



<https://www.biodiversitylibrary.org/>

**Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für
Vaterländische Cultur**

Breslau, G.P. Aderholz, -1936

<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/50438>

Bd.55 (1877): <https://www.biodiversitylibrary.org/item/114449>

Page(s): Page 107, Page 108, Page 109, Page 110, Page 111, Page 112, Page 113, Page 114, Page 115, Page 116, Page 117, Page 118, Page 119, Page 120, Page 121, Page 122, Page 123, Page 124, Page 125, Page 126, Page 127, Page 128, Page 129, Page 130, Page 131, Page 132, Page 133, Page 134, Page 135, Page 136, Page 137, Page 138, Page 139, Page 140, Page 141, Page 142, Page 143, Page 144, Page 145, Page 146, Page 147, Page 148, Page 149, Page 150, Page 151, Page 152, Page 153, Page 154, Page 155, Page 156, Page 157, Page 158, Page 159, Page 160, Page 161, Page 162, Page 163, Page 164, Page 165, Page 166, Page 167, Page 168, Page 169, Page 170, Page 171, Page 172, Page 173, Page 174, Page 175, Page 176, Page 177, Page 178, Page 179, Page 180, Page 181, Page 182, Page 183, Page 184, Page 185, Page 186, Page 187

Holding Institution: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Generated 7 May 2025 9:56 AM

<https://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/1803733i00114449.pdf>

This page intentionally left blank.

II.

Bericht

über die

Thätigkeit der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft

im Jahre 1877,

erstattet von

Professor Dr. Ferdinand Cohn,

zeitigem Secretair der Section.

Die botanische Section hat im Jahre 1877 elf ordentliche und eine ausserordentliche Sitzung gehalten.

In der ersten Sitzung vom 11. Januar sprach Herr Geheimrath Prof. Dr. Göppert

über seine im Herbst 1876 ausgeführte Reise durch Ober-Italien und die Riviera di Levante

unter Vorlegung einer grossen Zahl im Januar blühender Gewächse, mehr als 30 Arten, welche Herr Max Firle ihm aus San Remo zugeschickt hatte.

Derselbe demonstrirte ein in voller Blüthe befindliches Pracht-Exemplar des *Amorphophallus Rivieri*. (Vergl. das Referat im Jahresbericht der bot. Section für 1876 p. 139.)

Wir schliessen hieran nachstehende Mittheilungen des Vortragenden über verschiedene Verhältnisse des botanischen Gartens im Jahre 1876.

Ueber die Verwaltung der botanischen Gärten ist eigentlich im grossen Publikum kaum etwas bekannt. Weniger durch Ankauf als vielmehr durch gegenseitigen, schon seit Anfang dieses Jahrhunderts bestehenden Tauschverkehr ist der wissenschaftliche Hauptbestand der botanischen Gärten allmählich geschaffen worden. Um Neujahr senden sämtliche botanische Gärten Europas, von Petersburg bis Coimbra, von Schweden und Norwegen bis Athen und Palermo, in neuester Zeit auch Melbourne und Adelaide in Australien, Chicago in Nord-Amerika (Japan wird bald folgen), einander gedruckte Kataloge der

zum Tausch bestimmten Sämereien zu gegenseitiger Auswahl. Manche Gärten, namentlich die italienischen, bieten auch lebende Pflanzen an. Von diesem vortrefflichen Verkehr hat sich bis jetzt nur England stets ausgeschlossen, von französischen Gärten seit 1870 nur der Jardin de plantes, während die anderen französischen Gärten zu Dijon, Bordeaux, Nancy, Montpellier, Rouen die früheren Verbindungen wieder angeknüpft haben.

Die Zahl der angebotenen Sämereien ist sehr bedeutend, beläuft sich bei manchen Gärten, wie z. B. Palermo, auf 5—6000 Arten.

Mit dem Aussuchen der Desideraten sind wir dann im Verlauf des Winters bis Mitte März angelegentlich beschäftigt, um welche Zeit wegen der im Süden und Norden so verschiedenen Aussaats-Verhältnisse das Tauschgeschäft vollendet sein muss und die Versendungen beginnen. Wir haben im Laufe des letzten Winters 5106 Prisen Samen vertheilt, etwa 2400 ausgewählt aus 71 Katalogen botanischer Gärten landwirthschaftlicher und anderer wissenschaftlichen Anstalten. Mit 98 stehen wir überhaupt im Verkehr; eine umfangreiche Winterbeschäftigung, bei der ich von dem Inspector des Gartens, Herrn Nees v. Esenbeck, auf das wesentlichste unterstützt werde. Sorgfältig werden dabei die Aussaatsreste gesammelt, woraus denn allmählich ein Seminarium von 9—10,000 Species in 20—25,000 Einzelheiten entstanden ist, zu dessen instructiver Aufstellung es uns bisher jedoch an Raum und Mitteln gebrach und daher der Zukunft überlassen werden muss.

Dasselbe gilt nun auch von anderen Abtheilungen unserer botanischen Museen, die ich bis jetzt nur zum Theil zur allgemeinen Anschauung zu bringen vermochte. Sie enthalten insgesamt gegenwärtig einschliesslich 2000 mikroskopischer Präparate mehr als 30,000 Nummern, wie, es sei mir gestattet, dies zu sagen, sich wohl nirgends weiter so vereint befinden. Die Summa der durch vieljährigen Tauschverkehr allmählich erzogenen wissenschaftlich mehr oder weniger bedeutenden Pflanzen aller Klimaten macht gewissermaassen das Centrum aus, um welche sich nun alle übrigen noch erforderlichen nicht auf kostenlosem Wege zu erlangenden Gewächse gruppieren, deren Zahl, Schönheit, Grösse natürlich nun ganz und gar von den Räumlichkeiten und Mitteln abhängt, die den einzelnen Instituten zu Gebote stehen.

Hierzu bietet sich nun in neuester Zeit ausserordentlich viel Gelegenheit dar, und ohne die vielen bedeutenden Handels-Gärtnereien Deutschlands hier zu nennen, die für viele Einzelheiten als wahre Welt-emporien zu betrachten sind, wie z. B. Haage und Schmidt in Erfurt nicht weniger als 20,000 verschiedene Sämereien ausbieten, müssen wir gegenwärtig doch Belgien und England als die Länder bezeichnen, durch welche, wie wohl auch oft durch deutschen Sammlerfleiss, die meisten fremdländischen Gewächse nach Europa gelangen. Ein recht anschau-

liches Bild von der Grösse dieses Verkehrs gewährt ein Blick in Kataloge der bedeutendsten belgischen Handelsgärtnereien. So führt van Houtte darin jetzt so beliebte Schlauchpflanzen oder Nepenthes-Arten für 1300 Fr. auf, Palmen für 30,000 Fr., Orchideen für 23,000 Fr., Linden und Verschaffelt Orchideen für 40,000 Fr., Baumfarne für 15,000 Fr. etc., allerdings grosse Verlockungen, denen wir aber bei der Nothwendigkeit, den Blick auf die Repräsentation des ganzen Gewächsreiches zu richten, nicht folgen dürfen, so schwer es auch oft fällt, ihnen zu widerstehen.

Von den bei uns cultivirten Orchideen zeichnen sich die Phajus- und Calanthe-Arten dadurch aus, dass sie sämmtlich in allen ihren Organen, nicht blos in den Blüthen, farblosen Indigostoff enthalten, welcher sich erst nach dem Absterben in den blauen Indigo verwandelt, wie dies sehr entschieden beim Gefrieren zu sehen ist, das sie nicht ertragen und unaufhaltsam verloren gehen, wenn man sie auch noch so langsam aufthauen lässt. Ich schliesse daraus, dass jede durch den Frost überhaupt getödtete Pflanze schon während des Gefrierens stirbt, nicht erst während des Aufthauens, gegen die Ansicht von Sachs und Anderen, die in dem langsamen Aufthauen ein Rettungsmittel gegen jede durch Gefrieren in ihrer Existenz gefährdete Pflanze zu finden vermeinen, was ich durch oft und bei verschiedenen Temperatur- und Zeitverhältnissen angestellte Versuche nicht zu bestätigen vermag. Wenn unter anderen im Frühjahr sich nach den unserer schon entwickelten Vegetation so besonders nachtheiligen Nachtfrosten die Temperatur auch noch so langsam und ohne Mitwirkung directen Sonnenlichtes erhöht, bleiben die einmal vom Frost geschädigten Theile unrettbar verloren. Sie bedecken sich mit Feuchtigkeit, ein Theil ihres durch das Leben der Pflanze nicht mehr zurückgehaltenen Wassers tritt heraus, rasch vertrocknen sie und sehen wie verbrannt aus, was natürlich bei der nach Frostnächten häufig eintretenden directen Besonnung noch schneller erfolgt. Daher die weit, ja allgemein verbreitete Meinung über die besondere Schädlichkeit des directen Sonnenscheines unter diesen Umständen, die ich aber in Folge oft wiederholter unmittelbar nach der Einwirkung des Frostes bei bedecktem und unbedecktem Himmel angestellter Beobachtungen nicht zu theilen im Stande bin. *)

*) Eben so weit verbreitete aber unnöthige Besorgniss und Furcht herrschen vor dem bekannten Glatteis auf Bäumen und Sträuchern, welches nur insofern allenfalls schädlich wirkt, als bei eintretenden Stürmen ihre Aeste und Zweige leichter als sonst zerbrechen, das Eindringen der Kälte aber durch das Eis, einen eben so schlechten Wärmeleiter als der Schnee, nur verhindert, nicht befördert wird, es also durchaus nicht nachtheilig wirkt, sondern sogar Schutz gewährt, ganz wie der Schnee. Wir wiederholen das schon oft Gesagte und durch directe Beobachtungen Erwiesene: in harten Wintern kein besseres Schutzmittel für die so empfindlichen Wurzeln, als Anhäufung von Schnee um die Bäume. Die Bauern

Die sogenannten insectenfressenden, nach unserer Interpretation sich gelegentlich auch von Insecten nährenden, nichts desto weniger hochbedeutenden Pflanzen (wie ja die Natur auf die verschiedenste Weise ihre Zwecke zu erreichen strebt), wurden in ziemlicher Vollständigkeit cultivirt, wie Arten von *Nepenthes*, *Sarracenia*, die *Darlingtonia*, *Cephalotus*, sowie die nur wenig verbreitete *Norontea gujanensis* mit schlauchblattförmigen *Bracteen* und das portugiesische *Drosophyllum lusitanicum*, welches sich ähnlich verhält, wie unsere einheimischen *Drosera*-Arten.

Aus Neuhollland's Farn- und Cycadeenwäldern entsendete uns abermals Professor Dr. Baron v. Müller auf höchst dankenswerthe Weise höchst interessante Pflanzen und Sämereien, unter anderen die steinalte *Todea barbara*, eine der merkwürdigsten Entdeckungen der neuesten Zeit. Die Etiquettirungen der einzelnen Arten nach den verschiedensten Richtungen sind nach ihrer physiologischen, medicinischen und anderweitigen Bedeutung vervollständigt.

In der paläontologischen Partie findet man einen grossen versteinerten Stamm *Araucarites Schrollianus* aus dem sogenannten versteinerten Walde von Radowenz, welchen ich von Sr. Durchlaucht dem Prinzen Wilhelm von Lippe-Schaumburg durch Herrn Baron v. Ulmenstein zu Ratiborschütz erhielt. Opalisirte, für Schlesiens fossile Flora noch neue Stämme aus den merkwürdigen, auf Serpentin ruhenden tertiären Lagern bei Carlsdorf verehrte der dortige Besitzer, Herr Major v. Mens, Herr Rittmeister v. Stegmann und Lehrer Wiehle in Stein, Herr Kaufmann Schroll aus der Permischen Formation von Braunau prachtvolle grosse Platten mit Sigillarien täuschend ähnlichen Gebilden, sogenannten ripple marks der Geologen, die jedoch nicht Pflanzen, sondern Bewegungen von Wasserfluthen, Wellenschlag u. s. w. ihren Ursprung verdanken.

Die physiologisch-morphologische Partie gewann viel Interessantes. Die in dem Glas-Pavillon aufgestellte, ansehnlich vermehrte Abtheilung, welche die Elite unserer Sammlung enthält, kann nun vermöge ihrer Etiquettirung, auch ausserhalb auf gleich instructive Weise

in Lithauen bewahren so lange als möglich Eis und Schnee um die Kirschbäume, um die Entwicklung ihrer Blüthen zu verlangsamen und über die Zeit der sogenannten eisernen Nächte hinauszubringen, in denen noch häufig Fröste vorkommen. Warum wird Aehnliches nicht auch bei uns versucht, insbesondere mit Pfirsichen, die sich mit unserem Klima gar nicht zu einigen vermögen. Der hocherfahrene Oberdieck, der allen solchen Verhältnissen seit länger als einem halben Jahrhundert die grösste Beachtung widmet, theilt meine soeben ausgesprochenen Ansichten über die Unschädlichkeit des Glatteises. Ohne von einander zu wissen, haben wir uns Decennien lang mit ein und denselben Untersuchungen beschäftigt und sind fast in allen Stücken zu übereinstimmenden Resultaten gelangt.

wie innerhalb betrachtet werden. Eine neue Anlage zu Erläuterung der Bambusen und kletternden Palmen (*Calamus*-Arten) ward eingerichtet.

Ein von Herrn v. Thielau eingesendeter, von einer 20 Fuss hohen Eberesche durchwachsener Weidenstamm erinnert an die Decoration alt-römischer Gärten, in denen man vielen solcher hohlen, mit Pflanzen verschiedener Art erfüllten Stämme begegnete.

Besondere Beachtung fordern auch eine Verwachsung von Ulmen von Herrn Major v. Röder auf Gohlau, eine bewunderungswürdige innere Wurzelentwicklung in einem Lindenstamm von Herrn Grafen v. Praschma in Falkenberg, und eine seltene, dem Anschein nach vollständige Vereinigung von 50—60jährigen Stämmen eines *Crataegus*, Weissdorn, Ulme, Feldahorn, welche der Königliche Förster Herr Scheer in dem Leubuser Oderwalde entdeckte und durch gütige Vermittelung des Königlichen Oberförsters Herrn Baron v. Lüttwitz unserer Anlage überschickte. Eine ausserordentliche Zierde gewannen wir durch ein Paar vollständige sechs Meter hohe Dattelpalmenstämme aus Bordighera, nächst Elze in Spanien die palmenreichste Gegend Europas, welche ich im vorigen Herbst besuchte; den einen verdanke ich unserm dort etablirten Landsmann und Handelsgärtner Herrn Winter aus Heidelberg, den anderen dem Besitzer des grössten der dasigen Palmengärten, Herrn Moreno. Hier wandelt man auf einem Raume, wie etwa unser botanischer Garten, unter dicht schattigen Alleen von Palmen, deren von jeder Grösse, bis zu 50 Fuss Höhe, an 2000 vorhanden sind, in der Umgebung von Citronen, Caruben, Myrten, Bananen, goldgelben dicht bestandenen Bambusen, die täuschend an die Djongelgebüsche Indiens erinnern, Kastanien, Oliven, Mastixsträuchern, Oleander, mit goldgelben Früchten bedeckten Jujuben, Kampferbäumen, Orangen, Granaten, blühenden Agaven und anderen Kindern einer viel südlicheren Region, die hier vor Nordwinden durch die Seealpen geschützt, der vollen Sonne des Südens ausgesetzt, besser gedeihen, als in dem übrigen Italien diesseits Neapels.

Aus dieser an schönen Erinnerungen so reichen Gegend habe ich ein Paar Oelbäume ehrwürdigen Alters aufzuweisen, die ich gleichfalls Herrn Winter verdanke. Bordighera liegt in der an Oelbaumwäldern reichsten Gegend Italiens in der Provinz Porto Maurizio, in welcher sie 36 pCt. des Gesamtareals einnehmen.

Eine über 100 Arten umfassende Samen-Sammlung von im Süden Europas, besonders Spaniens, einheimischen Pflanzen schliesst sich ganz hier passend an. Es ist dies die Frucht der vielen Excursionen des Herrn Director Winkler in Giessmannsdorf, in dem wir, es sei uns gestattet, es zu sagen, trotz allzu bescheidener Zurückgezogenheit einen der vorzüglichsten Kenner der Flora des Südens zu schätzen haben.

In der zweiten Sitzung vom 18. Januar sprach Herr Oberlehrer Dr. Stenzel

über die Morphologie der Coniferenblüthe.

Der Secretair verlas einen von unserem correspondirenden Mitglied, Herrn Oberstabsarzt Dr. Schröter in Rastatt, eingesendeten Bericht

über die während des gegenwärtigen Winters zu Freiburg im Breisgau im Freien blühenden Gewächse.

Derselbe sendete Monstrositäten ein, die er an *Petunien*, *Geum urbanum*, *Scabiosa Columbaria* und dem gelbgrünen *Chrysanthemum* der Gärten beobachtet hatte.

Der Secretair legte Photogramme von Bakterien vor, welche Kreisphysicus Dr. Koch in Wollstein nach einem von ihm erfundenen neuen Verfahren zur Untersuchung, zum Conserviren und Photographiren der Bakterien angefertigt; dasselbe ist in den „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen“, Band II, Heft 3, p. 399, Breslau 1877, ausführlich beschrieben, woselbst auch eine Auswahl dieser Photogramme in Lichtdruckcopien zur Erläuterung beigelegt ist (Taf. 14—16).

Schliesslich referirte der Secretair über Darwin's neuestes Buch: *On cross and self fertilisation of plants*.

In der dritten Sitzung vom 8. Februar 1877 hielt Herr General-Lieutenant v. Schweinitz (Excellenz) einen Vortrag

über die Dattelpalme (*Phönix dactylifera* L.) und den Palmenwald von Elche in Spanien.

Die Dattelpalme ist der Repräsentant ihres Geschlechtes in der subtropischen Zone der alten Welt, wo sie ihre grösste Verbreitung als Fruchtbaum zwischen dem 19. bis 35. Grade nördlicher Breite besitzt. Sie liebt den Sandboden, die Befeuchtung ihrer Wurzeln ist aber unentbehrlich; ihr Fuss will, wie der Araber sagt, im Wasser, ihr Haupt im Feuer stehen.

Erst spät hat die Dattelpalme ihr eigentliches Heimathland (Babylonien) verlassen. Für Europa war sie nicht, wie Weinstock und Olive, ein Fruchtbaum; auch ihr Holz hatte wenig Werth. Die Ilias kennt sie noch nicht; in der Odyssee vergleicht Odysseus die Nausikaa dem schlanken Baum in Delos, dem seltensten Gewächs, das er gefunden. Später wurden in Griechenland und Egypten ihre Zweige den Göttern und Siegern geweiht, in Rom seit 300 v. Chr. Wie so vieles aus Heiden- und Judenthum, nahm das Christenthum auch das Symbol der Palmzweige an, das im Süden am Palmsonntag zur vollen Würdigung gelangt.

Plinius sagt für Italien: der Baum ist häufig, aber unfruchtbar, nur bei Illice in Spanien trägt er reife Früchte. Eine maurische Sage berichtet, dass im Jahre 756 der Kalif Abderahman in seinem Garten bei Cordova die erste Dattelpalme gepflanzt habe, von der alle übrigen in Spanien entstammen sollen. Er sass oft sinnend in ihrem Schatten, der fernen gemeinschaftlichen Heimath gedenkend.

Das Mittelalter pflegte die Palmen in Italien nicht und ihre Zahl verringerte sich schnell. Auch jetzt kommen Dattelpalmen dort nur an der Nord- und Westküste des Mittelmeeres einzeln als Schmuckbäume oder in kleineren Gruppen vor, mit alleiniger Ausnahme des Westens der Riviera, wo unter dem 44. Grade n. Br. zwischen Bordighera, Ventimiglia und San Remo, basirt auf ein Vorrecht zu Gunsten der Blätterlieferung für die Kirchen Roms, gegen 4000 Stämme gezogen werden. Dieselben kommen jedoch, wegen ihrer principiellen Verstümmelung, meist nicht zu günstiger Entwicklung; doch sieht man auch viele unverstümmelte Stämme in Bordighera, San Remo, Nizza, Cannes; die schönsten Palmen stehen dort jetzt in Monaco und Hyères.

In Spanien treten die Palmen von der Südküste, namentlich von Valencia an, schon häufiger auf, als lohnender Fruchtbaum aber auch jetzt nur in Elche, das in der Provinz Alicante, 2 Meilen westlich von deren gleichnamigen Hauptstadt, gelegen ist.

Von Nordosten her nähert man sich dieser auf dem Abfall der steilen verbrannten Bergwüste der Mancha, auf einem von Bäumen und grünem Pflanzenwuchs entblösten, trostlosen Plateau, nur theilweise von dem verkümmerten Strauchwerk des verstaubten Rosmarins, des Cistus und der kaum 3 Fuss hohen Zwergpalme (*Chamaerops humilis*) bedeckt; hier gedeiht auch das binsenartige Esparto-Gras (*Macrochloa tenacissima*); es bekleidet die berühmten Llanos oder Espartoflächen, das Bild der höchsten Unfruchtbarkeit, aber in den letzten Jahren zu einer der reichsten Einnahmequellen Spaniens geworden; denn Alicante und Cartagena exportiren jährlich über 1 Million Centner Esparto-Gras, hauptsächlich für Papierfabrikation. Nirgends in Spanien tritt der Contrast der höchsten Fruchtbarkeit (allein basirt auf Bewässerung) und der grössten Sterilität ohne allen Uebergang so grell hervor, als in der Provinz Alicante. Sie ist die heisseste des Landes und die Hitze steigt oft bis auf 36 Grad R.; Jahre sollen ohne Regenfall vergehen. Die Stadt selbst liegt in einer schönen Meeresbucht zwischen 200—800 Fuss hohen, steil zum Ufer abfallenden und mit Castellen gekrönten Vorgebirgen der Sierra del Ciol; sie ist gut gebaut und reich an Spaziergängen (Alameda). Und nun Elche selbst!

„Es giebt nur ein Elche“, ist ein geflügeltes Wort in Spanien. Im Jahre 217 v. Chr. wurde es als römische Colonie gegründet. Jetzt aber ist es, trotz seiner 25,000 Einwohner und 4000 Häuser, eine einfache

unansehnliche Landstadt von maurischer Bauart, engen Strassen, Häusern mit glatten Dächern und wenigen schmalen Fenstern. Das flache Thal, in dem die Stadt liegt, fesselt nur durch seine ausserordentliche Anmuth und Lieblichkeit, vielleicht auch als Gegensatz zu dem wüstenartigen Weg, auf dem man von Alicante aus hingelangt.

Zuerst bilden die Palmen Alleen zu einer Quinta, dann umringen sie einen freundlichen Pachtthof, später treten sie in geschlossenen Gruppen auf. In dichten Haufen drängen sie der Stadt zu und umschliessen sie, auch ihr Inneres durchziehend, waldartig. Zwischen den Thürmen und Kirchen, aus jedem Gehöft erheben sich ihre stolzen Häupter, wie zur Besitznahme der Herrschaft. Klare schmale Wasserläufe rieseln überall zwischen den Pflanzungen in kurzen Abständen von einander. An ihren Ufern ersetzen Tamarisken und *Arundo Donax* unsere Weiden; auf den Umfassungsmauern der Gärten wuchern Iris und *Acanthus*. Der Ort besitzt einen Schatz an dem kleinen Fluss, der das Thal bewässert, dem Vina Lopo. Eine hochgespannte Brücke verbindet seine Ufer, aber das Bett selbst ist ganz trocken. Um die Bewässerung der Palmen zu sichern, ist das Thal weiter oberhalb durch einen Damm gesperrt und dadurch ein bedeutendes Reservoir gebildet worden, dessen Wasser nach festen Normen vertheilt wird.

Während die Palmen in Italien höchstens 30—40 Fuss hoch werden, erreichen sie in Elche bei einer mittleren Jahreswärme von 22 Gr. eine Höhe von 75—80 Fuss. Ihre Häupter beugen sich dann elastisch im Winde; aber kein Sturm bricht oder entwurzelt sie ihrer reichen Wurzelverzweigung wegen. Ihre bleibenden Blattansätze lassen den schlanken Stamm dicker aussehen, als er ist. Bis zum 100. Jahre bleibt die Palme in der Entwicklung, dann kommt ein Stillstand und dann ein Rückgang. Die Bewohner Elche's nennen manchen Baum als noch aus der Mauren-Zeit stammend; wahrscheinlich sind diese Angaben aber nicht.

Die Dattelpalme hat getrenntes Geschlecht und die Befruchtung geschieht durch Ueberbinden der männlichen Blüthentrauben auf die weiblichen. Diese Nachhilfe ist um so mehr nöthig, als sich die Blüthen nicht immer gleichzeitig entwickeln. Ein Gleiches findet in Bezug auf das Reifen der Früchte statt. Dies beginnt im December und dauert bis in den März. Jeder Baum trägt schon vom 5. Jahre an 2—5 Fruchtrauben, jede derselben hat oft 500—600 Früchte; das Gesamtgewicht der Datteln eines Baumes beträgt oft bis 3 Centner und es ist der Schwere der Trauben wegen nöthig, sie durch Anbinden an den Stamm vor dem Abfallen zu schützen. Von 80,000 Palmen sind ungefähr 40,000 fruchttragend und der mittlere Jahresertrag eines solchen Baumes an Früchten beträgt etwa 11—12 Frank, also gegen 9 Mark.

Die Güte der Früchte ist — wie auch bei unseren Obstsorten — nach Art des Baumes, seiner Cultur und Pflege, eine sehr verschiedene.

Die gewöhnliche Dattel, wie sie der Beduine als Reisevorrath in Tunis und Algier mit sich führt, ist wenig grösser als eine recht grosse Eichel, trocken und hart. Der Gegensatz zu ihr ist die zuckerhaltige, marokkanische Dattel, die beinahe ausschliesslich zu uns kommt.

Wir besuchten den grossen Palmengarten des Marquis de Luna. Von allen Seiten brachte man uns die reifsten und schönsten Früchte; sie waren süss, aber nicht frei von einer gewissen Herbheit, die durch das Liegen und Nachreifen wahrscheinlich verschwindet. — Ein Theil der Früchte wird in Essig eingelegt und wie die Oliven verwendet, von einem andern wird eine Marmelade eingekocht und der grösste Theil frisch verzehrt. Aber noch einen bedeutenden Nebenertrag giebt ein Theil der männlichen, resp. nicht reichlich genug tragenden älteren weiblichen Bäume. Die Kirche verlangt für die Palmsonntagfeier nicht grüne Zweige, sondern will diese als Bild himmlischer Reinheit weiss haben. Man bindet daher schon vor dem neuen Trieb die Krone der hierfür bestimmten Bäume wie riesige aufstehende Zöpfe zusammen, so dass im Innern derselben wachsende Blätter, vom Lichte unberührt, kein Chlorophyll absondern können und weiss bleiben. Im März werden sie dann abgeschnitten und die noch weichen weissen Blattfiedern in den mannigfachsten Formen verflochten. Am Palmsonntage in der Kirche geweiht, werden sie schliesslich in die Balkongitter gesteckt, in dem Glauben, dass sie das betreffende Haus gegen Blitz schützen.

Der Baum bedarf 4 Jahre, um sich von dieser Operation zu erholen. In Elche werden ihr höchstens $\frac{1}{8}$ der Bäume unterworfen; an der Riviera aber, woselbst man von der Dattelpalme keine reifen Früchte erzielt, ohne Rücksicht auf das Geschlecht der Bäume, wohl ein Viertel. Der Preis eines solchen Zweiges ist an Ort und Stelle 2 Realen = 40 Pf. und jeder solcher Wipfel liefert im Durchschnitt 10—12 derselben, also im Werthe gegen 2 Thlr. Die angeführten Procedures machen das öftere Ersteigen der Bäume nöthig; es geschieht dies mittelst eines Gürtels von Espartotau. Ein junger Bursche erstieg den höchsten, gegen 90 Fuss hohen Stamm, in $1\frac{1}{2}$ Minuten.

Das Schirmdach der Palme giebt keinen so dichten Schatten wie unsere Bäume und lässt viel Licht Zutreten. Daher ist auch ein üppiger Unterbau anderer Culturpflanzen möglich.

In Elche bestiegen wir zuletzt noch das flache Dach der Kathedrale. Ueber die Palmenwipfel hinweg übersieht man, nach Süden gewendet, links die zunächst gelegene wüstenartige Ebene bis Alicante, mit dem blauen Meer als Hintergrund, rechts die gartenartige grüne Huerta von Orihuela, begrenzt von den kahlen Bergen Murcias.

Es war spät geworden; die Sonne sank am goldigen abendlichen Horizont in die dunkle zackige Bergkette des Sagura-Thales, an deren äusserstem Abhange Schloss und Kirche von Orihuela in scharfem Um-

risse hervortraten. Wie grünes Gold brachen ihre Strahlen durch die wehenden luftigen Blätterkronen und entzündeten wie zu hellen Flammen die schweren goldenen Früchte und Blütenbüschel. Im Süden folgt das Dunkel dem Licht viel schneller als bei uns. Der schöne Tag von Elche war vorüber.

Der Secretair der Section, Professor Ferdinand Cohn, machte hierauf Mittheilung über die in Schlesien bisher beobachteten insectentödtenden Pilze. Im Jahre 1854 habe ich zuerst eine epidemische, bereits von Goethe beschriebene Krankheit der Stubenfliegen auf die Entwicklung eines mikroskopischen Pilzes im Blut derselben zurückgeführt, dessen Mycel den Körper des Thieres ausstopft und nach dem Tode die Haut durchbricht, um Fruchträger zu treiben, welche die Sporen nach aussen fortschleudern. Ausser dem Pilz der Stubenfliege, *Empusa Muscae*, habe ich noch Arten derselben Gattung in verschiedenen Dipteren (Mücken und Fliegen), in einer Cicade (*Empusa Jassi*) und in Bärenraupen (*Empusa Aulicae* Reich.) beobachtet. Ein vermuthlich verwandter Pilz, der den Körper der Erd- und Bärenraupen (*Agrotis segetum*, *Euprepia*) im Winterlager verzehrt und diese mit schwarzem Sporenstaub erfüllt, ist von mir als *Tarichium megaspermum* bezeichnet worden.

Während der aus dem Körper vieler Schmetterlingspuppen hervorspriessende Keulenpilz *Sphaeria militaris* in Schlesien neuerdings nicht wieder beobachtet zu sein scheint, sind im Laufe dieses Winters mir durch Herrn stud. Standfuss eine grosse Zahl von Puppen (*Sphinx Galii*, *Convolvuli*, *Pinastri*, *Dianthoecia albimaculata*) überbracht worden, deren Körper mit weissem Mycel ausgestopft war, und die, in feuchte Luft gebracht, an ihrer Oberfläche einen weissen Schimmelanflug hervorspriessen liessen, aus welchem die 1 Centimeter und darüber langen, zungenförmigen, oft gegabelten, am Grunde orangegelben, an der Spitze weissen Fruchträger der *Isaria farinosa* in grosser Zahl (bis zu 20 auf einer Puppe) sich entwickelten. Ein anderer fleischfarbener Pilz, dessen 2—5 Millimeter lange Fruchtheulen dicht gedrängt aus den Puppen von *Orthosia incerta* hervorsprossen, erwies sich als *Isaria leprosa* Fr.

Andere Puppen (*Sphinx Galii*, *Pinastri*, *Saturnia Pavonia*, *Papilio Podalirius*), zum Theil denselben Schmetterlingsarten angehörig, trieben in feuchter Luft ein schneeweisses lockeres Mycel, welches zuerst in kleinen Büscheln aus den Ritzen der zerrissenen Puppenhaut hervorbrach, dann die ganze Puppe mit weissem weichen Schimmelüberzug umhüllte und durch die quirlständigen Sporenknäuel sich als *Botrytis Bassiana* charakterisirte. Bekanntlich war dieser Pilz vor 50 Jahren als Ursache einer überaus ansteckenden und tödtlichen Krankheit der Seidenraupen (*Muscardine*) in Südeuropa gefürchtet, ist aber länger als 20 Jahre an Seidenraupen nicht mehr epidemisch aufgetreten, dagegen vor 10 Jahren von de Bary

in Deutschland in verschiedenen Schmetterlingsraupen und Puppen nachgewiesen worden.

