



HOFRAT PROF. DR. HANS MOLISCH

Sr. Magnifizienz Herrn Hofrat Prof. Dr. Hans Molisch zum siebzigsten Geburtstag!

von Prof. Dr. O. Richter (Brünn).

Wie? Siebzig Jahre? — Bist Du schon so weit? —
Wer Dir ins Antlitz schaut, der wills nicht glauben.
Hinabgeglitten ist an Dir die Zeit
Und konnte nichts von Deiner Frische rauben.
Zum zweitenmale jüngerst noch um die Erde
Trieb Dich Dein wissensdurft'ger Forscherblick
Und sieghaft trotzend jeglicher Beschwerde
Kamst Du mit reicher Geistesfracht zurück.
Du schwimmst, Du wanderst mit gesundem Herzen
Und liebst, wie einst, im Freundeskreis zu scherzen.
Und wieder frag' ich Siebzig Jahre nur?
Was Du enträtelt und herausgelesen
Aus dem Geheimnisbuche der Natur
Ist ja erstaunlich viel und groß gewesen!
Wohl an zweihundert ew'ge Werte zeugen
Von Deiner Schaffensfreude Nimmerraft —
Vom Ansporn und von Winken ganz zu schweigen,
Die Du den Jüngeren gegeben hast.
Von Deiner Dissertation bis heute
Welch unerfchöpflich reiche Forscherbeute!
O mögest Du noch viele, viele Jahre
Dich ungeschwächter Lebenskraft erfreu'n
Und bei dem Einblick in die wunderbare
Natur der Pflanze helle Leuchte sein.

Maximilian Singer (Prag).

Eure Magnifizienz! Hochgeehrter Herr Hofrat! Verehrter Freund!
Hochverehrte Anwesende! ¹⁾

Es ist kaum zu glauben, daß bereits zehn Jahre dahin geeilt sind, seitdem wir uns aus einem ähnlichen festlichen Anlasse im Hörsaale des pflanzenphysiologischen Institutes versammelten, um Ihnen, hochverehrter Herr Jubilar, zu zeigen, wie hoch wir Sie schätzen.

Ich erinnere mich noch so lebhaft an diesen Tag, wie wir alle in des Kaisers Rock, viele von uns direkt von der Front hierher geeilt waren, um unserm auch in dieser düsteren Zeit rastlos tätigen Lehrer zu zeigen, daß auch die große Anspannung der Kräfte, wie sie Front- und Etappendienst mit sich brachten, außerstande war, die Erinnerung an unseren Freund und Führer zu verdunkeln.

¹⁾ Diese Festrede wurde vom Verfasser bei der anlässlich des 70. Geburtstages Sr. Magnifizienz Herrn Hofrates Dr. Hans Molisch im kleinen Festsaale der Universität Wien veranstalteten Feier am 4. Dezember 1926 gehalten.

Die Schriftleitung möchte durch die Wiedergabe dieser Festrede und Prof. Richters Sammelreferat über die Forschungsergebnisse von Molisch in Japan ihrerseits den großen Forscher Hans Molisch, der auch Ehrenmitglied des Naturforschenden Vereines ist, ehren.

Damals wurde mir wie heute die ehrenvolle Aufgabe zu teil, die Festrede zu halten und ich habe dabei versucht, den Nachweis zu erbringen, daß Sie, hochverehrter Herr Jubilar, eine Ausnahme von der Ostwald'schen Regel bilden, wonach der Forscher normaler Weise mit dem 30. Lebensjahre den Höhepunkt seiner Tätigkeit erreicht, um nachher gewissermaßen von dem bis dahin Geleisteten zu zehren, so daß rund bis zum 40. Lebensjahre von dem Ostwald'schen Normalforscher allenfalls noch einiges erwartet werden kann, worauf aber dann völliger Produktionsstillstand eintritt ¹⁾.

Ich konnte damals zeigen, daß bei Ihnen bis zum vollendeten 60. Lebensjahre von einem abfallenden Ast in Ihrer Tätigkeitskurve nicht die Rede sein konnte.

Heute möchte ich mir erlauben, Ihre Arbeitskurve zu zeichnen u. zw.

1. Auf Grund der Zahl wertvoller wissenschaftlicher Arbeiten, die jedes Jahr aus Ihrer Feder erscheinen, — gewissermaßen Ihrem Arbeitsindex pro Jahr — und

2. Auf Grund Ihrer Fernwirkung im In- und Auslande — haben doch Ihre Bücher, das Warmbad, das Leuchten der Pflanzen, Pflanzenphysiologie, die Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei, die Anatomie der Pflanze und die Mikrochemie der Pflanze in rascher Folge viele Auflagen erlebt und sind vielfach nicht nur in eine fremde Sprache übersetzt worden. Und wie Sie auf die breitesten Schichten zu wirken wußten, zeigt die Notwendigkeit einer Gesamtausgabe Ihrer populären biologischen Vorträge. Auch trugen Ihnen Ihre zahlreichen die angewandte Botanik betreffenden wertvollen Schriften die für einen sogenannten Theoretiker seltene Ehrung der Wahl zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften der deutschen technischen Hochschule Ihrer Heimatstadt ein ²⁾.

Und diese Kurve Ihrer Forschertätigkeit behaupte ich, im bewußten Gegenlatze zu Ostwald's Lehre, gleicht, hochgeehrter Herr Jubilar, der uns Pflanzenphysiologen so vertrauten **Atmungskurve der Pflanzen aufs Haar, stellt also eine aufsteigende Gerade dar, die steigt und steigt und deren Kulminationspunkt bisher noch immer nicht erreicht ist.**

Diese meine Behauptung wird umfomehr als zutreffend erkannt werden, wenn ich nun auch noch den Beweis erbringen könnte, daß auch in dem eben abgelaufenen Dezenium auch nicht eine Knickungsstelle in Ihrer Forscherkurve nachweisbar ist.

Ihre zusammenfassende, durch eine Unsumme eigener Erfahrungen ergänzte Darstellung der botanischen Mikrochemie hat Sie veranlaßt, in rascher Folge eine größere Anzahl neuer mikrochemischer Reaktionen in die Botanik einzuführen. wobei auf 6 im Jubeljahre 1916 veröffentlichte Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze, 10 weitere im Jahre 1917 — 21 folgten, von denen ich nur einige wenige hervorheben möchte wieder mikrochemischen Nachweis gelöster Oxalate im Pflanzenreiche mittels Fällung mit gefättigter alkoholischer Natronlauge und mittels 5 — 20% Lösung von Chlorbaryum, die zu den besten mikrochemischen Reaktionen auf Oxalate und Oxalsäure gehören, die wir besitzen — vereinigen sie doch alle Forderungen, die Behrens für eine gute mikrochemische

1) Richter Oswald, Herrn Univ. Prof. Dr. Hans Molisch zum 60. Geburtstag! Lotos 1917.

2) Inzwischen wurde der Jubilar auch zum Ehrendoktor der philosophischen Fakultät der Grazer Universität gewählt.

Reaktion aufstellte: Lokalisation und Schnelligkeit und Größe und Schärfe der Formen der entstehenden Fällungskristalle — oder Ihre in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie erschienene Arbeit: »Das Aschenbild und Pflanzenverwandtschaft«, die das Erhaltenbleiben insbesondere von SiO_2 und CaCO_3 in der Asche und die Umwandlung von Kalziumoxalat in Kalziumkarbonat durch die Veraschung für diagnostische Zwecke systematisch benutzt, eine Tat, die nur der richtig einzuschätzen vermag, der sich mit warenkundlicher Diagnostik länger befaßten mußte. Daß es Ihnen dabei auch glückte, in einem der besten Reagentien auf Zellulose, im Chlorzinkjod, ein vermutlich Kali — neben Kalkkarbonat enthaltende Aschen gleichfalls bläuendes Reagens festzufallen ¹⁾, mußte jeden Mikrochemiker botanischer Richtung interessieren.

