

I. Monatsversammlung vom 12. Januar 1901

im Hörsaale des mineralogischen Institutes.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Vorsitzender: Prof. Dr. H. Molisch.

Neu angemeldete Mitglieder:

Herr Victor Kindermann, stud. phil., Prag II, Weinberggasse 5,
(Botan. Institut).

„ Josef Gudernatsch, stud. phil., Prag II, Mariengasse,
Grand Hotel.

Tagesordnung: Herr Prof. Dr. H. Rauchberg hält den
angekündigten Vortrag: „Ueber das Bevölkerungsgesetz
des Th. R. Maltus im Lichte der modernen Gesell-
schaftsentwicklung“.

II. Berichte aus den Sectionen.

Botanische Section.

Sitzung am 17. Jänner 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. H. Molisch.

Anwesend: 10 Mitglieder.

Zunächst wurde die Neuwahl der Funktionäre für
das Vereinsjahr 1901 vorgenommen. Zu Vorsitzenden wurden
gewählt die Herren Professoren Dr. V. Schiffner und Dr. F.
Czapek, zum Schriftführer wiederum Herr Assistent Dr. V.
Folgner. Den beiden bisherigen Vorsitzenden sowie dem Schrift-
führer sprach Herr Prof. Dr. F. Czapek, im Namen der Mit-
glieder der botanischen Section, für die umsichtige Leitung der
Geschäfte während des verflossenen Vereinsjahres den besten
Dank aus.

Hierauf hielt Herr Prof. Dr. F. Czapek einen Vortrag
über: „Die chemische Zusammensetzung der Moos-

zellmembranen“, in welchem er unter Vorführung einiger erläuternden chemischen Reactionen etwa Folgendes ausführte:

Im Verfolge seiner Studien zur physiologischen Chemie der Zellmembranen fand Verfasser bei den bisher in dieser Hinsicht sehr wenig bekannten Laub- und Lebermoosen interessante Verhältnisse. Hier finden sich stets neben Cellulose, und an diese oder nahestehende Körper gebunden, aromatische Körper, von denen zwei weitverbreitete Individuen, ein Phenol (vom Verfasser als Sphagnol bezeichnet) und eine Gerbsäure isolirt und näher studirt wurden. Ersteres ist an der starken Millon'schen Reaction auch mikrochemisch leicht zu erkennen. Die beiden Körper haben antiseptische Eigenschaften; besonders das Sphagnol wirkt in nicht allzuverdünnten Lösungen auf kleine Thiere und Bakterien stark giftig. In biologischer Hinsicht bemerkenswerth erschien das überwiegende Vorkommen des Sphagnols in den Zellhäuten der Wasser, Sümpfe, feuchte schattige Wälder bewohnenden Moose. Die Vermuthung liegt nahe, dass hiebei die antiseptischen Eigenschaften der Substanz eine Rolle spielen, indem sie der an solchen nassen Localitäten leicht eintretenden Fäulnis (vielleicht auch den Beschädigungen durch Thiere) hindernd entgegen wirkt. Die aërophytischen Moosformen sind besonders häufig reich an Gerbsäure in ihren Membranen.

An der an den Vortrag sich anschliessenden Discussion beteiligten sich ausser dem Vortragenden hauptsächlich die Herren Professoren Dr. V. Schiffner und Dr. H. Molisch (Vergl. F. Czapek: „Zur Chemie der Zellmembranen bei den Laub- und Lebermoosen.“ Flora, 86. Bd., 1899, 4. Heft, S. 361—381).

Sodann referirte Herr Demonstrator stud. phil. R. Bertel „Ueber polygenerische Bastarde“, mit specieller Berücksichtigung der Arbeit von F. Klinge: „Zur Orientirung der *Orchis*-Bastarde und zur Polymorphie der *Dactylorchis*-Arten“ (Act. hort. Petropol., Vol. XVII, fasc. II, Nr. 5, St. Petersburg 1899) und unter Demonstration einiger von Hrn. Prof. v. Beck gemalter farbiger Wandtafeln, welche die Blüten mehrerer interessanter tropischer Orchideen-Bastarde nebst ihren Eltern darstellen.

Sitzung am 14. Februar 1900.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. V. Schiffner.

Anwesend: 12 Mitglieder, 4 Gäste.