Nach einer von Dr. Schröter mir gemachten Mittheilung war *Cordyceps (Torrubia) militaris* schon von Albertini und Schweinitz bei Niesky auf einer Schmetterlingspuppe gefunden worden (Consp. Fung. p. 1). Dieselben erwähnen auch einer *Isaria* auf Schmetterlingspuppen, die an vielen Orten um Niesky nicht selten vorkomme, unter dem Namen *Isaria crassa* (das. p. 360 Nr. 1072). Schröter hat *Isaria farinosa* häufig in der Umgegend von Breslau auf Schmetterlingspuppen gefunden, z. B. auch im botanischen Garten (Bericht der bot. Section 1872 p. 42 Nr. 188). Geisler stellt in seinen Pilzabbildungen die *Isaria farinosa* gut dar, sie scheint also in Oberschlesien (Jacobswalde?) vorzukommen. *Torrubia sphecophila* (Klotsch), aus dem Körper einer Wespe hervorgewachsen, fand Herr O. Weberbauer bei Landeck; Schröter erhielt ein Exemplar durch Dr. Schneider.

Zu erwähnen ist noch, dass sich auf einer Puppe von *Sphinx Galii*, deren Oberfläche mit *Isaria farinosa* befallen war, auf der Unterseite ein weisser sehr lockerer spinnwebenartiger Schimmel entwickelte, der allmählich sich weiter ausbreitend auch grössere Flächen in der Umgebung überspann; in dem losen Gespinnst wurden schon mit blossen Augen weisse punktförmige Körperchen erkannt, die zahlreich in geringen Entfernungen eingestreut waren; später nahm der Pilz hellbraune Färbung an; er wurde als *Gymnoascus Ressii Baranetzky*, bot. Zeit. 1872 p. 145 erkannt.

Schliesslich hielt Prof. F. Cohn einen Vortrag

über die internationale Ausstellung naturwissenschaftlicher Apparate, welche vom Mai bis Ende 1876 im South Kensington-Museum zu London stattfand, und die Vortragender im Auftrage des Herrn Unterrichts-Ministers als Referent für die botanische Abtheilung besucht hatte (vgl. Jahresbericht der bot. Section für 1876 p. 131).

In der vierten Sitzung vom 8. März legte Herr Oberlehrer Dr. Stenzel getrocknete Exemplare von

Orobranche pallidiflora

vor, welche er bei Wurzelsdorf an der Iser im vergangenen Sommer auf einem Kleefelde gefunden, zum Theil noch in organischer Verwachsung mit der Nährpflanze; die Blütenstengel krümmen sich beim Trocknen.

Herr Dr. Oscar Kirchner (gegenwärtig Assistent des Herrn Prof. Dr. v. Fleischer an der Landwirthschaftlichen Akademie zu Hohenheim in Württemberg) hielt einen Vortrag

über Früchte und deren systematische Eintheilung.

An den Vortrag knüpfte sich eine Debatte, an welcher sich die Herren Stenzel und Cohn betheiligten.

Der Secretair, Prof. Cohn, legte eine Anzahl Photogramme von Bacillarien vor, welche bei der wissenschaftlichen Expedition von Sr. Maj. Fregatte „Gazelle“ gesammelt und von unserem correspondirenden Mitglied Herrn Hüttendirector Janisch auf Wilhelmshütte bei Seesen (Braunschweig), dem wir so viele werthvolle Beiträge zur Kenntniss dieser Organismen verdanken, untersucht und beschrieben wurden; ein Theil der Photogramme ist durch Lichtdruck vervielfältigt.

Herr Geheimrath Göppert hatte den Querschnitt einer sehr alten *Olea europaea* von San Remo ausgestellt, welcher die bekannten braunen unregelmässig concentrischen Zeichnungen dieses Holzes zeigte und an denen die Wachstumsverhältnisse des Oelbaums erläutert wurden.

In der fünften Sitzung vom 25. März schlug der Secretair Görbersdorf bei Friedland als Versammlungsort für die nächste Wander-Versammlung vor und wurde derselbe von der Section acceptirt.

Von dem Comité directeur der Internationalen Ausstellung für Garten-erzeugnisse, welche am 13. April in Amsterdam eröffnet werden sollte, war eine Einladung an die botanische Section ergangen, sich bei dem mit der Ausstellung verbundenen botanischen Congress durch einen Deputirten vertreten zu lassen.

Herr Geh. Rath Göppert machte darauf aufmerksam, dass die von der Gesellschaft angekauften oder ihr geschenkten Schriften, insbesondere die Berichte der gelehrten Gesellschaften durch die Secretaie in den Sections-Sitzungen vorgelegt und besprochen werden möchten.

Derselbe legte vor:

1) ein Portrait von K. L. Willdenow (geb. 1765, gest. 1812 als Professor der Botanik an der Universität zu Berlin), Geschenk seines in Breslau lebenden Enkels, des Geh. Rathes Willdenow;

2) eine Abhandlung des Hofgärtners Reuter von der Pfaueninsel bei Potsdam über Beständigkeit gewisser Varietäten in der Cultur; sie knüpft an die in der Sections-Sitzung vom 2. November 1876 durch Geh. Rath Göppert mitgetheilten Beobachtungen über Pflanzen-Metamorphosen an (vgl. Jahresbericht für 1876 p. 121).

Sodann hielt derselbe einen Vortrag

über abnorme Wachstumsverhältnisse der Linde,

insbesondere über eine angeblich verkehrt eingepflanzte Linde auf dem Kirchhof zu Annaberg in Sachsen, von welcher eine Abbildung vorgelegt wurde, sowie über die alte Linde in Neuenstadt in Württemberg, die Caspary beschrieben, an der Rosstrappe im Harz u. a. m.

Herr Kabath legt in dieser und in der Sitzung vom 19. April im Auftrage des Herrn R. v. Uechtritz die von letzterem verfasste

Zusammenstellung der wichtigen Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1876

vor, welche bereits im Jahresbericht der Gesellschaft für 1876 p. 155 zum Abdruck gelangt ist.

In der sechsten Sitzung vom 5. April machte der Secretair der Section die Mittheilung von dem am 29. März erfolgten Tode des Geh. Regierungsrathes Prof. Dr. Alexander Braun in Berlin und verlas Briefe von Braun's Tochter, Frau Clara Mettenius, sowie von Dr. Itzigsohn in Berlin, welche den schmerzlichen Verlust schildern. Die Section hat bereits in dem Jahresbericht für 1876 p. 106 ihrer innigen Theilnahme an dem Hinscheiden ihres unvergesslichen Freundes und Gönners Ausdruck verliehen, der noch in seinem letzten nachgelassenen Werke, der Bearbeitung der Characeen für die Kryptogamenflora von Schlesien, sein warmes Interesse für unsere Provinz bethätigt hat.

Herr Geh. Rath Göppert legte vor:

1) Photographien von Herrn Hermann Krone in Dresden, während seiner Theilnahme an der deutschen, zur Beobachtung des Venusdurchganges ausgesandten Expedition aufgenommen, 4 Abbildungen;

2) eine Abhandlung desselben über die Verwendung des Lichts im Dienste der Wissenschaft;

3) Photogramme von scheinbar verwachsenen *Crataegus*, *Ulmus campestris* und *Acer campestre* aus dem Leubuser Oderwald.

Er bemerkte dabei, dass im Leubuser Wald noch einzelne im Absterben begriffene Taxusstämme vorkommen, während ein ganzer Bestand von mindestens 35 Taxusbäumen sich in dem an Schloss Tschochau bei Markt-Lissa in der Lausitz anstossenden, dem Baron v. Uechtritz gehörigen Park findet. Professor Cohn berichtete Näheres über diesen in dem äusserst romantischen, von Granitfelsen schluchtartig begrenzten Queissthal belegenen Eibenbestand, den er vor 10 Jahren besucht hatte.

Herr Limpricht hielt einen Vortrag über die Vegetation der Hochgebirgsmoore, insbesondere über die Moosflora der Sümpfe auf dem Riesengebirge.

Herr Dr. Eidam sprach

über die Schädlichkeit allzugrosser Wasserzufuhr für keimende Samen.

Das Wasser, dieses an und für sich bei der Keimung so unerlässliche Medium, kann in manchen Fällen auf den Beginn derselben recht verzögernd und nachtheilig einwirken. Diese Erscheinung ist dann zu beobachten, wenn die Samen nicht allein das zu ihrer Quellung nothwendige Wasserquantum bereits aufgenommen haben, sondern dabei noch ausserdem mit Wasser umgeben oder gar völlig in dasselbe untergetaucht sind. Wiederholt wurde von Forschern darauf aufmerksam gemacht, dass

es Samen giebt, welche, trotzdem sie unter den günstigsten Keimungs-Bedingungen sich befinden, im Zustande völliger Durchtränkung mit Wasser dennoch nicht keimen und dass sie mehr oder weniger lange Zeit in diesem unthätigen Zustand verharren können. Die Lebensregung solcher Samen ist latent geworden und wahrscheinlich muss die Erscheinung, dass an Orten, welche lange Zeit mit Wasser bedeckt und dann ausgetrocknet waren, worauf eine Anzahl dort bisher unbekannter Pflanzen hervorwuchs, ebenfalls theilweise hierher gerechnet werden.

Bei den in Keimapparaten künstlich eingeleiteten Keimungen begegnet man ebenfalls nicht selten der Erscheinung, dass bei gewissen Samen die Entwicklung der jungen Keimpflänzchen sehr ungleichmässig sich einstellt, dass eine grosse Anzahl der ausgesäten Samen, obwohl sie völlig gesund erscheinen, nicht zur Keimung gelangt, oder dass letztere in auffallender Weise zurückbleibt. Es fragt sich, ob auch hier dem Wasser, welches etwa überschüssig vorhanden ist, die Schuld für diese Verzögerung beigemessen werden muss.

Vortragender hat eine Menge von vergleichenden Untersuchungen angestellt, besonders mit landwirthschaftlichen Sämereien sowie mit Unkrautsamen und es ergab sich alsbald dabei, dass vor Allem jene Samenarten, welche von Umhüllungen eingeschlossen werden, wie die Gräsämereien oder die Knäuel der Runkelrüben, in besonders hervorragendem Grade bei ihrer Keimung gegen Wasser empfindlich sind. Für die Versuche wurden absichtlich nicht gleichmässige, sondern theils sehr hart, theils weniger hart gebrannte Blumentopfuntersätze angewendet, welche bald grössere, bald geringere Durchlässigkeit für Wasser besaßen. Jeder einzelne Versuch wurde in der Weise vorgenommen, dass gleichzeitig in drei Näpfchen je 200 Samen nach vorausgegangener Quellung ausgebreitet, die Näpfchen mit durchlöcherten Thondeckeln bedeckt und darauf in flache geräumige Blechgefässe eingesetzt wurden, deren Boden eine gleichmässige niedrige Wasserschicht bedeckte. Dabei war vermittelst eines Wärmkastens für eine dauernde Temperatur von durchschnittlich 20° C. Sorge getragen. Die gekeimten Samen wurden täglich gezählt und aus den Näpfchen herausgenommen. Von Samen dienten ausser den Knäueln verschiedener Runkelrüben als Versuchsobjecte Arten der Gramineen-Gattungen *Avena*, *Arrhenatherum*, *Hordeum*, *Lolium*, *Festuca*, *Bromus*, *Agrostis*, *Poa* u. s. w.

Die mit genannten Samen in angegebener Weise vorgenommenen Keimungen zeigten alsbald in dem Procentsatz ihrer Keimfähigkeit grosse Verschiedenheiten, und dass in der That das Wasser hierbei eine Rolle spielte, ergab sich aus folgenden Beobachtungen. Stets wurde das jeweilige höchste Keimfähigkeitsprocent erreicht, sobald möglichst hart gebrannte und daher möglichst wenig feuchte Keimapparate zur Anwendung gelangt waren. Wurden ganz gleichmässige Apparate für jeden einzelnen Ver-

such genommen, so war auch das Ergebniss ein gleichmässiges, d. h. die Differenzen der gekeimten Samen unter sich betrugen nicht mehr als zwei bis höchstens vier Procent. War aber der eine Apparat trocken, der andere in Folge seiner Durchlässigkeit für Wasser nass, so keimte in ersterem das richtige hohe Procent, in letzterem blieben die Keimlinge mehr oder weniger aus, je nach der Menge des vorhandenen Wassers. War letztere sehr bedeutend, so keimte in manchen Fällen gar kein Same. Wurden aber die nassen Samen durch kurzes Trocknen an der Luft vom überflüssigen Wasser befreit, darauf aus dem feuchten Apparat herausgenommen und in einem trockenen Näpfchen weiter beobachtet, so keimten sie alsbald nach und ihr Keimungsprocent erreichte endlich dasjenige der Samen in den schon anfangs trockenen Apparaten. Die Differenzen in den Keimprocenten schwankten bei den nass und trocken gehaltenen Samen zum Theil ganz ausserordentlich; so wurde bei einem Versuch mit *Poa pratensis* in den gleichmässig trocken erhaltenen Keimapparaten eine Keimfähigkeit von 21,75 Procent erzielt, während ein zur selben Zeit mit derselben Poa in sehr feuchtem Apparat veranstalteter Versuch keinen einzigen Keimling lieferte. Bei Hafer ergab sich eine Differenz von 25—91 Procent, bei Zuckerrüben von 110 bis 215 Keimlingen pro 100 Knäuel.

Aber nicht blos während der Keimung erfordern die genannten Samen eine sehr geminderte Wasserzufuhr, auch ein allzulanges Einquellen bringt ihrer Keimfähigkeit Nachtheil. Es zeigte sich, dass Runkeln am besten nur fünf bis sechs Stunden quellen, grössere Grassamen aber eine längere Quellungsdauer ertragen. Die kleinen Grassamen dagegen, zumal diejenigen, welche mit mehreren oder umfangreichen Spelzenhüllen versehen sind, werden am besten gar nicht eingequellt, sondern entweder direct oder auf einer Fliesspapier-Unterlage in den Apparat gebracht, von dessen Wänden sie dann Wasser genug aufsaugen, um den Keimungsprocess zu beginnen.

Was die Ursache des mitgetheilten Verhaltens der Samen betrifft, so nahm Vortragender, um dieselbe kennen zu lernen, anfangs das Mikroskop zu Hilfe und suchte durch Schnitte das mikroskopische Aussehen der Zellen oder deren Inhalt an trockenen und nassen Samen zu vergleichen, resp. Unterschiede dabei wahrzunehmen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass das Protoplasma theilungsfähiger Zellen eine bestimmte Molecularstructur und einen gewissen Grad der Verdichtung besitzen müsse, um Theilungen einzugehen, wäre es denkbar, dass bei allzugrosser Wassergegenwart das Plasma der Embryozellen unfähig zur Neubildung würde. Es zeigte sich jedoch, dass es nicht möglich ist, dies durch den Augenschein zu erkennen: ein auffallender Unterschied in dem beiderseitigen Zellenplasma war nicht zu bemerken. Der Grund für die Schädlichkeit des Wassers ist vielmehr in anderer Richtung zu

suchen; er liegt darin, dass die Samen durch eine Wasserhülle von unmittelbarer Berührung der Luft abgeschlossen sind, so dass dadurch der Zutritt des für die Keimung so nothwendigen Sauerstoffs verhindert wird. Wie schon erwähnt, sind nur jene Samen, welche von besonderen Hüllen umgeben werden, in hervorragendem Grade gegen das ihnen bei dem Keimungsprocess zu reichlich gebotene Wasserquantum empfindlich. Dieses überschüssige Wasser ist es, welches sich zwischen den Spelzen der Gräser oder den Hüllen der Runkelknäuel und den eigentlichen Samenkörnern ansammelt und in Folge dessen die Communication mit dem Sauerstoff beeinträchtigt. Solchen Samen, welche der Hüllen entbehren, auf welche also das Wasser unmittelbar einwirken kann, bringt ein Ueberschuss an Feuchtigkeit viel weniger Nachtheil; es geschieht dies nur in dem Fall, wo die Samenschale besonders dick und mehrschichtig ist, wie es Vortragender z. B. bei den Samen von *Cuscuta* beobachtete. Andere Samen, z. B. die der Papilionaceen, keimen, sobald sie gequollen sind, auch dann in reichlicher Weise, wenn sie nass gehalten werden.

In praktischer Beziehung ist die geschilderte Schädlichkeit des Wassers für den Land- und Forstwirth wichtig, sowie für die in den Samenprüfungs-Anstalten vorgenommenen Untersuchungen. In letzterem Fall hat manes jedoch an der Hand, den Uebelstand zu umgehen und zwar lediglich durch Ueberwachung des Feuchtigkeitszustandes der zur Keimung ausgelegten Samen. Sorgt man bei den hier in Betracht kommenden Sämereien für richtige Regulirung des Wassers, so führen die Wände der Keimapparate den keimenden Samen nur wenig Wasser zu. Es gelingt dann, das zu erreichen, worauf es allein ankommt: es wird nämlich die von den Samen zur Quellung bereits aufgenommene Wassermenge weder bedeutend vermehrt, noch kann sie durch Verdunstung gemindert werden.

Derselbe sprach sodann

über die Entwicklung des *Helicosporangium parasiticum* Krst.,
eines Pilzes, welcher zuerst von Karsten*) auf einer feucht gehaltenen Mohrrübe gefunden worden ist. Karsten beschreibt unter Beifügung eines Holzschnittes dessen Mycel- und Fruchtbildung und schildert letztere in der Weise, dass kurze Seitenhyphen sich spiralig einkrümmen, worauf diese Spirale sich gliedert und deren Endzelle bedeutend aufschwillt. Es treibt sodann die „oberste Stielzelle“ eine Herabsenkung, welche gemeinsam mit den Seitenrändern der übrigen Stielzellen über die aufgeschwollene Endzelle hinüberwächst, so dass letztere von einer vollständigen Rindenschicht überzogen wird. Die Endzelle absorbirt das Plasma

*) H. Karsten, Botanische Untersuchungen a. d. phys. Laboratorium in Berlin. I. Heft. 1865.

der umgebenden Rindenzellen, sie verhält sich als Sporangium, in welchem eine Anzahl, wie es scheint, acht, elliptische Sporen entstehen. Karsten ist geneigt, dem *Helicosporangium* eine parasitische, das gesunde Zellgewebe der Mohrrübe zerstörende Wirkung zuzuschreiben.

Die Beobachtungen des Vortragenden weichen theils von den Mittheilungen Karsten's ab, theils bestätigen und vervollständigen sie dieselben; auch fand er das *Helicosporangium* kräftig entwickelt nur in rein saprophytischem Zustand. Es war, um Sclerotien von *Penicillium* zu erhalten, ein Brotploib nach dem von Brefeld angegebenen Verfahren in eine Glasschale gebracht und nach Beendigung des Versuchs das Brot noch einige Zeit in schwach feuchtem Zustande bei Seite gestellt worden. Allmählich ging an demselben eine bemerkenswerthe Veränderung vor sich. Das massenhaft fructificirende *Penicillium* hatte längst dem Brote die ihm nothwendigen Nährstoffe entzogen, es war zerfallen und während es diesem allverbreiteten Schimmelpilze sonst so leicht gelingt, über seine Concurrenten Herr zu werden, so wurde es doch in vorliegendem Falle genöthigt, einer zierlichen Pilzbildung, dem *Helicosporangium parasiticum*, das Feld zu räumen. Das *Penicillium* wurde von dessen trockenem, schneeweissem Luftmycel überwuchert, welches gleich einem feinen Spinnengewebe sich über die ganze Fläche des Brotes verbreitete und leicht rein und in grossen Stücken mit der Nadel abgenommen werden konnte. Uebersaus reichlich waren an diesem die Fructificationen vorhanden und während das Mycel mit deren Reife verschwand, blieben sie allein zurück, die bisher blaugrüne Farbe des Brotes in eine ziegelrothe verwandelnd.

Das Mycel des *Helicosporangium* besteht aus reich septirten und vielfach verästelten Hyphen von verschiedener Dicke; ein besonderes „Wurzelende“, wie es Karsten beschreibt, konnte Vortragender nicht bemerken. An den Aesten dieses Myceliums entstehen auf lange Strecken hin theils opponirt, theils abwechselnd kurze, senkrecht abgehende Ausstülpungen, welche sehr häufig basal etwas schmaler als an der Spitze erscheinen. Letztere ändert bald ihre Wachstumsrichtung, sie krümmt sich und rollt sich zu einer lockeren in einer Ebene liegenden Spirale von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Windungen zusammen. Nicht selten entsteht auf dem Stiele, welcher die Spirale trägt, eine zweite Ausstülpung, deren Ende ebenfalls in eine Spirale sich umwandelt. Die anfangs lockeren Windungen der Spirale schmiegen sich nun ohne Zwischenraum zusammen und es entstehen entweder nahe dem Ende der Spirale oder von demselben weiter entfernt beiderseits zwei kleine Hervorragungen, welche das Spiralende überwachsen und gleich Ohren an demselben herabhängen. In diesem Zustande gleicht die Spirale von vorn gesehen einem langgestielten Kreuz; sehr bald aber verlängern sich jene kleinen Hervorragungen, während sie seitlich lappenartig sich ausstülpfen und so ein unregelmässiges An-

sehen erhalten. Jetzt wird auch in der Spirale eine Septirung erkennbar und damit eine Differenzirung des ganzen Gebildes. Man kann an demselben eine Art von gegliedertem Ring unterscheiden, zu welchem die erste und äusserste Windung der Spirale sich umgestaltet; ferner vergrössert sich jetzt erst auffallend das Ende der Spirale, dasselbe hat sich durch eine Scheidewand selbständig abgetrennt, während über seinen Rücken und Scheitel der Ring sich hinwegzieht; endlich werden ausser jenen ersten lappig verzweigten Ausstülpungen auch von den Ringzellen seitlich Auswüchse hervorgetrieben, welche ebenfalls über die mächtig aufschwellende Endzelle hinwachsen. Sehr bald aber sind die sämtlichen Seitenäste an der Grenze ihres Wachsthum's angelangt, sie theilen sich durch Scheidewände, legen sich innig aneinander und stellen so eine Rindenschicht dar aus blasig vorgetriebenen und durch gegenseitigen Druck parenchymatischen Zellen bestehend, rings die vergrösserte Centralzelle, das ursprüngliche Ende der Spirale, umgebend.

Die Rindenzellen wachsen nicht über den Ring selbst hinweg und eine besonders bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit derselben ist es, dass sie gemeinsam mit dem Ring allmählich ihren ganzen Plasmavorrath an die Centralzelle abgeben, welche sich in Folge dessen dicht mit körnigem Protoplasma erfüllt und dabei eine gelbröthliche Färbung annimmt. So entstehen berindete Sporen und in diesem Zustand besitzt der Pilz ein sehr elegantes Aussehen: die fruchttragenden Hyphen desselben sind überaus reichlich rechts und links mit den langgestielten ausgebildeten Fructificationen bedeckt, welche selbst mit ihren dem Ring der Farnsporangien auffallend ähnlichen Fortsetzungen der Stiele, mit ihrer vielzelligen Hüllschicht und ihrem centralen rothgefärbtem Sporenkörper dem baldigen Reifezustand entgegengehen. Makroskopisch zeigt denselben die ziegelrothe Farbe des Brotes*) an und mikroskopisch der Ausbau der Sporen, die Dickenzunahme der Membran, die dunklere Farbe der mit abgerundeten Ecken versehenen Centralzelle, welche mitunter durch ihre rapide Vergrösserung eine Verschiebung in der Hüllschicht hervorruft.

Karsten giebt an, dass die Centralstelle ein Ascus sei, dass in ihr meist acht später zweizellige Ascosporen entstünden. Die Beobachtungen des Redners konnten dies nicht bestätigen; trotzdem gerade auf diesen Punkt ein Hauptaugenmerk gerichtet wurde, gelang es niemals, an der Fülle von beobachteten Sporen diese Ascosporen zu entdecken. Wohl sammeln sich zahlreiche, stark lichtbrechende Plasmatheilchen in der Centralzelle an, aber zu einer freien Sporenbildung kommt es nicht, so dass es vollständig unerfindlich ist, wie Karsten seine übrigens recht

*) Ich habe zweimal in üppigstem Wachsthum das *Helicosporangium* auf Brot gefunden.

unklar beschriebene Ascosporenbildung sehen konnte. Denn die umgebenden Hüllzellen können doch unmöglich mit Sporen verwechselt werden. Uebrigens liefert nicht allein die blosse mikroskopische Beobachtung den Beweis dafür, dass man es im vorliegenden Fall nicht mit einem Ascus, sondern mit einer berindeten Spore zu thun hat, es gelang Vortragenden, durch Aussaat der Sporen in Nährlösungen (Pflaumen- und Mistabkochung) dieselben innerhalb 24 Stunden zur Keimung zu bringen. Dabei entstanden ein bis drei Keimschläuche, direct von der Sporenzelle ausgehend und die Hüllschichte durchbrechend; es bildete sich ein Mycel und an letzterem entstanden aufs neue die geschilderten Fructificationen.

Es mag bemerkt werden, dass manchmal bei der Sporenbildung Abnormitäten vorkommen. Entweder wächst die Hüllschichte nicht ganz über die Spore hin oder der zur Spirale bestimmte Ast krümmt sich kaum, worauf trotzdem dessen Ende von Verzweigungen der unterhalb liegenden Zellen überwachsen wird, anschwillt und eine berindete Spore ausbildet, welche aber nicht wie sonst vermittelt eines Ringes seitlich am Tragfaden inserirt ist, sondern in der Längsachse desselben sich befindet. Endlich wurden Fälle beobachtet, wo die Spore sich durch Septa in zwei bis drei Fächer abgetheilt hatte. Am Mycel des *Helicosporangium* wurden endlich sehr sporadisch ovale ein- bis zweizellige conidienartige Seitenäste gebildet, welche sich abgliederten und aufs neue in ein Mycel auswuchsen.

Karsten betrachtet die über die künftige Spore hinwachsenden zarten Aeste als Befruchtungsorgane; diese Auswüchse wären demnach Pollinodien, die Endzelle der Spirale aber selbst das Ascogonium. Die erst nach dem Ueberwachsen mit den Ausstülpungen erfolgende rapide Vergrößerung der Spore sowie das Ueberfließen des gesamten Plasmas in letztere dürften für Karsten's Annahme sprechen.

Wir kommen zur systematischen Stellung des *Helicosporangium*, welches Karsten den Erysipheen einreicht. Nachdem sich jedoch herausgestellt hat, dass dieser Pilz kein Ascomycet ist, kann er nicht als ein Mitglied jener Familie betrachtet werden. Dagegen ist es unverkennbar, dass das *Helicosporangium* mit *Urocystis* in seiner Sporenbildung Aehnlichkeit besitzt. Sein saprophytisches Leben, seine Keimungs- und Entwicklungsgeschichte erlauben aber nicht, ihn unmittelbar den Ustilagineen zuzutheilen. Wir haben vielmehr hier ein merkwürdiges Uebergangsglied, welches vielleicht am besten zwischen die Ustilagineen und die Erysipheen zu stellen wäre. Wenn *Helicosporangium* auch durch seine einem Perithecium gleichende Rindenschichte den einfachsten Erysipheen ähnlich ist, so unterbleibt bei ihm doch die Ascosporenbildung, indem die von dem einfachen Perithecium umgebene plasmareiche Zelle vielmehr selbst sich in eine keimfähige Spore gestaltet.

In der siebenten Sitzung zeigte Herr Oberlehrer Dr. Stenzel junge aus Samen gezogene Pflanzen von *Cuscuta lupuliformis* Krock., welche sich um lebende und frisch ausschlagende, nicht aber um abgestorbene oder das Jahr vorher von der *Cuscuta* getödtete Weidenzweige herumschlingen und ansaugen.

Herr Apotheker Hermann Werner hielt einen Vortrag über *Rheum palmatum* in botanischer und pharmakologischer Beziehung unter Demonstration eines von Herrn Inspector Neumann aus Petersburger Samen gezogenen lebenden Exemplars; derselbe ist im Archiv der Pharmacie, Zeitschrift des deutschen Apotheker-Vereins von Reichardt, VIII. Band, 2. Heft 1877 vollständig abgedruckt worden.

Die achte Wanderversammlung der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur

fand am Sonntag, den 17. Juni, unter zahlreicher Betheiligung der Mitglieder der Schlesischen Gesellschaft und der wissenschaftlichen Vereine in der Provinz sowie der Freunde heimischer Pflanzenkunde nach Görbersdorf bei Friedland statt. Die Abfahrt von Friedland sollte auch für diejenigen Theilnehmer, welche von Breslau aus den Extrazug benutzten, nach Ankunft des Personenzuges stattfinden. Eine defect gewordene Maschine führte bei Ingramsdorf einen längeren unfreiwilligen Aufenthalt herbei und mit einer nahezu einstündigen Verspätung erreichte der Extrazug die Station Friedland. Die Strecke Sorgau-Halbstadt der Freiburger Eisenbahn gehört unstreitig zu den schönsten der schlesischen Schienenwege. Der Blick auf die stattlichen Höhen und die lieblichen Thäler des Waldenburger Gebirgszuges, durch welche die Bahn sich in schlangenartigen Curven hindurchwindet, bietet einen der herrlichsten und interessantesten Naturgenüsse. Das Wetter war das trefflichste, welches sich denken liess. Vom wolkenlosen Himmel strahlte die Sonne, deren wärmende Kraft ein sanfter Nordostwind in wohlthuend mässige Grenzen bannte. Eine stattliche Reihe von Equipagen führte nach kaum einhalbstündlicher Fahrt die Festgenossen auf gutem Wege in das liebliche Thal von Görbersdorf, welches an den Ausspruch des Horaz: „*ille terrarum mihi praeter omnes angulus ridet*“ erinnert. Nach kurzer Frühstückspause wurde im Gasthof zur preussischen Krone die wissenschaftliche Sitzung mit einer Ansprache des Geh. Medicinal-Raths Professor Dr. Göppert eröffnet. Bei der Constituirung des Bureaus wurde General von Schweinitz zum Tagespräsidenten, zu Beisitzern die Herren Dr. R. Peck-Görlitz, Geh. Medicinal-Rath Professor Dr. Biermer, Dr. Traube, Professor Körber, Professor Poleck und Lehrer Limpricht (Breslau) gewählt.

Unter den Mittheilungen, welche bei dem Eintritt in die Verhandlungen der Secretair der botanischen Section, Professor Dr. Ferdinand Cohn, machte, seien folgende hervorgehoben: von den Professoren Ascherson und Kny in Berlin, dem Apotheker Fritze-Rybnik, Dr. Bleisch-Strehlen, Dr. Schröter-Rastatt u. A. waren Schreiben eingegangen, in welchen dem Bedauern der Verfasser Ausdruck gegeben wird, an der Sitzung nicht theilnehmen zu können; von dem Jahresbericht pro 1876, welcher über die Thätigkeit der Section im verflossenen Jahre Auskunft giebt, wurden einzelne Exemplare zur Vertheilung gebracht; von dem correspondirenden Mitglied der Schlesischen Gesellschaft, Dr. Engler-München, waren Untersuchungen über die morphologischen Verhältnisse der Araceen eingegangen; die *Société centrale d'horticulture* und die *Société botanique de France* luden durch ihre Präsidenten, die Herren Duc Decazes und Prof. de Seynes, zur Theilnahme an einem auf Veranlassung der Weltausstellung vom 16. bis 22. August 1878 vorbereiteten internationalen Congress für Botanik und Gartenbau in Paris ein; eingesandt wurde von Herrn Dr. v. Thielau-Lampersdorf als Separatabdruck aus den Sitzungsberichten des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg eine Abhandlung des Studiosus W. Zopf über einen bisher unbekannten endophyten Parasiten aus der Abtheilung der mehlfäulnissartigen Pilze, welcher nach dem in botanischen Kreisen rühmlichst bekannten und um die botanischen Sammlungen der Breslauer und anderer Universitäten wohlverdienten Herrn v. Thielau *Thielavia basicola* genannt wurde.

