

# Carl Graebe

Zum 70sten Geburtstage!



m 24. Februar 1911 vollendet Carl Graebe, der verdienstvolle Forscher, der erfolgreiche Lehrer, der seinen Freunden teure, liebenswerte Mensch sein 70. Lebensjahr. Der Verein deutscher Chemiker, der ihn vor zwei Jahren zum Ehrenmitglied erwählte, bringt ihm die herzlichsten Wünsche zu diesem Tage dar, dem sich noch mancher Geburtstag in folgenden Jahren anreihen möge.

C. Graebes Laufbahn begann in Frankfurt a. M., wo er jetzt die Jahre verdienter Ruhe zubringt. Nach Besuch der dortigen höheren Gewerbeschule und nach einem Aulauf zum Maschinenbaufach (an der technischen Hochschule zu Karlsruhe) wandte er sich dem chemischen Studium zu in Heidelberg, kurz in Marburg, war dann einige Zeit in der Praxis, bei Meister Lucius & Brüning tätig, um sich darauf in Ad. Baeyers Laboratorium der Gewerbe-Akademie in Berlin ganz der chemischen Forschung zu widmen. Hier begannen und entstanden seine wichtigsten Arbeiten. Nach einer kurzen Zwischenzeit in Leipzig, wo er sich 1869 als Privatdozent habilitiert hatte, folgte er einem Rufe als Ordinarius an die Universität Königsberg. Seit 1878 wirkte er mit größtem Erfolge länger als ein Vierteljahrhundert in Genf.

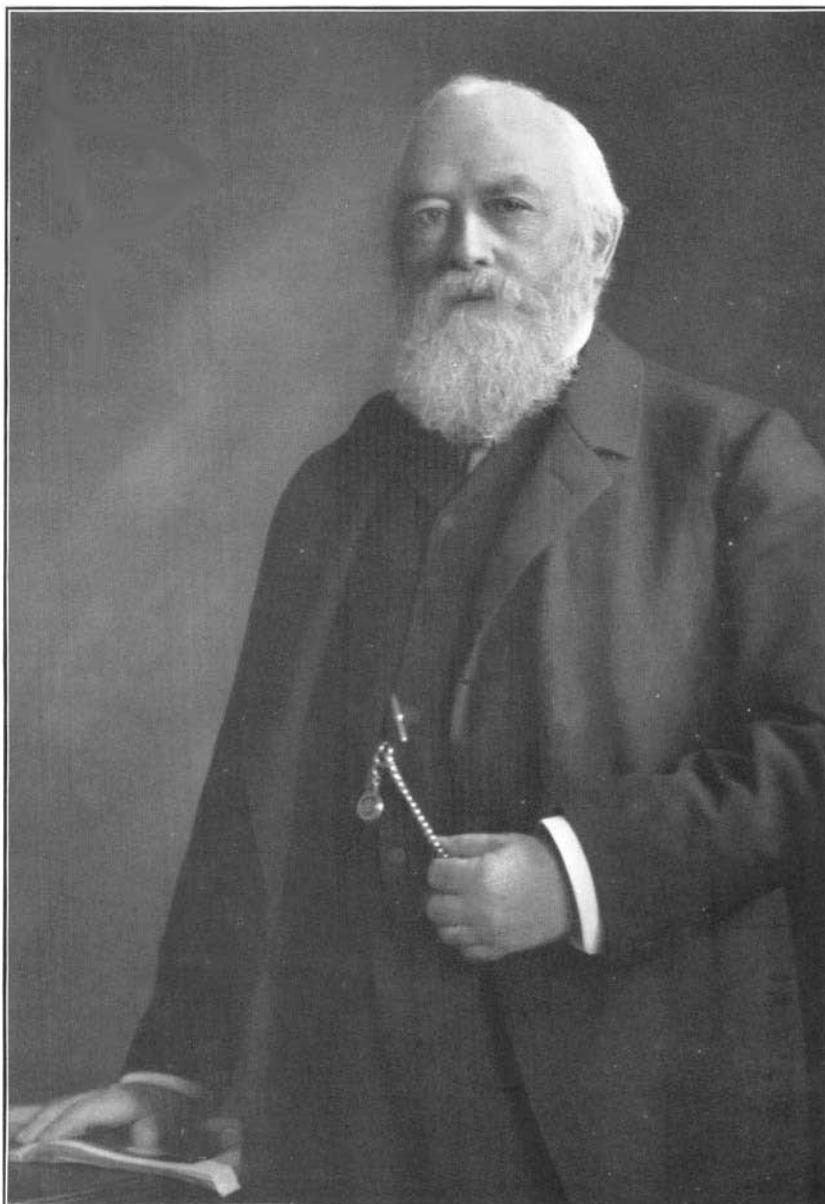
Seiner tiefgreifenden Lehrtätigkeit verdanken viele, darunter hervorragende Chemiker, Anregung und Ausbildung. Der Verfasser dieser Zeilen erinnert sich mit besonderer Freude der Zeit, in der er die Vorlesungen Graebes über organische Chemie (in Leipzig 1869) hörte. Durch die Vergleichung der modernen Chemie mit der von der älteren Schule gelehrt wurde ihm klar, daß die Gegensätze zwischen beiden Richtungen nur scheinbare, durch die verschiedene Formulierung verursachte waren.

