

Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

1929, Nr. 2.

— Abteilung A (Vereinsnachrichten) —

6. Februar.

THEODOR PAUL**(13. Februar 1862 – 30. September 1928)**

Am 30. September 1928 ist in München der ordentliche Professor für pharmazeutische und angewandte Chemie, Direktor des Pharmazeutischen Institutes und Universitäts-Laboratoriums für angewandte Chemie, der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittel-Chemie und der Staatlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Dr. phil., Dr. med., Dr. Ing. e. h. Theodor Paul nach langer, schwerer, mit großer Geduld ertragener Krankheit im Alter von 66 Jahren verschieden. Ein Leben, erfüllt von Schaffensdrang und Arbeitsfreudigkeit, von hoher Pflichtauffassung und selbstloser Pflichterfüllung, von erfolgreicher Forscherarbeit und Lehr-tätigkeit ist mit ihm dahingegangen.

Theodor Paul wurde am 13. Februar 1862 in Lorenzkirch bei Strehla a. d. Elbe als Sohn des dortigen Pfarrers S. F. Paul geboren. Den ersten Schulunterricht erhielt er im elterlichen Hause, besuchte dann die Annen-Schule in Dresden bis zur Obersekunda und legte später die Reifeprüfung an der Drei-Königs-Schule (Realgymnasium) in Dresden, sowie die Ergänzungsprüfung am Nikolai-Gymnasium (humanistisches Gymnasium) in Leipzig ab. Er widmete sich zunächst dem Studium der Pharmazie und wandte sich nach der im Herbst 1889 bestandenen pharmazeutischen Staatsprüfung an der Universität Leipzig dem Studium der Chemie zu. Hier wurde er in dem Kreis bedeutsamer Männer, die sich damals um das Doppelgestirn Wilhelm Ostwald — Svante Arrhenius geschart hatten, in die Bahnen der physikalischen Chemie gelenkt und ein begeisterter Jünger dieser jungen Disziplin, die in unseren Tagen alle Zweige der Chemie und deren Grenzgebiete so stark befruchtet.

Im Jahre 1891 promovierte er zum Doktor der Philosophie, war dann Assistent bei Ostwald, habilitierte sich 1894 und erwarb sich 1895 den Befähigungsnachweis als staatlich geprüfter Nahrungsmittel-Chemiker. Bei der Errichtung des Laboratoriums für angewandte Chemie durch E. Beckmann trat er 1897 als erster Unterrichts-Assistent in dessen Laboratorium über.

Aber damit war sein Drang nach Vervollkommenung und Vertiefung seiner naturwissenschaftlichen Ausbildung noch nicht gestillt. Mit Tatkraft und Weitblick widmete er sich noch medizinischen Studien, die er mit der ärztlichen Staatsprüfung (1897) und mit der Erlangung des medizinischen Dokortitels (1901) abschloß. Er hat somit sehr früh eine Entwick-



Norval Paul

lung vorausgeahnt, die sich in der gegenwärtigen Zeit immer mehr Bahn bricht, nämlich die enge Vereinigung von Chemie und Medizin.

Von Leipzig aus folgte er am 1. Oktober 1898 einem Ruf als a. o. Professor für analytische und pharmazeutische Chemie an die Universität Tübingen als Nachfolger von E. Buchner, übernahm 1902 die neugegründete Stelle des Direktors der Naturwissenschaftlichen Abteilung (jetzt Chemisch-hygienische Abteilung) des Kaiserlichen Gesundheitsamtes unter gleichzeitiger Ernennung zum Mitglied des Reichsgesundheitsrates und folgte, seine Wanderjahre damit beendend, 1905 einem Ruf auf den Lehrstuhl für Pharmazie und angewandte Chemie an der Universität München als Nachfolger von A. Hilger.

Dies ist der äußere Rahmen, in dem sich Theodor Pauls vielseitiges und erfolgreiches Leben bewegte.

Mit Paul hat die Pharmazie und angewandte Chemie, insbesondere auch die Lebensmittel-Chemie, einen markanten und allgemein anerkannten Führer verloren, einen Lehrer und Gelehrten von hervorragendem Rang.

Mit unermüdlichem Fleiß hat er in seiner 34-jährigen akademischen Tätigkeit eine außerordentlich umfangreiche und z. T. bahnbrechende Forscherarbeit geleistet. Über 100 wissenschaftliche Veröffentlichungen legen Zeugnis hiervon ab. In seiner streng systematischen und das Verwickelte vereinfachenden Art hat er es verstanden, Brücken von der reinen Chemie zur pharmazeutischen, medizinischen und Lebensmittel-Chemie zu schlagen, wobei ihm seine physikalisch-chemische Einstellung sehr zu statten kam.