Nicht minder dankbar kann Ihnen der botanisch interessierte Makrochemiker sein, wenn Sie ihm bis ins Detail den Weg genau beschreiben, wie er den von Ihnen in *Linaria genistifolia* in der Epidermis des frischen Blattes in Tausenden von Kristallen zur Ausfällung gebrachten Körper am leichtesten aus den Pflanzen gewinnen kann ²⁾

Trotz dieser intensiven Beschäftigung nach der mikrochemischen-mikro-technischen Seite haben Sie noch die Zeit gefunden, in Ihren Arbeiten über das »Chlorophyllkorn als Reduktionsorgan ³⁾«, »Zur Silberreduktion der Chlorophyllkörner ⁴⁾«, »Über eine auffallende Farbenänderung einer Blüte durch Wassertropfen und Kohlenäure ⁵⁾« und »Über die Vergilbung der Blätter ⁶⁾«, wichtige Beiträge zur Physiologie der Pflanze und in der Aufklärung der »Plasmastruktur der Orchideen *Haemaria* und *Anoerthochilus* ⁷⁾« ein nicht minder bedeutungsvolles Ergebnis für die Anatomie der Pflanze zu liefern.

Es charakterisiert Ihre Forschungsweise ganz besonders, daß Sie Probleme aufgreifen, die, weil sie zu alltäglich scheinen, von den meisten Botanikern übersehen werden und wurden. So haben Sie seinerzeit den Laubfall und das Erfrieren, jetzt die Vergilbung zum Gegenstande ihrer Forschungen gemacht.

Dabei wird man an Schwendeners viel zitierten Ausspruch erinnert: »Man kann auch mit einem einfachen Mikroskope Bedeutendes finden«, wenn man die klassische Einfachheit Ihrer Versuchsanstellung bedenkt. Einige Gläser, einige Dunkelfürze, einige schwarze Papierstreifen, etwas Wasser und ein paar abgechnittene Blätter von der Kapuzinerkresse und anderen Pflanzen und die Förderung der als Alterserscheinung erkannten Vergilbung durch Lichtabschluß und Temperaturerhöhung und der Nachweis der Un-erläßlichkeit des Sauerstoffzutritts für das Vergilben ist erbracht.

Mit Ihrer Entdeckung der auf das lebende Chlorophyll beschränkten Reduktion einer etwa 1 0/0 Silbernitratlösung haben Sie eine ebenso wichtige Stütze für die berühmte gerade erst jüngst durch im hiesigen pflanzenphysiologischen Institute ausgeführte Versuche ganz wesentlich gestützte Bayerische Assimilationshypothese als auch für die die gesamte Physiologie

1) Ber. d. d. bot. Ges. 1920, p. 303.

2) Ber. d. d. bot. Ges. Bd. 35, H. 2, 1917, p. 102.

3) Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. 1918.

4) Ber. d. d. bot. Ges. 1921.

5) Ebenda 1921.

6) Sitzb. d. Akademie Wien 1918.

7) Sitzb. d. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 126, 1917.

interessierende Frage der Lebensreaktionen erbracht. Ist es Ihnen doch in dieser Arbeit geglückt, die von Löw und Bokorny in die Literatur eingeführte, so viel umfrittene Lebensreaktion mit Silbernitrat in dieser beschränkten Form als Reagenz auf das lebende Chlorophyll zu verankern.

Was ich früher von der Einfachheit der Mittel erwähnte, mit denen Sie Ergebnisse von großer Tragweite zu erzielen verstehen, und wie Ihrem spähenden Auge sozusagen nicht das anscheinend Geringste zu entgehen vermag, das gilt wohl in ganz besonderer Weise von Ihren Befunden an *Ipomoea purpurea* ¹⁾. Einige Wassertröpfchen, unter denen die sonst violetten bis blauen Blüten rot gefärbt erscheinen, sind der Anlaß Ihrer bedeutungsvollen Auffindung, daß ein eine Spur CO₂ enthaltendes Wassertröpfchen ausreicht, um bei dieser Pflanze bereits den für Anthokyane charakteristischen Farbumschlag nach Rot in der lebenden Zelle auszulösen und zu zeigen, daß die Atmungskohlensäure der Pflanze, weil durch einen Wassertropfen am Austritt durch das Plasma gehindert, die sich nach Entfernung des Tropfens wieder verlierende Rotfärbung des Zell-saftes unter dem Tropfen auszulösen vermag. Ja schließlich verfallen Sie auf den Gedanken, Ihren eigenen Atem zum Experimente zu verwenden — enthält doch die ausgeatmete Luft des Menschen im Durchschnitt 4.38 % CO₂ —, um innerhalb von 2—4 Minuten Rotfärbung auszulösen, die bei Übertragen in gewöhnliche Luft in wenigen Minuten durch die ursprünglich blaue Farbe wieder ersetzt wird. Es handelt sich also hier um einen Farbenwechsel der lebenden Blüte, die in überaus empfindlicher Weise auf Kohlensäure durch Farbumschlag reagiert und beweist, daß die Kohlensäure in die von Spaltöffnungen freie Korolle durch die Kutikula, die Zellhaut und das Plasma eindringen und wieder nach Außen durchtreten kann ²⁾ — nebenbei bemerkt wohl der erste bekannt gewordene Fall, wo eine schöne Blume nicht nur durch den Blick, sondern sogar unter einem einzigen Atemzug eines Mannes errötet istf.

Haben Sie bei *Ipomoea purpurea* uns ein ganz einzigartig dastehendes Beispiel von Permeabilität des lebenden Protoplasmas gezeigt, so haben Sie in der Entdeckung des Plasmamosaiks in den Raphidenzellen der Orchideen *Haemaria* und *Anoertochilus* ³⁾ einen nicht minder interessanten Fall von Widerstandsfähigkeit des Plasmas veröffentlicht, das Sie mittels 10% Sodalösung oder mittels konzentrierter alkoholischer Natronlauge in feinschon bei Betrachtung im Mikroskop sichtbaren Vakuolen zu zerlegen vermochten, etwas in der Tat noch nicht Dagewesenes!

So jagte bis zum Jahre 1922 in Wien eine bedeutungsvolle die Forscherwelt interessierende Arbeit von Ihnen die andere. Dieses Jahr war in gleicher Weise bedeutungsvoll für Sie wie für Neuösterreich und das Deutschland überhaupt.

Lag doch in Ihrer Berufung nach Sendai ein Bruch mit der Kriegstradition und der Kriegspychose. Der deutsche Forscher, der deutsche Gelehrte galt wieder etwas auch im Feindesland. Und besonders stolz konnte Neuösterreich darauf sein, daß gerade aus seinen Gauen der Lehrmeister für das fremde Land erwählt wurde.

1) Ber. d. d. bot. Ges. 1921, p. 57.

2) P. 61.

3) Sitzb. d. K. d. Wissen. Wien, Math.

Kl., Abt. I., 126, Bd., 4. u. 5. Heft, p. (231) 1.

»Nun dürfte man doch wohl lange nichts von dem rastlosen Manne im Reiche der aufgehenden Sonne zu lesen bekommen«. — So mag damals wohl mancher gedacht haben, der sich vorstellte, was es heißt, ein biologisches Institut von 32 Räumen von Grund aus neu einzurichten. Weit gefehlt! Jetzt kamen die Molisch-Separate erst recht, jede Arbeit für sich ein Kabinettstückchen klassischer Forscherarbeit! Ich gebe ja gerne zu, daß dem Europäer in fremden Erdzonen das Ungewohnte und Neue Idee auf Idee auslösen und ihn zum Verarbeiten aufmuntern mag. Damit ist es aber doch nicht getan. Es gilt dann die Idee experimentell oder durch mikroskopische Beobachtungen zu stützen, das Erfchlossene zu verarbeiten und außerdem zu geschmackvoller Darstellung zu bringen. Woher nahmen Sie, so frage ich mit allen Anwesenden erstaunt, nur die Zeit her, hochverehrter Herr Jubilar, um so gründlich auf jedes einzelne Thema einzugehen?!

