



Wiesner



Abhandlungen

Julius von Wiesner.

Am 10. Oktober 1916 verschied der Nestor der österreichischen Pflanzenphysiologen, unser langjähriges Ehrenmitglied Julius v. Wiesner. Mit ihm wurde einer der führenden Geister auf dem Gebiete der physiologischen Botanik zu Grabe getragen.

Als ein langjähriger Schüler erfülle ich eine Dankespflicht, wenn ich es versuche, ein Bild seines Werdeganges und seiner Leistungen als Forscher und Lehrer zu entwerfen, um seine wissenschaftliche Persönlichkeit auch jenen näher zu bringen, die ihm im Leben ferner gestanden sind. Wiesners Anteil an dem Aufbau der Fundamente der Pflanzenphysiologie reicht weit zurück, die Ergebnisse seiner Forschungen sind vielfach zu wissenschaftlichem Gemeingut geworden, so daß heute Erkenntnisse als geradezu selbstverständlich hingenommen werden, die Wiesner nur in mühevoller und genialer Arbeit erringen konnte, und man gerne des Baumeisters vergißt, der die sicheren Grundmauern legte, auf denen wir in emsiger Kleinarbeit weiterzubauen berufen sind. Wollen wir Wiesners Bedeutung als Naturforscher gerecht werden, so müssen wir daher auch die Zeit in Rechnung stellen, in der seine bedeutendsten Untersuchungen entstanden.

Es ist nicht leicht, einen Überblick über Wiesners wissenschaftliche Leistungen zu gewinnen. In rastloser Tätigkeit hat er bis zum Ende seines Lebens in unverminderter Schaffenskraft und Schaffensfreude gearbeitet; die Zahl seiner wissenschaftlichen Publikationen, die er in einer nahezu 60jährigen Forscherarbeit veröffentlichte, bezeugt eine unermüdliche Arbeitskraft. Natürlich stehen bei einer so großen Zahl von Veröffentlichungen nicht alle auf gleicher Höhe, doch sind viele unter ihnen von grundlegender Bedeutung geworden und können in experimenteller

Durchführung und Art der Darstellung als richtunggebend bezeichnet werden. „Lebende Impulse für weitere Forschungen zu geben“, war für ihn immer eines der wichtigsten Ziele wissenschaftlicher Arbeit und dieses Ziel hat er in hohem Maße erreicht. Aber selbst bei kleinen Aufsätzen über scheinbar Unbedeutendes kommt die Persönlichkeit des Verfassers zum Durchbruch; stets wußte er jedem Thema eine bedeutungsvolle oder doch interessante Seite abzugewinnen.

Wiesners ganze Art der Forschung trug ein persönliches Gepräge. „Die Wiener Schule erkennt man sogleich an der ihr eigenen naiven Forschungsweise“, so äußerte sich gelegentlich ein reichsdeutscher Kollege aus der Schule des großen Leipziger Meisters Wilh. Pfeffer. Mit der Bezeichnung „naiv“ ist, wie mir scheint, tatsächlich Wiesners Arbeitsrichtung gut charakterisiert. Schon die Wahl des Themas war nicht das Ergebnis spekulativer Erwägungen. Die unmittelbare Umgebung bot ihm eine unerschöpfliche Quelle von Anregungen: „Im Kontakt mit der Natur tauchen immer neue Gedanken auf und man erkennt, wie alles, was man zu erforschen in die Hand nimmt, unerschöpflich ist.“¹ War ein Thema gewählt, dann stand er aber ganz in seinem Banne, es wurde ihm zum Mittelpunkt seines Interesses und seiner Arbeit. Und wenn es auch dem Fernerstehenden nur unbedeutend schien, in seinen Gedanken weitete es sich zur allgemeinen Bedeutung, da er die Zusammenhänge mit den großen Problemen, die uns bewegen, stets klar erkannte. Nicht der glückliche Zufall, der uns ein „dankbares“ Thema in die Hand spielt, macht eben den Meister, sondern die Gabe, ein Thema zum bedeutenden Problem zu gestalten.

