

Inhalt.

Gedenkblatt für Paul Ascherson	III
--	-----

Verhandlungen.

Seite

Weisse, A., Bericht über die 96. (54. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung im Gasthaus „Zum St. Hubertus“ am Werbellinsee am 2. Juni 1912	(1)—(8)
Koehne, E., Über die geologischen Verhältnisse des Grimnitz-Werbellingegebietes und über dessen Bedeutung in der Geschichte der Provinz Brandenburg	(2)
Ascherson, P., Über die floristische Erforschung des Joachimsthaler Gebietes	(7)
Hoffmann, Ferdinand, Verzeichnis der aus Anlaß der diesjährigen Frühjahrs-Versammlung beobachteten höheren Pflanzen . .	(9)—(14)
Weisse, A., Bericht über die 97. (43. Herbst-) Haupt-Versammlung zu Berlin am 19. Oktober 1912	(15)—(23)
Weisse, A., Jahresbericht	(15)
Tessendorff, F., Bericht über die Verwaltung der Bibliothek . .	(17)
Proppe, M., Bericht des Kassenführers	(17)
Ergebnis der Wahlen	(19)
Hauchecorne, W., Bericht über den Stand der Vorarbeiten zu dem forstbotanischen Merkbuch	(20)
Ascherson, P., Vorlage mehrerer von Herrn P. Decker-Forst gesammelter, für die Provinz Brandenburg neuer <i>Calamagrostis</i> -Formen	(20)
Jahn, E., Ein monströser Hutpilz (mit Abbildung)	(22)
Harms, H., Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre	(24)—(59)
Hierin folgende Eigenberichte:	
Claussen, P., Über die Prothallien der Cycadeen (mit Abbildungen)	(24)
Weisse, A., Verbänderte Sprosse von <i>Aretmisia campestris</i> . .	(28)
Karstädt, Karl, Gefährdete Standorte seltener Pflanzen bei Frankfurt a.O.	(29)
Claussen, P., Über die Sporangien und Prothallien der Coniferen (mit Abbildungen)	(30)
Harms, H., Über eine Bohnen-Art des tropischen Afrika mit eßbarer Knolle	(35)

Mildbraed, J., Botanische Beobachtungen in Kamerun und im Kongogebiet während der II. Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg	(38)
Ascherson, P., Nachruf auf Emil Levier	(60) – (62)
Mitglieder-Verzeichnis	(63) – (77)
Verstorbene Mitglieder	(77)

Abhandlungen.

	Seite
Rothe, Gustav, Die Ergebnisse der floristischen Durchforschung des Waldgürtels im Norden des Kreises Brieg. (Mit 1 Skizze im Text)	1 – 16
Jaap, Otto, Fünftes Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien XVII bis XX (Nummern 401 bis 500), nebst Beschreibungen neuer Arten und Bemerkungen . . .	17 – 31
Schulz, Roman, Studie über Pilze des Riesengebirges. I. Teil . . .	32 – 122
— —, <i>Acer pseudoplatanus</i> L. var. <i>tripartitum</i>	123
— —, Mitteilungen über Pilze aus der Umgebung von Stettin .	124 – 139
Beyer, R., Über zwei Weidenbastarde	140 – 142
Torka, V., Zur Algenflora der Umgegend von Bromberg. (Mit einer Textabbildung)	143 – 150
Römer, Fritz, Zur Flora des Kreises Bublitz in Hinterpommern und einige Bemerkungen zu „Flora von Pommern von Oberlehrer W. Müller. Dritte Auflage 1911“	151 – 164
Lehmann, Ernst, Differentialdiagnosen der Arten der <i>Veronica</i> -Gruppe <i>agrestis</i>	165 – 174
Römer, Fritz, Neue Bürger der Flora von Pyritz in Pommern . . .	175 – 181
Görz, R., Die Hügelflora um Brandenburg a. H.	182 – 217
Andres, H., Zwei neue <i>Pirolaceae</i> aus der Subsektion <i>Ercolebenia</i> (Opiz) H. Andres nebst einigen Bemerkungen zur Systematik der heimischen Arten. (Mit Textfiguren)	218 – 227
Beyer, R., Über <i>Thalictrum minus</i> und einige neue Formen von <i>Thalictrum foetidum</i> und <i>Rumex crispus</i> . (Mit 1 Textabbildung) .	228 – 237
— —, <i>Aquilegia alpino-atrata</i> Rostan = <i>A. Cottia</i> Beyer . . .	238
Hermann, F., Ein botanischer Ausflug nach Majorka	239 – 257

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht
über die
sechsundneunzigste (vierundfünfzigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg
im
Gasthaus „Zum St. Hubertus“ am
Werbellensee
am Sonntag, den 2. Juni 1912.

Als Ziel unserer diesjährigen Pfingst-Versammlung war der Werbellinsee mit seiner schönen Umgebung auserwählt worden. Wie gewöhnlich, fand schon am Sonnabend eine Vorexkursion statt, die am Bahnhof Alt-Hüttendorf begann und die 18 Teilnehmer zum Grünitzsee führte. Über den Verlauf der Wanderung und die reichen botanischen Funde berichtet Herr F. Hoffmann auf S. (9) u. f. Am Sonnabend Abend fand dann im Gasthaus „Zum St. Hubertus“ ein geselliges Zusammensein statt, zu dem sich noch einige weitere Mitglieder eingefunden hatten.

Am Sonntag früh wurde eine größere Wandernng durch Alt-Grünitz, nach Joachimsthal, über die Besitzung Leisthans des Herrn Dr. Hauchecorne nach dem schönen Waldbezirk Barendikte unternommen. Für die älteren oder bequemeren Teilnehmer hatte Herr Dr. Hauchecorne in liebenswürdigster Weise zwei Wagen bereitgestellt. Näheres über diese gelungene Exkursion ist gleichfalls in dem Hoffmann'schen Bericht zu finden (vergl. S. (12) u. f.)

Inzwischen war noch eine größere Zahl von Teilnehmern am Werbellinsee eingetroffen, sodaß die um 12 Uhr im Saale des Gast-

(2) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

haus „St. Hubertus“ beginnende wissenschaftliche Sitzung eine stattliche Corona aufzuweisen hatte.

Der Vorsitzende, Herr **E. Koehne**, begrüßte die erschienenen Mitglieder und Gäste, unter ihnen besonders die beiden ausländischen Herren A. Radoslawoff und I. Novopokrovskij.

Sodann hielt Herr **E. Koehne** einen einleitenden Vortrag über die geologischen Verhältnisse des Grimnitz-Werbellin-gebietes und über dessen Bedeutung in der Geschichte der Provinz Brandenburg.

Die ältesten Urkunden, die uns über die Geschichte des Werbellinsees belehren, stammen aus der Tertiärzeit in Gestalt von mitteloligozänem Septarienton, der den oberen Geschiebelehm durchstößt, und zwar gerade an einem der höchsten Punkte des Geländes, östlich neben der Nordhälfte des Sees. Im Westen erheben sich bis zu 113 m Meereshöhe die Mörderberge, hinter denen die Höhen auf der Ostseite nur um 3 m zurückbleiben, um ganze 70 m aber der Seespiegel selbst mit seinen 43 m ü. M. Die Wassertiefe beträgt 20 m, sodaß die tiefste Stelle des Seegrundes 93 m tiefer als die benachbarte größte Höhe liegt. Nach Ansicht einiger Geologen ist der See ein ausgesprochener Graben, in der Luftlinie 9 km lang, in der Nordhälfte etwa nordsüdlich gerichtet, in der südlichen nach Westsüdwest umgeknickt und hier von flacherem Gelände umgeben, in welchem der durchlässige untere Sand mit seiner Waldbekleidung, der Schorfheide, herrscht. Der Sand trägt aber bis an die Böschung heran noch ausgedehnte Inseln oberen Geschiebelehms, und der steile Randabfall liegt mit 67 m Meereshöhe noch 24 m über dem Seespiegel. Ablagerungen von Seekalk am Südende können ausgelangtem Moränenmaterial entstammen.

Wenn die Volkssage, vielleicht verleitet durch die angebliche Tiefe von über 300 Fuß, die dem See in älterer Zeit zugeschrieben wurde, in ihm die Stätte einer versunkenen Stadt erblickt, so nimmt sie als Ursache für die Bildung des Sees einen tektonischen Vorgang in Anspruch, den einige Geologen keineswegs abweisen, wenn auch ohne das Bedürfnis, ihn mit dem sagenhaften Zauber des Unterganges einer sündhaften Stadt in Verbindung zu bringen.

Wahrscheinlicher ist freilich die Ansicht der Glazialisten, die das Heraustreten des Septarientons für eine Quetschwirkung der Eislast erklären, — ist doch eine größere Einpressung von diluvialem

Sande im Ton beobachtet worden, — die Entstehung der Seerinne aber auf die Wirkung der Schmelzwasser zurückführen, die vom stehenden Eisrande fallartig herabstürzten. In der Tat zieht sich ja auch der große Joachimsthaler Bogen der uckermarkischen Endmoräne gerade zwischen Grünitz- und Werbellinsee hindurch, außerdem liegt der Grünitzsee erheblich höher als der schon dem Vorgelände der Moräne angehörende Werbellinsee. Wer von des letzteren Ufer zu dem des ersten wandern will, muß 22 m Höhenunterschied überwinden, da der Spiegel des Grünitzsees 65 m Meereshöhe erreicht, somit sogar hinter den Steilrändern am Nordende der Werbellinrinne nur um 2 m Höhe zurückbleibt. Die Endmoräne wird bei Joachimsthal durch ausgedehnte Blockpackungen bezeichnet, die so mächtig sind, daß man 1885 nach 3 m Steinpackung und 3 m tiefblauen Geschiebelehm noch weitere 8—10 m Steinpackung durchsunken hat. Östlich von Alt-Hüttendorf hat ein Aufschluß sogar eine 20 m mächtige Blockpackung freigelegt, die sich noch dadurch auszeichnet, daß sie reicher an Sedimentärgesteinen ist als der Ziethener Bogen der Endmoräne, der fast ausschließlich aus Eruptivgesteinen besteht. Der Joachimsthaler Steinlager hat sich der Gewerbefleiß bemächtigt, um sie in sogenannten Steinbrüchen auszubeuten und die gewöhnlichen Pflastersteine durch den 1,75 m tiefen Werbellin-kanal nach dem Finowkanal und weiter nach der Oder und der Havel zu verfrachten.

Nicht nur durch die Höhenlage, sondern auch anderweit ist der Grünitzsee vom Werbellinsee ganz und gar verschieden. Ein kreisförmiges Becken von 4—5 km Breite und nur 5—6 m Tiefe, ist er überall von flachen Ufern umgeben, die im Osten und Norden aus oberem Geschiebelehm bestehen. Der Lehm dringt sogar mehrfach in den See selbst hinein. Somit ist der Grünitzsee ein geradezu typisches Beispiel eines echten Moränenstausees, der eine Randdepression ausfüllt. Ursprünglich hatte er seinen Abfluß nach Norden, während er jetzt durch einen Durchstich Abfluß nach dem Werbellinsee erhalten hat. Nicht weniger als zehn Schmelzwasserrinnen unterscheiden die Glazialisten in der Uckermark; eine davon ist die Werbelliner, die durch die uckermarkische Wasserscheide in ihrem Westen dem östlichen Abflußgebiete zugewiesen wird. Diese Scheide teilt die Uckermark in ein schmales westliches Stück mit dem größten Teile des Kreises Templin, und in ein breites östliches mit den Kreisen Prenzlau und Angermünde. Der Südrand des östlichen Stückes gliedert sich in das Grünitz-Werbelliner und in das Paarsteiner Becken.

(4) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

Aus vorgeschichtlicher Zeit wissen wir vom Werbellinsee so gut wie nichts; es werden wendische Pfahlbaureste erwähnt, ein Näpfchenstein steht bei Hubertusstock. Der Name Werbellin selbst wird auf das wendische Wärba, Weide, zurückgeführt, das vielleicht auch der Bezeichnung „Werftweide“ den Ursprung gegeben hat. Erst 1216 drang Albrecht II. bis zum Werbellin- und zum Paarsteinersee vor. Damals oder bald danach wurden vermutlich als Grenzbefestigungen die drei Borgen Grämnitz, Breden und Werbellin angelegt.

Grämnitz wurde auf einer Anhöhe an der Westseite des Grämnitzsees 1247 durch Markgraf Johann, Albrechts II. Sohn, errichtet. Bis zum letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts waren noch haushohe Mauern vorhanden: sie wurden aber an Berliner Unternehmer als Steinbruch versteigert und rücksichtslos niedergebrochen. Immerhin sind noch jetzt erkennbar Anlage und Umfang des ansehnlichen Baues über hohen Kellerräumen.

Breden oder Breten, noch 1375 als „ein Castrum ohne Flecken und ohne Dorf“ erwähnt, soll auf dem Hausberge bei Golzow gestanden haben. Wahrscheinlicher ist es, daß es die Stelle des jetzigen Försterhauses in Altenhof einnahm, unter dem man noch heute starke gewölbte Keller zeigt. Hier soll nach dörflicher Überlieferung ein Faß Wein gefunden worden sein, dessen Dauben zerfielen, ohne daß der von einer Weinsteinkruste umschlossene Wein ausfloß.

Schloß Werbellin, vermeintlich das größte der drei Schlösser, lag am Südwestende des Sees auf einer Landzunge, die durch einen Durchstich als Insel abgetrennt wurde. Um 1247 wird es zum ersten Male erwähnt, und die meisten aus jener Zeit erhaltenen Urkunden sind daselbst ausgefertigt worden. Aber schon seit der Mitte des 14. Jahrhunderts wird seiner nicht mehr gedacht. Es dürfte in den Wirren nach Markgraf Waldemars Tode zerstört worden sein, und zwar so gründlich, daß jetzt nur noch schutthaltiger Boden seine Stätte kennzeichnet.

Von allen drei Schlössern wurde am meisten bevorzugt und am längsten benutzt das Grämnitzer, zuerst von den Askaniern, später von den Hohenzollern. Hier hielt mit Vorliebe Hof Markgraf Otto IV. mit dem Pfeil, der fürstliche Minnesänger, mit seiner Gemahlin Heilwig von Holstein. Sein Neffe und Nachfolger Waldemar scheint sich häufig in Grämnitz und in Breden aufgehalten zu haben. Waldemars sympathisches Bild wird beeinträchtigt durch die Angabe, die freilich vielfach angezweifelt wird, er habe zu Grämnitz seinen Kanzler Nicolaus von Buch im Kerker verhungern lassen, weil dieser die ihm erteilten Aufträge bei der Kaiserwahl nach Heinrichs VII.

Tode schlecht erfüllt hatte. Dem Kanzler sollen, um seine Qualen zu erhöhen, täglich die leckersten Speisen vor die Gitter seines Kerkers gestellt worden sein. Waldemar soll eigenhändig frische Äpfel hingelegt haben.

Nach Waldemars Zeit lag Grünitz lange verlassen, fast zwei Jahrhunderte lang. Erst seit Johann Cicero fand es wieder Beachtung. 1522 soll Joachim II. noch als Kurprinz bei der Jagd im Grünitzer Forste von einem Bären angefallen worden sein. Im Jahre 1529 kam der wichtige Grünitzer Vertrag zustande, als Joachim I Nestor mit den Herzögen von Pommern auf dem Schlosse zusammentraf und sich von ihnen die Anerkennung des Erbrechtes auf Pommern zusichern ließ. Zwanzig Jahre später stürzte bei Gelegenheit eines jagdlichen Gelages unter der Last der geladenen Gäste der morsche Fußboden eines Gemaches zusammen, der nach gewöhnlicher Ansicht im Schloß Grünitz sich befand, nach anderer Angabe aber in einem Jagdschlößchen bei Amt Grünitz östlich vom See. Dabei verunglückte auch die Gemahlin Joachims II Hektor schwer, denn sie spießte sich an einem Hirschgeweih, erlitt schwere Wunden und konnte sich hinfert nur an Krücken bewegen. Ihr Leben währte danach nicht mehr lange. Auch Joachim Friedrich hielt sich noch mit Vorliebe in Grünitz auf. Noch 1604 beschloß er, nahe dabei, wo vereinzelte Hütten einiger Ansiedler nebst einer Glashütte standen, eine Stadt und eine Fürstenschule zu gründen. Der Platz für die letztere wurde durch Niederreißen einer Thurneisserschen Glashütte, eine der ältesten in der Mark, gewonnen. Am 23. August 1607 wurde die neuerbaute Kirche in Gegenwart des Kurfürsten, der bekanntlich schon ein Jahr später bei Grünau einem Schlagfluß erlag, durch den General-superintendenten Storch feierlich eingeweiht, die Schule unter dem ersten Rektor, Bumanu, eröffnet. Den hygienischen Anforderungen scheint das Schulgebäude trotz seiner malerischen Lage schlecht genügt zu haben. Wenigstens hebt eine spätere Jubelrede des Rektors Vechner hervor: „gegen Abend schließen den Ort schreckliche und garstige Sümpfe ein, die erlesene Wohnung giftiger Schlangen und Vipern“, er berichtet, „daß sie nicht allein auf dem Schulplatze herumkrochen und sich sonnten, sondern auch in den Gebäuden und den Kirchen, in der Streu und den Betten sich hegten und pflegten“. Oft sollen sogar die Alumnen die garstigen Tiere in ihren Milchnäpfen schmarotzend vorgefunden haben (Trinius).

Der dreißigjährige Krieg spielte der Fürstenschule übel mit. Zuchtlosigkeit riß ein, 1636 zerstörten die Sachsen Joachimsthal, die Anstalt flüchtete schließlich nach Angermünde, und schon 1650

(6) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

wurde sie durch den Großen Kurfürten nach der bekannten Stätte in der Burgstraße zu Berlin verlegt. Hier führte sie über 200 Jahre lang als Joachimsthalsches Gymnasium ein ruhmvolles Dasein, bis ihr ein umfangreicher und prächtig ausgestatteter Bau an der Kaiserallee zugewiesen wurde. Eine lange Ruhe fand sie hier nicht, da man nach verhältnismäßig kurzer Zeit es für gut befand, sie nach Templin zu verlegen, also immerhin nicht allzufern von ihrer Ursprungsstätte.

Joachimsthal selbst besitzt jetzt, als kleines Landstädtchen, kein Gymnasium mehr, aber doch eine Präparanden-Anstalt. Was von älteren Bauten der dreißigjährige Krieg übrig gelassen hatte, haben spätere Feuersbrünste zerstört, die Kirche wurde 1820 durch Schinkel in moderner Gotik nicht besonders glücklich umgebaut und an Stelle eines Turmes mit einer hohen Fassade ausgestattet. Außer den schon erwähnten Steinbrüchen besitzt das Städtchen Ziegeleien, den örtlichen Bodenverhältnissen entsprechend, die Ton und Lehm zur Verfügung stellen.

Obgleich die drei alten Fürstenschlösser vom Erdboden verschwunden sind, so haben sich doch die Hohenzollern als großenteils eifrige Jäger dem ergiebigen Gebiete des Grünitzer Forstes und der Schorfheide mit Eifer wieder zugewendet. Ein bescheidenes Jagdschloß erbaute sich Friedrich Wilhelm IV. in Gestalt von Hubertusstock. An einer Stelle, wo er einst nach der Jagd der Ruhe pflegte und seinen Stock in die Erde stieß, ließ er ein Bildstöckel errichten, auf dem die Sage vom Heiligen Hubertus dargestellt ist, wie er vor dem glänzenden Kreuz zwischen den Geweihhälften eines Hirsches niederkniet. Bei einem Brunnen in einer Talsenke nicht weit davon steht unter einem Säulendache die Gestalt des Recken Siegfried mit Speer und Hifthorn.

Prinz Karl erbaute sich 1879 ganz nahe bei dem Schutte des ehemaligen Werbellinschlosses seine „Askanierburg“, die er 1881 der Prinzeß Karl zum Geschenk machte, deren Lage aber etwas beeinträchtigt wird durch die Nähe der bedeutenden Bernoullyschen Zementfabrik.

Den großen Hofjagden stehen in der Schorfheide an 3000 Hirsche zur Verfügung. Von Mitte September bis Oktober finden sich noch zahlreiche starke Brunnthirsche aus Pommern und Schlesien, selbst aus Littauen und Polen ein, um nach Befriedigung ihrer Kampfeslust und nach Genuß ihrer Siegerfreuden nach ihren heimischen Wäldern zurückzukehren.

Der Werbellinsee soll früher ungehener fischreich gewesen sein; zum Fischbestand gehört auch die leider im Aussterben begriffene

köstliche kleine Maräne, *Coregonus albula*, die nur im Gebiet des sogenannten uralisch-baltischen Landrückens vorkommt. Ihr Aussterben wird, wie in der sich anschließenden Diskussion von Herrn Dr. Hauchecorne hervorgehoben wurde, auf den Zufluß des Moorwassers zurückgeführt, das dem Werbellinsee durch den Durchstich vom Grünitzsee her zuströmt und die Beschaffenheit seines Wassers stark verändert haben soll. Auch ein seltener Strudelwurm, *Dendrocoelum punctatum*, ist aus 20 m Tiefe herausgeholt worden. Der Fischreichtum hatte früher eine Kormoran-Kolonie herbeigelockt, die so groß war, daß sie erst mit militärischer Hilfe endgültig vernichtet werden konnte. Reiherhorste sind im Grünitzforst in großer Zahl vorhanden, vom schwarzen Storch fand man nur einen Horst. Am Mellensee bei Joachimsthal nisten an 50 Paar Kraniche.

Hierauf hielt unser verehrter Ehren-Vorsitzender, Herr Paul Ascherson einen Vortrag über die floristische Erforschung des Joachimsthaler Gebietes, über den nur kurz referiert werden kann, da der vom Vortragenden in Aussicht gestellte eigene Bericht leider nicht mehr zur Ausführung kommen sollte. Als älteste Angabe ist wohl die von Burgsdorf's (1787) über das Vorkommen der großblättrigen Linde in der Umgebung von Joachimsthal anzusehen. In den Floren von Ruthe und Dietrich ist nichts über unser Gebiet erwähnt. Erst mit der Bearbeitung der Flora der Provinz Brandenburg durch den Vortragenden beginnt eine gründlichere Erforschung desselben. Ein Standort von *Atropa Belladonna*, der zu jener Zeit bestand, existiert nicht mehr. Wahrscheinlich war diese Giftpflanze aber hier nur eingeschleppt. Im Hochsommer des Jahres 1862 machte der Vortragende in Begleitung von Buchholz und Graf Solms-Laubach eine Exkursion zum Werbellinsee. Es wurde auch, wie hente Vormittag, der Grünitzsee und der Wald von Barendikte besucht. Interessante Funde waren *Vicia sylvatica*, *Drosera*, *Circaeal alpina* und *Digitalis ambigua*. Die Flora von Grantzow bringt über das Gebiet kaum etwas neues. Von dem Dendrologen Bolle ist die Schorfheide 1889 besonders in Bezug auf Linden durchsucht worden; es wurde von ihm ein Exemplar der großblättrigen Linde nachgewiesen. Sodann erforschte der Lehrer Schleier das Gebiet gründlicher. Doch stellte dieser kein vollständiges Verzeichnis der gefundenen Pflanzen auf, sondern teilte nur die Seltenheiten an Warnstorff mit, der sie 1895 veröffentlicht hat. Es werden z. B. angegeben *Gentiana campestris*, *Cephalanthera*-Arten etc. Später haben die Brüder Roman und Otto Schulz in Senftenhütte botanisiert; doch

(8) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

gehört dieser Ort eigentlich schon zum Nachbargebiet. Hier ist von den genannten Herren *Eriophorum alpinum* aufgefunden worden. Zur Zeit interessiert sich Herr Präparandenlehrer Schüler für die Flora von Joachimsthal, und es ist zu hoffen, daß er das Gebiet noch genauer erforschen wird. Der Vortragende spricht sodann Herrn Hauchecorne für die freundliche Führung und Stellung von Wagen den herzlichsten Dank aus. Auch von diesem Herrn ist ein interessanter botanischer Fund gemacht worden. Es gelang ihm einen Standort von *Cystopteris fragilis* zu entdecken.

Ferner berichtete Herr F. Hoffmann über die interessantesten Funde, die auf den Exkursionen am Sonnabend und am Sonntag Vormittag gemacht wurden.

Aus der sich an die Vorträge anschließenden Diskussion sei noch die Bemerkung hervorgehoben, die Herr Dr. Hauchecorne über das angebliche Verhältnis zwischen den Kormoranen und Maränen machte. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, daß die Fische von den Kormoranen ausgerottet wären. In Wirklichkeit hängt das Aussterben der Maränen mit den veränderten Ernährungsbedingungen zusammen. Die Maränen leben von gewissen Flohkrebsen, deren Entwicklung durch den Kanalbau gehemmt wurde.

Bald nach dem Schluß der Sitzung fand dann in demselben Saale ein gemeinsames Mittagessen statt.

Am Nachmittag führte uns dann ein von Sonntagsgästen etwas übervoller Dampfer (Abfahrt 3 Uhr 35 Min.) über den ziemlich stark bewegten Werbellinsee nach Altenhof. In dem am See schön gelegenen Restaurant wurde der Kaffee eingenommen. Während bisher das Wetter als durchaus günstig zu bezeichnen war, ging nun ein kurzer Regenschauer nieder, der das Verweilen am Kaffeetisch etwas ausdehnte. Der Spaziergang in dem schönen zwischen Altenhof und Eichhorst gelegenen Buchenwald war so nur leider allzu kurz bemessen. [Vergl. den Bericht von Hoffmann, S. (14)]. Die Mehrzahl der Teilnehmer fuhr mit dem von Altenhof um 5 Uhr 40 Min. abgehenden Dampfer nach dem Gasthaus „Zum St. Hubertus“ zurück. Um 7 Uhr 22 Min. wurde dann von der Station Werbellinsee aus die Rückfahrt nach Berlin angetreten, wo wir bald nach 9 Uhr auf dem Stettiner Bahnhof wohlbehalten eintrafen.

A. Weisse.

Verzeichnis

der aus Anlaß der diesjährigen Frühjahrs-Versammlung im Wirtshause zum St. Hubertus am Werbellinsee und in der Umgegend beobachteten höheren Pflanzen.

(Die Benennung der Arten wie in Ascherson und Graebner, Flora
des Nordostdeutschen Flachlandes, Berlin 1898—99.)

Von

Ferdinand Hoffmann.