Von Dr. Brehmer war ein Schreiben eingegangen, in welchem die Gesellschaft in liebenswürdigster Weise zum Besuche der Heilanstalt zu Görbersdorf und der Anlagen, welche manches für den Botaniker Interessante bieten, eingeladen wird. Ebenso hatte sich Dr. Brehmer aufs Zuvorkommendste bereit erklärt, den Fachgenossen seine Heilanstalt in allen Einzelheiten zu zeigen.

Die auf die Mittheilungen des Professor Cohn folgenden Vorträge eröffnete Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Göppert; sein Thema war der Ort Görbersdorf, indem er die Frage beantwortete, was derselbe war und was er heute ist.

Er lenkte zunächst die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die interessanten geologisch-paläontologischen Verhältnisse, wodurch sich der zeitige Versammlungsort auszeichnet, auf die permische und productive Kohlen-Formation seiner Umgebungen, schilderte die Beschaffenheit und Verbreitung ihrer einstigen Flora, deren Reste in der Steinkohle einen so ausserordentlichen Einfluss auf alle unsere Verhältnisse ausübten, gedachte auch der in den Kalksteinen enthaltenen Fische, sowie der viel selteneren Amphibien, die ihr einstiges Vorhandensein meist nur fast spukähnlich durch ihre Fährten in Abdrücken auf breiten Schieferplatten, vermischt mit rundlichen durch Regentropfen ver-

ursachten kleinen Vertiefungen und Walchien-Zweigen, zurückgelassen hätten — wovon Exemplare, wie auch die Abbildungen eines noch unedirten Werkes über dieselben vorgelegt wurden. Ausführlicher ging nun der Vortragende noch auf die versteinten, den Araucarien der Gegenwart ähnlichen Stämme ein, die in der so umfangreichen oberschlesischen Kohlenformation von ihm nur in einem Kohlensandsteinbruch bei Myslowitz, häufiger in dem Waldenburger Revier gefunden wurden. So kam bereits im Anfang dieses Jahrhunderts in dem Steinbruche der Aue bei Waldenburg ein versteinter Stamm von 30 Fuss Länge zum Vorschein, der aber in Folge des weiteren Abbaues desselben schon seit Decennien verschwunden und jetzt nur noch in der paläontologischen Partie unseres botanischen Gartens in einem mächtigen Stammreste vorhanden ist. Häufiger waren die versteinten Araucarien auf dem aus Kohlensandstein bestehenden Buchberge bei Neurode, aus welchem noch 1840, nach dem der Gesellschaft vorgelegten Plane in drei verschiedenen Gruppen, an 70 ein bis fünfzehn Fuss lange, 1—2 Fuss dicke Stämme hervorragten, die aber jetzt gänzlich verschwunden, meist zu Bauten und dergleichen in der ganzen Umgegend verwendet worden sind. In den letzten Jahren wurden auf demselben, einen ganzen Wald bergenden, von mir im August 1875 besichtigten Terrain, Stämme von grossartigen Dimensionen, der eine fast bis zur Wurzel erhalten in 56 Fuss Länge, ein anderer von 26 Fuss, blossgelegt, von denen es zu wünschen wäre, dass sie erhalten und von den Käufern derselben irgend wo entsprechend aufgestellt würden, obschon freilich das ungeheuer wohl 500 bis 600 Centner betragende Gewicht dies sehr erschwert. Meilenweit erstreckt sich das Vorkommen aller dieser, wie es scheint, nur einer einzigen Art (*A. Rhodeanus*) angehörenden Araucariten auch noch bei Eula und Hausdorf, an welchem letzteren Ort der dem Schlosse gegenüber liegende Berg ganz daraus besteht. Der Besuch der von dem Vortragenden bereits 1855 beschriebenen umfangreichsten Niederlagen versteinter Bäume in dem benachbarten Böhmen, namentlich bei Radowenz, Brenda und auf dem Oberberge bei Slatina, die nach meinen Untersuchungen in einem ansehnlichen Theile des nördlichen Böhmens, von Hronow an der Grenze der Grafschaft Glatz über Brenda bis Semil, also in einer ungefähren Länge von 10 Meilen und durchschnittlichen Breite von $\frac{1}{2}$ bis 3 Meilen verbreitet sind, wurde angelegentlich empfohlen, da das nur 1 Meile von Adersbach und Weckelsdorf entfernte Radowenz, wo in dem dasigen Wirthshause Führer existiren, jetzt durch die Eisenbahn uns viel näher gerückt ist. Merkwürdigerweise waren alle an obigen Orten gefundenen, einst wohl treibholzartig abgelagerten Stämme kaum von 1 Meter Stärke; erst im vorigen Jahre ist in derselben Formation an der Aupa von dem fürstlich Lippe'schen Ober-Forstmeister Herrn Baron v. Ulmenstein ein gewaltigerer Stamm von fast 7 Meter

Umfang entdeckt worden, von welchem der Vortragende der Section einen Querschliff mittelst eines Zeiss'schen sogenannten Demonstrations-Mikroskops vorzeigte. Er gehört wie alle anderen Stämme des böhmischen Gebirgszuges dem *Araucarites Schrollianus m.* an, der eine sehr grosse Verbreitung besitzt, indem unter anderen auch die gegenwärtig noch auf dem Kyffhäuser zu Tage liegenden versteinerten Hölzer von dieser Art nicht zu trennen sind. Farne und Palmen, von denen alle Beschreibungen dieser von mir im August 1875 untersuchten Gegenden sprechen, kommen darunter nicht vor.

Kieselhölzer werden oft für Palmen gehalten, wenn ihre einst wahrscheinlich schon sehr verrotteten Holzbündel nicht bloß im Innern von der Kieselösung erfüllt, sondern auch gruppenweise dadurch von einander getrennt werden. In Kürze ward noch des Versteinerungsprocesses selbst gedacht in Beziehung auf die von dem Vortragenden schon 1836 veröffentlichten, jetzt schon zum Gemeingut gewordenen Beobachtungen. Die zartesten inneren Structurverhältnisse der Zellen und Gefäße füllt die eindringende versteinemde Flüssigkeit aus, wodurch gewissermassen ein Relief davon erhalten wird. Ihre organischen Wandungen können nun verschwinden, ohne Verdunkelung der einstigen Structur, welche das auf diesem Wege erhaltene Relief treu bewahrt, wie unter andern durch die prächtigen, erst jüngst in unserer Provinz von Herrn Wichle gefundenen opalisirten Stämme demonstriert ward. In der Natur ist der nasse Weg der gewöhnlichste, ja vielleicht einzig vorkommende; auf trockenem Wege vermag man sich aber davon eine Vorstellung mittelst eines einfachen Experimentes schnell zu verschaffen: man imprägnirt Holz, am instructivsten Schuppen von Kieferzapfen, mit Eisenvitriollösung und verbrennt sie bis zur Vernichtung des Organischen, worauf die organische Form durch Eisenoxyd dargestellt, also in rother Farbe zurückbleibt. Nur Festigkeit fehlt dem Product, die auf diesem rapiden Wege nicht erreicht werden kann: der natürliche nasse Weg erfordert mehr Zeit, mehr als wir dazu anwenden, oder bezeichnender, zu erleben vermögen. Das Experiment wurde in der Versammlung mit genanntem Erfolge angestellt, wie auch durch Imprägnation mit anderen metallischen Salzen, wie z. B. durch salpetersaures Silber gewonnene Gebilde vorgewiesen, welche letztere natürlich von regulinischer Beschaffenheit sind, zarter als jede Filigranarbeit.

Der zweite der Vortragenden, Dr. Thalheim-Poln.-Wartenberg, zeigte transparente Modelle der verschiedenen Typen von Bacillarien, welche er aus Paraffin und Glycerinseife in sehr stark vergrössertem Maassstabe angefertigt hat; sie erleichtern das Auffassen ihres plastischen Reliefs, wie ihrer inneren, oft so complicirten Structur in ausserordentlichem Maasse.

Derselbe knüpfte hieran nachstehende Bemerkungen: Erst seit wenig Jahren mit dem Studium der Süsswasser-Diatomeen beschäftigt, bin ich ausser Stande, Ihnen viel Neues über dieses Thema vorzutragen; dies ist auch nicht der Zweck meiner Worte: vielmehr beabsichtige ich nur, wiederholter Ermunterung Herrn Professors Cohn zufolge, Ihnen eine Reihe von Modellen der Kieselpanzer jener Algen vorzulegen und Ihrem Interesse zu empfehlen.

Veranlassung zur Anfertigung der ersten Modelle gab der Umstand, dass es mir nicht gelingen wollte, aus Zeichnungen oder Photographien, noch durch Abstraction aus den Ergebnissen der mikroskopischen Bilder eine deutliche Vorstellung der Raumverhältnisse (Form) jener Kieselschalen zu gewinnen, oder wenn dies gelungen war, dass sie dem baldigen Vergessen ausgesetzt war.

Ganz besonders war dies bei *Campylodiscus* der Fall, dessen elegante Randbilder (zumal von der Gürtelbandseite gesehen) gleichzeitig so verschieden sich präsentiren, je nachdem das Auge mehr oder weniger senkrecht darauf sieht. Meine Absicht, diese Modelle klar zu machen, gelang mir in den ersten Versuchen nicht: ich unternahm diese, indem ich erst Thon, dann Meerschäum, ferner Wachs als Material anwandte, gewann aber bald die Ueberzeugung, dass nur ein durchsichtiges Material die gewünschten Vortheile bieten könne; ich wandte mich deshalb zum Paraffin und war den ganzen Winter und das Frühjahr hindurch sehr zufrieden, aber der Hochsommer vernichtete alle meine Mühe, indem er all den gewölbten Formen, wie z. B. eben *Campylodiscus*-Schalen mehr oder weniger Eierkuchenform gab. Da fiel mir die transparente Glycerin-Seife ein; ich bleichte dünne Scheiben und fand, dass sie dann rasch die gelbe Farbe verliert und ein Lustre annimmt, welches dem der Möller'schen Präparate recht gleicht.

Die Zelle im Ganzen und in einem Stücke naturgetreu wiederzugeben, ist unmöglich, weil die Zeichnung der Kieselschalen durch Unebenheiten (Poren, Riefen, Punkte) auf der Innenseite (der Schale hervor gebracht wird, welche allerdings durch sehr feine Streifung der Aussenfläche modificirt wird. Dagegen ist es mir, wie ich glaube, ziemlich gelungen, die einzelne Schale wiederzugeben.

So erlaube ich mir denn, Ihnen meine kleine Sammlung von Diatomeen-Modellen vorzulegen; sie repräsentirt ziemlich alle von Rabenhorst aufgestellten Familien nebst ihren Gattungen, doch habe ich *Cylindrotheca* und *Mastogloia* noch nicht gefunden und von den Zwischenwänden bei *Tabellaria* (auch *Gomphogramma*) mir noch nicht die zur plastischen Wiedergabe nothwendige Vorstellung gewonnen. Dagegen ist eine Form dabei, die ich keiner Gattung, ja keiner der Rabenhorst'schen Familien einordnen kann.

Von den Melosireen liegt vor *Campylodiscus costatus* in mehrfachen Präparaten: die Gesamtzelle mit ihren hervortretenden 4 Buckeln, die Einzelschale mit ihrer so ganz verschiedenen Innenseite, ferner ein Theil dieser Einzelschale, welcher die Anordnung der kleinen bald roth bald glänzend weiss erscheinenden Punkte oder vielmehr Kegel zeigt und endlich Durchschnitte vom Centrum zur Peripherie durch den welligen Rand, der hier in seinen Höhepunkten, dort in seinen tiefsten Wellentheilen getroffen wird. Und, meine Herren, wenn Sie dieses Schalenrudiment betrachten und sich vorstellen, dass die gradlinig geordneten Punkte der Innenseite durch Lichtbrechung in den stark gewölbten Leisten der Aussenseite unregelmässig geordnet erscheinen, so wird Ihnen klar sein, dass die in den schönen Zeichnungen von William Smith bei *Campylodiscus costatus* abgezeichnete Varietät nichts weiter ist, als die Innenseite desselben *C. costatus*. — *Orthosira orichalcea* zeigt die runden Gürtelbänder, von denen das erste das kleinere umschliesst; bei der gewölbten *Melosira varians* habe ich in das innere Gürtelband noch zwei mit ihren Convexitäten einander zugekehrte Schalen eingeschoben, um die Bildung der Tochterzellen darzustellen.

Von Eunotien habe ich *Epithemia turgida*, *ventricosa* und *gibba* als Zelle dargestellt. Erstere zeigt am deutlichsten, wie unmöglich es ist, an einem nicht durchsichtigen Materiale die Form zur Erscheinung zu bringen, denn erst, wenn Sie die Einzelschale von ihr gegen das Licht halten, sehen Sie gleichzeitig die starken Leisten, die Punktreihen und das gekrümmte, von einem Ende zum anderen verlaufende Mittelband. *Himantidium pectinale* zeigt die Bandanordnung.

Von Cymbelleen habe ich nur die *Cymb. Ehrenbergii* dargestellt, sie giebt für *Cocconema* und *Encyonema* den zum Bilde nöthigen Anhalt. *Achnanthes* fehlt, *Cocconeis Pediculus* zeigt Ihnen die stumpfwinklig gebrochene Aussenseite und gegen das Licht gehalten, die moiréartige, durch verschiedene Streifung der Aussen- und Innenseite hervorgebrachte Zeichnung. *Surirella splendida* und *biseriata* zeigen die Verschmelzung der eigentlichen Rückenschale und des welligen Gürtelband-Randes zum Flügel und die zwischen den correspondirenden Rippen liegenden schönen bogenfensterartigen Zeichnungen. Ein Nebenpräparat zeigt den Längscanal im Flügel und dessen Communicationen mit der Innenseite der Schale. *Cymatopleura Solea* zeigt die wellenförmige Schale mit dem aufsteigenden Rande, der gefurcht an das Bild der Randzeichnung von *Tryblionella* und *Nitzschia* erinnert. Bei *Amphora ovalis* ist die ungleiche Entwicklung der vorderen und hinteren Schalenhälfte wiedergegeben.

Von Fragilarieen habe ich nur *Diatoma vulgaris* dargestellt, dagegen sind die Naviculaceen, wie sie es verdienen, zahlreicher vertreten: *Navicula amphisbaena* zeigt Gesamtzelle und Einzelschale, *Pinnularia*

viridis als Einzelschale stellt die Asymmetrie von rechter zu linker Hälfte dar, *P. major* dagegen zeigt, wie die beiden unsymmetrischen Schalen unsymmetrisch zu einander geordnet sind, indem die A- und Z-Seiten sich decken (übereinander liegen), während *Amphiprora alata* sich in ihren unsymmetrischen Theilen nicht deckt. *Pleurosigma angulatum* und *attenuatum* zeigen die dreifache resp. doppelte Querstreifung, *Amphipleura pellucida* und *Stauroneis Phoenicocentron* aber den Unterschied in der Entwicklung der Mittelknoten und der Leiste. Ersterer ist bei *Stauroneis* über die ganze Breite der Schale entwickelt, bei *Amphipleura* aber über die ganze Länge ausgezogen, letztere dagegen bei *Stauroneis* zu zwei starken etwas divergirenden Schenkeln entwickelt, welche vom Centrum bis zum Endknoten reichen, während bei *Amphipleura* nur am Ende dieselbe Bildung im Kleinen stattfindet. Eine andere strahlige Entwicklung des Centralknotens repräsentirt *Stauroptera truncata*. *Synedra radians* ist nur der Vollständigkeit wegen modellirt, *S. lunaris* zeigt, wie aus der Form nicht allein der Charakter bestimmt werden kann, sie könnte auch ein *Himantidium* repräsentiren.

Nitzschia sigmoidea veranschaulicht die aus ungleichen Hälften bestehende Form der Einzelschale, welche mit der breiten Hälfte über die breite Hälfte seines vis-à-vis hinausreicht. Die sogenannten Knoten fasse ich als Poren, also als dieselbe Bildung auf, wie wir sie bei *Campylodiscus*, *Cymatopleura* gesehen haben und bei *Tryblionella gracilis* wiederfinden. *Gomphonema acuminatum* und *Meridion circulare* zeigen die in der Längsaxe, also im Gegensatze von oben zu unten, herrschende Asymmetrie der Schalen und die keilförmige Gestalt der Gürtelbandseite. *Tabellaria* ist mir noch nicht klar genug.

Endlich erlaube ich mir in diesem kleinsten der Modelle dasjenige einer von mir in Stradam einmal gefundenen Diatomee vorzulegen, die mir in keine Familie passt. Ihrem Verhalten im lebenden Zustande nach müsste man sie eine *Diatoma* nennen, indem sie mehrgliedrige Ketten bildet, zuweilen ein regelmässiges Kreuz aus 4 senkrecht aufeinander stehenden Individuen darstellt. Dieser Unterordnung widerspricht aber die Schalenform, welche grosse Unsymmetrie nach der Längsaxe zeigt, indem das eine kopfförmige Ende stets grösser, besonders breiter ist, als das entgegengesetzte, auch der beiderseits durch eine Einschnürung vom Kopfe abgegrenzte, lang gestreckte lineale Körper verschmälert sich etwas nach der Seite des kleineren Kopfes. Wenn letztere Eigenschaften auch bei *Gomphonema* und *Meridion* vorkommen, so ist die Kettenbildung doch ein trennendes Moment. Glaube ich somit, dass die betreffende Diatomee eine neue Familie der Süsswasser-Diatomeen begründet, so wage ich doch nicht, einen Namen vorzuschlagen, weil die mir gänzlich unbekannten Salzwasser-Diatomeen leicht möglich schon benannte Analoga bieten.

Dass Vervollständigung der Sammlung ausser Beförderung der Anschauung noch andere praktische Resultate haben könne, hoffe ich; zunächst dürfte es sich zur Evidenz ergeben, dass *Campylodiscus Surirella* und *Tryblionella* nicht zu trennen sind, sowie auch, dass *Amphora* und *Cymbella* nahe verwandt, jedenfalls nicht durch *Cocconeis*, *Surirella* und *Cymatopleura* zu trennen sind, bis sich der neue, auf Theilung und Wanderung des Endochroms basirte Eintheilungsgrund in Bezug auf seine Durchführbarkeit wird geklärt haben und das ganze alte System vielleicht umstösst. — Hoffentlich wird sich auch das Endziel meiner Modellirungs-Versuche, die Modelle durch Nachbildung in Glas oder Gelatine oder ähnlichem dauerhaften Material zu vervielfältigen, noch später erreichen lassen.

Apotheker Fick-Friedland sprach über die Flora von Görbersdorf. Nach einer einleitenden Schilderung der geologischen Verhältnisse des Waldenburger Kreises besprach der Redner die Entstehung der in der Gegend vorhandenen Gebirgsformationen und die für die Pflanzengeographie besonders interessanten Erscheinungen dieser Localflora, über welche der Vortragende eine ausführliche Schilderung in den Abhandlungen der Görlitzer naturforschenden Gesellschaft 1874 veröffentlicht hat.

Dr. Stenzel-Breslau sprach über Keimung und Wachsthum der *Cuscuta lupuliformis* Krock. Die Flachsseide hat durch die furchtbaren Verheerungen, welche eine früher wenig beachtete Art, *Cuscuta Trifolii*, in Kleefeldern angerichtet hat, die Aufmerksamkeit auch der Nichtbotaniker in höherem Grade auf sich gezogen. Die Gattung zeigt aber auch in den verschiedensten Beziehungen sehr merkwürdige Eigenthümlichkeiten.

Ihre Arten keimen, indem das Wurzelende des im Samen zusammengerollten Keims aus der Samenschale heraustritt und spindelförmig anschwillt, ohne sich aber weiter zu entwickeln. Dagegen wächst der Stengel anfangs ohne alle Blattanlagen als ein dünner Faden rasch in die Länge. Bei der grössten einheimischen Art, der *Cuscuta lupuliformis*, welche für uns noch dadurch interessant ist, dass sie im Oderthale ihre Westgrenze erreicht, im übrigen Deutschland daher fehlt, wird der nur zwirnsfadendicke Stengel der Keimpflanze fingerlang, wie an den zahlreichen jungen Pflanzen in einem der Versammlung vorgezeigten Topf beobachtet werden konnte. Ihr hakenförmig umgebogenes Ende beschreibt in Folge der Drehung des Stengels einen Kreis. Sobald der Stengel eine Weidenruthen oder auch ein Weidenblatt berührt, schlingt er sich eng anliegend um dasselbe, rechts windend (dem Lauf der Sonne entgegen). In die ein Jahr alten Weidenruthen trieben die Keimpflanzen keine Saugwurzeln, obwohl sie sich mit Hilfe warzenartiger Hervorragungen fest an sie anlegten, wohl deshalb, weil die Rinde schon zu grosse Festigkeit besass. Sie starben daher von unten her ab, zuletzt auch die der Weide eng anliegenden Windungen.

Ich hing desshalb eine aus dem Boden genommene Keimpflanze an den aus dem oberen Theil des Stecklings hervorgesprossenen beblätterten Trieb, das Wurzelende frei in der Luft schwebend. Der Stengel schlang sich bald um den grünen Zweig, trieb in ihn seine Saugwurzeln oder Senker und während der untere Theil vom Wurzelende bis zur untersten Saugwarze bald vertrocknete, schwoll der zwirnsfadendicke Stengel oberhalb dieser Stelle zur Bindfadendicke an, wurde blassroth und wuchs nun mit erstaunlicher Schnelligkeit fort. Weiter oben saugte er sich wieder an den Spross an, wuchs dann spannenlang über diesen hinaus, sank dadurch nach unten, traf hier auf eine zufällig daneben stehende chinesische Primel, umschlang drei Blattstiele derselben mit einer Windung, saugte sich an sie an, schwoll auf dieser Strecke noch stärker an und wuchs dann rasch und kräftig weiter. Die Pflanze, deren eingetrocknetes Wurzelende noch freischwebend zu erkennen war, wurde auf ihren Nährpflanzen lebend in der Versammlung herumgegeben.

Bemerkenswerth scheinen hierbei namentlich zwei Umstände: Erstens die schwache, fast kümmerliche Entwicklung und das endliche regelmässige Absterben der nur auf Bodennahrung angewiesenen Flachsseide, dagegen das überaus kräftige Gedeihen derselben, sobald sie, ihrer Schmarotzernatur entsprechend, ihre Nahrung aus einer anderen Pflanze entnehmen kann. Zweitens die geringe Fähigkeit der schwachen Keimpflanzen, mittelst Senkern die nur einigermaßen feste Rinde zu durchbohren und sich einzusaugen, während die durch pflanzliche Nahrung kräftig entwickelte Pflanze dies in viel höherem Grade vermag. Die Blattstiele der chinesischen Primel wurden von dieser kräftig angesaugt, während Keimpflanzen, welche ich an dieselben gebracht hatte, sie nur lose umwickelten und nach einiger Zeit abstarben.

Es müssen daher offenbar zahlreiche Keimpflanzen, wenigstens der *Cuscuta lupuliformis*, zu Grunde gehen, welche nicht junge Weidentriebe erreichen können, während die Pflanzen, welchen das gelingt, ein ganz erstaunliches Wachsthum und eine reiche Verzweigung haben, so dass vielleicht ganze Gruppen solcher Pflanzen nur Auszweigungen einer Keimpflanze sind. Hier bietet sich noch manche durch Beobachtung unserer Art zu entscheidende Frage dar. So war vor einigen Jahren eine Kopfweide mit mannshohem Stamm zwischen Zedlitz und Pirscham bei Breslau durch diese Flachsseide förmlich überwuchert. Diese muss die Krone der Weide von benachbarten grünen Pflanzen aus erreicht haben. Seitdem fehlt der überhaupt sehr unbeständige Schmarotzer an dieser Stelle. Gerade diese Unbeständigkeit des Vorkommens erklärt sich vielleicht aus der beschränkten Fähigkeit der Keimpflanze, sich anzusaugen; das fast stets massenhafte, scheinbar gesellige Auftreten der Pflanze dagegen durch die ausserordentliche Verästelung einer

oder weniger Exemplare unter ihrer Ernährung günstigen Bedingungen. Beobachtungen möglichst junger Pflanzen bei ihrem ersten Auftreten im Weidengebüsch würden hierüber wohl Aufschluss geben.

Ueberraschend sind endlich die zerstörenden Wirkungen des Schmarotzers. Die älteren Angaben, dass er den befallenen Pflanzen viel Nährstoffe entziehe, sie dadurch entkräfte und ihr Wachsthum beeinträchtige, sind bei Flachs und Klee schon dahin erweitert worden, dass sie diese Pflanzen selbst tödten können. An den Weidensträuchern von Zedlitz bei Breslau, welche im Sommer 1876 von der *Cuscuta lupuliformis* befallen waren, fand ich dieses Frühjahr alle Zweige, welche den Schmarotzer trugen, abgestorben. Mehrere derselben, über meterlang und am Grunde fast kleinfingerdick, wurden vorgelegt. Sie waren unten noch lebend, mit grüner Rinde und frischen, schon über spannenlangen Seitenzweigen, von der Stelle aber abgestorben, wo die Senker des Schmarotzers sie ausgesaugt hatten. Wenige Windungen über den untersten derselben waren sie stets getödtet. Durch weitere Beobachtungen, zu welchen ich bereits die erforderlichen Vorkehrungen getroffen habe, hoffe ich noch in einem oder dem anderen Punkte die Lebensweise unserer Pflanze aufklären zu können. Aber auch von anderen Seiten an die Schlesische Gesellschaft eingesendete zuverlässige und namentlich genaue Beobachtungen über diesen Gegenstand würden in hohem Grade willkommen sein.

Den nächsten Vortrag hielt Amtsvorsteher Strähler und sprach über die Rosen der Umgegend von Görbersdorf. Unter Vorlegung eines reichhaltigen, auf Cartons gezogenen Rosenherbariums beschrieb er in sachkundigster Weise die einzelnen Arten und Varietäten unter Charakterisirung der ausgezeichneten Merkmale.

Apotheker J. Müller-Breslau berichtete über das Verfahren bei der Untersuchung des Rothweines durch die jetzt von Frankreich aus in den Handel gebrachte Oenokrine, und demonstirte die dabei bemerkbaren Reactionen sechs verschiedener Weincompositionen, und zwar ausser an dem echten ungefälschten Wein an Rothwein, versetzt 1) mit Blaubeeren, 2) mit Campeche, 3) mit Cochenille, 4) mit Fernambuk, 5) mit Malven und 6) mit Anilin. Die Reaction, welche auf dem zu der Prüfung verwandten Papier ersichtlich wird, ist bei echtem Rothwein grau-blau. Eine Blaubeerfärbung ist schwerer zu unterscheiden, da sich auch bei dem mit Blaubeeren gefärbten Rothwein eine gräulichblaue Reaction zeigt. Dagegen sind markante Unterschiede bei allen anderen Farbstoffen wahrnehmbar. Rothwein mit Campeche reagirt schön blau, mit Cochenille und mit Fernambuk gelb, mit Malven grün, mit Anilin roth. Die Oenokrine, welche gegenwärtig ziemlich theuer verkauft wird, ist nichts anderes als ein mit Bleizucker getränktes Filtrirpapier und lässt sich

ein aus sieben Blättern bestehendes Päckchen, welches jetzt für 75 Pf. käuflich ist, für einige wenige Pfennige herstellen.

Professor Ferdinand Cohn demonstrierte eine in Knop'scher Nährlösung gezogene 22 Centimeter hohe Fichte, welche vor zwei Jahren als Sämling am Fuss der Bischofskoppe ausgegraben worden und seitdem in einer mit künstlicher Nährlösung gefüllten Glasflasche ihre Wurzeln und Nadelsprossen in vollkommenster Weise kräftig weiter entwickelt. Mit ähnlichem Erfolg wird im pflanzenphysiologischen Institut auch eine Tanne in Nährlösung gezogen. Die Versuche bewiesen, dass auch unsere Waldbäume zur normalen Ernährung des Humus vollständig entbehren können, sobald ihren Wurzeln nur die erforderlichen Mineralstoffe (Kali, Kalk, Magnesia, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und Eisen), im richtigen Verhältniss in destillirtem Wasser gelöst, dargeboten werden, und dass sie ihre gesammte Kohle aus der Luft entnehmen.

Ferner zeigte er zwei Tafeln Photographien von Bacterien, welche Kreisphysicus Dr. Koch in Wollstein angefertigt hat. Es ist dies eine neue, hier zum ersten Male gelungene Methode zur absolut getreuen Darstellung dieser kleinsten, durch ihre Thätigkeit bei Fermentationen, wie als Erreger von Infectiouskrankheiten so bedeutungsvollen Organismen, welche nicht nur die Ergebnisse verschiedener Beobachter sicher stellt und untereinander vergleichbar macht, sondern auch, da die photographische Platte empfindlicher als die Netzhaut des Auges, neue, früher nicht gekannte Verhältnisse ihrer Structur und Entwicklung wiedergiebt; so zeigen die vorliegenden Photogramme Geisseln bei Bacterien, Bacillen und Spirillen, sowie Sporenbildungen in vielen Arten, die man bisher nicht kannte. Dr. Koch, durch seine epochemachenden Untersuchungen über Milzbrand bekannt, hat sich durch die von ihm mit ausserordentlicher Ausdauer und Geschicklichkeit zu glücklichem Erfolge gebrachte Methode des Photographirens der Bacterien ein hervorragendes Verdienst um die Kenntniss dieser Wesen erworben.

Schliesslich machte Professor Cohn noch Mittheilungen über einzelne Eingänge, darunter befindet sich eine Abhandlung des Dr. Schröter über die von ihm bei Rastatt entdeckte *Peronospora obducens*, einen in den Intercellulargängen der Samenblätter der Waldbalsaminen (*Impatiens noli tangere*) wuchernden Schmarotzerpilz, welcher aus den Spaltöffnungen der Cotyledonen Bündel von Conidienträgern hervortreibt, die sich an der Luft traubenartig reich verzweigen und an der Spitze ovale Conidien abschnüren; aus letzteren entwickeln sich im Wasser 5—8 Schwärmsporen; die geschlechtlich erzeugten Oosporen entdeckte Schröter im Gewebe der hypokotylen Stengel. Nahe Verwandtschaft zeigt dieser Pilz mit dem der Kartoffelkrankheit (*P. infestans*), dem der Krankheit der Buchensämlinge (*P. Fagi*, R. Hartig) und einigen anderen *Peronospora*-Arten.

Nachdem noch Geh. Rath Göppert das oben erwähnte künstliche Versteinen von Pflanzen in Salzlösungen demonstrirt, erklärte der Tagespräsident, General v. Schweinitz, die wissenschaftliche Sitzung für geschlossen, an der sich mehr als 110 Mitglieder aus allen Theilen Schlesiens, sowie mehrere Gäste aus New-York, Kopenhagen, Warschau u. s. w. betheiligt hatten. Unter der liebenswürdigen Führung des Amtsvorstehers Strähler, welcher die Gesellschaft auch auf Bahnhof Friedland in zuvorkommendster Weise empfangen hatte, wurde die Excursion durch den an den Gehängen des Heidelberges sich abwärts senkenden, mit der üppigsten Waldwiesenvegetation geschmückten Freudengrund nach der romantisch auf einem Porphyркеgel gelegenen Ruine des Freuden Schlosses angetreten, welche den Botanikern vieles Hochinteressante und jedem Freunde der Natur einen wahrhaften herzerquickenden Genuss bot. Böllerschüsse weckten das mächtige Echo der Berge, das die Klänge der Friedländer Musikeapelle, welche die musikalische Führung der Gesellschaft übernommen, harmonisch beantwortete.