Zuerst sprach Herr Prof. Dr. G. v. Beck „Ueber die Frucht von *Laportea gigas* Wedd.“¹⁾ Diese in schattigen Urwäldern Ostaustraliens heimische Pflanze, zur Familie der Nesselgewächse (*Urticaceae*) und zwar zu der durch den Besitz von Brennhaaren ausgezeichneten Unterabtheilung der *Urereae* gehörig, ist nicht, wie die Vertreter dieser Familie in unserer heimischen Flora oder selbst wie einige Arten der gleichen Gattung, so z. B. die als Gespinnstfaserpflanze cultivirte *L. canadensis* L., eine bescheidene Staude oder ein unscheinbares Kraut, sondern ein gewaltiger Baum, der wegen seiner riesenhaften Grössenverhältnisse seinem Speciesnamen alle Ehre macht; so berichtet z. B. Weddell in seiner vorzüglichen Monographie der Urticaceen, dass Mac Arthur Exemplare sah, welche einen Meter über dem Erdboden einen Stammesumfang von etwa 41 engl. Fuss (= ca. 13 m) besaßen und deren Astbildung erst in einer Höhe von 120—140 engl. Fuss (ca. 38—43 m) über dem Boden begann. Diese Riesenstämme zeigen die interessante Eigenthümlichkeit, dass sie am Grunde eine Anzahl mächtig entwickelter, radial angeordneter, strebepfeilerähnlicher Flügelfortsätze aufweisen, welche den bei manchen *Ficus*-Arten und gewissen anderen tropischen Urwaldbäumen auftretenden bekannten „Bretterwurzeln“ habituell ziemlich ähnlich sehen und mit diesen wahrscheinlich auch in ihrer Function übereinstimmen, d. h. als Stützvorrichtungen für den in unserem Falle noch dazu nur aus weichem Holz bestehenden, gewaltigen Stamm dienen. Die ziemlich kleine Krone trägt nur relativ wenige, aber grosse, langgestielte, ungetheilte, breit herzförmige Blätter, welche ebenso wie die jungen Zweige und die Inflorescenzen mit langen, beinahe stachelähnlichen Brennhaaren bewehrt sind. Letztere bilden in der That eine furchtbare Vertheidigungswaffe; denn sie enthalten, wie schon so mancher Gärtner und Pflanzenfreund in unseren wissenschaftlichen Gärten, wo die Species jetzt nicht

¹⁾ Die Samen wurden von Herrn Gartendirector A. Siebert in Frankfurt a. M. dem botanischen Garten der k. k. deutschen Universität in Prag freundlichst übermittelt.

selten kultivirt wird, zu seinem Nachtheil an sich erfahren musste, einen so scharfen Saft, dass nicht nur sehr schmerzhaftige Entzündungen der betreffenden Hautstelle an der Hand, sondern unter Umständen selbst heftige, mehrtägige Lymphdrüsenanschwellungen am ganzen Arme die Folgen einer unvorsichtigen Berührung der Pflanze zu sein pflegen. Die Blüten sind zweihäusig, wie bei den Urticaceen gewöhnlich klein und unscheinbar, mit viertheiligem Perianth und sitzen zu Knäueln vereinigt in grosser Menge an den reich verzweigten trugdoldigen, achselständigen Inflorescenzen. Die weiblichen Blüten zeigen eine sehr auffallende Eigenthümlichkeit, nämlich stark verdickte, fleischige, wurstförmig gekrümmte Stiele, welche an ihrem oberen Ende in einer Aushöhlung den von einer einfachen, umgebogenen, pfriemenförmigen Narbe gekröntem, eiförmigen Fruchtknoten enthält.

