

# Die Chemie auf der Albertina

## Anlässlich des 400-jährigen Bestehens der Königsberger Universität

Von Dr. H. VALENTIN, Königsberg (Pr.).

Die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts, während der die Gründung unserer Universität vorbereitet wurde, ist in der Geschichte der Chemie durch die reformatorische Tätigkeit des großen Meisters *Paracelsus* charakterisiert, der aus der stark in Mißkredit geratenen Scheide- und Goldmacherkunst eine exakte experimentelle Wissenschaft schuf. Obwohl *Paracelsus* auf seinen Reisen auch durch Ostpreußen gekommen und hier praktisch tätig gewesen ist<sup>1)</sup>, obwohl Herzog *Albrecht*, der Gründer unserer Universität, zu seinen ersten Hochschullehrern Männer aus dem Westen berief oder, soweit er junge preußische Gelehrte förderte, diese nach Süddeutschland oder Italien schickte, um sich in den dortigen Hochschulen das notwendige Wissen anzueignen, und damals ein reger wissenschaftlicher Verkehr zwischen Ost und West herrschte, fand die Jatromchemie jahrhundertelang hier im Osten keine Anhänger.

Der erste Vertreter der Naturwissenschaften an unserer Albertina, *Andreas Aurifaber*, ein Schwager des bekannten streitlustigen Theologen *Osiander*, hat sich nur wenig mit chemischen Fragen beschäftigt. Eine gewisse Berühmtheit erlangte er dadurch, daß er die erste Schrift über den Bernstein in deutscher Sprache verfaßte (1551).

Auch im 17. Jahrhundert konnten die hier wirkenden Anhänger der *Paracelsus* Lehre diese nicht populär machen. Zu ihnen gehörten *Ludwig Keppler* (gest. 1663), ein Sohn des bekannten Astronomen, und vor allem *Christoph Glückrad* (gest. 1620), der bei *Johann Hartmann* in Marburg ausgebildet war<sup>2)</sup>, und die neue chemische Lehre in einem Werk: „*Tyrocinium chymicum*“, erschienen 1618 in Königsberg, niedergelegt hatte. Jedoch der konservative Geist der Königsberger Vertreter der Naturwissenschaften lehnte alles Neue ab. „Das Licht, so der berühmte Engländer *Baco a Verulam* dieser Wissenschaft aufzustecken anfing, scheint mit seinen Strahlen Preußen nicht erreicht zu haben. Den preußischen Philosophen mußte auch jede neue Entdeckung sogleich dadurch verdächtig werden, daß sie von den Meynungen des *Aristoteles* abging; den man gern auch von den geringsten Irrtümern freysprechen wollte und von diesem Vorurtheile eingenommen, manche Wahrnehmung anderer schon verwarf und bestritt, ehe man sie geprüft hatte.“<sup>3)</sup>

Wie groß damals der Mangel an erfahrenen Analytikern in Königsberg war, erhellt aus der Tatsache, daß beschlagnahmte Waren zur chemischen Untersuchung nach Berlin an das Collegium medicum gesandt werden mußten.

Erst im 18. Jahrhundert wird ein außerordentlicher Professor für Chemie an die hiesige medizinische Fakultät berufen, der damalige Besitzer der Altstadtpothek *Friedrich Gottlieb Haupt*, der sich des besonderen Wohlwollens des äußerst sparsamen Preußenkönigs *Friedrich Wilhelm I.* erfreute, von ihm 1725 zum Hofapotheker ernannt und 1740, ohne promoviert zu sein, gegen den Willen der Fakultät zum Professor ernannt wurde. *Haupt* hat eine Schrift über die Zusammensetzung des Sal polychrestum verfaßt. Unter diesem Namen verstand man damals das später Sal Seignette genannte Natrium-Kaliumtartrat, während das aus Salpeter und Schwefel hergestellte Kaliumsulfat den Namen Sal polychrestum erhielt.

Nach dem Tode *Haupts* (1742) blieb die Chemikerstelle jahrzehntelang unbesetzt. Die Kriege *Friedrichs des Großen*, vor allem der siebenjährige Krieg, in dessen Verlauf Ostpreußen von den Russen besetzt wurde, machten wohl eine Neuerennung unmöglich.

