem verdünnten Saft und Wasser bei 20° C. digerirt. Sie erwies sich nach 24 Stunden als völlig zu einer dicken schleimigen Masse gelöst, während die Controlprobe in reinem Wasser fast unverändert, nur ein wenig gequollen war.

XIII. Auch mit käuflichem (Blut-) Albumin wurde ein Versuch gemacht, und zwar in gleicher Weise wie bei XII. Das Albumin war nach 2 Tagen fast ganz aufgelöst (der Rückstand schien von Unreinigkeiten herzurühren), während die Vergleichsprobe nur etwas gequollen war.

Herr Prof. Liebreich, dem ich von diesen interessanten Ergebnissen Mittheilung machte, war so freundlich, mir das Laboratorium des pharmakologischen Instituts der Universität für die weiteren Versuche anzubieten, wie er mir überhaupt bei der ganzen Angelegenheit eifrig mit Rath und That zur Seite stand, und verfehle ich nicht, ihm auch an dieser Stelle dafür meinen wärmsten Dank auszusprechen.

XIV. In Gemeinschaft mit ihm wurde nun die Wirkung des Saftes auf Milch geprüft. Ein Vorversuch ergab ein glänzendes Resultat: Ein fast unwägbares Theilchen der eingetrockneten Substanz zu etwas Milch gethan brachte bei circa 35° C. diese sofort und ohne Sauerwerden der Milch zum Gerinnen. Hiermit war aufs schlagendste bewiesen, dass wir es im *Papaya*-Saft mit einem Ferment zu thun haben. Um nun die Kraft des Fermentes zu bestimmen, wurde der Rest der lufttrockenen Substanz gewogen. Es ergaben sich leider nur 0,0178 g. Diese wurden mit 4 ccm Wasser versetzt und hiervon zu 50 ccm Milch 0,4 ccm Saft (mit 0,00178 Trockensubstanz) gethan. Eine Wirkung trat aber bei 35° und auch bei höherer Temperatur nicht ein, auch selbst als die doppelte Menge Saft genommen wurde, noch nicht, und die weiteren Versuche ergaben nur, dass die Wirkung auch dieses Ferments, wie wohl aller anderen, wenn sie auch gross, doch eine begrenzte ist. Als endlich etwa 1 mg der festen, lufttrockenen Substanz zu etwa 10 ccm Milch gesetzt wurde, trat genau bei 35° die Gerinnung wie oben ohne Sauerwerden der

Milch ein; es vermag also 1 Theil lufttrockener Substanz etwa 10000 Theile Milch zum Gerinnen zu bringen. Unentschieden muss es bleiben, ob die Wirkung der festen Substanz eine kräftigere ist als die des verdünnten Saftes von gleichem Gehalt. Aus Mangel an Material konnten darüber keine Versuche angestellt werden; doch scheint es wahrscheinlich, dass wenn in der angewandten Menge verdünnten Saftes der Gehalt an Trockensubstanz dem der trocken angewandten Substanz gleich ist, auch die Wirkung gleich sein werde.

In ganz anderem Lichte erscheinen nun die Angaben der Alten (Aristoteles, Varro) über die Benutzung des Saftes vom Feigenbaum anstatt des Labes zum Gerinnen der Milch, oder das Umrühren der Milch mit einem frisch abgeschnittenen Zweig des Feigenbaumes (Dioskorides). Nach Columella wurden ausserdem auch Blüthen der Ackerdistel und Saflorsamen? angewendet. Der mit Feigenzweigen gedickte Käse sollte den angenehmsten Geschmack haben. — Nach Parmentier und Dejeux (1799) wirken von Pflanzen gerinnend auf die Milch folgende: Sauerampfer, Sauerklee (bei beiden ist es durch den Säuregehalt erklärlich), Blumen von Artischocken, Disteln und Galläpfel; das Labkraut (*Galium*) dagegen ebensowenig, wie andere herbe und zusammenziehende Pflanzentheile, als Sumach, Rosskastanienrinde, Fieberrinde etc.¹⁾ Wir können jetzt, nach den Erfahrungen mit dem Milchsaff der *Carica Papaya*, wohl annehmen, dass es auch bei der Feige, wie bei den genannten Compositen ein Ferment ist, welches die Milch gerinnen macht, und es bleibt weiter zu prüfen, ob nicht auch der Saft anderer Pflanzen (z. B. der der Cichoraecen) ähnlich wirkt.

Im Anschluss hieran ist auch an die merkwürdige Einwirkung des Saftes einer als echte Fleischfresserin erkannten Pflanze, der *Pinguicula vulgaris* L., auf die Milch zu erinnern. Im nördlichen Schweden tritt öfter die Erscheinung auf, dass der Käsestoff der Milch sich in einem schleimigen oder pectösen Zustand (nach Alex. Müller) befindet und dadurch der Milch eine dickliche Beschaffenheit, ohne sie zum Gerinnen zu bringen, ertheilt. Es ist dies die sogenannte „tät

¹⁾ Die Citate nach Martiny, Die Milch, Danzig 1871. I. S. 14. 15. 17. 19. 30. 42.

mjölök¹⁾, d. h. zähe Milch, oder „fil mjölök“, d. h. Fadenmilch, von Fleischmann²⁾ „lange Milch“ genannt. Wie mir Prof. Alex. Müller mündlich mittheilte, ist man der Ansicht, dass diese Eigenschaft dann entstehe, wenn das Vieh auf der Weide *Pinguicula vulgaris* verzehre. Man kann die Erscheinung auch direkt hervorrufen, wenn man die Milchsatten mit *Pinguicula*-Kraut auswischt oder Milch in Gefäße thut, in denen vorher schon tät mjölök enthalten war. Herrn Prof. Alex. Müller ist aber, wie er mir sagte, der Versuch mit *Pinguicula* niemals gelungen. Es scheint, als wenn vielleicht auch andere Umstände, Klima, Temperatur, mit dazu als Vorbedingungen nöthig sind, da z. B. südlich von Stockholm trotz des häufigen Vorkommens der *Pinguicula* die „tät mjölök“ gar nicht bekannt ist.³⁾

Aus Mangel an Material musste leider von Versuchen in dieser Hinsicht mit *Papaya*-Saft Abstand genommen werden. Sicherlich aber ist die Einwirkung des *Papaya*-Saftes auf Fleisch dem des Sekrets der sogenannten fleischfressenden Pflanzen ähnlich, und wenn die *Papaya* die aufgelösten Eiweisskörper auch verdaute, so würde sie mit Recht als ein fleischfressender Baum bezeichnet werden können.

Fassen wir aber nunmehr kurz die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so folgt:

1) Der Milchsaft der *Carica Papaya* ist (oder enthält) ein Ferment, welches ausserordentlich energisch auf stick-

1) Vergl. auch Leunis Synopsis. Botanik, 866.

2) Fleischmann, Molkereiwesen 1875, S. 17.

3) Siehe auch Pfeffer in Landw. Jahrbüchern VI, 1877, S. 978. Pfeffer führt hier an, Linné berichte in seiner *Flora lapponica* S. 10, dass einige Lappenstämme durch Blätter von *Pinguicula* die Milch zur Coagulation bringen. Dies ist aber nicht genau. Linné nennt die Milch „*Lac compactum hyperboreorum seu „Taetmioelk“ aliis „Saetmioelk“* und sagt, man bereite sie durch Uebergiessen einiger Blätter von *Pinguicula* mit der kühwarmen Milch. Einmal erzeugt, brauche man nur $\frac{1}{2}$ Löffel davon zu anderer Milch hinzuzufügen, um auch diese in denselben Zustand zu versetzen. Die Milch werde durch *Pinguicula* bei Weitem zäher und constanter und geriinne nicht (*nec serum praecipitatur*); im Gegentheil sie erhalte einen sehr angenehmen Geschmack, wengleich sich weniger Sahne bilde. (Vergl. auch Aehrling, *Linnéi opera hactenus inedita, Flora Dalecarlica, Oerebroae* 1873, S. 2 u. 62.) — Interessant ist die weitere Notiz von Pfeffer, dass ein alter, italienischer Hirt in den Disgrazia-Alpen ihm erzählt habe, man könne die Blätter von *P. vulgaris* wie Labmagen benutzen.

stoffhaltige Körper einwirkt und auch, gleich Pepsin, die Gerinnung der Milch veranlasst.

2) Vom Pepsin unterscheidet sich der Saft dadurch, dass er ohne Zusatz von freier Säure (die übrigens vielleicht in geringem Maasse schon im Saft vorhanden ist), ferner selbst bei höheren Temperaturen (60° — 65° C.) und dann in viel kürzerer Zeit (meist 5 Minuten) wirkt.¹⁾

3) Chemisch unterscheidet sich der filtrirte Saft vom Pepsin dadurch, dass er beim Kochen einen Niederschlag giebt, ebenso durch Quecksilberchlorid, Jod, sowie durch alle stärkeren Mineralsäuren gefällt wird.

4) Er ähnelt dem Pepsin resp. dem Magensaft dagegen darin, dass er wie dieser durch neutrales, essigsäures Bleioxyd, sowie durch salpetersäures Silberoxyd gefällt wird, und mit Ferrocyankalium, schwefelsäurem Kupferoxyd und Eisenchlorid keinen Niederschlag giebt. — Gemeinsam mit dem Magensaft ist ihm auch, dass Alkohol einen Niederschlag giebt, welcher nach einiger Zeit, wenn der Alkohol wasserhaltiger geworden ist, wieder verschwindet.

Ausserst wünschenswerth wäre es, wenn grössere Mengen Saft aus den Tropen zur Untersuchung nach Europa geschickt würden. Es würde sich dann auch feststellen lassen, ob der Milchsaft ausserdem die so viel gerühmte Eigenschaft, die Würmer in der erfolgreichsten Weise zu vertreiben, besitzt, die hier bei wiederholtem Versuch, vielleicht wegen der zu geringen Quantität, bis jetzt sich nicht erwiesen hat. Die wurmwidrigen Eigenschaften sollen bekanntlich auch die Samen besitzen. Descourtilz (Flor. méd. d. Ant.) erwähnt ferner, dass der Milchsaft gegen Sommersprossen gebraucht werde. Auch wird angeführt, dass er anstatt der Seife beim Waschen der Zeuge (also etwa wie Galle) Verwendung finde.

Bei der grossen Verbreitung der *Carica* in den meisten

¹⁾ Wie aus dem ausführlichen, mir erst später zugänglich gewordenen Auszuge in Zeitschrift d. öster. allgem. Apothekervereins 1874, p. 613 erhellt, findet auch Roy die Wirkung von der des Magensaftes verschieden, da sie viel energischer ist als diese, und ohne Gegenwart von freier Säure eintritt, ja selbst dann, wenn der Saft durch Stehen ammoniakalisch geworden ist. Er lässt es unentschieden, ob der Saft wie ein Ferment wirke, oder ob es ein chemischer Process sei, neigt aber ersterer Ansicht zu. Er fand in den Aufgüssen auch Vibrionen, weist aber selbst den Gedanken an Fäulniss zurück.

Tropenländern dürfte die Gewinnung des Saftes durchaus nicht schwierig sein, und da er sehr rasch an der Luft erhärtet, so würde er sich auch leicht versenden lassen. (Nach Vauquelin soll er allerdings leicht Feuchtigkeit anziehen, was ich bei den kleinen Proben jedoch nicht bemerkt habe.) Jedenfalls dürfte schon die eine Eigenschaft des Saftes, frisches Fleisch, Geflügel u. s. w. sehr rasch mürbe zu machen, die Hausfrauen bald für denselben gewinnen, und wäre daher intelligenten Geschäftsleuten wohl der versuchsweise Import anzurathen. Möglicherweise könnte der Saft auch eine grosse Bedeutung für die Käserei erlangen.

Herr Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Hermann v. Nathusius-Hundisburg machte mich darauf aufmerksam, dass ev. der Saft als rasch lösendes Mittel bei anatomischen Untersuchungen, namentlich bei der des Fleisches auf Trichinen benutzt werden könnte, und dürfte er sich zu letzterem Zweck vielleicht wegen seiner leichten Anwendbarkeit noch besser eignen als das von Tichomiroff im *Bullet. d. l. Soc. imp. d. Natural. d. Moscou* 1877, S. 157 empfohlene Kühne'sche (eigentlich Schultze'sche) Macerationsverfahren mit chlorsaurem Kali und Salpetersäure. Allerdings ist es nothwendig, um eine rasche Wirkung zu erhalten, die Probe mit dem Saft bis auf etwas über 60° C. zu erwärmen; indess dürfte es wohl nicht zu befürchten sein, dass die Kapseln der Trichinen oder diese selbst dabei aufgelöst würden.

(Nachtrag.) Im Laufe des Jahres 1878 stellte ich wiederholt Versuche mit *Pinguicula vulgaris* L. an, um die oben erwähnte Wirkung auf die Milch zu prüfen. Das erste Mal gelang der Versuch, der noch dazu ganz roh angestellt war, gut. Es war dies bei Gelegenheit der Excursion des bot. Vereins der Provinz Brandenburg nach Neubrandenburg. Auf den Tollensewiesen daselbst Nachmittags gesammelte *Pinguicula*-Pflanzen wurden etwa 2 Stunden darauf oberflächlich mit Wasser abgespült, um die anhaftende Erde zu entfernen, dann die Blätter abgepflückt, in kleinere Stücke zerrissen, um eine bessere Wirkung zu erzielen, in ein Glas mit eben gemolkener Milch (ca. um 7 Uhr Abends) gethan und in die kühle Speisekammer des Hôtels gestellt. Am nächsten Morgen hatte ich die Freude, die Milch in diesem Glase fadenziehend zu finden. Sie war zwar nicht so zähe, wie ich nach den Beschreibungen

der Tätmjolk erwartet hatte, aber sie lief in dünnen Fäden wie etwas flüssiger Syrup vom Löffel ab, während die zur Controle ohne *Pinguicula*-Blätter aufgestellte Milch keine Veränderung zeigte. — Die Proben wurden s. Z. der Versammlung vorgeführt. —

Nach Berlin zurückgekehrt, machte ich mit den aus Neubrandenburg mitgebrachten *Pinguicula*-Pflanzen weitere Versuche, jedoch ohne allen Erfolg. Ich sammelte dann neues Material auf den Rudower Wiesen bei Berlin und machte den Versuch mit ganz frisch gemolkener Milch bei dem unmittelbar an den Rudower Wiesen wohnenden Herrn Baumschulbesitzer Späth, desgleichen im eigenen Hause; allein weder Herr Späth, noch ich konnten eine Veränderung der Milch wahrnehmen. Herr Dr. C. Bolle theilte mir später mit, dass ihm vor vielen Jahren dieser Versuch auch gelungen sei.

In Bezug auf die Benutzung von Feigenzweigen und Distelblüthen anstatt des Labes dürfte es interessant sein zu vernehmen, dass noch heutigen Tages diese Sitte in einigen Gegenden Südeuropas üblich ist. Herr Dr. Wolfenstein, z. Z. in Valencia, schreibt mir z. B.: „Ich weiss nicht, ob ich Ihnen von Mallorca mittheilte, dass dort allgemein der Milchsaft der Feigenbäume (*Ficus Carica* L.) zum Gerinnen der Milch benutzt wird. Durch Umrühren mit einem Feigenzweige hat mir meine Dienerin häufig die „cuajada“ (Molken) dargestellt, wobei die Temperatur der Milch nach meinen Messungen 30—40° C. betrug; auch soll derselbe Saft zum Darstellen des Schafkäses benutzt werden. — Hier in der Provinz Valencia werden die Anthodien von Distelarten, namentlich der wilden Artischocken zur Darstellung der Käse benutzt; sie haben den Vortheil gegenüber dem Feigensaft, dass die Milch nicht erwärmt zu werden braucht. — Nicht unerwähnt will ich lassen, dass mir in Andalusien vielfach versichert ist, dass ein Extrakt der Hoden junger Ziegenböcke zur Gerinnung der Milch benutzt werde; ich habe dort nur einmal Kälbermagen anwenden sehen.“

In Folge dieser Notiz habe ich im Laufe des Sommers 1878 auch Versuche mit Artischocken angestellt. Während eines Aufenthaltes in Paris nahm ich den zerschnittenen Blütenstand der gebauten Artischocke, *Cynara Scolymus* L., jedoch ohne Erfolg; in Berlin dagegen *Cynara Cardunculus* L. mit einigem Erfolge.

Von *Cynara Cardunculus* wurden in 3 Versuchen 1) Blütenköpfe, 2) Kelchschuppen, 3) die oberen Theile des spinnwebig-drüsig behaarten Fruchtsstiels zerschnitten in Milch gethan. diese auf 35° C. erwärmt und eine Stunde lang auf dieser Temperatur erhalten. Eine Gerinnung trat nicht ein. Die Milch wurde dann in den Keller bei 14° C. gestellt und zeigte sich erst am nächsten Morgen geronnen; nun allerdings so dick, dass man die Gefäße umkehren konnte, ohne dass etwas herauslief. Die auf dieselbe Weise mit Artischocken versetzte aber nicht erwärmte Milch war unverändert dünnflüssig, ein wenig säuerlich, und die ohne Zusatz, nur zum Vergleich aufgestellte Milch ebenso dünnflüssig.

Es ist anzunehmen, dass das bittere Harz der Artischocke die Gerinnung, wenn auch bei uns nur langsam, bewirkte und sollen darüber weitere Versuche angestellt werden. Bemerkenswerth ist aber, dass in Valencia ohne Erwärmen der Milch die Gerinnung erfolgen soll, was hier nicht geschah. Hinsichtlich des Feigenbaumes habe ich zu bemerken, dass mir Versuche, Milch mit dem Milchsaft von *Urostigma (Ficus Roxb.) elasticum* Miq. zum Gerinnen zu bringen, stets misslungen sind. Mit *Ficus Carica* konnte ich bis jetzt keine Proben machen; indess theilt mir Herr Prof. Hausknecht mit, dass einst auf seiner Reise in Persien ihm die Milch gerann, als zufällig Milchsaft von der (wildwachsenden) *Ficus Carica* hineintropfte.

Herr H. Polakowsky bemerkte, dass in Costarica und Nicaragua die Anwendung des *Carica*-Saftes sowohl zum Mürbemachen des Fleisches wie als Wurmmittel unbekannt sei.

Herr P. Ascherson besprach einige neu erschienene Schriften, darunter Urban, Bearbeitung der Humiriaceen und Linaceen für die Flora Brasiliensis; ferner Balfour, Guide to the royal botanical Garden of Edinburgh, mit charakteristischen Holzschnitten; Ascherson und Kanitz, Catalogus Anthophytorum et Cormophytorum Serbiae, Bosniae, Herzegovinae, Montis Scodri, Albaniae. Die Verfasser seien durch das Erscheinen von Visiani, Suppl. II. Florae Dalmaticae, in welchem auch die in Bosnien, der Herzegowina und Montenegro vorkommenden Pflanzen mit aufgenommen seien, veranlasst worden, einen Auszug ihrer bereits seit mehreren Jahren vollendeten Aufzählung dieser Floren zu veröffentlichen. Die Pflanzen Serbiens seien hinzugefügt worden, da die neueste

Bearbeitung dieser Flora durch Professor Pančić, Flora Knezevine Srbije, in serbischer Sprache ausgeführt sei, und diejenigen Albaniens, da die spärlichen, aus diesem reichen und interessanten, aber schwierig zu bereisenden Lande vorliegenden floristischen Angaben überhaupt noch nicht zusammengestellt seien.

Derselbe erwähnte im Anschluss an seine in der Sitzung vom 28. December 1877 gemachten Mittheilungen, dass auch in den ersten Tagen des Januar, ungeachtet vorausgegangener kürzerer Frostperioden, noch blühende Pflanzen bemerkt worden seien. So fand Herr G. Egeling am Neujahrstage in einem Garten bei Potsdam *Viola odorata* L. und *Rosa damascena* Mill. in Blüthe, am 6. Januar an der Berliner Chaussee hinter Klein-Glienicke *Asperugo procumbens* L. in grosser Menge, theils blühend, theils mit jungen Früchten. Die normale, nur wenige Wochen dauernde Blüthezeit dieser einjährigen Borraginacee fällt in den Mai und Juni. Es hatte sich also in der milden Temperatur des November und Anfang December eine zweite Generation entwickelt, eine Erscheinung, die immerhin bemerkenswerther ist, als das in jedem Winter in frostfreien Intervallen zu beobachtende Auftreten einjähriger Pflanzen, die sich das ganze Jahr hindurch, so lange die Temperatur es gestattet, stets von Neuem aussäen, wie *Senecio vulgaris* L., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Vent. oder *Veronica persica* Poir., welche letztere Vortragender vor einer Reihe von Jahren einmal im botanischen Garten an einem Januarmorgen dicht mit Reif bedeckt, aber in voller Vegetation antraf und am Mittage mit geöffneten, völlig normalen Blüten beobachtete.

Herr C. Bolle bemerkte, dass auf Scharfenberg *Jasminum nudiflorum* Lindl., *Mahonia japonica* (Thunb.) D.C. und *Daphne Mezereum* L. dem Aufblühen nahe seien. (N. d. P.)

Herr P. Magnus theilte mit, dass ihm Herr Hofgärtner Reuter einen Blütenstand von *Mahonia Aquifolium* (Pursh) Nutt. zugesandt habe, an dem am 31. December 1877 die unteren Blüten der obersten Seitentrauben aufgeblüht waren und der einem Strauche auf der Pfaueninsel bei Potsdam entnommen war. Hierdurch angeregt besichtigte der Votr. am 13. Januar 1878 die Sträucher von *Mahonia Aquifolium* im Berliner botanischen Garten und fand an den 5—6 Fuss hohen Sträuchern einzelne basale Blüten der oberen Blüthentrauben geöffnet,

während an den niedrigeren Sträuchern keine einzige Blütenknospe aufgeblüht war.

Diese winterblühenden Exemplare unterscheiden sich sehr auffallend von den im Frühlinge aufblühenden. Die Axen der aufblühenden Trauben bleiben gestaut und die Trauben sitzend. Während im Frühjahr alle Blüten einer Traube sich ziemlich gleichzeitig zu entfalten pflegen, blühen sie hier einzeln langsam von unten an auf. Die Gipfelknospe zwischen den seitlichen Trauben, die im Frühjahr während der Blüthe oder kurz nach derselben auszutreiben pflegt, bleibt hier gänzlich ruhend. So sehen wir auch hier, wie bei *Cornus sanguinea* L., *Ribes alpinum* L. u. A., dass die Prozesse, die durch die Frühlingswärme gleichzeitig hervorgerufen werden, bei der vorzeitigen Zuführung der Wärme getrennt verlaufen und nur die am weitesten entwickelten Organe, in diesem Falle die seitlichen, in den Achseln der Niederblätter stehenden Blütentrauben, in ihrer Entwicklung gefördert werden.

Herr P. Ascherson erinnerte daran, dass er im Herbst 1876 von Herrn Frenzel aus der Rheinprovinz Blütenstände von *Syringa vulgaris* L. erhalten habe, an denen die Internodien ebenfalls unentwickelt geblieben waren. (Vgl. Verhandl. 1876. S. L.)

Herr C. Bolle legte ein dem Verein zugegangenes Probeheft einer von dem Orden der beschuhten Augustiner in Manila herausgegebenen Bearbeitung von Blanco's Flora der Philippinen mit Abbildungen in grossem Format vor. (N. d. P.)

LIII. Sitzung vom 22. Februar 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr P. Magnus bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass auch er an *Fagus silvatica* L. z. B. im Thiergarten beobachtet habe, dass die Blätter nur an den oberen Zweigen abgefallen, an den unteren dagegen stehen geblieben waren. (N. d. P.)

Herr L. Kny besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften.

Herr P. Magnus legte ein Exemplar von cultivirter *Althaea rosea* (L.) Cav. vor, das von *Puccinia Malvacearum* Montgne. befallen, von Herrn von Heldreich bei Athen am 11. Mai 1877 gesammelt und ihm freundlichst übersandt worden war.

Er besprach hierauf ihm neuerdings aus Italien zugegangene Schriften mykologischen Inhalts: Saccardo, *Michelia. Commentarium mycologiae italicae*. Patav. 1878, woraus die in der Novembersitzung 1877 (S. Sitzb. S. 148) vorgelegte Bearbeitung von Pilzen des Magnus'schen Herbars abgedruckt ist; Saccardo, *Fungi veneti novi v. critici Ser. VIII*, und Spegazzini, *Fungi coprophili veneti pugillus I*. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte eine Anzahl abnormer Exemplare einheimischer Pflanzen vor, welche ihm Herr J. Bode aus Sorau übersandt hatte: querverbreiterte und zwispaltige Blätter von *Hedera Helix* L., Blätter von *Rubus idaeus* L. mit verschiedenen Verwachsungen der Blättchen, *Dentaria enneaphyllos* L. mit zwei opponirten Laubblättern, mit einem dreizähligen Wirtel von Blättern, deren eines kleiner ist, mit einem vierten Laubblatt, welches in einem Falle über, in einem zweiten unter dem normalen Blattwirtel steht, endlich mit vier spiralig gestellten Laubblättern. Nach einer brieflichen Mittheilung des Uebersenders trägt ein Strauch von *Salix americana pendula* hort.

(Form von *Salix purpurea* L.) in einem dortigen Garten in den meisten Jahren an vielen Zweigen Staub- neben Fruchtblüthen.

Derselbe besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: L. d. Menyhárth, Kalocsa vidékének növénytenyészet (die Vegetation der Umgebung von Kalocsa); A. Ernst, Vargas considerado como botanico; O. Drude, Geograph. Verbreit. d. Palmen; Maxwell Masters, On some points in the Morphology of the Primulaceae (Trans. Linn. Soc.) Als besonders wichtig aus dem Inhalt dieser Schrift hob Votr. hervor, dass der Autor die selbständige Anlage der Blumenblätter bei den Primulaceen nach aussen von den Staminalanlagen behauptet; ferner dass er bei den Emergenzen der Blumenblätter bald, gemäss der von Herrn P. Magnus in der Sitzung vom Juli 1877 S. 95 angegebenen Regel, die Ventralflächen des Blumenblatts und der Emergenz einander zugewendet, bald, von jener Regel abweichend, die Ventralflächen beider nach innen, die Dorsalflächen nach aussen gewendet gefunden haben will; endlich, dass er bei Staubgefässen, welche in Carpelle metamorphosirt waren, das Auftreten einer grösstentheils abgelösten Placenta beobachtet habe. Letztere Thatsache scheint dem Votr. zu Gunsten der von van Tieghem, Čelakovský und Magnus behaupteten carpellaren Natur der Placenten bei den Primulaceen zu sprechen.

Ferner besprach derselbe einige ältere und neuere Literaturangaben über *Populus euphratica* Oliv. (vgl. Sitzungsber. 1876 S. 94 ff.) unter Vorlegung der Abhandlung von Krémer, Description du *Populus euphratica*, sa découverte sur les frontières du Maroc et son introduction en France, der Mittheilungen von M. Staub in den Magyar növénytani lapok, Nov. 1877, und des in derselben Zeitschrift, Februar 1878, in Uebersetzung mitgetheilten Briefes von Heer. Herr Staub hatte auf der Abbildung der fossilen *Populus mutabilis* Heer die in der Krémer'schen Schrift an der lebenden Pflanze abgebildeten Drüsen der Blattbasis vermisst, sich deshalb brieflich an Professor Heer gewendet und von demselben folgende Antwort erhalten:

„Die *Populus mutabilis* steht unzweifelhaft der *P. euphratica* Ol. sehr nahe, und es kann allerdings in Frage kommen, ob sie nicht geradezu mit derselben zu vereinigen sei. Ich habe in meiner Flora tertiar. Helv. II. p. 24 auf diese nahe Verwandtschaft hingewiesen, glaubte aber sie unterscheiden zu

sollen, weil mir von der lebenden Art keine so grossen Blätter bekannt und die Früchte kleiner und an dicken Spindeln befestigt sind. Da aber Ascherson, der ein grösseres Material von der lebenden Pflanze vergleichen konnte, als mir zu Gebote steht, versichert, dass auch bei dieser Fruchtstände mit ebenso dicken Spindeln und kleinere Früchte vorkommen, wird dieser Unterschied wegfallen. Es bleibt also nur noch der auf die Blätter gegründete, und hier kommen namentlich die von Ihnen erwähnten Drüsen am Grunde des Blattes in Betracht. Ich habe neuerdings eine Zahl von Blättern der *mutabilis* daraufhin untersucht, aber keine solche Drüsen finden können, obwohl die Blätter vortrefflich erhalten sind, und wir solche Drüsen bei andern fossilen Pappelblättern, so der *P. glandulifera* Heer sehr gut sehen. Ob aber dieser Mangel der Drüsen einen Speciesunterschied begründen könne, ist zweifelhaft. Wir haben nicht zu übersehen, dass diese Drüsen bei der *P. euphratica* sehr klein und nur auf der obern Blattseite zu sehen sind. Es ist aber bei fossilen Blättern nicht leicht zu sagen, ob sie von der untern oder obern Seite vorliegen.“

Dieser Mittheilung ist noch aus einem Briefe des Herrn Professor Heer an den Vortr. Folgendes hinzuzufügen:

„Da die Mehrzahl der miocenen Pflanzenarten unzweifelhaft von den jetztlebenden verschieden ist, müssen wir bei der Zusammenstellung miocener mit lebenden Arten mit grosser Vorsicht vorgehen; diese hat mich seiner Zeit abgehalten die *P. mutabilis* mit *euphratica* zu vereinigen; in demselben Verhältniss stehen *Planera Ungerii* u. *P. Richardi*, *Acer trilobatum* und *A. rubrum* u. a. m. Seitdem aber das reiche Material, welches ich für das miocene *Taxodium*, sowohl aus dem Samland, wie aus Spitzbergen und Grönland erhielt, mich überzeugt hat, dass diese Art nicht nur in ihren Vegetationsorganen, sondern auch in den Blüthen, Früchten und Samen mit dem lebenden *Taxodium distichum* übereinstimmt, dass ferner auch *Pinus Abies* L., *P. Laricio* u. *P. montana* schon in der miocenen Zeit im Norden auftreten, ist es mir sehr wahrscheinlich geworden, dass die kleinen Unterschiede, welche die *P. mutabilis* von der *P. euphratica* trennen, nicht als specifische aufzufassen sind. Freilich kann es sich fragen, ob der Name „*euphratica*“ für eine Pflanze beibehalten werden kann, welche von Italien bis nach Nordgrönland verbreitet war;

jedenfalls wäre der Name *mutabilis* bezeichnender, und die lebenden und fossilen könnten dann als *P. mutabilis euphratica*, und *P. mutabilis miocena* unterschieden werden. Immerhin ist es von Interesse, dass diese Art, welche jetzt auf Asien beschränkt ist, früher durch ganz Europa bis in die arktische Zone hinauf eine so wichtige Rolle gespielt hat. Sie war auch in Preussen; ich habe die Blätter in meiner miocenen baltischen Flora beschrieben und abgebildet. (S. 65, Taf. XVII. 5—8, XXI. 5b, XXIV. 13b.). Es ist diese Arbeit in den Beiträgen zur Naturkunde Preussens erschienen, aber wenig beachtet worden. Die *Populus pruïnosa* Schrenk aus der Songorei hat, wenigstens bei unseren Exemplaren, etwas grössere Drüsen als *P. euphratica*. Eine sehr ähnliche Art ist die *P. retusa* von Cap Lyell, Spitzbergen, die ich im vierten Bande meiner Flora fossilis arctica Taf. XIV 6. 7. abgebildet habe; sie lässt aber keine Drüsen erkennen.“

Herr P. Magnus bemerkte, dass er ähnliche Abweichungen in der Blattstellung, wie die vorgelegten von *Dentaria enneaphyllos*, auch bei *Anemone nemorosa* L. beobachtet habe, namentlich das Auftreten von nur zweizähligen Wirteln oder eines vierten Laubblattes, welches mit den drei normalen allerdings in gleicher Höhe stand, aber durch seine Stellung zwischen zweien derselben seine Zugehörigkeit zu einem zweiten Wirtel verrieth.

Ovula an der Basis zu Petalis metamorphosirter Stamina habe er selbst an monströsen Blüten von *Primula sinensis* beobachtet. Betreffend die erste Anlage der Petala, so habe Maxwell Masters in einem Falle auch die Petala früher als die Stamina auftreten sehen, welche letztere dann aus den Primordien der ersteren hervorzusprossen schienen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte ferner Blattexemplare von *Carex hispida* Willd. vor, welche von Herrn von Heldreich in einem Salzwasserteich südlich von Athen in untergetauchtem Zustande vorgefunden worden waren und in auffallender Weise einem See-grase glichen.

Herr C. Jessen besprach das neuerdings im Herrenhause berathene Gesetz gegen Forstdiebstahl. Er machte darauf aufmerksam, dass einige Bestimmungen dieses Gesetzentwurfes, welche in der Berathung im Herrenhause nicht genügend abgeschwächt worden seien, die Thätigkeit des Botanikers mit

Criminalstrafen bedrohen, und stellte den Antrag, eine Commission zu erwählen, welche in einer Petition an das Abgeordnetenhaus die gefährdeten Interessen des botanischen Unterrichts und der floristischen Forschung wahren solle.

Herr C. Bolle unterstützte den Antrag.

Herr P. Ascherson, welcher sachlich mit den Vorrednern vollkommen einverstanden war, glaubte constatiren zu müssen, dass statutenmässig die Berathung geschäftlicher Angelegenheiten in den nur wissenschaftlichen Mittheilungen gewidmeten Zusammenkünften der Berliner Mitglieder nicht statt- haft sei. Es könne indess, wenn Niemand widerspreche, eine derartige Besprechung, ohne ein gefährliches Präcedens zu schaffen, ausnahmsweise stattfinden.

An der hierauf fortgesetzten Discussion beteiligten sich namentlich die Herren P. Magnus und E. Jacobasch. Schliesslich wurde auf Vorschlag des Vorsitzenden beschlossen, die Redaction dieser Petition dem Vorstand und Ausschuss zu übertragen, welche zu diesem Behufe die Befugniss erhielten, sich aus der Zahl der übrigen Vereinsmitglieder zu cooptiren.

Herr Lohde, Gast, legte eine grössere Anzahl von ihm in der Umgebung von Tanger gesammelter Pflanzen vor.

Herr P. Sydow legte eine Anzahl seltenerer oder kritischer Pflanzen vor:

Anthemis tinctoria L. v. *discoidea*, *Ranunculus bulbosus* L. fl. pleno (fasciirter Stengel 9 mm breit), *Rosa rubiginosa* L. v. *umbellata* Leers und *Salix repens* L. v. *Rieseana* Straehler, bei Spremberg von Riese gesammelt (vgl. Abhandl. 1878 S. 14); *Viola badensis* Wiesb. = *alba* × *hirta* Wiesb. und *Trifolium alpinum* L. fl. alb., bei Zürich von Culmann gesammelt; *Dianthus Dufftii* Hausskn. = *deltoides* × *Carthusianorum* bei Rudolstadt von Dufft und *Lythrum Hyssopifolia* L. in 50 cm langen Exemplaren bei Löwenberg i. Schlesien von Dresler gesammelt.

Herr P. Ascherson legte ein von Herrn Schriftsteller A. Woldt ihm übergebenes Blatt einer jugendlichen Pflanze von *Monstera pertusa* (L.) De Vriese (*M. Lennea* C. Koch) vor, welches bei viel geringerer Grösse keine Spur von den an den ausgewachsenen Blättern so charakteristischen Durchlöcherungen aufweist.

Die Herren Lohde und Perring bestätigen das regelmässige Vorkommen derartiger Blätter an aus Stecklingen erzogenen Pflanzen.

LIV. Sitzung vom 29. März 1878.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende erinnerte in tief empfundenen Worten an den gerade vor einem Jahre erfolgten Tod Alexander Braun's, welchem im Laufe dieses Jahres zwei hervorragende Fachgenossen des Auslandes, Parlatore und Elias Fries gefolgt sind. Er zeigte ferner das am 20. Februar zu Bordeaux erfolgte Ableben des hochverdienten französischen Botanikers Durieu de Maisonneuve an, welcher durch seine Studien über die Gattung *Isoëtes*, deren landbewohnende Arten er zuerst entdeckte, unserem verewigten Braun nahe stand.

Herr P. Ascherson berichtete über die Schritte, welche in Folge der von Herrn C. Jessen in der vorigen Sitzung ausgegangenen Anregung in Bezug auf das Forstdiebstahl-Gesetz gethan worden seien. Der Vorstand und Ausschuss habe eine Commission erwählt, bestehend aus den Herren P. Ascherson, C. Bolle, C. Jessen und L. Kny, welche eine Petition an das Abgeordnetenhaus einreichen sollte. Bei der plötzlich beschleunigten Beschlussfassung über dies Gesetz habe die Commission indessen von einer Petition Abstand genommen, zumal die für botanische Excursionen am meisten bedrohliche Bestimmung, nämlich die Androhung von Criminalstrafen für das „Sammeln von Beeren, Kräutern und Pilzen“ in der Vorberathung sowohl wie bei der definitiven Beschlussfassung aus dem Gesetz entfernt worden sei. Ausserdem sei von maassgebender Stelle die beruhigende Versicherung ertheilt worden, dass die Absicht des Gesetzgebers in keiner Weise auf Behinderung botanischer Excursionen gerichtet sei.