Geplant waren für den 1. Juni nachmittags eine Wanderung zum Grünitzsee und für den 2. Juni vormittags eine solche nach der Glambecker Forst nordöstlich von Joachimsthal oder nach der Grünitz und dem Bugsinsee südw. von Joachimsthal und nachmittags eine Dampferfahrt auf dem Werbellinsee und Besuch des Buchenwaldes zwischen Altenhof und Eichhorst am Südwestufer des Werbellinsees. Ansgeführten wurden der Ausflug nach dem Grünitzsee, der nach der Glambecker Forst nur bis zur Hälfte des Wegs, bis zum Buchenwald des Bezirks Barendikte, und der nach dem Buchenwald bei Altenhof. Die Zahl der Teilnehmer betrug am 1. Tage bereits 18 und stieg am Haupttage der Versammlung auf das Doppelte. Das Wetter war an beiden Tagen durchaus günstig.

1. Sonnabend, den 1. Juni 1912.

Einige wenige Herren waren bereits in Werbellinsee früher eingetroffen, um noch genauer bei den Bahnhöfen Alt-Hüttendorf und Werbellinsee Umschau zu halten und solche Orte aufzusuchen, die nicht im Programm standen. Noch war die gesamte kleine Gesellschaft der einjährigen Frühjahrspflanzen unserer Äcker und sandigen Wegränder zu sehen, die meisten allerdings im Absterben begriffen: *Erophila verna*, *Teesdalea nudicaulis*, *Alyssum culyceum*, *Scleranthus annus*, *Holosteum umbellatum*, *Spergula vernalis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Trifolium procumbens a) campestre*, *Myosotis arvensis*, *Veronica arvensis*, *verna*, *Dillenii*, *triphyllos* und *hederifolia* und *Valerianella olitoria*; ferner die schon größeren Gewächse einer etwas späteren Zeit: *Senecio vernalis*, *Capsella bursa pastoris c) pinnatifida* auch *m. apetala*.

(10) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

Bromis mollis, alle drei auch in winzigen Zwergformen (*Capsella* als *integrifolia*), *Saxifraga granulata*, *Vicia angustifolia* und *Anchusa arvensis*.

In den Randgräben der Chaussee im Walde zwischen Werbellin- und Bugsinsee wachsen *Dactylis glomerata* b) *Aschersoniana*, *Ranunculus bulbosus*, *Polygala comosum*, *Astragalus glycyphylloides*, *Trifolium alpestre*, *Vicia hirsuta*, *Potentilla rubens*, *Turritis glabra*, *Myosotis hispida* und *Veronica serpyllifolia*; im Walde selbst *Lycopodium annotinum*.

Auf einer Wiese am Waldrande gegen den Bahnhof Alt-Hüttendorf stehen *Avena pubescens*, ***Alchemilla vulgaris***, *Carum carvi* und *Alectorolophus minor*. in einem Waldsumpf ebendaselbst *Alopecurus fulvus*, *Poa trivialis*, *Carex muricata*, *elongata* und *stricta*, *Stellaria palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Hottonia palustris* und *Myosotis palustris*, am Rande des Sumpfes *Ranunculus auricomus* und *Chaerophyllum silvestre*.

Der Feldweg, der vom Wirtshause St. Hubertus nach Alt-Hüttendorf führt, zeigt an den Rändern *Papaver Rhoeas*, *dubium* und *argemone*, *Sisymbrium sinapistrum*, *Stenophragma Thalianum*, *Agrimonia eupatoria* (nur fol.), ***Lathyrus silvester***, *Trifolium alpestre*, *Onobrychis onobrychis*, *Vicia villosa*, *Sedum mite*, *Anchusa officinalis*, *Antirrhinum orontium*, *Salvia pratensis* und *Erigeron acer*.

Vom Bahnhof Alt-Hüttendorf (im Gebüsch *Primula officinalis* noch blühend) gingen wir in nördlicher Richtung über einen Wiesenweg zum Walde, der den Grimmritzsee, einen alten Stausee der diluvialen uckermärkischen Endmoräne, am südlichen Ufer umgibt. Der südliche Teil ist Kiefernwald (weiter westlich soll in diesem *Osmunda regalis* wachsen); er geht nach dem See zu allmählich in Mischwald und Laubwald über und endet hart am Ufer als dichter, kaum zu durchdringender Gürtel von grünem Gebüsch, der den See auf ca. 2 km Länge begleitet. Wir bemerkten im trockenen Walde *Fragaria viridis*, *Genista pilosa* und *Germanica*, *Luzula pilosa* und *campestris*, *Mujanthemum bifolium*, und zuletzt auf feuchtem Boden *Poa trivialis*, *Ranunculus auricomus* und *Geum rivale*.

Das der Überschwemmung preisgegebene Südufer des Grimmitzsees, wohl 20—30m breit, bietet manche Eigentümlichkeiten: *Equisetum heterophyllum*, einfach und verästelt, *Scirpus paluster* und ***Tabernaemontani***, *Carex flava* c) *Oederi* und *stricta*, *Alopecurus fulvus*, *Acorus calamus*, *Rumex hydrolapathum*, *Stellaria palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Nasturtium officinale* und *amphibium*, *Cardamine pratensis*, meist in kräftig entwickelten Individuen mit helllila gefärbten, stark ge-

füllten Blüten in reichblütigen Trauben. Worin diese merkwürdige Monstrosität ihren Grund hat, ist nicht ermittelt worden. Ferner *Hydrocotyle vulgaris*, *Centaurea virosa*, *Myosotis palustris*, *Galium palustre*, *Senecio paluster* — merkwürdiger Weise hier zusammen mit *Senecio vernalis* — und *Turczicum taraxacum* d) *paludosum palustre*.

Nachdem das Ufer eine Zeitlang und eine Strecke weit durchsucht worden war, ging es an die Rückkehr, zunächst durch das Ufergebüsch, dann einen schönen Fußpfad entlang parallel dem Ufer nach Westen zu durch frischgrünen Laubwald (darin die wilde Form von *Pirus communis* und viel junges Farnkrant: *Aspidium thelypteris* und *spinulosum* und *Athyrium filix femina*) und schließlich einen Abflußgraben entlang gerade nach Süden auf den Großen Lubowsee zu, der mit seinem Nachbar, dem Kleinen Lubowsee, zwischen Grünmitz- und Werbellinsee der Endmoräne eingelagert ist.

Das zum Teil noch schwingende Hochmoor im Nordwesten des Großen Lubowsee wurde längere Zeit recht gründlich durchsucht, und es wurde auf ihm eine große Zahl der Arten festgestellt, die fast von allen norddeutschen Hochmooren, z. B. auch aus dem Grunewald bei Berlin, bekannt sind:

Aspidium thelypteris
Equisetum heleocharis
Eriophorum alpinum
 „ *polystachyum*
Scirpus paluster
Scirpus pauciflorus
Luzula campestris
Carex dioeca ♂ u. ♀
 und *isogyna*
 „ *diandra*
 „ *canescens*
 „ ***paradoxa***
 „ *panniculata*
 „ ***timosa***
 „ *panicea*
 „ *flava* c) *Oederi*

Scheuchzeria palustris
Epipactis palustris
 „ *latifolia*
 (beide in der ersten Entwicklung)
Orchis latifolius
Salix repens
 besonders *rosmarinifolia*
Drosera rotundifolia
 „ ***Anglica***
Hydrocotyle vulgaris
Comarum palustre
Vaccinium oxycoccos
Menyanthes trifoliata
Pedicularis palustris
Valeriana dioeca
Hieracium pratense.

An den trockenen Ufern des Moors wachsen *Nardus stricta*, *Polygonum comosum* und *Veronica triphyllus*. Da die Fortsetzung des Moors am Kleinen Lubowsee neben *Listera ovata* auch *Liparis Loeselii* beherbergen soll, wurde auch nach *Liparis* gesucht, aber ohne Erfolg; vergeblich auch nach *Stellaria crassifolia*, die im Grunewald wächst.

(12) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

Wir überschritten die Brücke, die den westlich abfließenden Graben des Großen Lubowsees kreuzt, und hatten die Freude, auch im südlich gelegenen Teil des Moors ***Eriophorum (Trichophorum) alpinum*** in weiter Verbreitung zu finden, besonders zusammen mit *Carex dioeca* und *Scirpus pauciflorus*. Als wir dann nach einer Viertelstunde in unserm Wirtshaus zum St. Hubertus anlangten, war die Überraschung über die neue Pfundstelle von *Eriophorum alpinum* so groß, daß auch diejenigen Herren, die das Moor nicht betreten hatten und vorausgegangen waren, die Stelle noch kennen zu lernen wünschten. Wir besuchten nun auch den neuen Fundort zum zweiten Male, als es bereits stark dunkelte. Doch machten sich die *Eriophorum*-Stengel durch ihre weißen Wollhaare immerhin noch leicht kenntlich. Nebenbei wurden auch noch die meist zusammen vorkommenden ***Orchis militaris*** und ***Ophioglossum vulgatum*** aufgefunden (Ulbrich). In Anbetracht der weiten Verbreitung, die dieses *Eriophorum* hier hat, der Auffälligkeit der Pflanzen zur Fruchtreife und der Nähe des Bahnhofs, ist es eigentlich schwer erklärlich, daß es bisher nicht beobachtet worden ist. Vielleicht ist die Besiedelung des Moors mit ihm erst neueren Datums, ähnlich wie das von Osterwald beobachtete neue Vorkommen bei Röntgental-Buch nördlich von Berlin an der Stettiner Eisenbahn. Die nächste bekannte Fundstelle von Werbellinsee aus ist bei Chorin.

2. Sonntag, den 2. Juui 1912.

Frühzeitig wurde aufgebrochen. Während die meisten Teilnehmer den Weg über Joachimsthal westlich um den Grünitzsee nach Forsthaus Barendikte zu Fuß zurücklegten, benutzten einige wenige Herren den Wagen, den Herr Dr. Hauchecorne von seinem Landgut Leistenhaus am Nordufer des Grünitzsees freundlichst zur Verfügung gestellt hatte. Diese Wagenfahrt gestattete auch eine kurze Besichtigung des Städtchens Joachimsthal, der Kirche und eines großen, kürzlich ausgegrabenen Findlingsblocks, der eben als Denkmal aufgerichtet worden war.

An den trockenen Wegrändern bei Leistenhaus und Barendikte begrüßten wir wieder die kleinen, schon erwähnten Frühjahrspflanzen: *Cerastium*, *Arenaria*, *Scleranthus*, *Veronica*, auch *Ranunculus bulbosus*, *Sedum mite* und *Equisetum arvense*. Der Mischwald am Nordnfer des kleinen Dovinsees, dem wir uns zuwandten, enthält als Unterholz *Juniperus communis*, *Betula pubescens*, *Pirus malus* (wilde Form), *Cornus sanguinea* und *Viburnum opulus*. In einem in den Dovinsee von N. einmündenden Bache stehen *Ranunculus sceleratus*, *Oenanthe*

auquatica (fol.), *Cicuta virosa* (fol.), *Lysimachia vulgaris* und *Veronica beccabunga*: im Wasser des Sees selbst *Ranunculus circinatus* und am feuchten Ufer und im Walde *Carex remota*, *Goodenoughii*, *flava vulgaris* und *acutiformis*, *Dactylis Aschersoniana*, *Stellaria media* b) *neglecta*, *Mochringia trinervia*, *Geranium sanguineum*, *Sanicula Europaea*, *Menta urvensis* und *Teucrium scordium*.

Wir gingen nun in den nördlich vom Dovinsee gelegenen herrlichen Buchenwald hinein, der fast alle märkischen Buchenwaldpflanzen, darunter eine stattliche Zahl seltenerer Arten, beherbergt. Die frühesten: *Anemone nemorosa* und *Hepatica hepatica* waren im letzten Absterben (*Corydalis* überhaupt nicht mehr zu sehen), andere blühten noch oder schon oder zeigten bereits Knospen:

<i>Carex sylvatica</i>	<i>Viola sylvatica</i>
„ <i>digitata</i>	<i>Cardamine impatiens</i>
<i>Melica uniflora</i>	<i>Vicia sylvatica</i>
„ <i>mutans</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Milium effusum</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Poa nemoralis vulgaris</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Cephalanthera grandiflora</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Veronica montana</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Stachys sylvaticus</i>
<i>Paris quadrifolius</i>	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Malachium aquaticum</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Impatiens noli tangere</i>	<i>Hieracium murorum</i>

(noch ganz jung)

Ein Tümpel mitten im Walde enthält *Carex remota*, *Alopecurus fulvus*, *Listera ovata*, *Viola palustris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Myosotis intermedia* und *Galium palustre*.

Vom Dovinsee aus ging es wieder nach Süden heimwärts, vom Walde über eine Wiese (viel *Orchis latifolius*), an einem Gebüsch vorüber (darin *Listera ovata*, *Paris quadrifolius*, auch mit drei- und mehrquirligen Hochblättern, *Polygonatum polygonatum* und *Galium aparine*) zum Wege am nördlichen Ufer des Grimmitzsees entlang (hier *Carex remota* und *acutiformis*) nach dem Leistenhaus. In der Umgebung *Geranium molle*, *Sedum reflexum* und *mite*, *Anchusa officinalis* und *Artemisia absinthium*.

Nun den Fußweg um das Westufer des Grimmitzsees herum, teils zwischen Wiesen mit *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris* und *Valeriana dioeca*, teils auch an sandigen Äckern vorüber (hier außer den anfangs erwähnten Frühlingspflanzen noch *Ranunculus arvensis*, *Myosurus minimus*, *Fumaria officinalis*, *Stenophragma*

(14) Bericht über die (Frühjahrs-) Haupt-Versammlung am Werbellinsee.

Thalianum, *Hypericum quadrangulum*, *Viola canina*, ***Myosotis versicolor*** und ***Arnoseris minima***) nach Joachimsthal und am Bahn-damm entlang oder in der Nähe nach dem Wirtshaus zum St. Hubertus zurück. Der letzte Teil des Weges bot noch *Dianthus Carthusianorum* (in Knospen), *Geranium pusillum*, *Sarothamnus scoparius*, *Vicia lathyroides*, *Sedum acre*, *Peucedanum oreoselinum*, *Chaerophyllum anthriscus* und *Veronica Dillenii*.

Am Nachmittage führte uns das kleine Dampfschiff, das den Verkehr über den Werbellinsee, jene alte Abflusstrinne der diluvialen Schmelzwässer oder ihres Stausees, vermittelte, nach dem am Südwestteil gelegenen Dorfe Altenhof. Da die Kaffeepause in dieser schönen Sommerfrische sich etwas in die Länge zog, blieb für den Besuch des herrlichen Buchenwaldes, der dem von Bärendikte sehr ähnlich ist, leider nur eine kurze Zeit übrig. In den Hecken des Dorfes *Lamium album* und eine *Bryonia*-Art, im Walde *Polypodium vulgare*, *Aspidium dryopteris*, *Milium effusum*, *Silene nutans*, *Viola sylvatica* b) *Riviniana* und *hirta*, *Genista pilosa* und ***Veronica montana***. Das Unterholz, das sich gegen das Ufer hin zu schwer begehbarer Buschwerk verdichtet, wird gebildet von jungen Buchen, Ulmen, Wachholder, Weißdorn und Moorbirken (*Betula pubescens*). Das feuchte Ufer zeigt *Stellaria uliginosa*, *Cardamine amara*, *Epilobium hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum rivale*, ***Archangelica archangelica*** und *Valeriana officinalis*. Einigen Herren, die den schönen Fußweg am Ufer entlang als Rückweg wählten, fiel auf, daß die Kiefern häufig pyramidenförmige Kronen tragen.

Im großen und ganzen bot die diesjährige Frühjahrs-Versammlung allen Teilnehmern reichen Genuss. Wenn auch nicht außerordentliche Seltenheiten aufgefunden wurden, so boten doch immerhin das Wiederauffinden der bei uns seltenen *Cephalanthera grandiflora*, der *Veronica montana* und anderer und der neue Standort von *Trichophorum alpinum* großes Interesse. Die Glanzpunkte der Ausflüge waren die „Heiligen Hallen“ bei Bärendikte und Altenhof und das Hochmoor an den beiden Lubowseen.

Bericht
über die
siebenundneunzigste (dreihundvierzigste Herbst-) Haupt-Versammlung
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg
zu
Berlin
am 19. Oktober 1912.
Vorsitzender: Herr E. Koehne.

Die Versammlung fand in gewohnter Weise im Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität, Dorotheenstraße 6, statt, den Herr Geheimrat Prof. Dr. G. Haberlandt freundlichst zur Verfügung gestellt hatte.

Zunächst wurde der Versammlung ein bereits vom Vorstand und Ausschuß angenommener Antrag unterbreitet, Herrn Dr. Otto Stapf in Kew bei London in Anerkennung der Verdienste, die er sich durch seine zahlreichen gediegenen Arbeiten um die botanische Systematik und Pflanzengeographie erworben hat, zum Ehrenmitgliede zu ernennen. Die Wahl erfolgte einstimmig.

Sodann teilte der Vorsitzende eine Einladung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark zur Feier des 50jährigen Bestehens am 10. November 1912 mit. Es wird dem Verein ein Glückwunschkreis des Vorstandes zugehen.

Als neue Mitglieder wurden die Herren Dr. Schellenberg und Dr. Duysen in Berlin proklamiert.

Hierauf verlas der 1. Schriftführer, Herr A. Weisse, den folgenden Jahresbericht:

Die Zahl der ordentlichen Vereins-Mitglieder belief sich am 1. Oktober 1912 auf 284, am 1. Oktober 1911 auf 283. Es traten in dem vergangenen Vereinsjahre 8 ordentliche Mitglieder dem Verein

(16) Bericht über die (Herbst-) Haupt-Versammlung zu Berlin.

bei, 7 Mitglieder schieden aus. Der Verein zählt außerdem zur Zeit 16 Ehrenmitglieder und 24 korrespondierende Mitglieder, so daß also die Gesamtzahl aller Mitglieder 324 beträgt. Durch den Tod verloren wir im letzten Vereinsjahre die ordentlichen Mitglieder F. Ledien und E. Strasburger, die korrespondierenden Mitglieder E. Bornet und E. Levier, sowie das Ehrenmitglied P. Prahl.

Über die Vermögenslage wird Ihnen der Herr Kassenwart berichten. An dieser Stelle sei nur hervorgehoben, daß wir uns auch in diesem Jahre wieder der Unterstützung von Seiten des Provinzial-Ausschusses zu erfreuen hatten.

Die Frühjahrs-Hauptversammlung fand am Sonntag, den 2. Juni 1912 im Gasthaus „Zum St. Hubertus“ am Werbellinsee statt; sie war gut besucht und nahm bei günstigem Wetter einen harmonischen Verlauf. Auch die Monatssitzungen zeigten im allgemeinen eine rege Beteiligung. Es fanden dreimal Lichtbilder-Vorträge statt, die von einem größeren Hörerkreise mit vielem Beifall aufgenommen wurden. Der eine dieser Vorträge fand am 15. März 1912 auf Einladung unseres Ehrenmitgliedes, Herrn Geheimen Regierungsrats Prof. Dr. H. Conwentz in den Räumen der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege im Alten Botanischen Museum statt.

Der Verein sandte an die Academy of Natural Science of Philadelphia zu dem am 19. März 1912 stattfindenden 100 jährigen Stiftungsfeste ein Glückwunschkreiben, desgleichen an die Deutsche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Posen zum 75 jährigen Bestehen des Naturwissenschaftlichen Vereins, sowie an den Preuß. botanischen Verein in Königsberg zum 50 jährigen Jubiläum. Ferner wurden unserm geschätzten Ehrenmitgliede, Herrn Prof. J. Trojan zum 75. Geburtstage die Glückwünsche des Vereins ausgesprochen.

Für die diesjährigen Verhandlungen des Vereins sind eine große Zahl von Abhandlungen eingegangen. Einige von ihnen befinden sich im Druck, so daß bald ein Heft ausgegeben werden kann.

Da sich für die Schriftleitung wiederholt Schwierigkeiten ergeben haben, den Jahrgang rechtzeitig abzuschließen, wurde in der Vorstandssitzung vom 20. September 1912 folgender Beschuß gefaßt:

Der leitende Schriftführer hat das Recht zur Einberufung einer besonderen Konferenz der Schriftführer und der Redaktionskommission, um Maßnahmen zu beraten, damit das Schlußheft spätestens bis zum 1. März des nächsten Jahres erscheint. Manuskripte, die nach dem 1. Dezember eingereicht werden, können nur ausnahmsweise in den laufenden Jahrgang aufgenommen werden.

Im Anschluß an diesen Bericht regt Herr H. Conwentz an, bei dem Provinzial-Ausschluß um eine Erhöhung der Subvention vorstellig zu werden, da infolge der allgemeinen Tenerung sich viele Ausgaben des Vereins beträchtlich erhöht haben.

Sodann erstattete Herr **F. Tessendorff** den folgenden Bericht über die Verwaltung der Bibliothek:

Im verflossenen Jahre erfreute sich die Bibliothek wie immer einer regen Inanspruchnahme. Besonders die außerhalb Berlins wohnenden Mitglieder ließen sich recht eifrig Bücherpakete schicken. Da es ein Hauptgrund für die Anlage unseres Bibliotheks-Katalogs war, auch den auswärtigen Mitgliedern die Benutzung unserer Bücherschätze zu erleichtern, so kann man jetzt mit Befriedigung sagen, daß dieser Zweck durchaus erreicht worden ist.

Der Tauschverkehr mit den auswärtigen Vereinen war nach wie vor ein äußerst reger. Die Neueingänge des letzten Jahres, die für die Mitglieder auf der Bibliothek in Stößen ansliegen, umfaßten im Laufe des Jahres über 800 Nummern, gewiß ein Beweis für die Fülle des eingekommenen Materials.

Mit der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen sind wir in Tauschverkehr eingetreten. Auch durch Schenkungen seitens der Freunde des Vereins erfuhr die Bücherei erfreuliche Zunahme. Da im Jahre 1913 seit Herausgabe unseres Kataloges fünf Jahre verflossen sind, erfolgt in den Verhandlungen dieses Jahrganges ein Nachtrag, in dem alle Schenkungen aufgeführt werden. Als Geschenkgeber seien deshalb vorläufig nur genannt die Herren: Ascherson, Conwentz, Graebner, Koorders, Loesener, O. E. Schulz und Thellung und ihnen nuser bester Dank ausgedrückt. Wir sprechen die höfliche Bitte aus, daß die Mitglieder und Freunde unseres Vereins auch weiterhin die Bücherei durch Zuwendung von Sonderabdrücken usw. vermehren helfen.

Es folgte hierauf der Bericht des Kassenführers. Herr **M. Proppe** teilte zunächst mit, es sei, als er vor Jahresfrist die Kassengeschäfte übernommen habe, ein Sparbuch bei der Sparkasse des Kreises Teltow über rund 5200 Mk. vorhanden gewesen. Einen so erheblichen Betrag zu einem Zinsfuße von 3 % bei der Sparkasse zu belassen, erschien nicht vorteilhaft. Nach Abhebung des Geldes seien 5000 Mk. 4 % Wilmersdorfer Stadtanleihe angekauft und diese dem Reservefonds zugeführt worden. Durch die Umwandlung werden sich die Zinsen jährlich um 50 Mk. erhöhen.

Er erstattete sodann folgenden

Bericht über die Vermögenslage des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg für das Rechnungsjahr 1911.

Einnahme:

1. Laufende Beiträge der Mitglieder, einschl. eines außerordentlichen Beitrags des Herrn Geheimen Kommerzienrats Arnhold von 14,— M.	M. 1574,—
2. Zinsen aus Wertpapieren, Bank- und Sparkassen- guthaben	„ 420,50
3. Beihilfe des Provinzial - Ausschusses der Provinz Brandenburg	„ 500,—
4. Zuwendungen von Ungenannten	„ 7,—
5. Erlös für verkaufte Verhandlungen	338,80
6. Beihilfen für die Kryptogamenflora:	
a) seitens des Ministeriums der geistl. pp. An- gelegenheiten	„ 200,—
b) seitens des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten	300,—
	im Ganzen M. 3 340,30

Ausgabe:

1. Drucksachen	
a) Druck der Verhandlungen und Sonderabzüge	M. 2 014,46
b) Sonstige Drucksachen	„ 30,65
2. Kunstbeilagen	„ 59,50
3. Einbinden von Büchern	„ 117,75
4. Porto und sonstige Verwaltungskosten	„ 516,17
5. Neuanschaffungen	„ 82,50
6. Kryptogamenflora	„ 91,66
7. Verschiedene Ausgaben	„ 30,—
	im Ganzen M. 2 942,69

Die Einnahme beträgt im Jahre 1911 wie oben . . . M. 3 340,30

Die Ausgabe " " " " " " " " " " 2 942,69

Mithin Mehreinnahme im Jahr 1911 M. 397,61

Ausgabe für den Ankauf von 5000 M. 4% Wilmers-

dorfer Stadtanleihe 5 001,—

Bleibt Mehrausgabe im Jahre 1911 M. 4 603,39

Übernommen wurden aus dem Jahre 1910:

a) in Einnahme:

Bestand der laufenden Verwaltung, vergl. Verhandl.

1911 S. (21) M. 2 369,60

Bestand des Fonds für das Forstbotanische Merk-

buch, vergl. Verhandl. 1911 S. (22) „ 1 760,08

M. 4 129,68

b) in Ausgabe:

Mehrausgabe für die Kryptogamen - Flora, vergl.

Verhandl. 1911 S. (21) M. 208,42

Bleibt ein aus dem Jahre 1910 übernommener Ge-

samtbestand von M. 3 921,26

Mehrausgabe im Jahre 1911, wie oben „ 4 603,39

Bleibt Mehrausgabe Ende 1911 M. 682,13

Die Prüfung der Jahresrechnung für 1911, einschließlich der Abrechnungen über die Kryptogamenflora und über das Forstbotanische Merkuch, sowie die Feststellung des Kassenbestandes am Tage der Prüfung ist seitens der Herren Pilger und Ulbrich vorgenommen worden. Herr Pilger berichtete hierüber, daß die Kassenbücher als ordnungsmäßig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden sind, ferner, daß das Vermögen des Vereins den Kassenprüfern vorgelegt worden ist.

Dem Kassenführer wurde darauf durch die Versammlung Entlastung erteilt und vom Vorsitzenden für seine Mühewaltung der herzlichste Dank ausgesprochen.

