© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1910. 101. Die Schutzmittel der Pflanzen. Naturstudien f. jedermann, Heft 6 des Keplerbundes, Godesberg.

102. Über die Verteilung des Holzparenchyms bei *Abies pectinata* Dl. Annales du jardin botanique de Buitenzorg, 2 te Serie, Suppl. III, p. 645.

103. Geschichte des Pflanzenphysiologischen Instituts der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Aus: LENZ, Geschichte der Universität Berlin, III, S. 302—06.

1912. 104. Die Architektonik der Pflanze. naturw. Wochenschrift. Neue Folge, Bd. XI, Jena, p. 161.

Julius von Wiesner.

Von

HANS MOLISCH.

(Mit Bildnistafel.)

„Ein Verkünder der Natur zu sein
ist ein schönes und heiliges Amt."
NOVALIS.

Der Einladung der deutschen botanischen Gesellschaft, JULIUS VON WIESNER einen Nachruf zu widmen, komme ich von Herzen gerne nach; stand ich doch mit dem zu unserer tiefen Trauer nunmehr Verstorbenen durch fast volle 40 Jahre in näherer Berührung. Zunächst als Student, als langjähriger Assistent, als Privatdozent, dann als Kollege und nicht zuletzt als Freund. Es dürfte nur wenige Personen geben, die Gelegenheit hatten, WIESNER so genau kennen zu lernen wie ich, mit seinen glänzenden Lichtseiten und seinen kleinen Schattenseiten, die kein Sterblicher an sich vermissen läßt.

WIESNERs Lebens- und Werdegang zu schildern, heißt 50 Jahre Geschichte österreichischer Pflanzenphysiologie und technischer Rohstofflehre berühren, denn auf beiden Gebieten hat der Genannte Hervorragendes geleistet und die Entwicklung beider Disziplinen durch ausgezeichnete Arbeiten gefördert. — Wenn im Urwald ein mächtiger Baumriese durch die Gewalt des Orkans gebrochen und dahingestreckt wird, so staunt der Wanderer über die große Lücke und den weiten Raum, den der Baum im Walde eingenommen hat. So ergeht es uns auch, wenn ein bedeutender

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mann aus unserer Mitte für immer scheidet. Erst nach seinem Tode begreifen wir die Größe des Verlustes und ermessen, was er uns war und was er uns geboten. —

WIESNER wurde am 20. Januar 1838 als der jüngste von 8 Geschwistern zu Tschechen in Mähren geboren. Kurze Zeit darauf übersiedelte sein Vater, der Spediteur war, nach Brünn. Hier verlebte WIESNER seine Kindheit und hier absolvierte er auch die Oberrealschule. In Wien studierte er unter FENZL und UNGER Botanik, arbeitete an der Technik unter A. v. SCHRÖTTER im chemischen Laboratorium, unter E. V. BRÜCKE im physiologischen und unter A. v. ETTINGSHAUSEN im physikalischen Institute.

22 Jahre alt, wurde er auf Grund seiner eingesandten Arbeiten Dr. phil. der Universität Jena, habilitierte sich 1861 am K. K. polytechnischen Institute in Wien für physiologische Botanik, wurde hier 1868 außerordentlicher Professor, 1870 ordentlicher Professor der Pflanzenphysiologie an der forstlichen Anstalt zu Mariabrunn und 1873 ord. ö. Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität in Wien. Gleichzeitig behielt er bis zum Jahre 1880 sein Lehramt am Polytechnikum, von dem er in diesem Jahre freiwillig zurücktrat, um sich ganz ungestört an der Wiener Universität der Lehre und Forschung hingeben zu können. Hier wirkte er ununterbrochen durch 36 Jahre. Im Jahre 1909 trat er entsprechend dem österr. Altersgesetze und nach Absolvierung des Ehrenjahres vom Amte zurück. —

Kehren wir nochmals zu WIESNERs Jugend zurück. Er war in Mähren geboren und illustrierte damit von neuem die merkwürdige Tatsache, daß gerade dieses Land innerhalb Österreichs und insbesondere der Wiener Universität eine stattliche Zahl von Zierden der Wissenschaft geschenkt hat. Ich erinnere an die Namen E. V. BÖHM-BAWERK, THEODOR GOMPERZ, GROBBEN, HATSCHEK, MACH, MUSIL, PINTNER, G. V. TSCHERMAK, M. WLASSAK, u. a.

WIESNER begann im Jahre 1849 seine Gymnasialstudien in Brünn, trat aber 1852, als daselbst eine Oberrealschule errichtet wurde, infolge seiner ausgesprochenen Neigung für die Realfächer in diese Schule über. Hier wirkten mehrere ausgezeichnete Kräfte, in den Jahren 1854—1868 kein Geringerer als GREGOR MENDEL, der später als Abt des Alt-Brünner Königsklosters durch die von ihm entdeckten Vererbungsgesetze ungeahnten Ruhm erwarb. Ferner der Botaniker ALEXANDER ZAWADSKI, emerit. Professor der Physik an der Lemberger Universität u. andere.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schon als Knabe botanisierte WIESNER, häufig zusammen mit MAKOWSKY und BARTSCH, in der Umgebung von Brünn und trat, kaum 16 Jahre alt, mit einer floristischen Arbeit an die Öffentlichkeit, betitelt: „Über die Flora der Umgebung Brünns". Diese erregte die Aufmerksamkeit seines Lehrers ZAWADSKI und erschien in dem Programm der K. K. Oberrealschule in Brünn vom Jahre 1854 mit dem bezeichnenden Vermerk: „Man ist von dem Grundsatze, keine Arbeit der Schüler in das Programm aufzunehmen, für diesmal abgegangen, weil der jugendliche Verfasser wirklich mit außerordentlichem Eifer dem Studium der Botanik obliegt, und wir keine vollständige Flora Brünns besitzen."

Ich führe diese Erstlingsarbeit von WIESNER an, weil sie beweist, daß WIESNER zu jenen glücklichen Menschen gehörte, die schon als Kind, wie von einem Instinkte getrieben, wissen, was sie wollen und jenes Gebiet frühzeitig erkennen, auf dem ihr Talent liegt.

Nach Absolvierung der Oberrealschule trat WIESNER in das technische Institut in Brünn ein. Zu dieser Zeit begann sich WIESNER morphologischen Arbeiten zuzuwenden und trat dem damaligen Algenkenner NAVE näher, mit dem er zusammen an der Hand von SCHLEIDENs und SCHACHTs Werken mikroskopische Beobachtungen machte.

1858 übersiedelte WIESNER nach Wien. Seine früher wohlhabenden Eltern gerieten inzwischen in Verhältnisse, die es ihnen nicht mehr erlaubten, ihn so zu unterstützen, daß seine Existenz gesichert war. Aber sein Bruder AUGUST (später Advokat in Wien) ebnete ihm die Wege und verschaffte ihm eine Erzieherstelle in dem vornehmen Wiener Hause des Herrn MILLER VON AICHHOLZ. Obwohl WIESNER damals den größern Teil des Tages seinen 3 Zöglingen zu widmen hatte, fand er doch noch genügend Zeit, die für seine Ausbildung notwendigen Kollegien an der Universität und an der Technik zu hören.

Fußend auf der naturwissenschaftlichen Basis, die er sich besonders in den Laboratorien V. SCHRÖTTERs, V. BRÜCKEs und V. ETTINGSHAUSENs erworben, wandte er sich neuen wissenschaftlichen Untersuchungen zu. Es muß jedoch bemerkt werden, daß WIESNER auf seinem eigenen Fachgebiet, auf dem der Anatomie und Physiologie der Pflanze, soweit seine praktische Ausbildung dabei in Betracht kam, sozusagen Autodidakt war, denn in UNGERs Laboratorium, bei dem man damals in Wien allein Pflanzenphysiologie treiben konnte, arbeitete WIESNER nicht. Auch im

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ausland ging er nicht in die Schule, denn eigentliche pflanzenphysiologische Institute gab es ja zu dieser Zeit auch in Deutschland noch nicht.

Die Studenten von heute wissen gar nicht, wie gut sie es derzeit haben. Jeder Lehramtskandidat erhält ohne weiteres in den botanischen Instituten, mag es der systematischen oder der physiologischen Richtung angehören, einen Platz, und er wird nach einem bestimmten Programm theoretisch und praktisch geschult — lauter Dinge, die vor 60 Jahren noch in das Reich der Träume gehörten. Wollte damals jemand einen tieferen Blick in die Pflanzenphysiologie tun, so arbeitete er sich gewöhnlich selbst ein und machte zu Hause Präparate und einfache Experimente. So machte es auch WIESNER zusammen mit seinem Kollegen ADOLF WEISS, der später Professor der Botanik an der Universität Lemberg und sodann an der deutschen Universität in Prag wurde.

Wenn wir bedenken, daß WIESNER seinerzeit vom Gymnasium in die Realschule übertrat und eine große Vorliebe für die Realfächer hatte, so finden wir es begreiflich, daß er zunächst der Technik zustrebte. Mit glücklichem Blicke fand er bald jenes Gebiet heraus, wo er als Botaniker Ersprießliches leisten konnte, und wandte sich der technischen Mikroskopie und den Rohstoffen des Pflanzenreichs zu.

Damals lagen schon einige Werke vor, die als Vorläufer seiner Bestrebungen dienen konnten: BECKMANNs klassische „Vorbereitung der Warenkunde etc.“ (1793), BÖHMERs vortreffliche „Technische Geschichte der Pflanzen“ (1794), SCHACHTs bekanntes Buch „Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien“ (1853), BANCROFTS epochemachende „Untersuchungen über die Natur der beständigen Farben“ (1817—1818), NÖRDLINGERs ausgezeichnetes Buch „Ueber die technischen Eigenschaften der Hölzer“ und einige andere. Auf diesen Werken hat WIESNER weitergebaut. In rascher Folge erschienen aus seiner Feder von Werken: „Technische Mikroskopie“, Wien 1867, „Die technisch verwendeten Gummi und Harze“, Erlangen 1869, „Mikroskopische Untersuchungen“, Wien 1872 und gewissermaßen als Krönung des Ganzen eines der Hauptwerke: „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches“, Leipzig 1873. Hier hatte er das ganze einschlägige Material systematisch geordnet, nach exakten Methoden beschrieben, überall, wo nur möglich, das Mikroskop in Anwendung gebracht und mit modernem naturwissenschaftlichem Geiste durchtränkt. So brachte er die technische Rohstofflehre des Pflanzenreichs auf bedeutende Höhe und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wurde damit einer der tätigsten Mitbegründer und Förderer dieser für die Technik, Industrie und nicht zuletzt auch für die Botanik wichtigen Disziplin.

