

# Ephraim, Fritz

Objekttyp: **Obituary**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **116 (1935)**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

## **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.

## Fritz Ephraim

1876—1935

Am 17. Januar 1935 verstarb in Bern im Alter von 58 Jahren Professor Dr. F. Ephraim. Mit ihm verlor die Universität Bern einen angesehenen und beliebten Gelehrten, der ihrem Lehrkörper seit 1901 ununterbrochen angehört hatte, zuletzt, seit 1932, als ordentlicher Professor für organische Chemie, nachdem er während 21 Jahren als ausserordentlicher Professor und vorher als Privatdozent am anorganischen Institut gewirkt hatte.

Fritz Ephraim entstammt einer Berliner Kaufmannsfamilie, die ihm eine überaus sorgfältige und vielseitige Erziehung zuteil werden, und die ihm jede Bildungsmöglichkeit offen liess. Die schönen Künste zogen den Jüngling an, doch bestimmte ihn seine Vorliebe für die Natur, sich den Naturwissenschaften zu widmen. Aus der Beschäftigung mit chemischen Experimenten in einem kleinen, selbst eingerichteten Laboratorium während der letzten Gymnasialjahre ergab es sich, dass er sich besonders der Chemie zuwandte. Er betrieb deren Studium — zunächst an der Technischen Hochschule in Charlottenburg — in erster Linie deswegen, weil ihm diese Wissenschaft ein Mittel schien, um in das Wesen der Natur einen tiefen Einblick zu erhalten. Mit Ehrfurcht näherte er sich ihr, und je mehr er von ihrem Wesen erkannte, desto demütiger stand er ihr gegenüber. Er fühlte sich als Diener der Wissenschaft und keine Erscheinung im Reiche der Chemie, auf die er stiess, erschien ihm als zu wenig erheblich, um sich nicht damit zu befassen. Diese Grundeinstellung des Dienenden bildet den Schlüsselpunkt zum Verstehen des Wesens und Wirkens dieses gütigen und vornehmen Menschen. Sie ist der Ausfluss einer reichen und starken Begabung, die er mit hoher Pflichterfassung bewusst in den Dienst der Wissenschaft stellte. So erklärt es sich, dass Ephraim ein Mann der reinen Wissenschaft geworden ist, der sich nie um die praktische Anwendungsmöglichkeit seiner Forschungen kümmerte, vielleicht mit der einzigen Ausnahme, als er vor wenigen Jahren gewisse Verbindungsklassen, mit denen er sich besonders eingehend beschäftigt hatte, daraufhin prüfte, ob sie sich als Heilmittel zu einem bestimmten Zweck eignen würden; doch ist darüber nichts veröffentlicht worden.



*Prof. Dr. Fritz Cyprian.*

1876—1935

Nach einem in München im Laboratorium von Prof. v. Baeyer zugebrachten Jahr kehrte er wieder nach Berlin zurück, wo er 1899 bei Prof. Liebermann, seinem eigentlichen, verehrten Lehrer mit einer Arbeit über die Darstellung der Dihydrindencarbonsäure doktorierte. Er arbeitete sodann einige Zeit im Laboratorium von Emil Fischer, um auch die Anschauungen dieses Grossen einer klassischen Zeit persönlich kennen zu lernen.

