

# Zeitschrift für angewandte Chemie

I. Band, S. 409—424

Aufsatzteil

7. Juli 1914

## Heinrich Debus zum 90. Geburtstag.

Am 13. Juli dieses Jahres feiert Heinrich Debus in voller Frische des Geistes bei erfreulicher Gesundheit seinen 90. Geburtstag. Er gehört zu den Pionieren deutscher Chemie, die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ihre Schritte nach England lenkten, teils als Assistenten, teils als Lehrer der Chemie oder als technische Chemiker. Ich nenne von ihnen hier nur August Kekulé, Hugo Müller, Reinhold Hoffmann, Hermann Kolbe, August Wilhelm Hofmann, Schörlener, Peter Griess und unseren Debus. Sie stammten aus den Schulen von Liebig und Bunsen.

Debus, in Wolfshagen bei Kassel geboren, studierte von 1845—1848 in Marburg, hauptsächlich unter Robert Wilhelm Bunsen, der ihn schon 1847 zum Assistenten nahm. Bereits 1851 fand Debus in England eine Stelle als Lehrer der Chemie zuerst am Queenswood College in Hampshire, dann von 1868 am Clifton College, von 1870 bis 1888 an der medizinischen Schule des Guy Hospitals in London. 1873 wurde ihm auch die Professur der Chemie am Royal Naval College zu Greenwich übertragen, die er ebenfalls bis 1888 beibehielt. In diesen Jahren war er mehrfach Examiner der Chemie an der Universität London. Bereits 1861 wurde er zum Mitglied der Royal Society erwählt. Obgleich ganz heimisch in England geworden, hatte er doch Sehnsucht, wieder nach Deutschland zurückzukehren und dort unbehindert durch amtliche Verpflichtungen seine wissenschaftlichen Studien zu betreiben. Er erwarb in Kassel ein freundlich gelegenes Tuskulum. Umgeben von seiner vortrefflichen Bibliothek, führt er ein stilles, regelmäßiges Gelehrtenleben. Die prachtvolle Umgebung Kassels gewährt ihm die nötige Erholung. Die Beziehungen zu seinen Freunden in England erhält er eifrig aufrecht. Bis vor wenigen Jahren brachte er zur Sommerzeit immer einige Wochen in England zu, das ihm zur zweiten Heimat geworden war.

Überblicken wir seine Lebensarbeit, so fällt uns auf, daß er ohne Mitarbeiter seine Experimentaluntersuchungen ausführte. Sie bewegten sich hauptsächlich auf dem Gebiete der organischen Chemie. Unter Bunsens Leitung bearbeitete er zunächst die Krappfarbstoffe und erhielt zuerst in der Oxylyzarinensäure das Purpurin rein. Mehrere Jahre

beschäftigte sich Debus mit dem aus xanthogensauren Salzen erhaltlichen, von ihm aus dem Bleisalz mit Jod dargestellten Disulfid, als Äthylbioxysulfocarbonat bezeichnet. 1856 veröffentlichte er seine erfolgreichste Untersuchung, durch die er seinem Namen auf immer eine ehrenvolle Stellung in der Geschichte der Chemie sichert: Die Oxydation

des Alkohols mit Salpetersäure. Er entdeckte dabei in der Glyoxylsäure die erste und einfachste Aldehydcarbonsäure, und in dem Glyoxal den ersten Dialdehyd, also die beiden Aldehyde der Oxalsäure. Er dehnte diese Untersuchung auf die Oxydation des Glycerins mit Salpetersäure aus und entdeckte unabhängig von Socoloff die Glycerinsäure. Durch Behandlung von Glyoxal mit Ammoniak erhielt er neben dem Glykosin in dem Glyoxalin den Grundkörper einer wichtigen Klasse heterocyclischer Verbindungen. Er zeigte, daß die Glyoxylsäure beim Behandeln mit Zink in Glykolsäure und die Brenztraubensäure in Milchsäure übergeht. Er erkannte die volle Bedeutung seiner Entdeckung des Glyoxals und der Glyoxylsäure, beiden Substanzen ihre richtige Stellung im System der organischen Chemie anweisend, während Kolbe weder die Bedeutung, noch die Deutung dieser Entdeckungen anerkennen wollte, die Debus mit überlegener Ruhe verteidigte.

Weniger bekannt mag es sein, daß Debus einer der ersten war, Wasserstoff mit Hilfe von fein verteiltem Platin auf Kohlenstoffverbindungen zu übertragen, indem er so 1863

Blausäure in Methylamin verwandelte.