Nach erfolgter Rückkehr fand im Saale des Gasthofs zur preussischen Krone ein gemeinschaftliches Mittagmahl statt, bei welchem der Tagespräsident General v. Schweinitz das Hoch auf Se. Majestät den Kaiser und König ausbrachte. Eine Reihe theils ernster, theils von trefflichem Humor durchhauchter Toaste kürzten die Tafelfreuden, für welche der Wirth in vortrefflicher Weise durch Speise und Trank vorgesorgt hatte. Appellationsgerichtsath Witte erörterte die mythologischen Verwandtschafts-Beziehungen, welche zwischen der Themis und der Flora stattfinden, und schloss seine Tischrede mit einem Toast auf den Nestor der deutschen Botaniker, Geheimen Medicinal-Rath Professor Dr. Göppert. Des Letzteren Toast galt dem Secretair der botanischen Section, Professor Ferdinand Cohn; dieser brachte dem Comité, welches die Vorbereitungen zu dieser ausserordentlichen Sitzung so vortrefflich erledigt, speciell den Herren Dr. Brehmer, Amtsvorsteher Strähler und Apotheker Fick ein Hoch aus, für welches Apotheker Fick Dank abstattete. Professor Körber widmete sein Glas den anwesenden Gästen, während Sanitätsrath Dr. Hodann auf die Dauerhaftigkeit und das Bestehen der Versammlungen der botanischen Section toastete und Professor Poleck mit einem Toast auf die Frauen schloss. Photograph A. Leisner (Waldenburg) erwies den Gästen dadurch eine liebenswürdige Aufmerksamkeit, dass er jedem derselben zur Erinnerung an Görbersdorf ein trefflich ausgeführtes, nach der Natur aufgenommenes photographisches Bild, „Eingang ins Görbersdorfer Thal“, überreichen liess.

Nach der Aufhebung der Tafel folgte die Gesellschaft der Einladung Dr. Brehmer's und besichtigte dessen weit über die Grenze Schlesiens hinaus bekannte Heilanstalt und deren prächtige Anlagen, nachdem der

Caffee, mit welchem Dr. Brehmer seine Gäste bewirthete, eingenommen war. Leider war die Zeit, welche zwischen dem Ende des Mittagmahls und der Abfahrt lag, sehr kurz bemessen, doch genügte sie, um einen Totaleindruck von dem einzig in seiner Art in der Provinz dastehenden Etablissement zu gewinnen. Bald nach 6 Uhr führten die Equipagen die Gesellschaft nach dem Bahnhof Friedland zurück. Fahrplanmässig traf der Extrazug ein und um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr dampften die Theilnehmer an der Excursion in den Bahnhof Breslau.

Der 17. Juni wird sicher eines der interessantesten Blätter in dem Kranze der Erinnerungen der botanischen Section bleiben.

In der achten Sitzung vom 1. November theilte der Secretair, Prof. F. Cohn das Programm zu dem internationalen Congress für Botanik und Gartenbau mit, welcher in Paris während der Weltausstellung am 16.—23. August 1878 abgehalten wird, und forderte zur Theilnahme auf.

Sodann demonstrierte derselbe ein Exemplar der *Ampelopsis Veitchii*, einer Pflanze, welche in England, gleich unserem wilden Wein, häufig als Schlinggewächs an Wohnhäusern anzutreffen ist. Dieselbe hat an den unteren Sprossen gefingerte, oben ganzrandige oder gelappte Blätter. Die nichtrankenden Haftorgane sind negativ heliotrop und pseudodichotom verzweigt; jeder Ast endet in eine grüne kugelige Anschwellung, welche, sobald sie eine Stütze erreicht, sich in eine kleine Saugscheibe abplattet und zahllose, Wurzelhaaren ähnliche Trichome hervortreibt, die, den Unebenheiten der Unterlage angeschmiegt, äusserst fest anhaften.

Herr Geheimrath Prof. Dr. Göppert demonstrierte:

1) eine Rübenwurzel (*Beta*), die ihm aus Guhrau von Herrn Kaufmann Liebeherr zugeschickt wurde und die einer todten Hand sehr ähnlich sieht. Als Curiosum zeigte er im Anschluss daran eine angeblich fossile Zehe mit Nagel, sowie eine fossile Tatze (?) vor.

2) Er erläuterte darauf die in Oel vortrefflich gemalte Abbildung einer prachtvollen Eiche (*Quercus pedunculata* W.), welche in der Nähe des Peisterwitzer Oderwaldes (4 Meilen von Breslau) steht und zu den schönsten Schlesiens ja Norddeutschlands gehört. Ihre Laubkrone besitzt einen Durchmesser von 100 Fuss, ihr Stamm hat in Manneshöhe 30 Fuss Umfang und eine Höhe von 70 Fuss, und sie ist durchaus gleichmässig verzweigt. Das Bild wurde von Herrn Gymnasiallehrer Förster in Ohlau gemalt und dem Vortragenden auf dankenswerthe Weise verehrt.

3) Er besprach ferner die bei Linden, Weiden und Pappeln vorkommende, in unserer morphologischen Partie im botanischen Garten schon seit 20 Jahren vorhandene und beschriebene Luftwurzelbildung, welche in ihrer oft massigen Entwicklung innerhalb des längst hohlen Stammes sogar zur Erhaltung desselben mitwirkt und zuletzt neue Stämme bildet; ein höchst instructives Exemplar dieser Art aus Falkenberg, das

sich jetzt im hiesigen botanischen Garten befindet und 20 Fuss lange, jedoch nur 3 Zoll starke Luftwurzeln besitzt, wurde in einer Photographie demonstriert (eingesendet von Herrn Oberförster Prause).

Eine auf diese Weise aus 10 einzelnen und doch zusammengehörenden Stämmen bestehende Linde, die sogenannte Torstenson-Linde, fand der Vortragende im Sommer d. J. zu Gurkau bei Gr.-Glogau, deren von Herrn Dr. Meyer gütigst mitgetheilte Photographie und Zeichnungen von J. Weissbach ebenfalls vorgelegt wurden. Sie steht bei dem Dorfe Gurkau, da, wo die Strasse von der Stadt nach Tauer östlich nach dem Dorfe abbiegt, etwa 3,5 Kilometer von der Stadt. Sie besteht, ähnlich hierin der berühmten Vehmlinde bei Dortmund, aus 4, an der Basis von einander getrennten, früher aber zusammengehörenden Bruchstücken. Vereint lassen sie auf einen Stamm von 5—6 Meter Umfang schliessen. Beim ersten Anblick erscheint der Ursprung dieser Bildung sehr räthselhaft. Sie beruht auf einer bei theilweise faulenden Linden, Pappeln und Weiden vorkommenden, den Luftwurzeln tropischer Gewächse ähnlichen Entwicklung von Wurzeln, welche aus einem Knoten der Cambiallagen oberhalb entspringen, dann senkrecht durch das bereits mit verrottetem Holze gefüllte oder schon hohle Innere bis in die Erde oft in 4—5 Meter Länge hinabsteigen und so zur Ernährung des alternden Stammes wesentlich beitragen. Im Laufe der Jahre verdickt sich auch diese Wurzel und liefert dann das auffallende Bild eines im Innern des Mutterbaumes vorhandenen, scheinbar selbständigen Stammes, der auch wohl später mit den noch gesunden Theilen verwächst und nun vereint mit den nie fehlenden knollenförmigen Auswüchsen diese Formationen darstellt, welche bei alten Linden nicht selten angetroffen, aber ohne Zurückgehen auf ihren ersten Ursprung nur schwer verstanden werden. Diese Umwandlung von Luftwurzeln in Stämme erinnert an das Verhalten mancher tropischen Gewächse, namentlich der indischen Feigenbäume (*Ficus indica*), bei denen aber nicht wie bei unsern Linden die Luftwurzeln im Innern hohler Stämme, sondern von den wagerecht vom Stamme ausgehenden Aesten entspringen. Sie senken sich auch zur Erde, schlagen Wurzeln und dienen so zu Stützen für den Mutterstamm. Der Hauptstamm wiederholt höher hinauf seine Ausbreitung in Aeste, welche wiederum ihre Luftwurzeln herabsenken, die wurzelnd einen äusseren Kreis von stützenden Säulen bilden. So wiederholt sich die Astbildung des Hauptstammes gleichsam aus verschiedenen Stockwerken übereinander, ebenso die Formation eines neuen Säulenkreises um den nächsten äusseren Kreis, zwar nicht ganz regelmässig, doch so, dass endlich ein ganzer Hain von Laubhallen und grünen Bogengängen entsteht, welche nun in riesigem Maassstabe weiterwachsen. Die höchsten Zweige sollen mitunter die Länge von 200 Fuss erreichen. Ueber das Ganze ragt die Krone des Mutterstammes. Der grösste bekannt gewordene Baum ist der auf einer

Insel des Nerbudda, kurz oberhalb Barodsch, welcher „Kabir Bar“ genannt wird. Der Strom hat diesem öfters grosse Stücke seines Gebietes weggerissen und seine Grösse sehr beeinträchtigt. Einst erschien er wie ein grüner Hügel. Vor der Verwüstung durch Strom und Orkan im Jahre 1783 bestand er aus 1300 Nebestämmen und 3000 kleineren. Heere von 6—7000 Mann hatten oft unter seinen Schattengängen Obdach gefunden. Bis auf Alexanders des Grossen indischen Feldzug reicht die Sage seiner Existenz. Geschichte und Sage knüpfen sich oft an Bäume, die denn auch in der That schon längst in die Reihe der historischen Denkmäler getreten sind. Auch unseren Baum umweht historischer Nimbus, der an die für Glogau auch höchst verhängnissvolle Zeit des dreissigjährigen Krieges erinnert, wohl an die durch Plünderung und Brand bezeichnete Erstürmung von Torstenson am 4. Mai 1642. Näheres über den Ursprung dieser Ueberlieferung ist uns nicht bekannt.

4) Derselbe zeigte ferner Photographien einer Schwarzpappel mit eingewachsener und von ihr gehobener Steinbank, beobachtet von Dr. Schumann dieses Jahr in Reichenbach;

5) Schliesslich Photographien von Palmen und Agaven aus Monaco, sowie der Palmengärten der Herren Moreno und Tiribaldi in Bordighera, von Cypressenbäumen aus dem Giardino Gusti in Verona; u. a. demonstirt derselbe aus diesem Garten stammende Querschnitte von *Cupressus sempervirens* im Alter von 50—60 Jahren, welche darauf schliessen lassen, dass einzelne dieser Cypressen wohl an 400 Jahre alt sein mögen.

Sodann sprach Herr Dr. Oscar Kirchner (z. Z. Assistent an der K. Landwirthschaftlichen Akademie zu Hohenheim)

über die Periodicität des Längenwachsthums oberirdischer Axen.

Der Vortragende gab einen Ueberblick über die bisher gewonnenen Resultate der Untersuchungen über den Verlauf des Längenwachsthums sich streckender Pflanzentheile und besprach namentlich die sogenannte „grosse Periode“ sowie die „tägliche Periode“ des Zuwachses. Während bei der letzteren der Einfluss von Licht, Wärme und Feuchtigkeit sorgfältig geprüft ist, weiss man von dem Verlaufe der „grossen Periode“ nur im Allgemeinen, dass sie sich, unabhängig von äusseren Einflüssen, nach einer der Pflanze selbst innewohnenden Gesetzmässigkeit zeigt. Vortragender stellte nun eine Reihe von Versuchen an, welche den Zweck hatten, einmal zu untersuchen, ob die grosse Periode in merklicher Weise von Temperatur und Feuchtigkeit beeinflusst würde, zweitens aber, nicht den Verlauf des Zuwachses während einer Vegetationsperiode zu beobachten, sondern den Verlauf der Wachstums-Intensität eines sich streckenden Stengels.

Zu diesem Zwecke wurden im Sommer 1876 sieben im freien Lande (im botanischen Garten zu Proskau) wachsende Pflanzen ausgewählt und

14 Wochen lang alle 8 Tage zu derselben Zeit gemessen, während zugleich Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- und Regenmenge-Messungen angestellt wurden.

Für die Beobachtung dienten *Cannabis sativa*, *Dictamnus rubens*, *Helianthus annuus*, *Clematis recta*, *Sambucus Ebulus*, *Daucus pulcherrimus*, *Asclepias Cornuti*. Sie wurden bis ans Ende ihres Längenwachsthum beobachtet und ergaben, wie der Vortragende durch die vorgelegten Tabellen und auf Grund derselben construirte Curven erläuterte, das Resultat, dass bedeutendere Temperaturschwankungen merklich auf den Verlauf des Längenwachsthum einwirken und dass ferner die Curven des absoluten Zuwachses und der Wachsthum-Intensität nicht mit einander zusammenfallen, vielmehr die erstere ihren Höhepunkt in der Regel bedeutend früher erreicht als die letztere.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass nicht an allen Pflanzen die Periodicität gleich gut zu beobachten ist, es scheinen vielmehr manche ihr Wachsthum aus mehreren Perioden zusammenzusetzen, so *Stachys lanata* und *Asclepias Cornuti*.

In der neunten Sitzung vom 15. November sprach Herr Dr. Conwentz
über Antholysen an *Rubus Idaeus* L.

Schon früher sind Antholysen an *Rubus*-Arten von Bonnet, Focke, Hanstein, Kurtz, Spenner, Wirtgen u. A. beobachtet worden. Der vorliegende Fall zeichnet sich aber durch eine grosse Mannigfaltigkeit und Vollkommenheit der Umwandlung aus, wie es bislang noch nicht beschrieben wurde. Das Material erhielt Vortragender durch gütige Vermittelung des Herrn Geh. Medicinal-Rath Göppert von Herrn Apotheker Heinrich in Kotzenau, dessen fünfjährige Himbeerpflanzung heuer zum ersten Male jene Erscheinung der Blüthenauflösungen zeigte. Der Kelch, welcher in normalem Zustande verwachsenblättrig-fünfspaltig ist, verändert sich in der Weise, dass die Zipfel weiter auswachsen und namentlich an Länge bedeutend zunehmen. Dies geschieht entweder unter möglicher Beibehaltung ihrer ursprünglichen Form, in welchem Falle dieselben am Grunde noch gamophyll bleiben; oder aber es differenziren sich gestielte Blätter heraus, welche in ihrer Gestalt und Nervatur den Laubblättern nahe, in Beziehung auf Randbeschaffenheit, Behaarung und Consistenz denselben gleichkommen. Die grössterreichte Länge beträgt 60 mm. Einige Blüthen zeigen noch eine Vermehrung der Sepalen: es kommen 6, auch 7 vor. — Die mit den Kelchlappen alternirenden Petalen sind in fast allen Fällen vergrünt, es finden sich aber auch Andeutungen zur Verlaubung und in einer Blüthe war ein Blumenblatt auch wirklich verlaubt. — Das Androeceum ist stets normal ausgebildet; nur bei den unten zu besprechenden durchwachsenen Blüthen

fehlt es manchmal sammt dem Gynaeceum. Die Umwandlungen, welche dies Organ zeigt, sind die interessantesten. In der gewöhnlichen Rubus-Blüthe sitzen eine grössere Anzahl Pistille dem kegelförmigen Fruchtknoten auf. Der Fruchtknoten wird von einem Carpell gebildet, dessen Ränder an der Bauchseite eingerollt sind und zur Placenta für je eine Samenknospe werden. In unserm Falle verlängert sich das Fruchtblatt nach unten stielartig und baucht sich dorsal deutlicher aus. Darauf lösen sich die Carpellränder auseinander, lassen aber noch die Samenknospen, welche zu dieser Zeit auch bereits in der Verlaubung begriffen sind, nach innen geschlagen. Erst bei weiterer Entfaltung des Fruchtblattes treten jene nach aussen und verwachsen mit der Lamina. In den einzelnen Blüthen ist die Verlaubung der Pistille verschieden weit vorgeschritten, nicht selten aber sind die Carpelle zu Blättern ausgewachsen, die in jeder Beziehung den Laubblättern gleichkommen. Sie erreichen dabei eine Länge von 90 mm (incl. Stiel). Diese Frondescenz lehrt folgende Deutung des Pistills: Das Germen ist die Blattlamina, die Ovula deren Sprossungen (Lacinien), und der Stylus mit Stigma ist eine Excrescenz des obersten Blattzahns. Der Blattstiel ist am normalen Pistill gar nicht oder nur verkürzt vorhanden. Mit der Verlaubung des Gynaeceums geht eine andere Erscheinung Hand in Hand: die Apostase. Diese beruht darauf, dass sich das Internodium zwischen jenem Kreise und dem Androeceum mehr oder weniger verlängert. Es erscheint dadurch das Gynaeceum emporgehoben, und zwar oft um ein Bedeutendes (40 mm). Ausserdem können aber auch noch die Pistille unter sich auseinandergehoben werden, wobei dieselben häufig in zwei übereinanderstehenden Wirteln (d. h. verkürzten Spiralen) erscheinen. — Mit dem Auswachsen des weiblichen Apparates verändert sich gleichzeitig die Stellung des Staminial- und Petalkreises zu jenem. Indem diese beiden der Blütenaxe näher rücken, geht die Perigynie in die Hypogynie über. Schliesslich zeigen unsere Exemplare noch Diaphysen. Die Axe, welche sonst in der Blütenbildung ihren Abschluss erreicht, verlängert sich über dieselbe hinaus und erzeugt entweder einen vegetativen Spross oder eine zweite Blüthe. Diese ist selten normal, meistens zeigt sie dieselben Vergrünungs- und Verlaubungs-Erscheinungen wie die anderen. In einem Falle hatte sich die Axe von der Basis der unteren Blüthe bis zu der der oberen um 155 mm, also um $\frac{1}{2}$ Fuss verlängert. Näheres hierüber soll an anderem Orte berichtet werden.

Professor F. Cohn sprach

über die Fabrication von Jod und Brom aus Seetang.

Während die Anwesenheit des Jod und Brom im süssen Wasser und in Landpflanzen, die von Chatin ganz allgemein behauptet, und nur in solchen Thälern vermisst wurde, wo Kropf endemisch sind, noch des

exacten Nachweises entbehrt, besitzen die Seetange unzweifelhaft die Fähigkeit, Jod und Brom, das im Meerwasser selbst nur in Spuren nachweisbar ist, in ihren Geweben aufzuspeichern. Doch ist die Verwendung der Seetange zur fabrikmässigen Gewinnung von Jod und Brom nur auf wenige Theile Europas beschränkt, da jene nur an den felsigen Küsten des atlantischen Oceans, in der Normandie und Bretagne und an der Westküste von Grossbritannien, insbesondere in den westlichen Hochlanden von Schottland und in Irland in ausreichender Quantität vorkommen, wo sie theils bei Ebbe durch Rechen vom Meeresgrunde abgerissen, theils nach Stürmen am Strande in mächtigen Hügeln angeschwemmt werden. Die Tange werden an Ort und Stelle an der Küste auf rohen Herden verbrannt und geben eine salzreiche Kohle, die als Kelp bezeichnet wird. Der Kelp wird in der Fabrik der Herren W. und M. Paterson zu Glasgow zuerst in grossen Gefässen ausgelaugt und die Lauge zur erforderlichen Stärke eingekocht, wobei Kaliumchlorid, Kaliumsulphat und „Kelpsalt“ durch Auskrystallisiren gewonnen werden, die zurückbleibende Mutterlauge, welche ein specifisches Gewicht von 1,5 besitzt, enthält die löslichen Jodide, Bromide, Sulphide und Hyposulphide. Durch Zusetzen von Schwefelsäure werden die letzteren zersetzt und Schwefel abgeschieden, der besonders gesammelt wird, sodann der Rest mit überschüssiger Schwefelsäure und Braunstein in Retorten gebracht und das Jod abdestillirt; durch weiteren Zusatz von Braunstein wird das Brom abgesondert und in geeigneten Thongefässen gesammelt. In der Fabrik der Herren Paterson werden jährlich 34—45,000 Centner Kelp verarbeitet, welche 10,000 Centner Kaliumchlorid, 2250 Centner Kaliumsulphat, 180 bis 225 Centner Jod und 22 Centner Brom liefern und hierfür etwa 36,000 Centner Kohlen verbrauchen.

Durch die Güte des Herrn Rottenburg in Glasgow erhielten wir aus der Fabrik von W. und M. Paterson eine Ausstellung ihrer Präparate, nämlich die rohe Kelpkohle, das aus dieser gewonnene Kaliumchlorid, Kaliumsulphat und Kaliumcarbonat, ferner den präcipitirten Schwefel, das Jod und Brom, sowie den Rückstand der Kelpkohle, endlich Exemplare der Seetange, welche den Kelp geliefert; es waren insbesondere *Laminaria saccharina*, *L. Cloustoni*, *L. flexicaulis*, *bulbosa*, *Fucus vesiculosus*, *serratus*, *nodosus*, *canaliculatus*, *Cystosira siliquosa*, sowie viele Florideen (*Ptilota elegans*, *Ceramium rubrum*, *Odonthalia dentata*, *Chondrothamnium clavellum*, *Chondrus crispus*, *Ahnfeltia plicata*, *Polyides rotundus*, *Rhodymenia palmata*, *Delesseria alata*, *sinuosa*, *Chylocladia articulata* und viele andere).

Andere Fabriken (Whitcrock Chemical works Dalmuir, Middleton works, North British Chemical works) verarbeiten nicht den unvollkommen verbrannten Kelp, sondern calciniren den getrockneten Seetang in eisernen Retorten und behandeln dann die Kohle in ähnlicher Weise wie oben; hierbei wird Leuchtgas, Theer, Essigsäure und ausserdem schwefelsaures,

chlorsaures, kohlensaures und doppelt kohlensaures Chlor-, Jod- und Bromkalium, schwefelsaures Ammoniak, kaustische Soda aus dem Rückstand gewonnen und die erzeugte Kohle als Heizstoff verwerthet.

Professor F. Cohn machte Mittheilung

über zwei interessante Fälle von sogenannter Wasserblüthe, die durch Algen verursacht wird.

So oft auch die Erscheinung der Wasserblüthe beobachtet wurde, so ist doch in den veranlassenden Bedingungen derselben noch manches dunkel. Wenn eine Alge innerhalb weniger Stunden die Oberfläche eines Gewässers über weite Flächen so dicht erfüllt, dass sie demselben eine auffallende Färbung (grün, braun, roth) verleiht, und diese „Wasserblüthe“ nach längerer oder kürzerer Dauer periodisch oder für immer wieder verschwindet, so kann die Ursache, abgesehen von der ungewöhnlichen Vermehrung der betreffenden Species, wohl nur in einer rasch vor sich gehenden Veränderung ihres specifischen Gewichts liegen, in Folge dessen die vorher auf dem Boden des Wassers reichlich entwickelten Algen an die Oberfläche desselben steigen, und ebenso rasch wieder auf den Boden herabsinken. Solche Veränderungen des specifischen Gewichts sehen wir auch bei höheren Wasserpflanzen periodisch eintreten; die Endknospen von *Hydrocharis*, *Stratiotes*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Aldrovanda*, *Utricularia* fallen im Herbst auf den Grund des Wassers, auf dem sie, vor dem Erfrieren geschützt, überwintern, und steigen im Frühling wieder an dessen Oberfläche, wo sie sich zu gestreckten Laubsprossen entwickeln. Welchen Ursachen diese Veränderungen des specifischen Gewichts zuzuschreiben seien, ist hier nicht der Ort zu untersuchen.

Die sogenannte „Wasserblüthe“ wird in der Regel durch Phycochromaceen (Chroococcaceen, Oscillarieen, Nostocceen) veranlasst; dass eine Rivularie ein derartiges Phänomen verursache, ist meines Wissens bisher noch nicht beobachtet worden. Von besonderem Interesse ist deshalb die nachstehende Schilderung, welche ich der Güte eines früheren Schülers, Dr. August Schmidt, Lehrer am Gymnasium zu Lauenburg in Pommern, verdanke. Diese Stadt liegt im östlichen Hinterpommern nahe der westpreussischen Grenze an dem Flusse Leba, welcher, aus dem angrenzenden gebirgigen Kreise Karthaus kommend, bei der Bahnstation Gross-Boichpol aus den Bergen heraustritt und ziemlich schnell in unendlichen Krümmungen das Quadratmeilen grosse riesige Lebamoor durchfließt, um sich etwa 4 Meilen nördlich von Lauenburg in die Ostsee zu ergiessen. Das Moor ist den grössten Theil des Jahres unzugänglich, nur im Hochsommer ist es einigermaßen passirbar. Die Leba selbst ist ein echter Moorfluss, sie hat ganz flache Ufer, ihr Grund ist Moor und Schlamm, in den man stets einsinkt; sobald er nur etwa 2 Fuss

tief, ist er wegen der braunen Färbung des Wassers nicht zu sehen. Dieser Fluss nun zeigte sich am 19. Juli 1877 ganz grün gefärbt von kleinen Kügelchen, welche in unzähligen Mengen auf der Oberfläche des Wassers schwammen, so dass selbst das Volk darauf aufmerksam wurde. Die Erscheinung wurde zuerst um Mittag beobachtet, dauerte etwa 5 Stunden und war am Abend vorüber; am folgenden Morgen war noch nichts zu bemerken, aber um Mittag trat wieder ein Maximum auf; gegen Abend war nur wenig zu finden; ähnlich war es am dritten Tage; seitdem sind die Kügelchen aus der Leba vollständig verschwunden; nur zwischen den fluthenden Carexblättern (*C. rostrata*) und den von dem flachen Moorufer in den Strom reichenden Grashalmen waren grössere Massen sitzen geblieben, die aber auch bald zu Grunde gingen. Während dieser Zeit fanden starke Gewitterregen statt. Die Ausdehnung der Erscheinung wurde am zweiten Tage durch Dr. Schmidt wohl 2 Meilen weit aufwärts und fast eben so weit abwärts von Lauenburg verfolgt. Auffallend war, dass nur die Leba und die aus ihr gespeisten Gräben, nicht aber ein benachbarter, der Leba fast parallel fliessender Bach, noch ein nahe gelegener grosser See (von Luggewiese) die schwimmenden Kügelchen enthielt. Nach den durch Dr. Schmidt angestellten Ermittlungen ist die Erscheinung nicht vereinzelt, sondern scheint fast alljährlich, wenn auch nicht so ausgeprägt, aufzutreten.

Die Körperchen nun, welche in so unermesslicher Vermehrung diese wahrhaft grossartige „Wasserblüthe“ veranlassten, hatten, wie eine durch Dr. August Schmidt an mich am 20. Juli eingesendete Probe zeigte, etwa das Ansehen und die Grösse von Volvoxkügelchen, doch unterschieden sie sich schon unter der Lupe durch ihre unregelmässigere Form; sie waren gelblich-grün, gallertartig und maassen 0,15—0,30 mm im Durchmesser. In frischem Zustande waren sie leichter als Wasser gewesen; Dr. Schmidt schrieb, dass ein Eimer des Lebawassers nach kaum 5 Minuten eine vollständige Haut der kleinen Kügelchen bildete; in Breslau setzten sich die im Absterben begriffenen Körperchen am 23. Juli sofort auf den Grund des Wassers ab; eine am 28. Juli hier angelangte frische Probe bildete wieder eine dicke Schicht schwimmender Kügelchen auf dem Wasser.

Unter dem Mikroskop zeigte sich, dass es eine *Rivularia* sei, deren Fäden, in weiche Gallerte eingebettet, strahlig um den Mittelpunkt oder die Achse der Kugel geordnet sind; sie sind scheidenlos, ohne basilare Spore, kurz, pfriemförmig, mit nahezu quadratisch erscheinenden, körnig spangrünen Gliedern, nach der Peripherie in ein ganz kurzes stumpfes Haar verdünnt; die Spitzen bilden eine farblose Zone um die grünen Kugeln. Die Dicke der Fäden beträgt 9 Mik., beim Absterben runden die Fadenglieder sich ab und lösen sich aus ihrer Verbindung. An der Basis der Fäden, im Centrum der Kugeln, sitzen die ovalen oder

kugeligen, mit klarem spangrünem Inhalt erfüllten Heterocysten (Grenz-zellen), deren Durchmesser 9—12 Mik. beträgt. Kalkincrustation, wie sie bei Rivularien sonst häufig, wurde nicht beobachtet.

Die geringe Grösse, die kurzen, sporen- und scheidenlosen Fäden mussten die Voraussetzung erregen, dass wir es nicht mit einer ausgewachsenen Alge, sondern mit der Jugendform irgend einer Species zu thun haben. Ohne Schwierigkeit liess sich zunächst die Gattung bestimmen. Nach Thuret, Essai de Classification des Nostochinées (Ann. des sc. nat. Bot. 6 ser. I. p. 376 1874) bilden die Rivularien eine Abtheilung der Calotricheen, die durch eine wohlbegrenzte Form, in Folge Verklebung der Fäden durch mehr oder minder festen Schleim und durch basilare Heterocysten charakterisirt ist; die Arten ohne Sporen von strahligem Bau und halbkugelig-blasiger Form bilden die Gattung Rivularia im engeren Sinne, zu der demnach unzweifelhaft unsere Form gehört. Auch nach Rabenhorst, Flora Algarum Europae II. p. 16, haben wir es mit einer echten Rivularia zu thun, da distincte Scheiden, welche den Unterschied zwischen dieser und der Gattung Limnactis bilden, hier fehlen.

Schwieriger ist die Entscheidung der Frage, ob die Rivularia der Leba zu einer bereits früher beobachteten Art gehöre. Alle bis jetzt beschriebenen Rivularien- und Limnactisarten sind jedoch ursprünglich angewachsen, meist an Wasserpflanzen, und werden, wenn überhaupt, erst im späteren Alter freischwimmend; keine bildet die auffallende Erscheinung der Wasserblüthe.

Ich habe mich bemüht, durch Vermittelung des Herrn Dr. Schmidt festzustellen, ob nicht auch die Rivularia der Leba ursprünglich an Wasserpflanzen festgesessen habe. Die Auskunft war jedoch vollkommen negativ; der Strom ist völlig frei von solchen Pflanzen, nur an recht stillen Stellen findet sich sehr selten und spärlich *Ranunculus fluitans* und *aquatilis*, an flachen sandigen Uferstellen *Carex riparia*; im Uebrigen ist das Bett stets frei. Es ist kaum anzunehmen, dass für so colossale Mengen von Rivularien ausreichende Wasserpflanzen vorhanden sind; auch ihre kugelige Gestalt und die concentrisch strahlige Ordnung der Fäden spricht nicht dafür, dass dieselben je angewachsen waren, sondern vielmehr, dass sie auf dem Moorboden frei sich entwickelt haben.

Der Gedanke lag nahe, dass die schwimmenden Kügelchen in einem späteren Altersstadium sich entsprechend verändern; es ist dabei zunächst an *Limnactis minutula* zu denken, die in Teichen und Seen vorkommt. Aber obwohl sich Dr. Schmidt auf meine Bitte die grösste Mühe gab, in späterer Jahreszeit weitere Entwicklungszustände unserer Rivularia zu beobachten, so ist es ihm doch nicht gelungen, dieselbe wieder aufzufinden; die Schuld liegt vielleicht nicht sowohl in der Vergänglichkeit

der Art, als vielmehr hauptsächlich in der Unzugänglichkeit des Leba-moors und der geringen Durchsichtigkeit des braunen Moorflusses.

Rivularia fluitans Cohn ad. int. libere natans minima subglobosa oculò nudo fere punctiformis, non incrustata dilute aeruginea vel olivacea, filamentis aerugineis brevibus e centro radiantibus strictis in apicem obtusum sensim attenuatis, sporis nullis, vaginis non distinctis, heterocystis globosis vel ovalibus centrum versus congestis aerugineis, articulis diametro subaequalibus granulosis.

Diameter heterocystarum 9—12 Mik., filamentorum 9 Mik., totius frondis 0,15—0,30 mm.