J. v. Wiesner wurde am 20. Jänner 1838 in Tschechen bei Brünn geboren. Hier, in der mährischen Landeshauptstadt, besuchte er auch die Realschule, an der er sich bereits eifrigst mit Botanik zu beschäftigen begann. Schon als Oberrealschüler wurde ihm die Auszeichnung zuteil, daß seine Studie „Über die Flora der Umgebung Brünns (1854) als Programmaufsatz der deutschen Staatsoberrealschule gedruckt wurde. Nach Ab-

¹ Aus einem Briefe (Meran 1912).

solvierung der Mittelschule übersiedelte er an die Wiener Universität, wo er u. a. Schrötter, Ettingshausen, Fenzel und insbesondere den Botaniker Unger und den berühmten Wiener Physiologen v. Brücke hörte. Die beiden letztgenannten waren es insbesondere, welche auf seine wissenschaftliche Entwicklung einen entscheidenden und nachhaltigen Einfluß ausübten. Schon in jungen Jahren erwarb er den philosophischen Doktorgrad und habilitierte sich 1861 bereits als Dozent am Polytechnikum in Wien, 1870 wurde er zum Professor an der Forstakademie in Maria-Brunn bei Wien ernannt, aber schon zwei Jahre darauf erging an den jungen Gelehrten der Ruf zum Ordinarius der neu gegründeten Lehrkanzel für Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Wiener Universität, eine Auszeichnung, die um so höher anzuschlagen war, als mit ihm eine ganz hervorragende Kraft in Wettbewerb gekommen war, was freilich zu einer persönlichen Verstimmung Anlaß gab, unter der Wiesner noch lange später zu leiden hatte. Die Schaffung der neuen Lehrkanzel, welche mit Wiesners Berufung zum erstenmal ins Leben trat, erfüllte ihn zeitlebens mit stolzer Genugtuung, da durch die hiemit verbundene Zweiteilung der Botanik ihre gedeihliche Entwicklung gewährleistet war und die Pflanzenphysiologie zum Range einer selbständigen Disziplin erhoben wurde. Auch späterhin ist Wiesner stets mit Eifer für eine derartige Arbeitsteilung im botanischen Hochschulunterrichte eingetreten, die schließlich auch an den Universitäten in Prag und zuletzt in Graz verwirklicht wurde. Mit der neuen Lehrkanzel wurde auch ein pflanzenphysiologisches Institut ins Leben gerufen, das Wiesner aus bescheidenen Anfängen zu hoher Blüte brachte. Hatte der ungeahnte Ausbau der Rohstofflehre durch Wiesners erfolgreiche Forscherarbeit zur Einführung dieser Disziplin in den Lehrplan der technischen Hochschulen geführt, so wurde das von ihm begründete Institut zum Vorbild für gleichartige Institutionen an vielen Universitäten.

Erfolgreich wie seine wissenschaftliche Tätigkeit, die an späterer Stelle gewürdigt werden soll, war auch das akademische Wirken Wiesners. Nachdem er im Jahre 1881/82 das Dekanat der philosophischen Fakultät bekleidet hatte, wurde er für das

Studienjahr 1898/99 zum Rektor gewählt. Durch seine gewinnende Liebenswürdigkeit und sein Wohlwollen im Verkehr mit der Studentenschaft, aber auch durch seine „diplomatischen“ Fähigkeiten und durch die erforderliche Strenge, dort, wo es galt, die Autorität der akademischen Behörden zu wahren, verstand er es, das Vertrauen der akademischen Kreise in so hohem Maße zu gewinnen, daß er auch im folgenden Jahre, als unter dem Ministerium Badeni die gewaltige Erregung, welche das Parlament ergriffen hatte, im Kreise der Studentenschaft ein lebhaftes Echo fand und die bis zur Siedehitze erregten Leidenschaften den Unterrichtsbetrieb und selbst die Freiheit der Universität in bedenkliche Gefahr brachten, neuerdings nach der Demission des damaligen Rektors mit der Führung der Rektoratsgeschäfte betraut wurde.