Es wurde hierauf zu den Wahlen geschritten. Der Vorsitzende teilte mit, daß Herr A. Weisse den Wunsch ausgesprochen habe, von dem Amte des Schriftführers entbunden zu werden, um in seiner freien Zeit weniger beschränkt zu sein. Er schlug vor, an seiner Stelle Herrn Dr. Th. Loesener zum 2. Schriftführer zu wählen, während Herr H. Harms das 1. Schriftführeramt übernehmen würde.

Die Wahlen ergaben demnach folgende Zusammensetzung des Vorstandes:

P. Ascherson, Ehrenvorsitzender.

E. Jahn, Vorsitzender.

G. Lindau, erster Stellvertreter.

E. Koehne, zweiter Stellvertreter.

(20) Bericht über die (Herbst-) Haupt-Versammlung zu Berlin.

H. Harms, Schriftführer.

Th. Loesener, erster Stellvertreter.

F. Tessendorff, zweiter Stellvertreter und Bücherwart.

M. Proppe, Kassenwart.

In den Ausschuß wurden die folgenden Herren gewählt:

P. Claussen, J. Mildbraed, E. Ulbrich.

F. Hoffmann, R. Pilger, G. Volkens.

Die Redaktionskommission besteht aus den Herren:

I. Urban, O. E. Schulz, R. Kolkwitz.

Hierauf erstattete Herr **W. Hauchecorne** Bericht über den Stand der Vorarbeiten zu dem forstbotanischen Merkbuch. Er bat um Entschuldigung, daß diese so lange Zeit in Anspruch genommen hätten; doch sei er durch die Übernahme neuer Berufsmänner sehr behindert worden. Auch sei das ihm vor 10 Jahren übergebene Material sehr unvollständig gewesen, so daß er vieles erst selbst habe feststellen müssen. Der Vortragende berichtete dann im einzelnen über das Alter dicker Bäume, über die vier in der Mark vorkommenden Birkenarten, über die Elsbeere und *Sorbus hybrida* (aus Boitzenburg), sowie über das Vorkommen von Eiben- und Maulbeerbäumen. Der Text des Merkbuchs ist bis auf den Kreis Angermünde und die nähere Umgebung von Berlin im wesentlichen fertiggestellt. Doch muß noch manches gekürzt werden; auch ist eine Sichtung der Abbildungen notwendig.

Der Vorsitzende dankte dem Vortragenden für die außerordentlich mühevolle Tätigkeit, die er im Interesse des Merkbuchs auf sich genommen habe, und erkannte die sich entgegenstellenden Schwierigkeiten durchaus an. Er spricht die Hoffnung aus, daß das Werk nun bald zum Abschluß kommen werde.

An der sich anschließenden Diskussion beteiligten sich die Herren Graf von Schwerin, Wittmack und Beyer.

Sodann legte Herr **F. Tessendorff** eine Anzahl Bücher vor, die für die Bibliothek eingegangen waren.

Hierauf legte Herr **P. Ascherson** mehrere von Herrn P. Decker-Forst gesammelte, für die Provinz Brandenburg neue *Calamagrostis*-Formen vor.

Herr Decker hat, sich im Anschluß an seine im Jahrgang 1911 unserer Verhandlungen S. 87—269 veröffentlichten Beiträge zur Flora

der südlichen Neumark und östlichen Niederlausitz, in das Studium dieser schwierigen Gattung hineingearbeitet, wobei er in dankenswerter Weise von Herrn Apotheker R. Lehb. in Reval unterstützt wurde. Letzterer wurde vor einigen Jahren durch den deutschen Botaniker Oberstabsarzt Dr. E. Torges-Weimar, dem wir so viele Aufschlüsse über diese Gattung verdanken und der Prof. Graebner und mich in uneigennützigster Weise bei der Bearbeitung derselben für die Synopsis unterstützte, jetzt aber leider durch Augenleiden an der Fortsetzung seiner Untersuchungen verhindert ist, in das *Calamagrostis*-Studium eingeführt und ist jetzt als einer der besten Kenner der Gattung anerkannt.

Als eine der ersten Früchte von Decker's Studium kann wohl die bereits a. a. O. S. 267 mitgeteilte Entdeckung des Bastardes *C. calamagrostis* \times *arundinacea* im Kohlholz bei Pforzen gelten. Seitdem hat Herr Decker dieselbe hübsche Verbindung auch an zwei weiteren Standorten, bei Pforzen, dem Taubenlaug und am Waldrande der Nablather Wiesen, aufgefunden. Wie das bei Bastarden zu erwarten, weichen die betreffenden Formen in der Länge der Achsenhaare und der Granne etwas von einander ab.

Noch erfreulicher ist die Auffindung der in Deutschland hauptsächlich in der montanen Region verbreitete *C. villosa* (= *Halleriana*), deren Nachweis in unserem Gebiete allerdings nicht überraschen kann, da sie einerseits im Oberlausitzer Flachlande nahe unserer Grenze an mehreren Stellen bei Muskau von Lauche beobachtet war (s. a. a. O. S. 108) und auch wenigstens an einem Punkte Norddeutschlands, in Schleswig, sowie nahe an der Grenze Ostpreußens bei Polangen vorkommt.¹⁾ Decker beobachtete dieselbe zuerst am 25. Juli 1902 auf dem Bruchterrain einer Braunkohlengrube unweit Haltestelle Friedrichshain (Kr. Spremberg, unweit des im Kr. Sorau gelegenen Dorfes Döbern). Die Pflanze steht stets in großer Zahl mit *C. epigeios* und war ihm schon am Tage vorher auf der Bahufahrt aufgefallen. Sie gehört zur var. *mutica* (Torges, Thür. Bot. Ver. VII. 21 [1895]). Der Granne ist entweder höher als gewöhnlich inseriert und überragt nie die 2 Spitzen der Deckspelze oder fehlt häufiger ganz. Später fand dann Decker auch die typische Form mit normaler Granne im Taubenlaug östlich von Pforzen. Die Bestimmung beider Formen wurde von Herrn Lehb. bestätigt; doch soll nicht verschwiegen werden, daß ein anderer für diese Gattung

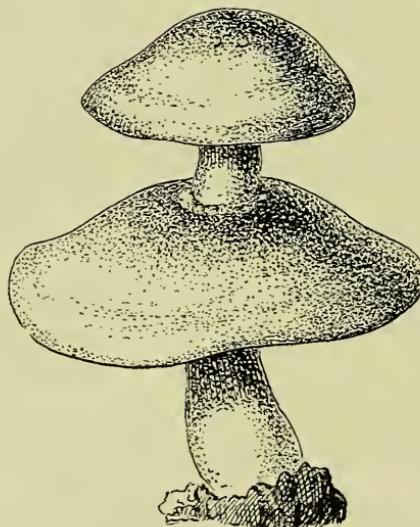
¹⁾ Dagegen bedürfen die Angaben in Mecklenburg und Pommern neuerer Betätigung. Vgl. Torges, Mitt. Thür. Bot. V., N. F. XI. 83. Ascherson und Graebner, Syn. II. 1, S. 203 (189a). Prahl, Archiv Fr. Naturg. LIII. (1899) 171.

sehr kompetenter Botaniker über beide Formen zu abweichenden Resultaten gelangt ist, die aber auch Herrn Lehberty wenig wahrscheinlich erscheinen.

Weitere Untersuchungen werden hoffentlich diese Zweifel klären, um so auch über eine andere kritische Form, über die wegen mangelhaften Materials jetzt noch nichts Sicheres ausgesagt werden kann, Aufschluß zu bringen.

Hierauf machte Herr **E. Jahn** folgende Mitteilung:

Den hier abgebildeten monströsen Hutpilz hat Herr Dr. Fritz Schneider, Assistent am botanischen Institut, an der Havelchaussee bei Moorlake im Oktober dieses Jahres gefunden. Es handelt sich um einen Fruchtkörper von *Clitocybe nebularis* Batsch, einer Art, bei der Mißbildungen schon wiederholt beschrieben sind.



Die Literatur über die Teratologie der Hutpilze ist sehr reich. Auch die Verhandlungen unseres Vereins²⁾ enthalten einen Bericht von P. Magnus über einige Fälle. Eine Übersicht über die bisherige Literatur hat W. Magnus in seiner Abhandlung über die Formbildung der Hutpilze³⁾ gegeben.

So schöne Mißbildungen wie der vorliegende zweistöckige, ganz regelmäßige Doppelschwamm sind allerdings selten. Er zeigt, daß einzelne Erklärungsversuche, die in der Litteratur sehr zahlreich und sehr verschiedenartig sind, hier jedenfalls nicht zureichen.

²⁾ P. Magnus. Mykologische Mitteilungen. XXXIX. 1897. 19—24.

³⁾ Archiv für Biontologie. Bd. I, 1906. 81—161.

Nach einer dieser Deutungen sollen solche Doppelbildungen durch zufällige Verwachsungen zustande kommen. An unserem Pilze sieht man, daß der Stiel des oberen aus dem Hut des unteren in genauer Fortsetzung herauskommt. An der Austrittsstelle ist die Oberhaut ringsum gelockert. Eine zufällige Verwachsung zweier gleichzeitig emporwachsender Pilze, deren einer den andern emporgehoben hat, kann wohl nicht vorliegen, sondern es handelt sich um eine Mißbildung, die mit irgend einer Störung der ersten Anlage zusammenhängt.

Eine andere aus der Teratologie der Phanerogamen herübergenommene Erklärung spricht von einer Prolifikation der Fruchtkörper. Danach würde hier der obere Pilz aus dem unteren durch eine Sprossung entstanden sein. Neben anderen Bedenken sprechen gegen diese Deutung die Erfahrungen, die Werner Magnus bei künstlichen Regenerationsversuchen am Champignon gemacht hat. Hier erwiesen sich gerade die oberen Teile des Hutes, die der Oberhaut anliegen, als am wenigsten regenerationsfähig.

Es bleibt also nur übrig, daß beide Pilze gleichzeitig angelegt sind, nicht nacheinander. Vielleicht ist das Primordium eines Fruchtkörpers halbiert worden, und jede Hälfte hat einen eigenen Pilz entwickelt. So kommen auch Zwillingsbildungen bei Tieren zustande. Der obere Pilz ist kleiner geblieben, weil er vom Substrat weiter entfernt war. Es ist aber zwecklos, darüber Vermutungen auszusprechen, weil wir über den morphologischen oder besser zytologischen Charakter der Fruchtkörperanlagen der Basidiomyceten leider immer noch nicht unterrichtet sind. Wir wissen, daß das Mycelium der Fruchtkörper Doppelkerne hat⁴⁾), und daß diese in der Basidie zu einem Kerne verschmelzen. Das aus den Basidiosporen entstehende Mycel ist wiederum einkernig. Vielleicht fällt die Entstehung des zweikernigen Mycels mit der Anlage der Fruchtkörper zusammen. Es ist aber bisher nicht gelungen, darüber eine befriedigende Aufklärung zu erhalten.

Nach der Sitzung fand noch eine freie Vereinigung im Restaurant „Zum Heidelberger“ (Central-Hotel), Eingang: Dorotheenstraße, statt.

A. Weisse.

⁴⁾ Vgl. W. Ruhland, diese Verhandlungen, Bd. 43. 1901. S. XXVIII.

Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Sitzung vom 17. November 1911.

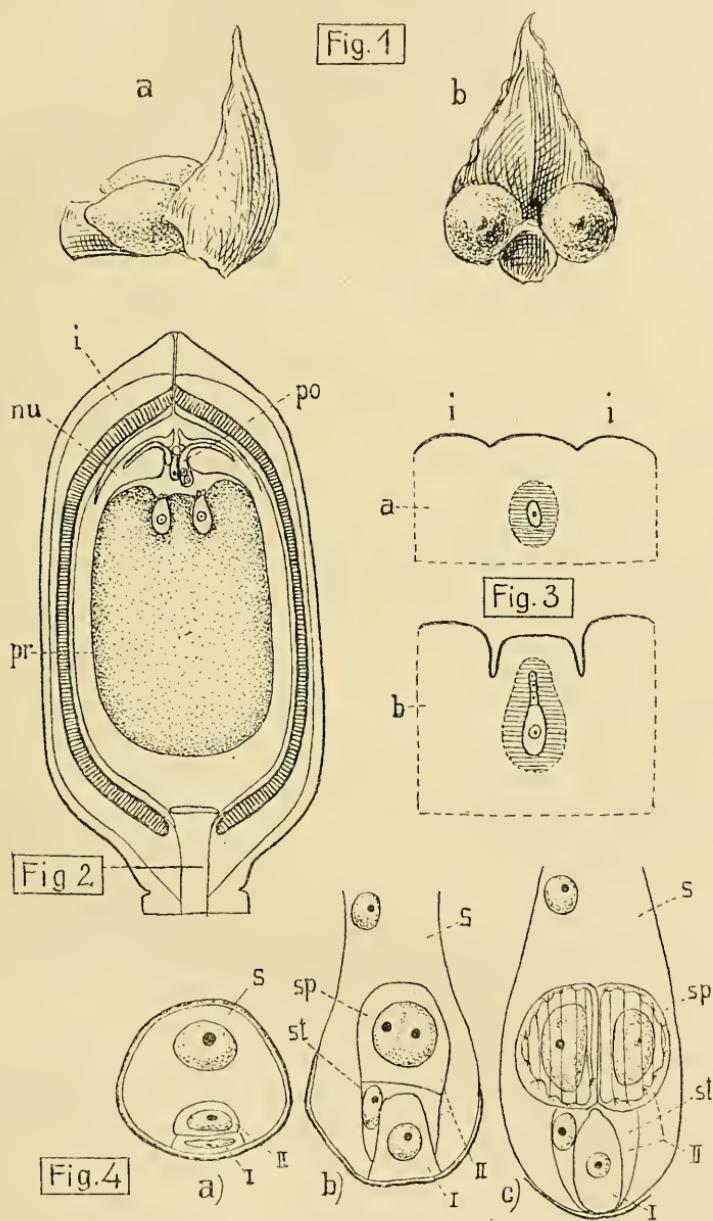
Die Sitzung fand im Botanischen Institute statt. Nachdem der Vorsitzende, Herr Koehne, vier neue Mitglieder verkündet hatte, hielt Herr **Ascherson** Nachrufe auf drei im hohen Alter verstorbene Mitglieder unseres Vereins: K. Scheppig, P. Prahl und E. Levier. Die Nekrologie auf die ersten beiden sind bereits im Bande LIII unserer Verhandlungen erschienen. Der Nachruf auf Levier folgt unten.

Herr **P. Clausen** sprach über die Prothallien der Cycadeen, deren Kenntnis in den letzten Jahren besonders durch die emsige Arbeit amerikanischer Botaniker bedeutend gefördert ist. Der Vortrag wurde durch Wandtafelskizzen erläutert, von denen hier einige abgebildet sind.

Die Gattungen *Cycas*, *Zamia*, *Dioon* und, soweit sie untersucht sind, auch die Gattungen *Ceratozamia* und *Stangeria* stimmen in Entwicklung und Bau ihrer Prothallien weitgehend überein. Interessante Abweichungen zeigt die Gattung *Microcycas*, die auf Cuba einheimisch ist.

Es genügt, die Prothallien zweier Gattungen zu besprechen, die von *Dioon*, die jetzt durch die Arbeiten von Chamberlain am besten bekannt sind, und die von *Microcycas calocoma*, deren Untersuchung wir Caldwell verdanken.

Die großen weiblichen Zapfen von *Dioon* tragen 200—300 Sporophylle (Fig. 1, *a*, *b*) mit je zwei achsenwärts gerichteten geradläufigen Samenanlagen (Macrosporangien). Jede Samenanlage (Fig. 2) besitzt ein dickes Integument *i* und führt zur Zeit der Befruchtungsfähigkeit unten im Nucellus *nu* ein großes Prothallium *pr*, in dessen oberen Ende mehrere (4—5) Archegonien liegen, und in der Nucellusspitze eine große kegelförmige Kammer (*po*), deren Boden bereits durchbrochen ist.

Abbildung I. Befruchtung bei *Dioon*.

Im jungen Nucellus (Fig. 3a) befindet sich ein Gewebe aus inhaltreichen großkernigen Zellen, das dem sporogenen der heterosporen Farne homolog ist. Alle seine Zellen sollten zu Sporen werden. Bei *Dioon* verwandelt sich aber nur eine, etwa in der Mitte liegende in eine Vierergruppe (Tetrade) von Macrosporen, von denen die drei oberen klein und keimunfähig sind (Fig. 3b). Der Kern der größeren, unteren teilt sich in zwei, seine Descendenten teilen sich in vier u. s. f., sodaß nacheinander, da Zellwände vorerst nicht auftreten, 8, 16, 32, 64 usw. freie Kerne gebildet werden. Erst wenn eine große Zahl von freien Kernen entstanden und die peripheren sporogenen Zellen fast aufgezehrt sind, wird der große, inzwischen gebildete Hohlraum des Nucellus (Embryosack) mit parenchymatischem Gewebe, dem Prothallium (*pr* Fig. 2), gefüllt. Jedes Archegon geht aus einer oberflächlichen Prothallium-Zelle hervor, die durch perikline Teilung in eine kleine äußere, die primäre Deckelzelle, und eine große innere, die Zentralzelle, zerlegt wird. Die primäre Deckelzelle wird bei allen Cycadeen antiklin in zwei Zellen geteilt. Aus der Zentralzelle entstehen eine kleine obere, die Bauchkanalzelle, und eine große untere, die Eizelle.

Die Kammer in der Nucellusspitze (Pollenkammer *po* Fig. 2) ist, wenn die Pollenkörner (Microsporen) in sie eindringen, klein. Sie erweitert sich allmählig und wird tiefer, bis schließlich ihr Boden durchbrochen und eine direkte Verbindung der Pollenkammer mit dem Teil des weiblichen Prothalliums hergestellt wird, in dem die Archegonien liegen. Währenddessen sind die Pollenkörner zu Microprothallien ausgekeimt (Fig. 4). Die größere ihrer drei Zellen (Fig. 4 *s*) hat einen Schlauch zur Nahrungsaufnahme in das Nucellusgewebe hineingetrieben (Fig. 2 *po*, Fig. 4 *c, s*). Von den beiden kleineren (*I* u. *II*) hat sich die innere (Fig. 4 *b II*) in eine Stielzelle (*st*) und eine Spermatozoidmutterzelle (*sp*) geteilt. Aus der letzteren gehen zwei große, mit bloßem Auge sichtbare (0,3 mm lange, 0,25 mm breite) Spermatozoiden hervor (Fig. 4 *c, sp*), deren jedes viele auf einem Schraubenband von mehreren (5–6) Windungen befestigte Cilien besitzt, mit denen es sich in flüssigen Medien bewegen kann. Je ein Spermatozoid dringt in die Eizelle des Archegons ein. Im Eiplasma wird das Cilienband sehr bald abgestreift. Spermakern und Eikern verschmelzen.

Microcycus calocoma unterscheidet sich von *Dioon* und den übrigen oben erwähnten Gattungen im weiblichen Prothallium dadurch, daß viele Archegonien gebildet werden, die über fast die ganze, teils faltige, teils glatte Prothalliumoberfläche zerstreut liegen (Fig. 5).

Die Microprothallien besitzen 8—10 Spermatozoidmutterzellen (Fig. 6, *sp*), die durch Teilung der Schwesterzelle der Stielzelle entstanden sind. Es können also 16—20 Spermatozoiden sich bilden. Hier mag erwähnt werden, daß man bei *Ceratozamia*, die meist zwei Spermatozoiden entwickelt, gelegentlich deren vier beobachtet.

Die hohe Spermatozoiden- und Archegonanzahl ist zweifellos ein primitives Merkmal. Wir dürfen annehmen, daß ursprünglich alle Cycadeengattungen viele Spermatozoiden und Archegonien besessen haben, daß diese aber bei den meisten Gattungen auf wenige

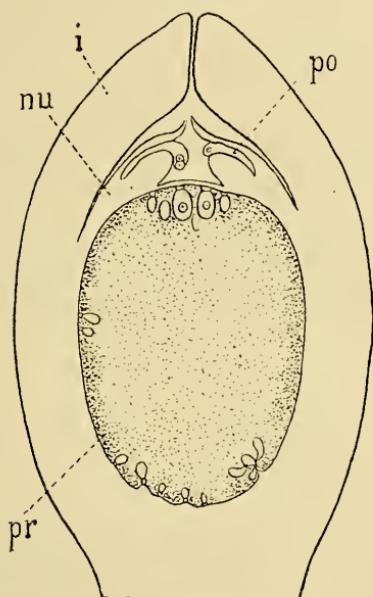


Fig. 5

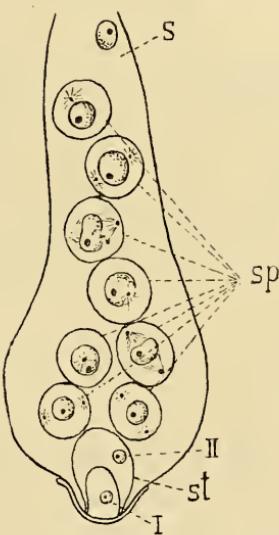


Fig. 6

Abbildung II. Samenanlage und Micropothallium von *Microcycas*.

reduziert wurden. Mit der Abnahme der Zahl war eine Zunahme der Größe der Spermatozoiden verbunden. *Microcycas* hat die kleinsten Spermatozoiden unter den Cycadeengattungen, *Zamia* die größten.

Von Interesse ist die Tatsache, daß bei den Cycadeen primitive Merkmale des Gametophyten nicht von solchen des Sporophyten begleitet zu sein brauchen. Was den Sporophyten betrifft, so hat er sich zweifellos bei der Gattung *Cycas* die ursprünglichsten Merkmale bewahrt. Die Macrosporophylle von *Cycas revoluta*, um nur ein

Beispiel zu erwähnen, sind gefiedert wie die Laubblätter, während die von *Microcycas* bereits eine starke Metamorphose durchgemacht haben.

Figurenerklärung.

(Sämtliche Figuren sind schematisch.)

- Fig. 1. Macrosporophyll von *Dioon*, *a* von der Seite, *b* von innen gesehen. Das Sporophyll trägt zwei der Zapfenachse zu gekehrte Samenanlagen.
- Fig. 2. Samenanlage von *Dioon* im medianem Längsschnitt. *i* Integument; *nu* Nucellus; *pr* Prothallium (punktiert gezeichnet), am oberen Ende mit Archegonien; *p* gekeimte Pollenkörner (Microprothallien) in der Pollenkammer.
- Fig. 3. Junge Cycadeensamenanlage mit sporogenem Gewebe (in der Figur schraffiert), *a* vor, *b* nach der Tetradsenbildung.
- Fig. 4a, b, c. *Dioon*, Microprothallien-Entwicklung. *st* Stielzelle, *sp* Spermatozoidmutterzelle, *s* Schlauchzelle oder Schlauch, *I* erste kleine Zelle, *II* zweite kleine Zelle, die beide aus dem einzelligen Pollenkorn durch Teilung gebildet sind. *st* und *sp* sind Schwesterzellen und aus Zelle *II* durch Teilung entstanden.
- Fig. 5. *Microcycas calocoma*. Samenanlage im Längsschnitt. Bedeutung der Buchstaben wie bei Fig. 2.
- Fig. 6. *Microcycas calocoma*. Microprothallium. Bedeutung der Buchstaben und Zahlen wie bei Fig. 4.

Herr A. Weisse legte zwei Sprosse von *Artemisia campestris* L. vor, die eine starke Verbänderung aufweisen. Er hat dieselben am 31. Juli 1911 in Tirol auf einem an der Ahrn entlang führenden Steindamm in St. Moritzen bei Sand in Taufers (855 m ü. d. M.) gesammelt. Das Exemplar, von dem die vorgelegten Zweige stammen, zeigte einen sehr üppigen, sperrigen Wuchs, so daß man zunächst zweifelhaft sein konnte, ob man es wirklich mit der genannten Art zu tun hatte. Es wurde daher das mitgebrachte Material Herrn Geheimrat Ascherson unterbreitet, der die Richtigkeit der Bestimmung bestätigte. Wahrscheinlich verdankt die Pflanze ihre üppige Entwicklung einer zufälligen starken Düngung durch eine der den Damm täglich mehrfach passierenden Kühe. Der Fall ist insofern interessant, als er die von A. Nestler (Untersuchungen über Fasciationen. Österr. Bot. Zeitschr., XLIV, 1894, S. 344) und Hugo de Vries (Über die Abhängigkeit der Fasciation vom Alter bei zweijährigen Pflanzen. Bot. Centrbl., LXXVII, 1899, S. 294)

ausgesprochene Ansicht stützt, daß eine reiche Nahrungszufuhr zu den Vorbedingungen der Fasciation gehört. In der Literatur fand der Vortragende diese Bildungsabweichung für *Artemisia campestris* noch nicht erwähnt, wohl aber ist sie für *Artemisia absinthium* L. bekannt (von Nestler und de Vries in den oben citierten Schriften angegeben).

Sitzung vom 15. Dezember 1911.

Die Sitzung fand unter dem Vorsitz vom Herrn E. Koehne im Bot. Institut statt.

Herr **Ascherson** sprach über das Leben und Wirken des vor kurzem am 10. Dezember 1911 im Alter von 94 Jahren verstorbenen großen Botanikers Sir Joseph Dalton Hooker.

Nachdem Herr **Koehne** einige Abschiedsworte an unser Mitglied, Herrn C. Ledermann, gerichtet hatte, der als Botaniker an einer wissenschaftlichen Expedition nach Neu-Guinea teilnimmt, sprach er ausführlich über die Verbreitung der Kirschen-Arten (*Prunus* Subg. *Cerasus*), die er in jüngster Zeit an der Hand reichen chinesischen Materials eingehend studiert hatte. An der Diskussion beteiligten sich die Herren Weisse, Ascherson und Beyer.

Sitzung vom 19. Januar 1912.

Die Sitzung fand im Botanischen Institut statt. Der Vorsitzende, Herr Koehne, verkündete zwei neue Mitglieder und verlas folgendes Schreiben unseres Mitgliedes Herrn **Karl Karstädt** aus Tzschetzschnow bei Frankfurt a. O.:

Tzschetzschnow, d. 12. Januar 1912.

An den „Botanischen Verein der Provinz Brandenburg“.