Von besonderem Interesse aber ist die Beschaffenheit der Frucht, des eigentlichen Gegenstandes dieser Mittheilungen. Wenn man einen Fruchtstand vor sich hat — der Vortragende zeigte mehrere frisch geerntete und in Spiritus aufbewahrte Exemplare davon vor — ist man fast versucht zu glauben, dass sie einem Himbeerstrauche entstamme: die ziemlich reich verzweigte Axe trägt eine grosse Anzahl rundlicher fruchtähnlicher Gebilde, welche in Grösse wie Farbe, saftiger Beschaffenheit wie in ihrer Zusammensetzung aus je zahlreichen Kügelchen aufs Täuschendste einer reifen Himbeere gleichen. Bei genauerer Betrachtung und namentlich bei einem sorgfältigen Vergleiche der Fruchtstände mit den weiblichen Inflorescenzen bemerkt man jedoch gar bald, dass diese scheinbaren Früchte nichts anderes sind als Partialfruchtstände, hervorgegangen aus den erwähnten Blütenknäueln, unter vorwiegender Bethheiligung der stark herangewachsenen, saftig gewordenen und untereinander mehr oder minder stark verschmolzenen Blüten- bzw. Fruchtstiele. Letztere umschliessen, der Einsenkung des Gynaeceums entsprechend, nach Art eines Perikarps, die eigentliche Frucht, ein kleines rundliches, plattes Nüsschen oder Achaenium. Der Unterschied von der Himbeere ist somit einleuchtend: diese ist bekanntlich eine sogen. Sammelfrucht, bestehend aus zahlreichen kleinen verwachsenen saftigen Steinfrüchtchen und hervorgegangen aus einer einzigen Blüthe mit zahlreichen, freien, einfächrigen Fruchtknoten. während die einer Himbeere so überaus ähnlichen

Gebilde bei *Laportea gigas*, da sie den zahlreichen, eng zusammengedrängten Blüten einer Partialinflorescenz ihren Ursprung verdanken, als Partialfruchtstände zu bezeichnen sind; das saftige Perikarp (Fruchtwand) der Himbeere erscheint hier nachgeahmt durch den fleischig gewordenen Fruchtstiel, den man daher ganz wohl ein Schein-Perikarp nennen könnte; letzteres umhüllt hier eine ganze Frucht, das echte Perikarp des Himbeer-Einzelfrüchtchens dagegen nur eine unvollständige Frucht, nämlich einen „Steinkern“, d. h. den vom Endokarp, der innersten steinharten Schicht der Fruchtwand, umschlossenen Samen. So verschiedenwerthig nun aber auch in morphologischer und entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht die Himbeere und der ihr so überraschend gleichende Partialfruchtstand der *Laportea* sind, vom biologischen Standpunkt aus betrachtet besitzen beide Gebilde offenbar gleichen Werth: beide dienen der Anlockung von Thieren zum Zweck der Verbreitung der Samen bezw. Früchte und damit gewinnt jene grosse Aehnlichkeit eine tiefere Bedeutung. Es ist das wieder einer jener im Thier- wie im Pflanzenreich so häufig zu beobachtenden sogen. Convergenzerscheinungen, also einer jener Fälle, in denen die Aehnlichkeit zweier organischer Gebilde nicht den Ausdruck einer näheren Verwandtschaft zwischen den beiden betreffenden Lebewesen, sondern nur als das Ergebnis der Anpassung an äussere gleichartige Verhältnisse darstellt.

Zum Schluss wies der Vortragende unter Vorzeigung von Abbildungen und Spiritus-Objecten noch darauf hin, dass fleischige, fruchtähnliche Fruchtstiele sich auch noch bei Vertretern anderer Pflanzenfamilien finden, so bei der westindischen Anacardiacee *Anacardium occidentale*, wo sie Form und Grösse von Birnen erlangen und essbar sind, während die trockene, nierenförmige eigentliche Frucht, im Handel unter dem Namen „Elefantlaus“ bekannt, nur als ein relativ unbedeutendes terminales Anhängsel erscheint; ferner bei der australischen Santalaceen-Gattung *Exocarpus*, bei der ostasiatischen Rhamnacee *Hovenia dulcis*, bei welcher sogar die ganze trugdoldige Fruchtstandsaxe fleischig wird und ein geschätztes Obst bildet; ein der letzteren in morphologischer wie biologischer Hinsicht ganz gleichwerthiges Gebilde stellt bekanntlich auch die Feige dar, die, entgegen dem volksthümlichen Sprachgebrauch, ja keine Frucht, sondern gleichfalls ein und zwar aus einer krugförmig ausgehöhlten Blüten-

standsaxe hervorgegangener Fruchtstand (*syconos*) ist. Aehnlich verhält es sich mit der sogen. „Maulbeere“, die gleichfalls im morphologisch-entwicklungsgeschichtlichen Sinne nicht als Frucht bezeichnet werden kann; denn sie ist nichts anderes als ein ganzer aus einer kätzchenförmigen Inflorescenz entstandener Fruchtstand, dessen fleischige Parthien von der Axe und ausserdem von den erhalten gebliebenen Blütenhüllen gebildet wird. Mit Rücksicht auf das oben Gesagte ist es gewiss nicht ohne Interesse, dass die Genera *Ficus* (Feigenbaum) und *Morus* (Maulbeerbaum) zu *Laportea* in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen stehen.