In das Gebiet der anorganischen Chemie fallen seine in den Jahren 1882—1892 ausgeführten experimentellen Arbeiten über die Theorie des Schießpulvers, offenbar veranlaßt durch seine Stellung am Naval Royal College. Ferner ist hier seine vortreffliche Untersuchung über die Zusammensetzung der Wackenroderschen Flüssigkeit hervorzuheben, in der er die Existenz der Pentathionsäure experimentell sicherstellte.

Nachdem sich Debus von seinen Lehrämtern in England in voller Rüstigkeit zurückgezogen hatte, wendete er sich historisch-chemischen Studien zu. Und zwar waren es die theoretischen Grundlagen der Chemie, deren Entwicklung ihn besonders anzog. Es entstand seine Schrift: „Über



Heinrich Debus.

einige Fundamentalsätze der Chemie, insbesondere das Dalton-Avogadro'sche Gesetz.“ In einem 1896 veröffentlichten Buche von Henry E. Roscoe und Arthur Harden „A new View of the Origin of Dalton's Atomic Theory“ kamen diese Forscher zu einer von Debus' Ansichten abweichenden Auffassung der Entstehung von Dalton's Atomtheorie. Debus verteidigte seine Ansichten in einer Reihe scharfsinniger Abhandlungen: „Über die Genesis von Dalton's Atomtheorie“, die in den Jahren 1896—1899 erschienen, in denen er auch seine Auffassung über die atomistischen Betrachtungen der Vorgänger Dalton's niederlegte. Sie beweisen, wie tief Debus über die Grundlagen seiner Wissenschaft nachgedacht hat, und von wie großem Umfang seine Kenntnis der Entwicklungsgeschichte der Chemie ist.

Seinem berühmten Lehrer Robert Wilhelm Bunsen errichtete Debus in seinem Buche; „Erinnerungen an Robert Wilhelm Bunsen und seine wissenschaftlichen Leistungen“ ein bleibendes literarisches Denkmal. Aus diesen Mitteilungen von Debus gehen die innigen Beziehungen hervor, die ihn bis zu Bunsen's Tode mit seinem großen Lehrer verbanden. So will denn auch Debus in seinen Mitteilungen Bunsen den Studierenden der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie als Muster zur Nacheiferung vorführen.

In den letzten Jahren beschäftigt sich Debus mit der Geschichte der Entstehung der Valenztheorie, obgleich ihm seit einiger Zeit die Abnahme der Sehkraft seiner sonst so scharfen Forscheraugen die Literaturstudien erschwert.

Bei historisch-chemischen Studien fand der Vf. dieser Zeilen in Debus einen stets hilfsbereiten Berater, seit er das Glück gehabt hatte, 1903 auf der Naturforscherversammlung in Kassel mit ihm bekannt und im Laufe der Jahre mit ihm befreundet zu werden.

Jeder Chemiker, der die Arbeiten von Debus studiert, wird erkennen, wie sehr er sich bemühte, in der Sorgfalt der experimentellen Arbeit seinem Vorbilde Bunsen nachzueifern; sie sind ebenfalls mustergültig, auch in der Vorsicht, mit der er die experimentellen Ergebnisse verwertet.

Kennzeichnend für diese Art der Behandlung wissenschaftlicher Fragen ist es, daß Debus im 80. Lebensjahre um Zweifel an den Formeln einiger glyoxylsauren Salze zu beheben, in das Davy-Faraday-Laboratorium in London sich begab. Hier unternahm er noch einmal die experimentelle Prüfung dieser Fragen und klärte die Widersprüche in den Angaben verschiedener Forscher mit seinen eigenen früheren Beobachtungen auf. Seinen Standpunkt über den bleibenden Wert richtig beobachteter Tatsachen vertritt er mit folgenden beherzigenswerten Worten: „Je älter man wird, um so mehr erkennt man den Wert genau beobachteter Tatsachen als das Bleibende und Unveränderliche oder, in unseres Schillers Worten: „als den ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht“, während die Theorien in der Entwicklung der Wissenschaft wie die Bilder in einem Kaleidoskop wechseln. Und ebenso wichtig, wie die genaue Beobachtung der Tatsachen, ist ihre exakte Beschreibung, so daß sie in ihrem Verhältnis zu anderen Tatsachen richtig verstanden werden. Denn Fehler in der Beobachtung und Beschreibung hemmen den Fortschritt der Wissenschaft.“

Man wird nicht leicht wieder einen Gelehrten finden, der so bis in sein hohes Alter den Fortschritten seiner Wissenschaft seine ungeminderte Teilnahme schenkt, der mit kritischem Verständnis das Neue in sich aufnimmt und es mit der Vergangenheit in Beziehung setzt. Möge ihm die ungetrübte Heiterkeit der Seele auch fernerhin erhalten bleiben. Möge Heinrich Debus an seinem Ehrentage erfahren, wie dankbar seine Fachgenossen ihm von Herzen Glück wünschen in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um unsere Wissenschaft. Richard Anschütz.