Sein nächster Schritt führte Ephraim nach seiner endgültigen Wirkungsstätte. Prof. Friedheim, einer seiner frühern Lehrer, nun Ordinarius für anorganische Chemie in Bern — zu einer Zeit, als v. Kostanecki den organischen Lehrstuhl innehatte — bot ihm das Amt eines Privatassistenten an. Schon 1903 habilitierte sich Ephraim als Privatdozent, wurde Unterrichtsassistent und bezog das Assistentenlaboratorium am Eingang des grossen Arbeitssaales, in dem während 30 Jahren Hunderte von Studenten ihn unermüdlich arbeiten sahen, und in dem sie auch jederzeit Rat und Belehrung holen durften. Die Laboratoriumsarbeit der zukünftigen Chemiker, Pharmazeuten und Mediziner wurde von dort aus peinlich genau überwacht und geleitet. In seiner ruhigen und freundlichen Art beantwortete er unermüdlich die Fragen der Studierenden, kontrollierte ihre Arbeiten oder prüfte sie auf ihre Fortschritte, so dass diese gar nicht den Eindruck bekommen konnten, dass sie ihn damit von andern Aufgaben hätten abhalten können. Aber bei alledem beschäftigte Ephraim sich intensiv mit seinen Forschungen, die allerdings täglich unzählige Male unterbrochen wurden. Nie jedoch hätte Ephraim sich darüber beklagt. Die Studierenden verehrten denn auch ihren Lehrer; es bildete sich zwischen ihnen ein Verhältnis des Vertrauens und unausgesprochener Herzlichkeit, etwa so wie zwischen einem jüngern und einem sehr viel älteren, weisen und erfahrenen „grossen Bruder“. Dies äusserte sich u. a. darin, dass die Studierenden unter sich, wenn sie von Ephraim sprachen, ihn bei seinem Vornamen nannten. „Den Fritz fragen“ war ein geflügeltes Wort, und an der Art, wie der Name ausgesprochen wurde, konnte man merken, wieviel Hochachtung dahinter steckte. Diese Beliebtheit erwarb sich Ephraim nicht etwa durch ein burschikoses oder herablassendes Wesen. Er war im Gegenteil von ruhiger und bescheidener Art, eher zurückhaltend; seine Redeweise war oft humorvoll, witzig, aber ohne schallenden Witz. Wer ihn aufmerksam beobachtete, konnte bemerken, dass er ein sonniges Gemüt verbarg, das erst im Kreise seiner Familie recht aufleuchtete, und das ihn auch in den schweren Jahren der Krankheit nie verlassen hat.

Für Ephraim und für seine einige Jahre nach der Ankunft in Bern gegründete Familie ist die Schweiz die zweite Heimat geworden, und sie war es schon lange, bevor er, zur grossen Freude seiner Angehörigen, sich entschloss, dieser Tatsache die rechtliche Grundlage geben zu lassen. Schon mehrere Jahre vorher äusserte er sich gegenüber dem Verfasser dieses Nachrufes, dass er und seine Familie sich in Bern so heimisch fühlten, dass sie diese Stadt nicht mehr verlassen möchten. Dies war auch ein Hauptgrund für die Ablehnung eines etwa 1930

erfolgten Rufes als Direktor des chemischen Institutes an einer palästinensischen Hochschule, wo er Gelegenheit gehabt hätte, sich unter günstigsten Bedingungen vor allem seinen Forschungen zu widmen.

Sein Aufstieg auf der Leiter der Dozentenhierarchie gestaltete sich ziemlich langsam und vermochte kaum Schritt zu halten mit dem Ruf, den er sich als Lehrer, Forscher und wissenschaftlicher Schriftsteller zu verschaffen gewünscht hatte, wie es ja leider, durch die Verhältnisse bedingt, des öftern vorkommt. Aber stets hat Ephraim die ihm gestellte Aufgabe mit Eifer und mit bestem Gelingen erfüllt. Schon als junger Privatdozent fiel es ihm zu, während der Erkrankung von Prof. Friedheim einen Teil der Aufgaben des Institutdirektors vorübergehend zu übernehmen. Im Jahre 1911 wurde er zum ausserordentlichen Professor für analytische Chemie ernannt, unter Beibehaltung seiner bisherigen Funktionen, auch unter Friedheims Nachfolger, Prof. V. Kohlschütter. Während dessen Abwesenheit übernahm Ephraim von 1914—1916 vertretungsweise die Leitung des Institutes, welche er peinlich genau im Sinne des abwesenden Direktors besorgte. Erst als Vorstand des organischen Laboratoriums — nach seiner Ernennung zum Ordinarius als Nachfolger des zurückgetretenen Prof. Tambor — gestaltete er in der nun freieren Bahn nach seinen Ansichten. Eine Reihe von schweren Erkrankungen, die ihn dann allzufrüh überwältigen sollten, schien in diesem Augenblick überwunden. Mit grossem Eifer machte er sich an die neue Aufgabe. In kurzer Zeit gelang ihm eine erfolgreiche Umgestaltung des Unterrichts und auch die Einrichtung des Laboratoriums wurde erneuert. Er freute sich auf das Arbeiten in dem ihm nun zustehenden grossen Privatlaboratorium, und er begann mit seinen Mitarbeitern neue Forschungen. Sie sollten jedoch nicht mehr zum Abschluss gelangen; denn es war Ephraim nicht vergönnt, sich lange der neuen Position zu erfreuen. Die Krankheit erfasste ihn von neuem und diesmal rang sie ihn nieder.