Herr C. Bolle erinnerte an die in der betreffenden Debatte gethane Aeusserung des Grafen Bethusy-Huc, welcher in seinen Wäldern harmlose Spaziergänger gern zulassen und ihnen selbst das Abschneiden von Spazierstöcken gestatten

will, und knüpft daran den Wunsch, dass so liberale Gesinnungen sich auch bei den Waldbesitzern unserer Provinz finden möchten.

Herr P. Ascherson erinnerte an den Beschluss der Herbstversammlung, betreffend die zeitige Einreichung schriftlicher Mittheilungen über die gehaltenen Vorträge.

Herr G. Egeling legte *Eriophorum alpinum* L. vor, welches er im Juli 1877 am Südabhange des Brockens an einer Stelle sehr zahlreich gefunden hatte. Die Vermuthung Hampe's, wonach die Angaben über das Vorkommen dieser Art am Brocken auf einer Verwechslung mit einer einährigen Form von *Eriophorum gracile* Koch beruhen sollen, wird durch diesen Fund widerlegt. (Vgl. Bot. Zeit. 1878 Sp. 434, 444.) (N. d. P.)

Herr P. Ascherson bemerkte, dass diese Pflanze bereits im vorigen Jahrhundert von Weis und, soviel ihm bekannt, zum letzten Mal 1811 von Wallroth beobachtet worden sei.

Derselbe legte zahlreiche neu erschienene Schriften vor: Terraciano, Osservazioni sulla vegetazione dei dintorni di Caserta per l'anno 1877 (Phaenologie), und Intorno alla trasformazione dei stami in carpelli nel *Capsicum grossum* e di un caso di proliferazione fruttipara nel *Capsicum annuum* (Giorn. bot. ital.); Spreitzenhofer, Beitrag zur Flora der ionischen Inseln: Corfu, Cephalonia und Ithaca (Verhdl. d. zool.-bot. Gesellsch.), nebst von Heldreich, Zwei neue Pflanzenarten von den ionischen Inseln (Oesterr. bot. Zeitschr.); Freyn, Flora von Süd-Istrien, eine sehr sorgfältige Arbeit, welche zum ersten Male eine vollständige floristische Bearbeitung dieses für das Gebiet von Koch's Synopsis so vieles Eigenthümliche enthaltenden Landstriches giebt, u. A. wird daselbst *Poa attica* Boiss. et Heldr. (nach F. = *Poa sylvicola* Guss.) für Koch's Gebiet angegeben; Regel, Tentamen Rosarum monographiae; von Janka, Descript. plantar. novar. (Termész. füz.); Wittmack, Ueber *Carica Papaya* L. (Sitzb. d. Ges. natf. Freunde); Zopf, Die Conidienfrüchte von *Fumago* (Inaug.-Diss., vgl. Sitzb. 1877, S. 88); F. Kurtz, Allg. Pflanzengeographie (Just's bot. Jahresb. 1876); Salle Echegaray, Determinacion de plantas sanjuaninas (floristische Arbeit aus Argentinien, unter Leitung von Professor Hieronymus entstanden); G. Engelmann, The Flowering of *Agave Shawii*, Notes on *Agave*, The oaks of the United States; Balfour, Roy. Bot. Gard. of Edinburgh, Report by the Regius Keeper

for the year 1877; Fischer von Waldheim, Les Ustilaginées, esquisse monogr. (russisch); endlich vier in der Linnaea erschienene Abhandlungen: Solms-Laubach, Monographia Pandanacearum; Urban, Die *Linum*-Arten des westlichen Südamerika; Polakowsky, Plantae Costaricensis, und Borbás, Drei *Arabis*-Arten mit überhängenden Früchten aus der Flora des ungarischen Krongebiets.

Derselbe legte einige von Herrn A. Treichel bereits Ende Februar dieses Jahres bei Miruschin unweit Neustadt in Westpreussen blühend gesammelte Pflanzen vor, nämlich *Viola tricolor* L., *Stellularia media* (L.) Cir., *Tussilago Farfarius* L. und den südeuropäischen *Ornithopus compressus* L., welcher neuerdings mehrfach als Unkraut unter *Serradella* beobachtet worden ist. Dass gerade diese Pflanze des Mittelmeergebiets den allerdings ungewöhnlich milden Winter überdauert habe, sei bemerkenswerth.

Herr C. Bolle legte Zweige einer auf Scharfenberg befindlichen Eiche vor, welche ihre Blätter den Winter hindurch vollkommen grün und functionsfähig erhalten hat. Sie ist durch kein erhebliches Merkmal von der süd- und osteuropäischen *Quercus Cerris* L. zu unterscheiden. Im Handel findet sie sich unter dem Namen *Q. austriaca sempervirens* oder *Q. austriaca hybrida*, unter letzterem Namen zuerst 1869 von Simon Louis in Metz angezeigt. Der erstgenannte Name findet sich im Katalog der Muskauer Baumschulen von 1872, mit der Bemerkung, dass sie aus England stamme. Vielleicht ist sie identisch mit der dem Votr. nicht bekannten *Q. Lucombeana* Holw., welche für einen Bastard von *Q. Cerris* mit *Q. Suber* L. gilt. An der vorliegenden Pflanze, deren Blätter übrigens in strengeren Wintern dennoch in Folge des Frostes absterben, erinnert weiter kein Merkmal als diese relative Sempervirenz an die Korkeiche. Der Votr. kann auf Grund seiner Erfahrungen die Anpflanzung dieser Eiche entschieden befürworten, deren Sempervirenz viel deutlicher ausgesprochen ist, als die der früher in dieser Hinsicht empfohlenen Formen: *Dalechampii*, *Turneri* u. A., welche ausserdem viel weniger hart sind. (N. d. P.)

Herr J. M. Hildebrandt schilderte seine botanischen Forschungen im Somâli-Lande (vgl. Verhandl. bot. Verein Brandenb. 1877 S. VI), namentlich die Auffindung des echten

Weihrauchbaumes: *Boswellia Carteri* Birdwood, welcher in geringer Anzahl an fast unzugänglichen Felswänden vorkommt, sodass der Reisende sich die Blüthen nur durch Herabschiessen verschaffen konnte. Vortr. besprach sodann die Gewinnung des kostbaren Harzes dieses Baumes durch Einschnitte, welche man am Stamme macht, und die eigenthümlichen Formen des Handels, durch welche dasselbe von arabischen Kaufleuten erworben wird. Er erwähnte ferner, dass von andern *Boswellia*-Arten ein ebenfalls Lubân genanntes Harz gewonnen wird, welches aber nicht als Räucherwerk, sondern wie Mastix zum Kauen benutzt wird. Er erinnerte daran, dass die Somâli-Küste, welche im Cap Guardafui scharf ausläuft, wegen ihres Reichthums an wohlriechenden Gewächsen bereits im Alterthum als Promontorium aromatum bekannt geworden sei. (N. d. P.)

Herr C. Bolle erinnerte an die nach den Berichten des Josephus im Alterthume in Judaea betriebene Cultur des Balsamstrauches, welche jetzt völlig verschwunden sei.

Herr P. Ascherson fügte hinzu, dass man über die Begrenzung der *Balsamodendron*-Arten, welche den echten Mekka-Balsam liefern und zuerst von Prosper Alpinus vor 300 Jahren erwähnt seien, sowie über die Stamppflanzen der Myrrhe auch heut noch nicht völlig im Klaren sei.

LV. Sitzung vom 26. April 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende begrüßte den zuerst in unserer Mitte anwesenden Nachfolger Al. Braun's in der Direction des Botanischen Gartens, Herrn Professor A. W. Eichler, welcher in herzlichen Worten für die freundliche Bewillkommung seinen Dank aussprach.

Derselbe legte eine Anzahl neu erschieener Schriften vor.

Herr P. Ascherson legte im Auftrage des Herrn C. Bolle mehrere aus dessen Anpflanzungen in Scharfenberg herrührende Zweige von *Salix conifera* Wanghm. mit auffallenden Gallenbildungen vor. Dieser aus Nordamerika stammende mindestens mannshohe Strauch, der *Salix cinerea* L. nahe stehend, wird in C. Koch's Dendrologie, allerdings mit Zweifel, zu *Salix humilis* Marsh. gezogen, einer niedrigen Art aus der Verwandtschaft von *S. Lapponum* L. Er führt seinen Namen von dem häufigen Auftreten der Gallen, welche in gewaltigen Auftreibungen der Zweige bestehen und im Innern Insektenlarven beherbergen. An älteren Gallen bemerkt man leicht das Loch, durch welches das Insekt ausschlüpfte. Bemerkenswerth ist, dass sich diese Gallen während einer hundertjährigen Cultur in gleicher Häufigkeit erhalten haben, obwohl bei Weiden aus dieser Verwandtschaft die Vervielfältigung durch Stecklinge sehr schwierig ist. Als ein ähnliches, noch auffallenderes Beispiel führte Votr. *Acacia fistula* Schweinf. aus Sennar an, an der constant zahlreiche Stachelpaare Gallen als grosse, schneeweisse, blasige, basale Anschwellungen bilden. Der durch die Ausschlupf-Oeffnung eindringende Wind verursacht flötenähnliche Töne, welche zu dem arabischen Namen Ss offâr und der systematischen Benennung Anlass gegeben haben. Dieselben Gallen fand Schweinfurth, als er einige Jahre später nach Aegypten zurückkehrte, an dort aus Samen, die er mitgebracht

hatte, gezogenen Exemplaren; sie fehlen an den in Aegypten einheimischen Arten, z. B. *A. nilotica* Del., *A. tortilis* Hayne, *A. Seyal* Del.

Derselbe legte einen von Herrn E. Loew in seiner Gegenwart bei Neubrandenburg verwildert gefundenen Bastard von *Narcissus poëticus* L. mit *N. Pseudonarcissus* L. vor. Dieser Bastard findet sich nicht selten in Gärten, häufig mit gefüllten Blumen, unter verschiedenen Namen, z. B. *N. bicolor*, auch als *N. incomparabilis*. Nach Godron und Grenier ist indessen *N. incomparabilis* Mill. eine selbständige, südlicher als *N. Pseudonarcissus* vorkommende Art, welche dem Bastarde nur ähnlich ist und häufig an Orten wächst, wo *N. poëticus* und *N. Pseudonarcissus* nicht vorkommen. Die vorgelegten wilden Exemplare des *N. incomparabilis* aus dem Wasgenwalde scheinen allerdings von der Neubrandenburger Pflanze einigermaßen abzuweichen. *N. Pseudonarcissus* scheint übrigens in diesem Theile Nord-Deutschlands eine ungemein häufige Gartenpflanze zu sein, daher das häufige Vorkommen derselben im verwilderten Zustand leicht erklärlich ist.

Derselbe legte einige neu erschienene Schriften vor, von denen er besonders ausführlich eine dänisch geschriebene Abhandlung von Warming, Kleine biologische und morphologische Beiträge II (Bot. Tidsskrift) besprach, deren reicher Inhalt für unsere Vereinsmitglieder von vielfachem Interesse sein dürfte. Sie behandelt: 1) die Bildung von Adventivknospen auf Wurzeln (und unterirdischen Stengeln); die zahlreichen hierher gehörigen Fälle sind theils nach eigenen Beobachtungen, theils aus der Litteratur mit grosser Vollständigkeit zusammengestellt, doch hätte Votr. eine grössere Gleichmässigkeit im Citiren der letzteren gewünscht, da ihr Nachweis auch mitunter bei weniger bekannten Fällen, z. B. bei den von Herrn P. Magnus in der Sitzung des Vereins vom 30. Mai 1873 (Sitzb. 1874 S. 4) beschriebenen Knospen an der hypokotylen Achse von *Linum austriacum* L. fehlt; 2) Keimung und Ausläuferbildung von *Trientalis*, Keimung von *Primula*, Winterknospenbildung bei *Hottonia*, deren Früchte nach W. über dem Wasser aufspringen, unter Wasser aber sich durch Fäulniss öffnen; 3) Knollenbildung bei *Phyteuma spicatum* L.; 4) Keimung und basale Verzweigung von *Vincetoxicum*; 5) Ueber die Anordnung der Wurzeln an den Knoten, Internodien

etc.; 6) Ueber *Circaea* (Keimung und basale Verzweigung); 7) *Anguillula*-Gallen auf Wurzeln von *Elymus arenarius* L.; 8) *Halianthus peploides* Fr., wo eigenthümliche unterirdische „Zwergsprosse“ vorkommen; 9) Ueber die Ranken der Cucurbitaceen; Verf. deutete bisher die verzweigten Ranken als bestehend aus dem ersten Blatte eines extraaxillären Zweiges (welches bei den einfachen allein vorhanden ist) und dem ihm angewachsenen Sprosse, dessen Blätter die hinzukommenden Zweige der Ranke sind. A. Braun, Wydler (und mit ihnen Eichler) sahen früher sämtliche Zweige als Theile eines Blattes an; erstgenannter Forscher hat aber auf der Naturforscherversammlung in Hamburg diese Zusammensetzung der verzweigten Ranke aus einem Blatte und einem ihm angewachsenen Zweige acceptirt, nur dass ersteres nach ihm das Vorblatt des Blüthenzweiges, und der angewachsene Spross sein eigener Achselspross ist. (Herr A. W. Eichler bemerkte hierzu, dass er dieser Deutung in dem demnächst erscheinenden II. Theile seiner „Blüthendiagramme“ beigetreten sei.) Warming stellt die Möglichkeit dieser Erklärung nicht ganz in Abrede; 10) *Urtica urens* L. mit verwachsenen Keimblättern; 11) Blütenbau und Bestäubung bei *Agrimonia*, *Phyteuma*, *Anchusa officinalis* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Pirola*, *Halianthus*; 12) Kleistogame Blüten, die u. A. nach Baron Eggers auf St. Croix bei einer Form von *Sinapis arvensis* L. vorkommen. Warming erklärt sich mit Recht gegen Otto Kuntze, der die Kleistogamie für eine Wirkung der Kälte hält.

Ferner besprach Derselbe die Abhandlungen von Čelakovský: Ueber die morphologische Bedeutung des sog. Sporensprösschens der Characeen (Flora), und: Ueber neue Pflanzenbastarde der Böhmisches Flora (*Epilobium*, *Dianthus Armeria* × *deltoides*, *Drosera obovata* M. et K.; letztere erklärt Verf. für bestimmt hybrid; den *Dianthus* nennt er, wie schon Votr. und Borbás vor ihm, *D. Hellwigii*). Ferner K. Knaf, Ueber zwei neue *Epilobium*-Bastarde der böhmischen Flora (wie d. v. Aufsatz aus Sitzungsber. der K. böhmischen Ges. d. Wiss.), letzte Arbeit dieses am 2. April d. J. verstorbenen talentvollen jungen Forschers; Cooke, *Pezizae* at Inverleith House (Trans. Bot. Soc. Edinb.); Jonkman, Ueber die Entwicklungsgesch. d. Prothall. d. Marattiaceen (Bot. Zeitg.); V. B. Wittrock, Om December floran vid Upsala

1877 (Bot. Notiser, 56 blühende Arten); Buchenau, Bildungsabweichungen der Blüthe von *Tropaeolum majus* L. und Miscellen, z. Th. von W. O. Focke, z. B. Vegetationserscheinungen, beobachtet bei Bremen im Winter 1877—1878 (Abh. d. naturw. Vereins i. Bremen).

Endlich legte Derselbe den von List und Francke in Leipzig ausgegebenen Katalog der Bibliothek von Al. Braun vor und sprach dabei sein Bedauern aus, dass es nicht möglich war, wenigstens die ausgezeichnete Sammlung von kleineren Abhandlungen den Berliner botanischen Instituten zu erhalten.

Herr P. Magnus bemerkte zu dem Referate über Warming's morphologische Mittheilungen, dass er an *Scabiosa ochroleuca* L., die in der von Warming gegebenen Aufzählung der krautartigen Pflanzen mit Wurzeladventivknospen nicht erwähnt werde, schon im October 1874 bei Wien das häufige Auftreten von Adventivknospen aus der Pfahlwurzel beobachtet habe, vermittelt deren die Pflanze oft überwintert. Diese Adventivknospen brechen aus der Pfahlwurzel in von oben nach unten fortschreitender Folge hervor. Die obersten wachsen zu oberirdischen überwinterten Laubblattrossetten aus, die untersten bleiben unterirdische Niederblattknospen.

Ferner bemerkte derselbe, dass unter den aufgezählten Pflanzen vermisst werden *Medicago lupulina* L., *Trifolium repens* L., *Arabis Turrita* L., *A. petraea* Lam., *Artemisia austriaca* Jacq., *A. campestris* L. und *A. vulgaris* L., *Campanula caespitosa* Scop., bei denen sie H. W. Reichardt beschrieben und z. Th. abgebildet hat in den Verhandlungen des k. k. zoologisch-botanischen Vereins in Wien Bd. VIII, 1857, S. 235—243, Taf. VII—IX, sowie endlich mehrere *Hieracium*-Arten, z. B. *H. echinoides* Lumn., *H. staticaeifolium* All., *piloselloides* Wallr., *praealtum* Vill., von denen sie H. W. Reichardt l. c. und Juratzka in Verhandlungen des k. k. zool.-botan. Vereins in Wien Bd. VIII, 1857, S. 531 ff. beschrieben haben.

In denselben Mittheilungen beschreibt Herr Warming eine neue interessante, von *Anguillula* hervorgebrachte Wurzelgalle an *Elymus arenarius* L. Doch findet sich dort eine sehr auffallende Angabe, dass die Eier in den Zellen liegen sollen, die vom Mutterthiere durchbohrt sein mögen (Aeggene ligge inde i selve Cellerne, der altsaa maa vaere blevne gjennem-borede af Moderen, da hun lagde dem. l. c. S. 94). Dies

steht in Widerspruch mit den Erfahrungen des Vortr., der bei allen untersuchten *Anguillula*-Gallen die Anguillulen stets nur in den Intercellularräumen zwischen den Zellen fand. Speciell bei den in Wurzelanschwellungen lebenden Anguillulen bleiben die Eier im Leibe des Mutterthieres liegen und entwickeln sich daselbst mehr oder minder weit. Die von War-ming beobachteten Anguillulen würden daher darin von den nächst verwandten (wenn überhaupt verschiedenen?) an anderen Pflanzen Wurzelgallen erzeugenden Anguillulen sehr abweichen.

Herr L. Kny sprach, unter Vorlegung von Zeichnungen, über eigenthümliche, korallenartig verzweigte Membranverdickungen, die er gelegentlich einer anderweitigen Untersuchung an der Basis der Wurzelhaare von *Stratiotes Aloides* L. gefunden hatte.

Von den Wurzeln der nahe verwandten *Hydrocharis Morsuranae* L. und *Hydromystria stolonifera* G. F. W. Mey. sind diejenigen von *Stratiotes* dadurch verschieden, dass sie von der Ursprungsstelle bis auf eine Entfernung von $\frac{1}{3}$ m und mehr vollkommen nackt sind. Die ersten Wurzelhaare scheinen bei *Stratiotes* überall erst dann angelegt zu werden, wenn die Wurzelspitze sich anschickt, in den schlammigen Grund des Gewässers, welches der Pflanze als Standort dient, einzudringen.

Bei den drei genannten Arten gehen Wurzelhaare nur aus der geringeren Zahl der Epidermiszellen hervor. Diejenigen Zellen, welche bestimmt sind auszuwachsen, liegen zwischen den andern ohne erkennbare Regel zerstreut.

Schon in geringer Entfernung vom Scheitel, wo sie noch von der Haube bedeckt sind, nehmen die Ursprungszellen der Wurzelhaare stärker, als ihre Nachbarinnen, an Umfang zu und zwar nicht nur seitlich, sondern auch senkrecht zur Aussenfläche, so dass sie ein wenig in die äusserste Rindenschicht hineinragen. In diesem innersten, basalen Theile werden sie etwas breiter, als in dem nach aussen grenzenden. Sie sind reich an Protoplasma, das einen grossen Zellkern mit deutlichem Kernkörperchen birgt.

Schon bevor die Aussenwand der Haarzelle sich hervorwölbt oder unmittelbar nachher werden die ersten Spuren der eigenthümlichen Verdickungen bemerkbar. Sie sind stets auf den basalen Theil der Membran beschränkt und treten am

reichlichsten dort hervor, wo diese mit den Zellen der äussersten Rindenschicht in Verbindung steht. Niemals reichen sie bis zur freien Oberfläche des Haares heran.

Sie stellen anfangs zapfenförmige Erhebungen dar, welche sich von der zarten Membran des Haargrundes scharf abheben und nach dem Innenraum der Zelle fortwachsen. Gewöhnlich findet in geringer Entfernung oberhalb der Ursprungsstelle die erste Verzweigung statt, der bald andere folgen. Diese Verzweigung trägt entweder den Charakter einer Gabelung, d. h. die Zweige, in die sich das cylindrische Stämmchen auflöst, sind ohngefähr gleich stark und divergiren in annähernd gleichem Winkel von der früheren Wachstumsrichtung; oder es wird letztere von einem der Strahlen beibehalten, und der andere nimmt von Beginn an seitliche Stellung ein. Auch in der Häufigkeit der Auszweigung zeigt sich grosse Mannichfaltigkeit; dieselbe kann sogar vollkommen ausbleiben.

Bei reichlicher Verzweigung sind die Membranverdickungen in ihrem basalen Theile meist etwas dicker, als an den Zweigenden; bei geringer oder ganz fehlender Verzweigung fand ich sie häufig in allen Theilen annähernd gleich stark. Fast immer aber sind die Strahlen nicht vollkommen gerade gestreckt, sondern mehr oder weniger wellig gebogen. Dabei können vereinzelte Verdickungen auftreten, besonders an den Zweigenden; oder es fehlen dieselben und der Strahl ist überall von gleicher Stärke.

Dass die beschriebenen korallenartigen Gebilde wirklich locale Verdickungen der Membran sind, ergiebt sich, ausser durch die leicht nachweisbare Continuität zwischen beiden, auch daraus, dass ihre chemische Reaction mit derjenigen des Membranstückes, auf welchem sie entspringen, übereinstimmt. (Blaufärbung durch Chlorzinkjodlösung sowie durch Jod und Schwefelsäure). Eine feinere Structur liess sich mit den mir zu Gebote stehenden optischen Mitteln nicht mit Sicherheit nachweisen.

Da Membranverdickungen ähnlicher Art, soweit mir bekannt, bei Wurzelhaaren von Leitbündelpflanzen bisher nicht aufgefunden wurden, und auch die nahe verwandten *Hydrocharis morsus ranae* und *Hydromystria stolonifera* sie nicht zeigen, so lag die Vermuthung nahe, es möchten dieselben bei *Stratiotes* durch einen in den Wurzelhaaren lebenden Parasiten hervor-

gerufen werden. Doch liess sich ein fester Anhalt hierfür nicht gewinnen. Zwar wurden in erwachsenen Wurzelhaaren wiederholt zarte Pilzfäden beobachtet, deren Eindringen von aussen unzweifelhaft war und die einer Saprolegniacee anzugehören schienen; allein dieselben wurden noch öfter vermisst, konnten also mit den Membranverdickungen nicht wohl in ursächlichem Zusammenhange stehen. Ausserdem spricht es nicht zu Gunsten einer Erzeugung durch Parasiten, dass sich die besprochenen Bildungen constant an Exemplaren von drei, zum Theil weit von einander entfernten Standorten (Berliner botanischer Garten; Plötzenssee bei Berlin; Neubrandenburg in Meklenburg-Strelitz) zeigten.

Herr L. Kny legte eine grössere Zahl missgebildeter Früchte von *Citrus Limonum* Risso vor, die er Anfang des Monates in den Citronen-Plantagen von Limone am Garda-See gesammelt hatte. Die Carpelle waren nicht, wie dies bei normalen Früchten der Fall ist, bis zur Spitze mit einander verwachsen, sondern zum Theil bis unter die Mitte frei und verschiedenartig gekrümmt, wodurch sehr eigenthümliche Gestalten entstanden. Nicht nur bei Limonen und Orangen, sondern auch bei anderen Pflanzen sind Vorkommnisse ähnlicher Art wiederholt beobachtet worden. (Vergl. Maxwell Masters' Vegetable teratology 1869 p. 73.)

Herr P. Ascherson erinnerte daran, dass Herr J. Sander in der Sitzung vom 30. Juli 1875 (Bericht S. 95) ähnliche Missbildungen vorgelegt habe. Nach Herrn L. Wittmack besitzt das landwirthschaftliche Museum ebenfalls derartige Früchte aus Malaga von Herrn Dr. Wolfenstein; von Risso sind sie als var. *digitiformis* abgebildet worden.

Herr L. Wittmack erwähnte hierbei, dass ihm kürzlich eine Apfelsine vorgezeigt worden sei, in deren Innerem sich eine zweite viel kleinere Frucht befand. Oben auf dieser inneren Miniaturapfelsine befand sich ein damit verwachsener Kern.

Herr P. Magnus sprach über drei neue Pilze, die er in den letzten Jahren, leider nur unvollständig, beobachtet hatte.

Den einen derselben hatte Herr I. Urban schon 1875 bei Lichterfelde bei Berlin auf *Setaria viridis* (L.) P.B. entdeckt und dem Vortr. freundlichst mitgetheilt. Da es letzterem nicht glückte, die Keimung der Sporen zu beobachten und mithin die

systematische Stellung des Pilzes sicher zu erkennen, hat er die Veröffentlichung bisher immer hinausgeschoben.

Sein Auftreten schildert Herr Urban in einer Mittheilung an den Vortr. sehr anschaulich, sodass es Vortr. für das Beste hält, den Brief desselben ausführlich hier folgen zu lassen. Herr Urban schreibt: „Mir war der Pilz zuerst im Garten des Pädagogiums zu Lichterfelde bekannt geworden, wo die Nährpflanze als Unkraut unter *Trigonella*-Culturen im Spätherbste durch die in eigenthümlicher Weise zerzausten Blattspitzen auffällig wurde. Im Sommer bemerkte ich ihn seit Ende Juli und fand in der Umgebung von Lichterfelde kaum die dritte *Setaria*-Pflanze von ihm verschont; dagegen erwiesen sich die verwandten, in unmittelbarer Nähe, oft in demselben Rasen wachsenden *Panicum filiforme* Gcke. und *P. Crus galli* L. als völlig unversehrt. Der Pilz zeigt sich in den noch nicht entfalteteten (in der Knospenlage gerollten) äusseren Blättern bald nur einiger, bald aller Zweigspitzen, durchsetzt das verwelkende, gelbgrau oder weisslich werdende Parenchym und kommt beiderseits in Gestalt von sehr dicht stehenden, rothbraunen oder schwarzbraunen Pünktchen an die Oberfläche. Zuerst sind immer die Blattspitzen inficirt, von hier aus schreitet er nach der Basis der Blätter hin fort, gewöhnlich nur bis zur Blattscheide. Durch die Infection werden die Blätter etwas lederartig und unfähig ihre Spreite auszubreiten und die eingeschlossene Knospe freizugeben. Selten fand ich alle inficirten Blätter in der Scheide des vorausgehenden gesunden Blattes eingeschlossen. Es können nun verschiedene Fälle eintreten. Ist eine Laubknospe eingeschlossen und frühzeitig inficirt, so stirbt sie oberwärts bald ab und bleibt von den äusseren Blättern umhüllt; ist die Infection erst spät eingetreten, so sucht die Knospe im Innern der Scheide den ihr zugewiesenen Raum möglichst auszunutzen, krümmt sich hin und her, und biegt sich bisweilen durch die Spalte der Scheiden mit dem mittleren Theile nach aussen, während die Spitze eingeschlossen bleibt; die Internodien strecken sich dann nur wenig. War sie aber noch unversehrt, so gelingt es ihr meist seitwärts durchzubrechen und sich nun regelmässig weiter zu entwickeln; das letztere gilt besonders von der Knospe in der Achsel des äussersten inficirten Blattes. Wenn jedoch die Axe der Knospe mit einem Blütenstande abschliesst, so ist

der Pilz nicht im Stande diesen für immer gefangen zu halten, aber doch gewöhnlich lange genug, um die Blüten zum Vergrünen zu bringen. Die aus den Blüthentheilen umgebildeten Laubblätter lassen oft noch die Spuren der Gefangenschaft an ihren Spitzen erkennen, welche vom Parasiten angegriffen sind. Gegen Ausgang des Herbstes, wenn an warmen Tagen die Stengelspitzen dürr geworden sind und das Blattparenchym bereits völlig zerstört ist, zerplatzen die brüchigen Blätter und zeigen ein Bündel von Fasern, den intact gebliebenen Gefässbündeln.“

Soweit Herr Urban. Wie aus seinen Mittheilungen schon hervorgeht, wuchert der Pilz in dem Parenchym zwischen den Nerven, das von seinem Angriff zu Grunde geht. Zu Tage tritt er zwischen den auseinanderfasernden Nerven als bräunlich-rothes Sporenpulver. Die Sporen sind kugelförmig, durch gegenseitigen Druck unregelmässig abgeplattet mit einem Durchmesser von 35—58 Mikromm. Die Sporenmembran ist an ihrer ganzen äusseren Oberfläche glatt und besteht deutlich aus 2 starken Schichten, von denen die äussere, das Exospor, häufig unregelmässig an mehreren Stellen buckelartig emporgetrieben ist, während die innere mit kugelige Fläche dem Inhalte dicht anliegt; an den Stellen der buckeligen Auftreibungen des Exospor scheinen sich Spalten (oder Stellen dünnerer Membran?) zwischen den beiden Schichten der Sporenmembran zu befinden.

Sehr schwierig ist die Frage nach der systematischen Stellung des Pilzes ohne Kenntniss der Keimung der Sporen zu entscheiden. Seinem Auftreten nach steht er unbedingt am nächsten den Ustilagineen, von denen er durch seine röthliche Farbe und die bedeutende Grösse der einzelligen Sporen recht abweicht. Innerhalb der Ustilagineen die Gattung bestimmen zu wollen, geht noch weniger an. Wiewohl Vortr. wegen der Grösse, Structur und Farbe der Sporen sich überzeugt hält, dass er nicht zur Gattung *Ustilago* gehört, so hält er es doch für richtig ihm einstweilen, faute de mieux, den Namen dieser alten Sammelgattung zu geben und ihn *Ustilago* (?) *Urbani* P. Magn. zu benennen zu Ehren des Herrn Dr. Ign. Urban, des Entdeckers und genauen Beobachters des Pilzes.

Der zweite Pilz ist eine neue *Urocystis*-Art in den an-

geschwollenen Fruchtknoten von *Primula farinosa* L., die Votr. am 20. Juli 1871 auf der vom Kgl. Preuss. Landwirthschaftlichen Ministerium ausgesandten Untersuchungsfahrt der Pomerania auf der Insel Gotland bei Wisby entdeckte und *Urocystis primulicola* benennt. Die befallenen Fruchtknoten sind, im Gegensatz zu der schlanken gestreckten Gestalt der gesunden, bauchig angeschwollen und tragen meist oben noch die vertrocknete Blumenkrone. Der bauchig angeschwollene Fruchtknoten ist von dem schwarzen Sporenpulver erfüllt. Die Grösse des einzelnen Sorus schwankt innerhalb sehr beträchtlicher Grenzen, sein Durchmesser beträgt 24,4—48 Mikromm; nach der Summe von 25 Messungen ist er durchschnittlich 34 Mikromm. Die Zahl der peripherischen und centralen Zellen des Sorus unterliegt im Zusammenhange damit sehr grossen Schwankungen; meist sind es 3—6 centrale Zellen, die von kleineren peripherischen umgeben werden. Recht bemerkenswerth ist, dass die peripherischen kleineren Zellen ebenso starkwandig und inhaltreich sind, wie die centralen grösseren; die Differenz der peripherischen und centralen Zellen ist daher hier eine weit geringere, als bei den anderen *Urocystis*-Arten,, und bietet die Art daher einen Anklang zu *Sorosporium* dar. wo der Sorus aus lauter gleichen Zellen zusammengesetzt ist. Das auf *Trientalis* vorkommende *Sorosporium Trientalis* Woron konnte Votr. leider aus Mangel an Material nicht vergleichen.

Der dritte Pilz lebt in den Wurzeln von *Cyperus flavescens* L. Er wurde von Herrn Stud. Carl Müller am Hahlensee im Grunewalde bei Berlin entdeckt und Votr. freundlichst mitgetheilt. Durch seinen Wuchs schwellen die befallenen Wurzeln beträchtlich an zu einfachen Rüben oder, wenn die Wurzeln verzweigt waren, zu verzweigten knollenartigen Körpern. Das Mycelium des Pilzes wächst durch die Zellen hindurch, die Zellmembranen durchbohrend. Beim Eintritt in die Zellen verzweigen sich häufig die Mycelien büschelig, und wird dann jeder Zweig zu einem Sterigma, das an seiner Spitze eine länglich ovale Spore bildet. Die Spitze des Sterigmas ist meistens korkzieherartig oder schraubenförmig eingekrümmt, und trägt auf dieser eingekrümmten Spitze die längliche Spore. Die Sporen fallen sehr leicht innerhalb der Zellen von den Sterigmen ab. Die Zellen der stark angeschwollenen Wurzeln von *Cyperus flavescens* sind daher mit den länglich ovalen Sporen dicht erfüllt.

Die Sporen sind 0,016—0,020 mm. lang und 0,01—0,014 mm. breit; sie sind von einer hellgelblichen Farbe und haben ein zierliches, mit kleinen, dicht bei einander stehenden, vertieften Maschen gezeichnetes Epispor. Die Keimung der Sporen konnte leider nicht beobachtet werden.

Der Pilz schliesst sich am nächsten dem Pilze an, den Nägeli in den Wurzeln von *Iris* beobachtet, als *Schinzia cellulicola* Näg. in *Linnaea* Bd. XVI. 1842 pg. 279—283 beschrieben und auf Tafel XI Fig. 1—10 abgebildet hat. Er schliesst sich so nahe an, dass man die Identität mit demselben vermuthen möchte. Doch erwähnt der so exacte Nägeli weder die grubige Beschaffenheit des Epispor der Sporen und die korkzieherartige Einrollung der Spitze des Sterigmas, noch sind sie auf seinen Abbildungen zu sehen. Votr. ist daher geneigt den Pilz als eine neue Art der Gattung *Schinzia* zu betrachten, die er *Schinzia cypericola* nennt. Von der von Woronin in den Wurzeln der Erlen beobachteten *Schinzia Alni* Wor. weicht sie durch Structur und Grösse der Sporen beträchtlich ab.

Nachschrift. Von Herrn P. Ascherson erhielt Votr. im Juli d. J. Stöcke von *Juncus bufonius* L., deren Wurzeln zahlreich zu kleinen Knollen angeschwollen, und die an demselben Standorte am Hahlensee gewachsen waren. Die Untersuchung zeigte, dass in den Wurzelknollen genau dieselbe *Schinzia* ebenso vegetirte, wie in den Wurzelknollen von *Cyperus*, dass also meine *Schinzia cypericola* in den durch ihre Vegetation knollig angeschwollenen Wurzeln von *Juncus bufonius* wuchs. Dieser Fund legt die Vermuthung noch weit näher, dass diese *Schinzia* mit der alten von Nägeli in den *Iris*-Wurzeln gefundenen identisch sein, und Nägeli die geringeren Einzelheiten bei dem grösseren Interesse des ganzen Auftretens des Pilzes seiner Aufmerksamkeit nicht gewürdigt haben möchte.

In der sich hieran knüpfenden Discussion äusserte Herr C. Jessen Zweifel daran, dass die Wurzelanschwellungen der Leguminosen immer durch parasitische Einflüsse erzeugt würden, da er die Anschwellungen auch parasitenfrei gefunden habe.

Herr L. Wittmack, welcher diese Wurzelknöllchen ebenfalls für normale, nicht von Parasiten veranlasste Bildungen hält, betrieb sich auf die gleiche Ansicht von De Vries, welcher sie

auch mitunter bei Culturen in Nährlösungen auftreten sah. Bei anderen Nährlösungen bildeten sich keine solchen Knöllchen, welche De Vries für Reservestoffbehälter hält.