Wiesners Wirken blieb reiche Anerkennung nicht versagt. In Würdigung seiner Leistungen wurde ihm 1893 der Hofrattitel verliehen, 1905 erfolgte seine Berufung ins Herrenhaus, vier Jahre später wurde er anlässlich seines Rücktrittes vom Lehramte in den erblichen Adelsstand erhoben. Er war wirkliches oder korrespondierendes Mitglied der bedeutendsten Akademien der Welt, Ehrendoktor der technischen Wissenschaften an der Technik in Wien und Brünn, Ehrendoktor der Medizin in Upsala und der Rechte in Glasgow, Ehrenmitglied zahlreicher wissenschaftlicher Vereine sowie Besitzer hoher Orden des In- und Auslandes.

Es war ein schwerer Tag für den viel gefeierten Gelehrten, als er nach vollendetem 70. Lebensjahre und nach Ablauf eines weiteren „Ehrenjahres“ im Vollbesitz geistiger Spannkraft von dem Institute, mit dem er aufs innigste verwachsen war, und vom Lehramte schmerzlichen Abschied nehmen mußte. Am meisten aber vermißte er die „Vorlesung“, die ihm geradezu zum geistigen Bedürfnis geworden war. Jahrelang besuchte er noch täglich das Institut, um in gewohnter Weise seine experimentellen und literarischen Arbeiten fortzusetzen. Schwere asthmatische Beschwerden, die Folge zunehmender Arteriosklerose, verhinderten ihn jedoch immer mehr am Besuch der ihm so lieben Arbeitsstätte. Ein Aufenthalt in Gainfarn bei

Baden brachte nur eine leichte und vorübergehende Besserung. Er aber arbeitete nach wie vor mit unbeugsamer Energie und brachte wenige Wochen vor seinem Ende noch ein letztes Werk zum Abschluß: „Erschaffung, Entstehung und Entwicklung“, in dem er mit bewunderungswürdigem logischen Scharfsinn und auf Grund umfangreicher literarischer Studien seinen Anschauungen über den Entwicklungsgedanken Ausdruck verlieh.

Unsere Skizze von Wiesners Leben und Wirken wäre unvollständig, wenn wir nicht in aller Kürze seiner als Lehrer gedächten. Seine Vorlesungen werden jedem, der ihn namentlich in seinen besten Jahren am Katheder sah, unvergeßlich bleiben. In völlig freier Rede, in stetem Kontakt mit seinen Hörern wußte er auch das sprödeste Thema in fesselnder Weise darzustellen und die ungekünstelte Begeisterung, die ihn selbst beim Vortragen beherrschte, auf das Auditorium zu übertragen. Die schlichte, aber lebendige Darstellung, die völlige Beherrschung des Wortes, die klare, dem jeweiligen Hörerkreis angepaßte Disposition des Themas machten seine Vorlesungen zu einem wahren Genuß. Der Schreiber dieser Zeilen war wohl nicht der Einzige, der durch seine Vorlesungen sich bestimmen ließ „umzusatteln“. Einen nicht zu unterschätzenden Anziehungspunkt bildeten natürlich auch die zahlreichen, sorgfältig erwogenen Experimente und Demonstrationsmittel, welche den ganzen Vorlesungstisch einzunehmen pflegten. Der Vorlesungsassistent war der „Regisseur“, wie sich Wiesner gerne ausdrückte, der die oft recht schwere Verantwortung für ein klagloses Funktionieren des Vorlesungsapparates zu tragen hatte. Umgeben von einer Korona wißbegieriger Hörer verbrachte Wiesner immer noch längere Zeit nach Beendigung seines Kollegs mit der Erläuterung der Versuche, jede Gelegenheit benützend, die Fühlung mit der Hörerschaft inniger zu gestalten. Anfänger und Vorgeschrittene hatten sich seiner steten Fürsorge und Anregung zu erfreuen und gerne verbrachte er kurze Erholungspausen im Kreise seiner Assistenten und Schüler, wobei er sich über die Fortschritte der in Gang befindlichen Untersuchungen Bericht erstatten ließ oder seine eigenen Versuche erläuterte oder auch gelegentlich Erinnerungen aus seinem

Leben zum besten gab. So herrschte im Institute ein selten ungezwungener Verkehr zwischen Lehrer und Schüler, der der Arbeit nur förderlich sein konnte.