Als Organiker begonnen, wurde er als Anorganiker bekannt, aber nur kurze Zeit konnte er wieder zur organischen Chemie zurückkehren, der, wie er sich einmal ausgedrückt hat, seine erste Liebe galt, zu der man sich leicht wieder zurückfindet. Eine Umstellung hat diese Rückkehr ohne Zweifel bedeutet, nicht aber ein Umlernen. Wir wissen, dass er auch auf dem Gebiete der organischen Chemie Wertvolles geleistet hätte, aber ein tragisches Geschick hat es ihm verwehrt, das ganze Mass seiner Fähigkeiten zu offenbaren.

Ephraim hinterlässt ein reiches Lebenswerk auf hauptsächlich anorganischem Gebiet. Er war ein unermüdlicher Arbeiter, dessen Tagewerk mit dem Verlassen des Institutes, nach einem mit Lehren und Forschen wohlangefüllten Tag, noch lange nicht vollendet war. Seine Studierstube, die er sich in einem abgelegenen Teil seiner nahe beim Institut gelegenen Wohnung gewählt hatte, hielt ihn noch für Stunden fest. Nicht nur wurden dort seine überaus klaren Vorlesungen, die u. a. Gebiete der physikalischen und die analytische Chemie betrafen, und in denen es ihm gelang, auch schwierigste Gebiete leicht verständlich

werden zu lassen, gründlich vorbereitet; die Abendstunden gehörten noch den literarischen Arbeiten, die seinen Ruf besonders weit tragen sollten.

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen<sup>1</sup> Ephraims zeugen vom klaren Geist des Forschers, der, ausgehend von einer einfachen und präzisen Fragestellung, dem Leser ohne Mühe die Lösung des Problems und die zu ziehenden Folgerungen nahebringt. Es fällt dabei jedoch auch die Einfachheit der experimentellen Mittel auf, deren er sich bedient hat. Dies mag durch das Bestreben erklärt werden, die Stunden, die ihm die Lehrtätigkeit für die Forschung übrig liess, aufs beste auszunützen, und sie nicht dem Aufbau komplizierter Apparaturen zu opfern, die zu bedienen die vielfachen Unterbrechungen wohl kaum zugelassen hätten.

Die ersten Arbeiten Ephraims waren im Stil der Epoche gehalten, in der auf dem Gebiete der anorganischen Chemie hauptsächlich Fragen der Konstitutionserforschung erörtert wurden, an deren Lösung bekanntlich auch Friedheim erfolgreich Anteil genommen hatte. Aber bald zeigte sich ein besonders charakteristischer Zug in Ephraims Arbeiten: es genügte ihm nicht, nur die Wahrnehmungen zu registrieren, die sich an der Hand einer einzelnen Verbindung gerade machen liessen; er wollte diese mit denen vergleichen, die sich beim Studium ähnlicher Verbindungen ergeben, um so die Einzeltatsachen in ein Netzwerk von gemeinsamen Gesetzmässigkeiten einzuordnen. So hat er sich, unterstützt von seinen ersten Doktoranden, während mehrerer Jahre u. a. mit Doppelhalogeniden beschäftigt, mit Molybdaten, mit Sulfo- und Selenophosphaten, um nur einige Arbeitsgebiete dieser Epoche zu erwähnen.