Es gelang Ihnen, den Kosmopolitismus für die von Ihnen so oft schon in Graz, Prag und Wien bearbeiteten und von Ihnen zum ersten Male in Prag rein kultivierten und in ihrer Physiologie studierten Eisenbakterien zu erweisen. Sie fanden deren ungeheure Verbreitung in den Reisfeldern ¹⁾ und wiesen damit den Weg zur Auffindung des großen Eisenbedürfnisses dieser uralten Kulturpflanze, bei der Sie selbst die Einlagerung von Eisen in die Wurzelhaarmembranen zeigten.

Sie haben in Japan das erste Mal bei zwei Algen, dem aus den Brutkörpern des Lebermooses *Blasia pusilla* absolut rein kultivierten *Nostoc* und dem aus dem Thallus des Lebermooses *Cavicularia densa* gleichfalls absolut rein gezogenen *Nostoc* den einwandfreien Nachweis für die Assimilation des elementaren N der Luft durch diese zwei Algen erbracht und damit wesentlich zur Klärung der Symbiose der Algen mit dem Lebermoose beigetragen. Dieser erstmalige Nachweis der Assimilation elementaren N durch eine Alge ist umso bedeutungsvoller, als gerade Sie, Herr Jubilar, 1895 ebenso wie später Kossowitsch (1896) gezeigt haben, daß freilebenden Algen »eine solche Fähigkeit vollkommen abgeht« und diese vielmehr ganz auf die Darbietung anorganisch gebundenen N angewiesen sind.

Ihnen gelang es, sehr interessante Wachszersetzende Pilze auf und in den Wachsüberzügen von Ahorn- und Bambusarten aufzufinden und nach Reinkultur auf mit Bienenwachs getränktem Filtrierpapier in ihrer besonderen Physiologie zu studieren.

Sie haben die große Widerstandsfähigkeit von Vertretern der Schwefel-, Purpur- und Eisenbakterien und die gewisser Blaualgen gegen hohe Temperaturen in den Thermalquellen Japans studiert und mit der Feststellung, daß z. B. *Chlamydothrix thermalis* nicht nur die Temperaturen von 69⁰, ja 72⁰ und 74⁰ aushält, sondern auch bei diesen hohen Temperaturen üppig gedeiht und durch die Feststellung, daß in den Thermene von Jozankei ²⁾ Bakterien selbst bei 77.5⁰ C in größerer Menge lebend zu finden waren und daß in denselben Thermalquellen:

1) VIII. Die Eisenorganismen in Japan 1924.

2) Pflanzenbiologie in Japan 1926, p. 88.

von Jozankei die Blaualge *Synechococcus* n. sp. bei 62–68° C gedeiht, sehr wesentliche Beiträge zur Physiologie des Protoplasmas der Thallophyten geliefert, die insbesondere im Hinblick auf die autotrophe Lebensweise der Blaualgen auch noch in der Richtung bedeutungsvoll werden, als damit der Gedanke sehr nahe gelegt wird, daß diese die ersten Besiedler der noch heißen Erdrinde gewesen sein mögen, wie Sie in der Festschrift Schindler ausgeführt haben. Es glückte Ihnen auf der langen Fahrt von Marseille nach Singapore und Kobe im August und September 1922 das feinerzeit von Ihnen schon im Hafen von Triest eingehend studierte Phaenomen des Meeresleuchtens nachzuweisen und dessen Verbreitung auf der ganzen Route zu erweisen bis zu der Stelle, wo sich das Meerwasser mit dem süßen Wasser und dem gelben Schlamm des Riefenstromes Yang-tse-kiong mischt.

Auf dieser Fahrt arbeiteten Sie während des Tages ununterbrochen und in der Nacht verfolgten Sie in der improvisierten Untersuchungs-dunkelkammer die Frage des Meeresleuchtens! Welch eine unerschöpfliche Arbeitskraft! Und dabei zählten Sie damals 66 Jahre!

Und nach Ihrer Rückkehr ergänzten Sie sofort Ihre in Japan gesammelten Erfahrungen und legten Sie sofort in Druck. Wieviel des Interessanten enthalten nur Ihre beiden Arbeiten über Kalkbakterien und kalkfällende Pilze und über Kohlenäure-Assimilation toter Blätter! ¹⁾

Ich höre Sie noch bei Ihrer Ankunft in Brunn im Jänner dieses Jahres die kurze Bemerkung machen »Eben habe ich mein Buch über meine wissenschaftlichen Ergebnisse in Japan abgefen-det«. Und wenige Monate danach kam mir Ihr Japanwerk zu.

Welch eine Fülle von Neuem birgt doch dieses Buch! Und überall spricht daraus der Forscher, der nicht ruht und rastet, bis er den Zweck der von ihm entdeckten, ihn überraschenden Naturerscheinung in ihm und seine Leser völlig befriedigender Weise aufzufinden vermochte, ob es sich nun handelt um den durch das Laubwerk des Unterholzes empor-schießenden und den Platz an der Sonne erobernden Vorläuferstamm der Bambusse oder um die starke Guttation dieses noch unter der Erde befindlichen Stammes, der sich selbst steinharten trockenen Boden aufweicht, um bequemer durchbrechen zu können oder um die opuntienartigen in Einzelzellen zerfallenden Haare des Epiphyten *Tillandsia*, die ein Haarpulver erzeugen, das den Blütenstand auch dann trocken hält, wenn er durch das am Grunde der Blätter vom tropischen Regen gebildete Wasserbecken hindurchzuwachsen hat. Ob Sie nun den von Ihnen entdeckten neuartigen Bau japanischer Lianen kritisch beleuchten, oder die Einrichtungen der Blüten von *Prunus Mume* und von *Camellia japonica* in ihrer Ausstattung für die Bestäubung durch Vögel prüfen und schließlich die Vögel selbst, gedeckt durch einen Stamm, bei ihrer im wahren Sinne des Wortes »füßen Arbeit« belauschen oder ob sie uns den langen Appendix der *Arisaema*-blüte erklären, der $\frac{1}{2}$ m lang, 1 mm dick von der Blüte stets bis auf den Boden herabhängen gelassen wird, ja sogar Grasteile und Zweigstücke

umfchlingt, um so Fliegen, Spinnen und Blattläufen den Weg in die, im Übrigen fast geruchlose Blüte zu weisen, überall sieht man den **Zweckfucher an der Arbeit**, der uns als wahrer Naturforscher die in die Natur gelegten Geheimnisse enthüllt! ¹⁾

Umso gespannter wird ihr jüngstes in Druck befindliches Werk »Im Lande der aufgehenden Sonne« erwartet ²⁾.

Und noch auf etwas sei mir gestattet hinzuweisen, das ist Ihre erstaunliche Vielseitigkeit. Gibt es doch keinen Zweig unserer engeren Wissenschaft, in dem Sie sich nicht bahnbrechend betätigt hätten. Aber auch auf dem Gebiete der Floristik, Systematik, Pflanzengeographie, Hydrobiologie usw. usw. zeigen Sie ein staunenerregendes souveränes Können und Wissen. Und wer das Glück gehabt hat, Ihren interessanten Inaugurationsvortrag zu hören oder wenigstens zu lesen, der hat auch einen großen Geschichtsforscher in Ihnen schätzen gelernt.

Eure Magnifizenz!

Ist noch mehr nötig, um zu zeigen, daß Ihre Arbeits- der Atmungskurve parallel geht?!

Die Atmung gilt für alle Organismen als Vorbedingung für das Leben und für Sie, Herr Jubilar, bedeutet das Gleiche die Arbeit. Möge es Ihnen vergönnt sein, Ihrer von Ihnen so intensiv geförderten Wissenschaft noch Dezennien zu leben und ihr noch recht zahlreiche grundlegende Werke zu schenken!

Und nun, Herr Jubilar, gestatten Sie mir noch, Ihnen namens aller Ihrer Schüler dafür zu danken, daß Sie zeit Ihrer wissenschaftlichen und lehramtlichen Tätigkeit kein auf den eifigen, einsamen und unnahbaren Höhen Ostwaldscher Klassizität wandelnder Forscher, sondern ein mit seinen Schülern warm fühlender und seine reichen Ideen unter sie austreuender Lehrer gewesen sind und bleiben, — ein echter Forscher-Romantiker im Ostwaldschen Sinne — der es verstand und versteht, im wahrsten Sinne des Wortes, Schule zu machen. Das besonders werden wir, Ihre dankbaren Schüler, Ihnen nie vergessen!!