Wiesners ungemein produktive wissenschaftlich-literarische Tätigkeit reicht, wie schon erwähnt, bis in seine Studentenjahre zurück. Aus seiner ersten Zeit stammen einige bemerkenswerte Beiträge zur Braun-Schimper'schen Blattstellungslehre, die ihm wegen ihrer streng mathematischen Behandlung eines Entwicklungsprozesses als ein Muster exakter Forschung erschien. Seine Tätigkeit am Polytechnikum führte ihn auf das Gebiet der angewandten Botanik, auf dem ihm bahnbrechende Erfolge beschieden waren. In richtiger Erkenntnis der praktischen Bedeutung, welche einer naturwissenschaftlich exakten Charakteristik der Rohstoffe zukommt, verlegte er sich auf dieses, damals völlig brach liegende Gebiet und durchforschte in systematischer Weise die technisch verwendeten Rohstoffe. Die erste reife Frucht seiner mustergültigen und grundlegenden mikroskopischen Untersuchungen über Gummiarten und Harze, Fasern und Papiere und anderes legte er in seiner „Einkleitung in die technische Mikroskopie“ (1867) nieder. Der durchschlagende Erfolg dieses Werkes, dem bald darauf eine monographische Bearbeitung der „Gummiarten, Harze und Balsame“ (1869) folgte, veranlaßte Wiesner, seine fortgesetzten Studien auf noch breitere Basis zu stellen; es entstand sein umfassendes Werk „Rohstoffe des Pflanzenreichs“ (1873), das zum Standard-Werk der pflanzlichen Rohstofflehre wurde. Sein nachhaltiger Einfluß äußerte sich zunächst in einem mächtigen Anschwellen der Spezialliteratur auf dem von Wiesner inaugurierten Gebiete, so daß zur Bearbeitung der zweiten Auflage bereits ein Stab von Mitarbeitern herangezogen werden mußte. Das Erscheinen der dritten Auflage, deren Druck sich infolge des Krieges verzögerte, zu erleben, war ihrem Schöpfer nicht mehr gegönnt.

Auch die Praxis verdankt Wiesner bedeutungsvolle Anregungen. Die heute übliche mikroskopische Prüfung der Papiere beruht vorwiegend auf seinen Arbeiten; die moderne Art der Zuckergewinnung mit Hilfe des Diffusionsverfahrens

erfuhr durch Wiesners Arbeit: „Anatomisches und Histochemisches über das Zuckerrohr“ (1866) ihre wissenschaftliche Begründung.

Die mikroskopischen Untersuchungen der Papiere führten Wiesner auf historisch-archäologisches Gebiet. Eine eingehende anatomische Untersuchung alter Papiere, so der Fayümer und Uschmümeiner Papiere aus der Papyrus-Sammlung Erzherzog Rainer, alter ostturkestanischer Papiere und anderer führten zur überraschenden Entdeckung, daß Hadernpapiere bereits im vierten Jahrhundert von den Chinesen hergestellt wurden und die Fabrikationsweise erst durch Vermittlung der Araber in Europa bekannt wurde.