Ich erlaube mir hiermit zur allgemeinen Kenntnis des „Botanischen Vereins“ zu bringen, daß der Standort von *Equisetum variegatum* am Buschmühlenweg bei Frankfurt a. Oder. auf Tzschetzschnower und Lossower Gebiet vollständig vernichtet ist. Die Bahnverwaltung hat dort ein größeres Familienhaus errichtet. Der übrige Grund und Boden ist zu Gartenland verwandt worden. Außerdem ist dicht daneben noch ein größeres Privathaus erbaut. Die Vernichtung des Standortes und die Kulturmachung des Bodens ist umso mehr vom botanischen Standpunkt aus zu beklagen, da außer dem Vorkommen des interessanten *Equ. var.* noch in den letzten Jahren tausende

(30) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

von Exemplaren *Botrychium Lunaria* und einige der für Frankfurt gerade nicht zu den häufigen Erscheinungen gehörenden *Epipactis palustris*, *Potentilla recta* dort wuchsen. Herr Lehrer Kammann hatte seinerzeit, bei Gelegenheit seines Hierseins, nach dem Schlusse des Ausfluges unseres Vereins nach Neuzaelle und Guben, dort einige sehr seltene Gramineen und Cyperaceen, unter anderem auch *Hierochlou australis* am obigen Standort entdeckt. Hoffentlich werden die Maulbeerbäume, welche am Rande dieses kleinen Hochplateaus am Buschmühlenweg stehen, und welche sicher noch aus der Zeit Friedrich des Großen stammen, nicht auch noch vernichtet. Außer diesem Standort sind leider noch viele andere wichtige botanische Plätze in Gefahr der Vernichtung durch Bebauung anheimzufallen, so der nördliche Teil der Lossower Berge mit *Oenothera muricata* u. a. Ich bitte Sie, dies in den Verhandlungen aufzunehmen, resp. zur Kenntnis des Vereins zu bringen.

Mit bestem Gruß

Carl Karstädt.

Herr P. Clausen besprach die neueren Forschungen über die Sporangien und Prothallien der Coniferen. Die heterosporen Farne entwickeln zweierlei Sporen, Microsporen in Microsporangien und Macrosporen in Macrosorangien. Die Microsporen liefern Microprothallien (männliche Prothallien) und die Macrosporen Macroprothallien (weibliche Prothallien). Die Microsporen werden in jedem Sporangium in größerer Zahl gebildet. Sie entstehen in Vierergruppen (Tetraden), die je aus einer Mutterzelle (Sporenmutterzelle) hervorgehen. Dasselbe Verhältnis finden wir in den Microsporangien der heterosporen Farne homologen Pollensäcken der Coniferen, in denen sich auch die Pollenmutterzellen durch zweimalige Zweitteilung in Pollenkorntetraden verwandeln. Pollenkörner und Microsporen sind homolog, Pollenmutterzellen und Microsporenmutterzellen gleichfalls.

Da Micro- und Macrosorangien sich beide von Homosporangien ableiten, so haben wir ähnliche Verhältnisse, wie in den Microsporangien, auch in den Macrosorangien zu erwarten. In allen Macrosorangien sind ursprünglich Macrosporenmutterzellen in größerer Zahl vorhanden gewesen. Bei *Isoëtes* entstehen tatsächlich aus ihnen noch jetzt viele normale Macrosporentetraden, bei *Salvinia* und andern heterosporen Farnen führen noch alle Sporenmutterzellen die Tetradenteilung aus, aber nur eine Zelle einer Tetrade entwickelt sich

weiter, sodaß im reifen Macrosporangium eine Macrospore vorhanden ist. Bei *Selaginella* vollzieht in der Regel nur eine Macrosporen-mutterzelle die Tetrade teilung. Sämtliche Zellen dieser Tetrade werden zu Sporen, sodaß das Macrosporangium deren vier enthält, die alle keimfähig sind.

Es fragt sich, wie sich die den Macrosporangien homologen Samenanlagen (Samenknoten) der Coniferen verhalten. Sie besitzen sämtlich ein mehrzelliges sporogenes Gewebe (Fig. 1), das dem der Macrosporangien der heterosporen Farne homolog ist. In keinem Falle werden alle Sporen-mutterzellen in Tetraden verwandelt. Die ursprünglichsten Verhältnisse zeigt *Sequoia*. Bei ihr machen noch mehrere Sporen-mutterzellen (5—6) die Tetrade teilung durch (Fig. 1b). Es entstehen mehrere Macrosporen und, da diese am Ort ihrer Entstehung auskeimen, so bilden sich im Macrosporangium (nicht vollkommen gleichzeitig) mehrere Macroprothallien, aber nur eines gelangt zur Reife (Fig. 3). Die übrigen werden frühzeitig verdrängt und später aufgezehrt. Einige Coniferengattungen verwandeln 3—4 oder 2—3 Macrosporen-mutterzellen in Tetraden. Bei den meisten wird in der Regel nur eine Tetrade gebildet (Fig. 1c). Infolgedessen ist von Anfang an nur ein Prothallium im Macrosporangium (Samenknoten) vorhanden.

Die Tetraden bestehen aus vier in einer Längsreihe angeordneten Zellen, von denen drei (in der Regel die dem Nucellusscheitel zugekehrten) kleiner sind (Fig. 1b, c). Nur die größere ist keimfähig. Sie besitzt fast überall noch Reste einer Exine (Exospor).

Die Entwicklungsweise der Prothallien stimmt in der Hauptsache bei allen untersuchten Coniferen überein. Aus dem Macrosporenkern entstehen durch Teilung viele freie Kerne, die im Hohlraum des Nucellus (Embryosack) wandständig liegen (Fig. 2). Erst später bilden sich Wände zwischen den Kernen, und der Embryosack wird vom Rande gegen die Mitte fortschreitend mit parenchymatischem Gewebe ausgefüllt, dem weiblichen Prothallium. An bemerkenswerten Prothallientypen wären folgende hervorzuheben:

Bei *Sequoia* sind die Archegonien in größerer Zahl vorhanden und liegen über fast die ganze Prothalliumoberfläche zerstreut (Fig. 3).

Bei dem durch *Pinus*, *Abies*, *Thuja*, *Juniperus* und viele andere Gattungen repräsentierten Typus sind sie auf das obere Prothalliumende beschränkt und zwar bei *Pinus* und ähnlichen getrennt durch sterile Zellen (Fig. 4), bei *Juniperus*, *Thuja* (Fig. 5) und anderen in unmittelbarer Berührung miteinander. Die Archegonialzahlen schwanken beim letzten Typus innerhalb weiter Grenzen.

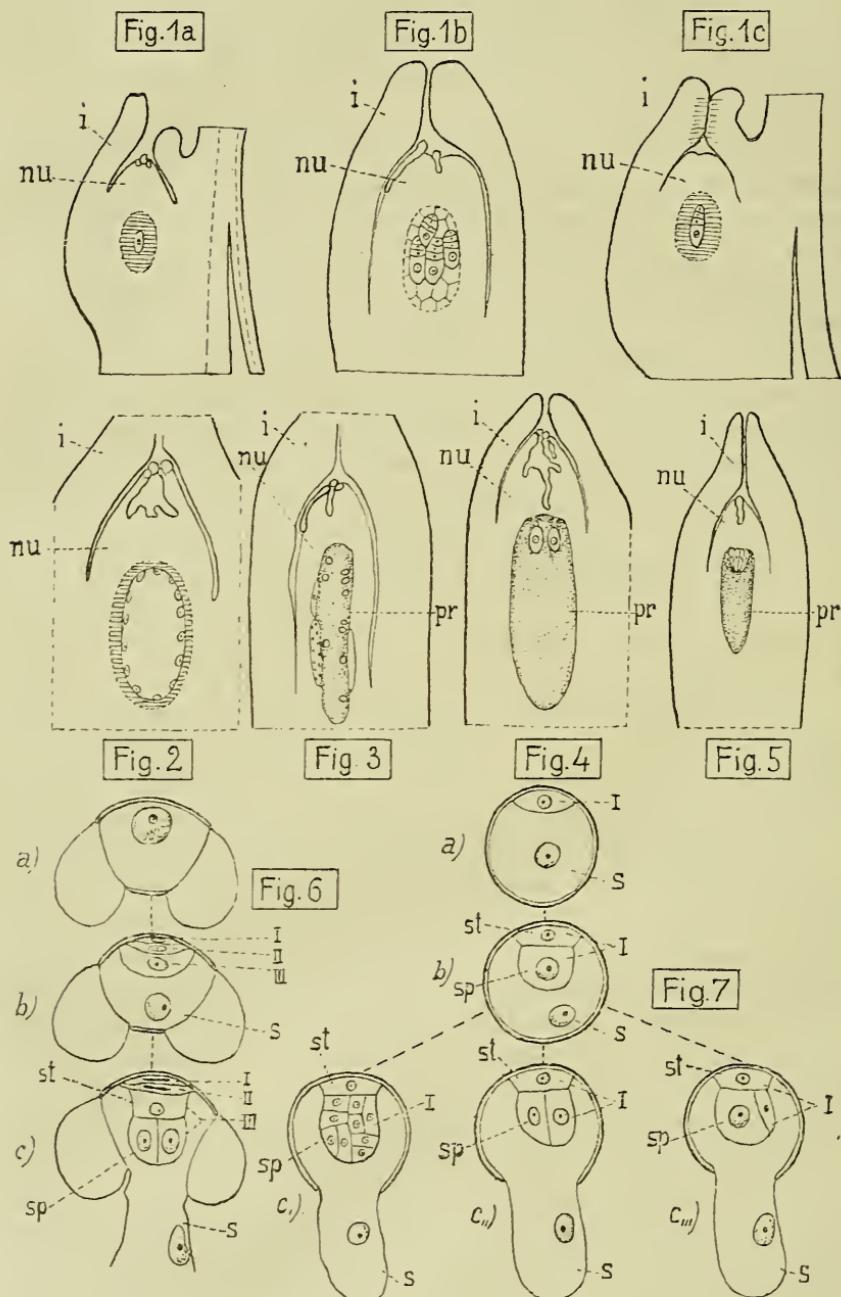


Abbildung III. Sporangien und Prothallien der Coniferen.

Die Archegonien entstehen überall in ziemlich der gleichen Weise. Die Initialzelle, eine Oberflächenzelle, teilt sich periklin in eine äußere, die primäre Deckelzelle, die später weiter geteilt wird, und eine innere, die Zentralzelle, aus der eine kleine Bauchkanalzelle und eine große Eizelle hervorgehen. Die an die einzelnen Archegonien oder die Archegonigruppe anstoßende Zellschicht des Prothalliums ist vielfach reich mit Inhaltsstoffen gefüllt und funktioniert als Nährschicht.

Die Pollenkörner (Microsporen) keimen auf dem Nucellusscheitel aus (Fig. 1, 4, 5) und treiben je einen Schlauch in den Nucellus hinein, der bei *Pinus* gelappt ist. Die Pollenkörner vom *Pinus*-Typus gliedern zuerst einige kleine Zellen (etwa 3—4) ab (Fig. 6, b, I, II, III). Die beiden äußeren (I, II) gehen ein, während sich die innere (III) in eine Stielzelle *st* und eine spermatogene *sp* teilt, aus der durch weitere Teilung zwei Spermatozoiden mit je einem Spermakern werden. Damit hat das Microprothallium seine volle Zellenzahl erreicht (Fig. 6, c).

Beim *Cupressus*-Typus schneidet jedes Pollenkorn nur eine kleine Zelle ab (Fig. 7 a, I), die in Stielzelle *st* und spermatogene Zelle *sp* zerfällt (Fig. 7 b). Letztere liefert bei *Cupressus Goweniana* eine größere Zahl von Spermazellen (primitives Verhalten) (Fig. 7 c,) und bei den übrigen untersuchten *Cupressus*-Arten (genau wie bei *Pinus*) zwei (Fig. 7 c,,). Bei *Taxus* schlägt von den zwei wie bei *Cupressus* entstandenen Spermazellen eine fehl (Fig. 7 c,,). Der Pollenschlauch geht stets aus der großen Zelle, der sogenannten Schlauchzelle (s der Fig. 6, b, c und Fig. 7, a, b, c) hervor.

Auf die geschilderten Microprothallien-Typen lassen sich die aller übrigen untersuchten Arten zurückführen. Die Homologien mit den Microprothallien der Cycadeen sind klar. Das Verhalten von *Cupressus Goweniana* entspricht dem von *Microcycas*.

Bei den Coniferen ist die Bewegungsfähigkeit der männlichen Geschlechtszellen verloren gegangen. Sie werden durch die Pollenschläuche zu den Eizellen hingeführt, während bei den Cycadeen die beweglichen männlichen Geschlechtszellen selbst die Eier aufsuchen.

Figurenerklärung.

(Sämtliche Figuren sind schematisch).

- Fig. 1a. Junge Samenanlage von *Pinus* mit sporogenem Gewebe (schraffiert).
- Fig. 1b. Junge Samenanlage von *Sequoia* mit mehreren Macrosporen-tetradsen.

(34) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Fig. 1c. Junge Samenanlage von *Pinus* mit einer Macrosporen-tetradre. Sporogenes Gewebe schraffiert.

Fig. 2. Samenanlage von *Pinus* mit freien wandständigen Kernen im Nucellushohlraum (Embryosack). Sporogenes Gewebe schraffiert.

Fig. 3. Prothallium von *Sequoia*.

Fig. 4. " " *Pinus*.

Fig. 5. " " *Thuja*.

In Fig. 1—5: *i* Integument, *nu* Nucellus, *pr* Prothallium (in den Figuren punktiert).

Fig. 6. Microprothallium-Entwicklung von *Pinus*.

Fig. 7. " " " *Cupressus* und *Taxus*.

In Fig. 6 und 7: *s* Schlauchzelle oder Schlauch, *st* Stielzelle, *sp* spermatogene Zelle.

Herr R. Beyer legte vor und besprach 2 Weidenbastarde: die bisher noch unbekannte *Salix serpyllifolia* \times *hastata* = *S. Rostani* und die sehr seltene *Salix viminalis* \times *alba* = *S. rarissima*. Näheres darüber enthält der Bericht in diesem Bande. (S. 140 ff.)

Sitzung vom 16. Februar 1912.

Die Sitzung fand im Botanischen Institut statt. Der Vorsitzende, Herr Koehne, verlas die Einladung der Academy of Natural Sciences of Philadelphia zur Feier des 100 jährigen Stiftungsfestes am 19. März.

Herr Ascherson sprach über die vielerörterte Frage der Caprifikation im Anschluß an die neueren Untersuchungen von Tschirch (siche dazu Ascherson-Graebner, Synops. IV. (1911) 590). An der Diskussion nahmen die Herren Graf von Schwerin, Koehne und Harms teil. Herr Graf von Schwerin wies auf die in Helgoland kultivierten Feigenbäume hin (erwähnt in Ascherson-Graebner's Synops. S. 588).

Herr Koehne sprach über die bei uns kultivierten *Sophora*-Arten.

An der Diskussion nahmen die Herren Hoffmann und Graf von Schwerin teil; letzterer besprach eine große, 150 Jahre alte *Sophora japonica*, die sich in Lothringen findet, und zwar im Parke des General Felix de Dartein bei Metz. Der Baum ist in den

Mitteil. der Deutsch. Dendrolog. Gesellschaft 1910, S. 164 erwähnt: bei einer Höhe von 20 m hat er einen Stammumfang von 4,95 m und einen Kronenumfang von 90 m.

Herr **F. Tessendorff** legte einige neu eingegangene Bücher vor.

Herr **H. Harms** besprach eine erst in neuerer Zeit genauer bekanntgewordene Bohnen-Art des tropischen Afrika mit eßbarer Knolle. Es ist dies *Sphenostylis stenocarpa* (Hochst.) Harms, eine Phaseolee aus der Verwandtschaft von *Vigna*. Die Art ist zuerst in Abessinien gesammelt worden; sie erhielt den Namen *Dolichos stenocarpus* Hochst. Dann tauchte sie in der Sammlung des hervorragenden Forschers Welwitsch auf; seine aus Angola stammende Pflanze wurde *Vigna ornata* Welw. genannt. Sie gehört zu einer Gruppe von Arten, die sich in sehr charakteristischer Weise durch eine nach oben stark verbreiterte und abgeflachte, nach dem Griffel zu also verschmälerte Narbe auszeichnen. E. Meyer hat solche Arten zuerst unter dem gutgewählten Gattungsnamen *Sphenostylis* „Keilgriffel“ beschrieben (Comm. (1835) 148). Diese gut umschriebene Gattung hat Bentham später mit *Vigna* vereinigt, sie wird aber besser getrennt gehalten. *Sph. stenocarpa* ist im tropischen Afrika weit verbreitet (Abessinien, Deutsch-Ostafrika, Kongogebiet, Angola, Togo, Französisch Sudan). Kersting berichtete zuerst, daß diese Phaseolee eine eßbare rübenartige Knolle besitze; nach ihm wird sie in Togo von den Eingeborenen unter dem Namen *Kotonosu* oder *Kutonosu* angebaut. Auch im Franz. Sudan wird sie kultiviert. Wir können nach der Gestalt, Größe und Farbe der Samen schon einige Formen unterscheiden. In Togo und Nord-Nigerien wird besonders eine hellsamige Form kultiviert, die ich var. *Frobenii* genannt habe, nach Herrn Dr. Leo Frobenius, der Material davon aus Nord-Nigerien an unser Ehrenmitglied, Herrn Prof. Dr. G. Schweinfurth, geschickt hatte; die Hülsen dieser Form sind schmal, gerade oder fast gerade, 25—30 cm lang, 1—1,2 cm breit: sie zeigen die charakteristischen schmalen Leisten auf beiden Rändern jeder Hülsenklappe. Die eiförmigen, an den Enden gerundeten Samen sind 7—10 mm lang, 6—7 mm breit, von weißlicher oder hellbräunlicher Farbe; gelegentlich bemerkt man auch ganz feine dunklere Flecke. Bei anderen Sorten sind die Samen kleiner und dunkel gefärbt; so hat z. B. die von Chevalier im Französischen Sudan gesammelte Sorte 7 mm lange, 4—5 mm breite braun-marmorierte Samen. Wir haben aus Togo Übergangsformen zwischen hellen und braun-marmorierten

(36) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Samen. Nicht selten haben die hellen Samen noch einen braunen Nabelfleck zurückbehalten. Es ist vorderhand schwer, diese Sorten deutlich von einander zu trennen, so lange man die dazugehörigen blühenden Pflanzen noch nicht hinreichend kennt. Die kleinsten Samen von elliptischer bis rechteckiger Gestalt besitzt ein von Schweinfurth im Gebiete von Callabat bei Matamma gesammeltes Exemplar. diese Bohnen sind nur 4—7 mm lang, 3—4 mm breit und zeigen eine glänzende braunschwarze Schale mit etwas hellerer Marmorierung und einen kleinen schmal länglichen Nabel. Die aus Amani in Deutsch - Ostafrika stammenden Bohnen sind ähnlich, jedoch größer, 6—8 mm lang, 4—5 mm breit, ebenfalls schwarzbraun marmoriert. Andere Saat aus Amani ist etwas heller braun marmoriert und ähnelt den von Chevalier aus Französisch-Sudan geschickten Samen. Offenbar giebt es sehr verschiedene Größen und verschiedene Abstufungen in der braunen Marmorierung. Übrigens sind Spuren der Marmorierung auch noch an den hellen Samen aus Togo und Nigerien zu erkennen. — Herr Dr. K. Braun (Pflanzer VII. (1911) Heft 8 und VIII. (1912) 503) berichtet über die Kulturen in Amani, daß die Knollen dieser in Ostafrika (Udjidji) „Visewa“ genannten Bohnen-Art als Ersatz für europäische Kartoffeln gegessen werden können; die größte bisher geerntete Knolle habe ein Gewicht von 230 Gramm gehabt. Die erste Ernte von Knollen erfolgte 8 Monate nach der Aussat. Die Samen sind nach Dr. Braun ebenfalls eßbar. Später liefern dort Samen unter dem Namen *lisisafu* aus Usumbwa im Bezirke Tabora ein mit dem Vermerk, daß die Leute je 3 Samen zusammenpflanzen auf gut gelockertem Boden und Kämme aufhäufeln; zur Zeit der Blüte könne die Wurzelknolle bereits entfernt werden. Nach Dr. Braun liefern bei dieser Bohnen-Art 100 Teile Früchte 66,6 Teile Samen und 37 Teile Hülsen; 100 Samen wiegen 9,8 gr. Genaueres siehe bei H. Harms, Über einige Leguminosen des tropischen Afrika mit eßbaren Knollen, in Notizbl. Bot. Gart. Berlin Nr. 48. (Dezember 1911) 199. — Es sei hier noch angeschlossen, was Herr Oberleutnant K. Gaisser in seiner verdienstvollen Arbeit über die Produktion der Eingeborenen des Bezirks Sokodé-Bassari (Togo) berichtet (Mitteilg. Deutsch. Schutzgeb. XXV. 4. (1912) 257). Nach ihm ist die „Knollenbohne“ im ganzen Bezirke verbreitet, doch sollen die Losso sie nicht kennen. Die Kabure haben mehrere Sorten. Die Bohne wird stets als Zwischenkultur in Yamsfeldern (*Dioscorea*), in Kabure auch in Feldern von Guinea-Korn (*Andropogon sorghum*), kultiviert. Man pflanzt sie in die Nähe von Bäumen, an denen sie hochklettert. In Dagomba

pflanzt man an dieselben Bäume eine Yams-Art (*Helminia*), in Tschaudjo eine Kürbis - Art. Die Bohnen werden beim ersten Regen oder schon früher in die Erde gelegt. Die Ernte fällt mit der des Guinea-Korns (Dezember—Januar) zusammen. Bohnen und Knollen sind eßbar; letztere werden jedoch von den Tschaudjo-Leuten verschmäht. Die Bohnen müssen vor dem Kochen 12 Stunden in Wasser aufgeweicht werden. Die Bassari-Leute verwenden den Bohnenbrei als Heilmittel gegen Magenkrankheiten. Gaisser kennt 4 Sorten, die sich in der Größe und Farbe unterscheiden; eine davon ist nach ihrer Zugehörigkeit zu der Art nicht ganz sicher.

Herr **Graf von Schwerin** sprach über Buntblättrigkeit speziell Rotblättrigkeit unserer Gehölze. Er erörterte die Frage des Nutzens dieser Erscheinung für die Pflanze, der noch sehr unklar sei. Versuche über die Samenbeständigkeit der rotblättrigen Gehölze haben gelehrt, daß darin bei verschiedenen Arten große Verschiedenheiten bestehen. So vererbt sich *Berberis vulgaris atropurpurea* mit starkem Prozentsatz, während sich die Blutbuche durch Samen nur schwach vererbt. Ausführlich besprach er den eigentümlichen Ahorn *Acer platanoides Reitenbachii*.

Sitzung vom 15. März 1912.

Diese Sitzung fand auf Einladung des Herrn Geh. Regierungs-Rats Prof. Dr. **H. Conwentz** in den Räumen der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege im alten Botanischen Museum (Berlin, Grunewaldstr. 6—7) statt. Es waren hierzu besondere Einladungskarten verschickt worden. Die Sitzung war sehr gut besucht. und die fesselnden Vorträge der Herren Conwentz und Ulbrich wurden mit großem Beifall aufgenommen. Zahlreiche Gäste waren erschienen. Nachdem der Vorsitzende, Herr Koehne, zwei neue Mitglieder verkündet und Herr Tessendorff einige Bücher vorgelegt hatte, hielt unser Ehrenmitglied, Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **H. Conwentz**, einen längeren Vortrag über Einrichtungen und Aufgaben der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege unter Vorführung zahlreicher schöner Lichtbilder.

Herr Koehne sprach im Namen des Vereins dem Redner den Dank für die freundliche Einladung, in diesen Räumen zu tagen, aus, und versicherte, daß der Verein stets bereit sein werde, die Aufgaben der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege nach Kräften zu unterstützen.

(38) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Herr **E. Ulbrich** trug dann über die Pflanzenwelt des Plagefenn-Reservates bei Chorin vor, das er in den vergangenen Jahren sehr eingehend erforscht hatte. Die ausführliche Arbeit ist erschienen im Band III (1912) der von H. Conwentz herausgegebenen „Beiträge zur Naturdenkmalpflege“. Ein Exemplar dieses schönen stattlichen Bandes, der die Naturgeschichte des Plagefenn-Reservates behandelt, schenkte der Herausgeber dem Verein; der Inhalt gliedert sich in folgende Abschnitte: I. Geschichtlicher Überblick, von H. Conwentz; II. Bodenverhältnisse, von H. Schroeder und J. Stoller; III. Pflanzenwelt, von E. Ulbrich; IV. Tierwelt, von F. Dahl; V. Plankton, von R. Kolkwitz.

Herr R. Schulz besprach die an Seltenheiten und bemerkenswerten Formen sehr reiche Vegetation des Pehlitz-Werders im Paarsteiner See, die nach ihm ebenfalls eines staatlichen Schutzes würdig sei.

Sitzung vom 19. April 1912.

Diese und die folgende Sitzung fanden im Hörsaal des Botanischen Museums in Dahlem statt. Für beide waren besondere Einladungskarten verschickt worden.

Herr **J. Mildbraed** sprach unter Vorführung zahlreicher vor trefflicher Lichtbilder über „Botanische Beobachtungen in Süd-Kamerun und im Kongogebiet“. Als Teilnehmer der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg hatte er Gelegenheit, diese Gebiete genauer zu erforschen. Dem Verein wurde die hohe Ehre zuteil, an diesem Abende **S.-Hoheit Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg** als Guest in seiner Mitte begrüßen zu dürfen. —

Die interessanten Ausführungen des Vortragenden wurden von den in sehr großer Anzahl erschienenen Mitgliedern und Gästen mit lebhaftem Beifall aufgenommen.

**Botanische Beobachtungen
in Kamerun und im Kongogebiet während der II. Afrika-
Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg.**

Vorläufige Mitteilung
von
J. Mildbraed.