Erst 1775 fand die verwaiste Professur einen Nachfolger, u. zw. in *Karl Gottfried Hagen*, Besitzer der hiesigen Hofapotheke (1749–1829). Diesem Königsberger Gelehrten gelang es, während seiner über ein halbes Jahrhundert dauernden akademischen Tätigkeit — im Schatten des Titanen *Kant* — Königsberg zu einem geistigen Mittelpunkt auf pharmazeutischem und chemischem Gebiet zu machen. Sein unsterbliches Verdienst ist es, für die jungen Pharmazeuten und Chemiker auf der Universität das moderne Ausbildungsvorfahren geschaffen zu haben, das im wesentlichen noch heute

getübt wird: den Studierenden wurde das notwendige Wissen nicht nur in der bisher üblichen theoretischen Vorlesung, sondern zum erstenmal im Zusammenhang mit letzterer auch in systematisch angelegten praktischen Übungen analytischer und synthetischer Natur vermittelt. Den gleichen Geist atmen seine Lehrbücher, die noch weit nach seinem Tode die Stoffquelle für die akademische Jugend in Deutschland und im Ausland blieben und erst durch die Werke von *Berzelius* und *Wöhler* abgelöst wurden. Natürlich gab es schon vor *Hagen* chemische Vorlesungen, praktische Laboratoriumsarbeit und chemische Lehrbücher. Das Neue in der *Hagenschen* Unterrichtsmethodik bestand darin, daß er diese Arbeiten in einem System vereinigte, die einzelnen Kapitel logisch miteinander verknüpfte und das Vielerlei an Gedankengut, das in der Chemie und Pharmazie zusammenhanglos bestand, zu einer festen Kette schmiedete, in der jedes Glied — der induktiven Forschungsform entsprechend — eine logische Folgerung des vorherigen war. Da merkt man den Einfluß *Kants*, seines früheren Lehrers und späteren Freundes, der von der akademischen Arbeit seines Kollegen begeistert war und seine Lehrbücher Meisterstücke der Logik nannte.

Diese Ausbildungsart fand gegen Ende des 18. Jahrhunderts im Reich derart Anklang, daß sie in vielen Universitäten Nachgestalter fand und das preußische Ministerium daran dachte, die Ausbildung der Pharmazeuten und Chemiker in besonderen Akademien vorzunehmen, die man Academiae Hagenii nennen wollte. Auf Wunsch *Hagens*, für den Chemie und die anderen Naturwissenschaften ein Stück Philosophie waren, wurde dieser Plan aufgegeben, und die Ausbildung der angewandten Naturwissenschaftler vollzog sich auch weiterhin auf den Universitäten.

Während *Hagens* Amtszeit wurden die Naturwissenschaften, die bisher als Hilfswissenschaft der Medizin gelehrt wurden, als selbständige Disziplin in die philosophische Fakultät verlegt (1808) und ihr Vertreter, unser Königsberger Hofapotheker, zum ordentlichen Professor ernannt.

Die von ihm ins Leben gerufene Einrichtung, das chemische Laboratorium, die bisherige Forschungsstelle, nun auch zur Lehrstätte des Nachwuchses zu machen, ist in Königsberg seit 1775 bis zum heutigen Tage ununterbrochen weiter gepflegt, zunächst natürlich in den privaten Apothekenlaboratorien. Erst spät (1849) erhielt unsere Universität eine derartige staatliche Ausbildungsstätte, während *Liebig* in Gießen bereits 1825 sein staatliches Institut eröffnen konnte.

Mit Recht wurde *Hagen* schon zu seinen Lebzeiten als „der Schutzpatron der deutschen Pharmazie“<sup>4)</sup> und als Gründer des wissenschaftlichen Lehrverfahrens verehrt. Wenn er in den letzten Jahrzehnten in diesem Zusammenhang weniger genannt ist, so sollte es Ehrenpflicht eines jeden Chemie- und Pharmaziehistorikers sein, der Bedeutung dieses Gelehrten im einschlägigen Schrifttum wieder gerecht zu werden.

Noch während seiner amtlichen Tätigkeit erkannte *Hagen*, daß es infolge der großen Fortschritte in allen Zweigen der Naturwissenschaften für einen Forscher unmöglich sei, das gesamte Gebiet eingehend zu beherrschen, und veranlaßte daher das Ministerium, junge Gelehrte nach Königsberg zu entsenden, die einzelne Disziplinen übernehmen sollten, um ihn zu entlasten. *Schweigger* wurde der erste Botaniker, v. *Baer* der erste Zoologe und *Neumann*, der später sein Schwiegersohn wurde, der erste Physiker. Chemie und pharmazeutische Chemie blieben in den Händen des Meisters bis zu seinem Tode (1829).