Daß dieses Werk einem dringenden Bedürfnisse entsprach, geht wohl am besten aus der Tatsache hervor, daß es 3 Auflagen erlebte. Da das Gebiet seit der 1. Auflage mächtig anschwoll, war es unmöglich geworden, daß ein Einziger, mochte er noch so vielseitig sein, die Fülle des Stoffs meistern konnte. WIESNER hat sich daher mit einer Reihe von Fachgenossen (M. BAMBERGER, W. FIGDOR, FR. V. HÖHNEL, T. F. HANAUSEK, F. KRASSER, F. LAFAR, K. MIKOSCH, H. MOLISCH, A. E. V. VOGL, K. WILHELM und S. ZEISEL) verbunden und im Vereine mit diesen die 2. und 3. Auflage erscheinen lassen.

Jeder, der sich heute für einen technisch verwendeten, vegetabilischen Rohstoff interessiert, sei es ein Gummi, ein Harz, ein Mehl, eine Faser, ein Holz, ein Farbstoff, ein Same oder dergleichen, wird dieses Buch als bewährten Ratgeber benützen. Dieses Werk hat WIESNERs Namen über Europa hinaus bekannt gemacht.

Auch mit seiner Schrift „Technische Mikroskopie" hatte er einen großen Erfolg insofern erzielt, weil dieses Fach an technischen Hochschulen vielfach als eigenes Lehrfach eingeführt wurde.

Einem weitern Kreise von Botanikern wurde WIESNERs Name auch geläufig durch seine von ihm eingeführten Holzstoffreaktionen. Auf keines Pflanzenanatomen Arbeitstisch fehlt heute ein Fläschchen mit Phlorogluzin und Salzsäure oder mit Anilinsulfat, denn, wie er uns gelehrt, lassen sich damit die kleinsten Spuren einer Verholzung der Zellhaut mit Sicherheit nachweisen.

Einen nicht geringen Einfluß auf WIESNERs Bestrebungen auf technischem Gebiete hatte auch SCHLEIDEN genommen, der in seinen „Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik" mit gewohnter Schärfe den Botanikern seiner Zeit ihr geringes Interesse für technische Botanik vorwarf und auf die vorhandene Lücke hinwies. Dies war für WIESNER ein Sporn, mehr sich technisch mikroskopischen Untersuchungen zu widmen.

Ein Meister auf diesem Gebiete, war der Entschlafene wie kaum ein Zweiter dazu befähigt, die materielle Zusammensetzung, Leimung und Herstellung alter, historisch wertvoller Papiere aufzudecken und so der Geschichte des Papiers und der Palaeographie einen wichtigen Dienst zu leisten.

Früher entzifferten die Historiker nicht bloß die Schriften alter Papiere, sondern sie wagten sich sogar auch an die Erforschung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der materiellen Zusammensetzung. Ohne Mikroskop, ohne chemische Reaktionen glaubte man zum Ziele zu kommen. Man gelangte dabei zu zwei groben Irrtümern.

1. Das Hadernpapier, also das vom Mittelalter bis in die neuere Zeit allgemein verwendete Papier, sollte eine europäische, an der Wende des 13. Jahrhunderts gemachte Erfindung sein.

2. Dem Hadernpapier sollte ein aus roher Baumwolle erzeugtes Papier, das Baumwollpapier oder die „charta bombycina" vorangegangen sein, das von den Chinesen erfunden und später auch von den Arabern erzeugt wurde.

Da trat auf Wiener Boden eine glückliche Wendung in der Erforschung der Papiergeschichte ein, als man bei dem Studium des Dokumentenschatzes von EL FAIJÛM und USCHMÛNEIN, der in der berühmt gewordenen Sammlung „Papyrus Erzherzog RAINER" vereinigt ist, von dem richtigen und zeitgemäßen Gedanken ausging, die historisch-antiquarischen Untersuchungen mit gründlichen naturwissenschaftlichen Studien zu verknüpfen.

WIESNER wurde mit der Prüfung der erwähnten Papiere sowie in der Folgezeit auch mit der der Zusammensetzung derjenigen Papierdokumente betraut, die der Archäologe AUREL STEIN von seiner zentralasiatischen Expedition (1906—1908) mitbrachte. Unter diesen Papieren befand sich auch ein besonders wertvolles, das älteste bis jetzt zutage geförderte Papier, das in einem verfallenen Wachturm des alten Limes westlich von Tun-huang aufgefunden wurde. Der Wachturm war schon im 2. Jahrhundert nach Christus eine Ruine.

Für solche Untersuchungen war der Förderer der technischen Mikroskopie und Rohstoffkenner der richtige Mann. Er enthüllte die Zusammensetzung und die Leimung des Papiers, die Natur der Tinte und konnte, nach der antiquarischen Seite von seinem Kollegen V. KARABACEK immer ausgezeichnet beraten, zeigen, daß die alte Auffassung der Palaeographen, dem Hadernpapier sei reines Baumwollpapier vorangegangen, unrichtig ist, daß die Chinesen schon in der ersten Zeit ihrer Papierbereitung, etwa 600 Jahre früher als die Araber, Hadernpapier erzeugten und daß die Araber diese Kunst von den Chinesen später übernommen haben. Wir können also heute dank den Untersuchungen WIESNERs sagen: Wir Europäer haben die Kunst, gefilztes Papier aus Hadern zu machen von den Arabern übernommen und diese haben das Verfahren von den Chinesen gelernt.

Mit der Charakterisierung WIESNERs als Förderer und Mitbegründer der technischen Rohstofflehre ist eine Hauptseite seiner

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wissenschaftlichen Tätigkeit behandelt, die zweite, nicht weniger bedeutungsvolle betrifft den Pflanzenphysiologen. Als solcher hat er sich auf den verschiedensten Gebieten betätigt, darin Wichtiges und Grundlegendes geleistet. Ich erinnere nur an seine Monographie „Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche“ und an sein Werk „Der Lichtgenuß der Pflanzen“. Die Pflanze in ihren Beziehungen zum Lichte fesselten ihn durch Jahrzehnte, die Transpiration, die Bewegungen, das Wachstum und die Anisophyllie beschäftigten ihn intensiv.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß eines seiner umfangreichsten Werke „Die Elementarstruktur und das Wachstum der lebenden Substanz“ (Wien 1892) in letzter Linie auch in seinen technisch-mikroskopischen Untersuchungen wurzelt und von hier ihren Ausgangspunkt genommen hat.

Er ging dabei von dem Karbonisierungsverfahren aus, das in der Praxis verwertet wird, um tierische Fasern von pflanzlichen Verunreinigungen zu befreien. Die Methode besteht darin, das mit Pflanzenresten verunreinigte Gewebe in 0.5—0.3 pCt. Salzsäure einzulegen, abzupressen und schließlich auf 50—60 ° zu erhitzen. Nach dieser Behandlung zerfallen die meisten vegetabilischen Gewebe in ein farbloses staubiges Pulver, während tierische Fasern unverändert bleiben. Die zerstäubte Masse besteht aus überaus kleinen, runden Körperchen, die von WIESNER als Dermatosomen bezeichnet wurden. Aus diesen denkt er sich die Zellhaut zusammengesetzt. Die von ihm angenommene Organisation der Zellmembran übertrug er dann auf das Plasma selbst, auch dieses besteht aus kleinen Teilchen, den Plasomen, die wachsen, assimilieren, sich vermehren, mithin lebende Gebilde sind. Nach WIESNER ist die Zellwand, wenigstens bis zu einem gewissen Alter, nicht ein Sarg, wie es der herrschenden Ansicht entspricht, sondern ein lebendes Gebilde, dem eine ähnliche Organisation zukommt wie dem Plasma selbst.

Während NÄGELI sich die Zellhaut und das Plasma aus krystallinischen, unquellbaren Molekülgruppen, den Mizellen, zusammengesetzt dachte, baut sich nach WIESNER das Plasma aus kolloidalen lebenden Teilchen, den Plasomen auf; aus ihnen geht auch die Wand hervor.

WIESNER weist NÄGELIs Mizellentheorie scharf zurück, weil sich Streifung, Schichtung, Wachstum und Doppelbrechung der Zellhaut durch die Plasomentheorie besser und einfacher erklären lassen als durch die Annahme von Mizellen. Die Zelle ist nach WIESNER nicht die letzte Lebenseinheit, sondern setzt sich, abge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehen von Zellkern, Zentrosomen, Chromatophoren, noch aus viel einfacheren Lebenseinheiten, den Plasomen zusammen, die sich zu der Zelle so verhalten, wie die Zelle zu den Geweben. Wenn auch die Ansicht WIESNERs in dem Punkte, daß die Zellhaut ein lebendes Gebilde sei, nicht durchzudringen vermochte, und seine Plasomentheorie heftig bekämpft wurde, so muß doch zugegeben werden, daß sich sehr bedeutende Forscher wie O. HERTWIG und M. HEIDENHEIM mehr und mehr WIESNERs Plasomentheorie zu nähern beginnen, wie denn überhaupt der Gedanke von letzten das Plasma aufbauenden Lebenseinheiten und die Annahme physiologischer Individualitäten, die außerhalb des Sichtbaren liegen, immer deutlicher zur Geltung kommt und kam, so bei DARWIN, SPENCER, DE VRIES, WEISMANN und ROUX.

In seinem Buche „Die Elementarstruktur etc.“ hat WIESNER, mag man sich zur Plasomentheorie und den daraus gezogenen Schlüssen stellen wie man will, eine große Gedankenarbeit geleistet, die ihn auf der Höhe seines anatomischen Könnens erscheinen läßt.

Von größeren physiologischen Arbeiten WIESNERs wäre zunächst zu nennen sein Buch: „Die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze“. Wenn auch heute vieles davon überholt ist, so findet sich darin doch manches Wertvolle, auch werden verschiedene Fragen behandelt, die zu weiteren Untersuchungen Veranlassung gegeben haben: Die Frage nach der Entstehung und Zerstörung des Chlorophylls in verschieden brechbaren Strahlen, in verschiedenen Lichtintensitäten u. a. In dieser Schrift hat er als erster auf das Auftreten von Induktionserscheinungen in den lebenden Pflanzen aufmerksam gemacht. „Das Chlorophyll entsteht nicht sofort beim Beginne der Lichtwirkung und auch im Dunkeln setzt sich die Wirkung des Lichtes bis zu einer bestimmten Grenze fort.“ Die von ihm hier ausgesprochene Vermutung, daß es auch sonst noch Induktionserscheinungen in der Pflanze geben dürfte, konnte er selbst nicht lange darauf für den Heliotropismus erweisen.