Die zweite wissenschaftliche Expedition Seiner Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg hatte sich als Hauptziel die Erforschung der Länder zwischen dem Oubangui-Bogen und

dem Tschadsee gesetzt, weiter war ein Vordringen durch Wadai und Darfur zum Bahr el Ghazal in Aussicht genommen. Nach dem ursprünglichen Plan sollte der Anmarsch zu Land durch Süd-Kamerun erfolgen. Aus verschiedenen Gründen wurde aber davon Abstand genommen und statt dessen der Wasserweg über den Kongo-Oubangui gewählt. Da indes das erste Projekt doch nicht ganz aufgegeben und auch Süd-Kamerun noch mit in das Arbeitsgebiet der Expedition einbezogen werden sollte, so wurde beschlossen, wenigstens ein Mitglied vom Kongo aus durch Süd-Kamerun zur Küste zu schicken. Für diese Sonder-Expedition wurde von vornherein der Botaniker bestimmt, da auf seinem Spezialgebiet der große Süd-Kameruner Urwald besonders reiche Ausbeute versprach. Als dann später als Abschluß der Süd-Kameruner Reise auch noch ein Besuch der Guinea-Inseln in Aussicht genommen wurde, da erschien es besonders wünschenswert, noch einen anderen Herrn, den Geographen und Zoologen Dr. Arnold Schultze, von der Hauptexpedition abzuzweigen, damit die Ergebnisse der Sonder-Reise nicht zu einseitig würden.

Die Kongo-Eisenbahn brachte die Teilnehmer nach Kinschassa (unweit Leopoldville) am Stanley-Pool. Da die Bahnfahrt den Wunsch wachgerufen hatte, die Gebiete, die im Fluge an uns vorübergezogen waren, etwas näher kennen zu lernen, und da der Dampfer nach Molundu in Süd-Kamerun noch nicht fällig war, so war die Zeit für eine kleine Exkursion gegeben. Als geeigneter Ort für eine Stichprobe erschien uns die Eisenbahn-Haltestelle Kimuenza, 17 km südlich Leopoldville. In der Nähe liegt die wegen der Schlafkrankheit verlassene Mission Kimuenza, bekannt durch die umfassende botanische Sammeltätigkeit des Bruders Justin Gillet, der jetzt auf der großen Mission Kisantu, ebenfalls an der Kongo-Bahn gelegen, wirkt.

Die Gegend ist ein sanftes Hügelland, das sich nach Norden allmählich zu der großen seeartigen Erweiterung des Kongo senkt. Die Pflanzendecke wird von drei Formationen gebildet: Buschsteppe, die manchmal etwas den Charakter der „Obstgartensteppe“ annimmt, dichtem mehr oder minder xerophilem Niederwald und sehr artenreichen Galeriewäldern von ausgesprochenem *Hylaea*-Charakter. Letztere sind an edaphische Feuchtigkeit gebunden und begleiten in Streifen die Bäche oder erfüllen die quelligen Mulden des Hügellandes; der Übergang zum Niederwald ist oft ein ganz allmählicher. Nicht so klar ist das Verhältnis zwischen diesem und der Buschsteppe. Im allgemeinen kann man zwar sagen, daß er besonders

(40) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

die Flanken der Hügel und die Sättel zwischen ihnen bekleidet, er findet sich indes auch häufig auf den Kuppen und Rücken, und es scheint, daß seine Verbreitung einst eine viel ausgedehntere gewesen ist. Wo der Wald einmal gerodet und gebrannt wurde, regeneriert er sich nicht wieder, sondern die widerstandsfähigere Buschsteppe tritt an seine Stelle.

Diese soll zuerst besprochen werden. Wir lernten sie kennen zu Ende der Trockenzeit, als noch kaum ein Tropfen Regen gefallen war. Den Hauptbestandteil bilden ziemlich hohe, oft reichlich manns-hohe Gräser, meist wohl *Andropogoneen*. Sie waren völlig vergilbt und abgestorben und zum großen Teil gebrannt, so daß ihre systematische Zugehörigkeit nicht festzustellen war. Dazwischen stehen die Sträucher, bei Kimuenza selbst ziemlich dicht, so daß ihre Endzweige sich nicht selten berühren. doch wechselt die Verteilung schon auf kurze Entfernungen, auf den größten Strecken längs der Eisenbahn sind sie spärlicher zwischen die Gräser eingestreut. Weitaus die meisten sind laubwerfend, doch stehen sie nur für kurze Zeit völlig kahl, da die alten Blätter erst fallen, wenn die jungen zu treiben beginnen. Die Blüten erscheinen mit oder vor dem jungen Laub und zwar schon vor den stärkeren Regen. Die höheren Gräser und die Mehrzahl der Stauden fangen dagegen anscheinend erst nach ausgiebigeren Niederschlägen zu treiben an. Der häufigste Strauch ist hier die Euphorbiacee *Hymenocardia acida* Tul., sie macht stellenweise reichlich $\frac{3}{4}$ der gesamten Strauch-vegetation aus, zuweilen wird sie baumartig und erreicht dann 6 m Höhe und darüber. Sie fällt auf durch eigentümlich gedrehte und gewundene Stämme und Zweige und glatte, hell graubraune Rinde. Demnächst sind bei Kimuenza Bestand bildend *Crossopteryx africana* (Winterb.) K. Schum., *Bridelia spec.*, *Maprounea africana* Müll. Arg. mit schwammiger Korkrinde, *Vitex spec.*, *Psorospermum febrifugum* Spach, *Syzygium guineense* (W.) in der Steppenform (die „Art“ bedarf sehr der Aufklärung!), *Strychnos pungens* Solered. und *Strychnos suberosa* De Wild. Auf andere, weniger häufige Arten soll hier nicht eingegangen werden. Dagegen müssen noch zwei Sträucher erwähnt werden, die hier selten, an anderen Stellen längs der Bahn aber stellenweise recht häufig sind: Die so sehr charakteristische *Anona senegalensis* Pers. und *Sarcocapnos sambucinus* (Winterb.) K. Schum. Dem Wuchs nach sind es alles typische krüppelige Steppensträucher: einige nehmen wohl in älteren Exemplaren gelegentlich den Charakter kümmerlicher knorriger „Obstbäume“ an, typisch baumartige Holzgewächse, auch die Schirmbäume, sind indes in der Steppe recht

selten; ich kann mich nicht erinnern, eine Akazie geschen zu haben.

Alle Gehölze der Formation zeigen deutlich den Einfluß der Steppenbrände; diese wirken besonders dann verheerend, wenn dasdürre Gras unter Sträuchern brennt, die bereits frisch ausgetrieben haben, dann fallen die nenen Triebe sogleich wieder den Flammen zum Opfer. Während die Stämme und stärkeren Zweige meist durch dicke Rinde geschützt sind, werden die jüngeren fast in jedem Jahr, manchmal sogar wiederholt zerstört, und die Folge ist die Entwicklung stets neuer Adventivknospen bezw. das Austreiben der untersten Augen, so daß eine oft büschelartig gedrängte Anordnung dünner Zweige an wenigen alten Ästen zustande kommt. Ein typisches Beispiel dafür ist *Anona senegalensis*. Man darf jedenfalls die Wirkung der Brände nicht unterschätzen. Einer aus Gräsern und Standen zusammengesetzten Vegetation können sie zwar nicht allzuviel anhaben, von Holzgewächsen ist aber wohl nur eine beschränkte Anzahl imstande, ihnen auf die Dauer zu widerstehen und das Wildbrennen der Eingeborenen dürfte eine scharfe „Auslese“ in den afrikanischen Steppen gehalten haben.

Einige Arten sind durch die Ausbildung einer besonders dicken Rinde gegen Trockenheit und Feuer leidlich geschützt, besonders auffällig ist die Entwicklung starken schwammigen Korkes bei *Maprounea africana* Müll. Arg. und *Strychnos suberosa* De Wild. Ein paar andere Arten scheinen aber im Kampfe gegen Klima und Brände resigniert zu haben. Ihre nächsten Verwandten sind alle mehr oder minder stattliche Holzgewächse oder Lianen, sie selbst aber haben ihre oberirdischen Organe zu zwerghaften Formen reduziert und dafür ein ganz unverhältnismäßig mächtiges Wurzelsystem entwickelt. Am bekanntesten sind die sogenannten Wurzelkantschnülpflanzen: *Curpodinus lanceolata* K. Schum., *C. gracilis* (Hallier f.) Stapf, *Landolphia humilis* K. Schum. und *L. Thollonii* Dew.: auffälliger aber sind die meist nur fußhohe *Anisophyllea Büttneri* Engl., ein häufig nur spinnenlanges *Parinarium*, das im Herbar von Zweigen von *P. curatellifolium* Planch. kaum zu unterscheiden, aber spezifisch sicher nicht damit zu vereinigen ist, und die noch winzigere *Ochna arenaria* De Wild. et Th. Dur.

Unter klimatisch ganz anderen, in ihrer physiologischen Wirkung aber vergleichbaren Verhältnissen finden wir hier eine ganz ähnliche Reduktion von Verwandten stattlicher Holzgewächse, wie sie Zwergbirke, Polarweiden, *Rubus chamaemorus* usw. veranschaulichen. Auf die Krautflora kann nicht weiter eingegangen werden, die Zeit zum

(42) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Sammeln war nicht günstig und die Typen boten auch sonst kein besonderes Interesse.

Mit der Steppe wechselnd und zweifellos nach dem Eingriff des Menschen vielfach schon von ihr verdrängt, bedeckt ein teils laubwerfender teils immergrüner Niederwald in größeren oder kleineren Parzellen das Land. Er verdient besonderes Interesse, da er einen in Afrika nicht häufigen Typus darstellt. Die meisten Bäume erreichen nur eine Höhe von 10—15 m, die Stämme bleiben niedrig, die Krone ist meist kräftig entwickelt, aber selten schirmförmig. Sie stehen in geschlossenem Bestande, der ziemlich reichliches Unterholz und auch nicht wenige Lianen aufweist. Graswuchs fehlt völlig. eine Annäherung an den Myombowald ist also nicht vorhanden, ebenso wenig ein Anklang an den Typus des dichten Steppenbusches oder Dornbusches. Die floristische Zusammensetzung ist reich und weist eigenartige Typen auf, wir wollen uns indes hier darauf beschränken, einige besonders charakteristische Holzgewächse anzuführen: *Dracaena reflexa* Lam., *Bosqueia Welwitschii* Engl., *Bosqueiopsis Gilletii* De Wild. et Th. Dur., *Pentaclethra Eetveldeana* De Wild., *Sebastiania inopinata* Prain, *Hymenocardia ulmoides* Oliv., *Caloncoba Welwitschii* (Oliv.) Gilg, *Strychnos variabilis* De Wild., *Thomandersia Laurentii* De Wild., die beiden letzteren sehr bemerkenswert! Von Lianen ist die Convolvulacee *Prevostea breviflora* De Wild. zu nennen.

Auch die dritte Formation, die der Galeriewälder, beansprucht ein großes Interesse wegen ihres außerordentlichen Reichtums an echten *Hylaea*-Typen. Es war geradezu verblüffend zu sehen, was in der stellenweise nur 50 m breiten Galerie des Lukaya-Baches bei unserem Lager alles wuchs*). Die Vorstellung gewann überzeugende Kraft, daß einst Hochwald und zwar ein Hochwald von der ganzen Formenfülle Süd-Kameruns und Gabuns hier auf große Strecken geherrscht, sich dann mit dem Trockenerwerden des Klimas gegen den Äquator zurückgezogen und an den edaphisch feuchten Stellen diese

*) Anm. Eine Aufzählung ist an dieser Stelle nicht beabsichtigt, es sollen nur einige besonders bemerkenswerte Holzgewächse aufgeführt werden: *Musanga Smithii* R. Br., *Treculia africana* Dene., *Ongokea Klaineana* Pierre, *Parinarium glabrum* Oliv., *Pentaclethra macrophylla* Benth., *Macrolobium Derevrei* De Wild., *Irringia grandifolia* Engl., *Quassia africana* Baill., *Carapa procera* DC. und eine sehr ähnliche neue Art, *Bombax lukayense* De Wild., *Cola chlamydantha* K. Schum., *Scaphopetalum discolor* Engl. et Krause, *Randia physcophylla* K. Schum. Besondere Erwähnung verdienen noch die Zwergpalme *Sclerosperma Mannii* Wendl. und der Zwerghambahs *Atractocarpa olyraciformis* Franch.

Reliktgalerien zurückgelassen habe. Auch allgemein erschien mir für die Vegetation von Kimumenza der Artenreichtum auf engem Raum bezeichnend. Ich möchte bezweifeln, daß man im Togo oder in Süd-Adamaua oder im Lande der Niam-niam etwas entsprechendes finden kann. Mit anderen Worten: Die Gebiete im Süden des großen Waldes und des Äquators überhaupt sind reicher an Arten und auch in ihren einzelnen Teilen reicher an starken Endemismen als die im Norden. Es müßte recht interessant sein, einmal eine floristische Volkszählung zwischen dem 8—10° n. Br. und dem 8—10° s. Br. vorzunehmen und die Ergebnisse zu vergleichen. Und weiter südlich nimmt dann anscheinend der Reichtum an ausgezeichneten Endemismen sogar noch zu; man denke nur an die Resultate der Kunene-Sambesi-Expedition von Baum! Wenn man die Eintönigkeit der Sudan-Flora von Senegambien bis Abessinien, die floristische Einheitlichkeit der Hylaea, den geringen Endemismus der Hochgebirge des eigentlich äquatorialen Afrika (im Gegensatz schon zu den Gebirgen im nördlichen Nyassa-Land) in Betracht zieht und damit den zunehmenden Reichtum gegen Süden vergleicht, dann kann man wohl auf den Gedanken kommen, daß der Norden unter dem Einfluß einer nivellierenden Klimaschwankung gestanden habe, die sich südlich einer zwischen Angola und den Nyassaländern verlaufenden Linie nur noch schwach geltend gemacht hat, daß also der Süden in ungeörter Entwicklung einen größeren Formenreichtum und namentlich auch einen viel größeren Endemismus hat hervorbringen können als die entsprechenden Gebiete nördlich des Äquators. Ob diese angenommene Klimaänderung mit einer Polschwankung in Zusammenhang zu bringen ist, das soll hier ganz dahingestellt bleiben, jedenfalls würden die pflanzengeographischen Verhältnisse Afrikas sich mit der Theorie Simroths ganz gut in Einklang bringen lassen. Es würde sich vielleicht sogar der starke Endemismus des Somalilandes einerseits und der anscheinend ebenfalls nicht unbedeutende Sierra Leones und Liberias andererseits darauf zurückführen lassen, daß diese Gebiete am weitesten vom Schwingungskreis des Pols entfernt liegen. Die Theorie dürfte als „Arbeitshypothese“ gute Dienste leisten, jedenfalls muß es gestattet sein, die tatsächlichen Verhältnisse auch einmal von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Vom Stanley-Pool führte die Kamerun-Zweigexpedition Schultze-Mildbraed den Kongo und Sanga aufwärts, um auf dem deutschen Posten Molundu ihr eigentliches Arbeitsgebiet, Südkamerun, zu betreten; der Herzog begab sich mit der Hauptexpedition nach Bangui am Oubangui, um von da aus die Tschadsee-Länder und den Nil zu

(44) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

erreichen. Oberhalb des Pools fließt der Kongo in dem sog. Chenal oder dem Couloir in verhältnismäßig engem und tiefeingeschnittenem Bett mit der ungeheuren Kraft seiner gesammelten Wassermassen in mächtigem Strome dahin. Die Formation erinnert etwas an den Mittel-Rhein. Die Hänge der Uferberge sind von dichtem Niedwald bedeckt, der dem von Kimuenza ähnlich zu sein scheint, während von der Höhe Stücke der nach dem ersten Regen in frisches Grün sich kleidenden Savanne herabschauen. Auf dem rechten Ufer entwickelt sich stellenweise auch üppiger Galeriewald; auf dem linken tritt die Buschsteppe oft bis an den Strom, auch Borassus-Palmen zeigen sich hier. Nördlich der Kassai-Mündung wird der Fluß allmählich breiter, die Ufer immer flacher, und hinter Bolobo zeigt der Kongo sich in seiner eigensten Gestalt. Fast betroffen schweift das Auge über ungeheure Flächen braunen Wassers, vergeblich die Uferhügel suchend, die längst in der Ferne verschwunden sind. Inseln tauchen auf, zuerst wenige kleine, Sandbänke nur, auf denen bräunlichgraue Sträucher von *Parinarium congoense* Engl. seltsam an Weidengebüsch erinnern, dann nehmen sie zu an Zahl und Größe und ein ungeheuerer „Spreewald“ tut sich auf, ein Gewirr von Kanälen, wechselnd mit seeartigen Erweiterungen, durch das nur ein geübter Lotse den Weg findet. Die Ufer werden gesäumt von dem dichten Buschwerk der Euphorbiacee *Alchornea cordifolia* mit langen Rutenzweigen und frischgrünem Pappel-Laubb: die kleineren Inseln sind völlig davon bedeckt, nur wenige meist niedrige Bäume mit Schirmkronen erheben sich über den eintönigen Buschmassen, die an den schmalen Kanälen wie Mauern stehn, jedem Ausblick wehrend. Nächst der *Alchornea* fällt am meisten eine Rotang-Art ins Auge, deren große Wedel in lange mit Widerhaken besetzte Geißeln auslaufen: die Fiedern hängen fast senkrecht herab. Diese schöne Palm-Liane wächst auch an Stellen, wo Stützbäume fehlen und bedeckt dann häufig kleine Inseln in dichten, Schilfbänken vergleichbaren Massen. Auf dem festen Lande und den größten Inseln wechselt Alluvialwald, der zuweilen, so an der Alima-Mündung, aus fast reinen Beständen eines schönen großen *Parinarium* besteht, mit ausgedehnten Hochgrasflächen, über denen sich die stolzen Gestalten der Borassus-Palmen erheben. Diese Alluvialsteppen zeichneten sich deutlich durch ihre mattre Farbe von den frischgrünen „schwimmenden Wiesen“ ab, die die Dampferwelle mit dem Wasser in schwingende Bewegung versetzt; oft reißt der Strom ganze Inseln von den dicht verfilzten Grasmassen los, in denen Ambatsch-Sträucher, Knöterich-Arten und eine schön blühende Capparidee (*Cleome spinosa* L.)

wachsen; sie entsprechen den berüchtigten Grasbarren des Nils, bilden aber am Kongo kein Hindernis für die Schiffahrt.

Die großartigsten Bilder bietet diese eigenartige Flusslandschaft oberhalb Bonga, wo Kongo, Sanga, Likuala-Mossaka und die grüne Likuala in einem unentwirrbaren Netz von Kanälen ihre Wasser vereinigen. Die von Auenwald unterbrochenen, völlig ebenen, meilenweiten Grasflächen, muten fast heimatisch an. Erinnerungen steigen auf, an Havelwiesen vielleicht mit dem Bredower Forst im Hintergrund, doch der Anblick der *Borassus*-Palmen scheucht bald den Traum. Nirgends sah ich die *Borassus*, die zu den königlichsten Gestalten unter den „Principes“, den „Fürsten des Pflanzenreiches“ gehören, schöner als hier. Wohl sind die *Phoenix*-Palmen anmutiger, wohl wirken die *Raphia*-Wälder der Südkameruner Urwald-Sümpfe mit ihren bis 20 m langen Wedeln überwältigend, sie vermögen aber nicht den gleichen Eindruck ruhiger Größe zu erwecken wie diese kraftvollen grauen Säulenstämme mit der spindelförmigen Anschwellung, über der sich die Krone der wie aus Metall geschnittenen Riesenfächer in wundervoller Geschlossenheit aufbaut. Einige sehr alte und hohe Exemplare wiesen zwei, selbst drei der merkwürdigen spindelförmigen Anschwellungen des Stammes übereinander auf.

Je weiter man nach Norden kommt, desto seltener und kleiner werden die Grasflächen, die letzte sahen wir ungefähr auf der Höhe des Äquators. Der Wald am unteren Sanga ist zum großen Teil Überschwemmungswald, in dem die ziemlich niedrige *Copaifera Demeusei* Harms vorherrscht. Sie bildet auf weite Strecken fast reine Bestände, die einen ziemlich eintönigen Eindruck machen. Auf den etwas höher gelegenen, aber immer ganz flachen und bei höchstem Wasserstand auch noch manchmal überschwemmten Stellen steht hochstämmiger Urwald. Der Botaniker ist leider nicht in der Lage, von Bord des Dampfers aus über seine Zusammensetzung befriedigende Kenntnis zu erlangen. Einige durch ihren Habitus gut charakterisierte Bäume konnten aber auf Grund später gesammelten Materials bestimmt werden, so *Lophira procera*, *Terminalia superba* Engl. et Diels, *Macrolobium Dewevrei* De Wild., *Klainedoxa gabonensis* Pierre, *Irvingia grandifolia* Engl., *Pachypodium Staudtii* Engl. et Diels. Nach der Einfahrt in den Dscha schien uns der Wald noch höher und üppiger, aber auch hier noch herrschen auf weite Strecken die niedrigeren Bestände der *Copaifera*. Die Arten sind dieselben wie am Sanga, neu tritt eine sehr hohe Leguminose *Afrormosia elata* Harms hinzu, die dadurch sehr auffällt, daß ihre graue Rinde

(46) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

platanenartig abblättert und dabei lebhaft zimmetbraune Flecken zurückläßt; sie liefert ein ausgezeichnetes Nutzholz. Bis Molundu und noch darüber hinaus begleiten den Sanga und seine Nebenflüsse ein paar sehr charakteristische kleinere Bäume oder Baumsträucher, die streng an das Ufer gebunden sind und nicht einmal in den Überschwemmungswald eintreten: *Trichilia retusa* Oliv., *Iringia Smithii* Hook. f. und *Uapaca Hendelotii* Baill. Jetzt zur Zeit des höchsten Wasserstandes Anfang November tauchten nur ihre Kronen aus den trüben gelbbraunen Fluten auf.

Von der deutschen Station Molundu aus begann die Expedition den Marsch durch ihr eigentliches Arbeitsgebiet, den Südkameruner Urwald, der nur ein kleiner Teil des ungeheuren geschlossenen afrikanischen Äquatorialwaldes ist. Die „Ehrenrettung“ der großen afrikanischen *Hylaea* ist dem Vortragenden — sit venia verbo! — zu einer Herzenssache geworden. Der erste, der eine zutreffende, wenn auch im „heroischen Reporterstil“ gehaltene Schilderung ihres nordöstlichen Teiles entwarf, war Stanley, der unter unsäglichen Schwierigkeiten und Strapazen den Aruwimi-Ituriwald durchzog, als er Emin Pascha vom Kongo aus nach der oberen Nil-Provinz zu Hilfe eilte. Die Fachgelehrten ziehen aber den Outsider des Reporterschwindels und so konnte sich bis heute die Meinung erhalten, daß der afrikanische Regenwald keinen Vergleich aushalte mit dem brasilianischen und malesischen, daß er schon an Ausdehnung wesentlich geringer sei. Er soll „als verhältnismäßig schmaler Streifen die Küste von Oberguinea und von Nigerien bis Gabun begleiten und von da an ostwärts im Kongobecken mit Savannen wechselnd unter sichtlicher Verarmung bis zu den großen Seen reichen.“

Tatsächlich ist die zusammenhängende, durch keine Steppen unterbrochene afrikanische *Hylaea* durch folgende Linien begrenzt: Von Duala in Kamerun ungefähr dem 4° n. Br. folgend nach Bangui am Oubangui, von dort nach Djabbir am Uelle und den Uelle-Bomokandi aufwärts bis zu seinem Quellgebiet. Von da läuft sie gegen Süden hart westlich Irumu vorbei und überschreitet bei Beni sogar den zentralafrikanischen Graben um bis an den Fuß des Ruwenzori vorzudringen. Weiter folgt sie ungefähr den westlichen Randbergen des großen Grabens bis zum Burton Golf des Tanganyika-Sees, von dort nach Westen bis Nyangwe am Lualaba. Dann wird sie durch die sehr großen Galerien der südlichen Kongozuflüsse etwas verwischt, verläuft aber ungefähr zwischen Nyangwe und Lac Leopold II. Von da aus erreicht sie südlich Libreville wieder den atlantischen Ozean. Es ist also ein ganz gewaltiges Gebiet geschlossenen Hochwaldes,

das durch diese Linien begrenzt wird, und im Nordwesten reicht es noch durch Nordwest-Kamerun bis weit nach Lagos hinein. In Togo erfährt der geschlossene Wald dann eine Unterbrechung, von der Goldküste bis Sierra Leone bedeckt er aber wieder große zusammenhängende Gebiete. Selbstverständlich ist auf dieser ungeheuren Fläche der Wald nicht überall mehr primär: er ist von Kulturländern und sekundären Beständen durchsetzt. er ist aber innerhalb der angegebenen Linien nicht durch Steppen oder „Savannen“ unterbrochen; die wenigen natürlichen Lichtungen, von denen wir später Beispiele kennen lernen werden, sind von ganz beschränkter Ausdehnung und durch besondere Bodenverhältnisse bedingt. Die afrikanische Hylaea gehört also zu den größten zusammenhängenden Tropenwald-Gebieten der Erde. Sie kann demnach, was die räumliche Ausdehnung betrifft, sehr wohl den Vergleich aushalten mit der brasilianischen und mit den Wäldern Malesiens. Kann sie es auch in ihrer ökologischen Beschaffenheit, in dem Eindruck den sie auf dem Reisenden hervorruft? Sie kann es sicherlich, wenn man als Maßstab dasjenige Element zu grunde legt, das in einem Walde ja schließlich die Hauptsache ist, die höheren Bäume. Überaus groß ist die Zahl der Arten und in verwirrender Buntheit sind die einzelnen im Bestande durcheinander gemischt. Dabei können sie es an Größe und Höhe sehr wohl mit denen anderer Tropenwälder aufnehmen. Schimper gibt die Höhe des höchsten von Koorders und Valeton gemessenen Rasamala-Baumes (*Alltingia excelsa*) von Java, dessen Kronen den ganzen Wald überragen soll, mit 58 m an, ich habe eine *Desbordesia glaucescens* mit 56 m gemessen, die nur par inter pares verschiedener Arten war. Der tropische Regenwald soll „immergrün“ sein; das kann leicht zu einem Mißverständnis führen. Sehr viele seiner Bäume werfen das Laub, freilich stehen sie meist nur kurze Zeit kahl, um sich schnell wieder in frisches Grün zu kleiden. Und da nicht nur die einzelnen Arten sondern auch Angehörige der gleichen Art ja selbst Äste derselben Krone zu verschiedener Zeit das Laub werfen, so erscheint allerdings der Wald als Ganzes immer grün, ein großer Teil der einzelnen Arten ist es indessen nicht, wenigstens nicht in dem Sinne wie unsere Nadelhölzer oder Lorbeer und Stechpalme. Die sehr große Artenzahl der Holzgewächse aus den verschiedensten Familien bedingt es, daß in einem typischen Bestande, auch wenn man vom jüngeren Nachwuchs absicht, alle Höhenstufen vom niedrigen Strauch bis zum 60 m hohen Urwaldriesen vorhanden sind, daß also der ganze Raum vom Erdboden bis zu den höchsten Kronen von Geäst und Laub mehr oder

(48) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

minder dicht erfüllt ist. Wenn man mitten im Bestande steht, kann das Auge nach den Seiten nur auf kurze Strecken, oft nur auf wenige Meter durchdringen, aber auch nach oben ist der Blick gehemmt: man steht am Grunde eines riesigen Stammes, aber es ist unmöglich von seiner Krone etwas zu sehen, da er sehr bald in dem Geäst der niedrigen Bäume verschwindet. So erscheint der Wald gewissermaßen „undurchsichtig“, er ist deshalb aber noch nicht undurchdringlich: in urwüchsigen Beständen kann ein einzelner Mensch fast immer ohne Haumesser ziemlich schnell vorwärts kommen; für belastete Träger ist das natürlich nicht möglich. Die sekundären Bestände sind dagegen häufig so verwachsen, daß jeder Schritt vorwärts mit dem Haumesser erkämpft werden muß. Ebenso wenig aber wie die Vorstellung eines undurchdringlichen Dickichtes für das Unterholz des afrikanischen Regenwaldes zutrifft, ebenso wenig kann er mit einer „Säulenhalle“ verglichen werden, es sei denn, daß es sich um ganz beschränkte Fälle handelt, in denen eine Art fast reine Bestände bildet. Diese Fälle sind aber selten und meines Wissens auf einige Leguminosen z. B. *Macrolobium Durevlei* De Wild. beschränkt. Auf diesen Punkt muß deswegen hingewiesen werden, weil in Passages sonst so wertvoller Monographie von Kamerun in dem von Hans Meyer herausgegebenen Werke: „Das deutsche Kolonialreich“ eine Schilderung Hutters von einer solchen „Säulen- halle“ als charakteristisch für den ganzen Kameruner Wald hingestellt wird.