Herr L. Kny vertrat Herrn C. Jessen gegenüber entschieden die Auffassung, dass die Wurzelanschwellungen der Leguminosen durch parasitischen Einfluss hervorgerufen werden. Wie schon früher (Sitzungsb. 1877. S. 82) bemerkt, führt er seit mehreren Jahren für seine Vorlesungen über Experimental-Physiologie der Pflanzen Wasserculturen, darunter auch solche mehrerer Leguminosen (*Phaseolus vulgaris* L., *Ph. multiflorus* Lmk., *Pisum sativum* L.) aus. Obschon die Wurzeln sich in den wässrigen Lösungen im Uebrigen üppig entwickelten, zeigten sie unter solchen Bedingungen nie die bekannten Anschwellungen. Wären diese das Resultat eines normalen Entwicklungsprocesses, so liesse sich ihr Ausbleiben bei Wasserculturen kaum verstehen; dahingegen ist die Deutung, dass der Parasit wohl im Boden, nicht aber in dem flüssigen Medium günstige Bedingungen für sein Eindringen findet, eine durchaus ungezwungene.

Die bei Gelegenheit der Wasserculturen gemachten Beobachtungen veranlassten Herrn Kny im Sommer 1877, die Wurzelanschwellungen mehrerer Leguminosen einer gelegentlichen mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Obschon dieselbe wegen Mangels an Zeit keineswegs mit der erforderlichen Gründlichkeit ausgeführt werden konnte, war doch die Anwesenheit eines Plasmodiums in den noch in Theilung begriffenen Parenchymzellen deutlich zu erkennen. Besonders günstig erwies sich unter den zur Verfügung stehenden Arten *Cicer arietinum* L. Das parasitische Plasmodium lässt sich hier in zarten, sparsam verzweigten Strängen von Zelle zu Zelle verfolgen. Da, wo es die trennenden Zellstoffwände durchsetzt, sind die Plasmastränge local schwach verdickt: Es kann deshalb kaum zweifelhaft sein, dass die Wurzelanschwellungen der untersuchten Leguminosen durch einen der von Woronin beschriebenen *Plasmodiophora Brassicae* ähnlichen parasitischen Organismus hervorgerufen werden.¹⁾

¹⁾ Nachträgliche Bemerkung. Herr Woronin, den Vortr. nach der Sitzung von den vorstehenden Beobachtungen brieflich in Kenntniss setzte, theilte ihm mit, dass auch er im letzten Sommer bei flüchtiger Unter-

Herr L. Wittmack theilte mit, dass neuerdings aus Nordamerika mehrere Coniferenhölzer in grosser Menge für Bauzwecke eingeführt werden, wie das sog. Cypressenholz (*Taxodium distichum* (L.) Rich.) und die Yellow Pine, deren Stamm-pflanze Votr. noch nicht ermittelt hat, da dieser Name in Amerika selbst auf verschiedene Arten angewendet zu werden scheint. Nach Koch's Dendrologie gehört dieser Name der *Pinus ponderosa* Dougl. an, nach anderen der *P. mitis* Michx., nach einer neueren Mittheilung in Gardeners' Chronicle der *P.* (*Abies* Lindl.) *grandis* Dougl. Er erwähnt bei dieser Gelegenheit die kolossalen Dimensionen einiger in Philadelphia ausgestellten Exemplare. Eine *A. grandis* aus Oregon hatte in der Höhe von 130' einen Durchmesser von 6' 10¹/₂" , ein anderer Baum war 321' hoch gewesen. Von *Abies Menziesii* (Dougl.) Loud. war ein in 98' Höhe genommener Abschnitt von 6' 10" im Durchmesser ausgestellt. (N. d. P.)

[Nachträglicher Zusatz. Das nach Berlin aus den Südstaaten der Union importirte Yellow Pine-Holz scheint nach einer übersandten jungen Pflanze, welche Herr C. Bolle als *Pinus palustris* Mill. erkannte, von dieser zu stammen. Dies stimmt mit einer brieflichen Angabe von Dr. Engelmann an den Importeur überein, worin er den ihm übersandten Zweig als *P. australis* Michx. bezeichnet. Letzterer Name ist nur ein Synonym von *P. palustris* Mill.]

Herr Perring legte Blüten von *Spartocytisus albus* (Lmk.) Webb und *Selenipedium caudatum* (Lindl.) Rehb. fil. aus dem Universitätsgarten vor.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass die eigenthümlichen, fadenartigen seitlichen Petala der letzteren Pflanze, wie Herr W. Lauche beobachtet habe, sich ausserordentlich rasch verlängern, mitunter 4—5 cm in 24 Stunden. (N. d. P.)

Herr E. Ule legte eine Frucht der chinesischen Sapindacee *Nephelium Litchi* (Juss.) Camb. vor, welche jetzt hier unter dem Namen „chinesische Pflaumen“ käuflich zu haben sind. (N. d. P.)

suchung von Wurzelanschwellungen der Leguminosen ein Plasmodium erkannt zu haben glaube. In der einige Wochen nach der Sitzung in den Jahrbüchern f. wiss. Botanik (Band XI, S. 548) erschienenen deutschen Abhandlung über „*Plasmodiophora Brassicae*, Urheber der Kohlpflanzen-Hernie“ wird dieser Sachverhalt auf S. 571 als wahrscheinlich bezeichnet.

LVI. Sitzung vom 28. Juni 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr C. Bolle bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass der Name Yellow Pine ursprünglich der *Pinus mitis* Michx. der östlichen Staaten Nordamerikas angehöre, später indess auf andere Arten der pacifischen Staaten übertragen sei. Herr L. Wittmack fügte hinzu, dass die Yellow Pine hauptsächlich aus Alabama komme. (N. d. P.)

Herr L. Kny legte eine Anzahl neu erschienenener Schriften vor und besprach mehrere derselben ausführlicher.

Herr P. Ascherson legte folgende neuerdings veröffentlichte Bücher und Aufsätze vor: Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora neu bearbeitet von Hallier. Diese Bearbeitung ist in jeder Beziehung unbefriedigend. Das floristische Material ist sehr unvollständig und fehlerhaft, das De Candolle'sche System durch das wenig bekannte, vom Verf. noch wesentlich verschlechterte System von Schleiden ersetzt, die Uebersicht der Gattungen nach Linné durch eine andere äusserst unpraktische. (Eine ausführliche Begründung dieses Urtheils hat Votr. in Botan. Zeitung 1878 Sp. 729 ff. veröffentlicht.) — Garcke, Flora von Deutschland, 13. Aufl. der Fl. von Nord- und Mitteldeutschland, umfasst das Deutsche Reich, mit Ausschluss der allein in den bayrischen Alpen vorkommenden oder aus diesen stammenden (ca. 200) Arten. — Curie, Anleitung die im mittleren und nördlichen Deutschland wildwachsenden Pflanzen etc. zu bestimmen, 13. Aufl., von F. Buchenau mit einer trefflichen morphologischen Einleitung, nach heutigen Anschauungen redigirter Kunstsprache, 233 Holzschnitten, indess in Bezug auf die Fundorte nicht ganz vollständig. — Caflisch, Excursionsflora für das südöstliche Deutschland, d. h. Süd- und Mittelbayern und Süd-Württemberg, mit guten Diagnosen (selbst

Blüthenformeln nach Eichler), eingehender Berücksichtigung der horizontalen und vertikalen Verbreitung, aber durch Anwendung der Grassmann'schen deutschen Pflanzennamen entstellt. — Caruel, La morfologia vegetale, ein trefflich gearbeitetes Compendium. — Reess, Der Botan. Gart. d. Univers. Erlangen (mit Plan der Gruppenpflanzungen in systematischer Anordnung). — Lange, Udvalg af de in Kiöbenhavn's botaniske Haves fröfortegnelser for 1854—1875 beskrevne nye Arter (Bot. Tidskr.); Lange, Diagnoses plantar. penins. Ibericae novar. (Vidensk. Meddelels. Naturk. Foren.; Lange, Oversigt over de europaeiske Arter af Naaetraeernes Orden (Tidskr. for Havevaesen 12 Aarg.). — Čelakovský, Ueber Chloranthie der *Reseda lutea* L. (Bot. Zeitg.). — Borbás, Adatok Mármaros megye flórájának közelebbi ismeréséhez (Beitr. z. näher. Kenntn. d. Flora des Marmaroscher Comitats). — Kerner, Beitr. z. Geschichte der Pflanzenwanderungen (für Forbes, gegen Grisebach). — Nägeli, Ueber die chemische Zusammensetz. der Hefe (Sitzb. d. Münch. Akad.). — Kanitz, Anthophyta quae in Japonia legit beat. Emanuel Weiss M. D. etc. (Természetr. füzetek). — Batalin, Kleistogamische Blüthen bei Caryophylleen (Arb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Pechuel-Löschke, Die Palmen an d. Westküste v. Afrika (Peterm. Mitth.). — Sadebeck, Die Entwickl. des Keimes d. Schachtelhalme (Pringsheim's Jahrb.). — Solms-Laubach, Note sur le *Janczewskia*, nouvelle Floridée parasite (Mém. soc. sc. nat. Cherb.). — Stenzel, Ueb. d. Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge. (Jahresb. schles. Gesellsch.). — Staub, Zusammenstell. d. in Ungarn im J. 1876 ausgeführten phyto- und zoophänologischen Beobachtungen. — Janka, *Centaurea Sadleriana* (Termész. füzetek). — G. Bertoloni, Ulter. osserv. intorno alla mortalità degli alberi etc. (Rendic. dell' acc. delle Sc. dell' Ist di Bologna). — Cesati, Passerini, Gibelli, Compendio della flora italiana. fasc. 20, 21. — Boletin de la academia nacional de ciencias exactas esistente en la Univers. de Cordova entrega II—IV, mit botanischen Abhandlungen von Hieronymus. — Hieronymus, Ueber *Lilaea subulata* und Ascherson, Ueber die Verzweignungsverhältnisse der *Morettia Philaeana* (Del.) D.C. (Sitzungsb. naturf. Fr. Berlin.) Von dieser oberägyptischen Wüsten-Crucifere legte Votr.

trockne Exemplare vor und erläuterte an diesen, dass in den Achseln der laubartigen Tragblätter der 2—3 untersten Blüten accessorische Laubzweige sich entwickeln. Ebenso glaubt Votr. bei den zu 1—5 in den Achseln von Laubblättern stehenden Blüten von *Sisymbrium polyceratium* L. die zu der ersten hinzukommenden Blüten für accessorische Sprosse halten zu müssen. Ferner erwähnt derselbe, dass nach Mittheilung von Professor Frank in Leipzig Dr. Sachs daselbst im Herbst 1877 *Ambrosia artemisiifolia* L. bei Ehrenberg gefunden habe. Derselbe legte eine von Herrn A. Treichel eingesandte Kornblume aus Hoch-Paleschken vor, bei der die Strahlblüthen dieselbe dunkelviolette Färbung zeigen wie die Scheibenblüthen. Auch Herr G. Ruhmer hat bei Lebbehke (Kr. D.-Crone) dieselbe Färbung beobachtet.

Endlich zeigte derselbe *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. von Erfurt vor. Diese neuerdings auch bei Berlin (vgl. Sitzungsber. 1877 S. 86) beobachtete Wanderpflanze wurde daselbst von Prof. Haussknecht schon vor mehreren Jahren an Ackerrändern beobachtet und ist dort vielleicht durch die Blumen-Samen-Culturen eingeschleppt.

Herr A. W. Eichler überreichte als Geschenk für die Vereins-Bibliothek den II. Theil seiner „Blüthendiagramme“ und besprach dessen Inhalt. Nach Ansicht des Verf. sind die Amentaceen, Piperaceen und mehrere Familien der Centrospermen wirklich apetal und nicht etwa verarmte Typen von Corollaten. Von den in diesem Bande abgehandelten 124 apetalen und choripetalen Familien enthalten besonders die Artikel über Polygoneen, Amentaceen, Ranunculaceen, Leguminosen, Saxifrageen und Rosaceen zahlreiche eigene Untersuchungen. Die Lythraceen sind nach Mittheilungen von Koehne, die Nymphaeaceen nach solchen von Caspary bearbeitet. Hieran knüpfte Votr. die Besprechung einer Differenz seiner Angaben über *Pterocarya* mit denen von Casimir De Candolle. Die Stellung der beiden Carpiden verräth sich auch an der Frucht durch das Auftreten von Mark-Lücken im Endocarp, welche sich mit den Narben kreuzen. Votr. fand diese Lücken (an cultivirten Exemplaren) transversal, De Candolle median. Letzterer schrieb an den Votr., dass seine Angaben von wildgewachsenen Früchten entnommen seien, während die in Genf cultivirten grösstentheils die transver-

sale Stellung zeigen, die bei den wilden nur vereinzelt vorkomme. In der Familie der Juglandaceen finden sich beide Carpellstellungen, jede indess für gewisse Gattungen constant. (N. d. P.)

Herr G. Ruhmer legte *Carex pulicaris* L. vor, die er am Rande der Wuhle-Wiesen (*Anacamptis*-Fundort) zwischen Köpenick und Kaulsdorf gefunden hat. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte eine Reihe von Rapspflanzen (*Brassica Napus* L. *b. oleifera*) vor, die er am 13. Juni 1878 den grossen Rapsfeldern auf dem Gute des Herrn Rittergutsbesitzers Roeder in Lichtenberg bei Berlin entnommen hatte. Auf diesen Rapsfeldern zeigten sich in grossem Maassstabe die Wirkungen der Anfang Mai 1878 bei Berlin stattgehabten starken Frühlingsfröste. Durch diese sind nämlich die jungen Blüten und jungen Fruchtansätze der Traube getödtet oder in ihrer weiteren Entwicklung gehemmt worden, während die älteren schon weiter herangereiften Fruchtansätze, sowie die jungen Blütenknospen die Frühlingsfröste intact überstanden haben; es entspricht dies der allgemeinen Erscheinung, dass die erst kürzlich entfalteteten Knospen (Laubknospen wie Blütenknospen) mit ihrem jungen zarten Gewebe am wenigsten der Einwirkung der Kälte Widerstand leisten können. In Folge dessen bieten die Rapspflanzen ein eigenthümliches Aussehen dar; die Mitteltrauben sind meist durch leere Blütenstiele oder solche mit verkümmerten Fruchtansätzen auf mehr oder minder weite Strecken unterbrochen, während die Seitentrauben an ihrem Grunde mit solchen beginnen. In Folge der geringen Fruchtbildung der Mitteltrauben und Seitentrauben sind an sehr vielen Stöcken später an den Achseln der Laubblätter unterhalb der zuerst entwickelten Seitentrauben neue Seitentrauben entwickelt worden, die am 13. Juni in voller Blüthe standen und so eine zweite Blüthe des Rapses darstellten. Die Felder boten daher das seltene absonderliche Aussehen zu gleicher Zeit nahezu reife Früchte und Blüten tragender Rapsfelder dar.

Ferner legte Herr P. Magnus eine Variation der *Anemone nemorosa* L. vor, die er sich nicht entsinnen kann schon in der Litteratur erwähnt gefunden zu haben. Am 8. Mai 1878 traf er nämlich auf einer beschränkten Stelle im Schönhauser Parke bei Berlin eine Anzahl Blütenstengel dieser Pflanze,

an deren Blüten, obwohl die Carpelle bereits zu den einsamigen Theilfrüchten herangereift, z. Th. schon abgefallen waren, die blumenblattartigen Perigonblätter sitzen geblieben waren und sich auch so nach dem Abpflücken und Transport nach Hause erhielten. Diese Blüten von *Anemone nemorosa* mit stehenbleibendem Perigon verhalten sich daher ganz ähnlich, wie die Blüten von *Helleborus* mit stehenbleibenden Kelchblättern.

Sodann zeigte und besprach Herr P. Magnus einige monströse Stöcke von *Pericallis cruenta* (in der Handelsgärtnerei Cinerarien genannt), die er den Herren Dr. Zettnow und Inspector W. Lauche verdankt. Die Köpfe dieser Stöcke sahen vergrünt aus; die nähere Untersuchung zeigte, dass an diesen Köpfen an Stelle der einzelnen Blüthe eine kurze wiederholt polytom verzweigte Axe steht. Diese Axen nebst ihren Verzweigungen sind meist ganz blattlos, nur in sehr wenigen Fällen sah Votr. einige kleine schuppenartige Niederblätter an der Hauptaxe; die Verzweigung ist polytom, büschelförmig divergirend; die Bildung dieser büschelförmigen Verzweigung lässt sich sehr gut vergleichen mit dem Auftreten der einzelnen Blütenanlagen an der angeschwollenen Axe des normalen Köpfchens, nur dass an diesen monströsen Köpfchen aus dem Höcker statt einer Blüthe wieder ein köpfchenartig verzweigter Spross wird, dessen Sprossen sich wiederum köpfchenartig, polytom verzweigen u. s. f. durch mehrere ihrer Zahl nach unbestimmte Generationen. Man kann oder muss diese Verzweigung köpfchenartig und nicht doldenartig nennen, da die Zweige alle sehr kurz bleiben, sodass, wie erwähnt, der junge an Stelle der normalen Blüthe auftretende Spross mit seinem gesammten complicirten Verzweigungssysteme auf den ersten Blick nur wie eine vergrünte, verkümmerte Blüthe erscheint.

Es ist recht interessant und verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass diese monströsen Stöcke in den Culturen des Herrn W. Lauche unter den sogenannten gefüllten Formen der *Pericallis cruenta* (gefüllten Cinerarien) auftraten. Untersucht man die Köpfchen dieser gefüllten Formen, so sieht man, dass die Füllung nicht, wie bei den gefüllten Asten, Georginen u. s. w. einfach durch Umwandlung der Röhrenblüthen in Zungenblüthen hervorgebracht wird, sondern dass in der Peripherie des Köpfchens zahlreiche kleine Tochterköpf-

chen mit Zungenblüthen entsprungen sind, die ungestielt in der Peripherie sitzen und dem Mutterköpfchen das gefüllte Aussehen verleihen, während in der Mitte des Köpfchens die Röhrenblüthen intact normal bleiben. Es ist nun leicht verständlich, dass gerade unter den Culturen dieser Formen Stöcke mit den oben beschriebenen monströsen Köpfen auftreten; in der That besteht die Bildung der letzteren nur in der weiteren Ausbreitung über alle Blüthenanlagen des Köpfchens und der durch viele Sprossgenerationen wiederholten Fortsetzung der Prolifcation, die mit der Bildung der gefüllten Köpfchen anfängt.

Ganz dieselbe wiederholte Prolifcation der Blüthenanlagen der Köpfchen, wie sie eben von *Pericallis* beschrieben wurde, hatte Votr. schon vor vielen Jahren an einem Stocke von *Anthemis arvensis* L. bei Berlin beobachtet, und wurde das Exemplar der Gesellschaft zur Ansicht herungereicht.

Ganz analoge Monstrositäten, wo an Stelle der Blüthen Wiederholungen des Blüthenstandes in mehreren Sprossgenerationen treten, fand Votr. in vielen anderen Familien. So ist es bei den in den botanischen Gärten cultivirten *Muscari comosum* var. *monstrosum*, wo an Stelle der Einzellüthen langgestielte Trauben stehen, deren Aeste sich wiederum zu gestielten Trauben u. s. f. entwickeln. So ist es bei einer Form von *Plantago major* L. der Fall, die Votr. aus vielen Localitäten kennt, wo an Stelle der Blüthen der Hauptähre Seitenähren stehen, die wiederum Seitenährchen tragen u. s. f. Dieselbe Monstrosität theilte dem Votr. Herr Treichel 1872 von *Rumex Acetosella* L. mit, wo an Stelle der normalen Blüthen wiederholt wickelartig verzweigte Sprossysteme stehen.

Diese Sucht wiederholter Prolifcation ist ein sehr schönes Beispiel für eine Abweichung, die dem Verharren in einem Entwicklungsprocesse entspricht.

Ferner legte Herr P. Magnus Exemplare einer gefüllten Form von *Ranunculus bulbosus* L. vor, die Herr Apotheker Krumbholtz bei Potsdam im Freien entdeckt und ihm zugesandt hatte. Die Füllung entsteht dadurch, dass die Blüthenaxe fortwährend nur Blumenblätter anlegt, dass sie bei der Anlage von Blumenblättern verharret. Die Blüthen haben ihren normalen fünfblättrigen Kelch, dem zahlreiche Blumenblätter auf etwas verlängerter Blüthenaxe folgen. Der Längsschnitt durch

den Blüthenscheitel zeigt, dass die Blüthenaxe fortfährt am Scheitel in unbegrenzter Folge Blumenblätter anzulegen. Bisweilen verlängert sich die Axe nach Anlegung zahlreicher Blumenblätter wieder zu einem langgestreckten Internodium, das dann an seinem Scheitel erst Kelchblätter und dann wieder Blumenblätter in unbegrenzter Folge anlegt. Auch tritt öfter der Fall ein, dass die zuerst angelegten, den kleineren Kelchblättern folgenden grösseren Blumenblätter noch eine grüne Färbung über einen grossen Theil ihrer Spreite zeigen und nur am Rande oder nur an der Spitze die gelbe Farbe des normalen Blumenblatts haben.

Wir haben es hier ebenfalls mit einem Verharren in einem Entwicklungszustande, mit einem Verharren der Blüthenaxe in der Anlage von Blumenblättern zu thun. Diese Abweichung tritt ebenfalls bei den verschiedensten Familien auf. Bei den Ranunculaceen stellt das bekannte, häufig in Gärten cultivirte Goldknöpfchen eine entsprechende Form von *Ranunculus repens* L. dar. Bei manchen gefüllten Pelargonien bildet sich die gefüllte Blüthe in dieser Weise, wie Votr. an Exemplaren und Präparaten demonstirte. Einen sehr instructiven Fall dieser Art hat Al. Braun an *Lilium candidum* in diesen Sitzungsberichten Jahrg. XVI. 1874. S. 110 und 111 genau beschrieben. Einen andern Fall, wo die Blüthenaxe in der Anlage von Carpellkreisen verharret, hat Votr. an *Papaver somniferum* L. beobachtet und in diesen Sitzungsberichten Jahrg. XVIII. 1876. S. 76, 77 ausführlich beschrieben.

Herr C. Bolle theilte mit, dass er auf Scharfenberg unter zahlreichen, aus der Tegeler Forst dorthin verpflanzten Stöcken von *Asplenium Filix femina* (L.) Bernh. eine der var. *pruinatum* Moore nahestehende Form, wie diese mit lebhaft purpurbraun gefärbter Rhachis, sowie die weissblühende Form von *Solanum Dulcamara* L. beobachtet habe. (N. d. P.)

Herr P. Sydow legte *Arabis Gerardi* Bess. von Rangsdorf bei Zossen vor, wo diese für die Berliner Flora neue Pflanze sehr zahlreich vorkommt. Auch *Pirola rotundifolia* L. wurde dort sehr reichlich beobachtet. (N. d. P.)

Herr E. Ule legte ein sehr grosses und viel verzweigtes Exemplar von *Potentilla supina* L. aus dem Treptower Park und Exemplare von *Festuca rigida* (L.) Kth. vom Rollkrug vor. (N. d. P.)

LVII. Sitzung vom 26. Juli 1878.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr C. Bolle bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass ausser *Pterocarya fraxinifolia* (Lmk.) Spach (*caucasica* Kth.) noch *P. sinensis*, *P. japonica* und *P. laevigata* in unseren Gärten vorkommen.

Herr P. Magnus legte die Fortsetzung der Synopsis muscorum von Jaeger vor und bemerkte, dass der kürzlich verstorbene Verfasser das Manuscript, dessen Veröffentlichung gesichert sei, noch vor seinem Tode vollendet habe.

Ferner zeigte Herr P. Magnus zwei fasciirte Exemplare von *Ranunculus bulbosus* L. vor. Das eine mit sehr starker Fasciation des Mittelschaftes hatte Herr Lehrer Bagdahn bei Neu-Paleschken auf einem Lehmberge gefunden und Herr A. Treichel dem Votr. freundlichst zugesandt. Nur der Hauptstengel zeigt die sehr starke bandartige Fasciation, während die Seitenaxen einfach sind. Der fasciirte Hauptstengel trägt abweichend vom normalen Verhalten zahlreiche Laubblätter, die, wie das bei Fasciationen häufig ist, in schwach aufsteigenden Zonen wirtelartig genähert stehen. Der fasciirte Stengel wird von einer breiten kammartigen Blüthe abgeschlossen, die sehr viele Petala und Stamina trägt und mit einem continuirlichen Kamme zahlreicher dicht bei einander stehender Carpelle endet. Der breite Vegetationspunkt der fasciirten Axe hatte sich daher nicht getheilt und war bis zum Abschluss durch die Blüthe einheitlich geblieben.

Anders verhält sich das zweite vorgelegte Exemplar, das Votr. 1869 bei Wilmersdorf gesammelt hatte. Auch hier ist nur der Hauptstengel fasciirt, während die Seitenaxen einfach bleiben; der erstere trägt nur vier Laubblätter, die in der Höhe des unteren Viertels wirtelartig genähert stehen und von denen noch drei an der einen Kante dicht bei

einander stehen, während das vierte an der anderen Kante weiter von ihnen getrennt ist. Der fasciirte Stengel wächst continuirlich bis zur Anlage der abschliessenden Blüthe. Hier aber theilt er sich im Gegensatze zu dem Exemplare von Neu-Paleschken erst in zwei natürlich nach den beiden Kanten fallende Blütenanlagen, von denen sich die über die drei genäherten Blätter des Blattwirtels fallende Blüthe bald danach wieder in zwei selbständige Centra theilt. Diese drei Blütenvegetationspunkte, in die sich der Scheitel der fasciirten Hauptaxe getheilt hat, sind einfach; die zur Zeit des Sammelns nur noch vorhandenen fast reifen Carpelle stehen an ihnen in continuirlicher Spirale. Die Annäherung der drei Blätter des Wirtels nach der einen Kante und die nochmalige Theilung des dieser Kante entsprechenden Scheitels der Fasciation möchten in einem inneren Zusammenhange stehen, etwa aus einer stärkeren Entwicklung dieser Seite der Fasciation hervorgegangen sein.

Ferner zeigte Herr P. Magnus zwei monströse Rosen und besprach dieselben. Die eine hat er der Freundlichkeit des Herrn C. Benda hierselbst zu danken. Sie zeichnet sich durch wiederholte Cupulabildung aus. An dem Stiele ziemlich weit unterhalb des Kelches sieht man eine deutliche ringförmig geschlossene Schwiele mit drei schwachen Blattnarben; Vortr. betrachtet diese Schwiele als die erste Anschwellung der Axe, d. h. den ersten Versuch einer Cupulabildung. Danach folgt auf ziemlich langem Stiele die normale Cupula, von deren oberem Rande aussen die Kelchblätter und nach innen und unten Blumen- und Staubblätter in normaler Weise abgehen. Aber zur Bildung der Fruchtblätter dehnt sich die Axe wiederum zu einer mächtigen Cupula aus, die über die erste hinaus mächtig hervorragt und auf ihrer inneren Fläche dicht gedrängt bei einander zahlreiche Carpelle trägt. Diese zweite Cupula ist mannichfaltig gelappt, d. h. die die Cupula bildende Breitenausdehnung der Axe ist an den verschiedenen Punkten ungleich; die Punkte weitester Breitenausdehnung werden durch die Buchten geringster Breitenausdehnung tief von einander getrennt. Der Unterschied dieser individualisirten seitlichen Ausbreitungen der Axe von Blättern ist zu beachten.

Die andere monströse Rose verdankte Vortr. der gütigen Mittheilung des Herrn Oberlehrers Dr. Zettnow hierselbst.

Bei dieser tritt die Bildung der Cupula verspätet ein. Die Axe trägt erst, ohne sich zu verdicken, die wirtelartig genäher-ten Kelchblätter und darauf auf zunächst mehr oder minder verlängerten Internodien die Blumenblätter. Erst danach tritt die Bildung der Cupula ein, an deren Aussenseite noch hier und da die Blumenblätter inserirt sind. Auf der Innenseite trägt die Cupula zahlreiche Carpelle, während die Bildung der Stamina an der eigentlichen Hauptaxe fast ganz reducirt ist. Complicirt ist diese Missbildung dadurch, dass die innersten Carpelle zu einem im Grunde der Cupula stehenden dichten Schopfe langer Niederblätter ausgebildet sind, und ausserdem am Rande viele mehr oder minder entwickelte, zu Blüthen sich ausbildende Achselknospen stehen.

Herr C. Bolle erinnerte an von ihm beobachtete Fasciationen von *Syringa Josikaea* Jacq., von *Wistaria chinensis* D.C. und von *Sorbus domestica* L.

An die Mittheilung des Herrn P. Magnus knüpfte sich eine Discussion über den morphologischen Aufbau der Pomaceenfrucht, deren fleischigen Theil Herr P. Magnus mit Herrn L. Wittmack mit Betheiligung der Kelchblätter und der übrigen Blattorgane der Blüthe, Herr A. W. Eichler ohne dieselbe sich entstanden denkt. (Vgl. die Mittheilungen der Herren Th. Liebe Sitzungsber. 1877 S. 139 und L. Wittmack a. a. O. S. 141 ff.)

Im Anschlusse hieran erwähnte Herr P. Magnus eine Doppelblüthe einer *Fuchsia*, die ihm Herr Dr. Sommerbrod hierselbst freundlichst mitgetheilt hatte, und die recht anschaulich die selbständige Fruchtblattnatur des unterständigen Fruchtknotens demonstirt. Die zwei Blüthen sind nämlich so verwachsen, dass ihre Kelche, ihre Blumenkronen und ihre Staubblattcyclen zu je einem continuirlichen Cyclus mit einander verwachsen sind, während hingegen die Fruchtblätter der beiden unterständigen Fruchtknoten in völlig getrennten Kreisen stehen; die beiden Fruchtknoten sind nur mit ihren benachbarten Wandungen mit einander verwachsen und enden jeder in einen selbständigen Griffel innerhalb der mit einander verwachsenen, gemeinschaftlichen Blütenkreise. Hier zeigt sich, wie oben schon hervorgehoben, recht deutlich die selbständige Carpellarnatur des unterständigen Fruchtknotens; die zuletzt entwickelten Blattkreise der

beiden Blüten sind die nicht mit einander verwachsenen. Aehnliche Fälle hat Vortr. öfter an verwachsenen Blüten mit oberständigem Fruchtknoten, z. B. an *Digitalis* beobachtet, wo ebenfalls Kelche, Corollen und Staubblatcycle zu je einem continuirlichen Cyclus mit einander verwachsen waren, während die Carpellkreise getrennt blieben.

Die bei den meisten Zwillingssäpfeln vorliegende Bildung stellt eine geringere Verwachsung zweier benachbarter Blüten dar. Hier stehen meistens die freien Theile der Kelche der beiden mit einander verwachsenen Blüten, sowie deren Carpelle in völlig von einander getrennten Kreisen, und sind nur die fleischigen, die Fruchtblattkreise umschliessenden, basalen Theile des Kelches (vgl. die monströsen mehrstöckigen Birnen, wo die fleischigen basalen Theile der spiralig stehenden Kelchblätter kein Fruchtblatt einschliessen) oder Blütenbodens an den benachbarten Seiten mehr oder minder hoch hinauf verwachsen.

Herr A. W. Eichler erinnerte an den merkwürdigen Blütenbau einiger Melastomaceen, bei denen die Carpelle nur zwischen den Antheren mit der Cupula verwachsen sind, während die Antheren, von der Verwachsung frei bleibend, in engen canalartigen Räumen stehen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften. Just's Jahresbericht 1876, III. Abth., womit der diesmal sehr voluminöse Band zum Abschluss gelangt ist. — Alph. De Candolle, Feuillaison, défeuillaison, effeuillaison, (Bibliothèque universelle de Genève, 15. mai 1878). — Todaro, Prodromus Monographiae generis *Gossypii* (52 Arten). — Caspary, *Isoëtes echinospora* Dur. in Preussen. — Ruhmer, Bericht über seine Untersuchung des Kreises Deutsch-Crone 1877 und den Anfang der Untersuchung des Kreises Flatow 1877, beides Separat-Abdrücke aus den Schriften der physikalisch-oekonomischen Gesellschaft in Königsberg. — Terraciano, Wink über den Botanischen Garten des Königlichen Hauses zu Caserta, (übersetzt von Dr. C. Bolle, Monatsschr. des Ver. z. Beförderung des Gartenbaus in den Königl. Preuss. Staaten). — Von Uechtritz, Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschung der schlesischen Phanerogamen-Flora im Jahre 1877 (bes. bemerkenswerth: *Caltha palustris* L. var. *radicans* Forst., nordische kleinblüthige Form, *Hippocrepis comosa* L. vom Oder-

damm bei Boguschütz oberhalb Oppeln von E. Ule gefunden, — ob einheimisch? *Veronica anagalloides* Guss. vera, eine mehr südliche Form, in Schlesien selten, während *V. Anagallis* und *V. aquatica* Bernh. allgemein verbreitet sind; *Polygonum danubiale* Kern. (*lapathifolium* δ . *prostratum* Wimm.). — Haynald, Parlatore. Emlékbeszéd. (Gedächtnissrede auf Parlatore.)

Ferner legte Herr P. Ascherson von Dr. Penzig (gegenwärtig in Pavia) eingesandte Zeichnungen der sogenannten hornartigen Zweige von *Potamogeton crispus* L. vor, welche von Treviranus, Clos, Irmisch und zuletzt von Hildebrand beschrieben worden sind.

Herr P. Magnus hat dieselben bei Freiburg im Breisgau und im Paarsteiner See beobachtet.

Endlich theilte Herr P. Ascherson mit, dass er am 30. Juni am Ufer des grossen Bornsdorfer Teiches bei Luckau die in der Niederlausitz noch nicht beobachtete *Elatine triandra* Schkuhr aufgefunden habe. Von den beiden bisher im märkischen Florengebiet angegebenen Fundorten ist der eine bei Wittenberg, wo diese Pflanze überhaupt zuerst entdeckt wurde, schon längst durch bauliche Veränderungen verschwunden. Der zweite „am See bei Beelitz“ wird von Ruthe und Dietrich mit gleicher Unbestimmtheit angegeben, ohne dass er bisher Bestätigung gefunden hätte. Ebenso wenig ist ein sicherer Gewährsmann für die in Garcke's Flora von Nord- und Mitteldeutschland gemachte Angabe zu finden, dass diese Art früher bei Weissensee unweit Berlin vorgekommen sei.

Herr C. Jessen legte eine ihm von Herrn Schnuse mitgetheilte rosa blühende *Veronica* von Warnemünde vor, welche ein Badegast daselbst (angepflanzt oder verwildert?) gesammelt hatte. Sie gehört in die Verwandtschaft der *Veronica spuria* L. und findet sich auch in einer buntblättrigen Form im hiesigen Botanischen Garten. Die Warnemünder Pflanze ist dadurch bemerkenswerth, dass die Blüten häufig 5-, selbst 6-zähligen Kelch und Corolle zeigen. (N. d. P.)

Herr C. Bolle brachte einen von ihm verfassten Sonettenkranz zum Vortrag: „Die Königseiche bei Pausin“, abgedruckt im „Bär“ No. 11. 1. Juni 1878.

Herr F. Kurtz legte einige neu erschienene Werke vor und machte dazu folgende Bemerkungen:

Von der unter dem Titel: *Monographiae Phanerogamarum, Prodrumi nunc Continuatio nunc Revisio*, von Alphonse und Casimir De Candolle unter Mithilfe anderer Botaniker herausgegebenen Fortsetzung des Prodrusus liegt jetzt der I. Band (Paris, G. Masson, Juni 1878) vor, der die *Smilaceae* von A. D.C., die *Restiaceae* von Maxwell T. Masters und die *Meliaceae* von Casimir D.C. enthält. In der Reihenfolge der Familien, welche zur Bearbeitung kommen sollen, wird keinerlei systematische Ordnung beobachtet werden, da eine solche aufrechtzuerhalten sich bei der Redaction des Prodrusus aus verschiedeneu Gründen als ungemein schwierig erwiesen hat. — Der vorliegende Band unterscheidet sich von den Bänden des Prodrusus zunächst äusserlich durch sein etwas grösseres Format und durch grösseren Druck; wesentliche Aenderungen hat indess der Inhalt erfahren. Zunächst kann jeder Autor seiner Arbeit in seiner Landessprache geschriebene allgemeinere Betrachtungen über den von ihm bearbeiteten Theil des Pflanzenreichs vorausschicken und hier eine Darstellung jener Resultate geben, die, wie morphologische und pflanzengeographische Erörterungen, nicht gut in den engen Rahmen einer systematischen Monographie hineinpassen. Ferner steht es Jedem frei seiner Arbeit einige Tafeln beizugeben, auf denen speciell Blütenanalysen und anatomische Einzelheiten zur Anschauung gebracht werden sollen. Eine die Benutzung des Werkes wesentlich erleichternde Einrichtung ist das jedem einzelnen Bande beigegebene Artenverzeichniss.