Innumeri globuli minutissimi densissime aggregati stratum mucilaginosum in aqua natans, sicut florem aquae formant, subito emergunt, post paucos dies evanescent.

In fluvio Leba prope Lauenburg Pomeraniae mense Julio per 3 dies observata.

Commun. Dr. Aug. Schmidt.

Ulteriora stadia evolutionis nondum observata.

Hieran knüpfte Professor Cohn die Mittheilung einer zweiten Wasserblüthe. Etwa $\frac{1}{4}$ Meile von Zirke (Grossherzogthum Posen) befindet sich ein 120—150 Hectar grosser See, der stets klares und fliessendes Wasser hat, und dessen Abfluss in einem ca. 1 Meter breiten Graben durch die Stadt in die benachbarte Warthe sich mit starkem Gefälle ergiesst. Etwa seit dem 11. November erregte das abfliessende Wasser, das von den Einwohnern als Trink- und Kochwasser benutzt wird, durch intensiv blaue Färbung und Trübung nicht geringes Aufsehen, um so mehr, als die Fische in den Kästen abstarben und das Vieh das Wasser nicht trinken mochte; am Rande des Wassers lag ein tiefblauer Schleim und seine faulenden Reste verbreiteten widrigen Geruch. Herr Apotheker O. Rothe in Zirke, dem ich die Mittheilung dieser Erscheinung danke, ermittelte, dass der ganze Abflussgraben bis zum See die ultramarinblaue Färbung zeigte, während im See selbst das Wasser eine intensiv spangrüne Färbung, fast wie dicke Oelfarbe, angenommen hatte, wie eine direct aus dem See geschöpfte und freundlichst an mich zur Untersuchung eingesandte Probe zeigte. Die Erscheinung dauerte 4 Tage, seit dem 15. November ist das Wasser wieder klar. Die Ursache war, so weit das aus der stark in Zersetzung übergegangenen Probe noch sicher erkennbar war, eine Nostocce, wahrscheinlich *Anabaena circinalis*, die schon öfter als Wasserblüthe in Seen und Teichen beobachtet ist; ihre perlschnurförmigen, spangrünen, krausgelockten Fäden schwimmen theils isolirt in dem grünen Schleim, theils waren sie zu winzigen Gallertkügelchen vereinigt, deren Centrum in der Regel durch einen Haufen oblonger, blaugrüner, derbhäutiger Sporen eingenommen ist. Der spangrüne Farbstoff dieser *Anabaena* ist bekanntlich Phycochrom, ein

Gemenge von grünem Chlorophyll und blauem Phycocyan. In den lebenden Zellen in untrennbarer Verbindung, trennen sich die beiden Pigmente beim Absterben der Fäden derart, dass das im Wasser unlösliche Chlorophyll (Blattgrün) in den Zellen zurückbleibt, das im Wasser lösliche Phycocyan (Tangblau) dagegen nach aussen diffundirt und dem Wasser eine intensiv blaue Farbe mit lebhaft rother Fluoreszenz verleiht. Daher läuft beim Filtriren des grünen Schleims schön blaues Wasser durch das Filter und beim Auftrocknen desselben auf Fliespapier bildet sich ein blauer Rand.

Die blaue Färbung des Wassers, welches aus dem mit todten Anabänamassen erfüllten See abfloss, stellt das grossartigste Experiment der Darstellung von Phycocyan dar, das bis jetzt beobachtet worden ist.

Schliesslich theilte Herr Professor Dr. Körber mit, dass die Erben des am 29. März 1871 verstorbenen Lehrer Hilse, des verdienten Erforschers der schlesischen Algenflora, die von diesem gesammelten Algen dem Herbarium der Gesellschaft unter Vermittelung des Herrn Rector Dr. Carstädt überwiesen haben.

In der zehnten Sitzung vom 29. November gab Herr Wundarzt Knebel eine Zusammenstellung der im diesjährigen abnorm warmen November von ihm in der Umgegend Breslau's im Freien blühend beobachteten Gewächse, es sind 118 Arten, die 19 Familien angehören, darunter viele Gartenpflanzen.

Herr Gutsbesitzer Fiedler zeigte *Medicago maculata* und *M. denticulata*, aus einem Gerstenfelde bei Mittelwalde, auf dem früher Luzerne gestanden hatte, deren Samen aus Erfurt bezogen war.

Herr Dr. Eidam bemerkte hierzu, dass die Hülsen der *Medicago maculata* Willd. und *Medicago denticulata* Urb. in grossen Massen mit Schafwolle aus Amerika und Australien zu uns gelangen. Aus ihnen werden seit einigen Jahren die Samen gewonnen und in den Handel gebracht. In der im pflanzenphysiologischen Institut eingerichteten Samencontrolstation des Breslauer Landwirthschaftlichen Vereins ist das Vorkommen solcher Samen vom Redner bereits wiederholt constatirt worden. Nicht selten wurden genannte Medicago-Samen für echte Luzerne verkauft oder unter echte Luzerne gemischt. Diese Verfälschung ist sehr nachtheilig, weil beide Medicago-Arten nur einjährig sind und daher auf den Luzernefeldern ein Jahr nach der Aussaat kahle Stellen hinterlassen. Ursprünglich waren *Medicago maculata* und *denticulata* nicht in Amerika einheimisch, sie wurden vielmehr von Europa aus dorthin importirt, haben sich jedoch auf den dortigen Prairien derartig vermehrt, dass sie nun umgekehrt bei uns in Menge eingeführt werden und durch ihr festes Einhängen in die Schafwolle und Verfilzen derselben sehr lästig fallen.

Professor Cohn theilte mit, dass ihm in diesem Jahre wiederum von Kreisthierarzt Güttlich in Namslau und Anderen Fälle von Blutvergiftung bei Hunderten von Schafen nach Genuss von Lupinenfutter angezeigt worden seien. Bereits im vorigen Jahre hatte Vortragender darauf hingewiesen, dass die Lupinen (*Lupinus luteus*) nach Siewert Bitterstoffe enthalten, deren giftige Eigenschaften constatirt sind, und die dem giftigen Alcaloid des Wasserschiefelings (Coniin) nahe verwandt sind. Auch Professor Krockner in Proskau hat in den Samen eine sehr gut krystallisirende organische Basis ($C_{10}H_{21}NO_2$) gefunden, die in Wasser leicht löslich, bei $69,5^{\circ} C.$ schmilzt, bei $270^{\circ} C.$ siedet und aus ihren Verbindungen nicht durch Ammoniak, aber durch fixe Alkalien abscheidbar ist, ferner zwei flüssige, nicht krystallisirbare Alkaloide a) $C_8H_{17}NO$ und b) $C_7H_{15}NO$, erstere aus ihren Verbindungen durch Ammoniak abscheidbar, letztere nicht, wohl aber durch fixe Alkalien. Auf der andern Seite wurde allerdings in den meisten Fällen, wo verdächtiges Lupinenstroh zur Untersuchung vorgelegt war, die Anwesenheit von Sclerotien (Mutterkörnern) nachgewiesen, welche, im Herbst noch unreif, als kleine schwarze Wärrchen, in Längsreihen dicht gedrängt, die Stengelrinde durchbrechen, während sie im Frühjahr ausgewachsen, mohn- bis senfkorngrosse schwarze Kügelchen im Innern oder warzige Knöllchen an der Oberfläche der Stengel bilden; es ist anzunehmen, dass diese Sclerotien zu einer Peziza gehören. In den dieses Jahr aus Namslau eingesendeten Lupinenstengeln fanden sich jedoch keine Sclerotien, sondern andere, ebenfalls in schwarzen Flecken auftretende Pilzfruchtformen (Pycniden); doch ist zu bemerken, dass die Entscheidung der Frage, ob die Lupinen-Vergiftung den Bitterstoffen derselben oder parasitischen Pilzen zuzuschreiben sei, ausschliesslich nur auf chemischem resp. experimentellen Wege zu erlangen und von den agriculturchemischen Versuchsstationen zu erwarten ist.

Herr Dr. Eidam berichtete über seine im pflanzenphysiologischen Institute vorgenommenen

Culturversuche der Lupinensclerotien. *)

Wenn man die mit Sclerotien reichlich versehenen Lupinenstengel unter Glasglocken feucht erhält, so wächst neben einer Anzahl verschiedenartiger Conidienbildungen, zumal dem sogenannten Russthau angehörig, ferner Pleospora und anderen Sphaeriaceen — aus einzelnen Sclerotien, sowie aus den Stengeln selbst die zierliche Schimmelform der *Botrytis cinerea* Pers. hervor. Die ovalen Sporen dieser Botrytis, welche also den Lupinensclerotien zugehört, waren leicht in Menge rein zu gewinnen; sie wurden in Nährlösungen und zwar ganz besonders in Pflaumen-decoct ausgesäet, welches ihrer weiteren Entwicklung äusserst förderlich

*) In den obigen Bericht sind die von dem Vortragenden in der Sitzung der Section vom 4. April 1878 gemachten Mittheilungen bereits mit aufgenommen worden.

war. Diese bestand darin, dass sie prall anschwellen, kugelig wurden und einen Keimschlauch entsendeten, der, aufs Reichlichste sich verästelnd, sehr bald ein septirtes Mycelium bildete, dessen letzte Ausläufer den Nährtropfen überschritten.

Durch fortgesetzten Zusatz neuer Nährlösung wurde das Mycel rasch grösser und schliesslich der ganze Objectträger von ihm vollständig überzogen. Es bestand aus dicken Hauptfäden und einer überaus grossen Menge sehr zarter seitlicher Zweige, die mit anderen benachbarten Hauptästen in Masse anastomosirten, so dass ein dichtes Netz von Hyphen der verschiedensten Dicke zu Stande kam. War hinreichend Nährlösung vorhanden, so konnte das Mycel in solchen Mengen herangezogen werden, dass es den Boden grösserer Glasschalen ausfüllte; es verdickte sich beim Aelterwerden zu einer Haut, in welcher die primären Mycelfäden verschleimten und ihren Protoplasmavorrath zu Gunsten der jüngeren Verzweigungen verloren hatten. In einem solchen Mycelgewirre ist es schwierig, sich zurechtzufinden und die Vorgänge klar zu beobachten, welche an demselben stattfinden. Man muss vielmehr für diesen Zweck die allzu üppige Entfaltung beschränken und es geschieht dies durch Cultur einer einzigen Spore in sehr verdünnter auf dem Objectträger flach ausgebreiteter Nährflüssigkeit. Die Art des Wachstums bleibt dann die nämliche, aber die Intensität desselben mässigt sich: aufs Schönste sieht man die merkwürdigen Anastomosen und die dadurch entstehenden Verflechtungen und man bemerkt, wie an zahlreichen Stellen eigenthümliche Organe zum Vorschein kommen.

Sowohl an den Enden als im Verlauf der Mycelfäden entstehen sitzende oder gestielte und kurz bleibende Ausstülpungen meist mit breiter Basis, vereinzelt oder in dichter Gruppe, so dass eng sprossende verworrene Knäuel in grosser Anzahl und oft dicht bei einander gebildet werden. Jede der hervorsprossenden Zellen, die sich oft noch durch eine Scheidewand in ihrem Innern theilen oder sich seitlich verzweigen, endet mit einer conischen Zuspitzung und erhält dadurch das Aussehen einer Art von Basidie mit Sterigma, auf welcher letzterem ein kleines Knöpfchen erscheint, welches schliesslich als kugelförmiges mit glänzendem Kern versehenes Körperchen abgegliedert wird. Dieser Vorgang wiederholt sich oftmals und alle die zahlreichen Knäuelchen werden in Bälle von Massen der abgeschnürten kleinen Kugelzellen umgeben. Es konnte eine Keimung derselben nicht beobachtet werden; wir müssen sie als Organe betrachten, welche den bei anderen Ascomyceten, sowie bei Basidiomyceten beobachteten Stäbchen- und Kugelbildungen (Spermatien) analog sind. Nach der Entdeckung Stahl's bei *Collema* verhalten sich ähnliche Zellchen ganz in derselben Weise wie bei Florideen als männliche Befruchtungskörper: sie befruchten ein Trichogyn, indem sie mit dessen Spitze verschmelzen, worauf sich das Resultat der Befruchtung

durch Veränderung des Trichogyns sowohl als des wohl ausgebildeten Carpogoniums äussert, welches aussprosst und Asci und Paraphysen entwickelt. Es fragt sich, ob auch auf dem Botrytis-Mycel solche Carpogone mit Trichogyne vorhanden sind, ob auch hier eine befruchtende Einwirkung der kleinen Kugelzellen zu beobachten ist. Die Untersuchung weiterer Bildungen auf dem Mycel muss darüber näheren Aufschluss geben.

Wenn das Mycel eine gewisse Ausdehnung gewonnen hat, so bemerkt man auf demselben schon makroskopisch grössere und kleinere gallertartige Erhabenheiten, welche anfangs kaum gelblich gefärbt sind, rasch an Grösse zunehmen und dabei erst bräunliche, endlich vollkommen schwarze Färbung annehmen. Es sind auf dem Mycel sehr zahlreiche solcher Anlagen vorhanden, die aber nur zum Theil zur Ausbildung gelangen. Die gebildeten compacten Massen sind anfangs von einem weissen Mycelfilz umgeben, sie individualisiren sich jedoch mehr und mehr selbständig; ihre Grösse schwankt von 1—3 mm, oft sind zwei mit einander zusammengewachsen, und ihre Gestalt ist rund oder länglich. Durchschnitte zeigen ein weisses Mark, aus völlig gleichartigen, aufs dichteste verflochtenen Hyphen mit gallertartig gequollener und verdickter Membran bestehend, nach aussen in eine mehrschichtige pseudoparenchymatische und schwarzgefärbte Rindenschicht übergehend. Wir haben es mit Sclerotien zu thun und zwar mit den nämlichen, wie sie auf den Lupinenstengeln vorkommen; es ist also möglich, diese Sclerotien auf dem Wege künstlicher Cultur in grösseren Mengen herzustellen.

Die Entstehung der Sclerotien geschieht derart, dass an bestimmten Stellen des Mycels das Plasma sich anhäuft und in Folge dessen ein Aufschwellen einzelner Mycelhyphen stattfindet. Diese Hyphen verbinden sich zur Anlage des Sclerotiums, sie sind kurzgliedrig, fast torulös, sie ähneln auffallend dem Carpogonium bei Collema. Sie sind einer überaus üppigen und raschen Verzweigung fähig und indem sämtliche Verzweigungen kurz bleiben und sich aufs engste vereinigen und durcheinander winden, bewirken sie das Entstehen des Sclerotiums. Ein Trichogyn wie bei Collema ist nicht vorhanden, eine Befruchtung von Seite der oben beschriebenen kleinen Kugelzellen ist demgemäss auch nicht in gleich schlagender Weise festzustellen. Es ist aber schwer, die Ansicht einer sexuellen Bedeutung dieser in ungeheurer Anzahl entstehenden Gebilde fallen zu lassen, die Kenntniss von Collema macht es vielmehr grade auch für sie wahrscheinlich, dass sie Befruchtungskörper darstellen. Die Untersuchungen der Neuzeit haben eben gelehrt, dass bei den Pilzen in Betreff der Sexualität vielfach modificirte Verhältnisse vorkommen und unsere heutige Kenntniss ist noch zu lückenhaft, um ein klares Uebersichtsbild für die bald durch ausgeprägt differenzirte Geschlechtszellen, bald durch einfach vegetative Sprossung erfolgende Entstehung der Pilzfrüchte zu liefern.

Die Lupinensclerotien bilden wahrscheinlich nach einer Ruheperiode die Becher einer *Peziza* aus, es konnte bis jetzt aber deren Entwicklung noch nicht erzielt werden. Bei Culturen gingen zwar im Innern der Sclerotien Veränderungen vor sich, es entstanden grosse Drusen von oxalsaurem Kalk, es kam jedoch nicht zur weiteren Fortentwicklung. Dagegen sprosseten manche Sclerotien wie auf den Lupinenstengeln derart aus, dass sie die Fruchträger der *Botrytis cinerea* bildeten und dann von diesen allseitig auf ihrer Oberfläche umgeben waren. Dieselbe Schimmelform entwickelte sich auch aus Hyphen der cultivirten Mycelien in oft reichlicher Weise.

Auch im Frühjahr 1878 hat Vortragender seine Culturen der *Botrytis*-Sclerotien*) fortgesetzt, wobei derselbe das Sporenmaterial der *Botrytis cinerea* nicht bloss von den Lupinen, sondern auch von zahlreichen anderen Standorten entnahm. Die *Botrytis cinerea* ist bekanntlich einer der am meisten verbreiteten Schimmelpilze, man erhält sie fast immer, wenn man modernde Stengel, Blätter oder Früchte der verschiedensten Pflanzen feucht unter Glasglocken bringt. De Bary**) hat zuerst diesen Pilz eingehend untersucht, er studirte dessen auf Weinblättern vorkommende Form und fand, dass dieselbe eine Schlauchfrucht hervorbringt, welche er *Peziza Fuckeliana* genannt hat. Trotzdem nun die *Botrytis cinerea* der Weinblätter sich von der auf sonstigen Pflanzen wuchernden nicht unterscheiden lässt, ist de Bary der Meinung, dass dieser Schimmelpilz die Conidienfructification mehrerer, wenn auch nahe verwandter *Peziza*arten darstelle. Bei den Culturversuchen des Vortragenden stellte sich aber heraus, dass die Sporen der *Botrytis cinerea*, mochten sie auch den verschiedenartigsten Substraten entstammen, dennoch die nämliche Entwicklungsweise zeigen, so dass deren Zugehörigkeit zu einer einzigen Ascosporenform, der *Peziza Fuckeliana*, wahrscheinlich sein dürfte, was allerdings erst durch ausgedehnte Cultur der *Pezizen* selbst bewiesen werden kann. Es ergab sich jedoch auch, dass die *Botrytis cinerea* eine der interessantesten und formenreichsten Pilzarten repräsentirt, und es mag gestattet sein, die hauptsächlichsten Ergebnisse der Versuche vorläufig mitzutheilen, während eine ausführliche Entwicklungsgeschichte mit Abbildungen demnächst anderweitig veröffentlicht werden soll.

Zunächst ist hervorzuheben, dass die in Nährlösungen cultivirten *Botrytismycelien* durchaus nicht immer die oben beschriebenen Spermatien,

*) Es mag bemerkt werden, dass auf den massenhaft an das pflanzenphysiologische Institut gesendeten Lupinenstengeln mehrfächerige Pycnidenformen vorkamen, welche im jungen Zustand Sclerotienform besitzen und dann mit *Botrytis*-Sclerotien oberflächliche Aehnlichkeit zeigen. Es gelang, die Sporen dieser Pycniden zu isoliren und den Entwicklungsgang der letzteren zu verfolgen, worüber später berichtet werden soll.

**) Sammlung wissenschaftl. Vorträge. Ueber Schimmel und Hefe. II. Aufl. Berlin 1873.

sowie die in sich abgerundeten, compacten, fleischigen Sclerotien hervorbringen. Es zeigte sich vielmehr, dass diese Gebilde häufig gar nicht oder nur ganz vereinzelt auftreten, dass die Sclerotien überhaupt nur dann entstehen, wenn Spermatien oder die unten zu schildernden eigenthümlichen Auswüchse und Zweigbildungen an den Mycelien vorhanden sind. Dagegen wurden sehr häufig Bildungen erhalten, für welche in Folgendem der Name „sterile Sclerotien“ gebraucht werden soll. Es gingen nämlich aus dichotom sich verzweigenden, dabei kurz gegliederten und aufgeschwollenen Seitenzweigen oder Endhyphen des Mycels in grosser Menge Anlagen hervor, welche schon in den jüngsten Zuständen die Form dichter, verschlungener Knäuel annahmen. Diese Anlagen wuchsen rasch, erreichten eine mehr oder weniger bedeutende Grösse, ohne sich aber in die obigen wirklichen Sclerotien umzubilden; sie bräunten sich vielmehr sehr bald und verwandelten sich dann, indem sie apical langsam fortwuchsen, in ganz eigenthümliche dunkelgefärbte bis schwarze Dauerzustände, welche bisher weder bei Botrytis noch bei einem anderen Pilze bekannt waren. Ein Theil dieser merkwürdigen Bildungen bleibt auf niedriger Stufe der Entwicklung stehen, die meisten aber ziehen die im Nährtropfen noch vorhandenen Nahrungsstoffe an sich, ihre Endhyphen bleiben farblos und fortbildungsfähig. Ausserordentlich deutlich ist ihre Entstehung von einem einzigen Mycelfaden zu beobachten, welcher sich durch ungemein reichliche Verzweigungen in ein basal zugespitztes, nach oben mehr und mehr verbreitertes Knäuel umgestaltet hat. Wenn letzteres in seiner lateralen Wachstumsrichtung nach zwei Seiten besonders entwickelt und flächenförmig ausgebreitet ist, so erhält man eine Art von Fächer; erfolgt die Verbreiterung nach oben auf allen Seiten, so entsteht ein spitzer Kegel und indem die aufwärts gerichtete aus den noch wachstumsfähigen Hyphenenden bestehende Grundfläche desselben durch fortgesetzte Verzweigung letzterer an Breite gewinnt, wird auch der Kegel immer stumpfer und niedriger. Nicht immer jedoch oder nicht immer so reichlich setzt sich die Verzweigung und Verbreiterung der Spitzenhyphen des Kegels fort; in solchem Falle war schon von Anfang an die Verzweigung des Knäuels weniger ausgiebig. Auf letztere Weise entstehen schlanke spitze Kegel, die oftmals am fortwachsenden Ende wie in einer geraden Linie abgeschnitten erscheinen.

Während jedoch die noch jungen wenig gestreckten Kegel mit ihrer verbreiterten Grundfläche nach oben, d. h. senkrecht vom tragenden Mycelfaden abgerichtet sind, ändert sich mit fortschreitender Vergrösserung diese Richtung. Es ist nämlich die dem ganzen Gebilde den Ursprung gebende Hyphe nicht mehr im Stande, den immer grösser gewordenen Kegel zu tragen, sie giebt der Last desselben nach und der Kegel fällt um und zwar in der Weise, dass die stumpferen Kegel bei Abschluss des Wachstums ihre ursprüngliche Richtung vollständig geändert haben,

also mit der Spitze nach oben gerichtet sind und mit der ursprünglich nach oben gerichteten Grundfläche nun pyramidenartig dem Objectträger aufliegen. Die langen schlanken Kegel dagegen biegen sich nur allmählich um, so dass sie bogenförmig werden und schliesslich sonderbare Figuren, wie Hörner, Haken oder Halbmonde darstellen. Es entstehen sogar oft vollständige Kreise, ja indem fort und fort noch das Längenwachsthum anhält, kommen Doppelkreise oder zierliche Spiralen zu Stande. Das am meisten auffallende an den bisher beschriebenen Gebilden ist jedoch, dass deren Verlängerung keine continuirliche, d. h. innerhalb eines bestimmten Zeitraumes gleichmässig fortschreitende ist, sondern dass dieselbe periodisch, gleichsam ruckweise zu erfolgen scheint. In Folge dessen entwickeln sich an den Kegeln vollständige Zonen- und Schichtenbildungen, entfernt jenen ähnlich, wie sie an den Fruchträgern vieler Polyporeen bekannt sind. Die Zonen unterscheiden sich durch ihre mehr oder weniger dunkle Farbe: auf eine fast durchsichtige hellbraune Zone folgt eine dunkelbraune oder fast schwarz gefärbte und dies kann sich an einem Kegel bis zehnmal und öfter wiederholen. Es bilden sich so den Gliedern der Insectenfüsse nicht unähnliche Gestaltungen, die man makroskopisch und ohne Vorbereitung kaum für Pilzbildungen halten möchte.

Wenn bisher immer von Kegeln gesprochen wurde, so ist doch nicht damit gesagt, dass die sterilen Sclerotien auch wirklich stets die Kegelform beibehalten; nicht selten erfolgt an deren Spitze wieder eine Verjüngung, ein allmähliches spitzeres Zulaufen, dann wieder eine Verdickung, so dass die Zonen bald schmaler, bald breiter werden, wodurch manche jener Gebilde fast knotenartige Anschwellungen erhalten, die mit Einschnürungen alterniren.

Die kleineren der sterilen Sclerotien bestehen mit Abschluss ihres Wachsthums durchaus nur aus gebräunten Hyphen, deren brauner Farbstoff bei Behandlung mit Alkohol und Ammoniak sich theilweise auflöst, so dass sie dann mit einer schleimigen, ganz hellbraunen Gallertzone umgeben erscheinen. Die grössten der sterilen Sclerotien aber sind im Innern weiss, sie besitzen ein spärliches Mark, welches von einer auffallend dicken kohlschwarzen Rindenschicht überzogen ist. Es unterscheiden sich dieselben also ganz bemerklich von den echten Sclerotien: durch ihre Gestalt, durch ihre ungewöhnlich dicke Rinde und endlich durch ihre Marksubstanz; letztere ist bei den runden knollenartigen Sclerotien aus überaus dicht und lückenlos verschlungenen, nur auf ganz kurze Strecken verfolgbaren, verdickten und vergallerteten Hyphen zusammengesetzt, bei jenen aber zeigen die Hyphen einen mehr gerade gestreckten Verlauf, lassen sich weithin auf Durchschnitten übersehen und schliessen nicht lückenlos aneinander, sondern sind weit spärlicher vertreten, so dass mehr oder weniger grosse Lücken im Markgewebe erkennbar sind,

Es ist noch zu bemerken, dass junge oder ältere sterile Sclerotien, wenn sie isolirt und in neue Nährtropfen übertragen werden, vegetativ nach allen Seiten Mycelfäden austreiben, an welchen nach üppigster Verlängerung und Verzweigung aufs Neue massenhaft die eben geschilderten Bildungen auftreten. Ferner ist hervorzuheben, dass die Sporen der *Botrytis cinerea* nur in zuckerhaltigen Fruchtsäften üppig keimen und reichliche Mycelien bilden, in salz- oder stickstoffreichen Nährlösungen (z. B. Mistdecoct) entsteht ein kümmerliches Mycel und an diesem bilden sich sofort ebenfalls kümmerliche und klein bleibende sterile Sclerotien.

Redner geht nun zur Schilderung der eigenthümlichen Zweigbildungen über, welche er an *Botrytis*-Mycelien beobachtet hatte. Viele dieser Mycelien bildeten Seitenäste und an diesen Seitenästen oder auch an den Mycelien selbst entstanden haardünne feine Ausstülpungen, oft dicht bei einander, welche sich um ihren Tragfaden herumschlängten, öfters verzweigten, zum Theil in kleine kugelförmige Knöpfchen endeten und reich mit Protoplasma erfüllt waren. Neben den dünnen Fädchen wurden auch kugelige Hervortreibungen beobachtet. Die Aestchen verlängerten sich zum Theil, sie hatten bedeutende Aehnlichkeit mit den vom Vortragenden*) bei *Agaricus*-Arten beobachteten Bildungen, welche sich gliedern und dann in „Spermatien“ zerfallen.

Nur auf solchen Mycelien, welche diese sonderbaren Aestchen besaßen, kam es zur Entstehung einzelner echter Sclerotien, oft zusammen mit sterilen Sclerotien. Die Auswüchse besaßen oftmals Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen basidienartigen Hyphen, welche, wie erwähnt, Spermatien in Masse abschnürten; vielleicht sind sie als eine Uebergangsstufe derselben zu betrachten. Uebrigens waren in solchen Fällen, wo am Mycel reichlich Spermatien abgegliedert wurden, gar keine sterilen Sclerotien zu finden, dagegen entstanden dann nur die rundlichen Knollen der echten Sclerotien.

Alle diese Umstände machten es Vortragendem sehr wahrscheinlich, dass die echten Sclerotien Producte einer Befruchtung sind, dass jene zarten Mycelästchen sexuelle Bedeutung haben und dass die Spermatien bei *Botrytis*, ähnlich wie bei Flechten und Florideen, männliche Befruchungskörper vorstellen. Der Bau der sterilen Sclerotien mit ihrem lückenreichen Mark würde dann dafür sprechen, dass in den echten Sclerotien ein befruchteter ascogener Hyphencomplex vorhanden ist, ähnlich wie in den *Penicillium*-Sclerotien, welcher sich zwischen dem sterilen Gewebe des Sclerotiums ausbreitet und eine längere Ruheperiode vor der Ascusbildung durchmachen muss. In seiner ausführlichen Arbeit wird Vortragender noch näher auf diesen wichtigen Punkt zu sprechen kommen.

*) Botan. Zeitung 1875, No. 40, 41, 45.

Professor F. Cohn hielt einen Vortrag

über schwingende Fäden an den Drüsenköpfchen der Dipsacusblätter.

Die Arten der Gattung *Dipsacus* haben sämmtlich gegenständige sitzende linear-lanzettliche, ganzrandige oder fiederspaltige Blätter, welche auf der Oberseite der Lamina und auf der Unterseite des Blattstiels in der Regel mit sehr grossen spitzen, aus kegelförmigem Polster hervorragenden Stachelzellen bewaffnet sind; doch fehlt es auch nicht an Arten mit unbewehrten Blättern. Bei den meisten Arten sind die paarweise an jedem Knoten entspringenden Blätter derart mit einander verwachsen, dass dieselben ein Becken bilden, welches oft mit Wasser gefüllt ist; der alte Name der Pflanze: *Lavacrum Veneris* erinnert an diesen Bau, wie nicht minder das griechische *Dipsacus*, als verlange die „dürstende“ Pflanze nach einem Trunk. Man nimmt gewöhnlich an, das Wasser in dem Becken sei Regenwasser, das sich in einer Cisterne sammelt; ein französischer Botaniker dagegen hat aus seinen Versuchen den Schluss gezogen, dieses Wasser werde von den Blattbasen ausgeschieden. Wie dem nun auch sei, so hat Kerner die Vermuthung ausgesprochen, es handele sich hier um eine Schutzvorrichtung der Blüthen gegen unberufene Gäste, die den Nectar holen, ohne zur Befruchtung beizutragen. An den im hiesigen botanischen Garten cultivirten Exemplaren von *Dipsacus Fullonum* liess sich jedoch in diesem Sommer beobachten, dass die mit Wasser gefüllten Becken ihren Schutz nur sehr unvollkommen ausüben, denn die Blüthenstengel oberhalb der Blätter waren, trotz der Dornen und des Wasserabschlusses, mit Blattläusen überdeckt.

Francis Darwin, der Sohn des grossen Forschers Charles Darwin, welcher die Beobachtung gemacht hatte, dass in dem Wasser der Blattbecken sich stets auch ertrunkene Insecten neben lebenden Räderthieren und Infusorien vorfinden, war dadurch auf die Vermuthung gebracht worden, es möchten diese Insecten irgendwie zur Ernährung der Pflanze beitragen und *Dipsacus* demnach zu den insectivoren Pflanzen gehören. Um nun diese Hypothese zu prüfen, untersuchte Fr. Darwin die mikroskopische Structur der Blattbasen und entdeckte dabei eine überraschende Thatsache, welche seine Vermuthung zu bestätigen schien, und von ihm im *Quaterly Journal of Microsc. Science* 1877 III. beschrieben wurde.