Außer der Höhe und Mannigfaltigkeit der Bäume zeigt die afrikanische Hylaea aber auch alle die ökologischen Eigentümlichkeiten, die allein dem tropischen Regenwald zukommen. Die auffälligsten sind wohl die Brettwurzel-Bildung und die Cauliflorie. Als Brettwurzeln oder Plankengerüste bezeichnet man die Erscheinung, daß der Wurzelanlauf der Bäume die Form großer, flügelähnlicher, brettartig dünner Leisten annimmt, die mehrere Meter am Stamm hinauflaufen und ebenso weit von seiner Mitte entfernt im Boden verschwinden. Zwischen den einzelnen Wurzelflügeln entstehen so tiefe Nischen, in denen zuweilen sogar ein Reiter zu Pferde Deckung finden kann. Derartige Bildungen kommen bei Bäumen der verschiedensten systematischen Zugehörigkeit vor. In diesem Zusammenhang mögen auch die seltsamen maugroveartigen Stelzwurzelgerüste Erwähnung finden, die bei einigen *Uapacu*-Arten und auch bei dem bekannten Schirmbaum *Musanga Smithii* vorkommen. Sie sind nicht befriedigend zu erklären, während man bei den Plankengerüsten immerhin an eine mechanische Funktion als Strebe-

pfeiler gegen den Winddruck denken könnte. Auch der seltene Fall brettartig verbreiterter Stelz wurzeln bei *Santuriopsis trimera* (Oliv.) Guillemin konnte im Bilde vorgeführt werden. Fast verblüffender noch als der Anblick der Plankengerüste wirkt auf den Neuling im Tropenwald die Cauliflorie, d. h. die Blütenbildung am Stamm und an stärkeren Ästen und Zweigen. Sie kommt dadurch zustande, daß ruhende axilläre Knospen erst nach Jahren austreiben: sie durchbrechen die Rinde und entwickeln sich durch Ausbildung immer neuer Seitenknospen manchmal zu unformigen maserartigen Knollen. Bei einigen Bäumen sind die Blüten ziemlich regellos über Stamm und Äste verteilt, namentlich bei mehr strauchigen *Maba-* und *Diospyros*-Arten, bei anderen entstehen sie nur am Stamm, bei einigen nur am Grunde des Stammes (z. B. bei der Anonacee *Tetrapetrum cf. dioicum* Diels, bei einigen *Chyranthus*-Arten). Bei den Ficus-Arten der *Sycomorus*-Gruppe entwickeln sich die Receptakeln nur an besonderen blattlosen Zweigen, die am Stamm oder an den stärkeren Ästen stehen. Zuweilen brechen solche blattlosen Zweige nur aus der Basis des Stammes hervor und kriechen ausläuferartig über dem Boden hin, ein Sonderfall, den man als Rhizanthie bezeichnet. Bei einer von der Expedition neu entdeckten Flacourtiacee *Xylotheca rhizantha* Gilg et Mildbr. erreichen die peitschenartig dünnen blattlosen, spärlich Blüten und Früchte tragenden Ausläufer aus der Stammbasis eines nur 9 m hohen Bäumchens eine Länge von 11 m; und es dauerte einige Zeit, bis es gelang, die Zugehörigkeit der kleinen weißen Blüten festzustellen, die an den letzten Verzweigungen der Ausläufer weit ab vom Stamm zwischen abgefallenem Laub aus dem Boden zu kommen schienen. Das ist ein Fall, der das von Eichler beschriebene Beispiel von *Anonit rhizantha* aus Brasilien noch weit übertrifft.

Eine völlig befriedigende Erklärung für die Erscheinung der Cauliflorie ist noch nicht gegeben. Vermutlich hat aber Wallace recht, wenn er sie mit der Bestäubung in Zusammenhang bringt. Es sei hier darauf hingewiesen, daß es sich bei den weitaus meisten der caulifloren Holzgewächse um Baumsträucher oder verhältnismäßig niedrige Bäume handelt, die im geschlossenen Bestande ihre beblätterten Zweige in einer „Etagé“ ausbreiten, die dem Insektenflug offenbar wenig günstig ist. Viele Arten bevorzugen deshalb zur Ausbildung ihrer Blüten den etwas lichteren Raum dicht über dem Boden, und auch allerlei kriechendes Getier könnte hier die Bestäubung vermitteln. — Von anderen Eigentümlichkeiten der Bäume des Tropenwaldes, wie Schimper sie in der ökologischen Pflanzen-

(50) Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

geographie zusammenstellt, sei hier noch kurz auf das „Ausschütten des Laubes“ hingewiesen; er bezeichnet damit die Erscheinung, daß die Blätter (meist Fiederblätter) bis zur Erlangung ihrer vollen Größe schlaff herabhängen und eine weißliche, rosenrote bis violette Farbe aufweisen; erst wenn sie ausgewachsen sind, nehmen sie die normale Stellung und die grüne Farbe an. Dieser Fall wird auch in der afrikanischen Hylaea durch einige Leguminosen und Sapindaceen vertreten. Auch für den „Clavija-Typus“ gibt es mehrere Beispiele. Er wird durch kleine bis mittelgroße Bäume dargestellt, die entweder unverzweigt bleiben oder nur wenige Zweige entwickeln, die aber an den Enden schopfartig gedrängt riesige Blätter tragen. So erreichen die Fiederblätter der Anacardiacee *Trichoscypha* cf. *Oddoni* De Wild. über 2 m Länge. Ferner gehören hierher *Curapa procera* DC. und verwandte Arten sowie mehrere Sapindaceen, *Chytranthus*, *Glossolepis*, *Radlikofera* u. a.

Wenn hier behauptet wird, daß die Baumflora der afrikanischen Hylaea einen Vergleich mit der Brasiliens und Malesiens sehr wohl aushalten kann, so soll aber auch andererseits zugegeben werden, daß die Lianen und Epiphyten in Afrika in der Tat schwächer entwickelt sind. Wohl gibt es Lianen von ganz gewaltigen Dimensionen, die zeigen, daß auch die afrikanische Hylaea den Typus sehr wohl und in erlesenen Exemplaren hervorbringen kann, aber die floristische Mannigfaltigkeit ist weit geringer, es sei nur auf die Armut an Sapindaceen unter dieser „Genossenschaft“ hingewiesen! Das floristische, nicht ökologische Manko Afrikas macht sich, namentlich Süd-Amerika gegenüber, noch mehr bei der anderen für den Tropenwald charakteristischen Genossenschaft bemerkbar — bei den Epiphyten. Araceen und schönblühende Orchideen sind verhältnismäßig spärlich, das Heer der Bromeliaceen fehlt ganz, und auch größere strauchige bis baumartige Formen sind außerordentlich selten. Daß die klimatischen Verhältnisse Afrikas, wie sie heute herrschen, eine üppige Entwicklung der beiden Genossenschaften ausschließen, wird niemand behaupten, der die Niederschlagskarten der küstennahen Gebiete von Nigerien bis Gabun einsieht. Ökologische Gründe reichen also zur Erklärung des Mangels, wenigstens in einem Teil des Gebietes, nicht aus, sollten also vielleicht pflanzengeschichtliche maßgebend sein? Es dürfte ohne weiteres einleuchten, daß die Ausbildung der genannten „Genossenschaften“ erst möglich wurde, als das „Klettergerüst“ des Hochwaldes schon da war, und daß diese Ausbildung so stark und oft so seltsam angepaßter Typen eine außerordentlich lange durch keinerlei klimatische Schwankungen gestörte

allmähliche Entwicklung voraussetzt. Nimmt man nun im Sinne der Pendulations-Theorie Simroth's für Afrika eine nivellierende Klimaschwankung an, so wird es verständlich, daß in diesem Erdteil, durch den der Schwingungskreis des Pols geht, eine auffallende Armut herrscht, während dort, wo die Drehpunkte für den Schwingungskreis liegen, wo also die Entwicklung durch Klimawechsel nie gestört wurde, die beiden empfindlichen Genossenschaften ihren allergrößten Reichtum entfalten.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß in dem großen Südkameruner Urwald auch edaphisch bedingte Lücken von sehr beschränkter Ausdehnung vorkommen. Dahin gehören einmal die Streifen sumpfigen Geländes, welche die Bäche begleiten, die naturgemäß auf einer so wenig gegliederten Rumpffläche wie Südkamerun oft ein äußerst schwaches Gefälle haben. An solchen Stellen entwickelt sich vielfach ein niedriger, schwachholziger, oft ziemlich lichter, von *Calamus* durchsetzter Buschwald, auf den nicht näher eingegangen werden soll; bemerkenswert ist dagegen die Formation der reinen *Raphia*-Sümpfe, wie sie namentlich im Molundu-Bezirk eine großartige Ausbildung erreichen. Es sieht gar seltsam aus in diesen Beständen. Die von alten Blattbasen und Piassave-Massen umstarrten, von Farnen überwucherten Stämme tragen bis zu 20 m (!) lange Riesenwedel, deren einzelne Fiedern manchmal noch einen hochgewachsenen Mann überragen, und die schweren Stände der schuppengepanzerten Früchte erreichen solche Dimensionen, daß ein Mann nicht imstande ist, sie fortzuschleppen. Über dem schwarzen moorigen Boden breiten zierliche Farne und Marantaceen ihr Blattwerk; die mächtigen Rippen abgestorbener Wedel bilden ganze Verhüne, und eine seltsam gespenstische Stimmung herrscht in diesen Palmensümpfen.

Wenn man den Bächen aufwärts folgt, die in trägem Laufe sie durchfließen, dann gelangt man zuweilen auf eine freundliche Waldwiese, deren Anblick geradezu wie eine Erlösung wirkt in dem erdrückenden Einerlei des endlosen Waldes. Wir stehen auf einem der sogenannten „Grasfelder“. Pflanzengeographisch ist diese in Südkamerun gebräuchliche Bezeichnung irreführend; richtiger wäre Cyperaceen- und Farn-Sumpf über undurchlässigem Untergrund. Teils handelt es sich um anstehendes Gestein, teils um Tonschichten. Häufig ist das Verhältnis so, daß die Grasfelder einem deutschen Waldsphagnetum entsprechen, während die *Raphia*-Sümpfe mit dem abfließenden Bach einem Erlenbruch vergleichbar sind. Floristisch sind diese „Grasfelder“ meist außerordentlich arm. Einige sind

dauernd sumpfig, andere nur zur Regenzeit. Zu der letzten Gruppe gehören die ziemlich ausgedehnten in der Umgebung der Kantschuk-Produktions-Stelle 9 der Gesellschaft Süd-Kamerun zwischen Jukaduma und Assobam. Sie erhalten einen herrlichen Schmuck durch eine Unzahl von Phoenix-Palmen. Die rings von düsterem Wald umgebenen grünen Flächen mit den malerischen Gruppen der in allen Entwicklungsstufen vom noch stammlosen Nachwuchs bis zu über 20 m hohen schlanken Stämmen vertretenen anmutigen Palmen sind landschaftlich von unbeschreiblichem Reiz.

Einen ganz anderen Charakter tragen die „Grasfelder“ über anstehendem Gestein, wie wir sie zuerst östlich Jukaduma unweit der alten französischen Grenze kennen lernten. Hier treten, mitten im Hochwald, kleine bis über ein Quadratkilometer große ganz ebene oder nur wenig geneigte Flächen anstehenden zelligen Brauneisensteins zutage, auf denen sich nur eine schwache Narbe von Gräsern und kleinen Cyperaceen entwickeln kann. Während der Regenszeit sprüßen dazwischen winzige ephemere Utricularien und die zierliche blaUBLÜHende Scrophulariacee *Ilysanthes Welwitschii* auf. Größere Standen sind nur ganz wenig vertreten. So arm die offene Fläche selbst ist, so reich ist dafür der meist nur recht schmale dichte Gebüsch-Gürtel, der den Übergang zu dem umgebenden Hochwald vermittelt. Hier wachsen allerlei lichtbedürftige und mehr oder weniger xerophile Sträucher, die dem Unterholz des Regenwaldes fremd sind, deren Artgenossen oder nächste Verwandte aber eine weite Verbreitung in den Parklandschaften und Steppen des Sudans haben.

Im Gesamt-Charakter und auch floristisch ganz ähnlich sind die Grasfelder, die wir im großen Dscha-Bogen östlich Kongulo sahen. Die Unterlage ist indessen verschieden; an Stelle der Decken von Brauneisenstein steht hier ein glimmerschieferartiges, fast seiden-glänzendes Gestein von schöner gran-rosa Farbe an. Diese Art der „Grasfelder“ leitet über zu den anstehenden Felsmassen granitischen Urgesteins, wie sie bei Sangmelima (Masesse und Akumessin) und an steilen Hängen der Ebolowa-Berge häufig vorkommen. Hier handelt es sich um größere Massen anstehenden Gesteins, die eine interessante Felsflora aufweisen. Es soll indes an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden, da derartige Vorkommnisse an sich nicht sonderlich Bemerkenswertes sind. Das Problem dieser „Grasfelder“ und Felsmassen ist überhaupt viel mehr ein geologisches als ein botanisches; die größte Schwierigkeit dürfte offenbar die Erklärung der geschlossenen Decken sehr harten und schweren zelligen Brauneisensteins östlich Jukaduma machen.

Die Expedition durchzog das Regenwaldgebiet von Süd-Kamerun von Molundu über Jukaduma nach Norden bis an seine Grenze gegen die Steppen bei 4° n. Br. und von der alten französischen Grenze östlich Jukaduma über Assobam, Lomie, Sangmelima, Ebolowa in seiner ganzen ostwestlichen Erstreckung bis zur Küste bei Kribi. Dieses große Gebiet ist nun floristisch nicht überall gleichartig zusammengesetzt. Auf dem Marsche wurden folgende Grenzlinien passiert: Die eine sehr deutlich ausgeprägte verläuft etwas östlich des Bumba-Überganges bei Assobam. Sie scheidet scharf den nördlichen Molundu- von dem Assobam-Lomie-Bezirk oder das Gebiet der „Kumabembe-Schwelle“ von der „Njem-Platte“, wenn wir uns die Gliederung Kameruns nach Passarge zu eigen machen. Daß diese Gliederung eine sehr glückliche und natürliche ist, dafür spricht der Umstand, daß sie durch die pflanzengeographischen Befunde nur bestätigt wird. Der Molundu-Bezirk umschließt noch sehr ausgedehnte primäre Urwaldstrecken, ist aber trotz der großartigen Entwicklung seiner Baumriesen floristisch arm, geradezu auffallend arm für einen Tropenwald. Nur die Baumflora beansprucht Interesse, aber selbst sie ist nicht so bunt gemischt, wie in anderen Bezirken der Hylaea. Es treten hier unter Beschränkung der Artenzahl die einzelnen Arten in verhältnismäßig größerer Menge auf als anderswo. Der „Leitbaum“ dieses Waldes ist *Triplochiton scleroxylon* K. Schum., ein kraftvoller Urwaldriese, dessen Laub stark an das von Ahorn erinnert. Überaus häufig ist auch *Kickxia elastica* Preuß: auf dem reichlichen Vorkommen dieses Kautschuk-Lieferanten beruht die große wirtschaftliche Bedeutung der südöstlichsten Teile Kameruns. Im Unterholz herrschen einige wenige Sträucher z. B. die unscheinbare Moracee *Sloetiospis kamerunensis* Engl. derartig vor, daß nicht viel anderes daneben aufkommt, und der krautige Niederwuchs ist noch ärmlicher. Umso verblüffender wirkt daher der Wechsel, der sich innerhalb eines Tagemarsches vollzieht, wenn man von Jukaduma kommend sich dem Bumba-Übergang bei Assobam nähert. Neue Baumarten treten auf z. B. *Mimusops djure* (Lam.) Engl., der als Nutzholz geschätzte Njabi-Baum, der „Adjab“ der Fang-Stämme, *Desbordesia glaucescens* (Engl.) Pierre, *Odycidea gabonensis* (Pierre) Engl., *Trichoscypha* cf. *Oddoni* De Wild. und manche andere, während *Triplochiton* und *Kickxia* verschwinden oder doch selten werden. Auch der Charakter des Baumschlages ändert sich. Während im Molundu-Bezirk zwischen locker stehenden Riesenstämmen viel schwaches Holz wächst, ist auf der Njem-Platte besonders die Klasse der mittelstarken Bäume vertreten, so daß ich mehr an den Wald

am oberen Ituri und Aruwimi im nordöstlichen Kongo-Staat erinnert wurde. Östlich Assobam beginnen auch wieder die Rotang-Arten, die im ganzen nördlichen Molundu-Bezirk zu fehlen scheinen. Mehr fast noch als in dem Wechsel der Bäume macht sich der Unterschied in dem bedeutend größeren Artenreichtum des Unterholzes bemerkbar. Am meisten war ich erstaunt, zwei Euphorbiaceen-Gattungen zu begegnen, die aus der Ituri-Sammlung von der ersten Expedition des Herzogs Adolf Friedrich aus dem nordöstlichen Kongo als neu beschrieben worden waren: *Mildbraedia paniculata* Pax und *Liugelsheimia capillipes* Pax.

Der krautige Niederwuchs bleibt indes auch im Lomie-Bezirk noch verhältnismäßig arm. Die westliche Grenze ist weniger deutlich, sie dürfte zwischen dem großen Dscha-Bogen und der Station Sangmelima zu ziehen sein. Östlich dieses Postens wurde zuerst die schöne stammlose Palme *Sclerosperma Mannii* Wendl. beobachtet, die im westlichen Ebolowa-Bezirk so häufig wird, daß ihre Wedel als Ersatz der dort fehlenden *Raphia* zum Decken der Eingeborenen-Hütten verwandt werden. Der schön blühende aber auch steril leicht erkennbare Leguminosen-Baum *Berlinia bracteosa* tritt ebenfalls hier zuerst auf, wahrscheinlich auch die wegen ihrer essbaren im Geschmack an Paranüsse erinnernden Samen von den Eingeborenen geschätzte Olacacee *Coula edulis* Baill.

Es leuchtet wohl ohne weiteres ein, daß auch unter ähnlichen klimatischen Gesamtbedingungen ein vielfach gegliedertes Bergland floristisch reicher ist, als eine einförmige Rumpffläche, und so ist es nicht verwunderlich, daß die Beute des Sammlers wuchs, je mehr wir nach Überschreitung des Pfala-Baches auf dem Marsche nach Ebolowa und weiter zur Küste in das Randgebirge vordrangen. Besonders zeigte hier auch die Krautflora des Bodens einen Artenreichtum, den wir bisher vermißt hatten. Beiläufig bemerkt sei hier, daß in diesem „Randgebirge“ die absolute Höhe nicht zunimmt, nur die höheren Berge überragen ein wenig die Durchschnitts-Erhebung der Njem-Platte, die Thalsohlen liegen durchweg tiefer; man merkt auch nichts von dem Überschreiten einer Paßhöhe, und nichts von einem regelmäßigen der Küste parallelen Verlauf von Bergketten. Das Ganze erscheint mehr als ein unruhiges aus lauter einzelnen Bergen und kleinen Gruppen bestehendes Bergland, in dem das Auge eines geologisch nicht geschulten Reisenden kaum eine Gesetzmäßigkeit zu erkennen vermag. Bei dem Abstieg zur Küste treten dann zwischen Nkomakak und Kribi etwa 45 km östlich der Batanga-Küste noch einmal neue Arten auf. Schon mehrere Tage vorher

machten mich meine Begleiter darauf aufmerksam, daß sie mir hinter Fenda einen neuen „bida“ genannten Baum zeigen würden, es war die Humiriacee *Sacoglottis gabonensis* (Baill.) Urb. Dazu gesellen sich die habituell sehr auffallende Leguminose *Daniellia* (vielleicht *Pynaertii* De Wild.) und die ebenfalls äußerst charakteristische *Cola hypochrysea* K. Schum., die bekannte *Corynanthe johimbe*, die Zwergpalme *Podococcus Barteri* Mann et Wendl. n. a.

Zu diesem Versuch, pflanzengeographische Grenzlinien für den Süd-Kameruner Wald aufzustellen, muß noch bemerkt werden, daß dabei in erster Linie das Vorkommen solcher Gewächse berücksichtigt worden ist, die auch steril so charakteristisch sind, daß sie nicht leicht überschien werden können. Wer nicht Gelegenheit hat, die Pflanzenwelt der einzelnen Bezirke zu allen Jahres- und damit Blütezeiten kennen zu lernen, sondern nur nach den Beobachtungen während des Marsches urteilen kann, ist gar leicht Täuschungen ausgesetzt. Mir fiel im östlichen Kribi-Bezirk ein prächtig blühender Rubiaceen-Baum, *Corynanthe*, auf, und ich glaubte schon, ihn als pflanzengeographisch sehr bemerkenswert notieren zu können, doch meine im allgemeinen als sehr zuverlässig erkannten Begleiter lehrten mich, daß er auch in Molundu häufig gewesen sei und nur nicht geblüht hätte. Das ist ein Beispiel für viele, und es ergibt sich daraus, wie mißlich es ist, ohne eigene Anschauung, lediglich auf Grund von Sammlungen Gebiete unterscheiden zu wollen, wenn nicht aus ihnen durch Jahre fortgesetzte sehr umfangreiche Kollektionen geschulter Sammler vorliegen. Klarheit läßt sich nur erzielen, wenn ein und derselbe Sammler mit umfassenden Kenntnissen der lebenden Flora ausgerüstet, die Gelegenheit hat, die verschiedenen Gebiete auf wiederholten Expeditionen zu durchforschen. Die Errichtung von Stellen für ständige Gouvernements-Botaniker in den Kolonien wäre also sehr zu wünschen. In Indien und in Java ist in dieser Richtung schon viel geschehen.

Neben diesen mehr forschungstechnischen Fragen stellt die Gliederung des Süd-Kameruner Urwald-Bezirkes aber auch noch ein Problem, dessen Lösung von größter Wichtigkeit ist für das Verständnis der pflanzengeographischen Verhältnisse der großen afrikanischen Hylaea. Es ist leicht einzusehen, daß die geographischen Verschiedenheiten des Vorlandes, des Randgebirges und der großen Süd-Kameruner Rumpffläche sich auch floristisch geltend machen müssen. Weit schwerer ist aber der schroffe Wechsel zu verstehen, der sich vollzieht, wenn man die Scheide zwischen dem Molundu und dem Lomie-Bezirk, zwischen der Kunabembe-Schwelle und der

Njem-Platte überschreitet. Sonderlich bemerkenswerte Unterschiede in der Plastik der Landschaft sind nicht vorhanden. Es bleiben nur zwei Möglichkeiten: Klimatische und edaphische Verschiedenheiten. Die Frage nach der klimatischen Bedingtheit stellt uns vor ein Problem, das bisher in der ja leider noch so wenig erforschten Ökologie der afrikanischen Hylaea nicht die genügende Beachtung gefunden hat. In Indo-Malesien ist der Unterschied zwischen Regenwald und Monsunwald jedem Forstmann geläufig; sollten denn diese Begriffe nicht auch für Afrika Geltung haben? Meines Wissens ist Thompson der erste, der in seinem pflanzengeographisch garnicht hoch genug einzuschätzenden Forst-Bericht über die englische Gold-Küsten-Kolonie diese Frage zur Diskussion gestellt hat. Er unterscheidet scharf zwischen dem „Regenwald oder feuchten immergrünen Tropenwald“ und dem „Monsun-Wald“ oder „mixed deciduous Forest“. Es ist sehr interessant zu sehen, wie auf der seiner umfangreichen Arbeit beigegebenen Karte der Monsun-Wald tief in das Gebiet des echten Regenwaldes einspringt. Es spricht manches dafür, daß im nördlichen Molundu-Bezirk ebenfalls ein solches Vordringen des „mixed deciduous forest“ stattfindet; leider fehlen klimatologische Beobachtungen, die in dieser Hinsicht Klarheit schaffen könnten. Es bleibt aber auch noch eine andere Möglichkeit; der Grund des schroffen Wechsels kann auch in geologischen Verhältnissen, in edaphischen Ursachen zu suchen sein. Ich vermute, daß diese Begründung am meisten ins Gewicht fällt. Wir müssen da von jenen merkwürdigen geschlossenen Decken von zelligem Brauneisenstein ausgehen, über denen sich die „Grasfelder“ längs der alten französischen Grenze entwickelt haben. Derartige Bildungen treten westlich von Assobam nirgends mehr auf; die „Grasfelder“ innerhalb des großen Dscha-Bogens zeigen geologisch einen ganz anderen Charakter, so sehr sie auch als kurzrasige Grashalden über anstehendem Gestein mit denen des nordöstlichen Molundu-Bezirkes übereinstimmen mögen. Es mag genug sein, diese Frage aufgeworfen zu haben, lösen kann sie nur der Geologe; der Botaniker muß sich einstweilen damit begnügen, die floristischen Unterschiede festzustellen.