Den Anfang des vorliegenden ersten Bandes bildet — wie schon erwähnt — die Monographie der *Smilaceae* von A. De Candolle (p. 1—217). Die allgemeineren Resultate der Arbeit (p. 1—38) sind kurz folgende:

Während Kunth 1850 (*Enum. plant. Vol. V.*) 132 Arten genau unterschied und noch 53 ihm mehr oder weniger zweifelhafte Species aufführte, kennt A. D.C. 1878 197 sichere Arten und 22 dubiöse; hierzu kommen ferner 12 inextricable Arten (aus Beschreibungen älterer Autoren etc.) und 14 von den Smilaceen auszuschliessende Species. A. D.C. stellt 55 neue Arten auf; nach seinen Untersuchungen fallen circa 30 Kunth'sche Species mit anderen schon bekannten Arten zusammen. Als bemerkenswerther Umstand wird hervorgehoben, dass man, während schon seit Jahrhunderten die medicinischen Eigen-

schaften vieler *Smilax*-Arten bekannt sind, von denen gegen 30 asiatische und amerikanische Arten jetzt angewendet werden, doch nur zwei dieser ihrer Wurzeln wegen officinellen Species genügend kennt, die japanische *Smilax China* L. und *S. medica* Schlechtend. aus Mexico (letztere liefert die Sassaparille von Veracruz, erstere die echte *Radix Chinae*).

Verf. bespricht hierauf die Organographie der Smilaceen und die darauf gegründete Eintheilung in Genera. Nach dem äusserst einfachen Bau der Blüthen unterscheiden sich die drei Gattungen der Smilaceae folgendermassen:

Flores dioici, in cymulas contrac- tas umbellifor- mes dispositi.	}	Sepala connata. Petala 0.
		Stamina fl. masc. 3, monadelpha I. <i>Heterosmilax</i> Kunth.
		Sepala libera. Petala 3.
		Stamina fl. masc. 6–15, libera II. <i>Smilax</i> Tourn.

Flores hermaphroditi, intra bracteas solitarii. Sepala libera. Petala 3. Stamina 6, libera III. *Rhipogonum* Forst.

Heterosmilax besitzt 5, *Smilax* 186 genau bekannte, 1 noch genauer zu untersuchende (*S.?* *trifurcata* Seem. „Genus novum? Sectio *Smilacis* nova? Aut monstrum?“ setzt A. D.C. hinzu) und 22 zweifelhafte, *Rhipogonum* 5 Arten. — Einen guten spezifischen Unterschied hat der Verf. in der Art des bald unterhalb der Spitze des Petiolus, bald unmittelbar am Blattgrund stattfindenden Abfalls der Laminarpartie des Blattes von dem unteren, rankentragenden Theil des Blattstiels gefunden.

Ueber die geographische Verbreitung der Smilaceen ist zu bemerken, dass dieselben häufig sind in Südostasien, Nordamerika, Mexico, auf den Antillen und in Brasilien; wenig entwickelt sind sie dagegen in Westasien, in der Mittelmeerregion, in Afrika und in Australien. Im allgemeinen sind sie häufiger in den östlichen als in den westlichen Hälften der Hemisphären und zahlreicher nördlich als südlich vom Aequator (trotz der zahlreichen Arten Brasiliens). — Von den 197 sicher bekannten Arten finden sich 105 in Amerika, 91 in der alten Welt und eine Art in Japan und den Vereinigten Staaten (*Sm. herbacea* L.). Die grössten Verbreitungsbezirke besitzen folgende Arten: *Smilax Kraussiana* Meissn. (Mosambique, Cap, Sierra Leone, Capverden), *S. aspera* L. (Canaren, Mittelmeergebiet,

Abessinien, Indien), *S. rotundifolia* L. (vom Norden der Vereinigten Staaten bis Californien und Mexico), *S. Goudotiana* A. D.C. (Madagascar, Südafrika und Westküste bis zum Gaben). — Arten, die zugleich an weit entlegenen Orten vorkommen sind *S. herbacea* L. (Japan, östliche Staaten Nordamerikas) und *S. excelsa* L. (Armenien, Anatolien und Azoren). — Bemerkenswerth ist die geographische Verbreitung der Genera und Subgenera; die Arten von *Heterosmilax* (5 Spec.) finden sich nur in dem Dreieck zwischen Japan, Indien und Borneo, *Rhipogonum* (5 Spec.) bewohnt nur Neuholland und Neu-Seeland, *Smilax* ist durch alle Länder der heissen und einige Gebiete der gemässigten Zone verbreitet; doch ist anzuführen, dass die Arten der Section *Pleiosmilax* auf die Sandwichs- und Viti-Inseln, sowie auf Neu-Caledonien beschränkt sind, während die Species der Sect. *Coilanthus* von Indien und China bis Neuholland und Neu-Caledonien verbreitet sind. Die Sect. *Eusmilax* bewohnt das ganze Gebiet von 0°—45°, doch herrschen auch hier die auf die Beschaffenheit der Inflorescenz begründeten Subdivisionen entweder in Asien oder in Amerika vor oder gehören ausschliesslich einem der genannten Erdtheile an.

Verf. bespricht hierauf die fossilen als zu den Smilaceen gehörig gedeuteten Funde (ca. 30 Arten nach A. D.C.), und gruppirt dieselben nach dem oben erwähnten Charakter des Blattabfalls.

Nach der bedeutenden Area geographica der Smilaceen, die 45 Breitengrade zu beiden Seiten des Aequators umfasst, sollte man annehmen, dass diese Familie mit zu den ältesten gehört; indess bestätigen die bis jetzt vorliegenden palaeontologischen Funde eine solche Annahme durchaus nicht, denn die Smilaceen treten erst im Tertiär auf. Aus dem Jura sind sie noch nicht bekannt, doch vermuthet A. D.C., dass sie in Japan und Mexico schon zu einer den europäischen Jurabil- dungen coetanen Periode existirt haben.

Was die Geschichte der Smilaceen betrifft, so sind folgende Daten zu beachten. Aus dem Umstande, dass sämtliche 6 generischen Gruppen (die vier Sectionen von *Smilax*, sowie ferner *Heterosmilax* und *Rhipogonum*) der Smilaceen noch heut in dem zwischen dem Nordrand Neuhollands, den Sandwichsinseln, den Viti-Inseln und Japan gelegenen Gebiet vertreten sind, kann man vielleicht schliessen, dass die Smila-

ceen auf einem einst südöstlich von Asien gelegenen Continent ihren Ursprung genommen haben; heut besitzen Indien 4, Neuholland 3, Nordamerika 2, Europa und ganz Afrika 1 und das an Arten so reiche Südamerika 1 der generischen Gruppen. Wenn man von der Idee ausgeht, dass die einfachsten Formen auch die ältesten gewesen sind („ . . . idée, vraie dans les grandes généralités, mais douteuse dans les détails“) so würde die Japan, Java, Borneo und Indien bewohnende Gattung *Heterosmilax* oder eine ihr verwandte Form als Urahn der Smilaceen zu betrachten sein. Die vielbestrittene Frage, ob die ein- oder die zweigeschlechtigen Formen älter sind (nach Darwin sind es die zweigeschlechtigen, Thiselton Dyer dagegen führt [Nature Februar 1877] Gründe für das Gegentheil an), würde sich für die Smilaceen zu Gunsten der eingeschlechtigen entscheiden, im Hinblick auf die ungemeine Verbreitung derselben im Vergleich zu der beschränkten der einzigen hermaphroditen Gattung *Rhipogonum*, deren 5 Arten auf Neuholland und Neu-Seeland beschränkt sind. Verf. kommt schliesslich zu der Annahme, dass eine unisexuelle (wahrscheinlich monöcische, oder wenigstens anemophile) Monocotyledone mit gamosepaler, apetaler Blüthe und monadelphischen Staubgefässen auf einem zwischen Asien, den Sandwichs-Inseln und Neuholland gelegenen Continent in einer vor der europäischen Eocenformation anzunehmenden Periode als Ausgangspunkt der Smilaceen zu denken sei. Diese Form war von dem heutigen Genus *Heterosmilax* nicht oder nur wenig verschieden. Zunächst dürften sich dann die zahlreichen und am weitesten verbreiteten Formen der Sect. *Eusmilax* differenzirt haben. *Heterosmilax* sowie die Sectionen *Coilanthus* und *Pleiosmilax* sind fast auf ihre ursprüngliche Heimath beschränkt geblieben; die Sect. *Nemexia* hat sich wahrscheinlich zuletzt — jedoch noch vor der Glacialepoche Nordamerikas — gebildet oder verbreitet, und zwar letzteres von Westen nach Osten. Unter den Arten der Sect. *Eusmilax* scheinen sich — nach ihrer Einförmigkeit und ihren grossen Verbreitungsgebieten zu urtheilen — die heutigen Arten Afrikas später differenzirt zu haben als die amerikanischen Species dieser Abtheilung. —

Die Monographie der *Restiaceae* von M. T. Masters nimmt die Seiten 218—398 des Buches ein. Masters führt

20 Gattungen mit 234 Arten auf; von diesen kommen 156 am Cap, 77 in Australasien, Tasmanien und Neu-Seeland und 1, *Leptocarpus chilensis* [Steud. Gay] Masters, in Chile vor. Einige Gattungen sind Afrika und Australien gemeinsam, doch nicht eine einzige Art. —

Da die Familie der *Meliaceae* (p. 399—752) seit ihrer Gründung durch A. L. de Jussieu von den verschiedensten Autoren (R. Brown, De Candolle, Roemer, A. de Jussieu, Hooker in den gen. plant., Baillon) untersucht worden ist, wie C. De Candolle in einem Aperçu historique im Einzelnen ausführt, so bestand die Arbeit dieses jüngsten Monographen der Meliaceen hauptsächlich darin, die zahlreichen in den verschiedensten Floren publicirten neuen Arten unterzubringen und die ihm neu erscheinenden Formen (eine ziemliche Anzahl) zu beschreiben. Ausserdem hat C. D.C. einige Abänderungen in der Anordnung und Umgrenzung der Gattungen vorgenommen.

Aus den Mittheilungen über die Organographie und Organogenie (Verf. hat die Entwicklung der Blüthe von *Guarea trichilioides* L., besonders an Herbarmaterial, untersucht) ist hervorzuhoben, dass die Anwesenheit durchscheinender Drüsen an den Blättern nicht als ein die Rutaceen auszeichnender und dieselben von den Meliaceen trennender Charakter betrachtet werden kann. Schon A. de Jussieu hatte solche Drüsen bei *Trichilia elegans* A. Juss. gefunden; C. D.C. constatirte ihre Anwesenheit noch bei vielen andern Arten dieser Gattung und brachte *Flindersia* und *Chloroxylon*, die Engler z. Th. dieser Drüsen wegen zu den Rutaceen stellte, wieder zu den Meliaceen.

Ueber die geographische Verbreitung der Meliaceen hat C. D.C. eine umfangreichere Mittheilung in den Transactions of the Linnean Society (April 1877) veröffentlicht. — Fast alle Arten derselben sind intertropical; nur wenige gehen nördlich und südlich bis zum 30. Breitengrade und eine noch kleinere Anzahl dringt bis in die gemässigten Zonen vor. Dies sind *Cedrela Sinensis* A. Juss. und *Aglaia odorata* Lour. auf der nördlichen und *Dysoxylum spectabile* (A. Juss.) C. D.C. auf der südlichen Halbkugel; letztere Art, zugleich dort der einzige Repräsentant der Familie, kommt auf Neuseeland vor, die beiden erstgenannten gehören zur Flora von Peking (40° N. Br.). Die in Südeuropa und in den Südstaaten der Union akklima-

tisirte *Melia Azedarach* L. stammt aus Afrika oder dem tropischen Indien. — Während die Arten der Meliaceen ziemlich gleichmässig durch die Gebiete der heissen Zone vertheilt sind, kommen von den 35 Gattungen derselben 26 in der alten Welt, und zwar in dem Raum zwischen der Westküste Indiens und der Ostküste Australiens, vor. Die Tribus der *Melieae* ist ganz auf die alte Welt beschränkt (*Melia Azedarach* ist, wie schon erwähnt, in Amerika eingeführt), während die Tribus der *Trichilieae* beiden Hemisphären gemeinsam ist; doch kommen auch von dieser 13 Genera in der alten Welt und nur 3 auf dem neuen Continent vor; 5 Gattungen der *Trichilieae* bewohnen die Sunda-Inseln und Polynesien, 2 finden sich in Australien. Die anderen Tribus (*Swietenieae* und *Cedreleae*) sind gleichmässiger vertheilt. — Die eben mitgetheilten Thatsachen berechtigen zu der Annahme, dass das Verbreitungscentrum der Meliaceen in der alten Welt zu suchen ist, wo zahlreiche und unter sich verwandte Gattungen vorkommen, während Amerika nur wenige, scharf von einander getrennte Genera besitzt. Die Verbreitung der Arten von *Trichilia* ergiebt eine grosse Verwandtschaft der afrikanischen mit den amerikanischen Meliaceen (auch *Swietenia* ist auf beiden Continenten vertreten; *Carapa procera* D.C., die in Guyana und Guinea vorkommt, ist pflanzengeographisch nicht wesentlich, da sie eine Culturpflanze ist). — Die Gattung *Cabralea* ist, im Gegensatz zu der grossen Verbreitung von *Trichilia*, auf die südlichen Provinzen Brasiliens beschränkt, indess stehen ihr die auf Neu-Caledonien und dem malayischen Archipel vorkommenden Species von *Dysoxylum* Sect. *Didymocheton* sehr nahe. — Mit Ausnahme der auf die Inseln Viti und Tonga tabu beschränkten Gattung *Vavaea* Benth. gehören die Meliaceen des malayischen Archipels und Polynesiens zu indischen Gattungen. Eine gleiche Analogie findet zwischen den Meliaceen der Antillen und denen des amerikanischen Continents statt. — Durch eine ausgedehnte Area geographica sind *Sandoricum indicum* Cav., *S. Mainingagi* Hiern, *S. emarginatum* Hiern in der alten, und *Trichilia Havanaensis* Jacq., *Guarea filiformis* C. D.C., *G. trichilioides* L., *Swietenia Mahogani* L. und *Cedrela Glaziovii* C. D.C. in der neuen Welt ausgezeichnet; erstere bewohnen Malakka, Java und selbst Borneo, letztere finden sich zugleich auf den Antillen und in verschiedenen Theilen des amerikanischen Continents. —

Ferner legte der Vortragende vor: *Synoptical Flora of North America*, by Asa Gray (New York, 1878), Vol. II. Part. I., Gamopetalae after Compositae. Der Name des Verf. macht es überflüssig, etwas zum Lobe des vorliegenden Werkes zu sagen, das mit zu den wichtigsten Veröffentlichungen der letzten Zeit auf dem Gebiete systematischer Botanik gehört. Asa Gray's Buch beginnt da, wo vor 35 Jahren die *Flora of North America* by J. Torrey und A. Gray zu erscheinen aufhörte; d. h. mit den Gamopetalen hinter den Compositen. Die *Synoptical Flora* soll nach dem Plane ihres Verfassers zwei Bände von je 1200 Seiten bilden, deren erster die schon in der genannten älteren *Flora* beschriebenen Familien Ranunculaceae-Compositae in neuer Bearbeitung enthalten soll, während in den zunächst erscheinenden weiteren Theilen des II. Bandes die Apetalen, die Gymnospermen und die Gefässkryptogamen abgehandelt werden sollen. Das von Asa Gray berücksichtigte Gebiet umfasst die Vereinigten Staaten und die nördlich davon gelegenen Gebiete, ausgenommen Grönland. — In dem vorliegenden VIII, 402 Seiten zählenden I. Theil des II. Bandes sind die Familien Goodeniaceae bis Plantaginaceae (nach der Anordnung in Benth. et Hook. gen. plant.) enthalten. — Hoffen wir, dass es dem greisen Haupt der nordamerikanischen Botaniker vergönnt sein möge, dies sein umfangreichstes Werk glücklich zu Ende zu führen! —

Eine äusserst dankenswerthe Arbeit ist Sereno Watson's *Bibliographical Index to North American Botany*, ein systematisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher aus den Vereinigten Staaten und den nordwärts von diesen gelegenen Gebieten — einschliesslich Grönlands — bekannten Pflanzen mit Angabe des Ortes ihrer Publication, der vorhandenen Abbildungen und der Synonyme. Der vorliegende I. Theil (VIII, 476 Seiten; Washington, Smithsonian Institution, 1878) enthält die Polypetalen. —

Schliesslich wurde noch vorgelegt Willkomm et Lange, *Prodromus Florae Hispanicae* Vol. III Pars 3 (Stuttgart 1878). Dieser Theil enthält die Familien Coriariaeae — Cistineae und bringt die Zahl der bisher im *Prodromus* aufgeführten Gattungen auf 937, die der Arten auf 4556. Die 4. Lieferung des III. Bandes, die letzte des Werkes, wird die noch übrigen Polypetalen und einen General-Index des ganzen *Prodromus* enthalten.

Herr C. Bolle erwähnte eine bereits 30 Jahr alte *Wellingtonia*, welche im Garten des Kaufmanns Matschie in Dubrauke bei Spremberg steht und nach Herrn W. Perring über 8 m hoch ist, ein Beweis, dass dieser Baum in einzelnen Ausnahmefällen der Strenge unserer Winter widerstehen kann. (Nach neueren Nachrichten ist dieser Baum indess in einem der letzten Winter durch Frost getödtet worden. Herr Perring behält sich genauere Mittheilungen über den Zuwachs desselben vor. Red.)

LVIII. Sitzung vom 30. August 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr L. Kny legte eine Anzahl neu erschienener Schriften vor und besprach dieselben, besonders ausführlich Schwendener's Mechanische Theorie der Blattstellungen. Ausserdem legte derselbe in Alkohol conservirte Wurzelgeschwülste von *Brassica oleracea* L. vor, verursacht durch *Plasmodiophora Brassicae* Woronin. (Vgl. Sitzungsber. 1878 S. 56.) Dieselben hatten sich in den Culturen des Herrn W. Lauche (Gärtnerlehranstalt, Wildpark) so reichlich entwickelt, dass der Ertrag sehr wesentlich beeinträchtigt, und die dort unternommenen Versuche über Einwirkung verschiedener Düngungsmittel vereitelt wurden. (N. d. P.)

Herr W. Zopf machte der Gesellschaft folgende vorläufige Mittheilung: Ueber einen neuen parasitischen Phycomyceten aus der Abtheilung der Oosporeen. Der Pilz rief im Jahre 1874 unter den fädigen Conjugaten, namentlich Spirogyren der Gewässer des hiesigen Thiergartens eine weitgreifende Epidemie hervor. Er wurde 3 Monate lang beobachtet und im Laboratorium des Herrn Prof. Kny eingehend untersucht. Seine Entwicklung ist kurz folgende:

Die nierenförmige mit 2 Cilien ausgerüstete Schwärmerspore setzt sich auf einer Spirogyrenzelle fest und treibt nach Umkleidung mit einer Membran durch die Wirthswandung einen Perforationsschlauch, der in die kugelig-anschwellende Spitze alles Plasma der Zoospore aufnimmt. Schwärmermembran und Schlauch collabiren dann und werden unsehbar, bleiben aber noch lange erhalten. Der so ins Innere geschaffte Schwärmer wächst zum Mycel heran, das, in seiner vegetativen Periode vollkommen einzellig, den Charakter der Phycomyceten zeigt. Es zeichnet sich durch Einfachheit und geringe Dimensionen aus; nie sich verzweigend erreicht es im günstigsten Falle nur die Länge einer Spirogyrenzelle und wächst

nie, wie Spirogyren bewohnende Saprolegnien und Pythien, durch Quer- oder Seitenwände des Wirthes hindurch.

Nach der sehr kurzen, oft nur wenige Stunden währenden Vegetationsperiode tritt die fructificative auf, eingeleitet durch Scheidewandbildung, die den Schlauch in gestreckte an den Septen nur schwach eingeschnürte Glieder theilt. Jedes Glied wird zum Schwärmsporangium. Eine Differenz in einen vegetativen und fructificativen Theil, wie wir sie bei den höheren Saprolegnien (*Saprolegnia*, *Pythium*, *Cystosiphon*) finden, tritt hier also nicht ein.

Die Ausbildung der Sporangien erfolgt in der Regel in der Weise, dass sich von dem gewöhnlich cylindrischen Gliede aus senkrecht eine fingerhutförmige Ausstülpung erhebt, die an ihrem Ende in einen sehr engen, die Wirthsmembran durchbohrenden Tubus verlängert wird. Schliesslich öffnet sich der Perforationsschlauch, und seine Innenhaut stülpt sich zur feinen Blase aus, in die hinein das Plasma des Sporangiums wandert um sich zu 2—13 Schwärmsporen umzubilden. Nach Erfüllung ihrer Function isoliren sich die Sporangien bisweilen. Die freigewordenen, sich niemals häutenden Schwärmer geben einer zweiten ungeschlechtlichen Generation das Dasein, und dieser Process wiederholt sich die Monate Mai, Juni und zum Theil den Juli hindurch immer und immer wieder.

Schliesslich erfolgt das Auftreten sexueller Pflanzen. Je 2 Schwärmer dringen in dieselbe Wirthszelle ein; der eine producirt die weibliche, der andere die männliche Pflanze. Letztere steht der ersteren in Bezug auf Grösse mehr oder minder auffallend nach. Zur Zeit der Fructification zerfällt jedes Individuum durch Scheidewände in mehrere Glieder. Nur je eines dieser Glieder, selten zwei, werden zum Sexualorgan, die übrigen zu neutralen Sporangien und nur ausnahmsweise sind die Geschlechtspflanzen rein sexuell.

Die Bildungsweise des Antheridiums ist conform der des Sporangiums. Von diesem zeigt jenes nur insofern Verschiedenheiten, als es nicht die Membran der Wirthszelle, sondern die des Oogons durchbohrt, sowie darin, dass es seinen Inhalt nicht zu Schwärmern umbildet, sondern als amorphes Plasma in die weibliche Zelle übertreten lässt. Letztere ist im Wesentlichen gleichfalls nur ein Sporangium, aber ohne Perforationsschlauch und mit bauchiger Erweiterung. Die

fingerhutförmige Ausstülpung des neutralen Sporangiums ist auch hier meist vorhanden. Was den Befruchtungsvorgang selbst betrifft, so liess sich derselbe in allen seinen Phasen verfolgen und wurde vom Votr. früher (Sitzung vom Aug. 1874, Sitzungsber. S. 124) bereits beschrieben.

Die Bildung der Oosphäre erfolgt immer erst nach der Befruchtung. Sie wächst zu einer doppelwandigen gelbbraunen Oospore heran, deren Epispor mit zierlichen Stacheln besetzt erscheint.

Wenn man die auffallende morphologische Aehnlichkeit zwischen Oogon und Antheridium einer- und dem neutralen Sporangium andererseits in Betracht zieht, so scheint die von den Mykologen bereits mehrfach ausgesprochene Vermuthung, dass die Sexualorgane der Phycomyceten genetisch nichts anderes als geschlechtlich differenzirte Sporangien sind, an diesem Pilze zur Thatsache werden zu sollen.

Innerhalb der Saprolegniaceen in weiterem Sinne lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, deren eine, die Saprolegnieen (*Saprolegnia*, *Pythium*, *Cystosiphon* etc.) eine deutliche Differenzirung in einen vegetativen und einen fructificativen Theil besitzen, deren andere, die Ancylisteen Pfitzer, diese Differenzirung nicht aufweisen. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass der Pilz in die letztere Gruppe zu stellen ist. Zu dieser gehören *Ancylistes* (Pfitzer), *Myzocytium* (Cornu), *Lagenidium* (Schenk) und *Achlyogeton* (Schenk).

Von *Ancylistes* ist er dadurch verschieden, dass er Zoosporen bildet, die Form der Sexualität entschieden die Copulationsform ist, und rein sexuelle Pflanzen der Regel nach nicht gebildet werden. Von dem noch zu wenig bekannten *Myzocytium* (Cornu) trennt ihn die Form der Sexualzellen und die Dioecie; von *Achlyogeton* (Schenk), dem er habituell äusserst ähnlich, unterscheidet er sich durch die sich nicht häutenden Schwärmer und die Zweizahl der Cilien. Am nächsten scheint er noch *Lagenidium* (*Myzocytium*) (Schenk) zu stehen, weicht aber in der Form der Zoosporen und deren Wimperzahl ab.

Man ersieht aus diesem Vergleiche, dass der Pilz in keine der Ancylisteen-Gattungen recht passen will. Er mag jedoch vorläufig zu *Lagenidium* gestellt werden als *L. Rabenhorstii*.

Auf eine Frage des Herrn P. Ascherson, ob die von Itzigsohn (Bot. Zeitg. 1853 Sp. 683—686) als „stachlige

Spermatosphären^a bei *Mougeotia* beschriebenen Stachelzellen in den Entwicklungsgang dieses Pilzes gehörten, erwiderte Herr W. Zopf, dass er dies bezweifle, da der *Lagenidium*-Faden sehr lange sichtbar bleibe und auch Chytridiaceen mit stacheligen Sporen vorkämen. (N. d. P.)

Herr L. Kny erinnerte an die Entwicklung des offenbar nahe verwandten *Achlyogeton solatium* Cornu. In Bezug auf den Generationswechsel machte er auf die sehr wandelbare Entwicklung von *Botrydium* aufmerksam. (N. d. P.)

Darauf machte Herr A. Arndt mehrere Vorlagen. Einleitend gab er eine kurze Schilderung des botanischen Gartens zu Innsbruck und hob namentlich dessen so wohlthuende wie belehrende Anordnung nach Floren-Gebieten, bekanntlich das Verdienst Kerner's, hervor. Der Güte unseres Mitgliedes, des zeitigen Garten-Inspectors Herrn B. Stein, dessen rühriger Hand ein reiches Arbeitsfeld gesteckt ist, verdankt Votr. zwei hier vorgelegte neue Bastarde: *Dianthus Felsmanni* Stein (*graniticus* × *chinensis*) und *Digitalis digenea* Stein (*ferruginea* × *viridiflora*).

Dieser Vorlage folgten zwei andere aus der Heimat, welche unser Mitglied Herr W. Freschke aus dem Schlossgarten zu Lübbenau übermittelt hatte:

- a) Zweig von *Quercus Phellos* L. mit Frucht (seit ca. 30 Jahren das erste Product des sonst kräftigen Amerikaners);
- b) Zweig von *Corylus colurna* L. mit Frucht, gleichfalls das erste Product seit ca. 20 Jahren. *Corylus colurna*, aus Klein-Asien und der europäischen Türkei stammend und seit 1665 in deutschen und englischen Gärten gepflegt, ist abweichend von unsern *Corylus*-Arten baumartig, ausserdem dadurch charakteristisch, dass seine Früchte selten bei uns reifen. Auch das qu. sehr üppige Exemplar zu Lübbenau hat wiederholt geblüht, ohne indess Früchte zu zeitigen.

Herr E. Jacobasch legte vor: *Pirus torminalis* (L.) Ehrh. vom Bollersdorfer Plateau bei Bukow, wo Votr. mehrere Bäume von über Mannshöhe beobachtete; *Malva moschata* L. vom Lichtenberger Felde¹⁾, Exemplare, an welchen die unteren, schwach gelappten Blätter sehr schön ausgebildet

¹⁾ Dieselbe, ohne Zweifel aus südlicheren Gegenden eingeschleppte Pflanze wurde im Spätsommer 1878 auch von Herrn C. L. Jahn bei Weissen-see, von Herrn E. Loew bei Oderberg beobachtet. Red.

sind; *Anthemis ruthenica* M.B. von Boxhagen; Doppelfrüchte von *Phaseolus vulgaris* L. und *Cucumis sativus* L., welche letztere der Votr. unter bereits auf dem Tische aufgetragenen sauren Gurken beobachtet hatte; *Prinula sinensis* Lindl. mit dreifach durchwachsenen Dolden; *Nigella damascena* L. mit vergrüntem Blüten.

Ferner machte Votr. Mittheilungen über die Flora des sog. „Ländchens“, des östlichen Theiles des Kreises Liebenwerda, welcher sich zwischen die Provinz Brandenburg und das Königreich Sachsen einschiebt. In den grossen Nadelwäldern der Gegend von Mückenberg und Lauchhammer findet sich der Steinpilz (*Boletus edulis* Bull.) in noch grösseren Dimensionen, als sie Herr A. Treichel (Sitzungsber. 1876 S. 38) in Westpreussen aufgezeichnet hat. Aus dieser Gegend legte Votr. noch vor: *Aspidium cristatum* (L.) Sw. und *A. spinulosum* (Retz.) Sw. var. *dilatatum* (Hoffm.) Sm. (als Art), *Carex filiformis* L., *Potamogeton polygonifolius* Pourr., *Alisma natans* L. var. *sparganiifolium* Fr., *Teucrium Scorodonia* L. (Grünwalde), *Lythrum Hyssopifolia* L. in sehr grossen Exemplaren, *Trapa natans* L. mit weit herabreichender Laubblatt-Bildung, *Rosa cinnamomea* L. mit einfachen Blüten (bei Lauchhammer, vermuthlich doch nur verwildert). (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: S. Kurz, Forest Flora of British Burma, enthaltend Beschreibungen von über 2000 Arten, womit, da 2500 krautartige Pflanzen bekannt sind, der Reichtum der dortigen Holzgewächse vermuthlich noch nicht erschöpft ist. — G. Rohlf's, Die Halfa und ihre wachsende Bedeutung für den europäischen Handel. Votr. legte die unter diesem Namen (spanisch Esparto) verstandenen Gramineen des Mittelmeergebiets: *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. und *Lygeum Spartum* Loefl. vor, welche früher nur als Flechtmaterial (sperterie), neuerdings aber in sehr grossen Quantitäten als Material für die Papierfabrication verwerthet werden. Votr. erinnerte daran, dass vor einigen Jahren eine grosse Anzahl südspanischer Pflanzen mit Halfa nach Edinburgh verschleppt worden seien.

Herr C. Bolle wies darauf hin, dass bereits vor mehreren Jahren Herr C. Koch auf die Wichtigkeit dieser Handelspflanze aufmerksam gemacht habe. [Ein lehrreicher Aufsatz

über denselben Gegenstand von Professor Vierthaler findet sich im Bolletino della società adriatica vol. 3. p. 60 seq. 1877.]

Ferner legte Herr P. Ascherson vor: Irmisch, Bemerkungen über die Keimpflanzen einiger *Potamogeton*-Arten; Bericht über die Thätigkeit der bot. Sect. der Schles. Gesellsch. im Jahre 1877; eine in letzterem enthaltene Mittheilung von Dr. Stenzel, welcher die Krümmung von Exemplaren der *Orobanche minor* (Wurzelsdorf a. d. Iser) in der geschlossenen Botanisirbüchse erwähnt, gab Veranlassung zur Besprechung dieser beim Pflanzensammeln häufig beobachteten Erscheinung, deren Ursachen noch nicht genügend aufgeklärt erscheinen.

Endlich legte Herr P. Ascherson vor *Galium rotundifolium* L. vom Pfefferteich bei Neuruppin, zweitem in diesem Jahre (durch Herrn C. Warnstorff) bekannt gewordenen Standort im nordwestlichen Gebiet für diese Pflanze, welche im Mai d. J. bei Fürstenberg in Meklenburg vom Forstpraktikanten Köppel entdeckt wurde (vgl. Verhandl. 1878 S. I.); *Carex chondorrhiza* Ehrh. vom Gänsepfuhl bei Neuruppin (Warnstorff), viertem, gegenwärtig bekannten Standort im Gebiete, wogegen der beim Erscheinen der Flora der Prov. Brandenburg des Votr. allein bekannte Fundort in der Jungfernheide bei Berlin verschwunden ist; *Ulex europaeus* L. von Belzig, zwischen Wiesenburger Park und Bahnhof Kalotsche der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn (vermuthlich verwildert) durch Herrn F. Leidoldt aufgefunden.

Herr P. Sydow zeigte aus der Flora von Callies in Pommern: *Malva neglecta* × *rotundifolia*; dieser Bastard findet sich auf den Dorfstrassen von Gutsdorf und Denzig vereinzelt zwischen den Eltern. Die Exemplare von ersterem Fundorte neigen mehr zu *M. rotundifolia* L., während die von letzterem Orte mehr der *M. neglecta* Wallr. gleichen. Länge der Blumenkrone, Breite des Griffelpolsters und die schwach runzligen Früchte lassen den Bastard leicht erkennen. Die Blumenblätter fand Votr. nie rein weiss.

Stachys silvatica × *palustris* auf Aeckern hinter dem alten Kirchhofe in Gutsdorf. Von *St. palustris* L. durch die deutlich gestielten oberen Blätter und Grösse der Blumenkrone leicht zu unterscheiden.

Veronica parmularia Poit. et Turp. = *V. pilosa* Vahl. fand Votr. zahlreich am Bladersee bei Gutsdorf und in den Lehmgruben bei Denzig.

Echium vulgare L. fl. ros. Dorfstrasse in Gutsdorf.

Secale cereale L. mit doppelter Aehre.

Equisetum palustre L. v. *polystachyum* Willd. f. *decumbens* auf
Grasplätzen am Kargeusee. —

Ferner aus der Flora von Berlin:

Inula Britannica L. v. *discoidea* Tausch auf Wiesen bei
Willmersdorf.

Echium Wierzbickii Hab. häufig im Hippodrom bei Char-
lottenburg.

Daucus Carota L. f. *monstrosa*, mit beblätterten Dolden-
strahlen.

Herr C. Bolle theilte mit, dass er im Tegeler Forst
Rhus Toxicodendron L. var. *radicans* L. völlig verwildert gefun-
den habe. (N. d. P.)

LIX. Sitzung vom 27. September 1878.

Vorsitzender: Herr A. Winkler.

Die Sitzung fand, da die Bergakademie, deren Lesesaal uns bisher eingeräumt war, im Umzug begriffen, in dem freundlichst zur Verfügung gestellten Sitzungssaal der Gesellschaft naturforschender Freunde statt.

Herr E. Ule legte *Verbascum Thapsus* L. (*Schraderi* G. F. W. Meyer) von Treptow vor, wo er dasselbe in ziemlicher Menge beobachtet hat. Ohne Zweifel ist diese Pflanze, welche in der Provinz Brandenburg wenig verbreitet und zunächst mit Sicherheit bei Alt-Landsberg gefunden ist, an dem erwähnten Fundorte der Berliner Flora nur eingeschleppt. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson erinnert bei dieser Gelegenheit an andere, in Mittelddeutschland verbreitete Pflanzenformen, welche, mit Grassamen eingeschleppt, bei uns mehrfach beobachtet worden sind, wie *Poa Chaixii* Vill. (*sudetica* Haenke), vom Vortr. auch im Bois de Boulogne bei Paris an ähnlichen Fundorten bemerkt, *Luzula nemorosa* (Poll. z. Th.) E. Mey. (*albida* Desv.), *Phyteuma spicatum* L. var. *nigrum* Schmidt (als Art), mehrere Mal in Thiergarten bei Berlin, sowie auch in der Nähe von Breslau im Scheitnicher Park von Frau v. Uechtritz beobachtet, in den Provinzen Brandenburg und Schlesien aber nicht einheimisch.

Herr W. Lauche vertheilte eine Anzahl interessanter Pflanzen aus seinen Culturen, und zwar blühende Exemplare von *Clematis graveolens* Lindl., *Buddleia Lindleyana* Fortune, *Ceanothus Arnoldi* Lem., eine erst neuerdings entstandene Form von *Begonia boliviensis* Alph. De Cand. mit gewissermaassen gefüllten Blüten, in welchen an verlängerter Blütenachse auf spiralig angeordnete Staubblätter wieder Perigon- und darauf von Neuem einige Staubblätter folgen, fruchttragende Exemplare

von *Pirus ussuriensis* Maxim. und Aepfel von *Pirus spectabilis* Ait. var. *Kaido* Siebold, die ebenso sich durch Kleinheit, wie der „Kaiser Alexander“-Apfel durch Grösse auszeichnet.

Ferner legte Derselbe fruchttragende Exemplare von *Actinidia polygama* Planch. vor, welche in diesem Jahre in Potsdam zum ersten Male zur Reife kam; die Früchte werden in ihrem Vaterlande, Japan, gegessen.

Endlich vertheilte Herr W. Lauche noch Exemplare von *Dactylus officinalis* Vill. (*Cynodon Dactylon* Rich.) von dem bekannten Fundorte bei Baumgartenbrück. (N. d. P.)