Die von WIESNER über Chlorophyll gemachten Erfahrungen verwertete er in seiner anziehend geschriebenen Abhandlung „Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls der lebenden Pflanze“ (1876). Ausgehend von der Erfahrung, daß der Chlorophyllfarbstoff, zumal in verdünnten Lösungen, gegen intensives Licht sehr empfindlich ist, sucht er nach Schutzeinrichtungen junger Blätter, die sie vor Zerstörung durch zu starke Sonnenbestrahlung schützen sollen, und gelangt auf diesem Wege wirklich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zu einer Reihe von Einrichtungen wie Haarfilze, Kutikula, Lage der jungen Blätter, Bewegung der Blätter und andern, die in der Tat als solche Schutzmittel aufgefaßt werden können, ja uns gerade durch diese Deutung verständlicher werden. Hier tritt WIESNER zum ersten Male als Biologe auf, der sich bestrebt, auf Grund physiologischer Tatsachen auch teleologische Betrachtungen anzustellen.

Diese Abhandlung veröffentlichte WIESNER anläßlich der Feier des 25jährigen Bestehens der zoologisch-botanischen Gesellschaft in der von ihr herausgegebenen Festschrift. WIESNER war auch sonst mit dieser Gesellschaft vielfach verbunden. Er gehörte ihr seit 1861 an, hielt zahlreiche Vorträge, war Ausschußrat, Vizepräsident und seit 1894 Ehrenmitglied.

Mit seiner physiologischen Monographie „Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche“ (1878 u. 1880) schuf WIESNER einen wertvollen Baustein zur Reizphysiologie, auf welchen heute noch, obwohl gerade der Heliotropismus ein beliebtes und gerne bebautes Gebiet wurde und eine exakte Durcharbeitung erfahren hat, wie kaum ein anderes physiologisches Problem, gerne zurückgegriffen wird. Viele interessante Fragen werden hier gefördert und überhaupt zum ersten Male gestellt: Die heliotropische Nachwirkung, Beziehungen zwischen Lichtstärke, Lichtfarbe, Längenwachstum, Geotropismus und Heliotropismus. Eine besonders eingehende Untersuchung findet hier auch die Stellung der Blattflächen zur Richtung des Lichteinfalls; endlich wird nachgewiesen, daß die endgültige Lage der Blätter — von WIESNER als „fixe Lichtlage“ bezeichnet — durch die senkrechte Stellung der Spreite auf die Richtung des stärksten diffusen Lichtes zustande kommt. Schon ein Jahr darauf lernen wir WIESNER in seinem „Bewegungsvermögen der Pflanzen“ (1881) als Kritiker kennen. Hier wurde das kurz vorher erschienene, gleichnamige, durch neue Beobachtungen und anregende Ideen gleich ausgezeichnete Werk CH. DARWINs in einigen Hauptpunkten einer genauen Analyse unterworfen: Die Ansicht des großen englischen Naturforschers über die allgemeine Verbreitung der Zirkumnutation im Pflanzenreiche, die Herleitung aller andern Bewegungen von dieser Urbewegung, die Funktion der Wurzelspitze beim Geo-, Helio- und Hydrotropismus und manches andere. Die Ansicht DARWINs über die Zirkumnutation als Urbewegung hat in der Physiologie bisher keine festeren Wurzeln geschlagen und so scheint der Heimgegangene in diesem Punkte recht zu behalten. Bezüglich der Wurzelspitze hingegen neigt sich die spätere Forschung auf Seite DARWINs, wenn auch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

heute zugegeben werden muß, daß nicht nur die Spitze, sondern auch die darangrenzende wachsende Region bei der geotropischen Reizaufnahme beteiligt ist. WIESNERs Kritik war aber insofern berechtigt, als er darauf hinwies, daß eine geköpfte Wurzel nicht ohne weiteres mit einer unverletzten verglichen werden darf, da die dekapitierte Wurzel, abgesehen von der fehlenden Wurzelspitze, eine große Wunde hat, die zu Störungen Veranlassung geben kann.

Die Lektüre von WIESNERs Werk wird auch deshalb zu einer genußreichen, weil er seinen berühmten Gegner mit Sammethandschuhen anfaßt, die Kritik höchst objektiv gestaltet und die Verdienste des großen Briten vollauf anerkennt. Ich kann dies nicht besser belegen als durch die Worte DARWINs selbst, die er an WIESNER schrieb, nachdem er die Kritik des Wiener Physiologen gelesen: „Vor allem lassen Sie mich Ihnen herzlich danken für die Art und Weise, mit der Sie mich durchweg behandelt haben. Sie haben gezeigt, wie ein Mann in der entschiedensten Weise von der Meinung eines andern abweichen und doch seinen Meinungsunterschied mit der vollkommensten Höflichkeit ausdrücken kann. Nicht wenige englische und deutsche Naturforscher könnten eine nützliche Lehre aus Ihrem Beispiele ziehen, denn die rohe Sprache, die oft Männer der Wissenschaft gegenseitig führen, tut nicht gut und degradiert nur die Wissenschaft. Ihr Buch hat mir das höchste Interesse gewährt und einige Ihrer Versuche sind so schön, daß ich wirkliche Freude empfand, während ich bei lebendigem Leibe geschnitten wurde."

Das Problem, Licht und Pflanze, zog WIESNER immer wieder von neuem an und so sehen wir ihn zuletzt viele Jahre mit dem Lichtgenuß der Pflanze beschäftigt. Wir verdanken BUNSEN und ROSCOE eine Methode der Lichtmessung, die im wesentlichen darin besteht, daß ein bestimmt zubereitetes photographisches Papier, das sogenannte Normalpapier, dem Lichte ausgesetzt und unter Berücksichtigung der erforderlichen Zeit die entstehende Schwärzung mit einem konstanten Farbenton verglichen wird. Der Grad der Schwärzung ist proportional der Lichtintensität und der Belichtungsdauer. Die Methode von BUNSEN und ROSCOE, die die chemische Intensität des Lichtes zu messen gestattet, hat WIESNER vereinfacht, seinen pflanzenphysiologischen Untersuchungen angepaßt und in dieser veränderten Form in die Pflanzenphysiologie eingeführt.

Ausgerüstet mit dieser Methode machte sich WIESNER zunächst daran, in Wien Lichtmessungen in ausgedehntem Umfange

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

durchzuführen, reiste, obwohl bereits in höherem Alter, nach den Tropen, um namentlich in Buitenzorg auf Java, dann auf der Rückkehr in Ägypten neue Erfahrungen zu sammeln, vervollständigte im arktischen Gebiete, in der Adventbai, in Hammerfest und Tromsö seine Studien und fügt dann im Yellowstone-Gebiete und einigen anderen Orten Nordamerikas den Schlußstein zu seinen Beobachtungen über das photochemische Klima und den Lichtgenuß der Pflanzen.

Während wir früher in der Pflanzenphysiologie zumeist nur von Hell und Dunkel, von direktem und diffusem Lichte sprachen, wird jetzt nach Wiesner das Licht genau gemessen: der tägliche und jährliche Gang der chemischen Lichtintensität, die Zeit des täglichen Maximums, das Verhältnis der Stärke des direkten Sonnenlichtes zum diffusen Lichte genau bestimmt, es wird — und darin liegt das Hauptverdienst des Wiesnerschen Buches — die Pflanze als Ganzes in ihren Beziehungen zum Lichte studiert und zu diesem Zwecke die auf die Pflanze an ihrem Standorte einwirkende Lichtmenge und ihr Lichtgenuß sowie der architektonische Einfluß des Lichtes auf die Pflanze festgestellt. Diese Untersuchungen haben auf pflanzenphysiologischem Gebiete bahnbrechend gewirkt und auch das Interesse der Klimatologen und Pflanzengeographen hervorgerufen.

Als Wiesner 1909 in den Ruhestand trat, hörte seine wissenschaftliche Tätigkeit, wie vorauszusehen war, nicht auf; er nahm ältere Lichtstudien wieder auf, gab seine gesammelten Essays und Reden in einem Bande unter dem Titel „Natur-Geist-Technik“ heraus und redigierte die 3. Auflage seiner „Rohstoffe des Pflanzenreichs“, deren Erscheinen er zur Gänze leider nicht mehr erlebte.

Vor etwa 2 Jahren begannen sich die Folgen einer Arteriosklerose zu zeigen, die ihn daran verhinderte, wie bisher das von mir, seinem Nachfolger geleitete, ziemlich hoch gelegene Institut zu besuchen und sich hier in gewohnter Weise zu beschäftigen. So gezwungen, experimentellen Arbeiten zu entsagen, begann Wiesner, der nimmer rastende Geist, sich intensiver naturphilosophischen Fragen hinzugeben. Das Problem der Entwicklung beschäftigte ihn nachhaltig. Was und wie er darüber dachte, hat er in einem auch für weitere Kreise bestimmten Büchlein „Erschaffung, Entstehung, Entwicklung“, Berlin 1916, das wenige Tage vor seinem Tode erschien, niedergelegt. Hier wandelt Wiesner auf naturphilosophischen Bahnen. Eine möglichst genaue Begrenzung des Entwicklungsbegriffes liegt ihm am Herzen. An

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

knüpfend an die einschlägigen Auffassungen von K. E. v. BAER, HERBERT SPENCER und DRIESCH kommt er zu einer Begriffsbestimmung der Entwicklung „welche die wahre, auf innere Ursachen beruhende Entwicklung (Evolution) einerseits von der bloß auf äußeren Ursachen beruhenden Scheinentwicklung (Pseudoevolution) und andererseits von der Entstehung auf das genaueste scheidet."

Durch die Berührung und die kritische Behandlung allgemein naturwissenschaftlicher Probleme wie Urzeugung, Deszendenztheorie, Ontogenie, Phylogenie, Monismus u. a. gewinnt das Werk noch weiter an Interesse. Auch deshalb, weil daraus ersichtlich ist, wie sich ein durch 60jährige experimentelle Forscherarbeit geschulter Biologe zu den genannten Problemen stellt. WIESNER leugnet, wie die meisten heutigen Naturforscher, die Existenz einer Urzeugung, neigt bezüglich der Entstehung der Arten v. NÄGELI und DE VRIES zu, legt dabei das Hauptgewicht auf den Sprung in der Entwicklung im Sinne von DE VRIES und weist auch den Gedanken einer Schöpfung durch eine höhere Intelligenz nicht ab.