Wiesners anatomische Studien, die vielfach an Probleme der technischen Mikroskopie anknüpfen, befassen sich teils mit den Inhaltskörpern der Zelle — ich erwähne die Entdeckung der Chromoplasten von *Neottia* und den Chlorophyllnachweis bei dieser und den Orobanchen (1872) — teils mit der Struktur und dem Chemismus der Zellmembran. Er untersuchte die Pektinmetamorphose der Mittellamelle, die „Infiltrations- und Umwandlungsprodukte“ der Zellmembran und anderes. Am bekanntesten wurden wohl seine Studien über die Verholzung der Zellwand, zu deren Nachweis er Phloroglucin-Salzsäure und Anilinsulphat anwandte, wodurch er die botanische Mikrotechnik um zwei der vorzüglichsten Reagentien bereicherte. Alle diese und andere anatomische Detailforschungen konvergierten indessen nach einem Hauptziel, das ihm von Anbeginn vorschwebte: einen tieferen Einblick in die „Organisation“ der Zelle zu gewinnen. Unter Organisation aber verstand er jene postulierte „spezifische Struktur,“ die das Wesen³ der lebendigen Substanz ausmacht, sich aber durchaus nicht mit einer „Molekularstruktur“ deckt. Auf eine reiche Fülle eigener Erfahrungen gestützt, faßte er seine Ansichten in seinem großen Werke „Die Elementarstruktur und das Wachstum der lebenden Substanz“ (1892) zusammen. Wie immer man sich zu Wiesners Ideen stellen mag, so wird man sich dem Eindrucke nicht entziehen können, daß hier eine wissenschaftliche Persönlichkeit ersten Ranges am Werke war.

Die klare Disponierung, die schlichte, jeder Phrase abholde aber formvollendete und eindringliche Sprache können als Muster wissenschaftlicher Darstellungskunst gelten. Wiesner begründet zunächst den auf empirischer Erkenntnis beruhenden Satz, daß jede, selbst die kleinste lebende Individualität nur durch Teilung aus ihresgleichen hervorgehen kann und daß die dadurch bedingte „Kontinuität der lebenden Substanz“ jede Entstehung einer solchen aus toter, auch innerhalb des Organismus ausschließt. Das organische Wachstum besteht in einer „Evolution,“ einer Entwicklung „aus Innen heraus“, wodurch es sich vom Kristallwachstum prinzipiell unterscheidet. Da die sichtbaren Teile des Protoplasmas jedenfalls nicht die letzten individualisierten Formbestandteile darstellen, sieht sich Wiesner zur Aufstellung von „metaphaenomenalen“ letzten Lebenseinheiten, den „Plasomen“, veranlaßt, die mit den Eigenschaften des Lebens, Assimilation, Wachstum und Vermehrung, ausgestattet sind. Diese für die ganze Auffassung der Zellorganisation bedeutungsvolle Theorie wurde von vielen Seiten, wenn auch gelegentlich mit einigen Modifikationen, aufgenommen. O. Hertwig¹ vertritt im engsten Anschlusse an Wiesner eine ganz analoge Auffassung und auch Heidenhain² sagt hierüber: „Wiesners Theorie ist gut gestützt und ungemein wichtig als ein Bestandteil einer allgemeinen Theorie der lebenden Masse.“ Wiesners Vorstellung, daß auch die Zellmembran, solange sie wächst, infolge des Besitzes an Dermatoplasma als lebend aufzufassen wäre, konnte sich allerdings keine Anerkennung verschaffen, doch ist es heute noch kaum möglich, ein endgültiges Urteil abzugeben, insoferne als vielleicht der Zellmembran doch gewisse Attribute des Lebens zuerkant werden müssen.

Das Hauptfeld wissenschaftlicher Betätigung fand Wiesner auf physiologischem Gebiete. Seine zahlreichen, zum Teil grundlegenden Untersuchungen, die sich schon wegen ihrer großen Zahl einer Besprechung im Einzelnen entziehen, gruppieren

¹ Allgemeine Biologie, IV. Aufl. 1912, S. 59.

² Plasma u. Zelle, 1907, S. 492.

sich um einige große Probleme, unter denen die Lichtwirkung in ihren mannigfaltigen Äußerungen obenan steht.