Endlich sei noch bemerkt, dass die im Gewächshause des botanischen Gartens vorhandenen, aus Samen erzogenen, jetzt etwa 1½ Jahre alten und ca. 40 cm hohen Pflanzen bereits geblüht haben. Diese Eigenthümlichkeit, schon in so früher Jugend Blüten und Früchte zu erzeugen, geht den Bäumen unserer heimischen Flora bekanntlich ganz ab, scheint aber bei tropischen Bäumen sich öfter zu finden; es sei hier nur an den in den unseren Gärten so häufig als Freiland-Zierpflanze kultivirten aus dem tropischen Afrika stammenden Wunderbaum (*Ricinus communis*) erinnert, der gleichfalls stets zur Blüten-, meist auch noch zur Fruchtentwicklung gelangt und, was in Laienkreisen noch wenig bekannt ist, keine einjährige Pflanze, sondern, wie man in seiner Heimath und selbst schon im südlichen Italien sehen kann, ein mittelgrosser Baum ist.

Hierauf legte Herr Assistent Camili Hoffmeister eine Reihe von mikroskopischen Präparaten zur Besichtigung vor, behufs Demonstration des Zellkerns bei verschiedenen *Saccharomyces*-Arten und *Schizosaccharomyces octosporus*. Die Präparate waren fixirt mit vom Rath'scher Lösung und mit Hämatoxylin nach Haidenhain tingirt. In einem kurzen Begleitvortrage wurde ein Abriss der Litteratur über den Hefezellkern gegeben, insbesondere mit Rücksicht auf die negativen Befunde einiger früherer Arbeiten (Raum, Krasser u. a.) und in Hinblick auf die positiven Ergebnisse der neueren Forschungen von Janssens und Wager. Die Resultate, welche der Vortragende erzielt hatte, bestätigen die Angaben der letzteren Forscher.

(Die Arbeit erscheint als Originalmittheilung in den Sitzungsberichten des „Lotos“.)

In der daran anschliessenden Discussion hebt Prof. Dr. Czapek die Wichtigkeit der cytologischen Arbeiten für die Systematik in der Mykologie hervor, und betont hinsichtlich *Saccharomyces*, dass durch die neueren Arbeiten über die Sporenbildung bei der Gruppe Hemiasci und den echten Ascomyceten ausser Zweifel gestellt wurde, dass *Saccharomyces* mit den Hemiasci nichts zu thun habe, und somit die ihm von Tavel angewiesene Stellung im System der Pilze nicht die richtige ist. Aber auch mit dem Euasci stimmt *Saccharomyces* nicht überein, indem bei den echten Ascomyceten stets eine Kernverschmelzung in der Ascusanlage vorkommt, während *Saccharomyces* nichts hievon zeigt. Dagegen ist *Schizosaccharomyces octosporus* wahrscheinlich ein echter Ascomycet, indem Schiönnig bei dessen Sporenbildung Kernverschmelzung nachgewiesen hat, und dieser Pilz wie alle Euasci 8 Sporen ausbildet. Ob *Saccharomyces* eine hochgradig reducirte Form ist aus der Verwandtschaft von *Schizosaccharomyces*, oder ob die Gattungen, wie es nicht unwahrscheinlich ist, mit einander gar nichts zu thun haben, muss erst die Zukunft lehren.

Sitzung am 14. März 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Czapek.

Anwesend: 14 Mitglieder, 3 Gäste.

Prof. Dr. F. Czapek hielt ein Referat „Ueber Endospermbeefruchtung“, in welchem er eine zusammenfassende Uebersicht über die Ergebnisse der diesbezüglichen Arbeiten von Nawaschin, Guignard, Lotsy und Correns gab und sich speciell über den Inhalt der von dem letztgenannten Forscher erst vor Kurzem publicierten „Untersuchungen über die Xenien bei *Zea Mays*“ (Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. XVII. Bd. 1899, H. 10) ausführlicher verbreitete. — An der sich anschliessenden Discussion beteiligten sich ausser dem Vortragenden besonders die Herren Professoren Dr. G. v. Beck und Dr. H. Molisch.