Ähnlich wie FECHNER, REINKE, MACH, OSTWALD und BOLTZMANN kam auch WIESNER von der exakten Wissenschaft schließlich zur Philosophie und dieser Weg, und nicht der umgekehrte, erscheint auch der empfehlenswerte und erfolgversprechende, denn ein Philosoph kann heute nur Ersprießliches leisten, wenn er sich, bei dem Bestreben, tiefere Einsicht in phänomenale, metaphaenomale und metaphysische Dinge zu gewinnen, auf eine feste Basis positiver Kenntnisse zu stützen vermag.

Von dem kleinen Erstlingswerke WIESNERs, dessen Bausteine der junge Realschüler auf seinen Wanderungen durch Wald und Flur zusammentrug, bis zu seinem letzten naturphilosophischen Werk über Entwicklung, das uns den abgeklärten Geist des nahezu 80jährigen Denkers zeigt, hat WIESNER ununterbrochen gearbeitet. Kein Jahr verrät eine Pause. Neben den 11 hier kurz skizzierten selbständig erschienenen Werken liegen noch mehr als 200 wissenschaftliche Untersuchungen vor, von denen die meisten in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien und in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin erschienen sind.

Selbst in den Sommerferien gab er sich nicht der Ruhe hin. Mit Vorliebe wählte er zu dieser Zeit Probleme, denen er in freier Natur nachgehen konnte. Bald interessiert ihn die Bestimmung der Größe der Regentropfen, bald der Heliotropismus der am Waldrande stehenden Pflanzen, bald der Lichtgenuß eines am Stuben-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fenster stehenden Gewächses, bald die auf dem Waldboden im Baumschatten entstehenden Sonnenbilder. Schauend und beobachtend wird ihm jeder Spaziergang zum Genuß.

Als am Beginne der 80ziger Jahre des vorigen Jahrhunderts von FERSTELs Künstlerhand die neue Wiener Universität errichtet wurde, versäumte es WIESNER nicht, daselbst auch dem pflanzenphysiologischen Institute ein prächtiges Heim zu schaffen. Nach dem Scheiden H. KARSTENs von Wien übernahm WIESNER 1873 eine kleine botanische Sammlung, die zuerst im Gymnasium der Wasagasse in einem Zimmer untergebracht war. Schon nach einem Jahre übersiedelte das höchst bescheidene Institut, sit venia verbo, in ein Privathaus in der Türkenstraße Nr. 3, wo auch andere Laboratorien, so das von J. STEFAN, v. LANG und FR. EXNER untergebracht waren. Das aus 8 Räumen bestehende Institut umfaßte eine kleine Fachbibliothek, einige wenige Apparate, ein paar Wandtafeln, die allernotwendigsten Gläser und Chemikalien. Trotz dieses höchst bescheidenen Inventars herrschte hier ein reger, wissenschaftlicher Geist.

1885 wurde das pflanzenphysiologische Institut in das zweite Stockwerk der neuen Universität verlegt, wo es in prächtigen Räumen auch noch heute untergebracht ist. Nach und nach erfuhr es durch Vergrößerung der Bibliothek, der Apparatur und der Sammlungen weitere Ausgestaltungen. Wenn auch die Räume des Institutes infolge des in Friedenszeiten enormen Anstieges der Studentenzahl heute nicht mehr genügen und sich namentlich der Mangel eines Versuchsgartens für physiologische Arbeiten immer mehr und mehr fühlbar macht, so darf das von WIESNER geschaffene Institut doch zu den best eingerichteten seiner Art gezählt werden.

Dieses Laboratorium war von Anbeginn eine Anziehung für junge Botaniker, die einen tieferen Blick in die Pflanzenphysiologie machen wollten. Die meisten Botaniker von Ruf, die heute in Österreich an Hochschulen wirken oder sich um die Botanik verdient gemacht haben, sind bei WIESNER in die Schule gegangen. Er hat das große Verdienst, schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts einen regelmäßigen praktischen Laboratoriumsunterricht eingeführt zu haben. Bei ihm wurde der Anfänger entweder anatomisch oder physiologisch oder nach beiden Seiten geschult und das war eben früher nicht der Fall. Der Professor der alten Schule hat das von ihm geleitete Institut nur allzu gerne als sein Laboratorium betrachtet, in dem er möglichst ungestört und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Schülern unbelästigt seinen wissenschaftlichen Interessen nachgehen konnte.

Die Schüler von heute können sich gar keine Vorstellung machen, wie schwer es früher war, in einem botanischen Laboratorium einen Arbeitsplatz zu gewinnen und unter der Anleitung eines Professors zu arbeiten. WIESNER hatte, wie er mir oft erzählte, den sehnlichsten Wunsch bei UNGER sich auszubilden, sein Wunsch wurde aber nicht erfüllt.

Heute ist das Gegenteil der Fall. Der praktische Unterricht für den Anfänger und Vorgeschrittenen wird mit Recht als ein Hauptziel naturwissenschaftlicher Institute betrachtet und der Student wird sich gar nicht bewußt, daß ihm alle Behelfe so zu sagen auf dem Präsentierteller dargeboten werden, nicht selten noch versüßt durch eine beträchtliche Geldsubvention zum Zwecke der Durchführung einer wissenschaftlichen Arbeit.

WIESNER hatte einen klaren, lebendigen Vortrag. Er sprach immer frei und brachte gerne neue Errungenschaften und mit Vorliebe auch eigene Beobachtungen vor, wodurch die Vorlesung eine individuelle, persönliche Färbung erhielt. Der Stoff war immer wohl durchdacht und es schien, als ob er sich das schöne Wort ARAGOS zur Devise gemacht hätte: „Klarheit ist die Höflichkeit derer, welche öffentlich reden."

Nach der Vorlesung verblieb er regelmäßig noch $^1/_4$ Stunde auf dem Katheder, gab Erläuterungen zu den Experimenten — der Tisch war damit gewöhnlich reichlich gedeckt — und zog Studenten gerne in ein wissenschaftliches Gespräch. Dadurch gestaltete sich das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler inniger, besonders im Praktikum, wo er mit jedem einzelnen den Gang der Arbeit besprach, mit Rat nicht kargte, den verzagenden ermunterte und den leidenschaftlichen zur Mäßigung mahnte.

War das fachmännische vorüber, so entnahm er gerne seiner Rocktasche eine Zigarre, schnitt sie mit dem Messer mitten durch und zündete dann zur höchsten Überraschung des Schülers die eine Hälfte an der Mundstückseite an, um zu rauchen. Nun war er in der richtigen Stimmung, über allgemeine naturwissenschaftliche Fragen, über Naturphilosophie, aktuelle Tagesereignisse, Politik, Religion oder Erinnerungen aus seinem Leben zu sprechen.

Im Besitze einer starken Impulsivität und eines lebhaften Temperaments verfocht er seine Ansichten oft mit steigernder Wärme und lauter Stimme, ja wenn sich anscheinend unberechtigter Widerspruch entgegenstemmte, konnte sich die Debatte leicht dem Siedepunkte nähern. Aber nur einen Augenblick; dann alsbald

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zerteilten sich die Wolken und rasch griff er selbst versöhnend ein und gerade in solchen Augenblicken erschien seine Selbstzucht und Herzensgüte in schönstem Lichte.

WIESNERs wissenschaftliche Tätigkeit wäre unvollständig geschildert, wenn man nicht auf sein vortreffliches Lehrbuch „Elemente der wissenschaftlichen Botanik“ hinweisen würde, das in 3 Bänden erschien und sich Jahrzehnte hindurch einer großen Verbreitung über die Grenzen Österreichs erfreute. Der 1. Band umfaßte Anatomie und Physiologie der Pflanze, erschien in der Zeit von 1881—1906 bisher in 5 Auflagen und wurde ins Russische, Italienische und Neugriechische übersetzt. Der 2. Band enthielt die „Elemente der Organographie, Systematik und Biologie der Pflanzen“ und wurde in der 3. Auflage von Prof. FRITSCH bearbeitet (1909). Der 3. Band, ursprünglich mit dem 2. vereint, erschien später abgesondert unter dem Titel: „Biologie der Pflanzen“ in 3 Auflagen.

Das Lehrbuch läßt WIESNERs Lehrtalent in hellem Lichte erscheinen und hat das Studium tausender Studierender beeinflußt, ja auch den Fachgenossen gute Dienste geleistet.

Ein Grundzug von WIESNERs Wesen war seine bestrickende Liebenswürdigkeit. Mit seinem Wohlwollen, seinem Entgegenkommen und den freundlich blickenden Zügen zog er viele an und es war daher und mit Rücksicht auf seine sonstigen Eigenschaften nicht zu verwundern, daß aus seinem Institute eine ungewöhnlich große Zahl von Schülerarbeiten hervorging und daß er im Laufe seiner überaus langen Lehrtätigkeit eine Menge engerer Schüler heranzog, von denen sehr viele eigene Lehrstühle an Hochschulen derzeit bekleiden oder Hochschulprofessoren geworden sind: G. V. BECK (Prag), A. BURGERSTEIN (Wien), CIESLAR (Wien), J. CZAPEK (Prag), W. FIGDOR (Wien), K. FRITSCH (Graz), V. GRAFE (Wien), G. HABERLANDT (Berlin), F. KRASSER (Prag), K. LINSBAUER (Graz), K. MIKOSCH (Brünn), H. MOLISCH (Wien), E. PALLA (Graz), V. WETTSTEIN (Wien).

Welcher Achtung und Liebe sich WIESNER im Kreise seiner Schüler und der Wiener Gesellschaft erfreute, kam anläßlich der Feier seines 70. Geburtstages zum demonstrativen Ausdruck. Der Rektor der Universität, Kollegen, Freunde, die Vertreter zahlreicher Körperschaften und seine Schüler wetteiferten, dem bis zu Tränen gerührten Jubilar ihre Verehrung zu bezeugen. Die Schüler erfreuten ihn überdies noch durch die Überreichung einer stattlichen Festschrift, an der sich zahlreiche Fachgenossen des In- und Auslandes beteiligt hatten. WIESNER ist auch sonst in hohem Grade

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

geehrt worden. Um nur das wichtigste hervorzuheben: Er war 1898/99 Rector magnificus der Wiener Universität, lebenslängliches Mitglied des Herrenhauses, Besitzer vieler Orden und gelegentlich seines Rücktrittes vom Amte im Jahre 1909 wurde ihm der erbliche Ritterstand verliehen. Die berühmtesten Akademien und andere gelehrte Gesellschaften der Welt erwählten ihn zu ihrem Mitglied, so Berlin, Paris, München, Rom, Turin, Göttingen, Upsala, Christiania u. a.

ALPHONS DE CANDOLLE hat in seinem berühmten Werke „Zur Geschichte der Wissenschaften und der Gelehrten etc." die Ehrenernennung der Akademien als objektiven Maßstab für den Wert der Forscher vorgeschlagen. Auch nach diesem Maßstab gemessen, muß WIESNER als eine bedeutende Intelligenz bezeichnet werden.