1) In der Festsrede nicht vorgebrachte Fußnote:

Es findet sich in Ihrem ganzen Werke überhaupt nur ein einziger Fall einer unzweckmäßigen Einrichtung vermerkt, das ist das Absterben des Randes der Blätter der *Sasa albomarginata*, einer Bambusee, die wie Sie ausdrücklich hervorheben, diese Einrichtung nicht etwa erst durch die Kultur erworben hat, da die *Sasa* einen sehr verbreiteten Bürger der japanischen Flora darstellt.

2) Dieses Werk ist bereits im Dezember 1926 erschienen.

Zur rascheren Orientierung über die im anschließendem Verzeichnis erwähnten Arbeiten ¹⁾ des Jubilars wird eine kleine Übersicht vorausgeschickt, für deren Zusammenstellung die Arbeitsgebiete maßgebend waren, in denen sich der Jubilar betätigt hat. Dabei wird die erstaunliche Vielseitigkeit des Gefeierten besonders deutlich:

Die Arbeiten des Jubilars betreffen

1) Die angeführten Nummern sind dem Verzeichnis entnommen und verweisen jeweilig auf die Arbeit, von der das in der Übersicht Gefagte zu finden ist.

I. Das Gebiet der Anatomie der Pflanze u. zw.

A) Die Anatomie der Zelle:

a) Die Natur der Zelle als solche; dabei gelang es ihm

1. Die Natur der Mildröhre als echte Zelle (56),
2. Die Natur der blauen Besiedler der grünen Auf fern als blaue Diatomeen aufzuklären (65),
3. Amoeben als Parasiten in Volvoxkugeln festzustellen (64) und
4. Das Vorhandensein von Ultramikroorganismen unwahrscheinlich zu machen (91)

b) Die Bestandteile und Inhaltskörper der Zelle

1. Das Plasma und seine Struktur (56) (134) sowie seine Reaktionen (122),
2. Den Kern, insbesondere seine Größe und Struktur (51) (56),
3. Die Zellhaut u. zw.: kalkfreie Zystolithen (4) und das Verhalten von Zystolithen gegen Silber- und Metallsalze (147), Verkieselung der Membran (15 3, 25) und die Einlagerung von Kalkoxalatkristallen, von Eisen und Mangan in sie (28, 100, 96),
4. Den Zellsaft und zwar den durch Anthokyan gefärbten (20, 76, 158), den gerbstoff-, oxalat- und phlorogluzinreichen (119, 139), den einen unbekanntem Körper enthaltenden (66, 133) vgl. Mikrochemie.
5. Die Einschlüsse der Zelle u. zw.: das Chlorophyll (22, 28, 32, 50, 122, 138), die Proteinkörper und Eiweiskristalle (9, 26, 56, 171), die Eläioplasten (168), Kalk- und Kieselkörper (127 141, 146).

B) Die Anatomie der Gewebe:

1. Des Holzes (1, 2), insbesondere der Gefäße und ihres Verschlusses durch Thyllen (19) und in seiner abnormen Ausführung (Lianenholz) (180),
2. Des Korkes (24)
3. Des Grundgewebes und seiner Idioblasten (56) (Milchröhren und Schleimbehälter),
4. Aller Gewebearten besonders aber des Haut- und Stranggewebes und deren Anhangsgebilde (Haare und Stegmata) (152), vgl. auch die Haare von Tillandsia in 180.

Gesamtdarstellungen erfolgten in 154, 165¹⁾

II. Das Gebiet der Pflanzenphysiologie u. zw.

A) Die Kohlenäure – Assimilation der Pflanze

1. Deren verfeinerten Nachweis durch die Herstellung von Photographien im Blatte (117) und die O-Entbindung mittels der Leuchtbakterienmethode (69),
2. Die postmortale Assimilation (79, 178),
3. Die Bedeutung des Chlorophylls als Reduktionsorgan bei der CO₂ = Assimilation (143, 159),
4. Die angebliche Entwicklung von H₂ O₂ bei der CO₂ = Assimilation (163),
5. Die künstliche Düngung mit Atmungs-CO₂ der Tiere (161).

B) Die Ernährung der Pflanze u. zw.

1. Die mineralische der Algen (37, 42); besonders über die Assimilation elementaren N von Nostoc in Blasia pusilla etc. vgl. 176.

1) Seither erschien (1927) die Anatomie der Pflanze in 3. Auflage.

2. Die mineralische der Pilze (35); besonders über Wachs liebende vgl. 174 und Kalk fällende, 179.
3. Die gewisser interessanter Bakterien: Eisenbakterien (99, 175), Purpurbakterien (84), Kalkbakterien (179),
4. Die höherer Pflanzen bezüglich N-Salzen (16) und des Eisens in Nährlösungen (28, 40) bzw. Aluminiumsalzen im Boden (40).

C) Die Atmung der Pflanzen u. zw.

Die mit ihr verbundene Selbsterwärmung (92) und deren leichten Nachweis in Dewargefäßen (116).

D) Das Wachstum und die Wachstumsbewegungen u. zw.

1. Das Längenwachstum geköpfter und unverletzter Wurzeln (5),
2. Die Hemmung des Längen- und Förderung des Dickenwachstums von Trieben durch Tabakrauch (102, 104) und die Radiumemanation (112),
3. Den Hydrotropismus von Wurzeln (6),
4. Den Heliotropismus, hervorgerufen durch Bakterienlicht (59), indirekt und direkt durch Radium (73, 103),
5. Den Aerotropismus von Wurzeln (8), den negativen Aerotropismus von Pollenschläuchen (21, 33),
6. Den Traumatropismus (Traumonastie) von Blättern (130),
7. Die Zirkumuntationsbewegung (Spiraltendenz) (156),

E) Die Ruheperiode von Knospen, Stämmen und Wurzeln und ihre Abkürzung u. zw.

1. Durch das Warmbad (90, 93, 94, 95),
2. Durch Rauch des Tabaks (104), von Papier und durch andere Stoffe (112); speziell von Wurzeln (132),
3. Durch Radium (111), Radiumemanation (112, 114),

F) Die Transpiration der Pflanze u. zw

1. Betreffend ihren verfeinerten Nachweis (105, 109),
2. In ihrer Beziehung zum Stärkeshwund (164)

G) Die Turgorerfcheinungen u. zw.:

1. Hohe Turgordrucke und die durch sie bedingten Erscheinungen wie:
 - a) lokalen Blutungsdruck und seine Ursachen (60),
 - b) Blüten tropischer Holzgewächse (44),
 - c) Sekretion des Palmweins (47),
2. Bis zum Zerreißen der Gewebe führende pathologische Turgordrucke in Tabakrauchatmosphäre (102, 104),
3. Starke Guttationseffekte gesunder Pflanzen (68), kranker Pflanzen (104),
4. Variationsbewegungen bei *Oxalis hedysaroides* (71) und *Mimosa pudica* (119).

H) Die Wasserbewegung in der Pflanze u. zw.:

Das Ausfließen des Saftes aus Stammstücken von Lianen (46).

I) Die Lichtentwicklung der Pflanze u. zw.:

1. Von Bakterien auf Fleisch von Schlachtieren (63, 70, 170, 180),
2. Von Bakterien auf Fischen (70, 72, 180)
3. Von Bakterien auf Kartoffeln und Eiern (74, 180),
4. Von Peridineen (Meeresleuchten) (70), allgemein dargestellt in (70, 77, 86, 113).

5. Von Bakterien in ihrer Beziehung zur photographischen Platte (67) und als Auslösung von Heliotropismus von Keimlingen (59),
6. Von angeblich leuchtenden Pflanzen (89),
7. Reflexleuchten der Chromatophoren von Chromophyton Rosanoffii (57).

K) Die Thermophilie von Bakterien und Algen u. zw.:

1. In den Thermalquellen Japans (180), wodurch
2. Die Ansicht ausgelöst wurde, daß vor allem thermophile Blaualgen die ersten Besiedler der Erde waren (177).

