

Prof. Dr. Ernst Gäumann : 1893-1963

Autor(en): **Blumer, S.**

Objektyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **21 (1963)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



PROF. DR. ERNST GÄUMANN

1893—1963

Prof. Dr. Ernst Gäumann

1893—1963

Am 5. Dezember 1963 starb Prof. Dr. Ernst Gäumann, Direktor des Institutes für spezielle Botanik an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich. Zwei Monate vorher hatten Schüler und Freunde seinen 70. Geburtstag gefeiert und zu diesem Anlaß eine originelle Schrift herausgegeben, in der die starke und eindrucksvolle Persönlichkeit des Verstorbenen von verschiedener Seite gewürdigt wurde. Niemand außer ihm selbst konnte damals ahnen, daß sein Weg im achten Jahrzehnt so kurz sein werde.

Ernst Gäumann, Bürger von Tägertschi, wurde am 6. Oktober 1893 in Lyß geboren. Er besuchte das Gymnasium Biel, mit dem er sich noch in späteren Jahren eng verbunden fühlte. An der Berner Universität studierte er Naturwissenschaft mit Botanik als Hauptfach. Schon als Student war er unter seinen Kommilitonen eine dominierende Persönlichkeit. Er beeindruckte uns durch sein leichtes Auffassungsvermögen und durch seine Fähigkeit, Wesentliches zu behalten und zu verarbeiten und Unwesentliches zu vergessen. 1917 schloß er sein Studium mit dem Gymnasiallehrer- und dem Doktorexamen ab. Mit seinem Lehrer, Prof. Eduard Fischer, verband ihn zeitlebens eine enge Freundschaft.

Nach einem Studienaufenthalt in Schweden arbeitete Ernst Gäumann drei Jahre an der damals berühmten Forschungsstätte Buitenzorg (Java). Obwohl man ihn nach Ablauf seines Vertrages mit goldenen Ketten an dieses Institut binden wollte, zog er es vor, in die Heimat zurückzukehren. Von 1922 bis 1927 versah er eine Stelle als Botaniker an der Eidg. Versuchsanstalt Oerlikon, wo er sich mit der Kontrolle von Futtermitteln zu beschäftigen hatte. Nachts aber arbeitete er mit eiserner Energie an seinem Werk über Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Pilze. 1925 habilitierte er sich an der Eidg. Technischen Hochschule und schon zwei Jahre später wurde er als Nachfolger von Prof. Carl Schroeter zum ordentlichen Professor und zum Direktor des Institutes für spezielle Botanik ernannt. In den 36 Jahren seiner Tätigkeit konnte er sein Institut ausbauen, moderne Laboratorien und Gewächshäuser einrichten und schließlich auch einen Versuchsgarten anfügen. So entstand hier im Laufe der Jahre ein Mittelpunkt der mykologischen und phytopathologischen Forschung von internationaler Bedeutung. Über 250 Arbeiten, die er zum Teil gemeinsam mit seinem großen Mitarbeiterstab veröffentlichte, sowie 82 Dissertationen geben ein Bild von seiner unermüdlichen Schaffenskraft. Dazu kam noch die Lehrtätigkeit. Mit seinen originellen, wenn auch wenig konventionellen Vorlesungen wußte er die Studenten zu begeistern

und die Zahl seiner Schüler, die heute als akademische Lehrer, als praktizierende Phytopathologen und in der Industrie das Geistesgut ihres Lehrers in aller Welt verbreiten und vertiefen, ist sehr groß. Bleibende Eindrücke hinterließen vor allem seine ausgedehnten Exkursionen, die er trotz schwerer körperlicher Behinderung durchführte. Gäumann begnügte sich nicht mit dem Sammeln von Pflanzen, es war ihm ein Bedürfnis, seine Studenten auch mit der Landschaft und dem Volk mit seinen Sitten und seiner Geschichte vertraut zu machen. Und wenn dann abends Lieder in allen Sprachen erklangen, war auch der ehemalige Singstudent Gäumann mit Leib und Seele dabei.

Das wissenschaftliche Werk Ernst Gäumanns ist von einer seltenen Zielstrebigkeit durchdrungen. Es sind einige grundlegende biologische Fragen, die an Pilzen und kranken Pflanzen nach allen Richtungen oft in jahrzehntelangen Untersuchungen verfolgt wurden.