Eine besondere Freude machte es WIESNER auch, daß HOUSTON STEWARD CHAMBERLAIN, der, nebenbei bemerkt, auch eine Abhandlung über die Saftbewegung in der Pflanze geschrieben und WIESNERs Vorlesungen gehört hat, ihm als Zeichen seiner Hochschätzung sein vielgelesenes Buch „Die Grundlagen des 19. Jahrhunderts" gewidmet hat.

WIESNERs Familienleben war überaus glücklich. Schien ihm die Sonne in seinem Beruf, so erst recht im Kreise der Seinen. Er hing mit großer Zärtlichkeit und Liebe an seiner Gattin, seinen Söhnen und Enkeln. Und das war gegenseitig. WIESNER hätte sich nicht so ungestört seinem Berufe widmen können, wenn nicht seine Gattin, die mir mit ihrem tiefen Gemüt, ihrem feinen Empfinden und ihrer Häuslichkeit stets als Typus einer echten deutschen Frau erschien, ihm alle häuslichen Sorgen weggenommen und das Leben möglichst behaglich gemacht hätte. Während seiner Krankheit war sie ihm eine liebevolle, opferfreudige Pflegerin, fast bis zum Erlahmen ihrer Kräfte. —

Überblicken wir WIESNERs Leben, so erscheint es beneidenswert. Eine glückliche Jugend, eine überaus rasche, schöne Karriere, große wissenschaftliche Erfolge, ein gesunder Körper, ein langes Leben, von Sorge kaum getrübt und gepaart mit einem gesunden Optimismus, all das wirkte zusammen, um ihn glücklich zu machen. Er selbst sagte einmal als 70jähriger: „Ich habe nicht immer Glück gehabt, aber glücklich bin ich doch gewesen".

In den letzten 2 Jahren stellten sich von Zeit zu Zeit asthmatische Beschwerden ein, die aber immer noch kleinere Spaziergänge und rege geistige Tätigkeit erlaubten. Erst etwa 3 Wochen vor

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

seinem Tode mehrten sich die Beschwerden und steigerten sich schließlich so stark, daß alle ärztliche Hilfe vergebens war.

Am 12. Oktober l. J. schloß sich über ihm am Grinzinger Friedhofe an einem wundervollen Herbsttage das Grab. Die goldenen Strahlen der Sonne und die Bäume sandten mit den fallenden Blättern ihre letzten Grüße. —

In den Arkaden der Wiener Universität befindet sich unter den Denkmälern, die hier den Leuchten der Wissenschaft errichtet wurden, auch eine Botanikergruppe: JAN JNGEN-HOUSZ, STEPHAN ENDLICHER, FRANZ UNGER und A. V. KERNER.

INGEN-HOUSZ kam auf Einladung unserer großen Kaiserin MARIA THERESIA nach Wien, um ihre eigenen und Wiener Bürgerskinder gegen die Blattern zu impfen. Er war berühmt als Arzt, aber noch berühmter als Pflanzenphysiologe. Den Sockel seiner Büste zieren die bedeutungsvollen Worte: „Qua ratione plantae aluntur, primus perspexit".

Daneben steht ENDLICHERs Standbild, dessen fundamentales Werk „Genera plantarum" als eine Leistung ersten Ranges gilt.

UNGER, im Leben mit ENDLICHER durch innige Freundschaft verbunden, erscheint auch hier mit ihm vereint. Als Pflanzenphysiolog, Phytopalaeontolog und geistvoller Schriftsteller genießt er heute noch großes Ansehen.

Als vierter in dieser Gruppe blickt uns A. VON KERNER aus einem Wandrelief entgegen. Mit seinem geistvollen Werke „Das Pflanzenleben" hat er der Biologie einen großen Dienst geleistet und den Sinn für die biologische Betrachtung der Pflanze in breite Schichten des gebildeten Volkes getragen. —

In dieser Gruppe von Denkmälern wird WIESNER nicht fehlen dürfen. Die Wiener Universität wird sich nur selbst ehren, wenn sie in nicht ferner Zeit diesen wissenschaftlichen Sternen erster Größe auch sein Standbild hinzufügt. In die allmählich schwindende Trauer um seinen Verlust wird sich dann die aufkeimende Freude und der Stolz darüber mengen, daß wir einen solchen Mann in unserem Vaterlande besessen, dessen ganzes Lebenswerk darauf eingestellt war, mitzuwirken, die Rätsel des Lebendigen zu entschleiern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten Wiesners (1854—1916).

Verzeichnis der wichtigen Abkürzungen.

S. Ak. = Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Wo nicht anders bemerkt, sind die Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, I. Abt., gemeint.

D. Ak. = Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Wo nicht besonders hervorgehoben, handelt es sich um die Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse.

M f. Ch. = Monatshefte für Chemie. Herausgegeben von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Ö. B. Z, = Österreichische botanische Zeitschrift.

B. Z. = Botanische Zeitung.

Z. B. G. = Verhandlungen der k. k. zoologischen-botanischen Gesellschaft.

D. B. G. = Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft.

B. C. = Botanisches Centralblatt.

Biol. C. = Biologisches Centralblatt.

Ap. V. = Zeitschrift des Allgemeinen österreichischen Apothekervereines.

Di. = DINGLERs Polytechnisches Journal.

C. r. = Comptes rendus des séances de l'académie des sciences, Paris.

Die Jahreszahlen bezeichnen bei periodischen Publikationen stets das Jahr des betreffenden Bandes, nicht das Jahr des buchhändlerischen Erscheinens, wodurch das Nachschlagen erleichtert wird.

1854.

1. *Lysimachia Zavadskii* WIESN. Ö. B. Z. IV, p. 257.
2. Exkursion in die Umgebung von Tscheitsch in Mähren. Ö. B. Z. IV p. 329.
3. Über die Flora der Umgebung Brünns. Progr. d. Deutschen Staatsoberrealschule in Brünn.

1855.

4. Exkursion in das südliche Mähren. Ö. B. Z. V, p. 274.

1857.

5. Zur Geschichte des Laubblattes perennierender Gewächse. Ö. B. Z. VII, p. 25.
6. Über die Verteilung der appendikulären Organe an den Axen von *Hibiscus trionum* und *H. syriacus*. Ö. B. Z. VII, p. 423.

1859.

7. Untersuchung über die Lage der charakteristischen Riefen an den Axenorganen der Pflanzen. S. Ak. 37, p. 704.
8. Die Gesetze der Riefenteilung an den Pflanzenaxen. S. Ak. 38, p. 831.
9. Über den geometrischen Charakter und über die Streckung der entwickelten Laubblätter von *Liriodendron tulipiferum*. Ö. B. Z. 9, p. 294.

1860.

10. — und WEISS, Vorläufige Notiz über die direkte Nachweisung des Eisens in den Zellen der Pflanzen. S. Ak 40, p. 276.
11. Beobachtungen über Stellungsverhältnisse der Nebenblätter. S. Ak. 42, p. 225.
12. Untersuchungen über den Bogenwert der Blattbasen. S. Ak. 42. p 417.
13. Note über die Verteilung der mineralischen Bestandteile der Pflanzen. Ö. B. Z. 10, p. 320.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1861.

14. Die Blattbögen und ihre Berechnung. S. Ak. 43, p. 467.
15. Über das Verhalten des Kupferoxydammoniaks zur Membran der Pflanzenzellen, zum Zellkerne und Primordialschlauche. S. Ak. 44, II. Abt., p. 37.
16. — und WEISS, Beiträge zur Kenntnis der chemischen und physikalischen Natur des Milchsaftes der Pflanzen. I. Teil. B. Z. 19, p. 41.

1862

17. Vorläufige Mitteilung über die Lage der Blattbasis. S. Ak. 45, II. Abt., p. 23.
18. Untersuchungen über das magnetische Verhalten einiger Cyanverbindungen des Eisens, Nickels und Kobalts. S. Ak. 46, II. Abt., p. 175.
19. — und WEISS, Über das Verhalten des Kupferoxydammoniaks zur Stärke. S. Ak. 46, II. Abt, p. 311.
20. — und WEISS, Beiträge zur chemischen und physikalischen Natur des Milchsaftes der Pflanzen. II. Teil. B. Z. 20, p. 125.
21. Einige Beobachtungen über Gerb- und Farbstoffe der Blumenblätter. B. Z. 20, p. 389.
22. — und WEISS, Separatabdrücke botanischer Abhandlungen aus wissenschaftlichen Journalen, in Gemeinschaft ausgeführt von A. WEISS und J. WIESNER. Wien, Verlag JAKOB und HOLZHAUSEN, 1861—1862.

1863.

23. Über die Einwirkung des Kupferoxydammoniaks auf tierische Gewebe und Gewebselemente. S. Ak. 48, p. 199.

1864.

24. Über die Zerstörung der Hölzer an der Atmosphäre. S. Ak. 49, II. Abt, p. 61.
25. Untersuchung über das Auftreten von Pektinkörpern in den Geweben der Runkelrübe. S. Ak. 50, II. Abt., p. 442.
26. Mikroskopische Untersuchung der Papierfasern. Ö. B. Z. 14, p. 65.

1865.

27. Über die Entstehung des Harzes im Innern der Pflanzenzellen. S. Ak. 52, II. Abt., p. 118.
28. Mikroskopische Untersuchungen der Maislische und der Maisfaserprodukte. Di. 175, p. 225.
29. Mikroskopische Erkennung der Stroh- und Espartopapiere. Wochenschr. d. n. ö. Gewerbevereines 26, p. 534.

1866.

30. Anatomisches und Histochemisches über das Zuckerrohr. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Begründung einer neuen Saftgewinnungsmethode, genannt Diffusion. KARSTENs Bot. Unters. I, p. 113.
31. — und WEISS, Über die Einwirkung der Chromsäure auf Stärke. B. Z. 24, p. 13.

1867.

32. Einleitung in die technische Mikroskopie nebst mikroskopisch-technischen Untersuchungen. Wien, Verlag BRAUMÜLLER, 1867.

1868.

33. Beobachtungen über den Einfluß der Erdschwere auf Größe und Formbeschaffenheit der Blätter. S. Ak. 58, p. 369.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

34. Untersuchung des Steifungsvermögens einiger Stärkesorten. Di. 190, p. 154.
35. — und J. HÜBL, Untersuchung der neuen, zur Pariser Weltausstellung (1867) gesendeten Stärkesorten. Di. 190, p. 157.
36. — u. A. PRASCH, Die mikroskopischen Kennzeichen mehrerer neue Seidensorten. Di. 190, p. 233.
37. Über die Oberflächenform einiger Harze. Sitzungsber. d. nat. Gesellsch. Isis in Dresden, p. 76.
38. Die mikroskopischen Präparate des Dr. JOH. GRÖNLAND in Paris. Ö. B. Z. 18, p. 392.