L) Das Erfrieren der Pflanze u. zw

1. Bei Temperaturen über dem Eispunkt (39),
2. Bei Temperaturen unter dem Eispunkt (43, 101) und Vorstudien über das Gefrieren von Kolloiden (43, 8, 3) insbesondere Eisblumenbildung (43, 80).

M) Die Vergilbung (122, 138)

N) Den Laubfall (13)

O) Die Gasbewegung in der Pflanze (23)

P) Die Pfröpfungsfrage (41)

Q) Die Permeabilität des Protoplasmas, der Membran u. Kutikula u. zw.:

1. Der Wurzeln (14),
2. Der Blüte von Ipomoea purpurea (158).

R) Die Fermentwirkung u. zw.:

1. Bei der Kumarinbildung (18, 58),
2. Bei der Palmweinbildung (47),
3. Bei der Indigobildung (45, 48, 50).

S) Die Farbstofffrage im Pflanzenreiche u. zw

- 1) Bei den Algen
 - a) Den braunen Farbstoff der Phaeophyceen und Diatomeen (75, 78),
 - b) Den blauen und violetten Farbstoff der Blaualgen (36, 81),
 - c) Den blauen Farbstoff der blauen Diatomee (65),
 - d) Den roten Farbstoff der Rotalgen (34),
2. Der zwei Farbstoffe Bakteriopurpurin und Bakteriochlorin der Purpurbakterien (84),
3. Der höheren Pflanzen
 - a) Des Indigos (45, 48, 50, 52) und Pseudoindikans (49),
 - b) Des braunen der Neottia nidusavis (75),
 - c) Des Anthokyans (20, 76, 158),
 - d) Der Gerbstoff-Anthokyane (119),
 - e) Des einen karminroten Farbstoff erzeugenden Chromogens von Schenkia (55).

T) Das Etiollement, die Panachure und die Chlorophyllverfärbung u. zw.:

1. Bei Ginkgo biloba (22),
2. Beim Kohl (54),
3. Die Rotfärbung bei Aloebältern u. a. (61),
4. Die Verfärbung bei der Vergilbung (122, 138).

U) Die Giftwirkung

1. Des Tabakrauchs und anderer Narkotika (102, 104) s. auch f.

V) Des Parasitismus, Epiphytismus und der Symbiose

1. Von Amöben in Volvox (64)
2. Von Mycoidea parasitica und Phycopeltis Epiphyton (172) sowie wachsliebender Pilze (174)
3. Der Symbiose von Nostoc in Lebermoosen (176)

W) Der Pathologie u. zw.:

1. Beim Studium der Thyllenbildung (19) und der Humifikation (1)
2. Beim Studium des Abnormen und Pathologischen in der Pflanzenkultur (124)
3. Bei der Steigerung des Heliotropismus in Laboratoriumsluft (59, 73) s. a. U.
4. Bei Knollenmasern von Eucalyptus (15₂)
5. Bei Tropffleinmässern uralter Ginkgo (181 p. 344)
6. Bei Zwergbäumchen (181 p. 354)

X) Des Eiweißstoffwechsels (122)

Y) Des Scheintods (120)

Z) Der Gasvakuolenfrage (66)

AA) Der Eisen- und Mangan-einlagerung in die Membran unter bestimmten physiologischen Bedingungen (100, 96, 175, 28, 99)

Gesamtdarstellungen der Pflanzenphysiologie

sind 125, 136, 140, 150, 161, 166.

III. Das Gebiet der Mikrochemie

und zwar den Nachweis von:

1. Anthokyan (20, 40, 76, 158).
2. Bakteriochlorin (84).
3. Bakteriopurpurin (84).
4. Chlorophyll 38, 54, 138; Silberreduktion durch 159, 143.
5. Das biologische Reagens (162).
6. Einem neuen einen karminroten Farbstoff erzeugenden Chromogen bei Schenckia (55).
7. Einem neuen Pflanzenstoff bei Clerodendron (169).
8. Eisen (28, 29, 98, 99, 100, (175)).
9. Eiweiß (9, 26, 122, 171).
10. Eläoplasten (168)
11. Fett (56, 155) und Suberin (24).
12. Gasvakuolen (66).
13. Gerbstoff (121, 119).
14. Huminsubstanz (1).
15. Indikan und Indigo (32, 45, 48, 50, 52).
16. Kalikarbonat neben Kalkkarbonat in Äpfeln durch Chlorzinkjod (153).
17. Kalkkarbonat (2, 4, 129, 179).
18. Kalkoxalat (3).
19. Kalkverbindungen, gelöst (128).
20. Kieselsäure (15, 25, 127, 141, 146).
21. Koniferin (10, 15).
22. Kumin (18, 58).
23. Lignin (Holzstoff) (10, 15).
24. Mangan (96).
25. Nachweis des Verhaltens der Zytolithen gegen Silber- und andere Metallfäulze (147).
26. Nitrate (7, 16).
27. Organische Kalkkugeln (127).
28. Oxalsäure und löslichen Oxalaten (139).
29. Pflanzen- und Tierfäulern (11).
30. Phaeophyll (75, 78).
31. Phykoerythrin (34).
32. Phykozyan (36, 81).
32. Pseudindikan (49).
33. Saponarin (106).
34. Stärke (117, 164).
35. Sauerstoff durch Leuchtbakterien (69, 79, 178).
36. Schwefel (84, 110).
37. Serratulin (131).
38. Skutellarin (53).
39. Unbekannten neuen kristallisierenden Stoffen bei Gentiana (137) und Linariaarten (133).
40. Wachs (174).
41. Xanthophyll und Karotin (38, 61, 126, 142).
42. Zucker (12, 17).

Allgemeine Darstellungen

1. In der Mikrochemie der Pflanze (115, 160, 167).
2. In dem Grundriß einer Hydrochemie der Pflanze (27).
3. Im Aftchenbild (152).
4. In den Studien über Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen (56).

IV. Das Gebiet der Biologie und Morphologie der Pflanze u. zw.:

1. Allgemeine Darstellungen:

Populäre biologische Vorträge (151).

Pflanzenbiologie in Japan (180).

Vgl. hier insbesondere die Blütenbiologie, die Ausführungen über die Vorläuferfipitzen von Bambusa.

2. Spezialarbeiten wie:

Über den Wasserkelch der Blütenknospe von *Aconitum variegatum* (157).

Über die Kunst, das Leben der Pflanze zu verlängern (149).

Über die Ursachen der Wachstumsrichtungen bei Pollenschläuchen (21).

Das biologische Reagens (162).

Vgl. auch II. V. n. 3., Die Biologie des atmosphärischen Staubes (Aeroplankton) 131/a.

V. Das Gebiet der Warenkunde u. zw

1. Bezüglich Unterscheidung von Pflanzen- und Tierfafer (11).
2. Betreffend die Diagnostik durch das Aftchenbild (152).
3. Die Diagnostik der Hölzer (1, 2).
4. Die Diagnostik von Phytelephas-Steinfchalen (25).
5. Die Diagnostik der pflanzlichen Genußmittel (27).

VI. Das Gebiet der Bakteriologie, Mykologie und Algologie u. zw.:

A) Bakterien

1. Eisen — (28, 98, 99, 175, 180)
— thermophile (180).
2. Kalk — (179).
3. Leucht — (63, 67, 69, 72, 74,
87 170.).
4. Purpur — (82, 84, 180)
thermophile (180).
5. Schwefel — (110, 180)
thermophile (180).

B) Pilze

- wachsliebende (174, 180)
kalkfällende (179) Nahrung
der Pilze (35).

C) Algen

- ihre Ernährung (37, 42)
thermophile (180), als erste Be-
fiedler der Erde (177, 180) vgl.
auch II. V. W.

D) Flagellaten (175)

E) Ultramikroorganismen (91)

Allgemeine Darstellungen 70, 77, 84, 86, 87, 99.