Alsdann hielt Herr Prof. Dr. V. Schiffner einen Vortrag „Ueber interessante Verbreitungsmittel einiger tropischer Früchte und Samen.“ Unter Vorlegung eines

reichen, zum grossen Theil von ihm selbst gesammelten und vorzüglich konservirten Demonstrationsmateriales aus dem Besitz des botanischen Institutes gab der Vortragende eine eingehende Beschreibung der Einrichtungen, mittelst deren die Früchte resp. Samen der nachstehend aufgezählten Pflanzen der Verbreitung durch fliessendes Wasser, bewegte Luft oder durch Thiere angepasst erscheinen:

Cocos nucifera, *Entada gigalobium*, *Heritiera litoralis*, *Zanonia macrocarpa*, *Oroxylon indicum*, *Myroxylon Pereirae*, *Dipterocarpus* sp., *Ancistrocladus VahlII*, *Strophantus dichotomus* und *Harpagophyton procumbens*.

Sitzung am 9. Mai 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. V. Schiffner.

Anwesend: 13 Mitglieder, 5 Gäste.

Herr Gymn.-Prof. Dr. M. Singer hielt einen mit Demonstrationen verbundenen Vortrag „Ueber Lichtmessungen bei klimatologischen und pflanzenphysiologischen Untersuchungen.“

Nach einigen einleitenden Worten über die Schwierigkeit, verschiedene Lichtquellen, etwa das Sonnen- und das elektrische Licht mit einander zu vergleichen, erörtert der Vortragende die von Bunsen-Roscoe eingeführte und von J. Wiesner in einer wesentlich verbesserten, wissenschaftlich brauchbaren Form zu pflanzenphysiologischen und klimatologischen Zwecken verwendete photochemische Methode. deren Wesen darin besteht, die in einer bestimmten Zeit erfolgende Einwirkung des Tageslichtes auf Chlorsilbernitratpapier als Mass der Helligkeit zu benützen.¹⁾ Je schneller nämlich auf einem solchen horizontal

¹⁾ J. Wiesner, „Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete“. K. Akad. d. Wiss. Bd. CII. I. Abth. 1893.

Derselbe, „Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen mit Rücksicht auf die Vegetation von Wien, Cairo und Buitenzorg“. Ebendas. B. CIV. I. Abth. 1895.

Derselbe, „Untersuchungen über das photochemische Klima von Wien, Cairo und Buitenzorg“. Ebendas. Denkschr. B. LXIV., 1896.

Derselbe, „Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas im arktischen Gebiete“. Ebendas. Denkschr. Bd. LXVII. 1898.

liegenden, entsprechend bereiteten Papiere (Normalpapier) ein bestimmter Ton eintritt oder anderseits je tiefer der Farbenton, der in der gleichen Zeit entsteht, desto grösser ist die Lichtintensität. Ein Farbenton nun ist 2, 3... n mal so tief als ein anderer, zu dessen Hervorrufung die gleiche Helligkeit 2, 3... n mal soviel Zeit braucht. Wird weiters nach dem Vorgehen Bunsens jener unveränderliche Farbenton, der durch die Mischung von 1000 Gewichtstheilen reinen Zinkoxydes mit einem Gewichtstheile reinsten Russkohle entsteht, als Normalton und jene Helligkeit, die auf dem Normalpapier in einer Secunde den Normalton erzeugt, mit 1 bezeichnet, so sind alle zur Rechnung erforderlichen Beziehungen gegeben. Da der Normalton, ein helles Taubengrau, nur bei niedrigen Intensitäten brauchbar ist, empfiehlt es sich aus lichtbeständigen Aquarellfarben z. B. den Lefranc'schen Farben tiefere Vergleichstöne herzustellen. Natürlich muss ein derartiger Ton mit dem Normalton verglichen, gemessen werden.

Wären beispielsweise zur Erreichung eines Vergleichstones, der als ein 3·5 Ton geacht worden ist. 20 Secunden erforderlich, so betrüge an der Beobachtungsstelle $J = \frac{3\cdot5}{20} = 0\cdot175$ Bunseneinheiten.