Eine eingehende Studie ist der Entstehung und Zerstörung des Chlorophylls durch das Licht gewidmet; es wird die Beziehung der genannten Prozesse ermittelt und der Nachweis erbracht, daß die Zerstörung des Pigmentes einen Oxydationsprozeß darstellt. Von prinzipieller Bedeutung wurde der Nachweis, daß sich die Lichtwirkung auf das Entstehen des Chlorophylls auch in einer „Nachwirkung“ äußern kann, also in Form einer photochemischen „Induktion,“ ein Begriff, der späterhin auf reizphysiologischem Gebiete eine große Rolle zu spielen berufen war. Hervorzuheben ist ferner, daß Wiesner bei diesen Untersuchungen zuerst die Wirkung intermittierender Reizung als methodisches Hilfsmittel zur Analyse des Lichteinflusses in Anwendung brachte, das erst in jüngster Zeit wieder mit großem Erfolge aufgegriffen wurde.

Bezüglich des Lichteinflusses auf die Transpiration fand Wiesner unter anderem, daß in der grünen Pflanze jene Strahlen transpirationsfördernd einwirken, welche vom Chlorophyll am stärksten absorbiert werden, daß mit anderen Worten eine strenge Abhängigkeit besteht zwischen Lichtabsorption und Verdunstungsgröße, die sich daraus erklärt, daß das Licht in den Chloroplasten in Wärme umgesetzt wird.

Von nachhaltigstem Einflusse wurden aber insbesondere Wiesners heliotropische Studien, die zu einer monographischen Bearbeitung des ganzen Erscheinungskomplexes — es war die erste physiologische Monographie — ausgestaltet wurden. Ihre Bedeutung könnte nicht besser zum Ausdrucke gebracht werden als durch die Worte van Tieghems:¹ „Les deux grands Mémoires que M. Wiesner a publiés à Vienne sur cette question, sont de vrais modèles, qu'on ne saurait trop recommander à l'attention des physiologistes et des élèves“. Wiesner erwies hier u. a. die Unwirksamkeit der schwach brechbaren Strahlen, die Zunahme des heliotropischen Effektes bis in den ultravioletten, unsichtbaren Teil des Spektrums; er demonstrierte an den Keimlingen

¹ Van Tieghem: *Traité de Botanique*. II. Ed., p. 124.

die fabelhafte heliotropische Empfindlichkeit der Achse und untersuchte die Beziehung zwischen Heliotropismus und Wachstum. In derselben Studie wird der heute allgemein eingebürgerte Begriff der fixen Lichtlage aufgestellt und die „photomechanische“ Induktion des Lichtes nachgewiesen, um nur einige der Hauptresultate herauszugreifen. Der Lage der Blätter und Blüten zum Lichte wandte Wiesner auch später seine Aufmerksamkeit zu und charakterisierte sie nach ihrem „photometrischen“ Verhalten.

Das Bedürfnis, die Abhängigkeit der Pflanze vom Tageslichte quantitativ zu verfolgen, veranlaßte ihn, eine photometrische Methode auszuarbeiten, die sich an das Verfahren von Bunsen und Roscoe anschloß. Wenngleich die Methode nicht unter allen Umständen verwendbar ist, da sie nur auf einem Vergleich der Wirkung des starkbrechbaren Lichtes beruht, so hat sie doch schon hervorragende Dienste geleistet und insbesondere eine Charakterisierung der Pflanzen nach ihrem Lichtgenuß möglich gemacht. Wiesner hat sich aber nicht begnügt, die Lichtverhältnisse am Pflanzenstandorte zu ermitteln; durch umfangreiche Lichtmessungen stellte er seine Arbeit in den Dienst der Klimatologie. Seine durch Jahre hindurch fortgesetzten Studien über Verteilung und Gang der Lichtintensität in Wien fanden ihre erforderliche Ergänzung durch lichtklimatische Beobachtungen, welche Wiesner auf seinen auch sonst wissenschaftlich ergiebigen Reisen nach Buitenzorg, Kairo, Spitzbergen und Nordamerika anstellte. Diese Lichtstudien in verschiedenen Breiten- und Höhenlagen führten wieder zu wichtigen pflanzengeographischen Feststellungen, welche einen Einblick in die Beziehungen zwischen Lichtgenuß und geographischer Lage brachten.