Sein Nachfolger *Friedrich Philipp Dulk* (geb. 1788 in Schirwindt Opr., gest. 1852 in Königsberg) war ebenfalls Apothekenbesitzer und hat seine Laboratoriumsübungen unter Verwertung der von *Hagen* benutzten Apparatur in seiner Apotheke durchgeführt, bis endlich 1849 das erste staatliche chemische Institut in den Räumen der alten Universität am Bischofshof bezogen werden konnte. *Dulk* hat chemisch-pharmazeutische Lehrbücher verfaßt und analytische Untersuchungen über tierische und pflanzliche Drogen veröffentlicht, außerdem gehörte er als Abgeordneter der ersten preußischen Volksvertretung in Berlin an und hat es wohl in dieser einflußreichen Stellung erreicht, daß der Wunsch der Königs-

<sup>1)</sup> Bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde in einem gräflichen Schloß in der Nähe der Kleinstadt Domnau ein Zimmer, in dem der berühmte Arzt *Paracelsus* seine chemischen Heilmittel hergestellt haben soll, und eine Grabsäte gezeigt, unter der die irdischen Reste des bekanntlich in Salzburg bestatteten Gelehrten ruhen sollten.

<sup>2)</sup> *Gansmüller*, „Das chemische Laboratorium der Universität Marburg im Jahre 1615“, diese Ztschr. 54, 215 (1941).

<sup>3)</sup> *Pisanski*: Entwurf einer preußischen Literärgeschichte. Königsberg 1886, S. 304.

berger nach einem staatlichen chemischen Institut endlich erfüllt wurde.

Nach Dulks Tode wurde auch in Königsberg die reine Chemie von der pharmazeutischen abgezweigt. Während die Professur für reine Chemie *Werther* (s. u.) übertragen wurde, erhielt wieder ein Königsberger Apotheker *Hermann Spiegatis* (geb. 1822, gest. 1899 in Königsberg) den Lehrauftrag für pharmazeutische Chemie unter Ernennung zum persönlichen ordentlichen Professor. Auch sein Arbeitsgebiet war rein pharmazeutischer Natur und bewegte sich in Harzuntersuchungen, die er zunächst in dem alten Laboratorium ausführte, wo auch *Werther* seines Amtes waltete. Als diesem ein Neubau in der Besselstraße als Arbeitsraum für sich und seine Studierenden zugewiesen wurde (1857), konnte *Spiegatis* das bisherige Institut für sich allein in Anspruch nehmen. Er erlebte es aber noch, daß *Werthers* Nachfolger *Lossen* ein neues, das heutige Laboratorium in der Drummstraße erhielt und das alte chemische Institut in der Besselstraße für pharmazeutische Zwecke zur Verfügung gestellt werden konnte (1888).

Als *Spiegatis* 1896 in den Ruhestand trat, wurde sein Nachfolger *Heinrich Klinger* (geb. 1853 in Leipzig), der jedoch 1903 die Leitung des chemischen Instituts übernahm. Ihm haben die Pharmazeuten den Umbau des pharmazeutischen Laboratoriums zu verdanken, dessen Arbeitsräume auch heute noch — nach 44 Jahren — in ihrer Anlage mustergültig sind. Viele ostpreußische Apotheker und Chemiker haben die lebensfrohe Natur *Klingers*, seine mit viel Schönheitssinn durchgeführten Vorlesungsversuche und seine klare, von philosophischem Gedankengut durchdrungene Vortragsart, die auch in seinem um die Jahrhundertwende allein anerkannten anorganischen Lehrbuch zum Ausdruck kam, in lebhafter Erinnerung. Im Herbst des verflossenen Jahres konnte er — leider nicht mehr in gesundheitlicher Frische — seinen 90. Geburtstag begehen.