1869.

39. Untersuchungen über den Einfluß, welchen Zufuhr und Entziehung von Wasser auf die Lebenstätigkeit der Hefezellen äußern. S. Ak. 59, II. Abt., p. 495.
40. Untersuchungen über den Einfluß der Wasserzufuhr und Wasserentziehung auf die Lebenstätigkeit der Hefezellen. Di. 193, p. 158.
41. — und BECKERHINN, Das Gummi der *Moringa pterygosperma* Gärtn. Di. 193, p. 166.
42. Über die Jute. Di. 194, p. 244.
43. Bericht über die Weltausstellung zu Paris im Jahre 1867. Herausgegeben durch das k. k. österr. Zentralcomite. Verlag BRAUMÜLLER.
44. Über den Zusammenhang einiger äußerer Eigenschaften des Holzes mit dessen anatomischem Baue. Österr. bot. Monatsschr. f. d. ges. Forstwesen 19, p 509.
45. Gummiarten, Harze u. Balsame. Erlangen, Verlag ENCKE, 1869.

1870.

46. Beiträge zur Kenntnis der indischen Faserpflanzen und der aus ihnen abgeschiedenen Fasern, nebst Beobachtungen über den feineren Bau der Bastzellen. S. Ak. 62, p. 171.

1871.

47. Experimental-Untersuchungen über die Keimung der Samen. I. Reihe. S. Ak. 64, p. 415.
48. Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse. S. Ak. 64, p. 465.
49. Vorläufige Mitteilung über das Auftreten von Chlorophyll in einigen für chlorophyllfrei gehaltenen Phanerogamen. B. Z. 29, p. 619.
50. Beobachtungen über die Wachsüberzüge der Epidermis. B. Z. 29, p 769.
51. Über die Nachweisung der Holzfaser im Papier. Di. 201, p. 156.
52. Untersuchungen über die Sorten von sogenannten Eukalyptgummi, welche in der Sammlung des österreichischen Apothekervereines enthalten sind. Z. Ap. Ver. 9, p. 497.

1872.

53. Untersuchungen einiger Treibhölzer aus dem nördlichen Eismeere. S. Ak. 65, p. 96.
54. Untersuchungen über die Farbstoffe einiger für chlorophyllfrei gehaltenen Phanerogamen. PRINGSHEIM 8, p. 575.
55. Bericht über technisch verwendete Pflanzenstoffe Indiens, welche durch die ostasiatische Expedition erworben wurden. In: K. v. SCHER-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ZER, Fachmänn. Ber. über die österr.-ungar. Exped. nach Siam, China und Japan (1868—1871). Stuttgart, Verlag J. MAIER, Anhang IV.

56. Mikroskop. Untersuchungen. Stuttgart, Verlag J. MAIER, 1872.

1873.

57. Untersuchungen über den Einfluß der Temperatur auf die Entwicklung des *Penicillium glaucum*. S. Ak. 68, p. 5.
58. Über einige im laufenden Winter beobachtete Vegetationserscheinungen. Ö. B. Z. 23, p. 41.
59. Mikroskope. In: F. W. EXNER, Beiträge zur Geschichte der Gewerbe und Erfindungen Österreichs. II. Reihe. Wien, Verlag BRAUMÜLLER.
60. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Planzenreiches. Leipzig, ENGELMANN.

1874.

61. Bemerkungen über die angeblichen Bestandteile des Chlorophylls Flora 57, p. 278.
62. Über das Verhalten des Chlorophylls und Xanthophylls im Lichte verschiedener Brechbarkeit. Lotos 24, p. 81.
63. Vorläufige Mitteilung über den Einfluß des Lichtes auf Entstehung und Zerstörung des Chlorophylls. B. Z. 32, p. 116.
64. Untersuchungen über die Beziehungen des Lichtes zum Chlorophyll. S. Ak. 69, p. 327.
65. Welche Strahlen des Lichtes zerlegen bei Sauerstoffzutritt das Chlorophyll? Pogg. Ann. 152, p. 496.
66. Über die Menge des Chlorophylls in den oberirdischen Organen von *Neottia Nidus avis*. Flora 57, p. 73.
67. Fremdländische Pflanzenstoffe zu industriellem Gebrauche. Offizieller Ausstellungsbericht, herausgegeben von der Zentraldirektion der Weltausstellung. Wien, Hof- u. Staatsdruckerei. Heft 71, p. 123.

1875.

68. Über die Bewegung des Imbibitionswassers im Holze und in der Membran der Pflanzenzelle. Vor. Mitt. B. Z. 33, p. 353 u. 361.
69. Untersuchungen über die Bewegung des Imbibitionswassers im Holze und in der Membran der Pflanzenzelle. S. Ak. 72, p. 389.
70. Bemerkungen über rationale und irrationale Divergenzen. Flora 58 p. 113.
71. Über das Vorkommen von Haaren in den Interzellulargängen des Mesophylls von *Philodendron pertusum*. Ö B Z. 25, p. 4.
72. Über eine bestimmte Orientierung der Kristalle von oxalsaurem Kalk im Mesophyll von *Pontederia crassipes*. Ö. B. Z. 25, p. 7.
73. — und PACHER, Über die Transpiration entlaubter Zweige und des Stammes der Roßkastanie. Ö. B. Z. 25, p. 145.
74. Über die dunklen Punkte im Papiere. Di. 215, p. 270 und 217, p. 77.

1876.

75. Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes und der strahlenden Wärme auf die Transpiration der Pflanze. S. Ak. 74, p 477.
76. Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls der lebenden Pflanze. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens d. k. k. zool.-botan. Gesellschaft. Wien, p. 21.
77. Über die Wellung (Faltung) der Zellmembranen in den Geweben der Luftwurzeln von *Hartwegia comosa* Nees, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Wellung der Zellhäute. Ö. B. Z. 26, p. 8.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

78. Über die kristallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute. B. Z. 34, p. 225.
79. Über eine neue Konstruktion des selbstregistrierenden Auxanometers Flora 59, p. 467.
80 Bemerkungen über das Verhalten der vegetabilischen und animalischen Faser beim Karbonisieren der Wolle und des Tuches. Di. 220, p 454.

1877.

81. Die Entstehung des Chlorophylls in der Pflanze. Wien, Verlag HÖLDER.
82. Über das Vorkommen und die Entstehung von Etiolin und Chlorophyll in der Kartoffel. Ö. B. Z. 27, p. 7.

1878.

83. Die undulierende Nutation der Internodien. Ein Beitrag zur Lehre vom Längenwachstum der Pflanzenstengel. S. Ak. 77, p. 15.
84. Note über das Verhalten des Phlorogluzins und einiger verwandter Körper zur verholzten Zellmembran. S. Ak. 77, p. 60.
85. Versuche über den Ausgleich des Gasdruckes in den Geweben der Pflanzen. S. Ak. 79, p. 368.
86. Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. Eine physiologische Monographie. I. Teil. D. Ak. 39, p. 143.
87. Phlorogluzin zur Nachweisung der Holzsubstanz. Di. 227, p. 397.
88. Der Kreislauf des Stoffes in der Pflanzenwelt. R. FLEISCHERS Deutsche Revue (März) u Ö. B. Z 28, p. 354.

1879.

89. Untersuchungen über den Heliotropismus. Vorl. Mitt. S. Ak. 81, p. 7.

1880.

90. Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. II. Teil. D. Ak. 43, p. 1.
91. Bemerkungen zu dem Aufsatze: Stoff und Form der Pflanzenorgane von J. SACHS. B. Z. 38, p. 452.
92. Über die Bedeutung der technischen Rohstofflehre (technische Warenkunde) als selbständige Disziplin und über deren Behandlung als Lehrgegenstand an technischen Hochschulen. Di. 237.

1881.

93. Das Bewegungsvermögen der Pflanzen. Wien, Verlag HÖLDER.
94. Elemente der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Wien, Verlag HÖLDER.

1882.

95. Studien über das Welken von Blüten und Laubsprossen. Ein Beitrag zur Lehre von der Wasseraufnahme, Saftleitung und Transpiration der Pflanzen. S. Ak. 86, p. 209
96. Bemerkungen über die Natur des Hypochlorins. B. C. 10, p. 260.

1883.

97. Über das Eindringen der Winterknospen kriechender Brombeersprosse in den Boden. S. Ak. 87, p. 7.
98 Einige Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn Dr. JUL. WORTMANN über Nutation. B. Z. 41, p. 77.
99. Über die Wachstumsweise des Epikotyls von *Phaseolus multiflorus*. B. Z. 41. p. 441.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

100. — und WETTSTEIN, Untersuchungen über die Wachstumsgesetze der Pflanzenorgane. I. Reihe: Nutierende Internodien. S. Ak. 88, p. 454.

1884.

101. Untersuchungen über die Wachstumsbewegungen der Wurzeln (DARWINsche und geotropische Wurzelkrümmung). S. Ak. 89, p. 223.
102. Note über die angebliche Funktion der Wurzelspitze beim Zustandekommen der geotropischen Krümmung. D. B. G. II, p. 72.
103. Einige neue Tatsachen, welche zur Erklärung der spontanen Nutationen und der fixen Lichtlage der Blätter herangezogen werden können. B. Z. 42, p. 657.
104. Elemente der Organographie, Systematik und Biologie der Pflanzen (mit einem Anhang: Die historische Entwicklung der Botanik). (Als II. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) Wien, Verlag HÖLDER.

1885.

105. Über ein Ferment, welches in der Pflanze die Umwandlung der Zellulose in Gummi und Schleim bewirkt. B. Z. 43, p. 577.
106. Über das Gummiferment. Ein neues diastatisches Enzym, welches die Gummi- und Schleimmetamorphose in der Pflanze bedingt. M. f. Ch. 6, p. 592 und S. Ak. 92, p. 40.
107. Elemente der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Als I. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 2. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.

1886.

108. Untersuchungen über die Organisation der vegetabilischen Zellhaut. S. Ak. 103, p. 17.
109. Mikroskopische Untersuchungen der Papiere von el-Faijûm. Mitt. aus d. Samml. der Papyrus Erzherzog RAINER. Wien, Verlag d. k. k. Hof- und Staatsdruckerei. I., Heft 1 und 2, p. 45.
110. Die Papiere von el-Faijûm. Ein Beitrag zur Geschichte der Papiere. Deutsche Revue.
111. Untersuchungen über das rasche Vergilben des Papiers. Di. 241, p. 386.