Herr J. M. Hildebrandt schilderte in drastischer Weise die Schwierigkeiten, welche dem Sammeln und Conserviren der Pflanzen in Afrika entgegenstehn. Er erwähnte die Mühen, welche das Bändigen der sparrigen und dornigen Wüstpflanzen, das Tödten der milchsaftreichen Euphorbien dem Sammler bereiten, sowie die Unannehmlichkeiten der während der Regenzeit übermässig feuchten Atmosphäre, welche nicht nur die Pflanzen während des Trocknens, sondern häufig selbst die schon getrockneten Pflanzen verdirbt. Er deutete an, mit welcher Vorsicht die trotzdem glücklich eingeheimsten Pflanzenschatze gegen die Verwüstungen von Insekten, namentlich vor Ameisen und Termiten geschützt werden müssen. Naphthalin und Petroleum hat der Reisende mit gutem Erfolge zum Schutz gegen die letzteren Feinde angewendet. Auch der Aberglaube der Eingeborenen stellt sich nicht selten dem Sammler hindernd in den Weg, und durch die Faulheit und Unehrlichkeit der Träger gehen mitunter die so mühsam erungenen Sammlungen noch während des Transports verloren. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach folgende neu erschienene Schriften: W. B. Hemsley, *Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum* (S.-A. Journ. of Bot. Jul. 1878, vorläufige Mittheilung aus einem ausführlichen Werke über die Naturgeschichte der genannten Länder); M'Nab, *Open Air Vegetation in June* (S.-A. The Garden); v. Heldreich, *Περὶ τῆς εἰς τινὰς ἀμπέλους καὶ σταφυδαμπέλους ἀναφανέσης νόσου* (Bericht an das griechische Ministerium des Innern über eine durch eine Käferlarve veranlasste Krankheit der Weinstöcke bei Mesolongion (Missolonghi) und Beschädigung der Reben

in Achaja durch andere Käfer, eine Schnecke (*Helix carthusiana* Müll.) und den Traubenpilz (*Oidium Tuckeri* Berk.); Derselbe, Ueber die Liliaceengattung *Leopoldia* und ihre Arten (S.-A. Bull. soc. natur. de Moscou). Diese Abhandlung, in der 15 sichere und 3 zweifelhafte Arten der Gattung, wovon 12 in Griechenland, angenommen werden, gab dem Votr. Veranlassung, das Vorkommen der am weitesten verbreiteten Art, *L. comosa* (L.) Parl. (*Muscari* Mill.), im Brandenburgischen Florengebiet zu besprechen. Mit Sicherheit ist für dieselbe bisher nur ein Fundort im Magdeburgischen Flötzgebiete, am Bocks-Wellenberge bei Alvensleben (Maass!) bekannt. Unser Mitglied Herr G. Bauer besass diese Art indess aus der Berliner Flora, von dem verstorbenen Dräger 1833 gesammelt, ein Vorkommen, über dessen nähere Umstände, etwaige Spontaneität und speciellen Fundort keine näheren Angaben vorliegen. In den letzten Tagen theilte nun Herr A. Busch dem Votr. mit, dass er diese Pflanze in einem Garten seines Wohnorts Lieberose angetroffen habe, dessen Besitzer ihm angab, er habe dieselbe von sandigen Acker-rändern bei der zwischen der Stadt und dem Schwielochsee gelegenen Barolds-Mühle entnommen. Es bleibt noch festzustellen, ob diese Art auch jetzt an der angegebenen Stelle vorkommt. Da sie indess in der Oberlausitzischen Ebene an ähnlichen Fundorten beobachtet ist, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie in der Niederlausitz als wildwachsend nachgewiesen wird.

Ferner legte Herr P. Ascherson noch folgende Schriften vor: Schweinfurth, Im Herzen von Afrika, neue, abgekürzte Originalausgabe in einem Bande, in der die botanischen Angaben wesentlich vervollständigt erscheinen; Baillon, Adansonia, Tome XI, Paris, mars 1873—juin 1876; Borbás, Floristikai közlemények (Floristische Mittheilungen. S.-A. Math. und Naturw. Mitth., herausg. von der Ungar. Akademie Budapest 1878); enthält Bemerkungen über Umbelliferen, Monokotylen und Linaceen, welche Verf. in den letzten Jahren in Ungarn, Croatien und Krain sammelte, sowie über *Cerastium moesiacum* Friv. und *C. decalvans* Schloss. et Vuk.; Derselbe, Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül (Untersuchungen über die einheimischen *Arabis*-Arten und sonstige Cruciferen); Zabel, Systematisches Verzeichniss der in den

Gärten der Königl. Preuss. Forst-Akademie zu Münden cultivirten Pflanzen, einen sehr sorgfältig gearbeiteten, namentlich an Holzgewächsen reichen Katalog; Békétoff, Monstruosité de la Chicorée (*Cichorium Intybus* L.), (S.-A. Mém. soc. natur. Cherbourg T. XXI. 1877), eine für die Morphologie der Compositae beachtenswerthe Abhandlung. Ferner legte Vortr. eine Anzahl Schriften des deutschen Botanikers Dr. P. G. Lorentz (Vgl. auch Sitzungsber. 1875 S. 14) vor, früher Professor an der Universität in Cordova, jetzt am Collegio nacional in Concepcion del Uruguay, in welchen derselbe über seine ausgedehnten (z. Th. unter Begleitung unseres Mitgliedes, Prof. G. Hieronymus ausgeführten) Reisen in der Argentinischen Republik berichtet, Schriften, welche sowohl des werthvollen Inhalts als der angenehmen Form halber mehr Beachtung verdienen, als ihnen bisher in Deutschland geschenkt wurde. Die Titel dieser Veröffentlichungen sind folgende: Reiseskizzen aus Argentinien. I. Ein Winterausflug nach dem Norden der Sierra von Córdoba 1875; II. Pflanzengeographische Einleitung 1875; III. Reise nach dem Norden der Argentinischen Republik 1875; Aus dem Gran Chaco 1877; Ein Ausflug nach der Laguna Blanca 1875; Ferienreise eines Argentinischen Gymnasial-Schullehrers mit seinen Schülern 1876; Einige Bemerkungen über einen Theil der Provinz Entre-Rios 1876, sämmtlich S.-A. aus der La Plata-Monatschrift. Vegetations-Verhältnisse der Argentinischen Republik, S.-A. aus dem vom Argent. Central-Comité für die Philadelphia-Ausstellung 1876 herausgegebenen Werke; Cuadro de la vegetacion de la Republica Argentina (dieselbe Abhandlung spanisch); Informe científico sobre los resultados de los viages etc. 1876; La vegetacion del Nord-Este de la provincia de Entre-Rios 1878.

Sodann legte Herr P. Ascherson eine Abhandlung des Prof. C. Berg in Buenos Aires „La Patria del Ombù (*Pircunia dioica* Moq.“ (Anales de la soc. científica Argentina Jun. de 1878, Entrega VI, Tomo V.) vor. Als Heimat der genannten, im südwestlichen Europa als Alleebaum unter dem Namen Bellasombra allgemein bekannten Pflanze, gilt zwar bei der Mehrzahl der Schriftsteller das subtropische Süd-Amerika, etwas Genaueres über ihr wildes Vorkommen war indess so wenig bekannt, dass neuerdings sogar in Ar-

gentinien ihr Indigenat bezweifelt wurde. Die Pflanze findet sich in der Pampas-Region zwar häufig, stets aber in der Nähe noch bewohnter oder an der Stelle früherer Ansiedlungen. Sie bildet dort einen bizarr verzweigten Baum; ihr Holz ist so weich und schwammig, dass Lorentz sie „zwar einen Baum, aber kein Holzgewächs“ nennt. Der einzige Nutzen, den man in Argentinien ausser dem auch dort geschätzten Schatten¹⁾, von diesem Baume zieht, besteht darin, dass die Asche des an Alkalisalzen sehr reichen Holzes zur Seifenfabrikation angewendet wird. Prof. Berg brachte nun von gebildeten Grundbesitzern der Provinz Corrientes in Erfahrung, dass daselbst, namentlich in der Umgebung der grossen Laguna de Iberà, der Ombù an zahlreichen Stellen in Gruppen von bis zu 30—40 Exemplaren, in Wäldern eingesprenzt, fern von aller Cultur vorkommt und an seinem Heimatrechte nicht zu zweifeln ist. Hiernach wäre auch das wilde Vorkommen der *Phytolacca* (*Pircunia* Moq. Tand.) *dioeca* L. im südlichen Brasilien, obwohl nähere Angaben darüber nicht vorliegen, gerade nicht unwahrscheinlich.

Hierauf zeigte Herr P. Ascherson ein Exemplar von *Carlina acaulis* L. vom Luftberge bei Reetz i. d. N.-M. vor, einem schon seit längerer Zeit bekannten Fundorte, welches Herr F. Paeske in diesem Herbste aufgenommen und ihm mitgetheilt hatte. (Vgl. Abhandl. des Bot. Vereins Brandeb. 1878.) Es ist bemerkenswerth, dass diese in Mitteleuropa sonst verbreitete, in der norddeutschen Ebene aber nur östlich von der Oder vorkommende Pflanze die östliche Grenze der Provinz Brandenburg gewissermaassen zu umgehen scheint. Die Fundorte bei Grünberg in Schlesien (Weimann), Paradies bei Meseritz (Ritschl) und Tütz in Westpreussen (Krause) liegen ausserhalb der Grenze, obwohl derselben nahe; ausser bei Reetz in der Nähe der Nordostgrenze findet sie sich innerhalb des Gebietes nur noch an zwei nahe gelegenen Punkten unweit der Südostgrenze, nämlich bei Triebel (zw. der Stadt und Kemnitz am linken Laukaufer sehr sparsam; am Neisseufer zw. Särchen und Zelz, Nicolai); ein an ersterem Fund-

¹⁾ Prof. Berg leitet den Namen Ombù von dem Worte *humbi* der Guarani-Sprache, welches Schatten bedeutet, ab. Der spanische Name *Bellasombra* wäre hiernach eine Uebersetzung des indianischen.

orte von Herrn C. Baenitz gesammeltes Exemplar wurde vorgelegt.

Herr F. Paeske hat in diesem Spätsommer auch bei Reetz, und zwar unterhalb der Weinberge bei Konraden den bisher im Gebiete erst an einer Stelle (Rathenow: Milow am Wege nach Marquede 1866 R. Hülsen! Verh. Bot. Verein 1866 S. 165) beobachteten *J. bufonius* L. b. *hybridus* Brot. (als Art) gesammelt, welcher ebenfalls vorgelegt wurde.

Endlich brachte Herr P. Ascherson noch briefliche Mittheilungen der Herren P. Prah! und A. Treichel zur Kenntniss. Die erste, bereits vor mehr als Jahresfrist (Flensburg, 14. April 1877) eingegangen, giebt einige nachträgliche Einzelheiten über das Vorkommen des *Isoëtes lacustris* L. im Hostruper See in Schleswig (vgl. Sitzungsber. 1876 S. 26).

„In Bezug auf *Isoëtes lacustris* will ich noch bemerken, dass ich in der That an mehreren Stellen des Sees, namentlich am südlichen und südöstlichen Ufer auf sandigem und grobkiesigem Boden diese Pflanze in grosser Menge gefunden habe. Das Einsammeln ist leider sehr schwierig, da man sich an den scharfen Flintsteinen, welche den Seegrund bedecken, bald genug die Füsse zerschnitten hat. Ohne ganz dichte Bestände zu bilden, wächst die Pflanze in kleinen Gruppen von 10 bis 30 Exemplaren zusammen und zwar bei einer Wassertiefe von 25 bis 30 cm beginnend. Bei dieser Tiefe ist sie noch meistens von sehr niedrigem Wuchs (3 bis 6 cm) und die Blätter sind vielfach mehr oder weniger sichelförmig zurückgekrümmt. Bei zunehmender Tiefe werden die Blätter länger, einzeln fand ich sie bis 14 cm Länge. An den seichteren Stellen wuchs sie in Gesellschaft mit *Litorella lacustris* β . *isoëtoides* Ble.“

Herr A. Treichel schreibt von Hoch-Paleschken, den 15. Sept. 1878: „In der Sitzung unseres Bot. Ver. d. Prov. Brandbg. vom 30. Juni 1876 (Sitz.-Ber. S. 99, Jahrg. XVIII) hatte ich *Gymnosporangium conicum* (D.C.) Oersted (Teleutosporenform), welches ich in Hoch-Paleschken, Kreis Berent, W.-Pr., auf Zweigen von *Juniperus communis* L. gefunden hatte, als neu für Westpreussen angesprochen und späterhin auch ein Stück dieses Pilzes an Herrn Prof. R. Caspary in Königsberg abgegeben. Einige Zeit darnach theilte mir derselbe unter dem Ausdrucke des Bedauerns, dass er nicht sogleich

eine unrichtige Bestimmung berichtigt habe, freundlichst mit, was ich Sie zur Richtigstellung dem jetzigen Jahrgange unserer Sitzungsberichte einzuverleiben bitten möchte, dass das gedachte Object nicht *Gymnosporangium conicum*, sondern *G. clavariaeforme* D.C. sei. Es wäre also das *Aecidium* dazu (*Roestelia*) am hiesigen Standorte auf *Pirus Malus* L. oder *Crataegus monogyna* Jacq. oder *C. Oxyacantha* L. zu suchen. Die Teleutosporen von *Gymnosporangium conicum* sind ganz kurz eiförmig, nicht so lang spindelförmig, als die von *G. clavariaeforme*. Ueberdies, schreibt Herr Prof. R. Caspary weiter, soll der Pilz für Westpreussen nicht neu sein; er wenigstens kenne ihn von hier seit langer Zeit und habe ihn z. B. am Ostende des Hüttensees, also unfern Neu-Paleschken, gefunden. Bisher habe er nur *G. clavariaeforme* aus Preussen gesehen, obgleich sich natürlich auch *G. conicum*, das übrigens rundliche Sporangienhaufen bilde, finden müsse.

Gleichzeitig in demselben Briefe beregt Herr Prof. R. Caspary meine Ansicht über das Verdrängen der Kiefer durch die Rothbuche, wie ich sie für diese Gegend hier in Sitz.-Ber. S. 113 ff. Jahrg. XVIII. aufgestellt hatte, und verfehle ich nicht, dessen in Bezug hierauf geäußerten Bedenken an dieser Stelle ebenfalls Raum zu geben. Die Bäume, Kiefer und Buche, wüchsen ja oft genug durch einander in gemischten Beständen, so dass aus einem Kiefernstamme im Boden in einer Gegend, wo jetzt Rothbuche wächst, auf Verdrängung der Kiefer, welche in meiner Gegend, z. B. Schludron, Wald von Podless, jetzt abgeholzt u. s. w. (dies ist aber wohl 2 Meilen entfernt!) ja wild und in reinem Bestande, auch zahlreicher, als Rothbuche vorhanden sei (richtig!), nicht geschlossen werden könne. Da ich aber nur die Paleschker und Bukowitzer Buchenwäldungen in Verbindung mit den hier vorkommenden Ackerfurchen, auch Ueberresten von Theerschwelereien (in Torflagerungen habe ich seitdem auch Birkenstämme vorgefunden und dürfte also auch die Birke als Material für Theergewinnung gedient haben, wie ich dies für Russland als noch heute gebräuchlich erwähnte!) im Auge hatte, so müsste man wohl zu meiner Annahme gezwungen sein, zumal alsdann ausser Birke und Eiche in Torfbrüchen ja auch noch Reste von der Rothbuche gefunden werden müssten, was thatsächlich nicht der Fall ist. — Gleichzeitig

theilte Herr Prof. R. Caspary mir theils brieflich, theils später mündlich noch folgende interessante Daten über das Vorkommen der Rothbuche als waldbildender Baum und ihre Begrenzung für Preussen mit. Selbige geht östlich in Preussen bis zum Frisching (einem kleinen Flusse) und Zehlabach am Frischen Haff, sowie bis zur Alle, nur in deren Mittellaufe auf ihr rechtes Ufer springend. Ueber diese Grenze hinaus komme sie nur vereinzelt vor, wie in einigen Morgen bei Neuhäuser, 2 Meilen von Pillau, und in einem kleinen Wäldchen um Vosegau bei Krantz, oder gar angesamt, wie in einem kleinen Wäldchen um Rogehnen (im Samlande) bei Königsberg, wozu der Samen vor etwa 130--140 Jahren aus England gekommen ist. Aus diesem Umstande endlich, dass sicher eine Zeit vor 130—150 Jahren in Preussen gewesen sei, in welcher die Rothbuche viel gesäet und gepflanzt sei, will Herr Prof. R. Caspary ebenfalls einen Gegengrund für meine Muthmassung herleiten. Gewiss aber hat keine angebrachte Forstwirtschaft bestanden, und hat in solchen Fällen der Mensch die Baumarten der Wälder nach seinem Willen und seiner Wahl gestaltet, so hat sich für den so geringen Zeitraum gerade der Neuzeit die Erinnerung davon wohl in der Familie oder in der Umgegend oder chronikal erhalten müssen, wie ja auch das Beispiel des Wäldchens von Rothbuchen um Rogehnen gerade nur zu deutlich beweist. In den durch mich beregten Wäldern, wo sich Stämme von 1 m Durchmesser befinden, muss man den Rothbuchen endlich ein viel höheres Alter zusprechen.“

Herr L. Wittmack bemerkte, dass der Salzreichtum des Holzes der *Phytolacca dioeca* L. durch eine Beobachtung von Dr. Wolfenstein (damals in Malaga) bestätigt werde, welchem es nicht gelungen sei, ein Stammstück der Pflanze für das hiesige landwirthschaftliche Museum zu trocknen, da die darin enthaltenen Salze hartnäckig Feuchtigkeit aus der Luft anziehen. (N. d. P.)

Herr F. Paeske theilte mit, dass *Ulex europaeus* L. in neuerer Zeit in Pommern und der Neumark vielfach zum Anbau empfohlen werde, und zwar soll diese gegen den Frost sehr empfindliche Pflanze an der Nordseite von Hügeln angepflanzt werden, um im Frühjahr nicht zu zeitig auszutreiben. Sie soll zerquescht als Pferdefutter angewendet werden. (N. d. P.)

Herr E. Jacobasch gab bekannt, dass *Laburnum vulgare* Gris. (*Cytisus Laburnum* L.) jetzt in den Anlagen am Ostbahnhof in voller Blüthe zu finden sei und legte Blätter von *Bergenia* (*Saxifraga* L.) *crassifolia* Engl. in litt. mit ausgezeichneter Tutenbildung vor. (N. d. P.)

Herr F. Paeske hat bei Reetz vor Kurzem auch Apfelbäume und *Viola odorata* L blühend beobachtet.

LX. Sitzung vom 29. November 1878.

Vorsitzender: Herr A. W. Eichler.

Auch diese Sitzung fand, da das uns in Aussicht gestellte definitive Local sich noch im Umbau befand, im Sitzungssaale der Gesellschaft Naturforschender Freunde statt.

Der Vorsitzende begrüßte die neu aufgenommenen Mitglieder Prof. S. Schwendener, Dr. Zimmern, Stud. med. E. Krause, Stud. phil. A. Henniger und Custos F. Dietrich und theilte die erfolgte Aufnahme des Herrn Rechtsanwalt J. Ritschl in Naugard mit.

Sodann legte Derselbe vor und besprach folgende Schriften: E. Strasburger, Ueber Polyembryonie, Jena 1878; Derselbe, Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Schwärm-sporen, Jena 1878; W. J. Behrens, Beiträge zur Geschichte der Bestäubungstheorie, Elberfeld 1878; H. Conwentz, Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen, aus Nov. Act. Nat. Cur. vol. XL, Dresden 1878; E. Warming, De l'ovule, aus Ann. sc. nat. VI. Ser. Tom. V, Paris 1878; E. Heinricher, Ueber Adventivknospen an der Wedelspreite einiger Farne, aus Sitzungsber. der Akad. d. W. zu Wien, Juli 1878; Derselbe, Vorhandensein des innern Staubblattkreises bei *Iris pallida* Lam., aus den Jahresber. des akad. naturwiss. Vereins zu Graz 1878; J. Böhm, Inaugurationsrede für das Rektorat an der K. K. Hochschule für Bodenkultur zu Wien, Wien 1878 (handelt über Pflanzen-Ernährung und Respiration); I. Chalon, La graine des Légumineuses, Mons 1875; Derselbe, Structure de la cellule végétale (ohne Druckort und Jahreszahl); A. Guillaud, Recherches sur l'anatomie comparée et le développement des tissus de la tige dans les Monocotylédones, aus Ann. sc. nat. VI. Ser. Tom. V, Paris 1878; J. Baranetzky, Die stärkebildenden Fermente in den Pflanzen, Leipzig 1878. Uebersicht der bisher in der Umgegend von Cassel beobachteten

Pilze. Nach den hinterlassenen Verzeichnissen und den Sammlungen von Dr. H. Riess und unter specieller Mitwirkung von Prof. A. Wigand bearbeitet von Dr. H. Eisenach, Cassel, 1878; André u. José Rebouças, Ensaio de indice geral das Madeiras do Brazil, I. fasc. (Buchstaben A, B, C), Rio de Janeiro 1877; Th. Peckolt, Monographia do Milho (*Zea Mays*) et da Mandioca, sua historia, variedades, cultura, uso, composição chimica etc., principalmente em relação as variedades cultivadas no Brazil, Rio de Janeiro 1878; M. W. Beyerinck, Bijdragen tot de Morphologie der Plantegallen, Utrecht 1877.

Hierauf zeigte Herr P. Ascherson den am 22. Nov. 1878 erfolgten Tod des um die Kenntniss der Laubmoose und die der österreichischen Flora sehr verdienten Botanikers Jakob Juratzka in Wien an.

Derselbe besprach eine Anzahl neuerdings veröffentlichter, von ihm vorgelegter Schriften: (E. Morren), Correspondance botanique, 6me édition Sept. 1878 Liège. Car. Frid. Nyman, Conspectus Florae Europaeae I. Ranunculaceae — Pomaceae Oerebro 1878. Neue Bearbeitung der Sylloge Fl. Eur. desselben Verfassers, nach einem veränderten Plane; eine erfreuliche Verbesserung ist es, dass statt des Fries'schen das De Candolle'sche System befolgt ist, wogegen es zu wünschen wäre, dass die Litteratur so vollständig wie in dem frühern Werke angegeben wäre. Alph. De Candolle, Sur un exemple de conservation remarquable de feuilles et fruits verts dans de l'eau salée (S.-A. Bibl. univ. de Genève No. 250, 15. Oct. 1878). Ein Zweig des Kaffeebaums hat sich 53 Jahre in Salzwasser, welches vor dem Einfüllen gekocht worden war, um die Luft zu entfernen, unverändert erhalten. Traugott Hielscher, Anatomie und Biologie der Gattung *Streptocarpus*. Inaugural-Dissertation Breslau 13. Nov. 1878. Durchführung einer von dem verstorbenen Kabsch unvollendet hinterlassenen Untersuchung. Bei den Arten dieser Gattung besitzt der Embryo weder eine Endknospe noch eine Wurzelanlage; der eine Kötyledon entwickelt sich zu einem mehrere Jahre lebenden Laubblatte, das Adventivwurzeln und aus Adventivknospen Blütenstände und Laubspresse hervorbringt, während der andere Kötyledon und die hypokotyle Axe, welche anfänglich an ihrem untern Ende Adventivwurzeln entwickelt, bald ab-

sterben. Ed. Hackel, Zur Kenntniss der ungarischen *Festuca*-Arten, besonders jener des Kitaibelischen Herbars (S.-A. Termész. füzetek Vol. II pars IV. 1878); Derselbe, *Festuca austriaca* n. sp. (S.-A. Oesterr. Bot. Zeitschr. Nov. 1878. Verf. wendet die von Duval-Jouve in der Familie der Gräser bereits eingeführte histotaktische Methode mit Glück auf die schwierige Gruppe der mit *F. ovina* L. verwandten Arten an und weist nach, dass sich *F. glauca* L., *F. duriuscula* L. u. a. durch die Vertheilung der Bastbündel im Blattquerschnitte schärfer charakterisiren lassen als dies durch andere Merkmale möglich ist; da das Einschrumpfen des Gewebes beim Trocknen hiervon abhängig ist, sind diese Merkmale auch meist in der trocknen Pflanze makroskopisch zu erkennen. Scharlok, Ueber die Blüten der Collomien (Bot. Zeit. 1878 No. 41 Sp. 641 ff.); und F. Ludwig, Zur Kleistogamie und Samenverbreitung der Collomien (Ebend. 1878 No. 47 Sp. 739 ff.). Beide Forscher, welche unabhängig von einander die Kleistogamie bei *Collomia grandiflora* Dougl. auffanden (vgl. F. Ludwig, Sitzungsber. des Bot. Vereins Brand. 1876 S. 117 ff.), haben ihre Untersuchungen auf die verwandten Arten *C. linearis* Nutt. und *C. Cavanillesii* Hook. et Arn. ausgedehnt und auch bei diesen kleistogamische Blüten, ausserdem aber bei allen dreien noch eine dritte Blütenform, die in der Grösse und im Verhalten der Corolle und der Narbe zwischen den chasmogamen und kleistogamen Blüten in der Mitte steht, nachgewiesen; Herr F. Ludwig sah ausserdem, nachdem er ein Exemplar der *C. Cavanillesii* geköpft hatte, die Seitentriebe, die sonst kleistogam blühten, chasmogame Blüten von geringerer Grösse entwickeln. W. O. Focke, G. R. Treviranus (S.-A. Abhandl. Naturw. Verein, Bremen, Bd. VI); Derselbe, Ein Fall von Unwirksamkeit des eigenen Blütenstaubes (Oest. Bot. Zeitschr. 1878, Oct.). Das in Bremen in Gärten cultivirte *Lilium croceum* Chaix und das mehrere Meilen nördlich von dieser Stadt als Ackerunkraut vorkommende *Lilium*, welches zwischen *L. bulbiferum* L. und *L. croceum* in der Mitte steht, bleiben bei Bestäubung mit eigenem Pollen (auch von anderen Exemplaren) unfruchtbar, während sie gekreuzt Früchte brachten. H. R. Göppert, Ueber die wissenschaftliche Bedeutung der Breslauer Ausstellung im September 1878 (S.-A. Schles. Zeitung 15. Oct. 1878, abgedr. in der Monats-

schr. des preuss. Gartenbau-Vereins 1878 S. 467 ff.). Julien Vesque, De l'influence de la température du sol sur l'absorption de l'eau par les racines (S.-A. Ann. sc. nat. Sér. VI. Bot. Tome VI). Emilio Levier, I Tulipani di Firenze e il Darwinismo (S.-A. Rassegna Settimanale Vol. II. No. 17. Firenze 1878). In den Umgebungen von Florenz findet sich eine grosse Anzahl verschiedener Tulpenformen auf Aeckern etc. völlig eingebürgert, von denen der ausgezeichnete Botaniker und genaue Kenner der toskanischen Flora, P. A. Micheli, in seinen vor etwa 150 Jahren abgefassten Manuscripten nur 2, *Tulipa silvestris* L. und *T. Clusiana* Vent. erwähnt. Von 1822—1838 beschrieb der französische Emigrant Eug. de Reboul aus den Umgebungen von Florenz als neue Arten *T. strangulata*, *T. Bonarotiana*, *T. maleolens*, *T. serotina*, *T. variopicta* und *T. neglecta*, und wies *T. Oculus Solis* St. Amans, *T. praecox* Ten. und *T. spathulata* Bert. als dort vorkommend nach, denen Parlatore 1844 noch eine neue Art, *T. Fransoniana*, und zwar von einer von Reboul oft besuchten Localität hinzufügte. Von den genannten ist jetzt nur *T. serotina* nicht mehr zu finden; die übrigen erhalten sich constant und werden von dem neuesten Monographen der Gattung, I. G. Baker, theils als Arten, theils als gut charakterisirte Varietäten anerkannt. Der verdienstvolle Pflanzegeograph Prof. Caruel betrachtet sie als eingeschleppte orientalische Arten; Verf. weist indess nach, dass von den neuen Arten der Florentiner Gegend keine im Vaterlande der Garten-Tulpen nachgewiesen sei, nimmt vielmehr an, dass erstere sich bei Florenz gewissermaassen plötzlich durch Umwandlung cultivirter Gartentulpen gebildet haben; die rasche Entstehung einer neuen Art sei besonders in dem Falle der *T. Fransoniana* bemerkenswerth. O. Wünsche, Filices Saxonicae. Die Gefässkryptogamen des Kgr. Sachsen und der angrenzenden Gegenden. 2. Aufl. Leipzig 1878. H. Dingler, das Rhodopegebirge in der europäischen Türkei und seine Vegetation (S.-A. Zeitschr. des Deutschen und Oesterr. Alpenvereins 1878). Verf. giebt eine anziehende Schilderung des von ihm 1876 besuchten, neuerdings als Kriegs- und Insurrections-Schauplatz so viel genannten östlichen Theiles vom Rhodopegebirge, welches durch das Arda-Thal in einen nördlichen und südlichen Zug getrennt wird. Beide Ketten bestehen fast ausschliesslich aus kry-

stallinischen Gesteinen und erreichen Höhen von 2000—2300 m. Der südliche Zug schliesst sich in seinem Vegetations-Charakter den Gebirgen des Mittelmeergebiets an, während der nördliche mit denen des Waldgebiets, z. B. den südlichen Karpaten und selbst den Alpen Vieles gemein hat. *Palurus australis* Gaertn. und *Juniperus Oxycedrus* L. dringen bis in das oberste Maritza-Thal bei Philippopel vor, während sonst die Typen der Mittelmeerflora schon in geringer Entfernung von der Küste des aegäischen Meeres, bei Demotika, verschwinden. Unter den vom Verf. genannten Pflanzen sind die bemerkenswerthesten eine bisher nur von der Insel Thasos bekannte baumartige Wachholderart (*Juniperus aegaea* Gris.)¹⁾ und die im Buchenwalde des Nordabhanges der südlichen Kette von ihm entdeckte (gelblichbraune!) *Lathraea rhodopea* Dingl. (Bot. Zeit. 1877 Sp. 74). O. Drude, Ueber die Anwendung analytischer Schlüssel und die Anordnung der Familien in den neueren deutschen Floren (S.-A. Flora 1878, No. 25 und 26). Verf. verwirft die Anwendung des Linné'schen Systems zur Bestimmung der Gattungen wie verschiedene neuere Floristen, denen Votr. keineswegs beistimmen kann, völlig und erreicht die Bestimmung der Familien mittelst dreier sich gegenseitig ergänzender Schlüssel, von denen der erste Charaktere des Blütenstandes und des Perianthiums, der zweite solche des Androeceums, der dritte die des Gynaeceums resp. der Frucht berücksichtigt. In Bezug auf die Anordnung der Familien verlangt Verf. mit Recht die Berücksichtigung der natürlichen Gruppen höherer Ordnung (Cohortes, Ordines, Nixus), wie sie Bartling, Endlicher, Brongniart u. A. in ihren allgemeinen Werken längst aufgestellt haben. C. Bolle, Der Stumpf der Silberpappel (S.-A. Der Deutsche Garten 1878); zwei Sonette nebst Erläuterung in ungebundener Rede, dem Andenken jener im Frühjahr 1875 wegen Altersschwäche gefällten, in ihrem Stumpf gärtnerisch verwertheten Silberpappel in der Thiergartenstrasse gewidmet, welche jedem „mit Spreewasser Getauften oder doch zuerst damit Gewaschenen“ erinnerlich sein wird. O. Nordstedt, De Algis aquae dulcis et de Characeis

¹⁾ Soeben theilt Verf. dem Ref. brieflich mit, dass er diese *Juniperus*-Form jetzt zu der im Orient (von der Krim bis zum Himalayah) weit verbreiteten *J. foetidissima* W. (*J. excelsa* M.B.) ziehe.

ex insulis Sandvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis (S.-A. Symb. soc. physiogr. Lund. ad saecul. celebr. collatis 1878). 109 Arten Süßwasser-Algen aus fast allen Familien derselben, worunter 17 neue und 3 Characeen, wovon eine (*Nitella hawaiiensis* Nordst.) neu.

Endlich legte Herr P. Ascherson im Auftrage des Herrn A. Treichel vor: Bericht über die erste Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig am 11. Juni 1878. (S.-A. Schriften der naturf. Gesellsch. Danzig.) Ein stattliches, 121 Seiten umfassendes Octav-Heft, von welchem ein gutes Drittel botanischen Mittheilungen gewidmet ist. Ref. hebt hiervon hervor: Bail, Verschiedene Mittheilungen zur Kryptogamen- (namentlich Pilz-) und Phanerogamenflora der Provinz, u. a. *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. neu für dieselbe entdeckt, Zwitterblüthen von *Carex Goodenoughii* Gay; Barthel, Mittheilungen aus der Flora von Neustadt i. Westpreussen; Eggert, desgl. von Jenkau; Rehdans (mitgetheilt von Wacker), Dritter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm; Menge, „Ueber die blattscheide der nadeln von *Pinus silvestris*“; eine mit der Betrachtung der Keimpflanze beginnende, durch Abbildungen erläuterte, in der Hauptsache richtige Darstellung der Sprossfolge und der den verschiedenen Sprossgenerationen eigenthümlichen Blattbildungen bei der Kiefer. Verf. constatirt, dass er 1851 selbständig zu diesen Anschauungen gekommen sei und damals an eine auswärtige Autorität eine Mittheilung über dieselben gemacht habe, befindet sich indess in einem doppelten Irrthum, indem er annimmt, dass diese Ansicht „von den lebenden botanikern nicht allgemein anerkannt“ und dass sie zuerst von Schacht in seinem Werke „Der Baum“ 1853 angedeutet sei. Dem Ref. ist nicht bekannt, dass gegenwärtig irgend ein Schriftsteller, der überhaupt auf derartige morphologische Fragen eingeht, eine andere Ansicht vertritt, und will, ohne sich hier auf eine historische Erörterung über den ersten Urheber dieser Auffassungsweise einzulassen, nur darauf aufmerksam machen, dass die beregte Ansicht sich bereits in Koch's Synopsis Florae German. etc. (1837) p. 666, auch in E. Meyer's „Preussens Pflanzengattungen“ (1839) S. 72 ausgesprochen findet; in Döll's Rheinischer Flora (1843, der ersten in Deutschland erschienenen Flora und wohl überhaupt dem ersten floristischen

Werke, in dem die Abtheilung der Gymnospermae zu ihrem Rechte kommt) ist S. 50 auch das Verhalten der Keimpflanze zur Charakterisirung der Kiefern verwendet. Ferner finden sich noch in dem erwähnten Berichte eine Mittheilung von C. J. v. Klinggräff über *Carex panicea* L. und *C. hirta* L. mit rechtwinklig zurückgebrochenem Halme (einzeln unter der typischen Form), und über auf Rasenplätzen auf seinem Gute Paleschken eingeschleppte Pflanzen (neben *Luzula nemorosa* (Poll.) E. Mey. und *Poa Chaixii* Vill., vgl. Sitzungsber. 1878 S. 84, auch *Heracleum Sphondylium* L. mit strahlenden weissen Blumen, dessen wildes Vorkommen in Westpreussen noch keineswegs gesichert ist); A. Treichel, Floristische Mittheilungen, über abnorm gewachsene Bäume (auch eine „gestützte Kiefer“ in der Hasenheide bei Happoldt's Feld wird erwähnt) und über die Wirkungen des Johannisfrostes 1877 in Westpreussen; C. Lützwow, Pflanzen aus dem Neustädter Kreise; H. Conwentz, Ueber eine Uebergangsform von *Ranunculus Flammula* L. zu *R. reptans* L.; H. v. Klinggräff, Zur Kryptogamenflora Preussens (Nachträge zu den vom Verf. monographisch bearbeiteten Muscineae und Farn).

Herr P. Magnus besprach hierauf die Arbeit des Dr. H. Th. Geyler, Ueber fossile Pflanzen von Borneo (S.-A. Palaeontographica). Während uns viele Untersuchungen über Tertiärpflanzen aus Fundstätten der gemässigten und kalten Zone vorliegen, so giebt es deren nur wenige aus der tropischen Zone. Während die Tertiärpflanzen der gemässigten und kalten Zone sich sehr von der heutigen Pflanzenwelt unterscheiden, während sie entsprechend dem damals in jenen Gegenden herrschenden wärmeren Klima sich aus tropischen und subtropischen Typen zusammensetzten, zeigen uns schon die Tertiärpflanzen Borneos den Charakter der heutigen indischen Flora, und stimmen sie darin überein mit der von Göppert beschriebenen Tertiärflora Javas und den von Heer beschriebenen fossilen Pflanzen Sumatras, wie das aus der von Geyler S. 64—66 entworfenen vergleichenden Tabelle anschaulich hervorgeht. Wir sehen also, dass sich in den Tropen, entsprechend dem unveränderten oder nur wenig veränderten Klima die allgemeine Physiognomie der Vegetation seit den Zeiten der Tertiärpflanzen nicht geändert hat, wenn auch die einzelnen

Arten anderen nahe verwandten gewichen, oder besser gesagt, in andere heutige nahe verwandte übergegangen sind.

Hierauf brachte Herr P. Ascherson mehrere Zuschriften zur Kenntniss, die ihm theils Behufs Mittheilung an denselben zugegangen sind, theils auch ohne diese Bestimmung mittheilenswerth erscheinen.