Schon als junger Privatdozent verband er seinen Namen unlösbar mit einer der wichtigsten Fragen der praktischen Medizin, nämlich mit der Prüfung der Keimfrei-machung der Hände (Hände-Desinfektion). In zahlreichen Publikationen¹⁾, z. T. mit seinem Freunde B. Krönig, später mit O. Sarwey und anderen, hat er die Ergebnisse seiner exakten und kritischen Untersuchungen in der Zeitschrift für physikalische Chemie, in der Zeitschrift für angewandte Chemie, in der Pharmazeutischen Zeitung, in der Zeitschrift für Hygiene, im Zentralblatt für Gynäkologie und in der Münchener medizinischen Wochenschrift veröffentlicht. Die Publikationen an so verschiedenen Stellen zeigen, daß sich Paul an einen großen Kreis Interessierter zu wenden hatte; sie erweisen ferner, wie umfänglich er seine Untersuchungen durch Heranziehung sämtlicher in Betracht kommender Gebiete gestützt hat. Es ist sein großes Verdienst, die Bedeutung der damals noch neuen und wenig bekannten Lehre von der elektrolytischen Dissoziation der Stoffe in Lösung für die Wirkung der Desinfektionsmittel gegenüber Mikroben und Geweben erkannt zu haben. Paul hat damit einen der wissenschaftlichen Grundsteine für die Lehre über die Wirkung desinfizierender Stoffe überhaupt gelegt. Streng systematisch hat er die Richtlinien, welche einen Vergleich der Desinfektionswirkung verschiedener Stoffe erlauben, bis ins kleinste zusammengestellt. Heute, wo die Asepsis der Hände durch die Anwendung der Gummihandschuhe gewährleistet ist, darf nicht vergessen

¹⁾ Ztschr. physikal. Chem. **21**, 414–450 [1896]. Ztschr. Hyg. Infekt.-Krankh. **23**, 1 [1897]. Münch. med. Wchschr. **1897**, Nr. 12, **1899**, Nr. 49, 51, **1900**, Nr. 27 bis 31, **1901**, Nr. 12, 37, 38. Pharmaz. Ztg. **1900**, Nr. 72, 73, 74. Zentralbl. Gynäkol. **1900**, Nr. 42, 49. Ztschr. angew. Chem. **14**, 333–344, 357–368 [1901].

werden, daß dies hauptsächlich durch die Erkenntnis der Unmöglichkeit der wirklichen Keimfrei-machung der Hände erreicht wurde, zu der von Paul grundlegende und mustergültige Untersuchungen beigebracht wurden.

Ein weiteres großes Arbeitsgebiet der wissenschaftlichen Tätigkeit Pauls lag auf dem der pharmazeutischen Chemie. Wenn irgend eine wissenschaftliche pharmazeutische Frage akut war, finden wir ihn immer wieder an erster Stelle. Auch für die Fragen des Apotheker-Standes hatte er stets einen offenen Sinn; die Erhaltung und Fortführung des wissenschaftlichen Apotheker-Standes lagen ihm sehr am Herzen. So gründete er schon in seinen ersten Hochschullehrer-Jahren die Pharmazeutische Gesellschaft in Tübingen. In klarer Erkenntnis der Verhältnisse hat er damals ausgesprochen: „Unsere Aufgabe ist es, durch Vorträge und durch persönlichen Meinungsaustausch unseren Blick für alles das zu schärfen, was der deutschen Pharmazie not tut, um junge, gut ausgebildete und urteilskräftige Männer heranzuziehen und für den Kampf vorzubereiten, der ihnen in der Praxis bevorsteht.“ Durchdrungen von dem Gedanken, daß der Apotheker-Stand nur dadurch an Ansehen und wirtschaftlicher Kraft gewinnen könne, daß eine größere Anzahl seiner Mitglieder ihr wissenschaftliches Niveau über das Maß des undedingt Erforderlichen hinaus erhebe, war er dauernd bestrebt, in München für den Apotheker-Stand Gelegenheiten zu schaffen, um an seinem Institut je nach den Verhältnissen des einzelnen wissenschaftlich weiter zu forschen und Spezialgebiete zu bearbeiten. Als er erkannte, daß auf dem Gebiete der Reinigung und Haltbarkeit der Arzneimittel und ihrer Zubereitungen nicht alles auf der Höhe war und wissenschaftliche Aufklärung hierüber notwendig sei, bemächtigte er sich dieses Themas und prägte für das Studium dieser Fragen den Namen „Normung der Arzneimittel²⁾“. Er war ferner einer der ersten, die von der Erkenntnis durchdrungen waren, daß die Haltbarkeit der Arzneimittel hauptsächlich in Trockenform gewährleistet werde; er brachte deshalb die sogen. Trockenampulle in Vorschlag und setzte sich für ihre Einführung energisch ein.