Die Oberfläche der Blattbasen besitzt ausser verschiedenen anderen Trichomen auch Drüsenhaare; diese bestehen aus einer, in die Epidermis versenkten Basalzelle, einer lang cylindrischen Stielzelle und einem aus drei Stockwerken gebildeten birnförmigen Köpfchen; das erste Stockwerk wird in der Regel von 2, das zweite von 4 kreuzständigen, das dritte von 8 Zellen gebildet, welche meist in der Mitte zusammenstossen. Der klare körnerlose Inhalt der Basal- und Stielzelle wird, gleich dem der Epidermiszellen überhaupt, durch Jod blau gefärbt, obwohl keine

Stärkeköerner vorhanden sind; der Zellinhalt des Köpfchens dagegen erscheint als ein mehr oder minder dichtes Protoplasma und wird durch Jod gelb. Die Cuticula, welche das gesammte Drüsenhaar sammt der Epidermis überzieht, erscheint über dem Köpfchen oft blasenartig weit abgehoben, so dass dieses ein collenchymatisches Ansehen erlangt, und die Zellen wie Höhlungen in einer gallertartigen Grundsubstanz aussehen; bekanntlich wird dieses bei Drüsen oft beobachtete Bild gewöhnlich als Ausscheidung eines Secrets zwischen den Zellen des Köpfchens und der Cuticula aufgefasst; vielleicht entsteht es durch Quellen eines in der Membran der Drüsen enthaltenen quellbaren Stoffes. Liegt der Schnitt in Wasser, so sieht man aus den Drüsenköpfchen, und zwar meist im und nahe beim Mittelpunkte einen oder mehrere kurze Fortsätze heraustreten; häufig dringen dieselben auch von den Seiten, meist an den Scheidewänden der Köpfchenzellen hervor; sie verlängern sich unter den Augen des Beobachters langsam und stetig, und wachsen in lange, dünnere oder stärkere Fäden aus, welche sich meist unregelmässig krümmen, ähnlich den Hyphen eines fortsprossenden Mycels. Doch ist die Substanz dieser Fäden nicht starr, sondern sehr weich, wird durch die geringste Erschütterung des Deckgläschens hin- und hergebogen; dabei ist sie stark lichtbrechend, völlig homogen, körnerlos. Während des Hervorwachsens zeigen diese Fäden Drehungen, langsame Rotation um die Längsachse, welche besonders bei gebogenen Formen in die Augen fällt, oder auch scheinbar schlängelnde oder undulirende Bewegungen, welche an die der Vibrionen, oder selbst an die Cilien oder Geisseln der Schwärmsporen und Flagellaten (*Euglena* etc.) erinnern. An den Fäden bilden sich terminale oder intercalare knötchenartige Anschwellungen, welche dann am Faden auf und nieder wandern. Wenn der Schnitt längere Zeit in Wasser liegt, können diese merkwürdigen Fäden sehr bedeutende Länge erreichen; früher oder später aber werden sie wieder eingezogen, und zwar spontan und langsam unter den Augen des Beobachters; indem er sich contrahirt, verwandelt sich der Faden in ein kugliges Klümpchen, welches an der Spitze der Drüse festsetzt, im Wasser allmählich wieder aufschwillt, Vacuolen bildet und sich in eine schaumige Blase umbildet. Durch Zusatz von wasserentziehenden Reagentien geschieht diese Contraction der Fäden fast momentan; in wenig Secunden schmilzt der lange Faden zu einer kugeligen Masse zusammen.

Was nun die Deutung der hier geschilderten Erscheinungen betrifft, welche eine Bestätigung und theilweise Erweiterung der von Fr. Darwin gemachten Beobachtungen darstellen, so hat dieser Schriftsteller selbst bereits die möglicherweise in Frage kommenden Erklärungen erwogen. Dass es sich hier um fremde, parasitische Organismen (Pilze? Myxomyceten? Rhizopoden?) handeln könne, ist als durchaus unwahrscheinlich von der Hand zu weisen. Darwin neigt sich dagegen zu der Auffassung,

dass die Fäden protoplasmatischer Natur, ihr Hervorwachsen und Contrahiren vitale Thätigkeit seien; er vermuthet in ihnen eine besondere Einrichtung der Drüsenköpfchen zur Aufnahme von Nährstoffen aus dem in den Blattbasen gesammelten Wasser, in welches durch das Verwesen so vieler Insecten eine Menge organischer Zersetzungsproducte gelangen müssen. Es kann auch zugestanden werden, dass das mikroskopische Ansehen und das sonstige Verhalten der Fäden ganz übereinstimmt mit den Pseudopodien der Rhizopoden und Myxomyceten, welche als Ernährungsapparat wirken. Auch könnte daran erinnert werden, dass die Cilien der Schwärmsporen nichts weiter sind als Protoplasmafäden, welche als Fortsätze des Körperplasmas hervorgetrieben und später wieder eingesogen werden und in vielen Fällen (z. B. bei Volvocineen) sogar eine Cellulosehaut durchbohren. Ich selbst habe jedoch den Eindruck gewonnen, dass es sich bei diesen Fäden nicht um eine lebendige Organisation, sondern um einen Stoff handelt, welcher durch Oeffnungen oder Risse der Cuticula in fadenförmigen Strängen hervorgepresst wird, vielleicht den nämlichen, welcher sich sonst zwischen den Zellen der Drüsenköpfchen und ihrer Cuticula ansammelt, und dass das langsame Hervortreiben, die rotirenden und undulirenden Bewegungen und das spontane, durch Reagentien aber momentan bewirkte Einziehen dieser Fäden mit dem endosmotischen Verhalten eines im Wasser quellungsfähigen Stoffes im Zusammenhang steht. Ganz ähnliche schwingende Fäden hat zuerst H. Hoffmann in Giessen in der Botanischen Zeitung 1853 und 1856 beschrieben; er hatte sie aus den Gewebelementen der Manschetten am Stiel des Fliegenpilzes und anderen Agaricus-Arten in grosser Anzahl hervortreten sehen und dieselben anfänglich für contractile Gebilde gehalten, später aber ihre Bewegungen als Quellungserscheinungen aufgefasst. De Bary zeigte später in der Flora, dass diese Fäden sich in Alkohol lösen, dass sie daher unmöglich aus Protoplasma bestehen können. Auch die Fäden der Drüsenköpfchen an *Dipsacus* werden, wie Fr. Darwin selbst angiebt, zum Theil in Alkohol gelöst. Die schwingenden Fäden der Pilzgewebe sind auch zu vergleichen mit dem von Virchow 1854 entdeckten Myelin, einer Substanz, die im Mark der Nervenfasern, Gehirn- und Rückenmark, aber auch in anderen gesunden und kranken Geweben (Milz, Lunge, Schilddrüsen, im Blut, Eiter, Eidotter u. s. w.) auftritt und durch Löslichkeit in Alkohol und Quellbarkeit im Wasser charakterisirt ist. Es ist anzunehmen, dass auch bei *Dipsacus* das Ausstrecken und Zurückziehen, sowie die schwingende Bewegung der Fäden auf Quellungserscheinungen eines Excrets zurückzuführen sind, welches sich zwischen den Zellen des Drüsenköpfchens unter der Cuticula ansammelt, und, durch Risse in der letzteren ausgepresst, durch Einwirkung wasserentziehender Reagentien aber schrumpft und wieder eingezogen wird.

In der elften Sitzung vom 20. December hielt Herr Oberlehrer Dr. Stenzel einen Vortrag

über das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge.

Eine der am wenigsten besuchten und auch botanisch noch am unvollständigsten bekannten Gegenden der Sudeten ist die Hochfläche des Isergebirges. Dass dieselbe wenig besucht wird, ist auch nicht zu verwundern. Schon 1831 sagt Knie in seiner „kurzen geographischen Beschreibung von Schlesien“*): „Mit dem Hauptrücken laufen auf der böhmischen Seite zwei niedrigere Bergzüge parallel. Alle drei sind mit dichten Waldungen von Nadelholz bedeckt, mit denen Sümpfe, Moorgründe und feuchte Thäler wechseln. Der Wanderer geht stundenlang auf öden, ungebahnten Wegen, indem nur wenige gebahnte Fusswege das Gebirge durchkreuzen. Dieses gewährt einen düstern Anblick und trägt den Stempel einer zwar schönen aber wilden Natur, die wegen der ausserordentlichen Feuchtigkeit des Bodens durch menschlichen Anbau nur wenig gemildert ist. Ueberhaupt ist das Ganze, dessen grösste Höhen noch kein Knieholz tragen, sondern noch mit Tannen und Fichten prangen, weit weniger genau bekannt, als das viel höhere, unmittelbar daranstossende Riesengebirge.“

Dasselbe Bild tritt uns aus allen späteren Schriften über das Gebirge entgegen; es gilt in der That fast unverändert noch heut. Dabei sind die Schönheiten der Natur fast ganz auf die Ränder des Gebirges beschränkt; die Hochfläche selbst lässt sich in einigermaassen nassen Jahren, wie z. B. das Jahr 1877 war, nicht mit Unrecht mit einem ungeheuren Schwamm vergleichen. Selbst auf und neben den sparsamen Fusspfaden geht man dann fast ununterbrochen im Nassen.

Eben so sehr wie durch den Mangel an gangbaren Wegen wird aber das Durchwandern und noch mehr das Durchforschen der weiten, von der Tafelfichte bis gegen Reichenberg, von Haindorf und Weissbach bis Neuwelt und Polaue sich erstreckenden Hochfläche durch den fast gänzlichen Mangel an menschlichen Wohnungen und an Unterkunft für den Reisenden erschwert. Nur die Gegend um Reichenberg ist reich bebaut und durch zahlreiche gewerbliche Anlagen belebt; sonst bietet nur das Wittighaus unter dem Siehhübel im Norden, Wilhelmshöhe und Karlsthal unter dem keulichten Buchberge im Südosten ein gastliches Unterkommen; die übrigen zerstreuten Häuser von Christiansthal auf der einen Seite, die Kobel- und Iserhäuser auf der anderen verlieren sich in der weiten Fläche. Ich werde nie den Eindruck vergessen, den es auf mich machte, als ich von dem nur durch eine flache Einsenkung von

*) J. G. Knie, kurze geographische Beschreibung von Schlesien. Breslau 1831, Bd. 1, S. 48.

der Tafelfichte getrennten Heufuder zum ersten Male nach Böhmen hineinblickte. Rechts verdeckte die Tafelfichte und der keulichte Berg das Haindorfer Thal, links sah man den bewaldeten hohen Iserkamm entlang, vor mir aber lag ein unabsehbares Waldgebiet, auf welchem ein flacher Rücken hinter dem anderen sich erhob — nirgends war eine Spur menschlicher Ansiedelungen zu sehen.

Den besten Ueberblick über diese Hochfläche gewährt der Felsen auf dem wenig niedrigeren Siehhübel, welcher ziemlich in der Mitte der von Ost nach West sich hinziehenden Wasserscheide liegt. Von hier übersieht man den hohen Iserkamm in seinem Verlauf von der Tafelfichte über das Heufuder nach Ostsudost bis zum weissen Flies; man sieht, wie dieser Kamm, welcher so steil und tief in das Queisthal nach Flinsberg zu abfällt, nach Süden ganz allmählich nach dem flachen und viel höher gelegenen Thal der grossen Iser sich absenkt. Vor ihm sieht man den ihm ziemlich noch gleichlaufenden Mitteliskamm, vor diesem den schon fast nach Süden gewendeten Welschen Kamm, hinter welchem sich der mächtige Kegel des basaltischen Buchberges erhebt. Dies ist die Osthälfte des Isergebirges.

Von der weit nach Norden vorspringenden Tafelfichte mit dem fast ebenso hohen, ihr westlich vorliegenden Wohl'schen Kamme wendet sich die Grenze des Hochlandes über den keulichten Berg — nicht zu verwechseln mit dem oben angeführten, an der Mündung der kleinen Iser in die grosse liegenden keulichten Buchberg — nach Süden und dann über den tiefen Einschnitt des oberen Wittigthals in kurzem Bogen nach dem Rollberge, von dem sie etwa $1\frac{1}{2}$ Meilen gerade nach Westen läuft bis an den Einschnitt, durch welchen die Eisenbahn von Friedland nach Reichenberg führt. Hier ist wohl am natürlichsten die Westgrenze des Isergebirges anzunehmen. Wie von dem hohen Iserkamm nach dem Iserthal, so senkt sich auch in dieser westlichen Hälfte von dem Nordrande, welcher bis zu der mittleren Höhe von 1000 m plötzlich aus dem Wittigthale über Haindorf und Weissbach aufsteigt, die Hochfläche des Isergebirges allmählich nach Süden ab, bis gegen Wurzelsdorf zwischen Neuwelt und Polaue, wo die Iser in etwa 600 m Seehöhe in das südliche Gneisgebiet eintritt, welches natürlicher schon zum Riesengebirge gerechnet wird. Auf diesem westlichen Theil der Hochfläche erhebt sich etwas südlich von dem über Haindorf gelegenen Nordrande eine Reihe von flachen Kuppen, östlich der Siehhübel, dann der Rücken des schwarzen Berges, westlich das „Taubenhaus“, welche die Wasserscheide zwischen der Wittig im Norden und der Iser und Neisse im Süden bilden. Von ihnen zieht sich eine Reihe flacher Rücken dem vorhin genannten Welschen Kamme gleichlaufend zwischen der schwarzen Desse, der weissen Desse, dem Tannenbach, der Kamnitz und der schwarzen Neisse nach Süden und zuletzt Südosten. Die ganze Hochfläche mit ihren ziemlich

tiefen aber fast nirgends steilen Einsenkungen ist fast überall bewaldet, der Grund aber fast durchweg mit Moorerde, auf weite Strecken schon mit wahren Torf bedeckt. Wo dieser eine grössere Mächtigkeit erlangt hat, haben sich Wiesenflächen gebildet, welche wir als Isermoore bezeichnen.

In der östlichen Hälfte liegen die beiden grössten und seit lange von Mineralogen und Botanikern besuchten, die grosse und kleine Iserwiese, über deren Pflanzenwuchs wir eine vortreffliche Darstellung von Limpricht besitzen*), weshalb ich über dieselben nur wenige Worte zu sagen habe. Die kleine Iserwiese erstreckt sich vom Fusse des keuligten Buchberges zu beiden Seiten der kleinen Iser in einer Seehöhe von etwa 700 m ungefähr $\frac{1}{3}$ Meile weit aufwärts. Weite Strecken derselben sind mit mannshohem Knieholz bedeckt, zwischen welchem das weidende Vieh den Boden vielfach eingetreten und in einen wahren Morast verwandelt hat. Von ihr durch den Mitteliskamm vollständig getrennt zieht sich die grosse Iserwiese am linken Ufer der grossen Iser von den Kobelhäusern bis weit über die Iserhäuser in einer Länge von $\frac{3}{4}$ Meilen und einer mittleren Höhe von etwa 750 m hinauf. Weite Flächen an der Iser sind hier mit niedrigerem aber immer noch brusthohem Knieholz bestanden, zwischen welchem zahlreich die seltene *Betula nana* wächst. Geradezu wunderbar berührt uns hier der Anblick des Knieholzes. Wenn wir am ganzen Kamme des Riesengebirges zwischen den Bäumen der oberen Waldgrenze die ersten zerstreuten Knieholzsträucher erblicken, die zusammenhängenden Bestände desselben hoch über dem Waldsaum hier und da höchstens mit zwerghaften, verkümmerten Fichten vermischt sind, so bedeckt hier das Knieholz, in Wuchs und Höhe ganz dem des Koppenplanes gleichend**), die tiefsten Strecken der Iserwiese bis an den Fluss heran; über denselben steigt rechts der hohe Iserkamm auf, an der oberen Grenze der Wiese mit hochstämmigen Fichten bestanden, links, jenseits der Iser, erhebt sich steiler der ebenfalls dicht bewaldete Mitteliskamm. Dass die Temperatur der Iserwiese vergleichsweise zur Höhenlage derselben eine ungewöhnlich niedrige sei, was übrigens meines Wissens durch keine Beobachtung nachgewiesen, sondern wohl mehr zur Erklärung des ungewöhnlich niedrigen Vorkommens des Knieholzes, des Zwergwachholders, *Juniperus nana*, und anderer Moorpflanzen des höheren Gebirges ange-

*) Abhandlungen der Schles. Ges., Abtheilung für Naturwissensch. 1869/72, S. 33—47.

**) Die Angabe von Andrée in den Verhandl. des märk. botan. Vereins, X. Jahrg., S. 147: „*Pinus Mughus* Scop. in äusserst dürftigen, oft kaum fusslangen Exemplaren bedeckt einige Strecken“ ist ganz unzutreffend und lässt vermuthen, dass A. die eigentlichen Bestände gar nicht gesehen hat.

nommen worden ist*), würde meiner Meinung nach zur Erklärung dieser Erscheinung darum nicht genügen, weil dann auf den höher gelegenen Kämme und ausgedehnten Hochflächen des Gebirges die Fichte noch weniger gedeihen könnte, als auf der gegen Norden geschützten Iserwiese. Auch dürfen wir nicht unbeachtet lassen, dass neben jenen subalpinen Formen gerade auch Arten vorkommen, welche sonst mehr tiefer gelegenen Wiesen eigen sind. Den von Limpricht (a. a. O. S. 44) hierher gerechneten Pflanzen reiht sich noch das von ihm auf dem Torf der grossen Iserwiese gefundene *Lycopodium inundatum* an, welches sonst nirgends so hoch hinaufsteigt, wie hier. Die hier aussergewöhnlich grosse Feuchtigkeit des Bodens wie vermuthlich auch der Luft, der Einfluss derselben auf die Vertheilung der Wärme in Boden und Luft, die Wirkung der Besonnung — Alles dies wird für jede Art besonders abgewogen werden müssen, um ein Urtheil über das ungewöhnliche Zusammenkommen derselben zu gewinnen.

Unter allen hat das ungewöhnliche Auftreten von *Juniperus nana* und noch mehr das des Knieholzes die Aufmerksamkeit der Pflanzengeographen seit lange auf sich gezogen. Ich war daher ebenso erfreut, wie überrascht, mehrere Bestände desselben an Stellen des Isergebirges zu finden, wo ich sie kaum noch erwarten durfte. Freilich ist der ganze westliche Theil der Hochfläche, westlich der oberen Wittig und der schwarzen Desse, noch wenig, und, wie es scheint, nur flüchtig von Botanikern betreten worden. Aber wir besitzen in der vom Dechanten Menzel in Neustadt verfassten „Physiographie des Isergebirges und seiner nächsten Umgebungen mit Rücksicht auf Land- und Forstwirtschaft; Reichenberg und Friedland in Comm. bei Fr. Jannasch 1868“ eine ausdrücklich für die Versammlung des böhmischen Forstvereins in Reichenberg bestimmte, mit Liebe und Sachkenntniss gearbeitete Schrift über diese Gegend. In dieser fehlt unter den besonders aufgeführten Bäumen und Sträuchern das Knieholz ganz; in der allgemeinen Aufzählung der Pflanzen wird es nur beiläufig (S. 49 Anm.) von der Iserwiese ohne alle nähere Angabe erwähnt. Aehnlich in dem, der Schrift des Dr. Plumert über das Bad Liebwerda angehängten Pflanzenverzeichniss. Von Liebwerda aus besuchte ich im Sommer 1877 einige Male die Hochfläche des Gebirges.

Ich habe schon oben erwähnt, dass vom Einschnitt des oberen Wittigthals der Nordrand der Hochfläche etwa $1\frac{1}{2}$ Meilen lang fast geradlinig nach Westen läuft. Auf dieser ganzen Strecke fällt derselbe

*) Limpricht a. a. O. — Auch Menzel, Physiographie des Isergebirges, ist geneigt, die mittlere Temperatur der Iserwiese nur zu $+ 3^{\circ}$ R. anzunehmen; aber auch das ist nur Vermuthung. Die Lage der Wiese an der Südabdachung des hohen Iserkammes giebt derselben wenig Wahrscheinlichkeit.

so steil in das breite Thal der Wittig nach Weissbach und Haindorf ab, dass seine Ersteigung an den meisten Stellen anstrengend, an vielen unmöglich ist. Dadurch stellt sich dieser Rand von Friedland und noch mehr von den Höhen um Liebwerda gesehen als eine mächtige Bergwand dar, welcher ich nur den freilich unvergleichlich grossartigeren Anblick des Riesengebirges vom Warmbrunner Thal aus zu vergleichen wüsste. Seine Eigenthümlichkeit erhält diese Granitwand namentlich gegenüber dem breiten Gneisrücken des hohen Iserkammes dadurch, dass einzelne nackte, zum Theil gewaltige Felsmassen ins Thal vorspringen, wie die Felsmauer des Mittagssteins, die Nase, der Nussstein, die Vogelkuppen oder den flachen Kuppen der dahinter liegenden Hochfläche aufgesetzt sind, wie namentlich dem Siehhübel und dem sogenannten Taubenhaus. Der hohe Rand bildet aber nicht, wie man von unten fast gewiss glauben sollte, hier die Wasserscheide; diese zieht sich etwa $\frac{1}{4}$ Meile südlich hinter ihm, vom Siehhübel im Osten über den langgestreckten schwarzen Berg bis über das Taubenhaus hin. Die an der Nordseite dieser flachen Welle entspringenden Bäche, die Wittig, der Schwarzbach, die beiden Stolpigen, fliessen durch scharfe, zum Theil sehr tiefe Einschnitte in dem Nordrande herab in das Thal der Wittig.

Dieser nördliche Saum des Gebirges ist auch in anderer Beziehung noch der am wenigsten bekannte Theil desselben. Die sonst so zuverlässige Reimann'sche Karte ist hier völlig unbrauchbar; selbst in der, auch in oro- und hydrographischer Beziehung sonst guten geologischen Karte von Niederschlesien entspringt z. B. der Schwarzbach am Nordrand des Gebirges und sein Oberlauf ist dem nach Süden gehenden Tannenbach zugetheilt, so dass eine Orientirung danach in dieser ganzen Gegend, wo man sich zwischen flachen bewaldeten Höhen ohne andere Anhaltspunkte sieht, ganz unmöglich wird. Erst die ausgezeichnete österreichische Generalstabskarte giebt die Flussläufe richtig und die Terrainzeichnung wenigstens so genau, dass man sich in der Regel danach zurechtfinden kann. Leider wurde mir dieselbe erst später bekannt und es war daher kein Wunder, dass, als wir das erste Mal das Schwarzbachthal über dem Falle heraufgingen und auf der Hochfläche der Weg sich verlor, wir, noch dazu bei dicht bewölktem Himmel völlig rathlos waren und nur aufs Gerathewohl versuchen konnten, nach dem Wittigthal zu kommen, um durch dieses nach Liebwerda zurückzukehren. Als wir hierbei am Rande eines Haues einen flachen Rücken hinaufgingen — wie sich später herausstellte, der Rücken, welcher sich vom Rollberge südlich gegen die Tschiamwiese hinzieht — stiessen wir auf demselben auf einen ausgedehnten Bestand von Knieholz, hier und da mit Fichten von mässiger Höhe durchsetzt und im weiten Umfange von Fichtenwald umgeben. Das Knieholz war, wie an manchen Abhängen des Riesen-

gebirges, weit über mannshoch, nicht selten 3 m, und, wenn meine Erinnerung mich nicht trügt, bis 4 m hoch; die starken von unten beästeten Stämme steil aufsteigend, fast nirgends eigentlich niederliegend, aber mit allen Merkmalen der *Pinus Pumilio Hänke*; ein Zweig mit den besonders beweisenden Zapfen wurde der Section vorgelegt. Wie weit der Bestand sich erstreckt, konnte ich nicht feststellen, doch war er jedenfalls von ziemlich bedeutender Ausdehnung. Der Boden war nass und moorig.

Von hier gingen wir in der Richtung auf den Siehhübel zu hinunter. Der Wald lichtete sich bald und wir kamen auf eine an, oder jedenfalls nicht weit von den Quellen der weissen Wittig liegende Sumpfwiese. Streifen offenen Wassers, $\frac{1}{2}$ —1 m, auch wohl hier und da bis 2 m breit und von geringer Tiefe zogen sich quer über die schwach geneigte Thalsole hin, hier und da mit einander sich vereinigend oder durch etwa eben so breite Streifen Land unterbrochen. Diese hatten den Charakter der schwankenden Wiesen. Zwischen dem Grase blühte überall, an manchen Stellen in wahrer Pracht, *Oxycoccus palustris*; daneben stand *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Drosera rotundifolia*, *Carex pauciflora*; im klaren Wasser, mit Ausnahme weniger tiefer Stellen *Carex limosa*. Auf dieser Grasfläche, weniger auf den schmalen Streifen zwischen dem offenen Wasser als in der Umgebung war der zweite Knieholzbestand; die Sträucher niedriger, meist 1—1 $\frac{1}{2}$ m hoch, zum Theil wenig über kniehoch, aber in grosser Anzahl.

Ohne Weg ging es dann durch einen prachtvollen ganz urwaldartigen Fichtenwald an der weissen Wittig, welche aber, wie alle Bäche in solchen Moorgegenden, kaffeebraunes Wasser führt, abwärts; nach anstrengendem Marsche gelangten wir unterhalb des Wittighauses auf die ersehnte Strasse im Wittigthal und um 7 Uhr Abends bei Ober-Weissbach wieder zu dem ersten Hause, seitdem wir Morgens vor dem Aufsteigen aufs Gebirge Haindorf verlassen hatten.

In bekanntere Gegenden führte uns ein zweiter Ausflug. Am Nussstein hinauf gelangten wir, nachdem wir den Nordrand der Hochfläche erreicht, durch den Fichtenwald, immer noch langsam ansteigend, auf die Hochfläche, von der ein anfangs ganz gangbarer Weg nach dem Nordwestfusse des schwarzen Berges hingeht. Hier wird derselbe zu einem eben noch kenntlichen Pfade, in regenreichen Jahren, wie das letzte, streckenweise mit Wasser gefüllt, oft das Bett leise ablaufender Regenbäche bildend. Hat man nach langer Wanderung am Nordfuss des schwarzen Berges entlang diesen im Rücken, so tritt man aus dem Walde auf einen weiten, schwach gewölbten Wiesenplan, die Tschianwiese (Limpricht a. a. O. schreibt Tschiehanelwiese), wie ich glaube, auf der Wasserscheide zwischen den Quellen des nach Norden gehenden Schwarzbachs und des nach Süden hin in einem flachen aber ziemlich tiefen

Thaleinschnitte zu verfolgenden Tannenbachs. Nach dem Schwarzbach hin ist die Wiese offen, sonst ist sie rings von Wald umschlossen. Die ganze weite Fläche hat in ausgezeichneter Weise den Charakter der schwankenden Wiesen. Man hat ganz den Eindruck, als wenn die auf ihr in geringer Entfernung von einander liegenden Teiche die letzten Ueberreste einer einst ausgedehnten Wasserfläche seien, welche nach und nach grösstentheils zugewachsen und überwachsen worden sei; ja man ist versucht, die Zeit abzuschätzen, in welcher auch diese klaren Wasserspiegel verschwunden sein werden. Die einzelnen verschieden grossen und verschieden gestalteten Becken sind von rundlichem Umriss; mancher vom andern nur durch eine Torfwand von wenigen Metern Breite getrennt, hat gleichwohl einen $1-1\frac{1}{2}$ m tieferen Wasserspiegel. Sie sind zum Theil von bedeutender Tiefe, mit hohen, steil abfallenden Rändern, zum Theil mit flachen, allmählich unter den Wasserspiegel verlaufenden Ufern. An diesen sieht man kleine Wälder von den Blüthenschäften der *Carex limosa* mit ihren zierlich überhängenden Aehren über das Wasser heraustreten, und es ist kaum zu bezweifeln, dass diese Stellen durch die weit kriechenden Wurzelstöcke, wie die unvollständige Verwesung der jährlich absterbenden Blüthenstengel, endlich durch Ansammlung anderer Pflanzenreste, welche der Wind zwischen diese Stengel treibt, nach und nach versumpfen und dann durch Ansiedelung der dicht am Ufer bis ins Wasser hinein in Menge vorkommenden *Carex pauciflora*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Empetrum nigrum*, *Drosera rotundifolia* u. a. besiedelt, nach und nach eine immer stärkere Torfmasse bilden, auf der sich andere Riedgräser, zuletzt auch Wiesengräser ansiedeln. An einer Stelle war eine mehrere Quadratmeter grosse Fläche vom Ufer her mit rasenförmig wachsender *Limnochloë caespitosa* erfüllt, welche offenbar auch im Vordringen gegen die Mitte des Sees begriffen war. Auf der ganzen Fläche fand ich nur ein kleines Knieholzplänzchen, etwa eine Hand hoch, am Wege wohl nur angepflanzt.

Von hier führte uns der Weg nach dem Siehhübel um den Südfuss einer mit uralten mächtigen Fichten bestandenen Anhöhe herum, wahrscheinlich des letzten Ausläufers des vom Rollberge nach Süden streichenden Rückens, auf welchem ich den ersten Knieholzbestand gefunden hatte. Dem Baumwuchs entsprachen die im Walde wachsenden Farne. Mehrere Büsche von *Asplenium alpestre* reichten aufgerichtet bis an den Rand meines Hutes, hatten also über 5' Länge, was keineswegs so häufig ist, als man nach den überschwenglichen Ausdrücken mancher Darstellungen glauben sollte. Aus dem Walde tritt man nach Osten, nahe dem Westfuss des Siehhübels, welcher hier so flach ansteigt, dass man nichts von der Felsenmasse auf seinem Gipfel sieht, auf eine tief gelegene, ebene, grosse Moorwiese, auf welcher sich hier ein ausgedehnter Knieholzbestand angesiedelt hat. Die Sträucher sind, wie

gewöhnlich auf tiefem Moor, durchweg niedrig, kaum brusthoch, mit zahlreichen diesjährigen und vorjährigen, durchschnittlich kleineren Zapfen mit allen Merkmalen der Art. An kleinen Wasserstreifen fanden sich dieselben Sumpfpflanzen wie auf dem Moor an der Quelle der weissen Wittig.

Der Fussweg geht mitten durch das Knieholz, dessen Vorkommen daher den mit dem Gebirge vertrauten Anwohnern desselben, wie ich später erfuhr, wohl bekannt ist, und führte uns zuletzt in weiter Schneckenlinie auf den Gipfel des Siehhübels. An der durch eine hölzerne Treppe zugänglichen Felsmasse, von der man eine weit umfassende Aussicht hat, welcher der Hügel gewiss seinen Namen verdankt, sahen wir später, von der Treppe herunterblickend, in einer Seitenspalte der Nordseite einen kleinen Knieholzstrauch. Aber schon vorher war ich nicht wenig erstaunt, als ich die nördlich von dem Aussichtspunkt liegende Felsmasse erkletterte, die fast ebene obere Fläche zum grossen Theile dicht mit Knieholz bewachsen zu finden. Starke Aeste waren bereits längst abgestorben; die weissen Zacken legten Zeugnis davon ab, wie alt der kleine Bestand schon war. Am Ostrande der Felsplatte legten sich die stärksten Stämme und Aeste so dicht gedrängt übereinander und über die Felswand herab, die Nadeln waren so dicht und kräftig und namentlich eine solche Menge ausnahmsweise grosser Zapfen, meist 3—4 im Quirl, wie man sie nur an besonders üppig wachsenden Sträuchern findet. Und doch war der Felsen nur mit einer verhältnissmässig dünnen Schicht Moorerde bedeckt. Auch von den letzten drei Standorten wurden Zweige mit Zapfen vorgelegt.

Vergebens habe ich dagegen um das mehr auf dem westlichen Flügel des Nordrandes gelegene „Taubenhaus“ nach Knieholz gesucht. Ganz ähnlich wie beim Siehhübel erhebt sich hier auf der Kuppe einer nur noch viel allmählicher ansteigenden Anhöhe eine einzelne Felsmasse, welche bei etwa 1060 m Seehöhe eine ziemlich umfassende, aber einförmige, nur nach der Ebene hin anziehendere Fernsicht gewährt. Auf der ebenen Oberfläche finden sich mehrere kreisrunde flache Vertiefungen mit Rinnen nach dem Rande hin, welche, von räthselhaftem Ursprunge, wohl den von Mosch für heidnische Opferkessel erklärten Bildungen an gereiht werden müssen. Der Boden um den Felsen ist, wie auf dem ganzen Wege vom Nusssteine her, moorig, ein fast ununterbrochenes Sphagnetum mit lockerem Fichtenbestande. Unweit des Taubenhauses fand ich unter den gewöhnlichen Arten *Sphagnum spectabile* und *Sphagnum laxifolium*.