Unser Ehrenmitglied, Herr Prof. Dr. E. Hampe in Helmstedt, schreibt in Bezug auf seine Excursionen in der Umgebung dieser Stadt Folgendes: „Seit 1½ Jahren wohne ich hier und stehe jetzt im 84. Jahre, aber ich bin noch immer auf den Beinen, die Vegetation der Umgegend zu erkennen, die im ersten Ueberblick so ungewöhnlich von der Gebirgsvegetation abweicht. Mich interessirt zunächst das Verzeichniss der um Helmstedt wildwachsenden Pflanzen von J. F. Lud. Cappel Dessau 1784, indem darin nachstehende Namen aufgeführt werden: *Globularia vulgaris*, *Alchemilla alpina*, *Bunium Bulbocastanum*, *Pimpinella glauca*, *Möhringia muscosa*, *Dianthus arenarius*, *Sedum Anacampseros*, *Teucrium Chamaedrys*, *Scrophularia vernalis*, *Sisymbrium Irio*, *Gnaphalium Stoechas*, sogar *Adiantum Capillus Veneris*.

Natürlich habe ich keine dieser Pflanzen finden können, auch ein altes Herbarium in der hiesigen Aula konnte mir keinen Aufschluss geben. Seit fast hundert Jahren haben Wald- und Feldculturen die Umgegend sehr verändert, bis auf die sumpfigen Niederungen, mit Canälen durchzogen, die im Osten der Aller, im Westen der Schunter zufließen. Abgesehn von den vorher genannten sehr zweifelhaften Pflanzen habe ich dem Verzeichnisse über 150 Species zuführen können, worunter *Centaurea nigra* L. mich sehr interessirt, die ich an mehreren Orten erst einzeln, dann aber an einem breiten Ackerrande, vor dem Abmähen geschützt, ziemlich zahlreich antraf.¹⁾ Wenn ich auch nicht behaupten mag, dass die Pflanze ursprünglich hier ist, so ist sie doch als eingebürgert zu betrachten. Auffallend ist hier das Auftreten von *Armoracia* auf Aeckern, Steinen und in Gräben. Man sagt mir, dass durch die Abfälle der Küche, mit dem Dünger, diese ausge dehnte Verbreitung stattgefunden habe. Man sieht hier die Felder von fremden sog. Unkräutern überwuchert, dass man

¹⁾ Vgl. über die erste Beobachtung dieser Art in dortiger Gegend im Jahre 1869 durch Herrn W. V atke, Verhandl. Bot. Verein 1876 S. L. Red.

oft nicht erkennen kann, was eigentlich cultivirt wird. Nach dem Abernten stehen die Büsche von *Armoracia*, als wären sie in Reihen gepflanzt. Und zwischen diesen die *Oxalis stricta* L. in Menge. Diese letztere ist hier sehr verbreitet, auch an Stellen, wo niemals Cultur stattgefunden hat, dagegen *Oxalis corniculata* L. ganz zu fehlen scheint. Ferner auffallend war mir *Melilotus officinalis* Desr. in fast strauchartiger Form, selbst im Sande bis zu 3 m Höhe und jetzt (Ende Oct.) noch immer bei starker Verästelung in Blüthe, zu erblicken, so etwas hatte ich früher nicht gesehen. *Lappa nemorosa* (Lej.) Kcke. ist hier nicht selten in den feuchten Wäldern. An den Kartoffelfeldern sah ich *Veronica Tournefortii* Gmel. in breiten Rasen als Einfassung, sie ist hier häufiger als *V. polita* Fr. und *agrestis* L.

Ich werde, so Gott will, meine Spaziergänge fortsetzen und, wenn daran gelegen, später für das Herbarium des Vereins eine kleine Sendung machen.“

Unser Mitglied, Herr F. Thomas in Ohrdruf, übersandte einen an ihn gerichteten Brief des Prof. H. Rottenbach in Meiningen, worin sich folgende Mittheilungen über drei für Thüringen theils sehr seltene, theils neue Arten finden:

„Die Angabe von Garcke, dass *Scheuchzeria palustris* L. auf dem Peterssee bei Rupperts wachse, ist jedenfalls eine irrige. Ich selbst bin in früheren Jahren mehrfach auf dem Peterssee gewesen, ohne etwas von der *Scheuchzeria* bemerkt zu haben, und im Juni d. J. haben 10—12 Realschüler mit mir den Peterssee nach allen Richtungen durchsucht; wir fanden aber von *Scheuchzeria* keine Spur. Möglicherweise wuchs sie vor meiner Zeit daselbst, jetzt ist es sicher nicht mehr der Fall. Vor etlichen Jahren fand ich dort *Sparganium natans* in 1 Exemplar, jetzt nur noch *Drosera rotundifolia* L., *Comarum palustre* L. und *Vaccinium Oxycoccus* L. Ich glaube aber, dass in jener Angabe von Garcke eine Verwechslung des Peterssee's mit dem 20 Minuten von ihm entfernten, in der Richtung nach Meiningen zu liegenden Moor bei Stedtlingen stattgefunden hat, denn auf letzterem wächst *Scheuchzeria palustris* nicht gar selten, — das mitfolgende Exemplar ist von diesem Fundorte — und dahin würde daher auch Ihre Angabe in der Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. zu berichtigen sein. In den Torfmooren der hohen Rhön wächst *Scheuchzeria* in Menge.

Auf dem 2 $\frac{1}{2}$ Stunden von hier entfernten Stedtlinger Moor wächst sodann auch *Malaxis paludosa* Sw., was weder Garcke noch Vogel bekannt ist. Ich entdeckte diesen Fundort von *M. paludosa* vor 5—6 Jahren, suchte sie später mehrfach vergeblich, fand sie jedoch in diesem Jahre am 5. Oct. wieder, freilich nur in 3 Exemplaren, von denen Sie eines anbei erhalten. Das Torfmoos war zu Anfang d. M. als Streu gemäht und gerecht worden, und dabei mögen einige Exemplare mit ausgerissen worden sein; häufig jedoch ist auf diesem Moore *M. paludosa* schon bei meinem ersten Auffinden nicht gewesen.

Endlich finden Sie bei meiner Sendung noch ein Exemplar von *Stachys alpina* L., von mir gesammelt am 5. Oct. auf dem Rüdersberg bei Stedtlingen. Auch von dieser Pflanze wissen Schönheit, Garcke und Vogel nicht, dass sie in Thüringen wächst.“

Herr Hermann Müller in Lippstadt übersandte folgende Mittheilung:

Primula farinosa L. gehört zu denjenigen Blumen, die einerseits im nördlichen Europa, andererseits auf den Alpen vorkommen und diese eigenthümliche Verbreitung der nach der Tertiärzeit über die nördliche Halbkugel unseres Planeten hereingebrochenen Vereisung und der darauf gefolgtten Wiederkehr eines milderen Klimas verdanken. Während mit dem Beginn der Glacialperiode die Vereisung allmählich nach Süden vorrückte, musste die fast subtropische Tertiärflora Mitteleuropas theils erlöschen, theils zurückgedrängt werden, um von Skandinavien bis zur Alpenkette den weiter und weiter südwärts vordringenden arktischen und subarktischen Arten Platz zu machen. Nur solche Blumenarten Mitteleuropas konnten ihre alten Wohnsitze behaupten, denen es gelang, der stufenweise zunehmenden Raubheit des Klimas sich anzupassen. Als endlich nach Verlauf der Glacialperiode ein milderes Klima wieder eintrat, mussten die arktischen und subarktischen Arten nordwärts und alpenaufwärts zurückweichen, während neue Eindringlinge von Asien her die tiefer gelegenen Landstriche Mitteleuropas besiedelten und dadurch zugleich die Rückkehr der durch die Vereisung verdrängten Ureinwohner unmöglich machten. So wurden die arktischen Pflanzen alpin, die subarktischen subalpin. So kam die merkwürdige Uebereinstimmung der nordischen und alpinen Flora zu Stande, welche

so gross ist, dass z. B. im Engadin 80 Phanerogamen gefunden werden, welche der übrigen Schweiz fehlen, dagegen im äussersten Norden von Europa sehr gewöhnlich vorkommen, dass dem Faulhorn im Berner Oberlande von 132 Arten, die bei 9000 Fuss Meereshöhe auf ihm gefunden werden, 52 mit Lappland, 11 mit Spitzbergen gemein sind, dass von 360 phanerogamen Alpenpflanzen der Schweiz 158, also fast die Hälfte, auch in Skandinavien vorkommen¹⁾. *Primula farinosa* hat von den jetzt gleichzeitig nordisch und alpin auftretenden Pflanzen dadurch meine besondere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, dass ich sie auf den Alpen, gleich anderen alpenbewohnenden *Primula*arten (z. B. *villosa* Jacq. und *integrifolia* L.) der Kreuzungsvermittlung durch Schmetterlinge angepasst und in der That unter günstigen Bedingungen auf das reichlichste von Schmetterlingen besucht fand. Auf dem Albulapasse und im Heuthale am Bernina habe ich nicht weniger als 34 verschiedene Schmetterlingsarten, manche in grosser Häufigkeit, saugend an *P. farinosa* beobachtet²⁾; ausser Schmetterlingen überhaupt nur selten einmal eine Wollschwebfliege oder Kegelfliege³⁾, deren Rüssel ebenfalls lang und dünn genug sind, um

1) Diese Zahlangaben entnahm ich dem Werke von J. E. Taylor: *Flowers; their origin, shapes, perfumes and colours*. London, Hardwicke & Bogue 1878. S. 83.

2) **A. Rhopalocera.** 1) *Colias phicomone* Esp. häufig, 2) *Lycaena argus* L. var. *aegidion*, 3) *L. orbitulus* Esp., 4) *Melitaea cynthia* S. V. ♂, 5) *M. maturna* L., 6) *M. aurinia* Rott. var. *merope* Prunn. sehr häufig, 7) *M. asteria* Frr. nicht selten, 8) *Argynnis euphrosyne* L., 9) *A. pales* S. V. häufig, 10) *A. niobe* L. var. *eris*, 11) *Erebia cassiope* F., 12) *E. melampus* Fuess., 13) *E. lappona* Esp. häufig, 14) *E. tyndarus* Esp. häufig, 15) *E. aethiops* Esp., 16) *E. euryale* Esp., 17) *Coenonympha satyrion* Esp. häufig, 18) *Syrichthus serratae* Rb., 19) *S. calaciae* Rb., 20) *Hesperia comma* L. **B. Sphinges:** 21) *Zygaena filipendulae* L. häufig, 22) *Z. exulans* Reiner häufig, 23) *Macroglossa stellatarum* L. **C. Noctuae:** 24) *Plusia gamma* L., 25) *Pl. Hochenwarthi* Hchw., 26) *Agrotis ocellina* S. V. (ein einziges Mal). **D. Geometrae:** 27) *Psodos alpinata* St. 28) *Ps. quadrifaria* Sulz. **E. Crambina:** 29) *Botys porphyralis* S. V. wiederholt, 30) *B. cespitalis* S. V., 31) *Hercyna Schrankiana* Hochened., 32) *H. phrygialis* Hb. sehr wiederholt, 33) *Catastia auriciliella* Hbn. **F. Tineina:** 34) *Gelechia (tripunctella?)*; (nach Dr. Staudinger in Blasewitz bei Dresden). Von diesen 34 Arten wurden 10, nämlich 6, 7, 13, 19, 23, 24, 27, 29, 30, 32, auf dem Albulapasse bei 23—2400 Meter Meereshöhe, 27, nämlich 1—6, 8—18, 20—22, 25, 26, 28, 31—34, 35 im Heuthal am Bernina in 22—2400 Meter Meereshöhe von mir beobachtet.

3) *Bombylius variabilis* wiederholt, *Systoechus ctenopterus* vereinzelt, *Rhingia campestris*, alle 3 im Heuthal im August.

durch den engen Eingang in die Blumenkronenröhre von *P. farinosa* einzudringen und den vom Ovarium abgesonderten Honig aus dem Grunde derselben zu saugen. Ein einziges Mal¹⁾ traf ich an den Blüten eine Hummel (*Bombus terrestris* ♀), die schwerfällig von Stock zu Stock kroch und den Rüssel gewaltsam in die einzelnen Blüten zwängte.

Dass alpine Primeln der Kreuzungsvermittlung durch Schmetterlinge angepasst und dem entsprechend mit engem Blütheneingange versehen und schön roth gefärbt sind, während unsere das Tiefland bewohnenden Schlüsselblumen, *P. officinalis* Jacq. und *elatior* Jacq., gelbe Corollen haben und durch Hummeln befruchtet werden, konnte mir an sich nicht besonders auffallen. Denn ich hatte bereits auf der ersten Reise, die ich im Sommer 1874 den Alpenblumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insekten widmete, erkannt, dass auf den Alpen die Bienen als Kreuzungsvermittler ganz zurücktreten, (mit Ausnahme der Hummeln, die fast allein von allen Apiden den langen, strengen Alpenwinter tief unter der Erde überdauern zu können scheinen und an der Befruchtung der Alpenblumen sehr wesentlich betheilig sind); ich hatte erkannt, dass in demselben Maasse, als die Bienen alpenaufwärts zurücktreten, die Schmetterlinge an relativer Häufigkeit und an Wichtigkeit für die Blumenbefruchtung gewinnen, und dass manche alpine Blumenarten sich der Befruchtung durch Schmetterlinge angepasst haben, deren nächstverwandten Bewohnern der Ebene hauptsächlich durch Bienen oder zugleich durch Bienen und Fliegen der Vortheil der Kreuzung zu Theil wird. So stehen z. B. den hauptsächlich von Bienen befruchteten Tieflandbewohnern *Daphne Mezereum* L., *Viola tricolor* L., *Rhinanthus Crista galli* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *ciliata* L. etc. die der Kreuzung durch Schmetterlinge angepassten Alpenbewohner *Daphne striata* Tratt., *Viola calcarata* L., *Rhinanthus alpinus*, *Gentiana bavarica* L., *verna* L., *nivalis* L. etc. (subgenus *Cyclostigma*) gegenüber. Kein Wunder also, dass die alpinen Primeln in demselben Gegensatze der Befruchtungseinrichtung zu denen der Ebene stehen.

Wie wird sich aber nun in ihrer Befruchtungseinrichtung die in der norddeutschen Tiefebene wachsende *Primula farinosa* verhalten? Seit den vielen Jahrtausenden, welche seit der Gla-

¹⁾ Ebenfalls im Heuthal, im August.

cialperiode verflossen sind, wächst sie von der *Primula farinosa* der Alpen getrennt in viel schmetterlingsärmerer, bienenreicherer Umgebung. Wird sie sich diesen veränderten Lebensbedingungen entsprechend abgeändert haben oder constant geblieben sein? Sind vielleicht inzwischen Abänderungen mit weiterem Blütheneingange und weiterer Blumenröhre aufgetreten und durch Natursauslese die allein überlebenden geblieben, welche den Hummeln und Bienen bequemeren Zutritt zum Honig gestatten und dadurch diese zu regelmässiger Kreuzungsvermittlung anlocken? Oder war vielleicht, als nach der Glacialperiode milderes Klima wieder eintrat, *P. farinosa* durch andauerndes Verharren unter gleichmässigen Lebensbedingungen bereits so constant und abänderungsunfähig geworden, dass sie auch in der schmetterlingsärmeren, bienenreicheren Umgebung auf die ausschliessliche Kreuzungsvermittlung der Schmetterlinge angewiesen geblieben ist? Wird sie, falls sie unverändert geblieben sein sollte, auch an ihren norddeutschen Standorten von Schmetterlingen noch häufig genug besucht, um ausreichende Kreuzung zu erfahren? Oder wird ihr dort Schmetterlingsbesuch jetzt nur ausnahmsweise zu Theil? Wird sie, wenn dies der Fall sein sollte, vielleicht von Hummeln oder Bienen gekreuzt, die gelegentlich derselben mühsamen Höniggewinnung sich unterziehen wie die im Heuthale von mir beobachtete Hummel? Diese Fragen sind es, die mich lebhaft beschäftigten, so oft ich auf sonnigen Alpenhöhen die lieblichen Blüthen der *P. farinosa* von Faltern umflattert sah. Um ihrer Beantwortung näher zu treten, wandte ich mich zu Anfang vorigen Jahres 1877 an Herrn Conrector C. Seehaus in Stettin mit der Bitte um Zusendung lebender Stöcke der *P. farinosa*. Meine Bitte wurde mit der liebenswürdigsten Zuverlässigkeit erfüllt. Ich erhielt sowohl von dem genannten Herrn als durch seine Vermittlung von Herrn Gymnasiallehrer L. Güntzel in Anklam zahlreiche lebende Stöcke in wohl erhaltenem Zustande zugeschickt, die in meinen Garten gepflanzt vortrefflich gediehen und mich in vorigem und diesem Jahre mit reichem Blüthenschmuck erfreuten. Der Vergleich der nordischen und alpinen Exemplare nach den Zeichnungen, die ich von ihren Blüthen bei 7 facher Vergrösserung mit Hilfe des Nobert'schen Prismas angefertigt hatte, ergab eine so viel geringere Differenz zwischen beiden als ich sie ursprüng-

lich erwartet hatte, dass ich, ohne genauer nachgemessen zu haben, die nordische *farinosa* als seit der Glacialperiode constant geblieben betrachten zu können glaubte und von weiteren Zeichnungen und Vergleichen Abstand nahm. Indem ich jedoch jetzt diese Zeichnungen nochmals genauer mit einander vergleiche, finde ich den Unterschied erheblich genug, um Erwähnung zu verdienen. Bei der kurzgriffligen Form von den Alpen zeigt nämlich der Blütheneingang bei 7maliger Vergrößerung nur $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm Durchmesser, bei der kurzgriffligen Form aus Pommern dagegen $8\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ mm; bei der langgriffligen Form von den Alpen erscheint der obere Theil der Blumenröhre (über der Einfügung der Staubgefässe) bei gleicher Vergrößerung nur 9—10, bei den Pommerschen Exemplaren dagegen 12—13 mm weit. Sollte dieser Unterschied sich constant erweisen, was ich durch weitere Zeichnungen und Vergleichen zu entscheiden gedenke, so erscheint er mir ausreichend, um die regelmässige Kreuzung der nordischen *P. farinosa* durch Bienen zu ermöglichen. Ich bin um so mehr geneigt an diese zu glauben, als ich in meinem Garten sehr häufig die Honigbiene die Blüthen der Pommerschen *P. farinosa* besuchen und ihren Honig saugen sah. Die bisher an den Pommerschen Exemplaren an Ort und Stelle angestellten Beobachtungen haben ein positives Resultat noch gar nicht ergeben; sie beschränken sich aber, soviel ich weiss, auf einen einzigen Tag. Herr Conrector Seehaus war nämlich so gütig, meiner Bitte Folge zu leisten und an einem schönen Frühlingstag die in Rede stehende Blume an ihrem natürlichen Standorte auf ihren Insektenbesuch ins Auge zu fassen. Am 10. Juni 1877 machte derselbe von Stettin aus die Excursion nach den Randow-Wiesen bei Löcknitz, wo unsere Primel gerade in grosser Menge im reichsten Blüthenschmucke stand. Seine Begleiter waren Prof. Hering, Stettins erster Lepidopterolog und Herr Schultz, ein eifriger Mottenjäger, der für England und Russland Schmetterlinge zeichnet. Gegen $8\frac{1}{2}$ Uhr früh erreichten sie das genannte Jagdrevier. Aber obwohl sie bei klarem Sonnenschein dasselbe bis gegen $11\frac{1}{2}$ Uhr nach allen Richtungen durchstreiften, so konnte doch keiner von ihnen irgend ein Insekt auf den Blüthen entdecken; ebensowenig gelang dies Herrn Conrector Seehaus am Nachmittag desselben Tages, den er noch zum grossen Theil (von 4 bis 7 Uhr) auf

denselben Wiesen verbrachte. Nach Prof. Hering werden auf denselben folgende Schmetterlinge gefunden, die also möglicher Weise an der Befruchtung der nordischen *P. farinosa* theilhaftig sein könnten: *Melitaea aurinia*, *Anthocharis cardamines*, *Pieris daphidice*, *Lycaena icarus*, *Coenonympha pamphilus*, *Prothymia viridaria* (*aenea* S. V.), *Euclidia Mi* und *glyphica*, *Cidaria albulata* und *sociata* (*alchemillata* S. V.), *Eupithecia plumbeolata*, *Botys fuscalis* S. V., *Crambus pratellus*, *Coleophora pratella* (?). Die zur Beobachtung günstigsten Mittagsstunden sind aber, wie aus vorstehendem Berichte hervorgeht, leider nicht benutzt worden. Es wäre sonst wahrscheinlich gelungen, den einen oder andern dieser Schmetterlinge oder statt derselben oder auch neben denselben Bienen auf der That der Kreuzungsvermittlung zu ertappen.

Meine Bitte an alle diejenigen Vereinsgenossen, welche Gelegenheit dazu haben, geht nun dahin, im nächsten Frühjahr die nordische *Primula farinosa* an ihren natürlichen Standorten während sonniger Mittagsstunden wiederholt und andauernd ins Auge zu fassen und die etwa auf der That ertappten Kreuzungsvermittler, seien es nun Schmetterlinge oder Bienen oder beiderlei Insekten, einzufangen und entweder mir einzusenden oder sonst bestimmen zu lassen und zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Mag nun die nordische *farinosa* gleich der alpinen, von der sie so viele Jahrtausende getrennt gewesen ist, noch auf die Befruchtung durch Schmetterlinge angewiesen sein, oder mögen neben oder statt der Schmetterlinge Bienen den Liebesdienst der Kreuzungsvermittlung übernommen haben, worauf die Erweiterung des Blütheneinganges und der Blumenröhre mit ziemlicher Bestimmtheit hinweist, in jedem Falle ist es von ungewöhnlichem Interesse, die thatsächlichen Kreuzungsvermittler durch directe Beobachtung festzustellen.

Herr C. Seehaus macht, im Anschluss an die von ihm in Neubrandenburg (vgl. Verhandl. 1878 S. XXXVII) vorgelegten Pflanzen, folgende Mittheilungen aus der Stettiner Flora: *Ranunculus acer* L. var. *pseudolanuginosus* Ble. kenne ich bei Stettin erst seit 5—6 Jahren. Ich fand nämlich 2 riesige Stöcke auf einer tief gelegenen Wiese neben der Oberwiek, die mir durch ihre kräftigen Grundblätter und eigenthümliche graue Behaarung auffielen, aber noch nicht blühreif waren. Da *R. lanuginosus* L. bei uns nicht selten ist, so dachte ich

zunächst an einen Bastard, in dem ersterer wirksam gewesen sein könnte. Ich erfragte den Pächter der Wiese und bestimmte ihn durch ein Trinkgeld, die Pflanze beim Mähen zu schonen. So gewann ich die schönen Blüthen nebst Früchten und überzeugte mich, dass nur eine Form des *R. acer* vorlag. In diesem Jahre nun entdeckte ich dieselbe Pflanze reichlicher an der Poelitzer Chaussee in der Nähe des Julo zunächst auf quelligem Boden und zugleich auch in ihren allmählichen Uebergängen zu der typischen Form des *acer*. In diese schlägt sie namentlich über, wenn sie auf trockneren Boden geräth. Die Pflanze, welche ich mir vorzulegen erlaubte, habe ich von dem letztern Standorte entnommen. Vielleicht ist sie bei uns weniger selten, als ich anfangs annahm.

Peridermium Pini Wallr. var. *corticicola* ist von den Schillersdorfer Eichbergen entnommen und zwar am 14. Mai 1878. Vor 3 Jahren besuchte ich Anfangs Mai diese Localität und bemerkte beim Ausruhen auf der höchsten Kuppe, die einen herrlichen Blick über das Oderthal gewährt, verstreute Kieferzweige, an denen eine andere Hand geschnitzt hatte, konnte aber damals über den Pilz, der nur noch in schwachen Fragmenten an den zerschnittenen Zweigen sass, nicht ins Reine kommen. In diesem Jahre nun machte ich mit meinem jüngern Collegen Herrn R. Utpadel dieselbe Excursion, und während ich an der erwähnten Stelle ausruhte, streifte mein Genosse an den Bergen herum und brachte mir das schön entwickelte *Peridermium*, was ich so schön noch nicht gesehen hatte. Es bedeckte an 2 sogenannten Kusseln ganz dicht die Rinde vieler Zweige.

Diese Schillersdorfer Berge sind uns erst seit einigen Jahren zugänglich geworden, seitdem die Station Colbitzow eingerichtet worden ist, von wo aus man die genannten Berge in einer guten halben Stunde erreicht. Ich sammelte daselbst noch folgende Pflanzen: *Anthemis arvensis* × *tinctoria*, *Astragalus hypoglottis*, auch *Juncus atratus* Krock. an 2 Sümpfen, *J. Tenageia* Ehrh., *Scirpus setaceus* L., *Elatine Alsinastrum* L. (Alles reichlich); *Chrysanthemum corymbosum* L. (von Utpadel an Ackerrainen entdeckt). An den Bergen selbst *Thesium intermedium* Schrad. in grosser Menge, *Euphrasia lutea* L. die Abhänge vollständig überkleidend, *Seseli annuum* L. häufig, *Peucedanum Cervaria* (L.) Cuss. hin und wieder, *Orchis*

Rivini Gouan sehr schön, in Sümpfen *Carex montana* L. sehr spärlich, denn es fehlt ihm reichlicher Schatten, weil die Eichen seit undenklicher Zeit abgehauen sind und sich nur noch als Gestrüpp finden. Im Erlengebüsch am Oderthale *Dipsacus pilosus* L., *Myosotis sparsiflora* Mik., *Cerastium triviale* Lk. var. *memorale* Uechtr. sehr schön, wie im Schrei. Auf den Aeckern *Linaria Elatine* (L.) Mill. und *L. arvensis* (L.) Desf.

In diesem Jahre fand ich auch an einem Fussessteige unter Erlen seltsamer Weise *Dianthus barbatus* L., eine ganz allerliebste Form, die leider von einer andern Hand bereits geköpft war, sodass ich nur noch ein Paar Seitentriebe mit Blüten erhielt.

Uredo Geranii D.C. auf *Geranium pyrenaicum* L.¹⁾ ist bei Frauendorf bei Stettin gesammelt und ursprünglich von Utpadel entdeckt. Ich bemerke hierbei, dass *G. pyrenaicum* lange Jahre zu unseren seltensten Pflanzen gehört hat. Seitdem die Chaussee nach Poelitz angelegt ist, hat sie sich an den Gräben so vermehrt, dass sie in ihrer Blüthezeit einen wahren Schmuck bildet.

Herr Utpadel hat auch in den sogenannten Gewerken, die durch den Fall der Festungswerke zugänglich geworden sind, *Teucrium Scorodonia* L. in unserer unmittelbaren Nähe entdeckt. Herr Medicinal-Assessor Marquardt hat in einem wahrhaft riesigen Exemplare *Helminthia echioides* (L.) Gaertn. aufgefunden, nach der ich bisher vergebens gesucht habe. Der letztgerannte Herr hat auch Anfangs November auf einer Brache bei Hoekendorf *Ambrosia artemisiifolia* L. in einem Exemplare aufgefunden.

Endlich legte Herr P. Ascherson noch folgende Gegenstände vor: Einen *Cyperus*, den Herr C. Warnstorf im Oct. 1874 am Seeufer hinter einer Fabrik in Neuruppin gesammelt und den Herr O. Böckeler erst kürzlich als *C. congestus* Vahl bestimmt hatte. Diese Art findet sich namentlich in Südafrika

¹⁾ *Uromyces Geranii* (D.C. sub *Uredo*) Otth. und Wartm. traf ich ebenfalls auf *Geranium pyrenaicum* häufig in den botanischen Gärten von Halle a. S. und Bonn, sowie im Charlottenburger Schlossgarten. Er tritt ausserdem auf anderen *Geranium*-Arten, wie *G. pusillum* L. (bei Berlin), *G. silvaticum* L. (Görbersdorf, Schottland), *G. palustre* L. (Neuruppin, Eisleben) *G. columbinum* L. (Baden) und wahrscheinlich noch anderen Arten auf. — Ganz neuerdings erwähnt ihn auch Prof. W. Voss auf *G. nodosum* L. auf dem Vini Vrh bei Laibach (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878 S. 387).

(es wurde ein auch habituell sehr übereinstimmendes Exemplar, von Burchell in Südafrika gesammelt, vorgelegt) und könnte sich diese Pflanze somit den in Neubrandenburg vorgelegten, mit südafrikanischer Wolle eingeführten Arten (Verhandl. 1878 S. XXVIII ff.) anschliessen. Doch wird diese Art neuerdings auch als Zierpflanze cultivirt und hat sich in Herrn Böckeler's Garten in Varel ausgesät. Der genannte Monograph der Cyperaceen zieht (Linnaea XXXVI S. 348) zu dieser Art noch Exemplare, welche Noé bei Constantinopel und Rabenhorst 1847 bei Tursi in der Provinz Basilicata in Unter-Italien sammelte.

Sodann eine von dem verstorbenen A. Braun Anfang Juni 1839 am Rande des Hardt-Waldes bei Karlsruhe in einem einzigen sehr vielstengligen Stock gesammelte Form von *Trifolium*, welche von *T. pratense* L., mit dem sie allerdings in den vegetativen Merkmalen völlig übereinstimmt, in der Blüthe so auffällig verschieden ist, dass der Finder auf die (später aufgegebene) Vermuthung eines hybriden Ursprungs geleitet wurde, eine Ansicht, in der er Anfangs noch in der im Herbst desselben Jahres erfolgten Auffindung eines zweiten ähnlichen Exemplars in weiterer Entfernung von Karlsruhe, am Hochrain bei Eckenstein durch Dr. Schmidt bestärkt wurde.

Indess erklärte schon W. Koch in einer, im Braun'schen Herbar aufbewahrten handschriftlichen Mittheilung diese Form, welche A. Braun später auch noch von Dr. Mühlenbeck aus dem Elsass (auf Kleefeldern bei Jagolsheim und hinter Ribeauvillé (Rappoldweiler)) erhielt, für eine monströse Form des *T. pratense* L., gewissermaassen analog der *Medicago corymbifera* Schmidt (bei der allerdings die unteren Seitenachsen nicht nur verlängert, sondern auch verzweigt sind, vgl. Urban, Verh. Bot. Verein Brand. 1873 S. 2). Ohne Zweifel meint daher Koch (Synops. Fl. Germ. ed. II. p. 177) diese Form, indem er von dieser *M. corymbifera* bemerkt: est conformatio monstrosa, qualem in *Trifolio pratensi* saepius . . . in *Medicago falcata* rarius observavimus. Ob diese Form so häufig ist, wie der berühmte deutsche Florist behauptet, muss Votr. allerdings dahin gestellt sein lassen.

Weitere Nachforschungen in der Litteratur ergeben bald, dass dieselbe, sehr auffällige Form, welche nach Koch eher als eine Monstrosität, denn als Varietät aufzufassen ist, auch

in Böhmen von dem um die Flora dieses Landes hochverdienten Dr. Jos. Kna f 1854 bei Komotau ziemlich zahlreich aufgefunden und in Lotos 1854 S. 237 als eigene Art, *T. brachystylos*, beschrieben worden ist. Bei unserer Pflanze, wie bei der Böhmisches, ist der oft einzelne (wie Irmisch (Bot. Zeitung 1849 Sp. ff.) und neuerdings Čelakovský in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1874 S. 75 ff. überzeugend nachweisen, pseudoternale) Blütenstand nicht, wie beim typischen *T. pratense*, über den beiden obersten zusammengerückten Laubblättern sitzend, sondern von einem Internodium getragen, dessen Länge die des Blütenstandes mitunter um das Mehrfache übertrifft. Die einzelnen Blüten sind nicht, wie sonst bei der Section *Lagopus*, sitzend, sondern deutlich gestielt, und ihre sonst stets unterdrückten Tragblätter wenigstens an den unteren Blüten öfter als kleine Hochblättchen entwickelt. Die Corolla ist stets kürzer als der untere längere Kelchzipfel, nach Braun's handschriftlicher Notiz bleicher als bei *T. pratense*, mehr schmutzig lila. Der Griffel ist etwa so lang als die Staubblätter, während er bei dem normalen Rothklee dieselben deutlich überragt. Kna f hat letzteres Längenverhältniss nur sehr selten beobachtet; in der Regel fand er den Griffel erheblich kürzer als die Stamina, weshalb er den Namen *T. brachystylos* wählte. Uebrigens fand er nicht nur die Länge des Griffels, sondern auch die Ausbildung der Corolla und selbst des Kelches ziemlich veränderlich, wie dieses bei einer monströsen Form nicht auffallend sein kann. Der Gedanke eines hybriden Ursprungs hat sich auch diesem Beobachter aufgedrängt, wird aber von ihm aus triftigen Gründen abgelehnt. Auch Kna f hat sich später von der Unhaltbarkeit seiner Art, für die er sogar, da sie in keine der Koch'schen Sectionen passt, eine neue Section *Heteranthos* gründete, überzeugt und in dem von seinem Schwiegersohne, unserm Ehrenmitgliede Herrn L. Čelakovský verfassten Prodrömus der Flora von Böhmen findet sich diese interessante Form, auf die auch bei uns zu achten wäre, S. 669 als *T. pratense* β . *pedicellatum* Kna f aufgeführt.

Die von A. Braun in einer handschriftlichen Notiz in seinem Herbar ausgesprochene Vermuthung, dass auch die von Wilms an der Saline Königsborn bei Unna und im botanischen Garten in Münster beobachtete und in den Verh. naturhist. Verein Rheinl. und Westphal. IX. Jahrg. 1852 S. 582

erwähnte „Abart des *Trifolium pratense* L.“, hierher gehört, hat Viel für sich. Dafür spricht der Vergleich mit *Trifolium arvense* L. und *T. lappaceum* L., welcher auch diesen Botaniker auf den von ihm übrigens zurückgewiesenen Verdacht der Hybridität brachte, und die hellere, blass schmutzigothe Blütenfarbe. Ohne Ansicht von Exemplaren lässt sich indess, da Wilms über die wichtigsten Merkmale unserer Form, die gestielten Blüten und die Kürze der Corolla, sich nicht ausgesprochen, die Identität nicht behaupten.

[Nachträgl. Zusatz. Nach einem dem Votr. von Herrn Med. Assessor Dr. Wilms freundlichst übersandten Exemplare ist das von diesem besprochene *Trifolium* von der hier beschriebenen Form, mit der sie nur durch die Kürze der Corolla übereinstimmt, durch sitzende Aehren und Blüten verschieden, stellt aber wohl ebenfalls keine Varietät, sondern, worauf schon das vereinzelte Vorkommen deutet, eine monströse Form dar.]

Herr G. Ruhmer berichtete über seine botanische Erforschungsreise in den Kreisen Deutsch-Crone und Flatow in Westpreussen. Es sei ihm dieselbe, nachdem Herr W. Retzdorff sie im Jahre 1876 erfolgreich begonnen, auf Empfehlung Alexander Braun's von dem Vorsitzenden des preuss. bot. Ver. Herrn Prof. Caspary für das Jahr 1877 übertragen worden. Ueber seine Beobachtungen habe Votr. schon in dem Bericht über die Versammlung des preuss. bot. Vereins (Schriften der physik. ökonom. Ges. Königsberg XIX. Jahrg. 1878 S. 49—58) einen Bericht gegeben, indessen sei dieser in einer vorgeschriebenen strengen Tagebuchform abgefasst, die für die Uebersichtlichkeit von Nachtheil sei. Er wolle daher nochmals kurz an dieser Stelle referiren, zumal der Kreis grösseres Interesse bieten dürfte, da er im Osten an die Mark Brandenburg (den Kreis Arnswalde) angrenzt. Den Kreis Flatow habe er nur 13 Tage besucht. Votr. hebt dann zunächst einige Punkte aus seiner Instruction hervor, die er zum Theil schwer oder gar nicht habe befolgen können, z. B. habe er jeden Ort des 33 Quadratmeilen grossen Kreises Deutsch-Crone 3mal zu verschiedenen Jahreszeiten besuchen sollen, er habe aber nur in 4 Ortschaften ein zweites Mal Standquartier machen können. Dann habe er alle, auch die gemeinsten Pflanzen, die ihm begegneten, „wenigstens alle Viertel-Meile“ notiren sollen. In diesem Punkte habe ihm Herr Retzdorff

glücklicherweise schon vorgearbeitet, sodass bei mehreren Pflanzen ein solches Notiren nicht mehr nöthig gewesen sei. Die Seen des Kreises habe Herr Prof. R. Caspary in diesem Jahr mit eigenem Boot und Schleppharke selbst untersucht.