Von seinem Lehrer Eduard Fischer übernahm Gäumann die Fortführung der mykologischen Forschung, wobei die parasitischen Pilze stets im Vordergrund standen. In seiner Dissertation, die 1918 erschien, lieferte er einen Beitrag zu der damals akuten Frage der Artbildung bei den parasitischen Pilzen. Am Berner Botanischen Institut arbeitete man damals hauptsächlich über die Spezialisierung dieser Organismen. Man fragte sich, ob die biologischen Arten (Biotypen), die oft auf einen kleinen Kreis von Wirtspflanzen spezialisiert sind, auch kleine morphologische Unterschiede aufweisen und deshalb als Kleinarten oder «werdende Arten» gelten könnten. Mit Hilfe variationsstatistischer Methoden stellte Gäumann tatsächlich beim Falschen Mehltau der Kohlgewächse, *Peronospora parasitica*, kleine Unterschiede in der Konidiengröße zwischen den verschiedenen biologischen Arten dieses Pilzes fest und bestätigte damit die von anderen Autoren an Rostpilzen gewonnenen Ergebnisse. Der 1923 erschienenen Monographie der Gattung *Peronospora* lag die gleiche Fragestellung zugrunde. Die Konsequenz aus diesen Untersuchungen war — um es mit Gäumanns eigenen Worten auszudrücken — die «Pulverisierung» der Arten, die allerdings in Fachkreisen nicht ungeteilte Zustimmung fand.

1926 erschien Gäumanns «Vergleichende Morphologie der Pilze». Das Buch bezeichnet einen vorläufigen Abschluß der Pilzsystematik, die genau 60 Jahre vorher von Anton de Bary begründet worden war. Mit diesem Werke stellte sich Gäumann schon damals in die vorderste Reihe der zeitgenössischen Mykologen. Er baute hier sein Pilzsystem auf dem Kernphasenwechsel auf, wobei er auch die Ergebnisse der zytologischen Forschung berücksichtigte. Das Buch bot soviel Anregung, daß sich bald eine neue Generation von Morphologen und Systematikern — zum Teil aus Gäumanns eigenem Institut — erneut mit diesen Problemen zu beschäftigen begann. Er berücksichtigte diese Entwicklung in seinem 1949 erschienenen Buche «Die Pilze, Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie». Kurz vor seinem Tode konnte er die zweite Auflage dieses Werkes fertigstellen.

Offenbarte sich in diesen Werken Gäumanns seine synthetische Begabung zum Erkennen der großen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge, so wurde daneben die notwendige Kleinarbeit nicht vernachlässigt. Ein weites Feld für morphologisch-biologische Untersuchungen boten ihm die Rostpilze mit ihrem komplizierten Entwicklungsgang und dem Wirtswechsel. Als Abschluß dieser Arbeiten erschien 1959 das über 1400 Seiten umfassende Buch «Die Rostpilze Mitteleuropas». Wie früher bei den

Peronosporaceen faßte Gäumann auch hier den Artbegriff sehr eng. Zur besseren Übersicht ordnete er die zahlreichen Arten nach ihren morphologischen Merkmalen und ihrer Entwicklung in «Formenkreisen» an, wodurch er eine Auflockerung des Stoffes und eine bessere Übersicht erreichte. Dabei gestattete er sich bewußt etwelche taxonomische Freiheiten, die man aber gerne in Kauf nimmt, weil damit bestehende Konfusionen beseitigt wurden.

Daß die mykologische Autorität Gäumanns in Fachkreisen überall Anerkennung fand, beweisen die vielen Arten aus den verschiedensten Gruppen des Pilzreiches, die seinen Namen tragen. Daneben bestehen auch die Gattungen *Gæumannia* PETRAK, *Gæumanniella* PETRAK und *Gæumannomyces* v. ARX et OLIVIER.

Die Arbeiten auf dem Gebiete der Mykologie bilden gewissermaßen den Höhepunkt einer Forschungsrichtung, die von De Bary begründet und von Ed. Fischer weitergeführt worden war. Auch die phytopathologischen Arbeiten Gäumanns und seiner Schule schließen sich an diese Namen an, doch ging hier Gäumann eigene Wege und wurde damit zum Begründer der modernen Phytopathologie. Den Beginn dieser Entwicklung bezeichnet das Werk von Ed. Fischer und E. Gäumann über die «Biologie der pflanzenbewohnenden parasitischen Pilze» (1929). Hier wird zum erstenmal versucht, das Zusammenspiel der beiden Partner des parasitischen Verhältnisses zu erfassen, wobei allerdings die mykologische Seite noch stark in den Vordergrund trat.