In dem nach den sogenannten Vogelkoppen, drei mächtigen Felsmassen am Nordrande des Berges, sich erstreckenden Forsthau sieht man schon vom Felsen des Taubenhauses kleine Lachen offenen Wassers. Dieselben sind von sehr geringer Ausdehnung, aber von ganz ähnlicher

Beschaffenheit und ähnlichem Pflanzenwuchs, wie die oben von den Quellen der weissen Wittig beschriebenen. Namentlich blüht und gedeiht hier *Drosera rotundifolia* in grösster Ueppigkeit und bei der Unbestimmtheit der über die Verbreitung der zierlichen Pflanze vorhandenen Angaben wäre es nicht ohne Interesse, festzustellen, ob dieselbe noch höher hinaufgeht als hier bei etwa 1020 m. Unter den Torfmoosen war hier *Sphagnum papillosum* verbreitet. Nur *Carex limosa* fehlte hier.

Bei diesen Ausflügen nach einzelnen Punkten am nördlichen Rande des Gebirges ist der bei weitem grösste Theil der westlichen Hochfläche noch unberührt geblieben. Nach der österreichischen Generalstabskarte, auf welcher die Grenze des Waldes durch eine Reihe allerdings sehr feiner Ringe bezeichnet ist, darf man annehmen, dass in der Thalsenkung der schwarzen und noch mehr der weissen Desse sich neben mehreren kleinen auch einige ausgedehnte Wiesenflächen finden, welche, bisher kaum von einem Botaniker betreten, vielleicht noch manches Bemerkenswerthe bieten würden. Aber auch in dem von mir durchstreiften Gebiete ist mir schon wegen der Kürze der Zeit, welche ich bei meinen diesjährigen Ausflügen auf die ganz zufällig gefundenen Moorziesen und Knieholzbestände verwenden konnte, sicher Manches entgangen, was des Suchens werth gewesen wäre. Ist es auch nicht wahrscheinlich, dass die merkwürdigsten Pflanzen der Iserwiese, *Betula nana* und *Juniperus nana*, auf den von mir besuchten Mooren vorkommen, so ist es doch nicht unmöglich; und schon das von mir beobachtete Vorkommen von Knieholz an Stellen, an welchen es bisher ganz unbeachtet geblieben war, lässt noch manchen neuen Fund erwarten, in jedem Fall aber insofern lehrreiche Beobachtungen, als durch Vergleiche mit anderen Stellen mehr Licht in die immer noch ziemlich räthselhafte geographische Verbreitung mancher Arten gerade in diesem Gebirge gebracht werden könnte.

Unter diesen hat das Vorkommen ausgedehnter Knieholzbestände auf den Iserwiesen in der geringen Höhe von 750—800 m mich seit lange beschäftigt.

Im Riesengebirge liegt die untere Knieholzgrenze durchschnittlich bei 1150 m; nur an wenigen Stellen geht sie bis etwa 1100 m herab. Eine ganz vereinzelte kümmerliche Knieholzgruppe, die schon von Scharenberg (Handbuch für Sudetenreisende, 3. Aufl., S. 159) als die tiefste Stelle bezeichnet wird, wo sich Knieholz findet, wobei freilich das Vorkommen auf den Iserwiesen nicht berücksichtigt ist, liegt auf dem Ausläufer des Riesenkammes nach dem Isergebirge hin zwischen der Broxenbaude und dem Zollamt an der Strasse von Schreiberhau nach Neuwelt in der Höhe von 900 m. Limpricht (a. a. O. S. 45) fand das Knieholz dort ohne Früchte, den Bestand so stark von Fichten durchsetzt, dass er wohl bald erlöschen werde.

Abgesehen von diesem vereinzelt Vorkommen steht das auf den beiden Iserwiesen in 750—800 m Seehöhe ganz unvermittelt da. Erst durch die Auffindung der kräftig gedeihenden und reichlich fruchttragenden Knieholzbestände auf den Mooren des nördlichen Isergebirges wird die Lücke ausgefüllt. Der Standort auf der Knieholzwiese an der weissen Wittig kann auf etwa 950 m, der am Südwestfuss des Siehhübels auf 1000 m geschätzt werden, während der auf dem Rücken südlich des Rollberges etwas über 1000 m, der freilich sehr anders geartete auf dem Felsen des Siehhübels 1120 m hoch liegt, wenig niedriger, als der Gipfel der Tafelfichte und des Heufuders, welche, wie der ganze hohe Iserkamm, kein Knieholz tragen, während sie an Höhe die untere Knieholzgrenze im Riesengebirge erreichen.

Verliert dadurch das bisher ganz vereinzelt Vorkommen von Knieholz auf den Iserwiesen insofern das Auffallende, als in geringer Entfernung und in verschiedenen Höhen bis zur gewöhnlichen Grenze des Vorkommens andere Bestände aufgefunden sind, so bleibt noch die Frage, warum es nur auf so wenigen beschränkten Stellen in dem weiten Gebiete gefunden wird. Die beiden Hauptbestände an der weissen Wittig und auf der Wiese am Südwestfusse des Siehhübels wachsen auf tiefen sumpfigen Mooren, auf denen, wie es scheint, von Holzgewächsen allein das Knieholz fortkommen kann. Auf der grossen Iserwiese findet man an den Seiten der Abzugsgräben im Torfe unter dem Knieholz die vermodernden Reste mächtiger Fichtenstämme in grosser Zahl. Dasselbe Verhalten führt auch Dechant Menzel in seiner oben angeführten Physiographie des Isergebirges an, dasselbe ist also wohl auch an anderen als den von mir begangenen Stellen beobachtet worden. Hier scheint kaum zu bezweifeln, dass ein alter Waldbestand durch Torfbildung auf seinem Boden so versumpft ist, dass der Baumwuchs hat zu Grunde gehen müssen. „Nur auf versäuertem Moorgrunde, wie ihn die beiden Iserwiesen und einige kleinere Blössen in Niederungen des höheren Gebirges zeigen, kann die Fichte nicht bestehen“, sagt auch Dechant Menzel (a. a. O. S. 89), hierin gewiss dem Urtheile erfahrener Forstmänner folgend. Auf diesem Grunde haben sich dann an Stelle der früher gewiss vorherrschenden Torfmoose *Sphagna* und der sie begleitenden Moorpflanzen entweder Wiesengräser festgesetzt, oder es hat sich, sei es durch die Beschaffenheit des Bodens besonders begünstigt, sei es in Folge gerade dorthin angeflogenen Samens, Knieholz angesiedelt.

Auch im Riesengebirge drängt sich uns manchmal eine ähnliche Betrachtung auf. Auf dem breiten Rücken des Mittelberges unter der schwarzen Koppe ist ein tiefer Moor mit Knieholz dicht bestanden, während der hoch darüber liegende mit dünner Erdschicht bedeckte Kamm des Forstberges vom Tafelstein bis über die Mitte hinaus mit verkrüppelten Fichten bewachsen ist.

So mag innerhalb der natürlichen Verbreitungsgrenze des Knieholzes der Standort wesentlich durch die Bodenbeschaffenheit, tiefen Sumpfmoor, bedingt sein; von da aus mag es sich auch an ihm weniger zusagende Stellen durch Samenanflug verbreitet haben, wie hier namentlich auf den mit einer nicht zu starken Humuslage bedeckten Felsen auf dem Siehhübel. An derartigen Standorten, zu denen auch der oben zuerst angeführte auf dem Rücken südlich des Rollberges gehört, ebenso auf Knieholzmooren, welche durch Abzugsgräben trocken gelegt werden, mag umgekehrt, wie es bei der Vertorfung geschieht, die Fichte nach und nach wieder günstigere Wachstumsbedingungen finden und im Laufe der Zeit das Knieholz verdrängen.

Die Frage, ob dieses auf den tiefen Mooren ursprünglich aus der gemeinen Kiefer, *Pinus silvestris* L., entstanden, eine durch den Standort bewirkte Abänderung sei, welche dann durch Vererbung in eine beständige Rasse oder, wenn man will, Art übergegangen ist, scheint mir sehr der Erwägung werth. Es wäre sehr wohl denkbar, dass auf den tiefer gelegenen Moorflächen, wie auf dem Moosebruch bei Reiwiesen im Gesenke, auf den Seefeldern bei Reinerz, auf dem grossen See an der Heuscheuer — alle um 750 m hoch —, auf dem Tommendorfer Moor bei Bunzlau und bei Kohlfurt — beide um 180 m hoch —, endlich sogar auf dem Lomnitzer Moor in 350 m Seehöhe, nicht weit von dem knieholzreichen Kamme des Riesengebirges, die aufrechte, baumförmige *Pinus uliginosa* Neum. sich gebildet habe, welche nicht nur im Wuchs, sondern auch in mehreren anderen Punkten der gemeinen Kiefer noch näher steht. Auf den Mooren des Hochgebirges dagegen, wo die Witterungsverhältnisse hochstämmige Bäume nicht mehr zur Ausbildung kommen lassen, hätte sich nur das strauchartige Knieholz herausbilden können, welches dann durch Samenanflug sich nach den Iserwiesen und nach den höher gelegenen Mooren des Isergebirges verbreitet hätte. Dass diese letzte Besiedelung einer späteren Zeit angehört, geht, wie ich glaube, aus den oben angeführten Thatsachen mit Gewissheit hervor; und die Abstammung des Knieholzes der Iser von dem des Riesengebirges würde es zugleich erklären, dass auf den eben so hoch gelegenen und ganz ähnlich beschaffenen Mooren der Grafschaft und des Gesenkes, welche weit ab von allen Knieholzbeständen liegen, sich die baumförmige Moorkiefer ausgebildet hat. Nur am Rande der Seefelder habe ich Moorkiefern gesehen, welche von hochgewachsenem Knieholz kaum zu unterscheiden waren.

Was jener Annahme wenig günstig ist, ist der Umstand, dass die gemeine Kiefer, ein Baum der Tiefebene, nur wenig hoch steigt und in natürlichen Beständen nur bis in die untere Bergregion vorkommt, also durch einen weiten Höhengürtel von der unteren Knieholzgrenze geschieden ist. Das Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge und das

der Moorkiefer in der Grafschaft Glatz und im Gesenke lassen diesen Umstand schon weniger befremdlich erscheinen. Gewichtige Beiträge zur Lösung der Frage, wie jedenfalls zur Kenntniss der Aufeinanderfolge der Arten im Laufe der Zeit können Untersuchungen der Torfmoore, welche jetzt Knieholz oder Moorkiefern tragen oder solche getragen haben, in verschiedenen Tiefen gewähren. Die Seefelder, der grosse See auf der Heuscheuer, der Moosebruch, die Isermoore, vielleicht selbst manche Hochgebirgsmoore des Riesengebirges würden an günstigen Stellen ohne grosse Mühe schätzenswerthe Beobachtungen machen lassen.

Hieran schliesst sich eine von Herrn Dr. Stenzel in der Sitzung vom 7. März 1878 mitgetheilte Beobachtung

über das Vorkommen von *Aspidium Braunii* Spenn. im Isergebirge.

Das Isergebirge hat eine im Ganzen einförmige Bodengestaltung und auch eine ziemlich einförmige Pflanzendecke. Gleichwohl fehlt es demselben nicht an interessanten Arten, namentlich in Beziehung auf deren geographische Verbreitung. Unter diese gehört *Aspidium Braunii* Spenn. (*A. angulare* Kit.). Dieser in den Sudeten bisher nur im südöstlichen Theile gefundene Farn ist im Teschnischen Gebirge, wo ihn Wimmer 1825 für Schlesien entdeckte, verbreitet, im Gesenke, zuerst von Milde gefunden, noch häufig, nur ganz vereinzelt ist er im Klessengrunde unter dem Glätzer Schneeberge von Plosel und ebenso an der hohen Eule von v. Uechtritz gefunden worden. Dann tritt er, wie es scheint, ziemlich sparsam, im Elbsandsteingebirge im Wehlener und im Uttevalder Grunde auf.

Zwischen diesen mit auseinander liegenden Gebieten liegt das Isergebirge fast gerade in der Mitte. Hier habe ich den Farn im Sommer 1877 an zwei Stellen gefunden, welche beide zugleich durch die malerische Naturschönheit ihrer Umgebungen im ganzen Isergebirge die ersten Stellen einnehmen. Die eine liegt über dem in der ganzen Umgegend nur einfach so genannten „Wasserfall“. Der Schwarzbach, von der Nordabdachung des schwarzen Berges auf der Hochfläche des Isergebirges herabkommend, fliesst in einer in den Nordrand desselben eingeschnittenen Felsenschlucht schäumend nach dem Wittigthal herab. Links erhebt sich senkrecht, mit einem vorspringenden Felsen sogar überhängend, die Felsmasse der Nase; rechts steigt ein steiler bewaldeter Abhang nach der Felsenmauer der Mittagssteine auf. An diesem geht der Fussweg über den Wasserfall auf die Hochfläche des Gebirges. Als ich von diesem Wege, gerade gegenüber der Nase, nach dem Schwarzbach herunterkletterte, in einem dichten Bestande von Rothbuchen, mit Bergahorn (*Acer Pseudo-Platanus*), Fichten und Tannen gemischt, durch üppige Büsche von Farnen hindurch, namentlich von *Asplenium Filix-femina*, *Aspidium dilatatum*, *A. Filix-mas.*, gewahrte ich unter diesen einen stattlichen Stock

von *Aspidium Braunii*. Sieben Blätter, zwischen 72 cm und 78 cm hoch, bildeten, steil aufstrebend, den schlanken Blätterkorb, der an dem lanzettlichen Umriss der Spreite, dem eigenen Grün und der dichten Bekleidung der Spindel und selbst der Blattfläche mit hellen Spreuschuppen bald die hier ganz unerwartete Art erkennen liess. Der Blattstiel war wenig über 10 cm, die untersten Fiedern 2—3 cm, die längsten 9 cm lang; nur die letzteren (etwa 3—4 Paare) in eine auch nur mässig lange Spitze vorgezogen, alle übrigen mit kurzer, stumpfer Spitze. Nirgends war von der auffallenden Uebereinstimmung mit *A. lobatum* etwas wahrzunehmen, welche grosse Blätter des *Aspidium Braunii* in den Beskiden bei Ustron in ihrer oberen Hälfte stets zeigten. Die vorjährigen Blätter waren abgestorben und schon zum Theil verwittert, so dass dieser vereinzelte Stock die bezeichnenden Merkmale der Art reiner und durchgreifender zeigt, als die in der eigentlichen Heimath derselben.*) Nachdem ich fünf Blätter, deren obere Hälfte auf der Unterseite mit Fruchthäufchen dicht bedeckt war, vorsichtig abgeschnitten, um den Stock nicht zu beschädigen, suchte ich eifrig weiter nach, fand aber nur in geringer Entfernung noch einen jüngeren, mit unfruchtbaren, noch nicht 40 cm hohen Blättern.

Da es gleichwohl undenkbar schien, dass eine Art in so wenigen Exemplaren in einer von anderen Standorten derselben Art weit entfernten Gegend sich sollte erhalten können, gab ich die Hoffnung nicht auf und richtete mein Augenmerk namentlich auf die am Nordsaum des Isergebirges verbreiteten gemischten Buchenbestände. Aber nur an einer Stelle ist es mir noch geglückt, einen Stock des *A. Braunii* zu finden, am linken Ufer des Wegebaches, welcher zwischen dem hier steil abfallenden Wohlschen Kamme (Dresslerberge) und dem keuligten Berge durch den Dresslergrund nach Weissbach herabeilt. Nahe unterhalb der Brücke, welche, in ziemlicher Höhe schon, auf das rechte Ufer hinüberführt, stand ein Stock mit 34 cm langen, am obersten Viertel sparsam fruchtragenden Blättern, aber ausgezeichnet durch alle Merkmale der Art. In der Umgebung dieser Stelle habe ich weithin vergeblich nach weiterem Vorkommen des Farn gesucht, doch ist nicht zu bezweifeln, dass sich derselbe an den weit ausgedehnten, zum Theil mit Laubholz bestandenen Bergwänden am Nordrande des Isergebirges noch an anderen Stellen und vermuthlich in grösserer Menge finden wird.

Aber warum fehlt er in dem weiten Gebiete zwischen der hohen Eule und dem Nordsaum des Isergebirges? Das ihm nahe verwandte *Aspidium lobatum* ist von der Eule bis in die Vorberge des Riesengebirges in Schlesien, wenn auch nur stellenweise, verbreitet. Auch auf der böhmischen Seite ist es auf dem Teufelsberge bei Harrachsdorf und dem

*) 54. Jahresbericht der Schles. Gesellsch. für 1876, S. 103—105.

Farnberge bei Wurzelsdorf häufig; Limpricht hat es „im tiefen Schatten des Buchenwaldes“ am keuligten Buchberge gefunden. Diese Art scheint am Nordsaum des Isergebirges ganz zu fehlen. In Ustron schien es mir, dass *Aspidium Braunii* dem bedeutenden Kalkgehalt des dortigen Karpathensandsteins seine Entstehung verdanke; die beiden Standorte im Isergebirge liegen aber über dem Granit. Das Gemeinschaftliche der verschiedenen Standorte ist aber ein mit Fichten und Tannen gemischter Buchenwald. Der tiefe, schwarze Boden, der kühle Schatten, welcher gleichwohl nicht wie im reinen Buchenwalde fast allen Pflanzenwuchs am Boden unmöglich macht, scheint die Entwicklung des Farn zu begünstigen. Steile, feuchte Abhänge sucht er ausserdem ebenso auf, wie *A. lobatum*. Durch diese Voraussetzungen geleitet, habe ich den Standort im Dresslergrunde aufgefunden; sie geben uns vielleicht ausser einem brauchbaren Wegweiser den Schlüssel zum Verständniss des unterbrochenen Verbreitungsbezirks derselben. —

Schliesslich wurde als Secretair der Section für die Etatszeit 1878/79 der bisherige Secretair wiedergewählt.

f
Die wichtigeren Ergebnisse
der
Erforschung der schlesischen Phanerogamenflora
im Jahre 1877
zusammengestellt
von
R. von Uechtritz.*)

A. Für das gesammte Gebiet neue Species oder Varietäten.

Caltha palustris L. var. *C. radicans* Forster.

Stengel niederliegend, fast kriechend, an den Gelenken zuletzt wurzel-schlagend, mehrblättrig, einblüthig. Ganze Pflanze beträchtlich kleiner und zarter. Blüthen und Blätter ungefähr von der Grösse derer von *Ficaria ranunculoides*, an welche diese bisher nur im Norden Europas beobachtete ausgezeichnete Varietät auch im Habitus auffällig erinnert. In einem Waldgraben nordwestlich von Deutsch-Hammer! April 1878. (Fiek.)

*) Vorgelegt in den Sitzungen der botanischen Section vom 21. März und 4. April 1878.

***Stellaria pallida* Piré forma *brachypetala* Junger ined.**

Breslau: Gartenland am Lehm damme. (Junger.) Im Gegensatz zu der bekanntlich vollkommen apetalen Grundform zeigt diese sehr kurze, weissliche oder grünliche Petalen, indessen sind die zuletzt gegen Ende des Frühjahrs zur Entwicklung gelangenden Blüthen merkwürdigerweise ebenfalls apetal. — Die nach vom Autor mitgetheilten Fruchtexemplaren ebenfalls zu *St. pallida* gehörige *S. brachypetala* Boreau (fl. centr. III. éd. 2, 104 in adn. ad *St. mediam*) scheint, abgesehen von der abweichenden Tracht, von der hiesigen verschieden, da ihr Petalen von der halben Länge des Kelches zugeschrieben werden.

***Trifolium hybridum* L. var. *parviflorum* Čelak. Prodr.**

(*T. elegans* aut. germ. partim, non Savi.)

Durch festere, minder leicht zusammendrückbare Stengel und die kleineren schon von Jugend auf intensiv rosenfarbenen Kronen ausgezeichnet. An trockneren Stellen um Breslau hier und da vereinzelt, z. B. am Schlunge und bei Brocke.

***Hippocrepis comosa* L.**

Oppeln: Oderdamm bei Boguschütz! (4. VI. 1874 leg. Ule, comm. Ascherson.) Eine Pflanze des Kalkbodens, in den Grenzgebieten mit Sicherheit nur im nordwestlichen Ungarn, zunächst schon im Comitat Trenczin beobachtet, für Mähren und Böhmen zweifelhaft, weshalb das Vorkommen bei uns als spontanes noch verdächtig bleibt.

***Rosa spinulifolia* Dem. f. *Uechtriziana* Strähler.**

(Verh. des bot. Vereins für die Provinz Brandenburg 1877.)

Görbersdorf: Einige Sträucher an einem Abhange im Dorfe! (Strähler.)

***Eupatorium cannabinum* L. var. *indivisum* DC. fl. franc.**

Breslau: Gebüsche der Torfmoore vor Nimkau nicht selten! (Speer.) Sonst vorzugsweise in westlicheren und südlicheren Florengeboten.

+ *Cuscuta racemosa* Mart. var. *chiliana* Engelm.

(*C. suaveolens* Ser., *C. hassiaca* Pfeiff.)

Jauer: Auf Luzerne bei Bremberg! (Sept. 1877, F. W. Scholtz.)

+ *Nonnea Uctea* Rchb.

Breslau: Schutt hinter dem botanischen Garten, aus dem sie offenbar als Flüchtling herrührt! (Lehrer Vogt, mitgetheilt von Limpricht.)

Veronica anagalloides Guss. — vera!

Breslau: In Menge in Gesellschaft von spärlicher *V. Anagallis* L. in Ausstichen und Tümpeln am südwestlichen Ende der Schweidnitzer Vorstadt unweit des Reich'schen Hospitals. — Schon im Jahresbericht 1874 wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die in Schlesien bisher für *V. anagalloides* Guss. gehaltene Pflanze durch die Kapselform von der südeuropäischen verschieden sei und zugleich vermuthet, dass dieser Charakter vielleicht nicht beständig sein möchte. Erneute an zahlreichem, frischen Material angestellte Beobachtungen haben mich seitdem zu der Ueberzeugung gebracht, dass bei uns drei gleichwerthige und ausreichend charakterisirte Typen existiren, unter denen die wahre Pflanze Gussones ihrer sonstigen Verbreitung entsprechend bei weitem die seltenste ist und früher überhaupt noch nicht beobachtet wurde. Die echte *V. Anagallis* L. ist kenntlich durch relativ breite Blätter, durch die wegen der zuletzt stets unter ziemlich spitzen Winkeln aufrecht abstehenden Blütenstiele gedrungen erscheinende Fruchtraube, durch lange und schmale Kelchabschnitte, ziemlich grosse bläulich-lilafarbene Kronen, deutlich ausgerandete rundlich-ovale bis fast kreisrundliche Kapseln, welche bei der Reife die Kelchzipfel nicht überragen oder selbst etwas kürzer sind. Die untersten Blätter, sowie oft auch die der seitlichen Sprosse sind im Gegensatz zu denen der beiden folgenden Formen gestielt, wie denn überhaupt diese von allen dreien der *V. Beccabunga* L. am nächsten kommt. Wie bereits Kerner (Vegetationsverh. des m. u. ö. Ungarns) richtig bemerkt, gehört hierher Neilreich's *V. Anagallidi Beccabunga*. Diese sah ich bisher bei uns nur kahlstenglig und innerhalb der Inflorescenz drüsenlos, doch scheinen in anderen Gegenden wirklich glandulöse Formen vorzukommen (*V. anagalliformis* Boreau). Für die zweite Art wird der Name *V. aquatica Bernhardi* (über den Begriff der Pflanzenart p. 66) zu wählen sein; als Synonyme sind hierher zu rechnen *V. Anagallis* β *villosa* Bunge ap. Led. fl. alt., *V. Anagallis* β *Neitr.*, *V. Anagallis* γ *rosea* Ducomm., *V. Anagallis* var. *glandulifera* Celak. (in Oest. bot. Z. 1877) und gewiss auch *V. Anagallis* var. *pseudoanagalloides* Grenier fl. de la chaîne jurass. Auch *V. salina* Schur. scheint nach der ausführlichen Beschreibung eine der zahlreichen Formen, in welchen diese zweite Rasse auftritt, die übrigens schon Bernhardi als culturconstant bekannt war. Auch Ledebour (l. c. I. p. 38) bemerkt von der westsibirischen Pflanze: in horto culta hucusque non mutata est. Die *V. aquatica* weicht von *V. Anagallis* durch folgende Merkmale ab: Fruchtrauben wegen der zuletzt mehr oder weniger horizontal abstehenden Blütenstiele locker. Kronen beträchtlich kleiner, blassröthlich, nie bläulich, Kelchabschnitte kürzer, zugleich etwas breiter und stumpfer, deutlich kürzer als die reife, meist etwas minder deutlich ausgerandete Kapsel. Gemeinsam dagegen sind beiden der Habitus, die Grösse und im Allgemeinen

auch die Gestalt der Kapseln, obschon diese namentlich bei kleineren Individuen meist minder rundlich sondern mehr breit- und kurz-elliptisch zu sein pflegen. In der Bekleidung ist die *V. aquatica* überaus veränderlich. In der extremsten Form ist die Drüsenbekleidung aller Theile der Inflorescenz, auch der Kelche und Kapseln ebenso dicht und gleichmässig als bei der ausgeprägtesten *V. anagalloides*; bald sind nur Axe und Blütenstiele stärker oder schwächer drüsig behaart, mitunter auch nur die letzteren, doch finden sich auch — und an manchen Stellen ausschliesslich — völlig kahle, im Uebrigen jedoch völlig übereinstimmende Exemplare. Diese Rasse ändert breit- und schmalblättrig ab, doch sind im Ganzen die Blätter länger und zugleich entschieden spitzer als bei der ersten. In den kleineren schmalblättrigen und zugleich reichlich drüsigen Exemplaren suchte ich bisher bei uns irrthümlich die *V. anagalloides* Guss.; auch Reuss in seiner Abhandlung über diese Art hat die Breslauer Pflanze (vom Ohlauufer unterhalb der Margarethenmühle) für hierher gehörig genommen, doch ist sie gewiss verschieden.*) Eine Eigenthümlichkeit der zweiten Rasse scheint ferner das Vorkommen einer Form mit namentlich am Grunde mehr oder minder kurzzottigem Stengel; gewöhnlich sind zugleich die Inflorescenzen drüsentragend und alsdann entspricht sie der *V. anagalloides* var. *dasypoda* Uechtr. (im Jahresbericht 1874 p. 63), welche Bezeichnung daher in *V. aquatica* var. *dasypoda* umzuändern ist. Ausser um Grünberg (Hellerig) ist diese von mir bisher noch um Breslau in Feldgräben zwischen Klettendorf und Zweibrot und bei Brocke sowie vereinzelt am Margarethendamme (hier mit der kahlstengligen) beobachtet worden. Mit am Grunde kurz-zottigem Stengel, aber ohne Drüsenbekleidung im Blütenstande sammelte ich die *V. aquatica* einmal (1859) zahlreich auf Schlamm bei der Margarethenmühle. — *V. anagalloides* Guss. (*V. Anagallis* α *limosa* Neir.) endlich ist eine sehr ausgezeichnete Species, die sofort durch Form und Kleinheit der Kapseln und die Blütenfarbe kenntlich wird. Die lockere Fruchtraube, die Kleinheit der Kronen, sowie die Länge der Kapseln hat sie mit der vorigen Species gemein, doch sind letztere fast doppelt kleiner und schmaler, von länglich-elliptischer Form, zugleich vorn kaum ausgerandet und die Kelchzipfel sind merklich schmaler. Die Kronen sind bei der hiesigen Pflanze wie bei der französischen constant weiss und bläulich gescheckt, nie blau oder rosa; der obere Saumabschnitt ist lichtbläulich, mit tiefvioletten Adern, die übrigen sind rein weiss oder nur die beiden seitlichen sind schwach blauviolett-adrig. Die Blätter sind stets schmal und langgespitzt, gewöhnlich gewunden oder an der Spitze bogig zurückgekrümmt,

*) Auch in Frankreich scheint sie mehrfach mit *V. anagalloides* verwechselt worden zu sein; cfr. Grenier l. c. p. 579.

nicht selten auch ziemlich scharf gesägt. Die Hauptaxe ist bei kräftigeren Exemplaren oft schon vom Grunde an mit abstehenden blühenden Zweigen versehen; die Drüsenbekleidung, welche der Inflorescenz nie fehlt, erstreckt sich oft bis an die Basis des oberirdischen Stengels. — Alle drei Arten ändern in der Grösse sehr beträchtlich. *V. anagalloides* Guss. ist eine mehr südliche Pflanze, verbreitet vom Orient, Kaukasus, Süd-Russland durch das südlichere Europa bis Spanien, Südwest- und Central-Frankreich; sie reicht von Siebenbürgen durch Ungarn, Nieder-Oesterreich, Mähren bis Schlesien, ist aber nördlicher mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen. *V. Anagallis* L. und *V. aquatica* Bernh. dagegen scheinen gleichmässig in Europa vertheilt und nicht selten.

Rumex maximus Schreber.

Liegnitz: Am Rinnständer und seinem Ausfluss in der Nähe von *R. Hydrolapathum*! (Gerhardt.) — Uebrigens schon in früheren Zeiten von Albertini bei Sprottau angegeben und zwar an Gräben am Bober bei Cosel, Ober- und Nieder-Leschen. — Uebrigens finden sich auch bei *R. aquaticus* bisweilen einzelne schwielentragende Perigonabschnitte neben den normalen schwielenlosen; doch sind die Schwielen alsdann kleiner und überhaupt minder kräftig entwickelt, als bei *R. maximus* und namentlich als bei *R. Hydrolapathum*. — *R. aquaticus* findet sich übrigens am genannten Standorte nicht unmittelbar mit *R. maximus* zusammen, sondern erst in einiger Entfernung.

+ Rumex Patientia L.

Löwenberg: Am Kalkofen bei Ober-Görisseiffen! (Dresler.)

Polygonum minus $\times$ mite Wilms.

Breslau: Vereinzelt unter den Eltern am Winterhafen vor dem Strauchwehr. Habitus und Blüthen von *P. mite*, doch letztere etwas kleiner, Blätter wie bei *P. minus*, Früchte dreikantig, glänzend, unpunktirt, so gross wie bei *P. mite*.

P. danubiale Kerner (Oest. bot. Z. XXV. 254).

Breslau: Verbreitet in der Oderniederung, namentlich am sandigen und schlammigen Ufer der Oder selbst, u. a. zwischen Marienau und Zedlitz, beim Dominium Zedlitz, beim zoologischen Garten, Grüneiche, sehr zahlreich längs der alten Oder unterhalb Scheitnig, bei Carlowitz u. s. w. Eigentlich keine Novität, da die Pflanze schon von Wimmer als *P. lapathifolium* δ *prostratum* und früher noch in der Fl. Silesiae als *P. lapathifolium* β *nodosum forma e* aufgeführt wird, verdient aber hier eine kurze Besprechung, da die typische Form in der That sehr ausgezeichnet und, namentlich durch die Blattform, leicht kenntlich ist.

Gleichwohl muss bemerkt werden, dass das *P. danubiale* viel veränderlicher in seinen Charakteren ist, als dies nach der vom Autor gegebenen Beschreibung zu erwarten wäre. Neben solchen Individuen, auf welche dieselbe aufs Genaueste passt, finden sich an Orten, die vor der Anthese längere Zeit unter Wasser standen, ausnahmsweise aufrechte oder fast aufrechte, nur mit wenigen kurzen Zweigen versehene oder selbst ganz einfache. Der Ueberzug der Blattunterseite ist hinsichtlich seiner Stärke sehr variabel, und nicht selten verliert er sich ganz, auch an den unteren Blättern. Die Blattform ist keineswegs beständig und durchläuft mehrere Nüancen vom Rundlich-Eiförmigen bis zum Breit-Lanzettlichen. Auch ist — gegen Kerner's Angaben — der schwarze Fleck auf der Mitte der Spreitenoberseite oft genug nicht vorhanden, während er bei *P. nodosum* Pers. wenigstens in hiesiger Gegend häufig vorkommt. Uebrigens scheinen bei Breslau Zwischenformen zwischen letzterer Art und dem *P. danubiale* vorzukommen, von denen es vorläufig noch zweifelhaft bleibt, ob sie als Uebergänge oder als Hybride zu deuten sein werden.