1887.

112. Grundversuche über den Einfluß der Luftbewegung auf die Transpiration der Pflanzen. S. Ak. 96, p. 182.
113. Bemerkungen zu einer Schrift des Herrn VOLKENS. B. Z. 45, p. 400 u. p. 526.
114. Die mikroskopische Untersuchung des Papiers mit besonderer Berücksichtigung der ältesten orientalischen und europäischen Papiere. Sonderabdr. d. unter dem Titel „Faijûmer und Uschmûneiner Papiere" im II. und III. Band der Mitt. aus d. Samml. d. Papyrus Erzh. RAINER erschienenen Abhandlung. Wien, Verlag d. k. k. Hof- und Staatsdruckerei.
115. Über den Einfluß des Gaslichtes auf das rasche Vergilben der Holzschliffpapiere. Di. 266.

1888.

116. Zur Eiweißreaktion und Struktur der Zellmembran. D. B. G. 6, p. 33.
117. Über den Nachweis der Eiweißkörper in den Pflanzenzellen. D. B. G. 6, p. 187.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1889.

118. — und MOLISCH, Untersuchungen über die Gasbewegung in der Pflanze. S. Ak. 98, p. 670.
119. Der absteigende Wasserstrom und dessen physiologische Bedeutung. Mit Rücksicht auf das Gesetz der mechanischen Coincidenz im Organismus. B. Z. 47, p. 1.
120. Zur Erklärung der wechselnden Geschwindigkeit des Vegetationsrhythmus. Ö. B. Z. 39, p. 79.
121. Biologie der Pflanzen (mit einem Anhange: „Die historische Entwicklung der Botanik"). (Als III. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) Wien, Verlag HÖLDER.

1890.

122. Vorläufige Mitteilung über die Elementargebilde der Pflanzenzelle. S. Ak. 99, p. 383.
123. Versuch einer Erklärung des Wachstums der Pflanzenzelle. D. B. G. 8, p. 196 und Ö. B. Z. 40, p. 387.
124. Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Als I. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 3. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.
125. Über das Saftperiderm. Ö. B. Z. 40, p. 107.

1891.

126. Formänderung der Pflanzen bei Kultur in absolut feuchtem Raume und im Dunkeln. D. B. G. 9, p. 46.
127. Organographie und Systematik der Pflanzen. (Als II. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 2. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.

1892.

128. Über den mikroskopischen Nachweis der Kohle in ihren verschiedenen Formen und über die Übereinstimmung des Lungenpigments mit der Rußkohle. S. Ak. 101, p. 379.
129. Untersuchungen über den Einfluß der Lage auf die Gestalt der Pflanzenorgane. I. Abt. Die Anisomorphie der Pflanzen. S. Ak. 101, p. 657.
130. Materielle Untersuchung der Agramer Mumienbinden. In: Die Etruskischen Mumienbinden des Agramer Nationalmuseums. D. Ak, phil.-hist. Klasse, 41.
131. Studien über angebliche Baumbastpapiere. S. Ak phil.-hist. Kl. 126
132. Notiz über eine Blüte mit positiv geotropischen Eigenschaften. D. B. G. 10, p 12.
133. Vorläufige Mitteilung über die Erscheinung der Exotrophie. D. B. G. 10, p. 552.
134. Über das ungleichseitige Dickenwachstum des Holzkörpers infolge der Lage. D. B. G. 10, p. 605.
135. Über die Auflösung der Blattrosetten von Plantagoarten bei unterirdischer Kultur. WOLLNY, Forsch. auf d. Gebiete der Agrik. Phys. 15, p. 433.
136. Eine Bemerkung zu PFEFFERS „Energetik der Pflanze". B. Z. 50. p. 473.
137. Über den Einfluß des elektrischen Glühlichtes auf Holzschliffpapiere nebst Bemerkungen über die Festigkeitsabnahme solcher Papiere in durch das Licht vergilbtem Zustande. Di. 284, p. 67.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

138. Die Elementarstruktur und das Wachstum der lebenden Substanz. Wien, Verlag HÖLDER.

1893.

139. Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete I. Orientierende Versuche über den Einfluß der sogenannten chemischen Lichtintensität auf den Gestaltungsprozeß der Pflanzenorgane. S. Ak. 102, p. 291.
140. Über ombrophile und ombrophobe Pflanzenorgane. S. Ak. 102, p. 503
141. Versuch einer Bestimmung der unteren Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit nebst Bemerkungen zur Theorie des Heliotropismus. Ö. B. Z. 43, p. 233.
142. Mikroskop zur Bestimmung des Längenwachstums der Pflanzenorgane und überhaupt zur mikroskopischen Messung von Höhenunterschieden. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikr. Techn. 10, p. 145.

1894.

Pflanzenphysiologische Mitteilungen aus Buitenzorg. S. Ak. 103
143. I. Beobachtungen über die Lichtlage der Blätter tropischer Gewächse, p. 8.
144. II. Beobachtungen über Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls tropischer Gewächse, p. 22.
145. III. Über den vorherrschend ombrophilen Charakter des Laubes der Tropengewächse, p. 169.
146. IV. Vergleichende physiologische Studien über die Keimung europäischer und tropischer Arten von *Viscum* und *Loranthus*, p. 401.
147. V. Studien über die Anisophyllie tropischer Gewächse, p. 625.
148. Bemerkungen über den faktischen Lichtgenuß der Pflanzen. D. B. G. 12, Gen.-Vers.-Heft, p. 78.
149. Beobachtungen über die *Anisosphyllie*, einiger tropischer Gewächse, D. B. G. 12, Gen.-Vers.-Heft, p. 89.
150. Über die Epitrophie der Rinde und des Holzes bei den Tiliaceen und Anonaceen D. B. G. 12, Gen.-Vers.-Heft, p. 93.

1895.

151. Untersuchungen über den Lichtgenuß der Pflanzen mit Rücksicht auf die Vegetation von Wien, Kairo und Buitenzorg (Java). Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. II. S. Ak. 104, p. 605.
152. Beiträge zur Kenntnis des tropischen Regens. S. Ak. 104, p. 1397.
153. Über die Trophieen nebst Bemerkungen über Anisophyllie. D. B. G. 13, p. 481.
154. Bemerkungen zu Herrn ROTHERTs Abhandlungen über Heliotropismus und über die Funktion der Wurzelspitze. B Z. 52, p. 1.
155. Der Upasbaum und dessen derzeitige Verbreitung auf den Sundainseln. Z. Ap. Ver. 33, p. 313.

1896.

156. —, W. FIGDOR, F. KRASSER, L. LINSBAUER, Untersuchungen über das photochemische Klima von Wien, Kairo und Buitenzorg (Java). D. Ak. 64, p. 73.
157. Experimenteller Nachweis paratonischer Trophieen beim Dickenwachstum des Holzes der Fichte. D. B. G. 14, p. 180.
158. Über die Abstammung des Dammars. Z. Ap. Ver. 50, p. 14.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1897.

159. Pflanzenphysiologische Mitteilungen aus Buitenzorg: VI.: Zur Physiologie von *Taeniophyllum Zollingeri*. S. Ak. 106, p. 77.
160. Über die Ruheperiode und über einige Keimungsbedingungen der Samen von *Viscum album*. D. B. G. 15, p. 503.
161. Untersuchungen über die mechanische Wirkung des Regens auf die Pflanze nebst Beobachtungen und Bemerkungen über sekundäre Regenwirkungen. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg 14, p. 277.
162. Über die photometrische Bestimmung heliotropischer Konstanten. B. C. 69, p. 305.
163. Der Lichtwuchs der Holzgewächse. Zentralblatt f. d. ges. Forstwesen, Wien.

1898.

164. Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas im arktischen Gebiete. D. Ak. 67, p. 643.
165. Über Heliotropismus, hervorgerufen durch diffuses Tageslicht. D. B. G. 16, p. 158.
166. Influence de la lumière solaire diffuse sur le développement des plantes C. r. 126, p. 1287.
167. Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (Als I. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 4. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.
168. Über eine neue Form der falschen Dichotomie an Laubsprossen von Holzgewächsen. Ann. du Jard. Bot. Buitenzorg. Suppl. II, p. 97.
169. Die Beziehungen der Pflanzenphysiologie zu den anderen Wissenschaften. Inaugurationsrede. Wien, Verlag HÖLDER.

1899.

170. Über die Formen der Anpassung des Laubblattes an die Lichtstärke. Biol. C. 19, p. 1.
171. Über die natürliche Oberflächenbeschaffenheit der Harze. Z. Ap. Ver. 37, p. 385.
172. Über die Struktur der Gummiharze. Z. Ap. Ver. 37, p. 425.

1900.

173. Untersuchungen über den Lichtgenuß der Pflanzen im arktischen Gebiete. Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete, III. S. Ak. 109.
174. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl. I. Bd. Leipzig, Verlag ENGELMANN.
175. Mikroskope. In: Weltausstellung Paris 1900. Katalog der österreichischen Abteilung. Gruppe I und III. I. Teil. Beitr. Österr. z. d. Fortschritten im 19. Jahrh.

1901.

176. Die Stellung der Blüte zum Lichte. Biol. C. 21, 24.
177. Beiträge zur Kenntnis des Lichtklimas von Tromsö und des Lichtgenusses der Pflanzen im hocharktischen Gebiete. Tromsö Museums. Åarshefter, 24.

1902.

178. Biologie der Pflanzen (mit einem Anhange: „Die historische Entwicklung der Botanik".) (Als III. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 2. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.
179. Regulierung der Zweigrichtung durch „variable Epinastie". D. B. G. 20, p. 321.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

180. Über die Beziehungen der Stellungsverhältnisse der Laubblätter zur Beleuchtung. D. B. G. 20, Gen.-Vers.-Heft 1, p. 84.
181. Studien über den Einfluß der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane. S. Ak. 111, p. 733.
182. Mikroskopische Untersuchung alter ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere, nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung. D. Ak. 72, p. 583.
183. Zur Geschichte des Papieres. Festschrift zur Erinnerung an die Feier des 50jährigen Bestandes der deutschen Staatsoberrealschule in Brünn.

1903.

184. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl., II. Bd., Verlag ENGELMANN.
185. Zur Biologie der Blattstellung. Biol. C. 23, p. 209.
186. Über ontogenetisch-phylogenetische Parallelerscheinungen mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie. Z. B. G. 53, p. 426.

1904.