Auf einen Punkt soll aber noch ausdrücklich hingewiesen werden; nach allem bisher gesagten könnte es scheinen, als ob diejenigen recht behalten, die behaupten, daß im Gesamtgebiet der Hylaea nach Osten zu eine sichtliche Abnahme der Artenzahl eintrate. In gewissem Sinne hat diese Anschanung ja ihre Berechtigung: so reich wie die küstennahen Wälder zwischen dem Kamerun-Berg und Kap Lopez mit ihren sehr hohen Niederschlägen ist wohl kein

anderer Teil des großen afrikanischen Urwaldgebietes: ganz verfehlt wäre aber die Meinung, daß nun die Verarmung, die sich auf dem Marsch von Kribi nach Jinkaduma zweifellos konstatieren läßt, nach Osten ständig zunähme. Welche Verhältnisse auch immer die Artenarmut des Molundu-Bezirkes bedingen, soviel ist sicher, daß der östliche Teil der großen Hylaea, der von Stanley zuerst durchzogene Aruwimi-Ituri-Wald, im Vergleich mit der Kumabembe-Schwelle, also dem nördlichen Molundu-Bezirk, wieder einen außerordentlichen Reichtum aufweist, ohne daß dabei der einheitliche floristische Charakter der großen Hylaea zerstört wird. Mit anderen Worten: Der Wald des Lomie-Bezirkes hat mit dem Ituri-Wald mehr Ähnlichkeit als der dazwischen liegende Wald der Kumabembe-Schwelle. Wenn man zu einem Verständnis der Pflanzengeographie des afrikanischen Äquatorial-Waldes kommen will, darf man überhaupt die lokalen Schwankungen nicht überschätzen; vor allem darf man eines nicht vergessen: Das Tiefland des inneren (mittleren) Kongo-Beckens ist offenbar erst in geologisch sehr junger Zeit von den Wassern eines riesigen Binnen-Sees freigeworden; zum mindesten sind seine jungen Alluvien zu einer Zeit, als die Flüsse noch weniger feste Betten hatten als jetzt, so starken Umlagerungen unterworfen gewesen, daß sich auf ihnen nur eine aus den höher gelegenen Randgebieten eingewanderte verhältnismäßig arme Flora hat ansiedeln können. Es ist also garnicht verwunderlich, wenn die Pflanzenwelt der Kameruner Rumpffläche mit der des vom Kongo-Becken allmählich zu den Randbergen des großen zentralafrikanischen Grabens aufsteigenden östlichen Äquatorial-Waldes den größeren Artenreichtum und zwar den Reichtum gleicher Arten gegenüber dem Alluvium des mittleren Kongo gemeinsam hat.

Sitzung vom 17. Mai 1912.

Der Vorsitzende, Herr Koehne teilte mit, daß unser Mitglied, Herr F. Liedien, Oberinspektor des Botanischen Gartens in Dahlem, am 27. April d. J. gestorben sei. — Ferner verlas er das Dankeschreiben des Naturwissenschaftlichen Vereins in Posen für die ihm von unserem Verein zum 75jährigen Bestehen übermittelten Glückwünsche.

Herr **Vorwerk** zeigte eine größere Anzahl von Gewächshauspflanzen des Botanischen Gartens. Es waren hauptsächlich Nen-Holländer und Kappflanzen aus den Gattungen *Drosera*, *Boronia*, *Erica*, *Pimelea*, *Leucadendron*, *Felicia*; ferner die beiden schönblütigen

Gesneriaceen aus China *Rehmannia angulata* und *R. Henryi* aus China. Eine besonders eigenartige Pflanze ist die mit *Sanguisorba* verwandte Rosacee der Canaren, die strauchige *Bencomia caudata*, die, wie Herr A. Engler bemerkte, nur in unserem Garten kultiviert wird.

Herr M. Brandt hielt einen durch schöne Lichtbilder nach eigenen Aufnahmen unterstützten Vortrag über die im August des vorigen Jahres unter Führung von Herrn A. Engler unternommene Studienreise nach der Hohen Tatra. Zum Schlusse gab er noch einige Bilder aus dem Riesengebirge, das er auf der Rückreise besucht hatte.

Sitzung vom 20. September 1912.

Die Sitzung fand im Hörsaal des Botanischen Museums in Dahlem statt. Der Vorsitzende, Herr Koehne, verkündete 2 neue Mitglieder, und teilte den Tod unseres langjährigen Mitgliedes E. Strasburger-Bonn mit. Er verlas alsdann ein Dankschreiben unseres Ehrenmitgliedes Trojan für die ihm zum 75. Geburtstage dargebrachten Glückwünsche.

Herr Vorwerk zeigte einige interessante Pflanzen aus den Gewächshäusern des Botanischen Gartens (Ericaceen, Proteaceen, z. B. ein veredeltes Exemplar des silberglänzenden *Leucadendron argenteum*, *Drosera*, *Senecio grandifolius* u. a.).

Herr Buscalioni sprach über Nebenblätter und nebenblattähnliche Bildungen bei Leguminosen. Die Arbeit wird in ausführlicher Form in einer italienischen Zeitschrift erscheinen.

Herr Lindau legte den 2. Teil seines Werkes vor: G. Lindau, Kryptogamenflora für Anfänger (Berlin, J. Springer, 1912, Bd. II, Mikroskopische Pilze). Ferner besprach er zwei wertvolle in jüngster Zeit dem Kgl. Bot. Museum zu Dahlem geschenkte Pilz-Herbare. Das eine stammt aus dem Nachlasse von Herpell, der im Juli d. J. starb und sein Herbar prachtvoll präparierter Basidiomyceten unserem Herbar vermachte. Unser jetzt in Dresden ansässiges langjähriges Mitglied, Herr Dr. O. Pazschke, hat bereits zu seinen Lebzeiten seine große Pilzsammlung dem Bot. Museum überwiesen. Der weit- aus wertvollste Teil dieses Herbars sind die Uredineen, die in ungewöhnlicher Vollständigkeit und mit zahlreichen Standorten vertreten sind. Gleichzeitig wurden einige Mappen aus dem Herb. Herpell zur Ansicht vorgelegt.

Herr **M. Brandt** legte wohlgelungene Photographien vor, die er auf den Ausflügen bei Gelegenheit der Freiburger Botaniker-Versammlung, Pfingsten 1912 gemacht hatte; es waren Bilder von Orchideen (*Limodorum abortivum*, *Cypripedium calceolus*, *Neottia*, *Himantoglossum hircinum*) und andern Pflanzen vom Kaiserstuhl. Vegetations-Aufnahmen aus den Vogesen, dem Schwarzwald und dem oberen Donauthal.

Herr **Beyer** legte vor und besprach einen neuen Bastard: *Aquilegia alpino-atrata* = *A. Cottia*. Vgl. den Bericht in diesem Bande, S. 238.

Herr **Kochne** sprach über die Lythraceen-Gattung *Orias* Dode, die mit *Lagerstroemia* vereinigt werden muß. Dann verbreitete er sich noch über einige von H. Hallier mit Unrecht zu den Lythraceen gestellte Gattungen, wie z. B. *Punica*.

H. Harms.

Emil Levier

Nachruf von P. Ascherson.

Emil Levier wurde am 14. Juni 1839 in Bern geboren. Er studierte in seiner Vaterstadt Medizin und promovierte daselbst 1860. In den folgenden Jahren erweiterte er seine Kenntnisse in den Kliniken von Paris und Wien; in letzterer Stadt zeichnete er sich durch seine aufopfernde Tätigkeit während einer Choleraepidemie aus. Er ließ sich sodann 1865 in Florenz als Arzt nieder, wo er sich bald namentlich als Fremdenarzt eine ausgebreitete Praxis sicherte. Neben seiner fachmännischen Tüchtigkeit und seinen umfassenden Sprachkenntnissen (er sprach und schrieb mit gleicher Leichtigkeit Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch¹⁾) wußte er sich durch seine weltmännische Bildung, seine liebenswürdigen Umgangsformen und seinen stets guten Humor bei Allen, die mit ihm verkehrten, beliebt zu machen. Auch die persönliche Bekanntschaft des Vortragenden mit L. datiert von einer nicht unbedenklichen Krankheit (Pleuritis), von der er während des botanischen Kongresses in Florenz 1874 durch L. schnell und glücklich geheilt wurde. Vortragender blieb mit seinem liebenswürdigen ärztlichen Berater zeitlebens in Freundschaft verbunden.

Während des Sommers pflegte L. mehrere Monate als Badearzt in den Bagni di Bormio im Veltlin zu verweilen, auch dort hatte Vortragender 1892 die Freude, mehrere Wochen in seiner so anregenden Gesellschaft zu verbringen. Einige Male verweilte er auch in gleicher Eigenschaft in Boscolongo in den Toscanischen Apenninen.

Alle seine Muße widmete L. seiner Lieblingswissenschaft, der Botanik, in welche er schon in seiner Schweizer Heimat durch den

¹⁾ Er war auch ein guter Lateiner, hatte ein feines Gefühl für die in grammatischer Hinsicht oft recht anfechtbaren Neubildungen der modernen Kunstsprache. So machte er den Vortragenden darauf aufmerksam, daß das lateinische Adjektiv *levis* glatt, nicht wie herkömmlich *laevis* geschrieben werden darf.

Floristen des Jura Charles Godet eingeführt war. In Italien erforschte er, zunächst von Parlatore und Caritel angeregt, die Flora von Toscana, lehnte aber seine Excursionen südlich bis Sorrent und der Majella ans, während seine Berufstätigkeit ihm Gelegenheit zur Erforschung der Italienischen Alpen bot. 1890 besuchte er mit Forsyth-Major Korsika, namentlich die Hochgebirge dieser Insel. Seine umfassende Kenntnis der dortigen Flora ist in einer Tabelle niedergelegt, welche in Barbey's *Florae Sardoae Compendium* (Lausanne 1885) S. 10—17 veröffentlicht ist. In drei Spalten sind die Endemismen beider Inseln und die ihnen gemeinsamen Elemente aufgezählt. Eine vierte Kolumne weist die Verbreitung einer Anzahl für die beiden großen Inseln charakteristischer Arten in den Nachbargebieten nach, ein Thema, welches in Forsyth-Major Studien über die Tyrrhenis²⁾ weiter ausgeführt ist. Die Ergebnisse der Sammlungen des genannten Gelehrten auf Sardinien hat Levier ebenfalls zu Barbey's *Compendium* beigesteuert, wie er überhaupt in freigiebigster Weise die Ergebnisse mühsamer und zeitraubender Studien andern Fachgenossen zur Verfügung zu stellen gewohnt war.

1878 und 79 bereiste L. mit Louis Leresche und E. Boisier den Norden von Spanien und Portugal. Die Ergebnisse veröffentlichte er mit dem Erstgenannten unter dem Titel: *Deux excursions botaniques dans le Nord de l'Espagne et le Portugal en 1878 et 1879* Lausanne 1880.

Im Sommer 1890 erforschte er mit Stephan Sommier den mittleren Kaukasus; über diese Reise berichtete er in einer Reihe geistreicher Reisebriefe: *A travers le Caucase Nençhâtel 1894*, und zählte mit Sommier die gesammelten Pflanzen auf: *Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectaram. Acta Hort. Petrop.* Vol. XVI. Petropoli et Florentiae 1900. Die 49 Tafeln dieses Werkes sowie die der *Deux excursions* sind größtenteils von Levier's Hand, welcher den Zeichenstift mit gleicher Meisterschaft wie die Feder führte.

Ein Lieblingsgegenstand von L's Studien bildeten die zahlreichen in den Umgebungen von Florenz wild wachsenden Tulpen, über welche zuerst 1822 (Nachträge 1828 und 1838) der französische Emigrant E. de Reboul berichtet hat; einige der von ihm beschriebenen Arten sind seitdem verschwunden, während mehrere neu hinzugekommen sind. Nach L's Ansicht sind diese „Mutationen“, wie wir jetzt mit H. de Vries sagen müssen, durch mannigfach wiederholte Kreuzungen

²⁾ Kosmos VII (1883) 1—17, 81—106.

etwa seit dem Jahre 1800 hervorgegangen, da die sorgfältigen Beobachter der Florentiner Flora, im 18. Jahrhundert, namentlich Micheli sie noch nicht kannten. L. ist auf dieses Problem wiederholt zurückgekommen: *I Tulipani di Firenze e il Darwinismo.* (Rassegna settimanale Vol. II n. 17. Firenze 1878). — *L'origine des Tulipes de la Savoie et de l'Italie („Archives Italiennes de Biologie.“ Turin 1884).* — *Les Tulipes de l'Europe.* (Bull. de la Soc. des Sciences naturelles. Tome XIV Neuchâtel, 1884). — *Néotulipes et paléotulipes.* (Malpighia. Anno 1894. Genova, 1895).

Mit besonderer Vorliebe sammelte und studierte L. die Laubb- und Lebermoose, von denen ihm namentlich die Alpen reiche Ausbeute darboten. Er wußte aber auch nicht botanisch geschulte Reisende anzuregen, für ihn zu sammeln, so daß er kostbares Material zum Teil aus weit entfernten Ländern, wie Birma und den Hawaii-Inseln, zusammenbrachte, welches er mit musterhafter Sorgfalt präparierte. Ein besonderes Interesse hatte er für die Lebermoosgattung *Riccia*; er hat zahlreiche Beiträge zu ihrer Kenntnis veröffentlicht. Eine groß angelegte Monographie blieb leider unvollendet, weil L. sich an Gründlichkeit niemals genug tuen konnte, vielleicht auch weil die Kosten für Veröffentlichung der farbig ausgeführten Prachttafeln unerschwinglich gewesen wären.

Unvollendet blieb auch eine Arbeit über die hypsometrische Verbreitung der Moose, von der schon mehrere Bogen gesetzt waren.

Trotz seiner Herzensgüte und gesellschaftlichen Liebenswürdigkeit führte L. in wissenschaftlichen Polemiken eine scharfe Feder und ließ seiner Begabung für Witz und Satire freien Lauf. Ein Prachtstück dieser Art ist: *Le cas du Docteur Otto Kuntze Flor.* 1898.

Von langen und schweren Leiden, welche seine letzten Lebensjahre verdüsterten, wurde L. am 26. Oktober 1911 durch den Tod erlöst. Ausführlicheres über sein Leben und seine wissenschaftliche Bedeutung findet man in dem warm empfundenen Nachruf, den ihm sein Freund Sommier gewidmet hat. (*Nuovo Giornale botanico italiano (Nuova Serie).* Vol. XIX S. 5—12 mit Bild).

Verzeichnis der Mitglieder des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vorstand für 1912—1913.

Jahn, Prof. Dr. E., Vorsitzender.
Lindau, Prof. Dr. G., erster Stellvertreter.
Koehne, Prof. Dr. E., zweiter Stellvertreter.
Harms, Prof. Dr. H., Schriftführer.
Loesener, Prof. Dr. Th., erster Stellvertreter.
Tessendorff, F., Oberlehrer, zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Proppe, M., Hofrat, Kassenführer.

Ausschuss für 1912—1913.

Claussen, Prof. Dr. P.
Hoffmann, Prof. Dr. F.
Mildbraed, Dr. J.
Pilger, Prof. Dr. R.
Ulrich, Dr. E.
Volkens, Prof. Dr. G.

Redaktionskommission.

Außer den drei Schriftführern
Urban, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. I.
Schulz, O. E., Lehrer.
Kolkwitz, Prof. Dr. R.

Kommission zur Herausgabe einer Kryptogamen- Flora der Provinz Brandenburg.

- Lindau, Prof. Dr. G., Vorsitzender, in Berlin-Lichterfelde W., Moltkestraße 3 (Pilze und Flechten).
- Kolkwitz, Prof. Dr. R., Schriftführer, in Berlin-Steglitz, Rothenburgstraße 30 (Algen).
- Hieronymus, Prof. Dr. G. (Algen).
- Moeller, Prof. Dr. A., Oberforstmeister, (Pilze).
- Müller, Prof. Dr. O. (Bacillariaceen).
- Sorauer, Prof. Dr. P., Geh. Regierungsrat, (Pflanzenkrankheiten).
- Warnstorff, K. (Moose).

I. Ehrenmitglieder.

- Conwentz, Prof. Dr. H., Geh. Regierungsrat, Leiter der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege (Berlin W., Grunewaldstr. 6—7), in Berlin-Schöneberg, Wartburgstr. 54, II.
- De Vries, Prof. Dr. H., Direktor des Botan. Gartens in Amsterdam, Parklaan 9.
- Focke, Dr. W. O., Medizinalrat in Bremen, Steinernes Kreuz 5.
- Grunow, Dr. A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf) in Nieder-Oesterreich.
- Radlköfer, Dr. L., Geh. Hofrat, Prof. der Botanik an der Universität in München, Sonnenstr. 7.
- Rehm, Dr. H., Geheimer Medizinalrat in Neu-Friedenheim b. München.
- Schulze, Max. Professor, in Jena, Marienstr. 3.
- Schröter, Dr. K., Prof. der Botanik am Eidgenöss. Polytechnikum in Zürich, Merkurstr. 70 (Schweiz).
- Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin-Schöneberg, Kaiser Friedrichstraße 8.
- Schwendener, Prof. Dr. S., Geh. Regierungsrat, Mitglied der Akademie d. Wissenschaften, in Berlin W., Matthäikirchstr. 28.
- Stapf, Dr. Otto, Keeper of Herbarium and Library, Kew bei London, Royal Botanic Gardens.
- Stephani, Fr., in Leipzig-Oetzsch, Städtelner Str. 52.
- Trojan, Prof. Dr. J., Redakteur in Rostock i. M., Bismarckstr. 23.

- Warming, Dr. E., Prof. d. Botanik und emer. Direktor des Botan. Gartens in Kopenhagen, Oesterbrogade 102.
- Warnstorff, K., Mittelschullehrer a. D., in Schöneberg-Friedenau bei Berlin, Kranachstr. 36 II.
- Wettstein, Ritter von Westersheim, Dr. R., o. ö. Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens in Wien III, Rennweg 14.

II. Korrespondierende Mitglieder.

- Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.
- Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Kanton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.
- Briquet, Dr. J., Direktor des Botan. Gartens in Genf (Schweiz), La Console, Route de Lausanne.
- Christ, Dr. H., Oberlandesgerichtsrat in Basel, St. Jakobstr. 9.
- De Candolle, C., in Genf, Cour de St. Pierre 3.
- v. Degen, Dr. A., Privatdozent an der Kgl. Ungar. Universität und Leiter der Kgl. Ungar. Samenkontrollstation in Budapest VI, Városligeti fasor 20b.
- Gradmann, Dr. R., Universitätsbibliothekar und Privatdozent in Tübingen (Württemberg).
- Hackel, Prof. E., in Attersee (Ober-Oesterreich).
- v. Kirchner, Dr. O., Prof. a. d. Königl. Landwirtschaftl. Hochschule in Hohenheim bei Stuttgart.
- Klebahn, Prof. Dr. H., in Hamburg 30, Curschmannstr. 27.
- Krieger, W., Oberlehrer in Königstein a. Elbe.
- Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik u. Direktor des Botanischen Gartens in Gent (Belgien).
- Maly, K., in Sarajevo (Bosnien), Bosn. Herzegov. Landesmuseum.
- Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.
- Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genna, Corso Dogali 1.
- Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom, Via Panisperna 89b.
- Robinson, Prof. Dr. B. L., Kurator des Gray Herbariums an der Harvard Universität in Cambridge. Mass. U. S. A.
- Sandstede, H., in Zwischenahn (Oldenburg).
- Schwarz, A., Kgl. Oberstabsveterinär in Nürnberg, Praterstr. 7.

- Terracciano, Dr. A.. Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Sassari (Sardinien).
- Terracciano, Dr. N.. Gartendirektor a. D. in Bagnoli bei Neapel.
- Weber, Dr. C. A.. Professor a. d. Moorversuchsstation in Bremen. Friedrich Wilhelmstr. 24.
- Wille, Prof. Dr. N.. Direktor des Botanischen Gartens u. Museums in Christiania.
- Wittrock, Dr. V. B.. Professor der Botanik, Mitglied der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften und Direktor des Hortus Bergianus in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 5 der Statuten — sind fett gedruckt. — Die mit * bezeichneten Mitglieder bezahlen freiwillig mehr als 6 M. jährlich.)

- Abromeit, Dr. J.. Prof.. Assistent am Botan. Garten. Privatdozent an der Universität. in Königsberg i. Pr.. Tragheimer Kirchenstr. 30.
- Anders, G.. Lehrer in Berlin-Westend. Akazien-Allee 29.
- Andrée, A.. Apothekenbesitzer in Hannover, Schiffgraben 36.
- Andres, H.. Lehrer in Bonn a. Rh.. W.. Argelanderstr. 124 II.
- Appel, Dr. O.. Regierungsrat. Mitglied der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem-Steglitz bei Berlin.
- *Arnhold, E.. Geh. Kommerzienrat in Berlin W. 9. Bellevuestr. 18 (zahlt jährlich 20 Mk.).
- Bartke, Prof. R.. Oberlehrer in Cottbus. Turnstr. 7.
- Bartusch, Frl. G.. in Berlin-Lichterfelde-West. Zietenstraße 2. I.
- Banch, Karl, Dr. phil.. Berlin NW. 87, Elberfelderstr. 36.
- Baur, Dr. E.. Professor a. d. Landwirtschaftlich. Hochsch.. Privatdozent an d. Universität, in Berlin N. 4, Invalidenstr. 42.
- Behnick, E.. Inspektor am Bot. Garten in Heidelberg (Baden).
- Behrendsen, Dr. W.. Oberstabsarzt in Berlin W. Kurfürstenstr. 124.
- Behrens, Prof. Dr. J.. Geheimer Regierungsrat. Direktor der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem-Steglitz bei Berlin.
- Benecke, Prof. Dr. W.. a. o. Prof. a. d. Universität. Charlottenburg, Berlinerstr. 46.
- Berkhout, A. H.. Professor an der Laubanhochschule in Wageningen (Niederlande).
- Bernard, Dr. A.. Rentner in Charlottenburg 4. Leibnizstr. 55.

- Beyer, R., Professor in Berlin O. 27. Raupachstr. 13. II.
- Bitter, Dr. G., Direktor des Botanischen Gartens in Bremen.
- Bock, K., Lehrer in Berlin-Pankow. Gaillardstr. 2.
- Bock, W., Professor an der staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege. in Berlin-Steglitz. Beymesstr. 2. III.
- Born, Prof. Dr. A., Oberlehrer in Berlin SW. 61. Uhlandstr. 185.
- Brand, Prof. Dr. A., Oberlehrer in Sorau (Niederlausitz). Ziegelschwedtstr. 3.
- Brandt, Max. Dr. phil., in Berlin-Steglitz, Breitestr. 3.
- Brasch, A., Oberlehrer. in Charlottenburg, Niebuhrstr. 57 II.
- Brause, G., Obersleutnant a. D., in Berlin-Steglitz. Elisenstr. 1.
- von Brehmer, Wilhelm. Apotheker. Berlin-Dahlem. Altestadtstraße 11.
- Brendel, R., Fabrikant botanischer Modelle, in Kolonie Grunewald bei Berlin. Bismarck-Allee 37.
- Brenning, Dr. M., Arzt in Berlin O. 34. Tilsiterstr. 22.
- von Brocke, L., Rentier. in Berlin-Steglitz, Grunewaldstr. 26. I.
- Buchwald, Prof. Dr. J., Direktor der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung. Dozent a. d. Landwirtschaftl. Hochschule. in Berlin NW. 23. Klopstockstr. 49.
- Buder, Dr. J., Privatdozent. in Leipzig. Linnéstr. 1.
- Bünger, Prof. Dr. E., Oberlehrer in Spremberg (Lausitz). Drebbauerstraße 2.
- Burret, Dr. M., Assistent a. d. Landwirtschaftlichen Hochschule. Berlin-Schöneberg. Stierstr. 2. Portal II. I. Et.
- Buscalioni, L., Prof. Dr., in Catania (Sicilia).
- Busse, Dr. W., Geh. Regierungsrat. Vortragender Rat im Reichskolonialamt. Privatdozent an der Universität. in Berlin-Wilmersdorf, Hildegardstr. 2.
- Büttner, Prof. Dr. R., Oberlehrer. in Berlin-Karlshorst. Auguste-Victoriastr. 4.
- Charton, J. D., Musikalien-Verleger in Berlin W. 30. Barbarossastraße 31.
- Claussen, Prof. Dr. P., Privatdozent für Botanik an der Universität. in Berlin-Steglitz. Fichtestr. 48 I.
- Collin, Prof. Dr. A., Kustos am Museum für Naturkunde in Berlin N. 4. Invalidenstr. 43.
- Correns, Dr. K., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botan. Instituts in Münster (Westf.).
- Damm, Dr. O., ordentl. Lehrer an der Höheren Mädchenschule in Charlottenburg 5, Windscheidstr. 25.