## Jahresbericht über die neuen Arzneimittel des Jahres 1913.

VON FERDINAND FLURY.

(Eingeg. 28./5. 1914.)

Das Jahr 1913 unterscheidet sich in bezug auf das Arzneimittelwesen kaum wesentlich von seinen Vorgängern. Mit der ständigen Zunahme des Heeres neuer Arzneimittel werden die Namen der fast täglich neu aus dem Boden schießenden Fabriken, Gesellschaften m. b. H. und „Chemischen Werke“ immer hochtrabender, während der Wert der auf den Markt geworfenen Produkte in der Regel ein recht zweifelhafter ist. So ist auch im abgelaufenen Jahre die Zahl der wirklichen Neuheiten und vertrauenerweckenden Arzneimittel keine beträchtliche. Immerhin zeigt es sich doch heute schon, daß die Anregungen führender Männer, wie Ehrlich, auf fruchtbaren Boden gefallen sind, und daß bei der eifrigen Bearbeitung gewisser Gebiete auf weitere therapeutische Erfolge von hoher Bedeutung gehofft werden darf. Dies gilt vor allem für die Bekämpfung der wichtigsten Volkskrankheiten, der Tuberkulose, des Krebses, der Syphilis. Mehr und mehr treten neue Arzneimitteltypen in den Vordergrund, organische Arsen-, Quecksilber-, Jodverbindungen, kolloidale Metalle, Kupfer-, Selen-, Goldverbindungen, Kombinationen von Farbstoffen mit Metallen usw. Eine weitere Art neuer Arzneimittel wird durch Kombinationen von Alkaloiden oder von Arzneimitteln aus verschiedenen pharmakologischen Gruppen repräsentiert, bei denen sich in der Tat gewisse therapeutische Vorteile ergeben haben. Wie auf anderen Gebieten der technischen Chemie hat auch unter den Arzneimitteln die Hydrierung von wirksamen Stoffen zu Reduktionsprodukten mit veränderten Eigenschaften, hier besonders zur Modifizierung der pharmakologischen Wirkung geführt. Aus den neueren Arbeiten läßt sich deutlich das Bestreben erkennen, wirkliche Heilmittel zu finden, die eine Bekämpfung der Krankheitsursachen und nicht nur eine Beeinflussung von Krankheitserscheinungen ermöglichen. Daß sich die Erreichung dieses Ziels zunächst nur bei den genauer bekannten Infektionskrankheiten erhoffen läßt, ist ohne weiteres verständlich. Schließlich sind auch einige schöne Erfolge durch die Synthese von Alkaloiden oder anderen wirksamen Pflanzenbestandteilen zu verzeichnen.

Diesen Fortschritten auf dem Gebiete des Arzneimittelwesens stehen aber auf anderer Seite auch zahlreiche wenig erfreuliche Erscheinungen gegenüber. Auf der ganzen Linie herrscht eine deutliche Kampfstimmung. Das Verhältnis der chemisch-pharmazeutischen Industrie zu den Apotheken ist nicht ohne Trübung geblieben, und gegenseitige Klagen sorgen für die Erhaltung einer fortdauernden Spannung. Die Apotheker beschwerten sich über den zunehmenden Vertrieb gebrauchsfertiger Präparate, Lösungen, Tabletten usw., die Industrie kämpft gegen Umgehung von Wort- und Warenzeichenschutz durch Substitution von Ersatzpräparaten usw. Auch die Konflikte der Krankenkassen mit Ärzten und Apothekern stehen mit dem Arzneiverkehr zum Teil in engster Beziehung. Weiter fehlen auch nicht unter den Medizinern feindliche Strömungen auf dem Gebiete der Arzneitherapie, es sei nur an die letzte, in die breiteste Öffentlichkeit gedrungene Kampagne gegen das Salvarsan erinnert. Der Kampf der Ärzte gegen die Naturheilkünstler und Kurpfuscher besteht noch ebenso fort, wie der Interessengegensatz zwischen Apothekern und Drogisten. Im Apothekenwesen spitzen sich in neuerer Zeit neben den Kämpfen nach außen die Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern immer mehr zu.

Die Arzneimittelkommission des Kongresses für innere Medizin hat im Verhältnis zu dem Aufsehen, das ihre ersten Maßnahmen verursachten, nur bescheidene Erfolge zu verzeichnen, und es ist nach den verschiedenen Erklärungen und Auseinandersetzungen wieder ziemlich still geworden. Es soll nunmehr zunächst nur eine positive Liste A ausgegeben werden, in der diejenigen Mittel enthalten sind, deren Anzeigen den aufgestellten Grundsätzen entsprechen, ferner ist eine Neuformulierung der Grund-