Die Physiognomie des Kreises im Allgemeinen schildert Votr. sehr öde und reichlich mit Sand bedacht, es fehle indessen keineswegs auch an schönen Punkten, namentlich im mittleren Theil, der reich an grossen Seen und Fliessen sei. Auch Laubwald finde sich an 3 Stellen: bei Deutsch-Crone, Jastrow und ein noch junger bei Eichfier, in denen man zahlreichen Repräsentanten der Laubwaldflora begegne. Sehr verbreitet im Kreise seien folgende Pflanzen: *Dianthus arenarius* L., *Artemisia Absinthium* L., *Arctostaphylos Uva ursi* (L.) Spr., *Circaea alpina* L., *Verbascum Thapsus* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Astragalus arenarius* L., *Chimophila umbellata* (L.) Nutt., *Trientalis europaea* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. und *P. vernalis* (L.) Mill., die im Frühjahr eine Zierde der Nadelwälder seien. Sehr selten dagegen habe er, von sonst häufigen Pflanzen, bemerkt: *Papaver Rhoeas* L., *Malva silvestris* L., *Veronica hederifolia* L., *Verbascum thapsiforme* Schrad. und *Lychnitis* L. (das im Osten der Provinz Preussen ganz fehlt). Auch *Euphorbia Cyparissias* L. verliere sich nach Osten. *Filago germanica* L. habe er gar nicht bemerkt. Als Novitäten für die Provinz Preussen habe er gesammelt: *Corrigiola litoralis* L., an einem Holz-Verladeplatz an der Küddow bei Königsfort und *Phegopteris Robertianum* (Hoffm.) A.Br., an dem Grenzfluss gegen die Mark hin in der nordwestlichsten Ecke des Kreises bei Tütz. Als in Preussen selten seien noch folgende seiner Funde bemerkenswerth: *Nasturtium officinale* R.Br., das zuerst Herr Gymnasiallehrer Krause bei Deutsch-Crone als einzigen Standort für Preussen constatirt habe, das im Kreise aber verbreitet sei. Ferner *Juncus obtusiflorus* Ehrh. (nur Torfwiesen nördlich von Schloppe), *Cladium Mariscus* (L.) R.Br. (am Kaatzsee bei Mk. Friedland), *Potentilla verna* auct., *Astragalus Cicer* L., *Veronica Tournefortii* Gmel. (Mühle bei Schloppe), *Scirpus caespitosus* L. (Teufelsheide), *Utricularia intermedia* Hayne (Machlin im Ziegenfluss), sämmtlich in Preussen erst sehr selten beobachtete Pflanzen, die Votr., sowie die folgenden, der Versammlung vorlegt. *Equisetum maximum* Lmk. (Plietnitz bei Theerofen), *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn.

(wie vor.), *Campanula persicifolia* L. var. *eriocarpa* Koch (Jastrow), ein Exemplar von *Ranunculus sardous* Ctz. mit gefüllten Blüten und einer Durchwachsung einer Blüte (Acker bei Deutsch-Crone). *Viola* sp. Blätter kahl, in der Form aber mit denen von *V. epipsila* Ledeb. übereinstimmend, häufig in Erlenbrüchern im mittleren Theil des Kreises. *Mentha undulata* Willd. (Tütz), *Rumex maximus* Schreb. (Flatower Kreis: Kujan), *Lithospermum arvense* L., Blüten violett, *Valeriana sambucifolia* Mik. (verbreitet und häufiger als *V. officinalis* L.), *Taraxacum officinale* Web. v. *paludosum* (Scop.) f. *salinum* (Poll.), in derselben Form, wie es Rehb. fl. germ. 19 t. 45 abbildet (Westufer des Drätzsees), *Gentiana campestris* L. (Flatow), *Astragalus arenarius* L. β . *glabrescens* Rehb., *Silene nutans* L. var. *infractu* (W.K.) (Jastrow), *Helichrysum arenarium* (L.) D.C. mit fast weissen Hüllblättern, *Epipactis rubiginosa* (Crtz.) Gaud., dicht an der Mark: *Oxytropis pilosa* (L.) D.C. (Plätzenfließmühle) und *Libanotis montana* All. (Salm'scher See). Von hybriden Pflanzen: *Pulsatilla patens* \times *vernalis*, *Senecio*: *vernalis* \times *vulgaris*, *Potentilla cinerea* \times *opaca*, *Stachys ambigua* Sm. (in einer der *St. palustris* L. näher stehenden Form: Drätzsee), *Drosera anglica* \times *rotundifolia* (Koppelwerder), *Malva neglecta* \times *rotundifolia* (Dorfstrasse von Freudenfier), *Salix alba* \times *fragilis* a. *excelsior* Host und *cinerea* \times *aurita* (Appelwerder), *Hieracium Auricula* \times *Pilosella* (an 2 Standorten), *Auricula* \times *pratense* (3 Standorte), *Geum urbanum* \times *rivale*, *Verbascum nigrum* \times *Thapsus* (3 Standorte), *V. Lychnitis* \times *nigrum* (2 Fundorte), *Juncus effusus* \times *glauca* (Böskower See im Kreise Deutsch-Crone, Petziner See im Kreise Flatow) u. a.

Herr E. Krause legte eine von ihm am 8. Juni 1876 im Kalenschen Holz bei Malchin in Meklenburg gefundene kahle Form der *Stellaria nemorum* L. vor, die sich ausserdem durch schmälere Kronblätter auszeichnet. Die Pflanze wuchs an einer Stelle in einiger Menge ohne die Hauptform.

Herr C. Jessen brachte den gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Entwurf eines Forstpolizei-Gesetzes zur Sprache und machte auf die Gefahr aufmerksam, welche aus einigen, z. Th. aus dem im Frühjahr berathenen Gesetze gegen Forst-Diebstahl (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 38, 40) herübergenommenen Bestimmungen desselben für die botanischen Excursionen er-

wächst. Er brachte in Anregung, dass der Botanische Verein Schritte thue, um diese Gefahr abzuwenden. (N. d. P.)

In der Discussion, an der sich die Herren P. Ascherson, A. W. Eichler und L. Kny beteiligten, wurde von verschiedenen Seiten die Opportunität von Schritten in dieser Richtung bezweifelt, zumal in den Verhandlungen über das Forst-Diebstahl-Gesetz mehrfach von maassgebender Stelle ausgesprochen worden sei, dass die Intention des Gesetzgebers keineswegs gegen die Ausführung botanischer Excursionen gerichtet sei. Schliesslich wurde beschlossen, der im Frühjahr d. J. für diesen Gegenstand erwählten Commission, welche durch den gegenwärtigen Vorsitzenden des Vereins, Herrn A. W. Eichler, verstärkt wurde, weitere Schritte in dieser Angelegenheit anheim zu stellen.

Herr A. Arndt legte zwei durch unser Mitglied W. Freschke (Lübbenau) übermittelte Gegenstände vor: 1) ein normales Fruchtexemplar von *Castanea vesca* Gaertn., gereift im Garten des Herrn Landraths v. Patow zu Kalau auf einem diesjährig mit vielen reifen Früchten bedeckt gewesenen, mehr in die Breite als in die Höhe gehenden Baume; 2) eine Blüthe von *Fuchsia coccinea* L. aus Lübbenau, deren Kelchzipfel in interessanter Weise die rückschreitende Metamorphose illustrierten. Die sonst rothen Zipfel waren theils halb, theils ganz vergrünt und analog den Laubblättern mit normal gezähntem Rande versehen.

Schliesslich machte Herr H. Potonié unter Vorlage der besprochenen Pflanzen folgende Mittheilung: Im April dieses Jahres führte mich Herr A. Marquardt zu einer Weide an den Zelten im Thiergarten bei Berlin, deren Aehren sowohl weibliche als auch männliche Blüten, sowie Uebergänge zwischen beiden zeigten. Ich bestimmte sie als *Salix babylonica* L. Nach Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg S. 630 ist dieselbe Missbildung auch in Baden und der Pfalz beobachtet worden.

Eine interessante Himbeer-Varietät sammelte Herr F. Hoffmann in einem Garten in Charlottenburg. Er schreibt mir, dass die Blätter der Hauptstämme im Durchschnitt ganz, die der Schösslinge dreitheilig seien; ferner erwähnt er, dass diese Varietät unfruchtbar sei. In A. Braun's Verjüngung in der Natur (Verf. beobachtete sie bei Freiburg i. B.) finde

ich sie *Rubus idaeus integrifolius* genannt, auch wurde sie in England unter den Namen *R. Leesii* Bab. als eigene Art beschrieben und ist neuerdings bei Bromberg und vor Kurzem auch von Herrn E. Krause in den Barnstorfer Tannen bei Rostock gefunden worden. Ausserdem ist sie nach Focke (Synops. Rub. German. S. 100) in Holland, Schweden und Norwegen beobachtet. Hie und da, z. B. bei Rostock trägt sie auch Früchte, wie auch Dr. Focke neuerdings diese Form sogar aus Samen fortgepflanzt hat.

Zwischen Chorin und Oderberg sammelten Herr Hoffmann und ich *Pirus communis* L. var. *glabra* Koch offenbar wild. In der Nähe des Lehrter Bahnhofs fand ich die kahlere Form von *Lappula Myosotis* Moench (*Echinosperrnum squarrosum* Rehb.), im Thiergarten *Carex leporina* L. var. *argyroglöchin* Hornemann (species) und bei Paulsborn im Grunewald in grosser Menge schön fructificirend *Climacium dendroides* Web. et M., welches Herr Fr. Sessous im Bellevuegarten bei Berlin ebenfalls fructificirend in 2 Stämmchen nach langem Suchen fand.

Im Spreewald und zwar zwischen Lübbenau und Alt-Zauche beobachtete ich im Juni: *Ranunculus fluitans* Lmk., *Barbarea stricta* Andrzej., *Viola persicifolia* Schk. (emend.) var. *stagnina* Kit. (species), dann einen *Potamogeton*, welcher noch keine Früchte entwickelt hatte und desshalb nicht sicher bestimmt werden konnte. Herr P. Ascherson hatte die Freundlichkeit ihn näher anzusehen und erklärte ihn für möglicher Weise zu *P. pusillus* L. var. *tenuissimus* M. et K. gehörig. Ferner ist zu erwähnen: *Carex Buxbaumii* Wahl., *C. acutiformis* Ehrh. var. *Kochiana* D.C. (als Art) und ein Exemplar von *Glyceria fluitans* (L.) R.Br., dessen Aehrchen laubsprossartig ausgewachsen sind.

LXI. Sitzung vom 27. December 1878.

Vorsitzender: Herr A. W. Eichler.

Die Sitzung fand zum ersten Male im Hörsaale des Botanischen Instituts der Universität (alte Börse, im II. Stock) statt, welchen Herr S. Schwendener auf das bereitwilligste zur Verfügung gestellt hat. Der Vorsitzende sprach demselben den Dank des Vereins aus.

Der Vorsitzende proclamirte als neu aufgenommene Mitglieder die Herren stud. phil. Tschirch und H. Ambronn und zeigte den Tod des um die neuere botanische Litteratur hochverdienten Verlagsbuchhändlers Dr. W. Engelmann in Leipzig, des Professors Giuseppe Bertoloni in Bologna und das am 4. d. M. zu Schöneberg erfolgte Ableben des Dr. Hermann Itzigsohn an. Der letztgenannte Gelehrte, früher Mitglied unseres Vereins, hat sich nicht nur durch seine mikroskopischen Forschungen, die sich namentlich auf die einheimischen Süßwasser-Algen erstreckten, einen geachteten Namen erworben, sondern auch durch sein 1847 erschienenes „Verzeichniss der in der Mark Brandenburg gesammelten Laubmoose“ (vgl. O. Reinhardt in Verhandl. des Botan. Vereins V. 1863 S. 4) um die Kenntniss der einheimischen Flora verdient gemacht. In der Botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1854 Sp. 32 hat er gemeinschaftlich mit dem 1856 verstorbenen H. Hertzsch (vgl. Verhandl. des Botan. Vereins III. IV. 1862 S. 374) einen Aufsatz „Ueber einen *Xanthium*-Bastard“ veröffentlicht. Von seinem früheren Wohnorte Neudamm übersiedelte Dr. Itzigsohn vor einigen Jahren nach Schöneberg, um in der Maison de santé des Dr. Levinstein, leider vergeblich, Heilung von seinem schweren Nerven- und Gemüthsleiden zu suchen.

Hierauf besprach Herr A. W. Eichler folgende neu erschienene Schriften: 1) K. Prantl, Lehrbuch der Botanik

für mittlere und höhere Lehranstalten, dritte Auflage, Leipzig 1879. 2) E. Häckel, Das Protistenreich, eine populäre Uebersicht über das Formengebiet der niedersten Lebewesen, Leipzig 1878. Es werden hier zu den „Protisten“ nicht nur Spalt-, Spross- und Schleimpilze, sondern auch alle übrigen Pilze ohne Ausnahme gerechnet, von den Algen jedoch bloss die Diatomeen und Volvocineen. 3) G. Dutailly, Observations organogéniques sur les inflorescences unilatérales des Légumineuses, aus dem Bericht des im Jahre 1876 zu Clermont-Ferrand abgehaltenen Congresses der Association Française pour l'avancement des sciences. Verf. beschäftigt sich hier blos mit einigen kopfigen oder doldigen Inflorescenzen, wie von *Trifolium*, *Anthyllis*, *Hippocrepis* etc. und findet, dass dieselben bei der Anlage immer einseitig und zwar gewöhnlich auf der Seite des Tragblatts gefördert werden. Er unterscheidet in dieser Förderung 3 Typen oder richtiger Gradationen: a) Die Blüten entstehen in gleicher Höhe um die Axe, aber auf einer Seite früher als auf der andern (*Trifolium arvense* L., *elegans* Savi, *pratense* L.; *Hippocrepis comosa* L.); b) Unterwärts an der Axe entstehen die Blüten nur an einer Seite und erst oberwärts rundum (*Medicago lupulina* L., *Anthyllis Vulneraria* L.); c) Die Blüten entstehen längs der ganzen Axe nur auf einer Seite derselben (*Trifolium Lupinaster* L.). — Verf. will hiernach diese Blütenstände nicht zu den ächten Köpfchen etc. rechnen, doch ist ihm hierin schwerlich beizustimmen, da der Charakter dieser Blütenstände nicht in der rundum gleichmässigen Entstehung, sondern in Zahl- und Ausbildungsverhältniss von Haupt- und Nebenaxen beruht. 4) G. Dutailly, Recherches organogéniques sur les formations axillaires chez les Cucurbitacées, an dem unter 3 angeführten Orte. — Verf. liefert zunächst den entwicklungsgeschichtlichen Nachweis, dass die Cucurbitaceen-Ranken allerwärts als Sprosse und nur die einzelnen Arme als Blätter zu betrachten sind; ist die Ranke einfach, so stellt sie einen einblättrigen Spross dar. Im Allgemeinen ist dem beizupflichten und dieselbe Ansicht auch schon vordem, z. B. von Warming und A. Braun geäussert worden; doch dürfte, nach gewissen Vorkommnissen und Stellungenverhältnissen zu urtheilen, der erste, resp. einzige Rankenarm nicht als erstes Blatt des Sprosses selbst, sondern als angewachsenes

Tragblatt desselben zu betrachten sein. Der zweite Theil der Untersuchungen des Verfassers ist auf das gegenseitige Verhältniss der in den Blattachsen der Cucurbitaceen stehenden Blüten- und vegetativen Sprosse, einschliesslich der Ranke gerichtet. Bei *Sicyos* u. a. sind dies bekanntlich: 1) in der Mitte der Achsel oder etwas nach der anodischen Seite hin verschoben eine Blüthe, 2) auf der kathodischen Seite eine trauben- oder rispenförmige Inflorescenz, 3) auf der anodischen Seite zunächst ein den Hauptstengel wiederholender, nur ihm gegenläufiger Bereicherungszweig, schon fast ganz aus der Blattachsel herausgedrängt, und 4) noch weiter nach aussen, scheinbar neben dem Tragblatte, eine Ranke. Nach der geläufigsten, von Wydler, Braun, Warming, auch dem Referenten vertretenen Ansicht bilden diese Sprosse eine Cyma; die Blüthe in der Mitte ist deren Primanaxe, die Inflorescenz die eine, der Bereicherungszweig die andere Secundanaxe, die Ranke das Deckblatt der letztern (= Vorblatt der Primanaxe) mit einem angewachsenen accessorischen Spross. Hiergegen kommt Dutailly auf Grund seiner entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zu einem ganz abweichenden Resultat: der eigentliche Axillar- oder Primanspross des Blattes soll in dem vegetativen Bereicherungszweig zu sehen sein, der an seinem Grunde zunächst einen rankenförmigen Spross, dann die Inflorescenz trägt, beide ohne Deckblätter, und der erst hierauf zur Bildung von Laubblättern übergeht; die einzelne Blüthe in der Blattachsel aber gehört als erste Nebenaxe zum Inflorescenzspross, ist also mit Rücksicht auf die Hauptachse erst ein Zweig dritter Generation. Aus diesem „Grundplane“ lassen sich nun die übrigen Vorkommnisse herleiten, indem entweder kein Rankenzweig gebildet wird (*Ecballium* u. a.) oder kein Inflorescenzweig, sondern statt dessen eine einzelne Blüthe (*Cucurbita*; hier also die in der Achsel stehende Blüthe schon Zweig zweiter Generation) oder auch diese nicht, wo dann die Blattachsel blos einen Bereicherungszweig mit oder ohne Ranke hervorbringt, wie dies an den untersten, noch nicht blühbaren Knoten der Cucurbitaceen-Pflanzen der Fall ist. — Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Deutung in mancher Hinsicht einfacher ist, als die andere, oben erwähnte (sie spart z. B. den mit der Ranke verwachsenden accessorischen Zweig), doch erklärt

sie einestheils nicht die starke Verschiebung des Bereicherungszeigs nach der anodischen Blattseite hin — es sollte derselbe vielmehr nach ihr gerade mitten in der Blattachsel stehen — und sodann sind die Figuren, auf welche sie basirt ist, doch zu wenig beweisend, wie Referent das näher ausführt. — Ref. hält danach die frühere Auffassung noch keineswegs für widerlegt, empfiehlt indess den Gegenstand erneuter Untersuchung.

Herr H. Bauke demonstirte zunächst an einer Reihe von Zeichnungen und Präparaten, von der Keimung an bis zur Bildung des die Archegonien tragenden Parenchympolsters, die Prothalliumentwicklung bei *Platyserium grande* J. Sm., welche in ihrer ersten Phase von der Entwicklung der sonst bekannten Farnprothallien wesentlich abweicht. Wie Votr. bereits in einer vorläufigen Mittheilung in der Botanischen Zeitung (1878 No. 48 und 49) hervorgehoben hat, erlischt hier nach einer Anzahl von Quertheilungen das Wachstum in der Endzelle des Keimfadens, indem die letztere zur Papille wird; der Keimfaden erweitert sich darauf durch Breiten- und intercalares Längenwachsthum zu einer charakteristisch gestalteten (primären) Zellfläche, wobei sich im Allgemeinen die mittleren und unteren Gliederzellen am regsten betheiligen; hierauf tritt dann an einer Seite dieser Zellfläche der Vegetationspunkt des die Sexualorgane erzeugenden Hauptsprosses auf. Die Wachstumsrichtung des letzteren verläuft senkrecht oder auch in schieferm Winkel zu der des ursprünglichen Keimfadens. Das Axenverhältniss ist hier also als der Beginn einer sympodialen Verzweigung zu betrachten: die Wachstumsrichtung des sich flächenförmig erweiternden Keimfadens giebt dabei die primäre, die des seitlich entstehenden Hauptsprosses die secundäre Axe an. Ein ähnliches Verzweigungsverhältniss findet sich, wie bekannt, bei *Gymnogramme* und auch bei wuchernden Prothallien von *Aneimia*¹⁾; auf die hierbei sich geltend machenden Unterschiede gedenkt Votr. bei anderer Gelegenheit näher einzugehen. —

In dem soeben besprochenen, bei *Platyserium grande* statt habenden Entwicklungsmodus des Vorkeims liegt eine unverkennbare Anpassungserscheinung dieses Farnkrautes an seinen

¹⁾ Vgl. Bauke, Beiträge zur Keimungsgeschichte der Schizaeaceen S. 34 des Sep.-Abd.

den Winden stark ausgesetzten Standort vor. Dasselbe soll sich besonders an Palmenstämmen dicht unter der Laubkrone finden. Die primäre Zellfläche heftet sich nämlich im Allgemeinen sofort vermittelt auffallend zahlreicher Rhizoiden an dem Substrat fest, wobei die letzteren oft bis unmittelbar an die Spitze des Vorkeims gehen. Auf diese Weise ist schnell eine feste, dem Angriff der Winde trotz bietende Basis gebildet, an welcher nun seitlich der für die Production der Sexualorgane bestimmte Hauptspross hervortritt. —

Der Vortragende sprach ferner über die Abhängigkeit der Bilateralität des Farnprothalliums von äusseren Kräften. Die hier bis zur Zeit von demselben erhaltenen Resultate sind folgende.

Die Bilateralität¹⁾ des ausgebildeten, horizontal oder schräg aufwärts wachsenden Farnprothalliums ist im Allgemeinen ausschliesslich auf den mehrschichtigen Theil desselben, also auf das Parenchympolster resp. die Mittelrippe beschränkt.²⁾ Es äussert sich diese Bilateralität im Wesentlichen in folgenden Punkten:

1) Die Oberseite ist im Allgemeinen eben, oder parallel zur Wachstumsrichtung schwach concav gekrümmt; sie erscheint relativ glatt, indem die einzelnen Zellen sich relativ schwach hervorwölben. Dagegen ist die Unterseite nicht nur stark convex gekrümmt, sondern ihre Oberfläche ist immer mehr oder weniger uneben, indem die einzelnen Zellen sich hier stark hervorzuwölben pflegen.

2) Die Rhizoiden sind unter normalen Verhältnissen immer, die Archegonien mit meist sehr vereinzelt Ausnahmen auf die convexe Unterseite beschränkt. —

Diese Bilateralität ist nun, wie Votr. gefunden hat, nicht inhaerent, sondern durch die Schwerkraft inducirt. Den Beweis hierfür liefern:

1) Die vom Votr. in dessen oben erwähnter Mittheilung (Bot. Ztg. 1878, No. 48, 49) angeführten Erscheinungen bei senkrecht aufwärts wachsenden Prothallien von *Lygodium* und *Balanium*; dieselbe Erscheinung beobachtete Votr. bei allen Vorkeimen, bei welchen der Polsterscheitel sich vertical auf-

¹⁾ Ueber die Terminologie vgl. Sachs, Lehrbuch.

²⁾ Von dem dauernd einschichtigen Prothallium von *Hymenophyllum* abgesehen.

richtete, so z. B. auch bei wuchernden Prothallien von *Ceratopteris thalictroides* Brongn. Krümmt sich der Prothallium-scheitel wieder abwärts, so verschwinden die Rhizoiden und Archegonien von der nunmehrigen Oberseite und bleiben auf die nach unten gewandte Seite beschränkt, mag dieselbe anfangs Ober- oder Unterseite gewesen sein.

2) Die Thatsache, dass allgemein bei den Farnprothallien die Rhizoiden regelmässsig an der tiefsten Stelle der betreffenden Polsterzellen entstehen.¹⁾ Letztere wölben sich dabei im Allgemeinen grundwärts vor, und hierauf erfolgt dann die Abgränzung dieses untersten, stets dicht mit Protoplasma erfüllten Theiles der Zelle durch eine Membran, welche bei den vom Votr. darauf hin untersuchten Vorkeimen keine bestimmte Orientirung zur Richtung der Schwerkraft zeigt, und auch zur Wachstumsrichtung des Prothalliums bald senkrecht, bald mehr oder minder schief oder mit ihr zusammenfallend verläuft. Die so entstandene hervorgewölbte, kleine Zelle stellt die Anlage des Rhizoides dar; diese kann in ein solches auswachsen oder nicht; inwieweit hierauf der Feuchtigkeitsgrad von Einfluss ist, bleibt genauer zu untersuchen.

3) Bei senkrecht aufwärts wachsenden Prothallien nimmt die ehemalige Oberseite auch abgesehen von dem Auftreten der Archegonien und Rhizoiden ganz die Beschaffenheit der ehemaligen Unterseite an; krümmt sich dann der fortwachsende Scheitel rückwärts, so erhält die nun ehemalige Unterseite die Structur der ursprünglichen Oberseite, während letztere das Gepräge der anfänglich nach unten gekehrten Seite behält. —

Es folgt aus den angeführten Thatsachen, dass das Prothallium der Farne sich zur Schwerkraft ähnlich verhält wie die Brutknospen von *Marchantia* nach den Untersuchungen Pfeffer's. Während bei den letzteren jedoch die Entstehung der Rhizoiden an bestimmte, von vornherein durch ihren Inhalt (resp. wie bei *Lunularia vulgaris* Raddi auch durch ihre Grösse) ausgezeichnete Zellen gebunden ist, ist ein solcher Gegensatz bei den Prothallien der Farne nicht vorhanden. Ferner ist hier zu betonen, dass wenigstens bei allen vom Votr. daraufhin

¹⁾ Vergl. auch Kny, Die Entwicklung der Parkeriaceen etc. 1875, S. 12 d. Sep.-Abdr.

untersuchten Vorkeimen die Rhizoiden durchaus auf die nach unten oder nach dem Horizonte hingewandte Seite des Polsters beschränkt waren, wogegen dieselben bei jenen Brutknospen, wie Pfeffer gezeigt hat, auch auf der nach oben gewandten Seite erscheinen, wenn die Neigung gegen die Verticale gewisse Grenzen nicht überschreitet. Wenn daher eine solche innere Kraft bei den Prothallien nachweisbar ist, wie sie sich aus dem angedeuteten, hier nicht näher zu berührenden Verhalten bei *Marchantia* ergibt, so muss sie im Verhältniss zur Schwerkraft viel schwächer sein als dort; ob aber überhaupt eine solche innere Kraft bei den Vorkeimen existirt, müssen Rotationsversuche zeigen, welche Votr. in nächster Zeit anstellen zu können hofft. Uebrigens ist es ja auch möglich, dass sich in dieser Hinsicht die Prothallien verschiedener Farne verschieden verhalten. —

Eine bestimmte Abhängigkeit der beschriebenen Vorgänge bei dem Prothallium der Farne vom Licht liess sich nicht nachweisen; die Erscheinungen waren dieselben, mochte der wuchernde Vorkeim diese oder jene Seite dem Lichte zukehren. Dagegen weisen verschiedene Thatsachen darauf hin, dass wie bei den Brutknospen von *Marchantia* auch beim Farnprothallium die Berührung mit einem festen Körper bei Gegenwart der nöthigen Feuchtigkeit (Wasser selbst wirkt hier wie dort nicht wie ein fester Körper) die Erzeugung von Rhizoiden an jeder beliebigen Stelle der Oberfläche veranlasst; indessen sind die Untersuchungen des Votr. hierüber sowohl, wie über die nothwendige Stärke und Dauer der Berührung noch nicht abgeschlossen, und behält sich derselbe genauere Mittheilungen über diesen Punkt bis auf weiteres vor. Soviel steht übrigens fest, dass nach den Angaben Pfeffer's zu urtheilen die Empfindlichkeit der Brutknospen von *Marchantia* gegen solche Berührung bedeutend grösser ist als die der Farnprothallien. —

Alle bisherigen Erörterungen bezogen sich auf den die Archegonien tragenden, mehrschichtigen Theil des Prothalliums. Für das mehrschichtige Prothallium von *Marsilia* scheint nach den Andeutungen Hanstein's und Leitgeb's ganz dasselbe zu gelten. Was die einschichtige Fläche des Farnvorkeimes unbelangt, so hat sich Votr. z. B. bei *Platy-*

cerium grande überzeugt, dass auch hier durch Berührung mit dem festen Substrat Rhizoiden erzeugt werden; das Verhalten zur Gravitation scheint hier bei verschiedenen Farnen verschieden zu sein, der Einfluss der Schwerkraft macht sich jedenfalls bei der einschichtigen Fläche im Allgemeinen nicht entfernt in dem Grade geltend, wie bei dem Parenchympolster. Auch hierüber hofft Vortr. in nicht zu ferner Zeit Genaueres mittheilen zu können. —

Schliesslich besprach Vortr. noch die Verwendung der sexuellen Generation für die Systematik der Farnkräuter. —

Hierauf machte Herr E. Jacobasch folgende Mittheilung: Am 12. Juli 1867 fand ich mitten auf dem Wege, der vom Frankfurter Thore zwischen Gärten und Wiesen südlich von Boxhagen nach Rummelsburg führt, an einer vorher überschwemmt gewesenen Stelle einige Roggenhalme, deren Aehren durch sparrigen Stand ihrer Grannen meine Aufmerksamkeit auf sich zogen. Bei näherer Besichtigung fand ich, dass bei ihnen sich auch die dritten Blüten der Aehrchen entwickelt hatten. Diese sind so lang gestielt, dass sie über die andern hervorragen; ja, die eine Aehre hat fast rispenähnliche Gestalt. Bei einem aus einem einzigen Wurzelstocke aufgeschossenen Doppelhalme zeigt der eine eine Aehre von normaler Gestalt, während die des andern in vorher geschilderter Weise umgebildet ist. Jedenfalls hat die durch die Uberschwemmung hervorgerufene Feuchtigkeit zu dieser Umbildung beigetragen.

Vom Wochenmarkte brachte meine Frau Anfang November d. J. Aepfel mit, die birnenförmige Gestalt haben. Sie scheinen mir auch in der That ein Mittelding, ein Verbindungsglied zwischen Apfel und Birne zu sein: nicht allein die äussere Gestalt ist birnenförmig, auch der Stiel ist sehr lang und dünn wie bei der Birne; das Fleisch ist dicht und feinkörnig wie bei der letzteren, während die Aepfel gewöhnlich ein grobes, lockeres Mark haben; das Kerngehäuse ist so dünn und zart, wie ich es noch bei keinem Apfel gefunden habe; die Kerne, deren Farbe hellbraun ist, zeigen sich am oberen Ende etwas zugespitzt, während die Apfelkerne selbst ganz stumpf sind. Der Geschmack ist apfelähnlich mit feinem würzigen Nachgeschmack. An Dauerhaftigkeit scheinen sie mit den sogenannten Winterbirnen zu wetteifern

und wie diese erst dann den besten Wohlgeschmack zu entfalten, wenn sie mürbe geworden sind, was bis jetzt (Ende December) noch bei keinem der mir vorliegenden der Fall ist; sie sind im Gegentheil noch hart und fest, als wären sie soeben erst vom Baume abgenommen. Sie wurden unter dem Namen: „amerikanische Hasenmäuler“ verkauft.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass Herr Dr. Benno Martiny, jetzt zu Lizlhof in Kärnthen, zu der Zeit, als er noch General-Sekretär des Hauptvereins westpreussischer Landwirthe in Danzig war, drei- und mehrblüthigen Roggen durch wiederholte Zuchtwahl zu einer ziemlich constanten Race gemacht habe.¹⁾ — Herr E. Jacobasch habe ganz Recht, wenn er meine, dass Feuchtigkeit und guter Boden auf die Ausbildung der dritten Blüthe hinwirken. Gerade in dem feuchten Jahre 1878 seien auch dem landwirthschaftl. Museum wieder mehrere Roggenähren übergeben, wo sich nicht blos die dritte und vierte Blüthe, sondern ganze Aehren aus den einzelnen Aehrchen entwickelt hatten, die dann der Hauptähre das äussere Aussehen einer Feder mit breitem Bart geben.²⁾

Herr W. Lauche bemerkte, dass die von Herrn E. Jacobasch vorgelegte Frucht schon zu Anfang dieses Jahrhunderts von Diel (Kernobstsorten Heft 18 S. 187) als birnenförmiger Apfel beschrieben worden sei. Dieser Pomolog hatte sie unter dem Namen Birnapfel aus Marburg erhalten. Es sei eine ganz mittelmässige Frucht, die nur ihrer Form wegen Interesse für Pomologen habe.

Herr F. Kurtz machte folgende Mittheilung:

Herr Baron E. von Harold, Custos des Berliner entomologischen Museums, machte mich darauf aufmerksam, dass der von mir in meinem Vortrage über *Darlingtonia Californica* Torr. (im Anschluss an Riley und Mellichamp) als „*Euryomia melancholica*“ erwähnte Käfer von den amerikanischen Forschern irrthümlich so genannt worden sei. Der richtige Name des *Sarracenia*-Käfers ist *Euphoria melancholica* Gory et Percheron (Monogr. d. Céton. p. 210, tab. 38 fig. 4, sub *Cetonia*).

¹⁾ Martiny, Der mehrblüthige Roggen, nebst photographischen Abbildungen. 1870. Die Abbildungen nebst den Original-Aehren befinden sich im Berliner landwirthschaftlichen Museum.

²⁾ Vgl. die früheren Mittheilungen über verzweigte Roggenähren von L. Wittmack in Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1871 S. 142 ff. und 1872 S. XIX. XX.

Das von Burmeister aufgestellte Genus *Euryomia* ist nur von Madagaskar und zwar nur in einer Art, *E. argentea* Burm. (*Cetonia argentea* Oliv., *C. argentata* Gory et Perch.) bekannt.

Herr L. Wittmack berichtete über eine für Deutschland neue Verfälschung des Kaffees durch die Samen von *Cassia occidentalis* L.¹⁾ Bei einem Besuch im Reichsgesundheitsamt wurden dem Votr. geröstete Samen gezeigt, von denen Bruchstücke in grösserer Menge auch in einer Probe gemahlene Kaffees gefunden waren. Dieser Kaffee war einer Militärbehörde zum Kauf angeboten, die jedoch wegen des auffallend billigen Preises Verdacht geschöpft und ihn dem Reichsgesundheitsamt zur Untersuchung vorgelegt hatte. Gleichzeitig waren von anderer Seite dem Reichsgesundheitsamt dieselben Samen nicht bloß geröstet, sondern auch roh übersandt worden, und ergaben sich dieselben als die Samen von *Cassia occidentalis* L., welche das Museum schon seit dem Jahre 1867 sowohl roh als geröstet besitzt. Die Samen dieser Pflanze, die ursprünglich vielleicht nur im wärmeren Amerika einheimisch, jetzt fast überall innerhalb der Tropen verbreitet ist, dienen schon seit langer Zeit als Surrogat des Kaffees unter dem Namen „Café nègre“. Sie sind eiförmig, plattgedrückt, am Würzelchen-Ende zugespitzt, 4—4½ mm lang, 3—3½ mm breit und 1, selten bis 2 mm dick, dabei von olivenbräunlicher Farbe, ziemlich matt und am Rande oft noch mit einer dünnen Schicht des Fruchtbreies in Form eines zarten Häutchens bedeckt.

Die gerösteten Samen haben eine ganz andere Gestalt; sie sind stark aufgedunsen und haben etwa die Form von *Sorghum*-Körnern. Der mikroskopische Bau, namentlich die langen, schmalen Pallisadenzellen der Schale kennzeichnen aber auch in diesem Zustande sie sofort als Samen von Hülsengewächsen.

Nach Rosenthal²⁾ riecht und schmeckt die ganze Pflanze der *Cassia occidentalis* sehr widrig, in Brasilien wendet man die Wurzel gegen Stockungen im Unterleibe an, während die Rinde, die als Cortex Fedegozo auch nach Europa kam, als Fiebermittel gerühmt wird. In Westindien werden die

1) Siehe auch Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes 1878 No. 51.

2) Rosenthal, Synopsis plant. diaphor. S. 1038.

purgirend wirkenden Blätter bei Flechten, Hysterie und Magenbeschwerden, äusserlich zu erweichenden Umschlägen angewendet. „Die Samen,“ heisst es weiter, „wirken emetisch (brechenerregend), werden jedoch trotzdem bisweilen als Kaffeesurrogat benutzt. (Martius.)“ — Rosenthal bezieht sich hierbei auf Martius, *Systema materiae medicae vegetabilis Brasiliensis* (Lipsiae 1843) p. 11.