- Dammer, Prof. Dr. U., Kustos am Königl. Botanischen Garten zu Dahlem, in Berlin-Lichterfelde 3, Dahlem, Altensteinstr. 37.
- Decker, P., Mittelschullehrer in Forst (Lausitz), Charlottenstr. 17.
- v. Degen, Dr. A., Privatdozent an der Kgl. Ungar. Universität und Leiter der Kgl. Ungar. Samenkontrollstation in Budapest VI, Városligeti fasor 20b.
- Diels, Dr. L., Professor der Botanik in Marburg a. Lahn, Bismarckstraße 32.
- Dirksen, A., Lehrer in Berlin NO. 55, Hufelandstraße 34, III.
- Dubian, R., Zeng-Hauptmann in Mainz-Kastel, Rheinallee 15 II.
- Duysen, Dr. Franz, Assistant a. d. Landwirtschaftl. Hochschule, Berlin NW. 23, Altonaerstr. 10.
- Egeling, Dr. G., Apothekenbesitzer in Ponce, Portorico.
- Eggers, H., Lehrer in Eisleben.
- Elich, Dr. E., Oberlehrer, in Berlin-Steglitz, Albrechtstr. 99.
- Engler, Dr. A., Geh. Oberregierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Königl. Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Altensteinstr. 3.
- Fedde, Prof. Dr. F., Oberlehrer, Herausgeber von Just's botan. Jahresbericht und des Repertorium specierum novarum, in Dahlem, Post Berlin-Lichterfelde 3, Fabeckstr. 49.
- Fieberg, Fr., Oberlehrer, in Berlin-Zehlendorf (Wannseebahn), Albertinenstraße 20.
- Fiedler, C., Rentner, in Berlin NW. 23, Flensburgerstr. 23.
- Fischer, Dr. Hugo, Schriftleiter der Deutschen Gartenbau - Gesellschaft, in Berlin-Friedenau, Goßlerstr. 5.
- Fleischer, M., Kunstmaler und Bryologe, z. Z. in Buitenzorg (Java).
- Freund, Dr. G., in Berlin NW. 7, Unter den Linden 69 u. Halensee, Georg-Wilhelmstr. 7—11.
- Fuhrmeister, Willy, Oberlehrer, in Berlin C. 25, Kaiserstr. 25.
- Gallee, H., Lehrer in Berlin O. 34, Memelerstr. 44.
- Gebert, F., Oberpostassistent in Cottbus, Luisenstr. 4.
- Gehrmann, Dr. K., Leiter des Botanischen Gartens in Rabaul, Deutsch-Neu-Guinea.
- Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.
- Gerber, Julius, Expedierender Sekretär u. Kalkulator, in Berlin N. 24, Liniestr. 115.
- Gilg, Dr. E., Kustos am Kgl. Botan. Museum, Professor der Botanik a. d. Universität zu Berlin, in Berlin-Steglitz, Grenzburgstr. 5.
- Görz, R., Mittelschullehrer in Brandenburg a. H., Packhof 3 II.

- Gothan, Dr. W., Bezirksgeologe, Kgl. Geologische Landesanstalt, Berlin N., Invalidenstr. 44.
- Graebner, Prof. Dr. P., Kustos am Königl. Botan. Garten, Dozent an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Berlin-Lichterfelde West, Viktoriastraße 8.
- Grimme, Dr. A., Kreistierarzt in Kiel, Herzog Friedrichstr. 21.
- Groß, Dr. H., in Königsberg in Ostpreußen, Lavendelstr. 8.
- Groß, R., Lehrer in Berlin O. 34, Richthofenstr. 31.
- Grüning, Dr., Oberstabsarzt z. D., in Breslau VII, Höfchenstr. 104.
- Grumpelt, C. A., Buchhändler in Leipzig-Plagwitz, Nonnenstr. 26.
- Güldenpfennig, R., Apotheker in Berlin-Steglitz, Filandastr. 3.
- Günther, Hans, Kgl. Polizeisekretär in Berlin-Steglitz, Arndtstr. 35.
- Haberland, Prof. M., Realschullehrer in Neustrelitz.
- Haberlandt, Prof. Dr. G., Geh. Regierungsrat, Mitglied d. Akademie d. Wissenschaften, Direktor d. Botanischen Instituts d. Universität (Dorotheenstr. 6), Charlottenburg, Lietzensee-Ufer 1.
- von Hanstein, Prof. Dr. R., in Berlin-Lichterfelde, Karlstr. 40.
- Harms, Prof. Dr. H., wissenschaftl. Beamter bei der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Berlin-Friedenau, Ringstr. 44.
- Hauchecorne, W., Geh. Justizrat, in Charlottenburg 2, Carmerstr. 11.
- Haudering, W., Taubstummenlehrer in Guben, Hundsgasse 17c.
- Hegi, Prof. Dr. G., Privatdozent der Botanik an der Universität in München, Richard Wagnerstr. 27 III.
- Heideprim, P., Professor in Frankfurt a. M., Bäckerweg 6.
- Heine, Prof. E., Oberlehrer, Lehrer für Naturwissenschaften an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Zimmermannstraße 36.
- Heinricher, Prof. Dr. E., Direktor des Botan. Gartens in Innsbruck.
- Hermann, F., Amtsgerichtsrat in Bernburg, Gröbzigerstr. 20.
- Herter, Dr. W., Prof. de Botanica am Instituto Agronomico, in Porto Alegre, Brasilien (Rio Grande do Sul).
- Herz, A., Kaufmann in Chikago, 433 Oakdale Avenue.
- Hieronymus**, Prof. Dr. G., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Grunewaldstr. 27.
- Hillmann, Joh., Oberlehrer, in Berlin-Pankow, Breitestr. 15 II.
- Hinneberg, Dr. P., in Altona, Flottbecker Chaussee 29.
- Hirte, G., Redakteur in Berlin-Friedenau, Fröaufstr. 5 II.
- Höck, Prof. Dr. F., Oberlehrer in Perleberg, Wittenbergerstr. 15.
- Höstermann, Dr. G., Vorstand der pflanzenphysiolog. Abteilung der Kgl. Gärtnerlehranstalt in Dahlem, in Berlin-Steglitz, Schloßstraße 32.

- Hoffmann, Prof. Dr. F., Oberlehrer in Charlottenburg, Kaiser Friedrichstr. 58 II.
- Holzfuss, E., Lehrer in Stettin, Heinrichstr. 1.
- Irmscher, Dr. Edgar, Berlin-Steglitz, Zimmermannstraße 15, Gartenhaus II.
- Jaap, O., Lehrer in Hamburg 25, Burggarten 1.
- Jahn, Prof. Dr. E., Oberlehrer in Charlottenburg 5, Witzlebenstraße 41.
- Jordan, Oswald, Seminarlehrer in Havelberg.
- Junge, P., Lehrer in Hamburg 39, Krochmannstr. 24.
- Kammann, Lehrer a. D. in Bahnhof Groß-Kienitz bei Selchow i. d. M.
- Karstädt, K., Handelsgärtner in Tzschetzschnow b. Frankfurt a. O.
- Kasack, Walther, Oberlehrer, Berlin-Lichterfelde West, Kommandantenstr. 4.
- Kausch, C. H., Lehrer in Hamburg-Eilbeck, von Essenstr. 6 II.
- Keiling, A., Professor an den Königl. vereinigt. Maschinenbauschulen in Dortmund, Hagenstr. 32.
- Kirschstein, W., Lehrer in Berlin-Pankow, Neue Schönholzerstraße 13 II.
- Klemt, Dr. F., Oberlehrer in Berlin NW. 23, Holsteiner Ufer 6.
- Klitzing, H., Baumschulbesitzer in Ludwigslust.
- Knuth, Prof. Dr. R., Oberlehrer in Berlin-Wilmersdorf, Wilhelmsaue 12.
- Kny, Dr. L., Geheimer Reg.-Rat, Professor der Botanik, in Berlin-Wilmersdorf, Kaiser-Allee 186—187.
- Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, in Berlin-Friedenau, Wiesbadener Str. 84 II.
- Köppel, C., Oberförster in Rowa bei Stargard i. Mecklenburg.
- Kolkwitz, Prof. Dr. R., Privat-Dozent der Botanik an d. Universität u. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, wissenschaftlich. Mitglied der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Steglitz, Rothenburgstr. 30.
- Koorders, Dr. S. H., in Buitenzorg (Java), Hotel Bellevue.
- Kotte, W., stud. phil., in Berlin-Südende, Berlinerstr. 21.
- Kräzlin, Dr. G., in Berlin C. 2, Klosterstraße 73, z. Z. in Daressalam (Deutsch-Ostafrika).
- Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, in Berlin-Lichterfelde, Paulinenstr. 27.
- Krause, Dr. K., Assistent am Königl. Botan. Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Uhlandstraße 26.
- Kroll, G., stud. phil., in Berlin NW. 5, Stephanstr. 50.
- Krösche, Dr. K., Oberlehrer, in Berlin-Pankow, Kissingenstr. 93 I.

- Kuckuck, Prof. Dr. P., Kustos an d. Biologischen Anstalt auf Helgoland.
- Küster, Prof. Dr. E., in Bonn, Endenicher Allee 28.
- Kuhlbrodt, H., Lehrer in Berlin-Steglitz, Mommesenstr. 26 I.
- Kuntze, Prof. Dr. G., Oberlehrer in Berlin SW. 47, Katzbachstr. 16.
- Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).
- Lackowitz, W., Redakteur in Berlin-Pankow, Amalienpark 6 I.
- Lande, M., Verlagsbuchhändler in Berlin-Steglitz, Schloßstr. 53.
- Laubert, Dr. R., Botaniker an der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem, in Berlin-Zehlendorf, Elfriedenstr. 5.
- Lauche, R., Garteninspektor in Muskau.
- Ledermann, C., Berlin-Dahlem, Kgl. Bot. Museum, Königin-Luisestraße 6—8, z. Z. in Neu-Guinea.
- Leeke, Dr. P., Oberlehrer, in Nowawes (Post Neu-Babelsberg) bei Potsdam, Stahnsdorferstr. 94.
- Lehmann, G., Gymnasiallehrer a. D. in Templin U.-M., Prenzlauer Chaussee 5.
- Lehmann, Dr. E., Privatdozent an der Universität in Tübingen, Botan. Institut.
- Leisering, Dr. B., Oberlehrer in Berlin NO. 55, Braunsbergerstr. 15 III.
- Lemcke, H., Juwelier in Berlin N. 24, Auguststr. 91.
- Limpricht, Dr. W., Oberlehrer in Berlin-Schöneberg, Brunbildstraße 12 II (z. Z. in China).
- Lindau, Prof. Dr. G., Privatdozent an der Universität u. Kustos am Kgl. Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Lichterfelde-W., Moltkestr. 3.
- Loesener, Prof. Dr. Th., Kustos am Kgl. Botanischen Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz, Humboldtstr. 28.
- Loeske, L., Redakteur in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 8 II.
- Lorch, Dr. W., Oberlehrer, in Berlin-Friedenau, Hähnelstr. 4 III.
- Ludwig, Dr. A., Oberlehrer in Forbach (Lothr.), Adtstr. 46.
- Lüdecke, Prof. G., Oberlehrer in Crossen a. O., Silberberg 16d.
- Lüderwaldt, A., Zollinspektor in Stettin, Karlstr. 2.
- Luerssen, Prof. Dr. Chr., Geh. Regierungsrat, in Zoppot bei Danzig, Königstr. 4.
- Magnus, Prof. Dr. W., Privatdozent an der Universität und an der Landwirtschaftl. Hochschule, in Berlin W. 10, Friedrich-Wilhelmstraße 26.
- Mantler, Anna, Frau Direktor, in Berlin SW. 68, Charlottenstr. 15b.

- Marloth, Prof. Dr. R., in Kapstadt, P. O. box 359.
- Matzdorff, Prof. Dr. K., Direktor der V. Realschule, Berlin NW. 5,
Stephanstr. 2.
- Meyer, F. G., Oberlehrer in Berlin-Schöneberg, Wartburgstr. 53.
- Meyer, Frl. Olga, Berlin-Steglitz, Fritschstr. 12 II.
- Meyer, Frau Dr., Berlin-Lichterfelde 3 (Dahlem), Ladenbergstr. 7.
- Mildbraed, Dr. J., Kustos am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem bei
Berlin, Königin-Luisestr. 6—8.
- Mischke, Dr. K., Schriftsteller in Berlin-Schöneberg, Apostel Paulus-
straße 27.
- Möller, Prof. Dr. A., Königl. Oberforstmeister und Direktor der
Königl. Forstakademie in Eberswalde.
- Moeser, Walther, Dr. phil., Berlin-Steglitz, Stindestr. 4.
- Moewes, Dr. F., in Berlin SW. 47, Hornstr. 19.
- Mücke, Dr. M., in Erfurt, Wilhelmstr. 36.
- Müller, C., Magistratssekretär in Stettin, König Albertstr. 1 III.
- Müller, G., Mittelschullehrer in Forst (Lansitz), Cottbuserstr. 46.
- Müller, Dr., Oberlehrer, in Berlin - Reinickendorf, Präsidenten-
straße 116 II.
- Müller, Prof. Dr. O., in Charlottenburg 2, Goethestr. 1.
- Müller, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Elbing, Innerer Mühlendamm 11.
- Muschler, Dr. R., Assistent am Kgl. Botan. Museum in Dahlem, in
Berlin-Steglitz, Fichtestr. 23.
- Nauwerck, A., Oberlehrer in Berlin-Steglitz, Sedanstr. 39 b.
- Niedenzu, Dr. F., Geh. Regierungsrat, Prof. am Lyceum Hosianum in
Braunsberg (Ostpr.).
- Nordhausen, Prof. Dr. M., Privatdozent an der Universität in Kiel,
Feldstr. 4.
- Orth, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor an der Landwirt-
schaftlichen Hochschule und Direktor des Agronomisch-Pedo-
logischen Instituts in Berlin W. 30, Zietenstr. 6 b.
- Osterwald, K., Professor in Berlin NW. 52, Spenerstr. 35.
- Pappenheim, Dr. K., Prof., Oberlehrer in Berlin-Lichterfelde 1,
Ringstr. 8.
- Patschke, W., Dr. phil., in Berlin NO.43, Friedenstr. 107.
- Paul, A. R., Rektor in Stettin, Turnerstr. 3.
- Paul, Dr. H., Assessor der Kgl. Moorkulturanstalt in München,
Königinstr. 3. Vom 1. April bis 1. November in Bernau am
Chiemsee.
- Pax, Dr. F., Geh. Reg.-Rat, Prof. der Botanik a. d. Universität und
Direktor des Botan. Gartens zu Breslau IX, Göppertstr. 32.

- Patzschke, Dr. O., in Dresden-N., Forststr. 29 I.
- Perkins, Frl. Dr. J., in Berlin-Dahlem, Botan. Museum, Königin-Luisestraße 6—8.
- Peters, C., Oberinspektor am Kgl. Botanischen Garten in Dahlem. Lehrer a. d. Kgl. Gärtnerlehranstalt, in Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.
- Petzold, O., Realschullehrer in Oschersleben a. d. Bode.
- Pfuhl, Dr. F., Professor a. d. Kgl. Akademie in Posen, Bergstr. 10a.
- Philipp, R., in Berlin-Friedenau, Menzelstr. 20 I.
- Pilger, Prof. Dr. R., Kustos am Kgl. Botanischen Garten zu Dahlem, Dozent a. d. Kgl. Technischen Hochschule und a. d. Universität zu Berlin, in Berlin-Steglitz, Ahornstraße 25.
- Plöttner, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.
- Poeverlein, Dr. H., Kgl. Bezirksamts-Assessor in Ludwigshafen a. Rhein, Prinzregenteustr. 36.
- Potonié, Prof. Dr. H., Kgl. Landesgeologe und Dozent resp. Privatdozent der Palaeobotanik an der Kgl. Bergakademie und Universität in Berlin, Berlin-Lichterfelde, Potsdamerstr. 37.
- Prager, E., Rektor in Berlin N. Tegelerstr. 18—20.
- Prenss, Prof. Dr. P., Direktor der Neu-Guinea-Kompagnie, in Berlin-Zehlendorf (Wannseebahn), Annastr. 5.
- Pritzel, Dr. E., Oberlehrer in Berlin-Lichterfelde-W., Hans Sachssstr. 4.
- Proppe, M., Hofrat im Auswärtigen Amt, in Berlin-Lichterfelde 3, (Dahlem), Ladenbergstr. 7.
- Quehl, Dr. A., Oberlehrer in Boxhagen - Rummelsburg bei Berlin, Hauptstraße 3.
- Quelle, Oberlehrer Dr., Nieder-Schönhausen, Blücherstr. 24.
- Rabbas, Paul, Hydrobiologe in Frankfurt am Main, Niederrad, Schwarzwaldstr. 118.
- Range, Dr. P., Kaiserl. Geologe in Schwartau bei Lübeck, z. Z. in Kuibis, Distr. Bethanien (Deutschsüdwestafrika).
- Rehberg, M., Lehrer in Oranienburg, Bismarckstr. 1.
- Reinhardt, Prof. Dr. M. O., Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin W. 50, Augsburgerstr. 9.
- Riebensahm, O., Apothekenbesitzer in Wohlau (Schlesien).
- Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.
- Roedel, Prof. Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 12.
- Roedler, Dr., Rektor in Berlin NO. 43, Georgenkirchstr. 2.
- Römer, F., Lehrer in Polzin (Pommern), Gartenstr. 2.
- Roessler, Prof. Dr. W., Oberlehrer in Charlottenburg, Spreestr. 15 IV.
- Rosenbohm, E., Apotheker in Berlin W. 62, Burggrafenstr. 14.

- Rosendahl, Dr. C. O., in Minneapolis (Minnesota), University of Minnesota. Botan. Depart.
- Ross, Dr. H., Konservator am Königl. Botan. Museum in München.
- Rothe, Walther, stud. phil., Berlin-Steglitz, Fritschstr. 16.
- Rottenbach, Prof. H., in Berlin-Lichterfelde-W., Stubenrauchstr. 4.
- Ruhland, Dr. W., a. o. Prof. an der Universität, in Halle a. S., Schillerstr. 54.
- Sagorski, Professor Dr. E., in Almrich bei Naumburg a. S.
- Sapjehin, Dr. A. A., Privatlozent a. d. Universität, in Odessa (Rußland).
- Schaeffer, P., Lehrer in Berlin SW. 47, Hagelsbergerstr. 20.
- Schalow, E., Lehrer in Eisenberg, Post Riegersdorf, Kreis Strehlen (Schlesien).
- Schellenberg, Dr. G., Assistent am Kgl. Bot. Museum, in Berlin-Steglitz, Zimmermanstr. 19 II.
- Scheyer, Leopold, Apotheker, in Berlin C. 25, Alexanderstr. 8.
- Schikora, Friedrich, Lehrer, Berlin S. 42, Moritzstr. 20 II.
- Schikorra, Dr. G., Assistent am städt. Unters.-Amt f. hygien. u. gewerbl. Zwecke in Berlin O. 34, Weidenweg 81.
- Schinz, Dr. H., Professor an der Universität u. Direktor des Botan. Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.
- Schirjaeff, Gregor Iwan, z. Z. Charlottenburg, Dahlmannstraße 26 (in Rußland: Kharkoff, Jaroslawskaja Nr. 8).
- Schlechter, Dr. R., Assistent am Kgl. Bot. Museum in Dahlem, in Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 5a.
- Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg 24, Wandsbecker-stieg 45 I.
- Schmidt, Dr. Karl, Prof. in Berlin-Steglitz, Rothenburgstr. 5 III.
- Schmidt, Rudolf, Herausgeber der Zeitschrift „Aus der Heimat“, in Eberswalde (Prov. Brandenburg), Neue Kreuzstr. 5.
- Schneider, Dr. Fr., Assistent am Bot. Institut der Universität, in Berlin NW., Dorotheenstr. 6.
- Schoenichen, Dr. W., Oberlehrer in Berlin-Schöneberg-Friedenau, Stubenrauchstr. 3.
- Schottky, E., Dr. phil. in Berlin-Steglitz, Fichtestr. 12 a.
- Schütz, H., Lehrer a. D. in Lenzen a. E.
- Schultke, Lehrer, in Berlin-Friedenau, Fregestr. 62.
- Schultz, Dr. Arthur, prakt. Arzt in Wiesbaden, Gustav-Adolfstr. 1.
- Schultz, Prof. Dr. Oskar, Oberlehrer am Sophien-Realgymnasium in Berlin, in Berlin-Halensee, Georg Wilhelmstr. 20.
- Schultz, R., Oberlehrer in Sommerfeld (Bezirk Frankfurt a. O.), Pförtnerstr. 13.

- Schulz, Prof. Dr. August, prakt. Arzt u. Privat-Dozent der Botanik an der Universität in Halle, Albrechtstr. 10.
- Schulz, Georg, Lehrer in Berlin-Friedenau, Hertelstr. 111.
- Schulz, Otto Eugen, Lehrer, in Berlin-Steglitz, Zimmermannstr. 14.
- Schulz, Paul, Städt. Hauptlehrer, Berlin NO. 55, Bötzowstr. 5.
- Schulz, Roman, Lehrer in Berlin N. 39, Sprengelstr. 38 II.
- Schnulze, Prof. Dr. Rudolf, Oberlehrer, Charlottenburg. Mommenseestraße 53—54, Gartenhaus IV.
- Schuster, Oberfarrer in Löbejün, Bez. Halle.
- Schuster, Dr. J., in Berlin-Dahlem, Kgl. Bot. Museum, König-Luisestr. 6—8.
- v. Schwerin, Fr., Graf, Präsident der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, auf Wendisch-Wilmersdorf b. Thyrow (Anhalter Bahn)
- Seeger, P., Lehrer in Kyritz (Prignitz).
- Seler, Dr. E., Professor an der Universität Berlin, Abteilungs-Direktor am Kgl. Museum für Völkerkunde, Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften, in Berlin-Steglitz, Kaiser Wilhelmstr. 3.
- Simon, Dr. S. V., Privatdozent in Göttingen, Nikolausberger Weg 53.
- Sorauer, Prof. Dr. P., Geheimer Regierungsrat, Privatdozent der Botanik a. d. Univ., Berlin-Schöneberg, Martin Lutherstr. 50.
- Spribile, Prof. F., in Breslau 16, Piastenstr. 25.
- Staritz, R., Lehrer in Ziebigk bei Dessau.
- Stiefelhagen, Dr. H., in Weißenburg (Elsaß).
- Strauss, H., Obergärtner am Kgl. Botanischen Garten in Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.
- Sundermann, Heinrich, Redakteur der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, in Berlin-Steglitz, Sedanstr. 6.
- Suppe, K., Rektor, Berlin N. 113, Wichertstr. 155.
- Theel, Joh., Oberlehrer am Grauen Kloster, Berlin NW. 23, Altonaerstraße 32.
- Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.
- Tessendorff, F., Oberlehrer, in Berlin-Steglitz, Grillparzerstr. 16.
- Thellung, Dr. A., Dozent an der Universität in Zürich, Dufourstraße 73.
- Thomas, Prof. Dr. F., in Ohrdruf (Thüringen), Hohenlohestr. 14.
- Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 12a (Wohnung: Groß-Lichterfelde-Ost, Wilhelmstr. 27).
- Tiegs, Ernst, Dr. phil., Charlottenburg 4, Pestalozzistr. 33.
- Torka, V., Gymnasiallehrer in Nakel (Netze), Brombergerstr. 406.

- Twachtmann, E., Lehrer in Lichtenberg bei Berlin, Hagenstr. 50.
- Uhles, E., Geh. Justizrat in Berlin W. 10, Tiergartenstr. 3a.
- Uhlrich, Wilhelm, Lehramtskandidat, Charlottenburg 4, Wielandstr 48.
- Uhlworm, Prof. Dr. O., Geh. Regierungsrat. in Berlin W. 15, Hohenzollerndamm 4 II.
- Ulbrich, Dr. E.. Assistent am Kgl. Botan. Museum zu Dahlem, in Berlin-Steglitz. Schützenstr. 41 III.
- Ule, E.. Forschungsreisender, Kgl. Botan. Museum in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Königin-Luisestr. 6—8. (Wohnung: Steglitz, Grunewaldstr. 5, Gartenhaus III.)
- Urban, Prof. Dr. I.. Geheimer Regierungsrat, Unterdirektor des Kgl. Botanischen Gartens u. Museums, in Berlin-Dahlem, Altensteinstraße 4.
- Vaupel, Dr. Fr., Assistent am Kgl. Botan. Garten in Dahlem, in Berlin-Steglitz. Zimmermannstr. 22 III.
- Vogel, P., Obergärtner in Tamsel bei Küstrin.
- Vogtherr, Dr. M., in Berlin SW. 11.
- Völkel, C., Geh. Bergrat, Berlin-Dahlem, Königin-Luisestr. 13.
- Volkens, Prof. Dr. G., Kustos am Kgl. Botan. Museum in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Botan. Museum, Königin-Luisestr. 6—8. (Wohnung: Berlin W. 57, Goebenstr. 12.)
- Vorwerk, W., Inspektor am Kgl. Botan. Garten in Dahlem, Berlin-Lichterfelde, Unter den Eichen 1—10.
- Wangerin, Dr. W., Oberlehrer in Königsberg i. Pr., Ziegelstr. 11.
- Warburg, Prof. Dr. O., Privatdozent der Botanik an der Universität und Lehrer am Orientalischen Seminar in Berlin W. 15, Uhlandstraße 175 part.
- Warnstorff, Joh., Lehrer in Wittenberge, Bez. Potsdam, Hohenzollernstraße 7.
- Wächter, Dr. W., Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft, in Berlin-Steglitz, Düntherstr. 5.
- Wehrhahn, R., Gartentechniker in Brustawe.
- Weigel, O., Buchhändler in Leipzig-Gohlis, Gohliserstr. 15.
- Weisse, Prof. Dr. A., Oberlehrer in Berlin-Zehlendorf (Wannseebahn), Annastr. 11 I.
- Werth, Dr. E., wissensch. Hilfsarbeiter an d. Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft in Dahlem, in Berlin-Wilmersdorf, Bingerstr. 17.
- Willmann, O., Lehrer in Berlin-Schöneberg, Klixstr. 4 III
- Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Pölitzerstraße 85 III.

- Winsch, Dr. med. W., in Berlin-Halensee, Westfälischestr. 45.
- Wislicenus, Fr. A., in Blankenburg a. H., Neue Halberstädterstraße 8 part.
- Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW. 40, Platz am Neuen Tor 1.
- Wolff, H., Städt. Tierarzt in Berlin W. 57, Bülowstr. 28 II.
- Wolter, F., Lehrer in Berlin NO. 18, Werneuchenerstr. 12.
- Zander, Prof. A., Oberlehrer in Berlin-Halensee, Westfälischestr. 59.
- Zeh, Walther, Lehramtskandidat, Berlin NO. 18, Elisabethstr. 56.
- Zimmermann, Prof. Dr. A., Direktor des Botanischen Gartens in Amani, Poststation Tanga (Deutsch-Ostafrika).
- Zobel, A., Lehrer in Dessau, Mariannenstr. 14.
- Zschacke, H., Lehrer an der höheren Töchterschule in Bernburg, Gröbzigerstr. 19 I.

Märkisches Museum, in Berlin S. 14, Märkischer Platz.
Universitäts-Bibliothek in Leipzig, Beethovenstr. 6.

Gestorben.

- Ascherson, Prof. Dr. P., Geh. Regierungsrat, Ehrenvorsitzender des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg, am 6. März 1913.
- Kunow, G., Tierarzt in Freienwalde a. O., am 11. November 1912.
- Strasburger, Prof. Dr. E., Geh. Regierungsrat, in Bonn, am 19. Mai 1912.