187. Über Laubfall infolge Sinkens des absoluten Lichtgenusses. D. B. G. 22, p. 64.
188. Über den Treiblaubfall und über Ombrophilie immergrüner Holzgewächse. D. B. G. 22, p. 316.
189. Über den Hitzelaubfall. D. B. G. 22, p. 501.
190. Sur l'adaption de la plante à l'intensité de la lumiére. C. r. 138, 30. Mai.
191. In Sachen meiner Studien über den Einfluß der Schwerkraft auf die Richtung der Pflanzenorgane. B. Z. 62, II, 75.
192. *Lysimachia Zavadskii* als Beispiel einer durch Mutation entstandenen Pflanzenform. Ö. B. Z., p. 161.
193. Ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papieres. S. Ak.; philos.-hist. Kl. 148, 6. Abh.

1905.

194. Die Entwicklung der Pflanzenphysiologie unter dem Einflusse anderer Wissenschaften. Ö. B. Z. Nr. 4.
195. The development of plant physiology under the influence of the other sciences. Congress of arts and sciences. Univ. Exposit. St. Louis 1904. Vol. V, p. 103.
196. Über den Einfluß des Sonnen- und des diffusen Tageslichtes auf die Laubentwicklung sommergrüner Holzgewächse. (Photometr. Unters. IV.) S. Ak. 113, p. 469.
197. Untersuchungen über den Lichtgenuß der Pflanzen im Yellowstone-Gebiete und in anderen Gegenden Nordamerikas. (Photometr. Unters. V.) S. Ak. 114, p. 77.
198. Über korrelative Transpiration mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie und Phototrophie S. Ak. 114, p. 477.
199. Über Frostlaubfall nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blattablösung. D. B. G. 23, p. 49.
200. Die biologische Bedeutung des Laubfalles. D. B. G. 23, p. 172.
201. JAN INGEN-HOUSZ. Sein Leben und sein Wirken als Naturforscher und Arzt. Wien, Verlag C. KONEGEN.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1906.

202. — v. WETTSTEIN u. ZAHLBRUCKNER; „Verhandlungen" und „wissenschaftliche Ergebnisse" des Intern. bot. Kongr. in Wien 1905. Verlag G. FISCHER in Jena.

203. Anatomie und Physiologie der Pflanzen (Als I. Bd. der „Elemente der wissenschaftl. Botanik".) 5. Aufl. Wien, Verlag A. HÖLDER.

204. Beobachtungen über den Lichtgenuß und über einige andere physiologische Verhältnisse blühender *Geranium*arten. S. Ak. 115, p. 387.

205. Über die Richtungsbewegung der Blütenköpfchen bei *Tussilago farfara*. Ö. B. Z. 56, p. 370.

206. Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas des Yellowstone-Gebietes und einiger anderer Gegenden Nordamerikas. D. Ak. 80, 1.

207. Zur Laubfallfrage. Bemerkungen zu H. DINGLERS Abhandlung: „Versuche und Gedanken zum herbstlichen Laubfall". D. B. G. 24, p. 32.

208. Beobachtungen über die photochemische Intensität der direkten Sonnenstrahlung und der diffusen Himmelsstrahlung während der partiellen Sonnenfinsternis am 30. August 1905 zu Friesach in Kärnten. (Bearbeitet v. F. M. EXNER.) Meteorol. Zeitschr. 1906, p. 344.

1907.

209. Der Lichtgenuß der Pflanzen. Photometrische und physiologische Untersuchungen mit besonderer Rücksichtnahme auf Lebensweise, geographische Verbreitung und Kultur der Pflanzen. Leipzig, Verlag ENGELMANN.

210. Die organoiden Gebilde der Pflanze. Festschrift A. LIEBEN.

1908.

211. Anwendung photochemischer Lichtmessungen zur Ermittlung des Lichtgenusses der Pflanzen. Zeitschr. f. Elektrochemie, Nr. 33.

212. Bemerkungen über den Zusammenhang von Blattgestalt und Lichtgenuß. S. Ak. 117, p. 1251.

213. Versuche über die Wärmeverhältnisse kleiner, insbesondere linear geformter, von der Sonne bestrahlter Pflanzenorgane. D. B. G. 26a, p. 702.

1909.

214. Über die Veränderung des direkten Sonnenlichtes beim Eintritt in die Laubkrone der Bäume und in die Laubmassen anderer Gewächse. S. Ak. 118, p. 759.

215. Über die Anpassung der Pflanze an das diffuse Tages- und das direkte Sonnenlicht. TREUB — Festschrift.

216. Der Lichtgenuß der Pflanzen (Vortrag, gehalten in der zweiten allgemeinen Sitzung der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg am 24. September 1909.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Ärzte.

217. — u. FRITSCH, Organographie und Systematik der Pflanzen. (Als II. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 3. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.

218. Über die Anpassung der Pflanze an das diffuse Tages- und das direkte Sonnenlicht. Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg. 2. Serie. Suppl. III.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1910.

219. Eine Methode zur Bestimmung der Richtung und Intensität des stärksten diffusen Lichtes eines bestimmten Lichtareals. S. Ak. 119, p. 599.

1911.

220. Weitere Studien über die Lichtlage der Blätter und über den Lichtgenuß der Pflanzen. S. Ak. 120, p. 119.

221. Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapiere. Ein neuer Beitrag zur Geschichte des Papieres. S. Ak. phil.-histor. Klasse 168, 5. Abh.

222. Bemerkungen über die „Lichtspareinrichtung" des *Taxus*-Blattes. Ö. B. Z. 61, p. 412.

1912.

223. Studien über die Richtung heliotropischer und photometrischer Organe im Vergleiche zur Einfallsrichtung des wirksamen Lichtes. S. Ak. 121, p. 299.

224. Heliotropismus und Strahlengang. D. B. G. 30, p. 235.

1913.

225. Über die Photometrie von Laubsprossen und Laubsproßsystemen. Flora 105, p. 127.

226. Biologie der Pflanzen (mit einem Anhange: „Die historische Entwicklung der Botanik"). (Als III. Band der Elemente der wissenschaftlichen Botanik.) 3. Aufl. Wien, Verlag HÖLDER.

1914.

227. — BAAR, Beiträge zur Kenntnis der Anatomie des Agave-Blattes S. Ak 123, p. 679.

228. Der Einfluß der Luftbewegung auf die Beleuchtung des Laubes D. B. G. 32, p. 559.

1915.

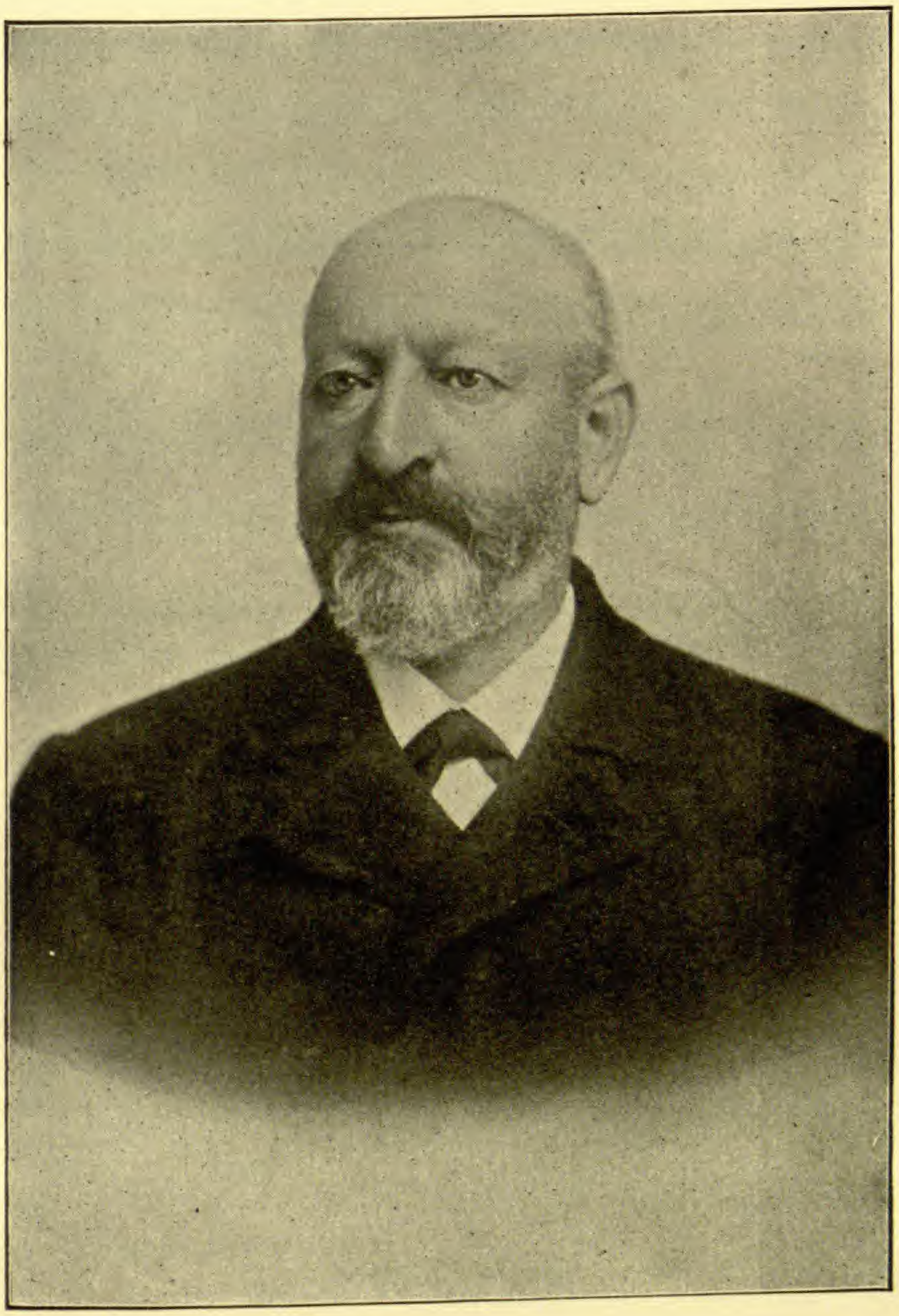
229. Naturwissenschaftliche Bemerkungen über Entstehung und Entwicklung. S. Ak. 124, p. 231.

230. Bemerkung zu HERBERT SPENCERs Evolutionsphilosophie. Abhandlung, der Philosophischen Gesellschaft vorgelegt in der Monatsversammlung am 19. Juni 1915. Jahrbuch der Philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien 1914/1915.

1916.

231. Erschaffung, Entstehung, Entwicklung und über die Grenzen der Berechtigung des Entwicklungsgedankens. Berlin, Verlag von Gebr. PAETEL.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



J. Wesse

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Molisch Hans

Artikel/Article: Nachruf auf Julius von Wiesner 1079-1099