Ein weiteres großes Gebiet seiner pharmazeutischen Tätigkeit lag in der langjährigen Mitarbeit an den Neuausgaben des Deutschen Arzneibuches. Von den hierbei erforderlichen umfangreichen Prüfungen, der Ausarbeitung zweckmäßiger, für die Apotheken-Laboratorien geeigneter Untersuchungsmethoden, der Aufnahme neuer und der Ausmerzung veralteter Mittel, den zahlreichen Beratungen im Reichsgesundheitsamt und nicht zuletzt von der Mühe einer klaren sprachlichen Fassung aller einschlägigen Artikel haben wohl nur wenige Chemiker eine genaue Vorstellung. Paul hat sich mit größter Selbstlosigkeit und der ganzen Hingabe, die eine solche Mitarbeit erfordert, jahrelang dieser höchst verantwortungsvollen Tätigkeit unterzogen, bei der der einzelne nie hervortritt und bei der nur durch die Zusammenarbeit vieler, und zwar der Zuverlässigsten, ein Standardwerk entstehen kann, wie wir es im Deutschen Arzneibuch besitzen. Besonders umfassend war seine Mitarbeit an der als mustergültig zu bezeichnenden 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches, in der er gemeinsam mit dem Unterzeichneten nicht weniger als 150 anorganische Präparate, ferner die volumetrischen Lösungen und Teile der „Allgemeinen fachtechnischen Erläuterungen“ bearbeitet hat. Um seine volle Hingabe an diesen Arbeiten

²⁾ Ztschr. angew. Chem. 1923, Nr. 53; Pharmaz. Ztg. 1924, Nr. 30, 31, 33.

beurteilen zu können, muß man miterlebt haben, mit welchem Temperament er hierbei in den vielen Arzneibuch-Beratungen für die Berücksichtigung der neueren Ergebnisse der physikalischen Chemie, für eine den praktischen Bedürfnissen entsprechende Beschränkung der Anforderungen an den Reinheitsgrad, eine einheitliche Bewertung (Normung) usw. der Arzneimittel eingetreten ist.

Mit seinem im Jahre 1902 erfolgten Übertritt in das Reichsgesundheitsamt traten neben pharmazeutisch und medizinisch grundlegenden Fragen in steigendem Maße auch die Probleme der Lebensmittel-Chemie an ihn heran, die ihn bis an sein Lebensende vorzugsweise beschäftigt haben. Auf diesem Gebiete kamen seine Gaben voll zur Entfaltung, so daß die Tradition seines späteren Münchener Lehrstuhles, die Lebensmittel-Chemie, in ihm einen Wahrer im besten Sinne des Wortes fand. Die scharfe Erfassung wichtiger Zusammenhänge und die auf praktische Ziele gerichtete Arbeitsweise eröffneten ihm hier ein weites Neuland, in das er die fruchtbaren Ideen physikalisch-chemischer Betrachtungsweise mit Erfolg hineinragen und heimisch machen konnte. Von seinen z. T. bahnbrechenden lebensmittel-chemischen Forschungen³⁾, die sich bis in seine letzte Zeit erstreckten und die hier unmöglich alle aufgezählt werden können, seien nur hervorgehoben: Kritische Betrachtungen über den Säuregrad der Lebensmittel die u. a. zur Ansarbeitung einer einfachen, exakten, in viele Laboratorien übergegangenen Methode zur experimentellen Bestimmung ihrer Wasserstoff-Ionen-Konzentration führten, Untersuchungen über den Säure-Rückgang bei der Weingärung, Aufklärungen über den Bindungszustand der schwefligen Säure und der organischen Säuren im Wein, sowie denjenigen der Kohlensäure im Wasser, die Entsäuerung des Weines mit Calciumcarbonat und Dikaliumtartrat, die Aufklärung der Beziehungen zwischen Wasserstoff-Ionen-Konzentration und saurem Geschmack, die Auswertung natürlicher und künstlicher Süßstoffe, die Darstellung der Analysen-Ergebnisse von Mineralwässern in Form der wissenschaftlich allein berechtigten Ionen-Tabellen, die in dem vorbildlichen, unter seiner Leitung entstandenen und im Jahre 1907 vom Reichsgesundheitsamt herausgegebenen „Deutschen Bäderbuch“ ihre erste größere praktische Anwendung fand, die Konstruktion seines bekannten Apparates zur Herstellung von „Leitfähigkeitswasser“ in großen Mengen, Untersuchungen über Kohlensäure-Ammoniak-Verbindungen als Triebmittel beim Backen. In allen diesen Arbeiten ist eine große Fülle wertvollen Materials für Theorie und Praxis enthalten.