Wir haben Wiesners Untersuchungen über die Beziehungen des Lichtes zur Pflanze etwas ausführlicher behandelt, weil gerade aus ihnen das charakteristische Bestreben am besten erhellt, ein Problem in seinem ganzen Umfange zu erfassen. Aber auch in zahlreiche andere physiologische Probleme griff er nicht minder erfolgreich ein. So trug er wesentlich zur Klärung der Gestaltungsverhältnisse der Pflanze bei durch die Aufstellung der Begriffe Anisomorphie und Heterotrophie, die er in ihren

verschiedenen Formen und ihren Beziehungen zur Lage eingehend untersuchte.

Insbesondere muß auch seiner Studien über Nutationsbewegungen gedacht werden, die u. a. zu einer im Prinzip wohl gelungenen Widerlegung von Darwins Vorstellung über die Circumnutation als „Urbewegung“ und zur Auffindung der traumotropen Bewegung der Wurzel bei einseitiger Verletzung — der Darwinschen Krümmung, wie sie Wiesner nannte — führte. Wenn sich auch Darwin in manchen Punkten mit Recht nicht widerlegt sah, so zollte er doch Wiesner, dem „viel geschickteren und gründlicheren Experimentator“ volles Lob, wenn er schreibt, „einige Ihrer Versuche sind so schön, daß ich wirklich Freude empfand, während ich bei lebendigem Leibe geschnitten wurde.“

Wir haben nur einige der bedeutendsten Leistungen Wiesners auf anatomisch-physiologischem Gebiete herausgegriffen, müssen es uns indessen versagen, ein vollkommeneres Bild seiner Tätigkeit zu geben. Wir übergehen daher seine Arbeiten auf dem Gebiete der Transpiration, Gas- und Wasserbewegung, über Keimung und Regenerationsvermögen u. a. und wollen schließlich nur noch auf sein dreibändiges, in mehrere Sprachen übersetztes Lehrbuch „Elemente der wissenschaftlichen Botanik“ hinweisen, das in seiner vorbildlichen Klarheit Generationen von Schülern zum vertrauten und unentbehrlichen Wegweiser wurde.

Am experimentellen Arbeiten durch sein Leiden behindert, wandte sich Wiesner in den letzten Jahren fast ausschließlich naturphilosophischen Studien zu, bei denen ihm seine Vertrautheit mit philosophischen Schriften sehr zustatten kam. In seinem letzten großen Werke „Erschaffung, Entstehung und Entwicklung“, in dem er namentlich den Entwicklungsbegriff in schärferer Weise, als es gemeinhin üblich ist, zu präzisieren sucht, tritt seine naturphilosophische Weltanschauung am klarsten zutage. Für Wiesner ist das Lebende vom Toten durch eine unüberbrückbare Kluft getrennt, eine Urzeugung naturwissenschaftlich nicht erweisbar: naturwissenschaftlich ist das Lebende ebenso wie die tote Substanz als gegeben zu betrachten. Bekennt sich somit Wiesner zu vitalistischer Auffassung, in der er sich viel-

fach mit Reinke und Driesch berührt, so meidet er doch jede extreme Einseitigkeit und es verdient besonders seine wiederholt geäußerte Überzeugung hervorgehoben zu werden, daß der im Organismus hervortretende materielle Prozeß nicht anders als mechanisch zu fassen ist, ein Ziel, in dessen Dienst er zeitlebens Forschung und Arbeit gestellt hat.

K. Linsbauer.

Verzeichnis der Publikationen.

Ein tunlichst vollständiges Verzeichnis der Arbeiten Wiesners, das bis zum Jahre 1909 reicht und 256 Nummern enthält, erschien als Einleitung zu einer Festschrift¹, die dem Gelehrten anlässlich seines 30jährigen Professorenjubiläums, beziehungsweise seines Rücktrittes vom Lehramte im Namen seiner Schüler überreicht wurde. Indem wir auf diese Zusammenstellung verweisen, erübrigt es nur, hier die Arbeiten aufzuführen, welche Wiesner noch seit dem genannten Zeitpunkte erscheinen ließ.