Während dieser Jahre hatte Friedheim mit der Herausgabe der 7. Auflage des Handbuches der anorganischen Chemie von Gmelin-Kraut begonnen. Dabei fiel Ephraim mit der Bearbeitung der Chemie mehrerer Elemente eine gewaltige Arbeit zu, für die es einer besondern Ausdauer benötigte.<sup>2</sup> Einige Bände, wie die über die Alkali- und Erdalkalimetalle, wurden von Ephraim allein bearbeitet; von andern Bänden besorgte er grössere Teile, wie diejenigen der Elemente Aluminium, Mangan, Arsen, Antimon u. a. Es handelte sich hier um eine gewollt unkritische, aber vollständige Erfassung sämtlicher in der Literatur vorhandenen Angaben, die, wenn sie auch nicht der Eintönigkeit entbehrte, für Ephraim den grossen Vorteil bot, einen grossen Teil der anorganischen Chemie bis in die letzten Einzelheiten kennenzulernen. Eine ähnliche Arbeit besorgte er auch für Muspratts „Theoretische, praktische und analytische Chemie“.

Eine zweite Epoche im Wirken Ephraims, die wie die soeben gestreifte ebenfalls etwa ein Jahrzehnt umfasst, galt im wesentlichen der Behandlung einer einzigen Frage, der Erforschung der Natur der Neben-

---

<sup>1</sup> Das vollständige Verzeichnis wird voraussichtlich demnächst in den „Helvetica Chimica Acta“ (Vol. XVIII) erscheinen.

<sup>2</sup> Die bekanntlich seit 1928 im Erscheinen begriffene 8. Auflage des „Gmelin“ wird von der Deutschen Chemischen Gesellschaft besorgt, die dazu eine besondere, umfangreiche Organisation geschaffen hat.

valenzen, worüber gegen 30 Mitteilungen vorliegen. Mit der neuen Fragestellung ändert sich das Arbeitsgebiet und, durch Heranziehen von physikalisch-chemischen Methoden, auch die Arbeitsmethode; geblieben ist jedoch das Bestreben nach umfassender Untersuchung, und es ist geradezu staunenswert, wie ergiebig er das gewählte Arbeitsgebiet zu gestalten wusste, das eine grosse Zahl von Thematas für seine Doktoranden lieferte. Bei diesen Untersuchungen verfolgte Ephraim an der Hand vergleichbarer Verbindungen die Veränderung der Affinitätsverhältnisse des Neutralteils von Komplexverbindungen, wenn einerseits das Kation und andererseits das Anion systematisch variiert wird. Als Arbeitsmaterial benutzte er die in grosser Zahl vorkommenden Komplexverbindungen wie Ammoniakate, Hydrate, Komplexe mit Schwefeldioxyd, substituierten Ammoniaken u. a., von denen viele von ihm erstmalig dargestellt und beschrieben worden sind. Er bestimmte deren Zersetzungsdruicke, die unter gewissen Bedingungen vergleichbar sind, um ein Mass für die Bindungsfestigkeit des Neutralteils zu gewinnen. Es würde zu weit führen, dies näher auf diese Arbeiten einzugehen. Zusammengefasst hat es sich gezeigt, dass die Beständigkeit der Komplexverbindungen mit dem Atom- resp. Molekularvolumen des Kations und des Anions in funktioneller Beziehung steht. Diese schon 1912 aufgefundenen Gesetzmässigkeiten bildeten den Leitgedanken, der in den spätern Arbeiten dieser Periode verwendet und weiter ausgewertet wurde, in deren Verlauf das Problem der Nebenvalenzen nach und nach zum Valenzproblem überhaupt geworden ist.

Den Beginn der dritten und letzten Periode kann man auf das Jahr 1922 ansetzen, in dem seine „Anorganische Chemie“ zum ersten Male erschien, „ein Lehrbuch zum Weiterstudium und zum Handgebrauch“, wie der Untertitel heisst, dem ein überaus grosser und nachhaltiger Erfolg beschieden war. Die Besorgung der 5. Auflage im Jahre 1934, die wie alle frühern sorgfältig auf den letzten Stand der Wissenschaft gebracht worden war, sollte eine der letzten Arbeiten Ephraims darstellen. In diesem Werk, das auch in englischer, spanischer, italienischer und russischer Sprache erschienen ist, wird die anorganische Chemie anders dargestellt, als es meist üblich war. Anstatt ein Element nach dem andern mit den zugehörigen Verbindungen abzuhandeln, wurden zusammengehörige Verbindungen gemeinsam behandelt, und so Beziehungen aufgedeckt, die gewöhnlich verborgen bleiben; der gemeinsame Inhalt der Dinge wurde leichter erkennbar, und es wurde möglich, die zahlreichen Einzeltatsachen in einem logischen Zusammenhang einzuordnen. Diese „vergleichende anorganische Chemie“, die das Verständnis des Lesers fördern und zugleich das Gedächtnis entlasten will, ist von der Fachpresse vorbehaltlos anerkannt worden. Um ein solches Werk zu schreiben, brauchte es natürlich nicht nur einer allseitigen Beherrschung der Wissenschaft, sondern auch eines klaren und ordnenden Geistes, nicht zuletzt aber eines gehörigen Schusses an Originalität im Erfassen der Dinge, Eigenschaften, die bei Ephraim in glücklicher Weise vereinigt waren.