Bei sehr niedrigen Intensitäten, wie solche, zumal an lichtschwachen Tagen, im Experimentirraume oder im Schatten vorkommen, ist eine indirecte Messung am Platze: Man prüft zunächst das Verhältnis zwischen der Gesamtintensität und der an dem schattigen Beobachtungsorte herrschenden Helligkeit. Das geschieht in der Weise, dass man einen Streifen des Normalpapiers durch einige Secunden dem Freilichte aussetzt, bis eine schwache aber merkliche Tinction entstanden, und sodann untersucht, wie viel Secunden nothwendig sind, damit sich an der schattigen Stelle auf einem reinen Normalpapierstreifen derselbe Farbenton zeige. Waren hier n mal soviel Secunden nöthig als dort, dann ist an der schattigen Stelle die Intensität nur $\frac{1}{n}$ der Gesamtintensität.

Zur Herstellung des Normalpapiers empfiehlt sich Rive's 8 Kilo- oder 10 Kilopapier, das man durch Eintauchen in eine dreiprocentige Kochsalzlösung salzt und durch Auflegen auf eine zwölfprocentige Silbernitratlösung silbert.

Zur Exposition dient der „Handinsolator“, ein handteller-grosses Holzplättchen, das bis auf einen 5—7 mm breiten Schlitz unterhalb des oberen offenen Randes von Blech oder schwarzem Papier bedeckt ist, so dass ein zwischen Plättchen und Hülle eingeschobener Streifen des Normalpapiere bei der Exposition nur an dieser Stelle dem Lichte ausgesetzt ist. Ein gelbes Glas, das die Scala der blauen und violetten Strahlen absorbiert, schützt, über den Schlitz des Insolators gelegt, nach Bedarf das darunter befindliche Papier vor unbeabsichtigter Einwirkung der photochemischen Lichtstrahlen und ermöglicht dadurch ohne nennenswerthe Veränderung des fraglichen Farbtones einen genaueren Vergleich.

Mit Hilfe dieser photochemischen Methode hat Wiesner, theilweise gleichzeitig mit seinen Assistenten, in Wien, Buitenzorg (auf Java), Cairo und Spitzbergen lichtklimatische und pflanzenphysiologische Beobachtungen von hohem Interesse gemacht. Die wesentlichsten Ergebnisse sind:

Das Intensitätsmaximum tritt nach den bisherigen Beobachtungen in Europa nicht zur Zeit der grössten mittäglichen Sonnenhöhe (21. Juni), sondern erst im Juli ein.

Die zweite Jahreshälfte übertrifft die erste an chemischer Lichtstärke.

Im Wüstengebiete von Cairo stellt sich selbst bei klar bleibendem Himmel gegen Mittag eine auffällige, durch direct nicht wahrnehmbare Zustände der Athmosphäre hervorgerufene Depression der Lichtstärke ein, eine Erscheinung, die dem dortigen Pflanzenwuchse zugute kommt.

Die geringste Mittagshelligkeit zeigte zur grössten nachstehendes Verhältnis:

In Wien (Juni 1893 — December 1894) 1 : 214
„ Buitenzorg (Nov. 1893 bis Jänner 1894) 1 : 124
„ Prag, nach den Beobachtungen des Vortragenden vom October 1898 bis Juni 1899 ¹⁾ 1 : 76

Selbst bei gleichem Sonnenstande und bei völlig unbewölktem Himmel ist die chemische Lichtintensität in Buitenzorg höher als im hohen Norden, hier höher als in Wien und hier höher als in Cairo; der Unterschied ist desto geringer, je grösser die Sonnenhöhe ist.

¹⁾ M. Singer „Beobachtungen über das Lichtklima von Prag und seiner Umgebung“, Jahresber. d. k. k. Staatsgymn. in Kgl. Weinberge.

Auch an demselben Orte ist bei gleicher Sonnenhöhe und klarem Himmel die Lichtstärke im Sommer grösser als im Winter und im Herbst grösser als im Frühling.

Die tägliche Lichtsumme¹⁾ auf Java ist jener unseres Sommers ungefähr gleich. Unser Sommer liesse somit eine tropische Vegetation zu, wenn sie der Winter nicht unmöglich machte.