VII. Das Gebiet der Systematik und Pflanzengeographie u. zw.:

1. Notizen zur Flora von Steiermark (30, 31).
2. Vorkommen von *Sphaeroplea annulina* (62).
3. Vorkommen einer roten Wasserblüte im Wiener Prater (144).
4. Vorkommen von *Hydrurus foetidus* im Weichbild Wiens (145).
5. Epiphyllie und parasitische Algen (172).
6. Neue Myxomyzeten (173).

Allgemeine Darstellungen: Das Aftchenbild und Pflanzenverwandtschaft (152), Pflanzenbiologie in Japan (180).

VIII. Das Gebiet der Wasser- und Luft-Planktonkunde u. zw.:

1. Betreffend die sogenannten Gasvakuolen und das Schweben gewisser Phycochromaceen (66) und Schwebekörper bei Purpurbakterien (82).
2. Wasserblüten in Wien (144) und Japan (180).
3. Das Aëroplankton von Prag und Wien (131 a).

IX. Die Gebiete der Mikrotechnik, Kolloid-Chemie, Mikro-Physik und Photographie betreffend:

1. Gefrieren von Kolloiden und Eisblumenbildung (43, 80, 83, 101).
2. Photographische Platte und Bakterienlicht (67).
3. Die Spektralanalyse des Bakterienlichtes (70 etc. f. VI. A 3).

4. Das Mikrospektrum und die Schreckbewegung der Purpurbakterien (84).
5. Die Brown'sche Molekularbewegung, sichtbar gemacht für das freie Auge (85) und die in Gasen, sichtbar gemacht durch das gewöhnliche Mikroskop (88).
6. Die Frage der Existenz von Ultramikroorganismen (91) und der Anwendbarkeit des Ultramikroskopes in der Botanik (97).

X. Die Gebiete der Naturphilosophie Geschichte und Geographie, Menschenkunde und zwar betreffend:

1. Den Ursprung des Lebens und die ersten Lebewesen der Erde (107, 108, 177).
2. Den Naturmenschen als Entdecker (118).
3. Nekrologe auf Weiß, Wiesner (135) und Hanaufek (148).
4. Goethe, Darwin und die Spiraltendenz im Pflanzenreiche (156).
5. Die deutsche Kulturarbeit in Japan (182).
6. Die Zustände und Verhältnisse im Lande der aufgehenden Sonne (181).

Verzeichnis der von Prof. Dr. Hans Molisch verfaßten wissenschaftlichen Arbeiten.

1. Vergleichende Anatomie des Holzes der Ebenaceen und ihrer Verwandten. Sitzungsber. der Akad. Wien 80. 1879.
2. Über die Ablagerung von kohlensaurem Kalk im Stamme dikotyler Holzgewächse. Ebenda 84. 1881.
3. Zur Kenntnis der Einlagerung von Kalkoxalatkrystallen in der Pflanzenmembran. Österr. botan. Zeitschr. 1882.
4. Über kalkfreie Zystolithen. Ebenda 1882.
5. Über das Längenwachstum geköpfter und unverletzter Wurzeln. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1883.
6. Untersuchungen über den Hydrotropismus. Sitzungsber. d. Akad. Wien 88. 1883.
7. Über den mikrochemischen Nachweis von Nitraten und Nitriten in der Pflanze mittels Diphenylamin oder Brucin. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1883.
8. Über die Ablenkung der Wurzeln von ihrer normalen Wachstumsrichtung durch Gase (Aerotropismus). Sitzungsber. d. Akad. Wien 90. 1884.
9. Über merkwürdig geformte Proteinkörper in den Zweigen von Epiphyllum. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1886.
10. Ein neues Coniferenreagens. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1886.
11. Eine neue Methode zur Unterscheidung der Pflanzen- von der Tierfaser. Dinglers polytechn. Journ. 261. 1886.
12. Zwei neue Zuckerreaktionen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 93. 1886.
13. Untersuchungen über Laubfall. Ebenda 93. 1886.
14. Über Wurzelabscheidungen und deren Einwirkung auf organische Substanzen. Ebenda 96. 1887.
15. 1. Ein neues Holzstoffreagens.
2. Knollenmafern bei Eucalyptus.
3. Eine merkwürdige Form von Kiefelzellen bei Galathea Seemannii. Sitzungsber. d. k. k. zool.-botan. Gef. 1887.
16. Über einige Beziehungen zwischen anorganischen Stickstoffsalzen und der Pflanze. Sitzungsber. d. Akad. Wien 96. 1887.
17. Zur Kenntnis meiner Zuckerreaktionen. Zentralbl. d. med. Wiss. 1887.
18. Ein neues Vorkommen von Cumarin (Molisch u. S. Zeifel). Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1888.
19. Zur Kenntnis der Thyllen nebst Beobachtungen über Wundheilung in der Pflanze. Sitzungsber. d. Akad. Wien 97. 1888.
20. Über den Farbenwechsel anthokyanhaltiger Blätter bei rasch eintretendem Tode. Botan. Zeit. 1889.
21. Über die Urfachen der Wachstumsrichtungen bei Pollenschläuchen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 1889.
22. Notiz über das Verhalten von Ginkgo biloba L. im Finstern. Österr. botan. Zeitschr. 1889.
23. Untersuchungen über die Gasbewegungen in der Pflanze (J. Wiesner u. H. Molisch). Sitzungsber. d. Akad. Wien 98. 1889.
24. Collendymatische Korke. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1889.
25. Die Kiefelzellen in der Steinhale der Steinnuß (Phytelephas). Zentralorgan für Warenkunde u. Technol. 1890.
26. Bemerkung zu J. H. Wackers Arbeit »Ein neuer Inhaltskörper der Pflanzenzelle«. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1891.
27. Grundriß einer Histochemie der pflanzlichen Genußmittel. Jena 1891.
28. Die Pflanze in ihren Beziehungen zum Eisen. Jena 1891.
29. Bemerkungen über den Nachweis von maskiertem Eisen. Bericht d. dtsh. botan. Ge. 1893.
30. Notizen zur Flora von Steiermark. I. Selbstverlag. 1892.
31. Miscellanea. Notizen zur Flora von Steiermark. II. Naturwiss. Verein f. Steiermark 1892.
32. Das Vorkommen und der Nachweis des Indicans in der Pflanze nebst Beobachtungen über ein neues Chromogen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 102. 1893.
33. Zur Physiologie des Pollens mit besonderer Rücksicht auf die chemotropischen Bewegungen der Pollenschläuche. Ebenda 102. 1893.