1903 wurde *Alfred Partheil* (geb. 1861 in Zerbst) als Leiter des pharmazeutischen Instituts nach Königsberg berufen. In der wissenschaftlichen Welt wurde er besonders durch seine Ausführungen: „Über zahlenmäßige Beziehungen der Atomgewichte“ bekannt, in denen er auch quantitative Korrelationen zwischen Atomgewichten und bestimmten akustischen Eigenschaften der Elemente mitgeteilt hat, ein Gebiet, das bisher nicht weiter untersucht ist, zumal die von *Partheil* gefundenen Zahlen nicht immer befriedigen konnten. Ersetzt man jedoch die um die Jahrhundertwende gebräuchlichen Atomgewichtsgrößen durch die neuerdings von der Atomgewichtskommission bekanntgegebenen Zahlen, so stellt man fest, daß die Unstimmigkeiten der *Partheilschen* Untersuchungen in den meisten Fällen gemildert werden. In jener Zeit wurde durch die von dem preußischen Ministerialdirigenten *Althoff* eingeleiteten Sparmaßnahmen das Ordinariat für pharmazeutische Chemie in ein Extraordinariat verwandelt.

Diese Verhältnisse änderten sich erst, als nach *Partheils* Tode (1909) *Erwin Rupp* (geb. 1872 in Kirchheim) die Leitung des Instituts übernahm. Er wurde 1912 zum ordentlichen Professor ernannt, verließ aber 1919 Königsberg, um in Breslau Nachfolger *Gadomers* zu werden, und lebt heute als Emeritus in Freiburg i. Br.

Nachdem nach *Rupps* Weggang der damalige Privatdozent *Franz Lehmann* (geb. 1881 zu Tarpuschen, Opr.) das Institut kurze Zeit verwaltet hatte, dann aber einen Ruf nach Greifswald erhielt; übernahm 1920 *Hermann Matthes* (geb. 1869 zu Eisenach, gest. 1931 zu Königsberg) und nach dessen Tode *Hermann Emde* (geb. 1880 in Opladen, gest. 1935 in Thun) Professor und Leitung des Instituts. Während *Matthes* sich mit Vorliebe der Untersuchung von Arzneimitteln und der Neubearbeitung ihrer Bestimmungsmethoden widmete, hat sich *Emde* mehr mit experimentellen Forschungen auf dem Gebiet der organischen Chemie und dem Ziel der Konfigurationsaufklärung beschäftigt. Neben dem *Emde*-Abbau, der reduzierenden Spaltung quartärer Ammonium-Verbindungen, verdankt ihm die Wissenschaft die Konstitutionsermittlung des Ephedrins und geistvolle spekulative Arbeiten über die Biogenese zahlreicher Pflanzenstoffe, Alkaloide, Zuckerarten u. a.

Seit 1936 wirkt hier als Professor für pharmazeutische Chemie und Leiter des Instituts *Kurt Walter Merz*.

Nach der Abzweigung der reinen Chemie von der Pharmazie (1852) wurde das Lehramt für reine Chemie *August Friedrich Gustav Werther* (geb. 1815 zu Roßla in der Goldenen

Aue, gest. 1869 in Königsberg) übertragen, der zuerst Theologie studiert und bereits ein Pfarramt verwaltet hatte, ehe er sich entschloß, Chemiker zu werden. Als er 1853 nach Königsberg gekommen war, hielt er es für seine dringendste Aufgabe, den Neubau des chemischen Instituts zu fördern, der jedoch erst 1857 vollendet wurde. Seine wissenschaftlichen Arbeiten bewegten sich auf dem Gebiet der anorganischen Chemie. Unter seiner Leitung führten seine Schüler Untersuchungen über Wolframsäure, Cer- und Lanthan-Verbindungen aus, während er selbst viel Mühe und Zeit der Redaktion des *Journals für praktische Chemie* widmete<sup>5)</sup>. Als nach seinem Tode (1869) *Carl Graebe* (geb. 1841, gest. 1927 in Frankfurt a. M.) hierher berufen wurde, hatte er sich durch die gemeinsam mit *Liebermann* durchgeführte Synthese des Alizarins bereits Weltruf erworben und setzte zunächst seine Arbeiten erfolgreich fort. 1871 stellte er Chloracetophenon her, das später im Weltkrieg als wirksamer Kampfstoff Verwendung fand, isolierte in gemeinsamer Arbeit mit den leitenden Männern der deutschen chemischen Industrie, vor allem mit *Caro*, *Acridin*, *Carbazol*, *Phenanthren*, *Pyren* und *Chrysene* und erkannte die Konstitution dieser Teerdestillate, so daß ihm auch teilweise ihre Synthese gelang. Trotzdem fühlte *Graebe* sich hier nicht wohl. Die unzulänglichen Räume des Laboratoriums, das rauhe Klima, Heimweh nach der südwestlichen deutschen Landschaft und persönliche Differenzen mit amtlichen Stellen gestalteten das Leben unerträglich. Als alle seine Bemühungen, eine andere Professur zu erreichen, mißglückten, kam es zu einem Nervenzusammenbruch (1877), der einen Aufenthalt in auswärtigen Sanatorien notwendig machte. *Graebe* kehrte nicht mehr nach Königsberg zurück, sondern erhielt einen Ruf nach Genf, wo er 1906 in den Ruhestand trat. 1927 starb er in größter Armut, da die Inflation ihm sein Vermögen geraubt und die Pensionsansprüche durch eine einmalige Abfindung getilgt waren<sup>6)</sup>.