Im Gegensatze zur allgemein verbreiteten Ansicht steigert sich das Lichtbedürfnis der Gewächse mit der Annäherung an die Polargrenzen der Vegetation und mit der Zunahme der Seehöhe. Je weiter eine Pflanzenart nach den Polen vorschreitet und je höher sie sich über das Meer erhebt, desto freier exponirt sie sich dem Lichte.

Solange die Sonne bei klarem Himmel die Höhe von 18° nicht erreicht, ist die chemische Intensität des directen Sonnenlichtes gleich Null, d. h. es wirkt nur das diffuse Licht. Mit steigender Sonne erreicht dieselbe endlich die Stärke des diffusen Lichtes und übertrifft diese bei den höchsten Sonnenständen nur um das Doppelte.

In geschlossenen Räumen nimmt die Helligkeit mit der Entfernung von der Lichtöffnung rapid ab; ebenso im Freien mit der Annäherung an einen Waldbestand oder im Walde selbst — bekannte Erscheinungen, zu deren Messung sich die photochemische Methode gut eignet.

Auf die Orientirung und Fixirung der oberirdischen Pflanzenorgane hat insbesondere das diffuse Licht den wesentlichsten Einfluss, u. zw. kommen bei mittleren und geringen Intensitäten im Gestaltungsprocesse der grünen Pflanzenorgane nur die stark brechbaren Strahlen in Betracht. Bei sehr lichtempfindlichen Pflanzen und bei Einwirkung höherer Intensitäten sind auch die schwach brechbaren Strahlen von Wirkung.

Die photochemische Methode gibt auch über den Lichtgenuss der Pflanzen, d. i. über das Verhältnis des einer Pflanze factisch zufallenden Lichtes zu dem Gesamttageslichte wissen-

¹⁾ Man findet die tägliche Lichtsumme, indem man die Tagescurve in ein Coordinatensystem einzeichnet, auf dessen Abscisse die Stunden und auf dessen Ordinate Zehntel einer Bunseneinheit in gleichen Theilen aufgetragen sind. Bringt man die Summe der von der Abscissenachse und der Curve umgrenzten Quadrate in Verhältnis zu der gleich 1000 gesetzten Gesamtfläche (240 Quadrate), so ergibt sich die Lichtsumme, z. B.

$$\frac{96}{240} = 0.400, \quad 400 \text{ ist die Lichtsumme.}$$

schaftlich brauchbare Aufschlüsse. Es zeigt sich, dass der Lichtgenuss vieler Holzgewächse, von einem gewissen Entwicklungsstadium derselben angefangen, ein constanter ist, dort nämlich, wo er grössere Bruchwerthe darstellt, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ u. dgl. Sonst treten Minima und Maxima ein, und es ist im allgemeinen der Lichtgenuss desto kleiner, je grösser das Gesammttageslicht ist und umgekehrt. Damit stimmt auch das oberwähnte Verhalten der Pflanzen dem Lichte gegenüber in höheren Breiten und in grösserer Seehöhe überein.

Mit dem Lichtgenuss der Pflanzen hängt auch die Regelung der Verzweigung und Laubsprossbildung innig zusammen, da nur soviel sich zu entwickeln vermag, als dem Lichtgenuss entspricht — eine übrigens complicirte Erscheinung, bei der verschiedene Vorgänge, wie Sympodialbildung, Abstossung von Inflorescenzen u. a. m. eine Rolle spielen.

Wenngleich der photochemischen Lichtmessung noch mancherlei Mängel anhaften, wie namentlich die ungemein schwierige Herstellung des Normaltones oder eines durchaus gleichempfindlichen Normalpapiers, weiters der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Empfindlichkeit desselben sowie endlich jene Mängel, die der subjectiven Beobachtung entspringen, so ist doch die Brauchbarkeit derselben zu klimatologischen und pflanzenphysiologischen Zwecken durch Wiesner vollkommen erwiesen, und es ist unbestreitbar, dass sich dieser Forscher durch die Verbesserung und Einführung der photochemischen Methode in die Wissenschaft ein hochzuschätzendes Verdienst erworben hat.

(Herr Assistent Dr. V. Folgner musste seine angekündigte „Demonstration einiger interessanter tropischer Pflanzen“ infolge vorgerückter Zeit laut Beschluss verschieben.)