Als während des Krieges die schweren Lebensmittelnöte über Deutschland hereinbrachen, erkannte Paul besonders klar die großen Lücken, die auf dem Gebiete der Lebensmittel-Chemie in unserem Wissen vorhanden waren. In Wort und Schrift und in ausgedehnten praktischen Untersuchungen griff er während dieser Zeit führend in die Frage der Verbesserung unserer Ernährungs-Möglichkeiten ein und faßte 1917 den Plan der Errichtung einer „Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittel-Chemie“, für die sein Werben

³⁾ Arbb. Reichsgesundh.-Amt **29**, 218 [1908], **57**, 94 [1926], Ztschr. Elektrochem. **20**, 179 [1914], **21**, 80, 542 [1915], **23**, 65, 87 [1917], **27**, 539 [1920], **28**, 435 [1922], B. **49**, 2124 [1916], Ztschr. Unters. Lebensmittel **28**, 509 [1914], **43**, 137, **45**, 83 [1923], Ztschr. angew. Chem. **32**, 105, 283 [1914], **40**, 1534 [1927], Chem.-Ztg. **1921**, Nr. 4, Nr. 88.

und seine Autorität in kurzer Zeit ein so erhebliches Kapital zusammenbrachte, daß schon 1918 die Anstalt in München errichtet werden konnte.

Neben dieser rein wissenschaftlichen Tätigkeit müssen noch die vielen populären Arbeiten hervorgehoben werden, in denen sich Paul belehrend und aufklärend an die breite Öffentlichkeit gewandt hat. Es muß ferner der umfangreichen beratenden Tätigkeit gedacht werden, die er im Dienste der Reichs-, Landes- und Gemeinde-Behörden, sowie der zahlreichen Körperschaften, wie dem Reichsgesundheitsrat, dem Bayerischen Obermedizinalausschuß, dem Reichsausschuß für Ernährungsforschung, dem Reichsausschuß für Weinforschung und dem Gesundheitsrat der Stadt München ausübte und die bei seiner umfangreichen Lehr- und Forschertätigkeit eine große Belastung für ihn bedeuteten. In treuer Mitarbeit hat er in größter, Anerkennung erheischender Selbstlosigkeit diesen Nebenämtern viel Zeit geopfert und seine reiche Erfahrung und seinen klaren Blick unablässig in den Dienst der Allgemeinheit gestellt.

So hat Paul als Forscher, Lehrer und Berater eine erfolg- und segensreiche Tätigkeit entfaltet. Man hat ihm dafür mannigfache äußere Ehrungen dargebracht. Er war Geheimer Regierungsrat, Obermedizinalrat, Dr. Ing. e. h., ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Mitglied der höchsten Gesundheitsbehörden Bayerns und des Reiches. Die Sociedad Española de Física y Química ernannte ihn gelegentlich einer Reihe von Gastvorlesungen an der Universität Madrid im Jahre 1921 zu ihrem Ehrenmitglied, nachdem er bereits 1912 Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins geworden war; die Münchener Pharmazeutische Gesellschaft zeichnete ihn ferner durch Ernennung zum Ehren-Vorsitzenden aus. Lauten äußeren Ehrungen ging er aber bescheiden aus dem Wege. So hat er auch gewünscht, daß seine geliebte Heimerde in Lorenzkirch a. d. Elbe seine sterblichen Überreste in aller Stille an einem Platz aufnähme, den er sich jahrelang voraus selbst ausgesucht und bestimmt hatte.

An seiner Bahre trauern die treue Lebensgefährtin, die so früh den Gatten hergeben mußte, dem sie in seinem arbeitsreichen Leben so viel gewesen war, drei Söhne und drei Töchter, die den treu besorgten Vater schmerzlich vermissen.

Wie die gemeinsame Arbeit, so waren auch die in seinem gastfreien Hause im geselligen Kreis mit ihm verlebten Stunden, die besonders in den Jahren nach dem Kriege sorgfältig gepflegt wurden, immer eine Quelle reinsten Freude und höchsten Genusses. Für seine jüngeren Mitarbeiter, ganz besonders aber für mich, der ich in seinem Hause mein Lebensglück gefunden habe, war es deshalb nicht nur der Verlust für die Wissenschaft, den ich bei der Todesnachricht so erschütternd empfand; sondern auch ein Stück persönlichen Verlustes, der mich gleichzeitig traf. Das schnelle Anwachsen der persönlichen Sympathie, das Gefühl unbegrenzten Vertrauens in seine Aufrichtigkeit und wissenschaftlich grundehrliche Gesinnung, all diese hoffnungsreichen Beziehungen mußten plötzlich auf immer abreißen!

Wir, seine Freunde, Mitarbeiter und Schüler werden sein Bild bewahren in einem Herzen voll Trauer, aber auch voll Dank für das, was wir in ihm und durch ihn besessen haben und für alle Zeiten unser eigen nennen dürfen. Wir geloben ihm Treue übers Grab hinaus!

Richard Dietzel.