Sein Königsberger Nachfolger *Wilhelm Lossen* (geb. 1838 in Kreuznach, gest. 1906 in Aachen) war auch bereits, als er hierher kam, durch die Entdeckung des Hydroxylamins ein berühmter Gelehrter geworden, fand aber im Gegensatz zu seinem Vorgänger hier alles, was das Leben angenehm gestaltete, eine befriedigende lehrende und forschende Tätigkeit — vor allem nach dem vollendeten Neubau des chemischen Instituts in der Drummstraße (1888), geselligen anregenden Verkehr mit Kollegen und Schülern und eine innige Liebe zur ostpreußischen Natur. Wertvolle wissenschaftliche Arbeiten wurden in Königsberg vollendet, teils physikalisch-chemischer Art über die Konstitution chemischer Verbindungen, über das spezifische Volumen, Molekular- und Atomvolumen. Zahlreich sind seine Veröffentlichungen über die von ihm mit Hilfe seines Hydroxylamins hergestellten Stoffe wie Hydroxamsäuren, Amidine, Tetrazotsäuren u. a. Beobachtungen an der Dibrombernsteinsäure und ihren Salzen führten ihn zu theoretischen Erörterungen über die Konstitution der optisch-isomeren Stoffe, die ihn in Gegen- satz zu *Kekulé* brachten<sup>7)</sup>.

Nach seinem Weggang (1904) folgte ihm im Amt *Heinrich Klinger*, der bisherige Leiter des hiesigen pharmazeutisch-chemischen Instituts (s. o.), der nach seiner Pensionierung (1922) den Lehrstuhl *Hans Meerwein* (geb. 1879 in Hamburg) überließ. Als dieser 1929 einem Ruf nach Marburg Folge leistete, wurde das Königsberger Ordinariat zunächst von *Fritz Adolf Paneth* (geb. 1887 in Wien) und seit 1934 von *Robert Schwarz* (geb. 1887 in Berlin) verwaltet.

Inzwischen war auch ein landwirtschaftlich-chemisches Institut der Universität angegliedert (1873), dessen erster Leiter *Heinrich Ritterhausen* (geb. 1826 in Armenruh/Schlesien, gest. 1912 in Berlin) wertvolle chemische Arbeiten über das Vorkommen von Harnstoff-Derivaten und Aminosäuren in pflanzlichen Körpern lieferte. Er überließ den Lehrstuhl 1899 *Albert Stutzer* (geb. 1849 in Weimar, gest. 1923 in Godesberg), der sich auf dem Gebiet der Nahrungs-, Futter- und Geheimmittel betätigte und durch Verbesserung der Spezialapparaturen manche Bestimmungsverfahren exakter gestaltete. Sein Nachfolger wurde 1916 *Willy Zielstorff* (geb. 1866 in Jeesen, Pommern, gest. 1938 in Plieningen), der durch seine Ackerbodenuntersuchungen der ostpreußischen Landwirtschaft gute Dienste leisten konnte. Nach seiner Pensionierung wird das Institut kommissarisch verwaltet. *Eineig. 21. Februar 1944. [A. 16.]*

<sup>5)</sup> Nachruf von *Liebermann*, Ber. dtsch. chem. Ges. 8, 372 [1870].

<sup>6)</sup> Nachruf von *Duden* u. *Decker*, ebenda 61, 9 [1928].

<sup>7)</sup> Nachruf von *Lassar-Cohn*, Ber. dtsch. chem. Ges. 40, 5079 [1907].