1910.

Eine Methode zur Bestimmung der Richtung und der Intensität d. stärksten diff. Lichtes eines bestimmten Lichtareals. S. Ak.², Bd. 119, S. 599.
Das Himmelslicht. Österr. Rundschau, Bd. 25, S. 48.

Natur—Geist—Technik. (Ausgewählte Reden, Vorträge und Essays). Lpz., Verl. Engelmann.

1911.

Weitere Studien über Lichtlage d. Blätter u. über den Lichtgenuß d. Pfl., S. Ak., Bd. 120, S. 119.

Über fixe und variable Lichtlage. Ber. D. bot. Ges., Bd. 29, S. 304.

Über aphotometrische, photometr. u. pseudophotometr. Blätter. Ber. D. bot. Ges., Bd. 29, S. 355.

Bemerkungen über die „Lichtspareinrichtungen“ der Taxus-Blätter. Öst. bot. Z., Bd. 61, S. 412.

Naturforschung u. Weltanschauung in „Weltanschauung, Philosophie u. Religion“, in Darstellungen von Dilthey, Groethuisen u. a., Berlin, S. 180.

1912.

Über die chem. Beschaffenheit des Milchsaftes der Euphorbia-Arten nebst Bemerkungen über den Zusammenhang und die systematische Stellung der Pflanzen. S. Ak., Bd. 121, S. 79.

¹ „Wiesner und seine Schule“ von K. Linsbauer, L. Linsbauer und L. v. Portheim, Wien, Verl. Hölder, 1903. — Supplement hiezu, Wien, 1910.

² S. Ak. = Sitzber. d. kais. Akd. d. Wiss., Wien; math.-nat. Kl., I. Abt.

Über die ältesten bis jetzt aufgefundenen Hadernpapiere. Ein neuer Beitr. z. Geschichte des Papierses. S. Ak., phil.-hist. Kl., Bd. 168.
Heliotropismus u. Strahlengang. Ber. D. bot. Ges., Bd. 30, S. 235.
Schlußbemerkungen zu Frimmels „Lichtspareinrichtungen“ des Taxus-Blattes. Öst. bot. Z., Bd. 62, S. 252.

1913.

Elemente d. wiss. Botanik: III. Biologie d. Pfl., 3. Aufl., Wien u. Lpz., Verl. Hölder.

Studien über die Richtung heliotropischer und photometrischer Organe im Vergleich zur Einfallrichtung des wirksamen Lichtes. S. Ak., Bd. 121, S. 299.

Über die Photometrie von Laubsprossen u. Laubsproßsystemen. Flora, N. F., Bd. 5, S. 127.

1914.

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. I. Bd., 3. Aufl., Lpz., Verl. Engelmann.

Studien über den Einfluß der Luftbewegung auf die Beleuchtung des Laubes. S. Ak., Bd. 123, S. 16.

Der Einfluß der Luftbewegung auf die Beleuchtung d. Laubes. Ber. D. bot. Ges., Bd. 32, S. 559.

Gedanken über den Sprung in der Entwicklung. Deutsche Rundschau, Februar-Heft.

Philippe van Tieghem, Almanach d. kaiserl. Akad. d. Wiss., Wien (erschien 1915).

1915.

Naturwiss. Bemerkungen über Entstehung u. Entwicklung. S. Ak., Bd. 124, S. 24.

Bemerkungen zu Herb. Spencers Evolutionsphilosophie. Jahrb. d. philos. Ges. a. d. Wiener Univ., Lpz., Verl. Ambr. Barth, S. 135.

1916.

Erschaffung, Entstehung, Entwicklung und über die Grenzen der Berechtigung des Entwicklungsgedankens. Berlin, Verl. Paetel.