34. Das Phycoerythrin, seine Kristallfrierbarkeit und chemische Natur. Botan. Zeit. 1894
35. Die mineralische Nahrung der niederen Pilze. I. Sitzungsber. d. Akad. Wien 103. 1894
36. Das Phycocyan, ein kristallfrierbarer Eiweißkörper. Botan. Zeit. 1895.
37. Die Ernährung der Algen (Süßwasseralgae I.). Sitzungsber. d. Akad. Wien 104. 1895.
38. 1. Eine neue mikrochemische Reaktion auf Chlorophyll.
2. Die Kristallifikation und der Nachweis des Xanthophylls (Carotins) im Blatte. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1896.
39. Das Erfrieren von Pflanzen bei Temperaturen über dem Eispunkt. Sitzungsber. d. Akad. Wien 105. 1896.
40. Der Einfluß des Bodens auf die Blütenfarbe der Hortensien. Bot. Zeit. 1897.
41. Propfungen. »Lotos« 1896.
42. Die Ernährung der Algen (Süßwasseralgae II.). Sitzungsber. d. Akad. Wien 105. 1896.
43. **Untersuchungen über das Erfrieren der Pflanzen.** Jena 1897.
44. Über das Bluten tropischer Holzgewächse im Zustande völliger Belaubung Ann. du jardin bot. n. de Buitenzorg. Suppl. II p. 23–32. 1898.
45. Botanische Beobachtungen auf Java I.
Über die fogenannte Indigogärung und neue Indigopflanzen Sitzungsber. d. Akad. Wien 107. 1898.
46. Botanische Beobachtungen auf Java II.
Über das Ausfließen des Saftes aus Stammfücken von Lianen Ebenda 107. 1898.
47. Botanische Beobachtungen auf Java III.
Die Sekretion des Palmweins und ihre Ursachen. Ebenda 107 1898.
48. Bemerkungen zu C. J. van Lookeren Campagnes Artikel: Zur Kenntniss der Indigobildung aus Pflanzen der Gattung Indigofera Chemiker-Zeitung 1899
49. Botanische Beobachtungen auf Java IV
Über Pseudoindican, ein neues Chromogen in den Cystolithenzellen von Acanthaceen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 108 1899.
50. Über das Vorkommen von Indican im Chlorophyllkorn der Indigopflanzen. Ber. d. dtfch. botan. Ges. 1899.
51. Über Zellkerne besonderer Art. Botan. Zeitung 1899
52. Indigo. J. Wiesner, »Die Rohstoffe des Pflanzenreiches«, 2. Aufl. 1900.
53. Über das Scutellarin, einen neuen Körper bei Scutellaria und anderen Labiaten (Molisch und Goldschmidt) Sitzungsber. d. Akad. Wien 110 1901.
54. Über die Panadure des Kohls. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1901.
55. Über ein neues, einen carminroten Farbstoff erzeugendes Chromogen bei Schenckia blumenaviana K. Sch. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1901.
56. **Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen.** Jena 1901.
57. Über den Goldglanz von Chromophyten Rosanoffii Woronin (Molisch). Sitzungsber. d. Akad. Wien 110. 1901.
58. Peristrophe angustifolia Nees. fol. var., eine Cumarinpflanze aus Java. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1901.
59. Über Heliotropismus im Bakterienlichte. Sitzungsber. d. Akad. Wien 111. 1902.
60. Über lokalen Blutungsdruck und seine Ursachen. Bot. Zeit. 1902.
61. Über vorübergehende Rotfärbung der Chlorophyllkörner in Laubblättern. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1902.
62. Notiz über das Vorkommen der Sphaeroplea annulata (Roth) Ag. bei Prag. »Lotos« 1902.
63. Über das Leuchten des Fleisches insbesondere toter Schlachtthiere. Botan. Zeit. 1903.
64. Amöben als Parasiten in Volvox. Ber. d. dtfch. bot. Gef. 1903.
65. Notiz über eine blaue Diatomee. Ebenda 1903.
66. Die fogenannten Gasvakuolen und das Schweben gewisser Phycodromaceen. Botan. Zeit. 1903.
67. Bakterienlicht und photographische Platte. Sitzungsber. d. Akad. Wien 112. 1903.
68. Das Hervorspringen von Wassertropfen aus der Blattspitze von Colocasia nymphaefolia. Rth. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1903.
69. Über Kohlenäure-Assimilationsverfuche mittels der Leuchtbakterienmethode. Bot. Zeit. 1904.
70. **Leuchtende Pflanzen Eine physiologische Studie** Jena 1904
71. Über eine auffallend rasche autonome Blattbewegung bei Oxalis hedysaroides H. B. K. Ber. d. dtfch. botan. Gef. 1904
72. Die Leuchtbakterien im Hafen von Triest, Sitzungsber. d. Akad. Wien 113. 1904.
73. Über Heliotropismus, indirekt hervorgerufen durch Radium Ber. d. dtfch. botan. Gef. 23. 1905.
74. Über das Leuchten von Hühnereiern und Kartoffeln. Sitzungsber. d. Akad. Wien 114. 1905.
75. Über den braunen Farbstoff der Phaeophyceen und Diatomeen. Bot. Zeit. 1905.
76. Über amorphes und kristallisiertes Anthokyan. Botan. Zeit. 1905.
77. Die Lichtentwicklung in den Pflanzen. Leipzig: J. Ambr. Barth. 1905.
78. Erwiderung auf die Kritik M. Tswetts über meine Arbeit betreffend den braunen Farbstoff der Phaeophyceen und Diatomeen. Bot. Zeit 1905.
79. Zur Lehre von der Kohlenäureassimilation im Chlorophyllkorn, Jena 1906
80. Eisblumen Naturwissl. Wochenschr. 1906.
81. Untersuchungen über das Phycocyan. Sitzungsber. d. Akad. Wien 115. 1906.
82. Zwei neue Purpurbakterien mit Schwebekörperchen. Botan. Zeit. 1906.
83. Über das Gefrieren in Kolloiden Flora 97 1907
84. **Die Purpurbakterien** Jena 1907
85. Über die Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teilchen für das freie Auge. Sitzungsber. d. Akad. Wien 116. 1907.
86. Luminosity in plants. Washington 1907. Smithsonian Institution.
87. Photogene Bakterien. In Fr. Lafars »Handbuch der technischen Mykologie. 1. 1907.
88. Über die Brownische Molekularbewegung in Gasen, sichtbar gemacht durch ein gewöhnliches Mikroskop. Zeitfchr. f. angew. Mikroskopie u. m. T. 24. 1907
89. Über einige angeblich leuchtende Pflanzen, Wiesner-Festschr. 1908.
90. Über ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben (Warmbadmethode). Sitzungsber. d. Akad. Wien 117. 1908.
91. Über Ultramikroorganismen. Botan. Zeit. 1908.
92. Über hochgradige Selbsterwärmung lebender Laubblätter. Bot. Zeit. 1908.