(Die herkömmliche von der Section gewöhnlich in den letzten Tagen des Juni unternommene botanische Excursion fiel in diesem Jahre wegen ungünstiger Witterung aus.)

Sitzung am 21. November 1900.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Czapek.

Anwesend: 14 Mitglieder, 5 Gäste.

Herr Professor Dr. A. Nestler hielt einen durch Demonstrationen erläuterten Vortrag über „Eine einfache Methode

des Nachweises von Thein und ihre praktische Anwendung.“

Die bisher angewendeten Methoden zum Nachweise eines Zusatzes von extrahirtem Thee zu intactem Thee sind entweder vollständig unzuverlässlich (Tichomirow) oder bedürfen noch der weiteren Erprobung (Hanausek, Vogl).

Unter der berechtigten Voraussetzung, dass jedes intacte Theefragment des Handels mehr weniger Thein besitzt, dass ferner durch die bei uns übliche Bereitung des Theeaufgusses das Thein vollständig extrahirt wird, lässt sich durch eine einfache Methode des Theinnachweises in jedem einzelnen Theefragmente erkennen, ob dasselbe extrahirt ist oder nicht.

Ein nicht extrahirtes, kleines Theeblattfragment wird zerrieben; die Fragmente kommen in Form eines kleinen Häufchens auf die Mitte eines Uhrglases, welches mit einem zweiten Uhrglase bedeckt wird; das ganze stellt man auf ein Drahtnetz über die kleine Flamme eines Bunsenbrenners, so dass die Spitze der Flamme ungefähr 7 cm von dem unteren Uhrglase entfernt ist. Nach 5—10 Minuten sieht man auf der concaven Seite des oberen Uhrglases einen mehr weniger starken Anflug, welcher aus zahlreichen Theinnadeln besteht. (Nachweis des Theins mittelst conc. Salzsäure und 3% Goldchloridlösung.)

War das Theefragment extrahirt, so bildet sich keine Spur von Krystallnadeln. Auf diese Weise wurden verschiedene Sorten von Souchong, Congo und Pecco untersucht.

Dasselbe einfache Verfahren des Nachweises von Thein (= Kaffein) wurde noch bei folgenden Objecten mit positivem Resultate angewendet: Maté, Kaffeebohnen roh und gebrannt; Kaffeeblätter jung und alt; Cotyledonen der Cola-Nuss; Cola-Pastillen; Pasta Guarana.

An der anschliessenden Discussion beteiligten sich namentlich die Herren Professoren Dr. H. Molisch und Dr. F. Czapek.

Hierauf hielt Herr Demonstrator V. Kindermann ein Referat über die Arbeit Wilhelm Hunger's: „Ueber die Function der oberflächlichen Schleimbildungen im Pflanzenreiche“: an diese Mittheilung schloss sich gleichfalls eine kurze Discussion an.

Chemische Section.

Sitzung am 26. Jänner 1900.

Vorsitzender: Hofrath Prof. Huppert.

Anwesend: 10 Mitglieder.

Tagesordnung: Herr Prof. Brunner hält seinen angekündigten Vortrag: „Synthese von Indolinbasen“.

Sitzung am 16. November 1900.

Vorsitzender: Hofrath Prof. Huppert.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Tagesordnung: 1. Wahlen. Zu Vorsitzenden werden gewählt die Herren: Prof. Goldschmidt und Prof. Pohl; zum Schriftführer: Dr. Kirpal. 2. Herr Dr. Meyer hält seinen angekündigten Vortrag: „Ueber Aminosäuren“.

Mineralogisch-geologische Section.

Sitzung am 25. Januar 1901.

Bei den Wahlen für das laufende Jahr wurden zum Vorsitzenden Herr Prof. Dr. Pelikan, zum Schriftführer Assistent Dr. Liebus wiedergewählt.

Darauf zeigte Herr Prof. Dr. Laube einige sehr gelungene Photographien von tertiären Süßwasserfischen.

Ferner demonstirte Herr Prof. Dr. Pelikan ein zweikreisiges Goniometer.

Endlich hielt Assist. Dr. Liebus seinen Vortrag: „Ueber ein fossiles Holz von Sulawa bei Radotin“. (Erscheint als Originalmittheilung.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs R. F.

Artikel/Article: [II. Berichte aus den Sectionen 1-14](#)