Die Kataloge der französischen Colonien auf den verschiedenen Weltausstellungen erwähnen der *Cassia occidentalis* als Café nègre vielfach. Mit Uebergang der älteren¹⁾ sei hier nur das in dem neuesten von der Pariser Ausstellung 1878 zu findende mitgetheilt. Es heisst dort S. 56: (Martinique) *Cassia occidentalis*, café nègre, zerbe (in früheren Katalogen herbe) puante. Die Wurzeln gelten als diuretisch und die Blätter als purgativ. Die gerösteten Samen geben einen angenehmen Kaffee, der gegen Magenkrankheiten, nervöses Asthma und Sumpffieber gerühmt wird; sie sind emmenagog (den Monatsfluss befördernd). S. 60: (ebenfalls Martinique) Zherbe puante, pied-ponle, café nègre, wird gewöhnlich von den Schwarzen an Stelle des Kaffees gebraucht, wenn die Ernte des echten Kaffees schlecht war. S. 94: (Guadeloupe) Ist das beste Surrogat des Kaffees etc. — S. 137: (Senegal) vulgo Bentamaré. Der Aufguss der leicht gerösteten Samen wird gegen Sumpffieber mit kachektischem Charakter angewendet, ist auch emmenagog. Die Neger benützen es gegen nervöses Asthma und Magenleiden. Aufguss der Blätter purgativ, der der Wurzeln gilt als Gegengift und als purgativ. J. Clouet, Professor an der medicinischen Schule zu Rouen, hat eine ziemlich vollständige Untersuchung über den Café nègre angestellt. Der Apotheker Nalton, Paris, 35 rue Coquillière, stellt daraus die gebräuchlichsten therapeutischen Präparate dar. S. 141: (ebenfalls Senegal) Ist das beste Surrogat des Kaffees. Der Senegal könnte bedeutende Quantitäten zu sehr mässigen Preisen liefern. Das Pulver der leicht gerösteten Samen vermengt sich so mit gemahlenem Kaffee, dass es weder für Zunge noch Auge möglich ist, es zu erkennen, wenn nicht mehr als der fünfte Theil zugesetzt wurde. England, Belgien und Deutschland haben bereits ziemlich starke

¹⁾ Catalogue des produits des Colonies françaises. Paris 1867 S. 119
— A. a. O. (Wiener Ausstellung) Paris 1873 S. 14.

Quantitäten davon erhalten. S. 155: (Gabon) Die Pflanze findet sich überall wild. Ihre gerösteten Samen haben Geruch und Geschmack des Kaffees; ihre fieberwidrigen und magenstärkenden Eigenschaften machen sie zur Anwendung viel geeigneter als die Cichorie.

Auch in England ist der Café nègre eingeführt worden. Sir Jos. Hooker berichtet darüber folgendes¹⁾: „Negro-Coffee“. Die Zollbeamten schickten mir im Anfang des Jahres unter diesem Namen eine Probe, die in Liverpool von Bathurst, am Gambia, importirt war. Sie wurden als *Cassia occidentalis* in Kew erkannt. Nach Livingstone werden sie unter dem Namen „Fedegozo“-Samen am Zambesi als Surrogat des Kaffees benutzt. Monteiro dagegen sagt in seinem Werk: „Angola and the River Congo“ vol. II 249, dass Fedegozo-Samen nur medicinisch als Surrogat für Chinin gebraucht werden. Die Samen werden geröstet, gemahlen und der Aufguss entweder allein oder gewöhnlich mit Kaffee gemischt getrunken.

Herr P. Ascherson machte den Votr. darauf aufmerksam, dass im Berliner Herbarium sich eine Probe Samen von *Cassia occidentalis* befinde, die durch A. v. Humboldt's Vermittelung eingegangen ist. Diese Probe trägt die Aufschrift (von Klotzsch's Hand): Palo de Busca. Chilenchile Incolarum. Wild Coffee Angl. Sem. Cassiae occidentalis. An den Ufern des Magdalenenstroms. General O'Leary legit. A. de Humboldt ded. 1853.²⁾

Der Botaniker der afrikanischen Gesellschaft, unser Mitglied H. Soyaux bemerkt zu *Cassia occidentalis*, die er am 25. Febr. 1874 blühend in der Nähe der Ansiedlung in Chinchoxo sammelte: „Der Same als Kaffee gemahlen ist anti-skorbutisch.“ Herr Dr. Pechuel-Loesche theilte dem Votr.

1) Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew during the Year 1877. London 1878 p. 39.

2) Mitgetheilt von Schweinfurth in *Plantae quaedam Niloticae etc.* 1862 p. 3, der noch hinzufügt, dass Prof. Hartmann ihm gesagt habe, die Pflanze werde von den Dongolanern als battâl (schlecht) bezeichnet, was sowohl giftig als unnütz bedeutet. Nach einer Notiz von Prof. Peters im Kgl. Herbarium zu Berlin wird ein Decoct der Pflanze in Mossambique als blutreinigendes Mittel empfohlen. Die Bezeichnung eines ebenda aufbewahrten Exemplares aus einer Sammlung vom Anfang des vor. Jahrh. von unbekannter Herkunft „Pajomiroba et Herba di Bidscho Mareckgr.“ deutet auf Anwendung in Brasilien gegen Würmer (portug. bichos).

mit, dass die Mitglieder der Loango-Expedition öfter den Aufguss der *Cassia*-Samen getrunken und dem besten Kaffee an Geschmack vergleichbar gefunden haben. Vgl. auch Güssfeldt, Falkenstein, Pechuel-Loesche, Die Loango-Expedition S. 87, wo die Pflanze „Fudugoso“ genannt wird.

Die älteste Nachricht, die Votr. bis jetzt auffinden konnte, findet sich in Guillemain, Perrottet et Richard, Florae Senegambiae Tentamen Paris 1830—1833 p. 261, woselbst es bei *Cassia occidentalis* heisst: Die Samen dieser Pflanze, welche sehr häufig in den Umgebungen der Negerdörfer ist, erhalten durch Rösten einen sehr angenehmen Geruch, der dem des Kaffees ähnlich ist. Die Bewohner, und besonders die europäischen Colonisten, wenden sie auch häufig in Form eines Aufgusses an, indem sie diesen statt Kaffee trinken. Die Stengel und die Blätter geben, wenn man sie zerreibt (broie), einen äusserst stinkenden Geruch von sich.

Um sich von der eventuellen Wirkung dieses Kaffees selbst zu überzeugen, liess Votr. zu gewöhnlichem guten, frisch gemahlten Kaffee etwa den achten Theil gebrannte *Cassia*-Samen, die allerdings schon von der Pariser Ausstellung 1867 stammten und jetzt gemahlen wurden, zusetzen. Der Geschmack des Kaffees war unverändert und ein sehr guter; schädliche Folgen hat Votr. nicht verspürt.

Es scheint übrigens, als wenn auch die Samen der nahe verwandten *Cassia Sophera* L.¹⁾ als café nègre gehen. Die

¹⁾ Dieser Name wird häufig aber unrichtig *Sophora* geschrieben. Er ist die arabische Benennung dieser noch heute in den Gärten der Eingeborenen Aegyptens nicht selten cultivirten Pflanze; die correcte arabische Aussprache lautet nach Forskål (Fl. Aeg. arab. p. LXVI) çuffêr; çuffêrah bedeutet das einzelne Individuum. (Ueber diese Doppelform der meisten arabischen Pflanzennamen, welche zu vielerlei Inconsequenzen und Irrthümern Anlass gegeben hat, vgl. Botan. Zeitung 1868 Sp. 867 Anm.) Diese Benennung, welche von dem Worte açfar, fem. çofrah, gelb, stammt, bezieht sich auf die Blütenfarbe und ist aus Prosper Alpinus, De plantis Aegypti Cap. XXIV in die botanische Nomenclatur übergegangen. Dieselbe Bemerkung gilt von den arabischen, nur zufällig ein lateinisches Aussehn tragenden Namen abrús (Cap. XXI = *Abrus precatorius* L.) und absús (Cap. XXXI = *Cassia Absus* L.), sowie von lablab (Cap. XX = *Delichos Lablab* L., sesban (correcter sesabân, Cap. XXIII = *Sesbania aegyptiaca* Pers., *Aeschynomene Sesban* L.) und Chate (correcter qitah, Cap. XXXVIII = *Cucumis Chate* L.). Auf die bekannte Papilionaceengattung ist dann später der Name *Sophora* mit der leichten Aenderung in *Sophora* übertragen worden.

P. Ascherson.

Samen wenigstens, die das landwirthschaftliche Museum als Café nègre von Réunion besitzt (allerdings mit *C. occidentalis* bezeichnet), sind ein wenig grösser, bis $5\frac{1}{2}$ mm lang und bis $4\frac{1}{2}$ mm breit, auch glänzender, sonst denen von *C. occidentalis* ganz ähnlich. Die dabei befindlichen (leeren) Hülsen gehören aber wegen ihrer dicken stielrunden Form unzweifelhaft zu *C. Sophera* L., da *C. occidentalis* zusammengedrückte Hülsen besitzt.

Als ein anderes Surrogat des Kaffees am Senegal sind die Samen von *Boscia senegalensis* Lmk. zu nennen, welche nach Mittheilung des Dr. Nachtigal, dem das Kgl. Herbarium die in der Sitzung vom 27. September 1878 (Sitzungsber. Nachtrag S. 138) vorgelegten Proben verdankt, in Bornu zu demselben Zwecke angewendet werden.

Hierauf brachte Herr P. Ascherson zur Kenntniss, dass die K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien (Herrengasse 13) ihrem langjährigen Kassensführer, dem verdienstvollen Bryologen Juratzka (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 94) ein Grabdenkmal zu errichten beabsichtigt. Beiträge sind an die genannte Gesellschaft einzusenden.

Ferner legte Derselbe den ihm zugegangenen Prospect von G. Braun, Herbarium Ruborum Germanicorum. Deutsche Brombeeren nebst Beschreibung der neuen Formen, Fasc. I—VI, No. 1—120, Braunschweig 1877 und 1878, vor.

Derselbe besprach sodann einige neu erschienene Schriften: (Sir Jos. Hooker) Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew, During the Year 1877. London 1878. Neben dem Bericht über Verwaltung und Zugänge des bedeutendsten botanischen Gartens und Museums der Erde enthält diese Schrift wie alljährlich in gedrängter Form die werthvollste Belehrung über neu bekannt gewordene Nutzpflanzen und über weitere Verwerthung schon bekannter aus allen Theilen der Erde. Ref. hebt von auch in unserem Verein besprochenen Gegenständen hervor: S. 26, 27 Bamia-Cotton (mit Holzschnitt, vgl. Sitzungsber. 1877 S. 70) S. 34, 35 Guzerat-Saat (nach den Untersuchungen des Herrn L. Wittmack) und andere Oelfrüchte (Verhandl. 1877 S. XV; die dort als unbestimmt erwähnten N i k o - und M a b o - Nüsse erklärt Hooker für Steine eines *Parinarium* oder einer nahe mit dieser Gattung verwandten Chrysobalanee). Bei dieser

Gelegenheit erwähnte Herr P. Ascherson, dass der in den Sitzungsber. 1877 S. 86 erwähnte Mopane-Baum Südafrikas nicht, wie dort angegeben, zu *Bauhinia* gehört, sondern, worauf Prof. D. Oliver kürzlich den Votr. aufmerksam machte, in der Flora of Trop. Africa dieses Gelehrten (Vol. II. p. 315) als *Copaifera* ? (*Colophospermum*) *Mopane* Kirk aufgeführt ist. Der Autor bemerkt über diesen von ihm bei Lupata am Zambesi beobachteten Baum, dass er dort wegen seines sehr harten, dunkeln, schwer zu bearbeitenden Holzes „Eisenholzbaum“ genannt werde. Die (einjochig gefiederten) Blätter legen während der trocknen Jahreszeit ihre Blättchen zusammen und richten sich nach abwärts, so dass der Baum am Mittage keinen Schatten giebt.

Herr P. Magnus bemerkte hierzu, dass eine von ihm kürzlich in der Villa Visier in Nizza in schönen Exemplaren gesehene Palme, *Phoenix reclinata* Jacq., ebenfalls die Eigenthümlichkeit besitzt, ihre Blattfiedern durch Drehung der Rhachis um 90° in eine Vertical-Ebene zu stellen. Ob diese Bestimmung richtig ist, möchte Herr P. Magnus dahingestellt sein lassen, da Kunth (Enum. plant. III. p. 256) die südafrikanische *Phoenix reclinata* Jacq., eine Palme, deren Vorkommen die Polargrenze der Verbreitung der Familie in Afrika bildet, „caudice abbreviato (3—4 pedali) etc.“ beschreibt, während hingegen die Pflanzen im Visier'schen Garten mindestens 5 m hoch sind und an kräftigem Wuchse und Durchmesser die eben daselbst zahlreich cultivirten Dattelpalmen bei weitem übertreffen.

Ferner zeigte Herr P. Ascherson vor: Pechuel-Loesche, Tropische Wurzelbäume (Die Natur 1878 No. 52 S. 677—681). Verf. schildert, nach seinen Beobachtungen an der Loangoküste, die selbst in neueren Werken sonst sehr verdienstvoller Verfasser unrichtig aufgefassten Vorgänge bei der Fortpflanzung der *Rhizophora*-Arten, welche nach seinen Erfahrungen nur in Brackwasser gedeihen und in zu salzigem Wasser absterben. Vgl. auch die werthvollen Mittheilungen von Warming (Bot. Not. 1877 No. I. Taf. 1). Ferner erläutert Verf. durch von ihm an Ort und Stelle gezeichnete sehr anschauliche Abbildungen, die dem Werke über die Loango-Expedition entlehnt sind, die Entwicklung mehrerer *Ficus*-Arten, die nur als unächte Schmarotzer auf anderen

Bäumen, z. B. der Ntēfa-Palme (*Hyphaene guineensis* Thonn.)¹⁾ keimen können, hierauf ihren Träger vermittelst ihres vielfach anastomosirenden Wurzelgeflechts umschnüren und erwürgen und sich dann durch geeignete Bildung solider Haltwurzeln auf eigene Füße stellen Jonkman, Ueber die Geschlechts-generation der Marattiaceen (S.-A. aus Actes du Congrès intern. de botanistes etc. Amsterdam 1877.) Vorläufige Mittheilung über den vom Verf. in Bot. Zeitung 1878 Sp. 129 u. 145 ff. ausführlicher bearbeiteten Gegenstand, welcher Aufsatz indess früher veröffentlicht wurde. Verf. verspricht, demnächst auch die Vorkeim-Entwicklung von *Kaulfussia*, die er früher noch nicht beobachtet hatte, zu schildern. Fr. Kamieński, Vergleichende Anatomie der Primulaceen. (S.-A. Abh. naturf. Ges. zu Halle. Bd. IV. 1878.) Ausführliche Veröffentlichung einer Arbeit, über deren auf die Gattung *Primula* bezügliche Haupt-Ergebnisse Verf. bereits vor mehreren Jahren in seiner Dissertation (Strassburg 1875) berichtet hatte, und welche auch bereits in polnischer Sprache in den Schriften der Akademie in Krakau erschienen ist. Verf. hatte bei *Primula* im anatomischen Bau des Stammes vier sehr verschiedene Typen, als deren Vertreter er *P. sinensis* Lindl., *P. elatior* (L.) Jacq., *P. Auricula* L. und *P. farinosa* L. betrachtet, constatirt; während *P. sinensis* den normalen Dikotylen-Bau zeigt, besitzt *P. Auricula* fast nach Monokotylen-Art zerstreute Gefässbündel. *Hottonia palustris* L. hat nun wiederum einen sehr abweichenden Bau, stimmt indess wesentlich mit *Myriophyllum* überein. Diese letztere Uebereinstimmung, welche auf das gemeinsame von beiden Wasserpflanzen bewohnte Medium zurückzuführen allerdings sehr nahe liegt, veranlasst den Verf. dieser an neuen und interessanten Thatsachen reichen Arbeit zu Vermuthungen und Schlüssen, denen Ref. schwerlich beitreten möchte. Nach Ansicht des Verf. sollen die anatomischen Merkmale, im Gegensatz zu den von der phylogenetischen Verwandtschaft herstammenden Blüten-Charakteren, ganz von der Anpassung an äussere Lebensbedingungen herrühren. Da nun so schroffe Verschiedenheiten in den jetzigen Lebensbedingungen der *Primula*-Arten nicht nachweisbar sind, so hilft

¹⁾ Nach Mittheilung des Herrn Dr. Pechuel-Loesche liefern die Blätter dieser in Sitzungsber. 1877 S. 152 besprochenen Palme ein vorzügliches Flechtmaterial, woraus sich u. a. vortreffliche Hüte herstellen lassen.

sich Verf. mit der Annahme, dass diese Bedingungen zur Zeit der Entstehung der Species eingewirkt haben, einer Vermuthung, die für manche Fälle als höchst unwahrscheinlich bezeichnet werden muss. So findet sich z. B. bei den *Cymodocea*-Arten der Sectionen *Phycagrostis* und *Phycoschoenus* einerseits, *Amphibolis* andererseits nach den Untersuchungen des Herrn P. Magnus (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde 1870 S. 85 ff.) ein völlig verschiedener anatomischer Bau von Blatt und Stamm; dagegen stimmt der Bau der Blätter der Arten von *Cymodocea* (*Phycagrostis*) nahezu mit dem der Hydrocharitaceen-Gattung *Thalassia* überein. Wir haben hier also ein Verhalten, das dem der *Primula*-Arten resp. der Uebereinstimmung von *Hottonia* mit *Myriophyllum* völlig analog ist, und doch ist es höchst wahrscheinlich, dass alle erwähnten Seegräser seit ihrer Entstehung unter wesentlich übereinstimmenden äussern Bedingungen gelebt haben. Andererseits ist es durchaus nicht bewiesen, dass die Blütencharaktere nicht von äusseren Bedingungen beeinflusst werden. Die neuerdings so vielfach untersuchten Wechselbeziehungen von Blumen und Insekten machen vielmehr eine Aenderung dieser Charaktere durch Anpassung von vornherein sehr wahrscheinlich. Kurz, die Behauptung des Verfassers (S. 83) „dass überall die anatomischen Charaktere nicht als Verwandtschafts-Charaktere, sondern nur als Anpassungs-Charaktere zu betrachten sind“ ist in dieser Allgemeinheit unannehmbar. Verf. findet für diese Betrachtung schon im Verhalten der übrigen Primulaceen-Gattungen grosse Schwierigkeiten, deren Arten in ihrem anatomischen Bau mehr übereinstimmen, als die der einzelnen Primeln eines Bautypus. Er stellt für dies verschiedene Verhalten zwei Erklärungs-Versuche auf: 1) *Primula* ist älter als die übrigen Gattungen, deren Arten nicht so lange verschiedenen Einflüssen ausgesetzt, sich noch nicht so differenzirt haben als die Primeln. 2) Ein gleiches Alter angenommen, haben sich die Primeln unter verschiedenartigern Einflüssen ausgebildet. Dem Verf. scheint die erste Möglichkeit wahrscheinlicher; Ref. möchte fragen, ob nicht einfacher anzunehmen ist, dass die Primeln in diesen Merkmalen eine grössere Variabilität besitzen als die übrigen Gattungen, womit freilich nicht viel mehr erklärt ist als durch die bekannte Antwort des Candidaten auf die Frage: quare opium facit dormire, welche

lautet: quia est in eo virtus dormitiva. Verf. schlägt in Folge dieser Betrachtung den taxonomischen Werth anatomischer Charaktere nicht hoch an. Ref. ist der Ansicht, dass auch diese Anschauungsweise nur in gewissen Fällen berechtigt ist; abgesehen von den von älteren und neueren Forschern so vielfach auch durch anatomische Merkmale charakterisirten grösseren Gruppen liefern unter Umständen die anatomischen Merkmale für Trennung der Arten schärfere Unterschiede als die makroskopischen, z. B. die neuerdings (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 95) von Prof. Hackel bei *Festuca* angewendeten.

Herr A. W. Eichler bemerkte, dass bei manchen Familien, z. B. *Bignoniaceae*, *Sapindaceae*, nach den anatomischen Merkmalen selbst eines kleinen Fragments sich sehr wohl mindestens die Gattung bestimmen lasse.

Hierauf legte Herr P. Ascherson noch vor: Mika, K. A sphaerokrystallok. Kolozsvárt (Klausenburg) 1878. Verf. bespricht mit sehr eingehender Erörterung der Litteratur die organischen Sphaerokrystalle, von welchen er 3 Typen unterscheidet; I. den Inulintypus, wohin er ausser dem Inulin die in *Acetabularia* vorkommenden Sphaerokr. rechnet, II. den Hesperidintypus, wohin er ausser denen des Hesperidins auch die der *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mneh., die in der Epidermis von *Cocculus laurifolius* D.C. von G. Kraus beobachteten und anhangsweise die in *Canna* vorkommenden stellt, III. den Typus der eine Höhle enthaltenden Sph., welche aus *Marattia cicutifolia* Kaulf. und *Angiopteris evecta* Hoffm. von Russow, aus *Mesembrianthemum*-Arten von Kolderup Rosenvinge beschrieben wurden. Alle diese werden nach Vorkommen, kristallographischem Verhalten und mikrochemischen Reactionen genau erörtert. Auf der beigegebenen, von Laue in Berlin ausgeführten Steindrucktafel sind die Sph. aus *Acetabularia*, die Hesperidin-Sph. aus *Citrus Limonium* L., sowie die Sph. aus *Capsella Bursa pastoris* abgebildet. Borbás, V., Besprechung von Simkovic's Reise nach dem Banat und dem Hunyader Comitate 1874. Mittheil. des ungar. Professoren-Vereins 1878 S. 214—220, selbstverständlich in ungarischer Sprache.

Endlich legte Herr P. Ascherson noch blühende Exemplare von *Colchicum auctumnale* L. vor, welche unser Mitglied Herr E. Ule auf den Itzwiesen bei Koburg erst vor Kurzem, Mitte December d. J., gesammelt hatte. Dieselben waren viel klei-

ner und zeigten schmalere Perigonabschnitte als die normalen Herbstblüthen und glichen in dieser Hinsicht denen der mitunter abnormer Weise im Frühjahr blühenden Exemplare, welche F. Hoffmann wegen dieses verschiedenen Aussehens als eigene Art, *C. vernale* beschrieben hat. Vermuthlich gehörten diese Blüthen Exemplaren an, die bei normaler Witterung erst im Frühjahr geblüht hätten, wurden indess durch die auch 1878 bis fast zum Schlusse des Jahres andauernde milde Herbst-Witterung hervorgelockt.

Herr C. Bolle bemerkte, dass die jetzt häufig in den Gärten zu findende Form des *Colchicum auctumnale* L. mit gefüllten Blüthen stets bis in den December hinein blühe. (N. d. P.)

[Nach Schluss der Sitzung zeigte Herr P. Ascherson noch in kleinerem Kreise eine Anzahl charakteristischer Pflanzen Süd-Mährens vor, welche er aus einer kürzlich von Herrn cand. med. B. Ansorge in Breslau ihm gemachten reichen Sendung ausgewählt hatte. Unter diesen, theils im Juli 1877, theils im Juni 1878 gesammelten Arten sind bemerkenswerth: *Hesperis runcinata* W.K., *Crambe Tataria* Sebeök, *Dianthus plumarius* L., *Arenaria grandiflora* All., *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* Uechtr. f. *angustifolium* (Laubwald an der March bei der Bisenzer Fähre), *Dictamnus albus* L. mit den unteren ungetheilten, resp. 3zähligen Blättern, welche diese Art wie *Clematis recta* L. (vgl. E. Loew, Sitzungsber. 1876 S. 119) besitzt, *Genista procumbens* W.K., *Cytisus albus* Hacquet (*leucanthus* W.K.) um Nikolöic bei Auspitz an mehreren Orten, neu für das Gebiet von Koch's Synopsis von Herrn A. 1877 aufgefunden, *Potentilla patula* W.K., *Galium Wirtgeni* F. Schultz (Wiese bei Neuhof nächst Auspitz), *Achillea asplenifolia* Vent. (*crustata* Rochel), *Crepis rigida* W.K., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Atriplex tataricum* L. (*laciniata* Koch syn.), *Muscari tenuiflorum* Tausch.]

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 28. März 1878.

Als Ergänzung zu meiner Mittheilung betreffs des Vorkommens von *Eriophorum alpinum* L. am Brocken in der Sitzung vom 28. März 1878 (Sitzber. S. 41) habe ich nachstehend die wichtigsten Angaben über das Vorkommen dieser Pflanze in besagtem Gebiete zusammengestellt.

S. H. Weber, Spicilegium Florae Gottingensis, Gothae 1778 p. 2. No. 6.

Pauca specimina m. Maii 1773 in M. Bructero versus Oderbrück legi, quod vero iteratis vicibus postea, sed frustra quaesivi. Planta caeterum culmo foliisque triquetris, et spica pauciflora facile distinguitur, etiamque in M. Moosberg¹⁾ a. D. Weis lecta est.

Die meisten Angaben der spätern Autoren sind wohl nur Wiederholungen des Weber'schen Standortes; nur Wallroth (Linnaea 1840 S. 36) giebt an, dass er die Pflanze 1811 am Brocken gefunden habe, und C. Sprengel will die Pflanze am Wege von Oderbrück unter die Hirschhörner gesehen haben.

Schon Ehrhart in seinen Beiträgen zur Naturkunde Band IV. 1789, bezweifelte diese Angabe. Er sagt S. 155 N. 17:

Weber fand auf dem Harz *Eriophorum alpinum* L. Ich habe allda nichts gesehen, als *Scirpus cespitosus* L., der, wie Haller schon angemerkt, Filamenta de spica exeuntia, ad ultimi Eriophori (*Eriophor. alpin.* L.) similitudinem, hat.

Ebenso bezweifelt Hampe, Flora Hercynica, Halle 1873, p. 288 sub *Eriophorum gracile* Kch. sämtliche frühern Angaben.

„Diese Art kommt auf dem Gebirge zuweilen mit einzelner Aehre vor und bleibt klein, kaum spannhoch, welche Weis für *E. alpinum* angesehen hat. Das wahre *E. alpinum* ist von mir vergebens auf dem Gebirge gesucht; auch C. Sprengel muss sich geirrt haben.“

Potsdam, den 10. Januar 1879.

G. Egeling.

¹⁾ Berg unweit Goslar.

Unser Ehrenmitglied, Herr E. Hampe schrieb im October 1878 über diesen Gegenstand an den Red., Herrn P. Ascherson Folgendes:

„Herr Egeling hat „mir ein Exemplar von *Eriophorum alpinum* L. gesandt, mit der Angabe: „an einer bruchigen Stelle, an dem neuen Fahrwege von Schierke nach dem Brocken, hinter einem grossen Felsen, der mit *Sphaerophorum* überzogen ist, im Juli 1877 gefunden.“

Dieser Fundort ist ganz neu und wohl $\frac{1}{2}$ Stunde gegen Osten von dem Orte Weber's unter den Hirschhörnern entfernt, wozu die neue Fahrstrasse, die ich nur im Entstehen gekannt habe, geführt hat. Das Finden ist insofern ein Glücksfall, als Egeling die Pflanze in bester Entwicklung antraf. —

Jetzt kann ich gar nicht mehr zweifeln, dass vor langen Jahren Weber *Eriophorum alpinum* unter den Hirschhörnern gefunden hat; jetzt ist die Südseite dieses Gebirgstockes mit Fichten bepflanzt, also die Pflanze dort verschwunden. Leider fehlt der Belag. Ich bin alljährlich mehrere Male auf dem Broekengebirge gewesen, oft 3 Mal im Jahre, Mai, Juli, Septbr. und jedes Mal 3 Tage in jeder Richtung thätig gewesen. Nolte, der mich von Kiel aus noch 1837 besuchte, begleitete mich auf einer Brockenreise. Derselbe hatte von Göttingen aus den Harz häufig besucht und oft viele Tage darauf verwendet; er kannte das Gebirge, aber von *Eriophorum alpinum* konnte er mir keinen Standort nachweisen. Die Wallroth'sche Angabe von 1811 hat sich durch sein Herbar nicht bestätigen lassen.

Als C. Sprengel, mein Lehrer, wenige Jahre vor seinem Tode, auf einer Harzreise nach Blankenburg kam, erzählte er mir, dass er auf dem Wege von Oderbrück nach den Hirschhörnern *Eriophorum alpinum* gesehen hätte, ein Exemplar hatte er nicht aufgenommen. Ich bin sofort den nämlichen Weg gegangen, habe das ganze Brockenfeld abgelaufen, aber nur *Scirpus caespitosus* gefunden; ich mag nicht sagen, dass mein alter Lehrer sich getäuscht hat. Dieses ist etwa die Geschichte des *Eriophorum alpinum* am Harze, die jetzt gelöst ist.“

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 27. September 1878.

Herr P. Ascherson legte die von Dr. G. Nachtigal aus Bornu mitgebrachten Keimlinge von *Boscia senegalensis* Lmk. (*B. octandra* Hochst.) vor, eines über das ganze nördliche tropische Afrika verbreiteten Strauchs oder kleinen Baums aus der Familie der Capparidaceen, welcher, nebst der nahe verwandten *B. angustifolia* A.Rich. vorzugsweise in den Savannen grosse Bestände bildet, welche durch die immergrünen, lorbeerähnlichen Blätter sehr auffallen. (Vgl. Schweinfurth in Zeitschr. für allg. Erdkunde XIX. (1865) S. 389 ff. und Grisebach, Veg. der Erde II. S. 120). Die doldenrispigen Blütenstände bestehen aus für diese Familie ungewöhnlich zahlreichen, ziemlich kleinen Blüten. Die kugelförmigen, im reifen Zustande gelblichen oder hellbraunen, fein warzigen Früchte erreichen etwa die Grösse einer Kirsche und enthalten in ihrem markigen, bei der Reife völlig trocknen Perikarp 1 oder 2, selten 3 Samen, deren Form und Grösse einigermassen von ihrer Zahl abhängig ist. Immerhin ist die geringe Zahl und die ansehnliche Grösse der Samen in dieser Familie bemerkenswerth, deren Samen klein und zahlreich zu sein pflegen. Die weissgraue, runzlige Samenschale wird fast vollständig durch den im frischen Zustande grünen, an den vorliegenden Exemplaren braungelblichen Keimling ausgefüllt, neben dem sich im reifen Zustande nur ein spärlicher Rest des anfangs schleimigen Perisperms vorfindet, welches zu einem dünnen Häutchen eingeschrumpft ist. Der Keimling stellt einen ellipsoidischen Körper dar, dessen grösste Axe an den grösseren Exemplaren 7 mm, die beiden kleineren 5 mm messen. Derselbe besteht, ähnlich wie bei der europäischen Cruciferen-Gattung *Bunias* L. aus den spiralig eingerollten Kotedonen und der denselben äusserlich anliegenden Radicula. Während indess bei *Bunias* die nach aussen gewendete Seite der stielrunden Radicula in die

Rückenfläche eines der Keimblätter übergeht, ist sie bei *Boscia* etwas zusammengedrückt, und ihre Aussenfläche geht in die eine Seitenfläche beider Kotyledonen über, deren Berührungsebene mithin sich in die Mittellinie der flachgedrückten Radicula fortsetzt. Die Kotyledonen sind an ihrer Basis halbstielrund; nahe über derselben treten indess ihre Ränder scharf flügelartig hervor und greifen übereinander, so dass der eine Rand jedes Kotyledons deckt, der andere gedeckt wird. Noch etwas weiter oben werden die Kotyledonen in ihrer ganzen Breite ziemlich dünn und sind rinnenförmig gefaltet, wobei sie mit dem grössten Theile ihrer Breite übereinandergreifen. Sie sind oberwärts etwas verbreitert, so dass die innere Windung etwas über die äussere, von der die Radicula etwa $\frac{3}{4}$ einnimmt, herausieht. Sehr selten (Votr. hat dies nur einmal beobachtet) liegt die Radicula nicht nach aussen, sondern ist mit ihrer Spitze unter die Kotyledonen eingebogen, was nach der Entstehungs-Geschichte des Phanerogamen-Keimlings als ein durchaus abnormes Vorkommen bezeichnet werden muss, und sich jedenfalls durch ein nachträgliches Längenwachsthum der Radicula, nachdem der Keimling im Ganzen schon die definitive Gestalt erhalten, erklärt. Dieser so complicirt gekrümmte Körper erinnert in der Form (und die vorliegenden, längere Zeit aufbewahrten Keimlinge auch in der Farbe) auffallend an eine kleine Schnecke oder noch mehr an den Steinkern einer fossilen Schnecke.

Die vorgezeigten, von der Testa entblössten Keimlinge, deren Bestimmung Votr. Herrn G. Schweinfurth verdankt, werden in Bornu unter dem Namen Kumkum theils als Arzneimittel, theils auch als Kaffeesurrogat verwendet; letztere Anwendung findet auch, wie Herr L. Wittmack dem Votr. gütigst mittheilte, (vgl. oben S. 130) am Senegal statt. In den südlichen Provinzen des aegyptischen Reiches dienen dieselben, welche eine erhebliche Menge Stärke enthalten, wenn auch nur zur Zeit der Noth zur Nahrung. Der verstorbene belgische Reisende E. de Pruyssenaere bemerkt in seinen hinterlassenen Aufzeichnungen, dass die Neger aus dem Samen dieser Pflanze, welche in Kordofan Kursân heisst, deren Früchte aber oft fälschlich Muchêt genannt werden (ein Name, der eigentlich die *Cordia*-Arten bezeichnet, z. B. *C. Myxa* L., für die auch Votr. in den aegyptischen Oasen diesen

Namen hörte) in Zeiten der Theuerung ihre „Polenta“ bereiten. Völlig übereinstimmend schreibt Schweinfurth (Im Herzen von Afrika II. S. 478): „In Abu Gurûn's Seriba fanden wir denselben Nothstand vor. . . . Die Eingeborenen waren daselbst aufs eifrigste beschäftigt, die bitteren Beeren gewisser Capparideen einzusammeln, um sie nach mehrmaligem Abbrühen mit kochendem Wasser in einen essbaren Brei zu verwandeln. Besonders diente zu diesem Zwecke die Beere der *Boscia octandra*, nachdem sie vorher in der Sonne getrocknet und durch Stossen im Mörser die besonders bitteren Cotyledonen abgesondert werden.“ Auch der im August 1876 in Fâscher, der Hauptstadt von Dar-Fôr verstorbene verdienstvolle Reisende Dr. J. Pfund berichtet (Mitth. der geogr. Gesellschaft in Hamburg 1876—1877 (1878), S. 298, 300), dass die „enthülseten Samen“ (also jedenfalls in demselben Zustande, wie sie Dr. Nachtigal mitbrachte) unter dem Namen Muchêt in Dar-Fôr auf dem Markte feilgeboten werden, welche er bald als von dem ihm schon früher bekannt gewordenen Strauche Kursân abstammend erkannte. Auch der verstorbene Dr. E. von Bary erwähnt (Zeitschr. der Ges. für Erdkunde Berlin XIII. (1878) S. 353) in Aïr, also in dem südlichen, bereits dem tropischen Regen unterworfenen Theile der Sahara einen Capparideen-Baum Tadomet „der mit seinen lorbeerähnlichen Blättern einen erfrischenden Eindruck macht“, der höchst wahrscheinlich eine *Boscia* und vermuthlich unsere *B. senegalensis* ist.

Herr J. M. Hildebrandt bemerkte, dass die Blüten dieser Art, die er in Abessinien gesammelt habe, einen unangenehmen Geruch verbreiten.

Berichtigungen.

Verhandlungen.

- S. XXI, Zeile 20 v. u. lies: *Euphoria* statt: *Euryomia*. Vgl. Sitzungsber. S. 125.
„ XXVII, „ 5 „ lies: **deren ersterem** statt: denen.
„ XXX, „ 3 v. o. streiche den Punkt nach A.
„ „ „ 8 „ lies: **exserto paniculae** statt: ejus.
„ „ „ 16 „ lies: **deren** statt: den.
„ XXXIII „ 19 v. u. lies: **1864** statt: 184.
„ XXXVI „ 2.3 v. o. lies: **bis** statt: mindestens.
„ „ „ 4 „ streiche: (baumartig).
„ „ „ 16 „ lies: in **die** Nähe statt in der.
„ „ „ 5 v. u. streiche das cursive K.

Sitzungsberichte.

- S. 4, Zeile 11 v. o. lies: Berk. statt: Beck.
„ 81, „ 19 „ lies: **etwa 40 cm hohen** statt: sehr grossen.
„ 82, „ 17 „ lies: **II** statt: I.
„ 88, „ 15 v. u. füge nach 1878 hinzu: S. 74.
„ 100, „ 6 „ lies: **Rainen** statt: Steinen.
„ 101, „ 16 u. 14 „ lies: Peterssee statt: Petersee.
„ 116, „ 7 v. o. streiche: z. B. bei Rostock.
„ 119, Zeile 5 v. o. lies: *Bryonia* statt: *Sicyos*.
„ 123, letzte Zeile lies: **anbelangt**, statt: unbelangt.
„ 134, Zeile 18 v. o. schalte nach: (Mnch.) ein: und *Scrophularia nodosa* L.
„ „ „ 20 v. u. lies: **Einschlüsse** statt: eine Höhle.
„ „ „ 18 „ Die Sph. von *Mesembrianthemum* werden vom Verfasser nicht zum III. Typus gerechnet, wie es in Folge eines typographischen Versehens in seiner Arbeit erscheint.

Abhandlungen:

- S. 19, Zeile 5 v. o. schalte nach (St.) ein: und Dr. Sulzer.
„ „ „ 17 „ lies: **92** statt: 90.
„ „ „ 18 „ lies: **256** statt: 244.
„ „ „ 19 „ lies: ca. **350** statt: 360 (vgl. S. 50).
-