***Alnus incana* DC. var. *argentata* Norrlin**

(fl. *Karel. onegens.*)

„foliis duplicato-serratis utrinque praesertim in junior. dense pubescentibus, albido-sericeis.“ Breslau: In einem feuchten Feldhölzchen zwischen Zweibrot und Blankenau. — Blätter etwas kleiner als beim Typus, in der ersten Jugend beiderseits dicht silberfarben-seidig. Von *A. incana* β *hirsuta* Led. (*A. hirsuta* Turcz.) hauptsächlich durch die spitzen Blätter verschieden.

***Salix viminalis* $\times$ *repens* Lasch.**

Ein ♀ Strauch am Rande eines Ericetums nordwestlich von Carlowitz bei Breslau.

+ *Hemerocallis fulva* L.

Sumpfwiesen des Primkenauer Bruches zwischen Beuthen und Nieder-Zauche, entfernt von menschlichen Wohnungen! (L. Becker.)

B. Neue Erwerbungen für die Breslauer Flora.

+ *Clematis Vitalba* L. Breslau: In Gebüsch des Ufers der alten Oder bei Scheitnig in ziemlicher Menge.

Erysimum orientale RBr. Einzeln an wüsten Plätzen vor dem Oderthorbahnhof der Rechte-Oder-Ufer-Bahn! (Ansorge.) An diesem Standorte nur verschleppt.

+ *Lepidium perfoliatum* L. Ebendort vereinzelt! (Preiser.)

+ *Hibiscus Trionum* L. Sumpfige Stellen der Wiese vor dem neuen Wasserhebewerke mit *Scirpus maritimus*, *Rumex maritimus* und *Glyceria distans* einzeln.

Cerastium semidecandrum L. var. *abortivum* Coss. et Germ. Mit kurzen, meist steif aufrechten Fruchtsielen, kaum halb so grossen Kelchen und fast immer völlig fehlschlagenden Kapseln; am Kirchhofe bei Ransern nicht selten mit der Stammart! (Ansorge.) Früher von mir am Weinberge bei Leubus und am br. Berge bei Striegau, sowie von Limpricht bei Schlawa beobachtet.

Potamogeton praelongus Wulfen. In einem Tümpel der Oदनiederung zwischen der Stadt und dem Strauchwehr mit *P. natans*, auch im dortigen Winterhafen; im September 1877 aufgefunden.

C. Neue Fundorte.

Ranunculus sceleratus L. in der selteneren Form mit Schwimmblättern (vergl. Ascherson, Bericht der 4. Wander-Versamml. der Schles. Gesellsch. vom 25. Mai 1873), früher einmal in einem Ziegeleitümpel bei Dürrgoy nächst Breslau beobachtet, 1877 in einem Bache zwischen Klein-Tschansch und der Oberschlesischen Eisenbahn.

Cardamine trifolia L. Rybnik: Im Forstrevier hinter Paruschowitz. (Fritze.) — Ein isolirtes Vorkommen dieser zunächst erst im Gebiet der Glatzer Neisse bei Ottmachau und von Rehmann an der Raczahola der westgalizischen Beskiden (hart an der Gebietsgrenze) beobachteten Art.

Sisymbrium officinale Scop. β *lejocarpum* DC. (*S. lejocarpum* Jord.). Breslau: Weg nach Rosenthal! (Ansorge); beim Reichschen Hospital ziemlich zahlreich, vereinzelt am Ohlauufer in der Ohlauer Vorstadt — überall mit der gewöhnlichen Form. Scheint somit im Gebiete häufiger und ist auch von Professor Ascherson im Sommer 1877 an mehreren Stellen in der Provinz Brandenburg beobachtet worden. — Gewöhnlich sind nicht nur die Schoten, sondern überhaupt alle Theile der Inflorescenz völlig kahl, doch finden sich in dieser Hinsicht Uebergänge, wie denn auch bei manchen Individuen neben völlig kahlen Schoten auch mit zerstreuten Haaren bekleidete vorkommen.

Arabis arenosa Scop. Auf Waldhügeln zwischen Lückerwitz und Schlottau, Kr. Trebnitz! (1878, Fick.)

+ *Diplotaxis tenuifolia* DC. Breslau: Hundsfelder Chaussee beim alten Accisehause! (Preiser.)

Thlaspi alpestre L. Unweit der Boberbrücke von Lähn und von Lähn bis Mauer verbreitet. (Stud. Krause.)

Teesdalia nudicaulis RBr. f. *integrifolia*. Breslau: Im Walde zwischen Obernigk und Riemberg! (Kabath.)

Senebiera Coronopus Poir. Breslau: Nicht selten auf und an Wegen in Scheitnig mit *Matricaria discoidea* DC. — Von Knebel auch auf der Matthiasstrasse unweit des Weinbergs gefunden.

Viola tricolor L. var. *V. nemausensis* Jord. *Observ.* Breslau: Getreidefelder bei Brocke. — Kronen etwas kleiner als bei der französischen Originalpflanze, aber sonst vollkommen mit dieser übereinstimmend.

Reseda lutea L. Wegränder um Neustadt O.-Schl.! (schon 1874 von Ansorge beobachtet). — Ausserdem 1877 eingeschleppt auf Luzernefeldern um Hertwigswaldau bei Jauer! (F. W. Scholz) und in einer Sandgrube um Kleinburg bei Breslau nach Limpricht.

Dianthus Armeria $\times$ *deltoides* Hellw. (*D. Hellwigii* Borbás). Breslau: Am Rande von Gebüsch am Wege von Ransern nach der Masselwitzer Fähre! (Ansorge); der Bastard von dieser Stelle verdankt seine Entstehung einer Vermischung des *D. deltoides* mit dem dort nicht seltenen *D. Armeria* var. *glaber* Scholtz (Flora von Breslau). — Ausserdem ein Exemplar an einem buschigen Damme unweit der Neuen Welt vor Hundsfeld.

+ *Silene dichotoma* Ehrh. Im Strassengraben zwischen Wäldchen und Bohrau! Juni 1877 (Kabath). — Zweiter Fundort für das Gebiet.

Sagina apetala L. Hirschberg: Aecker am Helikon! (Fick.) — Neu für die Flora des Riesengebirges.

Arenaria leptoclados Guss. Hirschberg: Aecker am Hausberge! (v. Flotow; comm. Ascherson) und am Helikon mit *Sagina apetala*! (Fick), also auch im niederen Vorgebirge bis ca. 400 m.

Stellaria pallida Piré. Steinau: Schlossgarten in Dieban! (Ansorge), Gross- und Klein-Bischwitz bei Breslau (1878), Birnbäumel bei Sulau! (Fick 1878.)

Elatine hexandra DC. Hirschberg: Auf Schlamm an Gräben und Ausstichen der Teiche zwischen Warmbrunn und Giersdorf zahlreich! (Fick.) Erster niederschlesischer Fundort; bisher nur aus Oberschlesien und der schlesischen Lausitz bekannt.

E. triandra Schk. Hirschberg: Selten mit der vorigen (Fick).

Malva neglecta Wallr. f. *brachypetala* m. Breslau: am Weidendamme, in Carlowitz, bei Rosenthal und Lehmgruben. Ein Exemplar der kleinblüthigen Form von letzterem Standorte zeigte ausnahmsweise eine vereinzelte Blüthe mit den grossen Petalen der typischen.

M. neglecta $\times$ *pusilla* m. (*M. neglecta* $\times$ *rotundifolia* Ritschl, *M. adulterina* Wallr. 1840, *M. hybrida* Celak. 1875.) Ransern bei Breslau! (Ansorge.)

Geranium sanguineum L. Breslau: Am Saume des Oswitzer Waldes am Wege von der Schwedenschanze zur Station nicht selten.

Ononis hircina Jacq. var. *spinescens* Led. Jauer: am Pladerbache bei Moisdorf! (F. W. Scholtz.)

Melilotus dentatus W. Breslau: Ausser am Wege nach Gräbschen noch westlich davon an einem Wegrande in der Nähe der Verbindungsbahn.

Lotus tennifolius Richb. Breslau: Wegränder zwischen Kletten-
dorf und Zweibrot.

Galega officinalis L. Verwildert in Weidengebüschen an der
Oder beim Breslauer Wasserhebewerk; ausserdem um Siebenhufen bei
Jauer! (F. W. Scholtz.)

Orob. niger L. var. *heterophyllus* m. Trebnitzer Buchenwald!
(Preiser.)

Prunus Padus L. var. *P. petraea* Tausch. Am grossen Teiche.
(Fick.)

+ *Spiraea opulifolia* L. Hirschberg: Kies der Lomnitz bei
Arnsdorf! (Fick.)

S. Ulmania L. Zwischen den beiden Hauptformen, in welchen
diese Pflanze bei uns ziemlich gleich häufig auftritt (α *denudata* et
 β *discolor*), finden sich bisweilen, aber immer ganz vereinzelt, Ueber-
gänge, bei denen die unteren Blätter beiderseits kahl, die oberen da-
gegen unterseits mehr oder weniger weiss- oder graufilzig sind. Solche
Zwischenformen beobachtete ich u. a. um Breslau auf Ohlauwiesen
zwischen dem Wasserhebewerk und der Margarethenmühle und oberhalb
Spitzer's Badeanstalt.

Potentilla Fragariastrum Ehrh. wurde im April 1878 im Forst
zwischen Lückerwitz und Schottau von Fick wiedergefunden.

Rosa pomifera Herrm. Landskrone bei Görlitz! (Dr. A. Schultz.)

R. sepium Thuill. var. *pubescens* Rapin. Görlitz: Am Fahr-
wege auf die Landskrone, zugleich mit einer Schattenform! (Dr. A.
Schultz.) Löwenberg: Am Lips bei Siebeneichen! (Dresler.)

R. inodora Fr. Löwenberg: Hintere Lettengrube am Vorwerks-
busche! (Dresler.)

R. flexuosa Rau (*R. trachyphylla* aut.). Seichau bei Jauer!
(F. W. Scholtz.) Liegnitz: Fussweg von Oyas nach Wahlstatt (idem).

R. Reuteri Godet typica. Breslau: Dämme zwischen Rosenthal
und Oswitz! (Ansorge.) Hospitalberg bei Löwenberg! (Dresler); var.
complicata Christ. Siebenhufen bei Jauer! (F. W. Scholtz.) Löwen-
berg: Rother Berg bei Görisseiffen! (Dresler.) Zwischen Liegnitz und
Pfaffendorf! (Gerhardt.)

R. dumetorum Thuill. Bremberg bei Jauer! (F. W. Scholtz.)

R. coriifolia Fr. Breslau: Oderdämme hinter Ransern! (Ansorge.)
Oppeln: Brinnitz! (Schöbel.) Leubus: Oderufer gegen Gleinau! (Ansorge.)
Löwenberg: Nicht selten um Görisseiffen! Langenvorwerk! Ober-Mois!
Gross-Rackwitz! (Dresler.) Görlitz: Landskrone! (Dr. A. Schultz.)
Hirschberg: An der Lomnitz bei Birkicht (Fick.)

Epilobium Dodonaei Vill. Hirschberg: Zahlreich auf Kies der
Lomnitz bei Arnsdorf! (Fick.) — Neu für die Flora des Riesengebirges und
westlich der Weistritz im Sudetenzuge überhaupt früher nicht beobachtet.

E. virgatum Fr. Steinbrüche bei Ottmachau! (M. Preuss.) Jauer: Häufig in einem Hau des Mönchwaldes (Gerhardt).

E. roseum $\times$ *virgatum* Krause (*E. brachiatum* Čelak.) Hirschberg: Im Dorfe Straupitz! (Fick.)

E. scaturiginum Wimm. An der kleinen Lomnitz im Riesengebirge mit *E. alsinefolium* Vill. bei 1400 m! (Fick.) Scheint hier in der That in *E. palustre* überzugehen.

Circaea intermedia Ehrh. Bolkenhain: Im Bette der wüthenden Neisse bei Röhrsdorf! (P. Sintenis). Kattowitz: Forstrevier Muchowiec! Hier, was sonst in unserem Gebiete nur ausnahmsweise der Fall zu sein pflegt, mit *C. Lutetiana* und *C. alpina*.

Trapa natans L. Breslau: Waschteich hinter dem Lehmdamm und im Winterhafen vor dem Strauchwehr.

Ceratophyllum submersum L. Breslau: Sehr häufig blühend und fruchtend in einem Teiche im Dorfe Blankenau.

Polycarpum tetraphyllum L. fil. Breslau: Gemüsefelder bei Huben und Lehmgruben mit *Eragrostis minor* Host.

Montia rivularis Gmel. Sprottau: In einem Bache zwischen Oberleschen und Ochsenhaus! (L. Becker.)

Laserpitium prutenicum L. var. *glabrum* Wallr. sched. crit. Liegnitz: Oberförsterei Panthen! (Gerhardt.)

+ *Petroselinum sativum* Hoffm. Breslau: Abhänge an der Oder beim Wasserhebewerke vor Marienau nicht selten.

Carum Carvi L. var. *atrorubens* J. Lange. Görbersdorf: Wiesen gegen den Kessel! (Strähler.)

(*Chaerophyllum aureum* L., welches von Gerhardt um Kl.-Beckern bei Liegnitz angegeben wurde, findet sich dort so wenig, wie an anderen Orten unseres Gebietes überhaupt*); eine vom Finder neuerlich mitgetheilte Probe erwies sich als zu *Anthriscus sylvestris* Hoffm. gehörig.)

Hedera Helix L. Breslau: Auf dem evangelischen Kirchhofe am Ohlauer Stadtgraben ausser normalblättrigen ein blühendes Exemplar mit durchweg denen der sterilen Zweige völlig gleichen eckig-gelappten Blättern.

Asperula rivalis Sm. et Sibth. Breslau: Spärlich im lichten Eichwäldchen am Fusse des Josefinenberges.

A. cynanchica L. In einer Sandgrube zwischen Klein-Jeseritz und Tiefensee! (Kabath.)

*) Allerdings nach Hallier's Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora (1878) in Schlesien angeblich „stellenweise gar nicht selten“, doch beruht diese Angabe sicherlich auf einer Verwechselung, wahrscheinlich mit der bei uns häufigen *Anthriscus alpestris* W. et Gr.

Galium tricornae With. Breslau: Wüste Plätze an der Chaussee bei Krietern zahlreich mit *G. Aparine* und dessen beiden Varietäten. (Ansorge und Uechtritz.)

G. saxatile L. Grünbusch bei Hirschberg. (Fick.)

Aster frutetorum Wimmer. Breslau: Oderufer hinter Ransern! (Ansorge.)

+ *Stenactis annua* N. v. E. Hirschberg: Boberufer hinter Weltende. (Fick.)

+ *Galinsoga parviflora* Cav. Gartenland bei Siemianowitz und Laurahütte! (Unverricht.)

Bidens tripartitus L. var. *integer* C. Koch. Breslau: Grabenränder vor dem Weidendamme mit Uebergängen zur Grundform.

+ *Rudbeckia laciniata* L. Hirschberg: Boberufer im Sattler, Lomnitzufer in Erdmannsdorf. (Fick.)

Gnaphalium uliginosum L. var. *subnudum* Aschers. Ganze Pflanze grün und oft fast kahl oder selten völlig kahl bis auf die nur unterhalb der Inflorescenz weisswolligen Stengel und Zweige. Achänen bei unserer Pflanze weichstachlig, wie bei *G. pilulare* Whbg. Die hiesige auf feuchtem Schlamme des Oderufers, z. B. bei Zedlitz und vor dem zoologischen Garten im Spätherbst vorkommende Pflanze ist zudem durch ein eigenartiges Wachsthum ausgezeichnet, indem die Hauptaxe mehr oder weniger verkürzt, oft sogar fast völlig gestaucht und bis auf die kopfig zusammengedrückte Inflorescenz reducirt ist, während die relativ stark verlängerten, spärlich beblätterten Zweige nach allen Richtungen hin am Boden niederliegen oder nur schwach aufsteigen, wodurch das Pflänzchen auf den ersten Anblick vielstengelig erscheint. — In Wuchs und Bekleidung finden sich übrigens am selben Standorte zahlreiche Bindeglieder zum Typus; zu diesen gehört nach der Beschreibung, Abbildung und vom Autor selbst gesammelten Originalen aus dem südlichen Lappland das *G. pilulare* Whbg. fl. lapp., welches nicht blos, wie gewöhnlich angenommen wird, durch weichstachliche Achänen vom gewöhnlichen *G. uliginosum* unterschieden ist, wiewohl es sicher keine eigene Art bildet. Vergl. Uechtritz, Verh. des bot. Vereins für die Provinz Brandenburg VII, p. 86. — Dass auch das wahre, im eigentlichen Schlesien bisher vergeblich gesuchte, doch schon bei Görlitz angegebene *G. nudum* Ehrh. mit bekleideten Früchten abändert, erwähnt schon Marsson (Flora von Neu-Vorpommern); derselbe sah solche Exemplare von Magdeburg und ich selbst besitze dergleichen, von Matz als *G. nudum* im Ufersande der March bei Angern (Nieder-Oesterreich) gesammelt, durch den Wiener Tauschverein.

Leucanthemum vulgare Lam. forma *breviradiata* (Strahl stark verkürzt, nur etwa um $\frac{1}{3}$ länger als die inneren Hüllblätter). Friedland: In der Nähe des Bahnhofes! (F. W. Scholz.)

Senecio sylvaticus L. var. *S. denticulatus* O. F. Müller fl. dan. Wälder bei Agnetendorf im Riesengebirge! (W. Schöpke.)

S. palustris DC. Cosel: Torfwiesen des Stradunathales bei Twardawa! (M. Wetschky.)

Cirsium palustre Scop. var. *seminudum* Neilr. (*C. pal. var. torfaceum* Gr. et G. Häufig auf den Wiesen vor Lissa bei Breslau. Neumarkt: Nördlich von Stefansdorf am Neumarkter Wasser auf Wiesen! (Speer.)

C. oleraceum $\times$ *rivulare* Rchb. Laurahütte! (Unverricht.)

C. canum $\times$ *oleraceum* Rchb. Breslau: Auf der Sumpfwiese bei Neudorf noch jetzt spärlich, obwohl *C. canum* schon seit beinahe zwei Decennien verschwunden ist.

C. heterophyllum $\times$ *oleraceum* Wimmer. Hirschberg: Oberhalb der Mühle von Städt.-Hermsdorf. (Fick.)

Carduus acanthoides L. var. *subnudus* Neilr. An buschigen Dämmen um Gr.-Grüneiche bei Breslau mit der Grundform und in dieselbe übergehend.

Centaurea austriaca W. Waldenburg: Wiese am Niedermühlteiche in Dittmannsdorf! (Felsmann.)

Lactuca Scariola L. var. *L. augustana* All. Marienauer Dämme bei Breslau, mit der Grundform spärlich.

Prenanthes purpurea L. Donauer Berge bei Liegnitz! (Gerhardt.)

Sonchus oleraceus L. Eine Form mit bleichvioletten Ligulis am Graben der Bahnhofsstrasse in Striegau! (Dr. P. Schumann; comm. Zimmermann.)

S. arvensis L. var. *glabrescens* Günth. Enum sil. (*S. uliginosus* MB.) Sumpfwiese hinter Neudorf bei Breslau ohne die Grundform.

Hieracium suecicum Fr. Um Rybnik nicht selten. (Fritze.) Niwkaer Wald bei Myslowitz, schon auf polnischem Gebiete! (G. Schneider.)

H. Pilosella $\times$ *praealtum*. Carlowitz bei Breslau! (Ansorge.)

H. Pilosella $\times$ *pratense*. Krummhübel. (Fick.)

Pyrola media Sw. Im Walde zwischen der Annakapelle und Arnsdorf an mehreren Stellen. (Fick.)

Gentiana asclepiadea L. f. *albiflora*. Krummhübel! (Langner.)

G. cruciata L. Hirschberg: Ostseite des Grunauer Spitzberges. (Fick.)

Convolvulus arvensis L. var. *auriculatus* Desr. Breslau: Uferrand der alten Oder zwischen den Brücken vor Carlowitz.

Lappula Myosotis Mnch. Breslau: Schuttplätze vor dem Oderthorbahnhofe der Rechte-Oder-Ufer-Bahn mit *Xanthium spinosum*! (Preiser); ganz vereinzelt an der alten Oderbrücke der Hundsfelder Chaussee. Nahe der Gebietsgrenze bei Oswięcim! (P. Schneider.)

Lithospermum officinale L. Liegnitz: In zwei Exemplaren am Koischwitzer Seegraben nahe den Kaltenhauser Dominialwiesen. (Gerhardt.)

Solanum Dulcamara L. f. *foliis omnibus integerrimis exauriculatis subcordatis* (*S. assimile* Friv. t. Griseb. *S. persicum* aut. nonnull. *S. Dulc. var. alpinum* Schur.) Breslau: Hecken im Dorfe Blankenau am Wege nach Niederhof.

Atropa Belladonna L. Brynnow bei Kattowitz! (G. Schneider.)

Verbascum Thapsus $\times$ *nigrum* Schiede. Liegnitz: Ein Exemplar unter den Eltern an der Brücke bei Schmogwitz. (Gerhardt.)

V. Lychnitis L. var. *V. album* Mill. Hirschberg: Abhänge und Wegränder im obersten Theile von Giersdorf! (Fick.)

Veronica montana L. Wald zwischen Lückerwitz und Schlottau, Kreis Trebnitz! 1878. (Fick.)

Orobanche rubens Wallr. Nur ein Exemplar auf Feldrainen bei Kunern unweit Winzig! (comm. Langner.)

Mentha viridis L. Güttnannsdorf bei Reichenbach! (Dr. P. Schumann.)

M. acutifolia Sm. Hirschberg: Gräben in Grunau! (Fick.)

Utricularia intermedia Hayne. Oppeln: Teich von Brinnitz mit *U. vulgaris*! (Schöbel.)

Trientalis europaea L. *floribus roseis*. Am kleinen Teiche im Riesengebirge! (F. W. Scholz.)

+ *Lysimachia punctata* L. Im Walde zwischen Arnsdorf und der Annakapelle sparsam. (Fick.)

L. nemorum L. Städtisch-Dombrowa bei Beuthen Oberschl.! (Unverricht.)

Anagallis arvensis L. var. *lilacina* Alefeld. Brinnitz bei Oppeln sparsam unter der gewöhnlichen Form auf Gartenland! (Schöbel.)

Androsace elongata L. Bei Friedland von Fick auch 1877 wiedergefunden, so dass somit der dortige Fundort als ein bleibender gelten kann.

+ *Kochia scoparia* Schmd. Breslau: Einzeln auf Schutt vor dem Oderthorbahnhofe der Rechte-Oder-Ufer-Bahn! (Preiser) und mit *Chenopodium glaucum* und *rubrum* hinter dem Centralbahnhofe rechts vom Hubener Wege.

Thesium alpinum L. Schmiedeberg: Sparsam auf Kies der Lomnitz bei Arnsdorf. (Fick.)

Ulmus montana With. Bergwälder um Görbersdorf, z. B. am Freudenkamme! (Strähler.)

Salix triandra L. Zwei seltenere extreme Formen von Breslau. Die erste habituell an *S. triandra* $\times$ *viminalis* erinnernde von Zedlitz mit lineal-lanzettlichen, scharf gesägt-gezähnelten, langgespitzten Blättern von 7—9 cm Länge und nur 1—1,2 cm Breite entspricht beinahe der

Var. β angustifolia Ser. *foliis subtus viridibus* bei Wimmer (*Salic. europ.*). Eine zweite kurz- und kleinblättrige an der Rechte-Oder-Ufer-Bahn bei Friedewalde gesammelte Form scheint zur *Var. γ Villarsiana* (Willd.) Wimm. (*f. foliis subtus viridibus*) zu gehören. Die sehr gedrängt stehenden, auffällig kurz gestielten, bisweilen fast sitzenden Blätter wechseln in der Gestalt vom Länglich-Elliptischen und Länglichen bis zum Länglich-Lanzettlichen; sie sind meist kurz zugespitzt, seltener sogar stumpflich, an der Basis abgerundet oder gestutzt, der Rand ist bald deutlicher, bald nur verschwommen gesägt-gezähnt. Die Länge variirt mitunter an dem nämlichen Zweige von 1,5—4 cm, dem entsprechend die Breite von 0,5—1,1 cm.

S. caprea × *cinerea* Wimm. Friedland: Wolkenbrust bei Langwaltersdorf! ♀ (Strähler.) Breslau: In einem Feldgraben zwischen dem Letzten Heller und Pilsnitz rechts von der Lissaer Chaussee.

Populus canescens Sm. Breslau: Ausstiche zwischen Rothkretscham und dem Wolfswinkel mit *P. alba* und *P. tremula*. Liegnitz: In Ausschachtungen an der Eisenbahn östlich von Liegnitz! (Gerhardt.)

Alnus pubescens Tsch. Breslau: Unter den Eltern in einem Gehölz links vom Wege von Klettendorf nach Zweibrot.

+ *Elodea canadensis* Rich. et Mich. × Um Breslau jetzt im Alluvialgebiete äussert verbreitet und stellenweise die einheimischen Wasserpflanzen, namentlich die zarteren Potamogeton-Arten, *Caulinia fragilis* etc. ganz verdrängend; in einem Diluvial-Tümpel bei Dürrgoy. Auch in der Weistritzniederung um Canth schon seit Jahren nicht selten. (Junger.)

Alisma Plantago L. var. *A. graminifolium* Ehrh. Breslau: In den Waschteichen hinter dem Lehmdeich wiedergesammelt; dies gegenwärtig der einzige sichere Standort im Gebiete.

Potamogeton decipiens Nolte. In einem Tümpel zwischen Marienau und Zedlitz bei Breslau sparsam.

P. obtusifolius M. et K. Brinnitz, Kreis Oppeln! (Schöbel.)

Typha angustifolia L. Mit vollkommen laubartig entwickelten, die gesammte Inflorescenz umgebenden und die männliche Aehre weit überragenden, 60—80 cm langen Hüllblatte des weiblichen Blütenstandes. So in mehreren Exemplaren unter der normalen Pflanze in einem Sumpfe hinter der Spitzer'schen Badeanstalt bei Breslau. — Obwohl sich auch bei diesen Individuen das Hüllblatt zeitig, wenn auch später als sonst, am Grunde loslöst und vertrocknet, bleibt der übrige, zumal der obere flache Theil der Laubspreite mit Ausnahme der gleichfalls früher sich verfärbenden äussersten Spitze noch lange frisch und grün.

Juncus glaucus Ehrh. var. *pallidus* Sond. fl. hamb. Breslau: Feldgräben am Wege von Klettendorf nach Zweibrot mit *Scirpus maritimus* var. *compactus*.

J. tenuis W. An Teichrändern zwischen Gotschdorf und Warmbrunn! (Fick.)

Luzula albida DC. Emanuelssegen bei Kattowitz! (G. Schneider.)

Carex paniculata $\times$ *remota* Schwarzer (*C. Boenninghausiana* Weihe). Brinnitz bei Kupp Oberschl.! (Schöbel.) Die dortige Pflanze zeigt an demselben Stocke einfache und am Grunde stark zusammengesetzte Inflorescenzen.

C. leporina L. var. *C. argyroglochin* Horn. Wälder bei Emanuelssegen östlich von Kattowitz, zugleich in der Form *capitata* Sonda! (G. Schneider.)

Trisetum flavescens P. B. f. *depauperata*. Ackergräben um Brocke bei Breslau mit dem Typus und häufigen Zwischenformen. Rispe locker, armblüthig, die oberen Zweige 1—2 blüthig, die unteren einzeln oder gezweit, 2—3 blüthig, seltener sämmtlich einzeln, einblüthig und alsdann sehr kurz.

Phalaris arundinacea L. var. *picta*. Landeshut: In grosser Menge im Dorfgraben von Petzelsdorf. (Gerhardt.)

Hierochloë australis R. et Sch. Wird von Albertini, dem ersten Entdecker dieser Art für unser Gebiet, in einem älteren zur Benützung für W. u. Gr.'s Flora Silesiae angefertigten Manuscript ausser vom Harteberge bei Frankenstein gleichzeitig noch am Fauberge bei Wartha angegeben, welcher Standort von Neuem aufzusuchen wäre.

Festuca gigantea Vill. var. *triflora* Godr. Niedriger, schmalblättriger, Rispenäste kürzer, meist aufrecht und an die Spindel mehr oder weniger angedrückt, Aehrchen 3—4 blüthig. An schattigen Stellen der Marienauer Dämme bei Breslau unter der Grundform und mit Uebergängen.

Bromus patulus M. et K. Liegnitz: Auf einem Schutthaufen der Promenade! (Gerhardt.)

Equisetum pratense Ehrh. Oppeln: Brinnitzer Wald! (Schöbel.)

Pilularia globulifera L. Kohlfurt, in den Torfstichen nördlich vom Fahrwege! (Gerhardt.)

Asplenium germanicum Weis. Am Eulenberge bei Seitenberg, Grafschaft Glatz! (M. Preuss.)

Lycopodium inundatum L. Brinnitz, Kr. Oppeln! (Schöbel.) Im Grzecz bei Kattowitz! (G. Schneider.)

Beiträge zu vorstehendem Verzeichnisse lieferten diesmal vorzüglich die Herrn Ansorge, L. Becker, Junger, Kabath, Langner, Preiser und Speer in Breslau, Gerhardt in Liegnitz, J. W. Scholz in Jauer, Dresler in Löwenberg, E. Fick in Hirschberg, Strähler in Görbersdorf, Schöbel in Brinnitz, Kr. Oppeln, Fritze in Rybnik, Unverricht in Myslowitz und G. Schneider in Kattowitz. Der letztgenannte Herr hat auch 1877 seine Beobachtungen in den benachbarten polnischen und westgalizischen Grenz-

Districten fortgesetzt; von seinen dortigen Funden sind u. a. nennenswerth: Bei Sielce: *Corydalis solida* Sm., *Senecio paludosus* L. Um Niwka bei Modrzejow, gegenüber Myslowitz: *Rosa tomentella* Lém., *Hieracium suecicum* Fr., *Gentiana Amarella* L. f. *uliginosa* (W.). Bei Dandówka: *Asperula cynanchica* L. Um Zagórze bei Będzin: *Geranium phaeum* L., *Potentilla norvegica* L., *Herniaria hirsuta* L., *Galium Schultesii* Vest., *Omphalodes verna* Mch. (häufig verwildert), *Linaria arvensis* Desf., *Antirrhinum Orontium* L. Um Bolesław: *Pulsatilla patens* Mill., *Ranunculus nemorosus* DC., *Herniaria hirsuta* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *Thesium intermedium* Schrad., *Colchicum autumnale* L., *Libanotis sibirica* Koch. Bei Oświęcim: *Astragalus Cicer* L. Im Weichselwalde bei Brzezinka unweit Oświęcim (mit Unverricht zusammen gesammelt): *Ranunculus cassubicus* L., *Dentaria glandulosa* WK., *Corydalis solida* L., *Symphitum tuberosum* L., *Primula elatior* Jacq., *Orchis mascula* L., *Galanthus nivalis* L. (dieser auch auf schlesischer Seite bei Jedlin unweit Neu-Berun. Bei Klein-Libiąz unweit Chrzanow: *Herniaria hirsuta* L. (auch bei Byczyna) mit *Illecebrum verticillatum* L. bei Ogiernia: *Lycopodium inundatum* L. Von den genannten Arten habe ich durchweg Exemplare gesehen.