93. Über ein einfaches Verfahren, Pflanzen zu treiben (Warmbadmethode). II. Teil. Sitzungsber. d. Akad. Wien 118. 1909.
94. **Das Warmbad als Mittel zum Treiben der Pflanzen.** Jena 1909.
95. **Varmbadet en ny metod för Drifning af växter.** Stockholm 1909.
96. Über lokale Membranfärbung durch Manganverbindungen bei einigen Wasserpflanzen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 118. 1909.
97. Ultramikroskop und Botanik. Vortr. d. V. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 50. 1910.
98. *Siderocapsa Treubii* Molisch, eine neue, weit verbreitete Eisenbakterie. Ann. du jardin botan. de Buitenzorg, 2. Ser., Suppl. III. 1909.
99. **Die Eisenbakterien.** Jena 1910.
100. Über das Fällen des Eisens durch das Licht und grüne Wasserpflanzen. Sitzungsber. d. Akad. Wien 119. 1910.
101. Das Erfrieren der Pflanzen. Vortr. d. V. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 51. 1911.
102. Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze. Sitzungsber. d. Akad. Wien 120. 1911.
103. Über den Heliotropismus im Radiumlichte. Ebenda 120. 1911.
104. Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze. II. Ebenda 120. 1911.
105. Eine neue Methode, das Offen- und Gefchlossenfein der Spaltöffnungen zu demonstrieren. Akad. Wien, akad. Anzeiger Nr. 17. 1911.
106. Über das Vorkommen von Saponarin bei einem Lebermoos (*Madotheca platyphylla*). Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1911
107. Über den Ursprung des Lebens. Vortr. d. V. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 52. 1912.
108. Über den Ursprung des Lebens. Chemiker-Zeitung 1912.
109. Das Offen- und Gefchlossenfein der Spaltöffnungen, veranschaulicht durch eine neue Methode (Infiltrationsmethode). Zeitschrift für Botanik 1912.
110. Neue farblose Schwefelbakterien. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. und Infektionskrank. 1912.
111. Über das Treiben von Pflanzen mittels Radium. Sitzungsber. d. Akad. Wien 121. 1912.
112. Über den Einfluß der Radiumemanation auf die höhere Pflanze. Sitzungsber. d. Akad. Wien 121. 1912.
113. **Leuchtende Pflanzen.** 2. Aufl. Jena 1912.
114. Das Radium und die Pflanze. Vortr. d. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntnisse Jg. 53. 1903.
115. **Mikrochemie der Pflanze.** Jena 1913.
116. Über die Selbsterwärmung von Pflanzen in Dewargefäßen. Zeitschr. f. Botanik 1914.
117. Über die Herstellung von Photographien in einem Laubblatte. Sitzungsber. d. Akad. Wien. 123. 1914.
118. Der Naturmensch als Entdecker auf botanischem Gebiete. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 54. 1914.
119. Über einige Beobachtungen an *Mimosa pudica*. Sitzungsber. d. Akad. Wien 124. 1915.
120. Der Scheintod der Pflanze. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 55. 1915.
121. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 1: Über einen leicht kristallisierenden Gerbstoff in *Dionaea muscipula*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1915.
122. Die Eiweißproben, makroskopisch angewendet auf Pflanzen. Zeitschr. f. Botanik 1916.
123. Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch. Sitzungsber. d. Akad. Wien 125. 1916.
124. Die Verwertung des Abnormen und Pathologischen in der Pflanzenkultur. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 56. 1916.
125. **Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei.** Jena 1916.
126. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 2: Über orangefarbige Hydathoden bei *Ficus javanica*. Nr. 3: Über den braunen Farbstoff »goldgelber« Weinbeeren. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1916.
- g27. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 4: Über org. Kalkkugeln und über Kieselkörper bei *Capparis*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1916.
- g28. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 5: Über den Nachweis von gelösten Kalkverbindungen mit Soda. Ber. d. dtsh. bot. Gef. 1916.
129. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 6: Über den Nachweis von Kalk mit Kalilauge oder einem Gemisch von Kalilauge und kohlenfaurem Kali. Ebenda 1916.
130. Über Blattkrümmungen infolge von Verwundung (Traumonastie). Sitzungsber. d. Akad. Wien 125. 1916.
131. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 7: Über das Serratulinn. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1916.
131. a) Biologie des atmosphärischen Staubes (Aëroplankton) 6/XII 1916. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse in Wien 37. Jg. H. 3. 1917.
132. Über das Treiben von Wurzeln. Sitzungsber. d. Akad. Wien 126. 1917.
133. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 8: Über einen organischen, leicht kristallisierenden Stoff bei *Linaria*-Arten. Ber. d. dtsh. bot. Gef. 1917.
134. Das Plasmamosaik in den Raphidzellen der Orchideen *Haemaria* und *Anoetochilus*. Sitzungsber. d. Akad. Wien 126. 1917.
135. Julius von Wiefner, Nekrolog. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1917.
136. **Pflanzenphysiologie.** Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig-Berlin 1917.
137. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 9: Über organische kristallisierende Stoffe in *Gentiana germanica*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1917.
138. Über die Vergilbung der Blätter. Sitzungsber. d. Akad. Wien 127. 1918.
139. Über den mikrochemischen Nachweis und die Verbreitung gelöster Oxalate im Pflanzenreich. Flora 1918.
140. **Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei.** 2. Aufl. Jena 1918.
141. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 10: Über die Kieselkörper in der Epidermis von *Campelia Zanonii*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1918.
142. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanzen. Nr. 11: Kristallisiertes Karotin in der Nebenkrone von *Narcissus poeticus*. Ebenda 1918.
143. Das Chlorophyllkorn als Reduktionsorgan. Sitzungsber. d. Akad. Wien 127. 1918.
144. Über eine rote Wasserblüte im Wiener Prater. Österr. botan. Zeitschr. 1918.
145. *Hydrurus foetidus* im Weichbild von Wien. Ebenda 1918.
146. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 12: Über Riesenkieselkörper im Blatte von *Arundo Donax*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1918.

147. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 13: Über das Verhalten der Zytolithen gegen Silber- und andere Metallsalze, Ebenda 1918.
148. Thomas Franz Hanaufer, Nekrolog. Pharm. Post 1918.
149. Über die Kunst, das Leben der Pflanze zu verlängern. Vortr. d. Ver. z. Verbr. naturw. Kenntnisse Jg. 59, 1919.
150. **Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei.** 3. Aufl. Jena 1920.
151. **Populäre biologische Vorträge.** Jena: Fischer 1920.
152. Alchenbild und Pflanzenverwandtschaft. Sitzungsber. d. Akad. Wien 1920.
153. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanzen. Nr. 14: Über die Bläuung von Pflanzenaschen durch Chlorzinkjod. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1920.
154. **Anatomie der Pflanze.** Jena 1920.
155. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 15: Über die Ausscheidung von Fettröpfchen auf einer Apfelfrucht (*Malus coronarius*). Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1920.
156. Goethe, Darwin und die Spiraltendenz im Pflanzenreiche. Naturwiss. Wochenschr. N. F. 19, 1920.
157. Über den Wasserkelch der Blütenknospe von *Aconitum variegatum*. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1921.
158. Über eine auffallende Farbenänderung einer Blüte durch Wasser und Kohlensäure. Ebenda 1921
159. Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 16: Zur Silberreduktion der Chlorophyllkörner. Ebenda 1921.
160. **Mikrochemie der Pflanze.** 2. Aufl. Jena 1921.
161. **Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei.** 4. Aufl. Jena 1921.
162. Das biologische Reagens. Wien 1921.
163. Über die angebliche Entwicklung von Wasserstoffsuperoxyd bei der Kohlensäureassimilation. Biochem. Zeitschr. 125.
164. Über den Einfluß der Transpiration auf das Verschwinden der Stärke den Blättern. Ber. d. dtsh. botan. Gef. 1921.
165. **Anatomie der Pflanze** 2. Aufl. Jena 1922.
166. **Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei.** 5. Aufl. Jena 1922.
167. **Mikrochemie der Pflanze.** 3. Aufl. Jena 1923.
168. Botanische Beobachtungen in Japan. I. Mitteilung. Über Eläoplasten bei *Botrydium ternatum* Sw. und *Ophioglossum vulgatum* L. Science reports of the Tokoku imp. univ. Fourth Series. biol., Sendai, Japan 1. 1924.
169. Botanische Beobachtungen in Japan. II. Mitteilung. Über einen neuen Pflanzenfarbstoff bei *Clerodendron Trichotomum* Thunb. Ebenda 1. 1924.
170. Botanische Beobachtungen in Japan. III. Mitteilung. Über das Leuchten des Schlachtviehfleisches in Sendai (Japan). Ebenda 1. 1924.
171. Botanische Beobachtungen in Japan. IV. Mitteilung. Über das massenhafte Vorkommen von Eiweißspindeln in einer *Vaucheria*. Ebenda 1. 1924.
172. Botanische Beobachtungen in Japan. V. Mitteilung. *Mycoides parasitica* Cunningham, eine parasitische und *Phycopeltis* Epiphyton Millard, eine epiphytische Alge in Japan. Ebenda 1. 1924.
173. Botanische Beobachtungen in Japan. VI. Mitteilung. *Pseudoplasmodium aurantiacum* n. g. et n. sp., eine neue Acrasiee aus Japan. Ebenda 1. 1924.
174. Botanische Beobachtungen in Japan. VII. Mitteilung. Über wachsliebende (cerophile) Pilze. Ebenda 1. 1924.
175. Botanische Beobachtungen in Japan. VIII. Mitteilung. Die Eisenorganismen in Japan. Ebenda 1. 1924.
176. Botanische Beobachtungen in Japan. IX. Mitteilung. Über die Symbiose der beiden Lebermoose *Blastia pusilla* L. und *Cavicularia densa* St. mit *Nostoc*. Ebenda 1. 1924.
177. Über die vermutlich ersten Lebewesen auf der Erde. In: Beiträge zum landwirtschaftlichen Pflanzenbau, insbesondere Getreidebau. Festschr. z. 70. Geburtstage Prof. Dr. h. c. Franz Schindler. Berlin 1924.
178. Über Kohlensäureassimilation toter Blätter. Zeitschr. f. Botanik 1925.
179. Über Kalkbakterien und andere kalkfällende Pilze. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. und Infektionskrankh., Abt. II, Orig. 1925.
180. **Pflanzenbiologie in Japan.** Jena 1926.
181. Im Lande der aufgehenden Sonne. Berlin-Wien 1926.
182. Deutsche Kulturarbeit in Japan. Rektorsrede 1926.



Nachschrift: Zu dem am Schlusse der Festsrede in der Fußnote erwähnten Fall von Unzweckmäßigkeit sei noch der von Molisch festgestellte der Blütenbildung bei Kirschen in Japan erwähnt, wo es wohl zu herrlicher Blütenpracht kommt, eine Fruchtbildung aber ausbleibt. (s. Nr. 181 p. 330.)