Gäumann stellte sich die Aufgabe, die Wechselwirkungen zwischen Parasit und Nährpflanze aufzuklären. Diese komplexen Vorgänge mußten in ausgedehnten Versuchen, die oft eine Teamarbeit des ganzen Institutes und nicht selten auch die Mitarbeit von Chemikern erforderte, untersucht werden. Es zeigte sich, daß die Wirtspflanze nicht nur der passive Partner dieser Lebensgemeinschaft ist, wie man früher angenommen hatte, wobei man gewöhnlich das Fehlen des Blutkreislaufes als Ursache einer grundsätzlichen Verschiedenheit zwischen der tierischen und der pflanzlichen Reaktion auf die Erkrankung geltend machte. Auch die Pflanze reagiert in charakteristischer Weise auf das Eindringen eines Krankheitserregers. Nach Gäumann besteht demnach nur ein gradueller Unterschied zwischen der Krankheit des Tieres und der Pflanze. Durch diese Betrachtungsweise konnte er zahlreiche Berührungspunkte zwischen Human- und Veterinärmedizin und der Phytopathologie aufdecken.

Interessante Parallelen zur tierischen Erkrankung zeigen sich zum Beispiel bei den physiologischen Reaktionen auf den Befall. Auch bei der Pflanze übt ein Infekt zunächst eine stimulierende Wirkung auf die Atmung aus und bedingt dadurch eine Erhöhung der Gewebetemperatur, die mit zunehmender Entfernung vom Infektionsherd abklingt. Es stellt sich also ein lokalisiertes Fieber ein. Allerdings handelt es sich dabei nur um sehr geringe Temperaturerhöhungen im Bereiche von Zehntelgraden.

Neben der mechanischen und der chemischen Resistenz treten bei den Pflanzen auch Abwehrreaktionen auf, die zu einer erworbenen Immunität führen. Aus Untersuchungen, die Gäumann gemeinsam mit seinen Mitarbeitern durchführte, geht hervor, daß in den Knollen von *Orchis militaris* und anderen Orchideen ein induzierter Abwehrstoff, das Orchinol vorkommt, der als Folge einer Infektion durch *Rhizoctonia repens* im Wirtsgewebe gebildet wird. Diese Substanz bleibt monatelang wirksam. Sie verursacht eine chemische Abwehrreaktion und führt zu einer erworbenen Immunität. Die Bildung von Orchinol kann durch verschiedene Pilze ausgelöst werden und auch das Wirkungsspektrum dieser Substanz ist relativ weit und wenig spezifisch. Der erste Pilz, der

die Bildung von Orchinol auslöste, schützt das Gewebe also auch vor den Angriffen durch andere parasitische und saprophytische Pilze. Von den Antikörpern der Warmblüter unterscheidet sich das Orchinol chemisch durch seine relativ einfache Zusammensetzung (es handelt sich um eine phenolartige Substanz) und biologisch durch seine unspezifische Wirkung, die aber im Prinzip eine weitgehende Übereinstimmung mit den Vorgängen im tierischen Körper zeigt.

Besondere Aufmerksamkeit schenkte Gäumann den Welkekrankheiten, besonders der durch *Fusarium lycopersici* verursachten Tomatenwelke. Für eine Form dieser Krankheit, das toxische Welken, konnte er die stoffliche Grundlage der pathogenen Wirkung ermitteln. Er bezeichnet die welkeerzeugenden Toxine allgemein als Marasmine. *Fusarium lycopersici* bildet (neben anderen Toxinen) das Lycomarasmin, ein Dipeptid, das die wasserhaltende Kraft des Plasmas und die Semipermeabilität der Plasmagrenzschichten beeinflusst. Damit wird das Gleichgewicht im Wasserhaushalt der Zelle gestört und schließlich die Pflanze zum Absterben gebracht. Neben dem Lycomarasmin wurden auch andere Welketoxine und Antibiotika aus den Stoffwechselprodukten von Pilzen isoliert.