Im Jahre 1928 hat er sodann als Band VI des Ostwald-Dunkerschen Handbuches der allgemeinen Chemie ein zweites grösseres Werk veröffentlicht, unter dem Titel „Chemische Valenz- und Bindungslehre“. Auch dieses, seinem besonderen Arbeitsgebiet nahestehende Buch ist günstig aufgenommen worden, wenn es auch nicht so allgemein bekannt geworden ist wie die „Anorganische Chemie“, die sich an einen viel grösseren Leserkreis wendet.

Wenn wir uns nochmals von der Studierstube zum Laboratorium hinwenden, so finden wir, dass Ephraim auch in dieser dritten Periode seine frühere Aufgabestellung beibehalten hat: von der chemischen Seite her die Verbindungsbildung zu erforschen und zahlenmässige Unterlagen zu liefern, die eine nutzbringende Diskussion gestatten. Er bediente sich jedoch wieder neuer Arbeitsmethoden. Einerseits stellte er Untersuchungen an, um festzustellen, ob ein Zusammenhang besteht zwischen der Löslichkeit von Salzen und der Bindungsfestigkeit des in ihnen enthaltenen Krystallwassers, die er dann auch auf Ammoniakate und auf Salze organischer Säuren ausdehnte. Andererseits zog er spektrographische Arbeitsmethoden heran, um den innern Zusammenhängen über die früher rechnerisch ermittelten Gleichmässigkeiten in der Volumkontraktion der Elemente bei der Verbindungsbildung nachzugehen, um sich Klarheit darüber zu verschaffen, ob bei der Verbindungsbildung neben der anzunehmenden Deformation der äussern Atomhüllen auch eine solche der innern vor sich geht, und ob diese sich experimentell nachweisen lässt. Dies ist ihm denn auch gelungen; die bei der Verbindungsbildung erwartete Verschiebung der Banden der Reflexionsspektren nach Violett, welche unter gewissen Voraussetzungen ein Mass für die Kontraktion im Atominnern abgeben kann, konnte bei Ammoniakaten von Salzen der seltenen Erden gemessen und ausgewertet werden.

Ephraim ist sich wohl bewusst gewesen, dass die moderne Forschung der Atom- und Molekularphysik in der gleichen Richtung arbeitete wie er auf chemischem Wege, und auch, dass dem Physiker die Lösung der Probleme leichter fallen mag als dem Chemiker. Dies hat ihn jedoch nicht gehindert, seinem einmal erwählten Arbeitsgebiet treu zu bleiben, in der Auffassung, dass der Chemiker auch in jenem Grenzgebiet mitarbeiten soll, wo, wie wir jetzt wissen, die Chemie beginnt, in der Physik aufzugehen.

Ephraims Lebenswerk vereinigt in sich Kontinuität und Entwicklung. Die schwere Erkrankung, die den grossgewachsenen Mann im reifen Alter erfasste, hat es zuerst vorübergehend und sodann endgültig und vorzeitig unterbrechen können. Trotzdem hat er es zu einem reichen Werk gestaltet, das nach aussen hin als abgeschlossen erscheinen mag. Ein unbarmherziges Geschick hat es ihm jedoch verwehrt, sein letztes Wort zu sprechen, das wohl der organischen Chemie gegolten hätte.

*Ed. Michel, Bruxelles.*