Es sollte mit diesen wenigen Beispielen gezeigt werden, daß Gäumann bestrebt war, den Krankheitsverlauf bei der Pflanze physiologisch zu erfassen. Die Krankheit wird als allgemein biologisches Phänomen in den Mittelpunkt gestellt. Die Phytopathologie ist nicht mehr ausschließlich angewandte Mykologie, sie wird zum selbständigen Wissenszweig, mit Pflanzenphysiologie und Mikrobiologie als Hilfswissenschaften. Diese Konzeption tritt in Gäumanns bedeutendstem Werk, der «Pflanzlichen Infektionslehre» deutlich zutage. Das Buch erschien 1945 in erster und 1951 in zweiter Auflage. Es erzielte einen durchschlagenden Erfolg, der nicht zuletzt auch auf die klare und lebendige Schreibweise zurückzuführen ist, die mitunter auch vor drastischen Vergleichen nicht zurückschreckt. Daß hier ein ganz neuer Weg beschritten wurde, zeigt sich bei einem Vergleich mit anderen Lehrbüchern der Phytopathologie, die sich meistens in der Aufzählung von Einzelfällen erschöpfen und den roten Faden vollständig vermissen lassen. Freilich haben auch andere Forscher mit ähnlichen Fragestellungen gearbeitet, aber nie gelangte man zu einer allgemeinen Synthese von dieser Geschlossenheit. Gäumanns Infektionslehre bildet den Ausgangspunkt für eine neue Forschungsrichtung, die theoretische Phytopathologie. Hier haben sich neue Auffassungen angebahnt, die für zukünftige Generationen wegleitend sein werden. Daß man die Bedeutung dieses Buches allgemein anerkannte, geht schon aus der Tatsache hervor, daß es in die englische, polnische, russische und chinesische Sprache übersetzt wurde.

Neben seiner wissenschaftlichen Arbeit stellte sich Ernst Gäumann auch zahlreichen Gesellschaften, öffentlichen und privaten Institutionen zur Verfügung. Er redigierte bis zu seinem Tode die «Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft». Von 1931 bis 1963 erschienen unter seiner Redaktion 35 Bände der Berichte. Durch seine persönlichen Beziehungen gelang es ihm immer wieder, die notwendigen Mittel zu beschaffen, damit diese Bände in würdiger Form erscheinen konnten. Ferner war Gäumann Mitherausgeber der «Phytopathologischen Zeitschrift», der «Fortschritte der Botanik», sowie Präsident und Redaktor der Kryptogamenkommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, die unter seiner Leitung 18 Arbeiten über die Kryptogamenflora der Schweiz, hauptsächlich über Pilze herausgab. Von den verschiedenen Stiftungen und Kommissionen, in denen der Verstorbene mitarbeitete, seien

hier nur der Stiftungsrat des schweizerischen Nationalfonds, die Schweizerische Volkswirtschaftsstiftung und die Marcel-Benoist-Stiftung erwähnt. Große Verdienste erwarb sich Gäumann während den Kriegsjahren als Förderer und Betreuer der internierten Studenten im Hochschullager Winterthur. Viele polnische Akademiker, die in ihrer bedrängten Lage bei ihm Rat und Hilfe fanden, werden seiner immer in Dankbarkeit gedenken.

Die Aufzählung der Ehrungen und Auszeichnungen, die Ernst Gäumann entgegennehmen konnte, nimmt in der Festschrift zu seinem siebzigsten Geburtstag mehr als eine Seite ein. Daß die Universität Bern und die Berner Naturforschende Gesellschaft die ersten waren, die seine Arbeit würdigten, freute ihn ganz besonders. Er fühlte sich immer als Berner und war stolz auf seine emmentalische Herkunft. Er bewahrte sein unverfälschtes Berndeutsch auch in Zürich und kannte seinen Gotthelf recht gut. 1926 verlieh ihm die Universität Bern die Haller-Medaille und 1936 wurde er zum Ehrenmitglied unserer Gesellschaft ernannt. 1946 erhielt er den Marcel-Benoist-Preis, 1955 wurde er zum Associé étranger de l'Académie des Sciences, Institut de France, Paris, ernannt und 1962 wurde ihm die Otto-Appel-Medaille der Deutschen Phytopathologischen Gesellschaft zugesprochen.

Ernst Gäumann wurde 1953 an der Sorbonne, 1956 von der Universität Bonn, 1959 in Montpellier und 1961 in Bordeaux zum Ehrendoktor ernannt. Er war Ehrenmitglied von 10 wissenschaftlichen Gesellschaften, korrespondierendes Mitglied von 12 Gesellschaften und ernanntes Mitglied von 6 Gesellschaften.

S. Blumer

A n d e r e N a c h r u f e :

H. KERN: Neue Zürcher Zeitung.

E. LANDOLT: Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft 1963.

E. MÜLLER: Pflanzenschutzberichte 31, 1—2. 1964.