Als Forscher hat Graebe die Wissenschaft außerordentlich gefördert, zugleich auch ihre Beziehungen zur Technik ungemein günstig beeinflußt, ja neugestaltet. Den Mittel- und Kernpunkt seiner Experimentaluntersuchungen bilden die Arbeiten über Chinone und dem Chinon ähnliche Verbindungen: Benzo-, Naphtho- und besonders Anthrachinone und ihre Derivate. Ein Markstein in der Geschichte der Synthese von Naturprodukten, sowie der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Technik bleibt die ihm und seinem Freunde Carl Liebermann gelungene Darstellung von Alizarin aus Anthracen (1868/69).

In höchst anziehender Weise hat Liebermann gelegentlich der Graebe-Feier in Cassel (1903) geschildert, wie sich die beiden Freunde zur gemeinsamen Arbeit zusammenfanden. Die große, den Untersuchungen beider innenwohnende Bedeutung wurde schon damals erkannt; auch der greise Justus Liebig sprach sich darüber höchst anerkennend in einem an H. Kolbe gerichteten Briefe aus. — Die weiteren Folgen dieser wichtigen Entdeckung sind bekannt genug: ein künstlich aus Teer erzeugtes Produkt trat allmählich an Stelle des bisher von der Mutter Natur freigebig geschaffenen Stoffes. Ferner stehen damit bedeutsame Fortschritte der organisch-chemischen Technik im Zusammenhang: Die steigende Anwendung der Alkalischmelze, sowie der rauchenden Schwefelsäure und mit letzterer die Ausbildung des Kontaktverfahrens.

Die schönen Untersuchungen Graebes über Naphthalin, dessen Konstitution er feststellte, über Phenanthren, Acenaphthen, Chrysene, Pyren und andere mehrkernige Kohlenwasserstoffe, sowie über Acridin, Carbazol, Diphenylenoxyd u. a. bilden gewichtige Glieder einer durch gemeinsame Gedanken wohlgefügten Kette. In die Genfer Zeit fallen namentlich seine und seiner Schüler Arbeiten über Xanthone, Euxanthone nebst Abkömmlingen und über Phthalsäurederivate. Manche dieser Untersuchungen waren bahnbrechend und brachten auch der chemischen Industrie Nutzen. Wie anregend selbst einzelnstehende Beobachtungen wirken konnten, lehrt das Beispiel der zufällig von Prud'homme bemerkten Bildung von Alizarinblau. Graebe erkannte bald (1878) das Wesentliche dieser Reaktion; die Chinolinsynthese Skraups bestätigte und erweiterte schnell diese Einzelbeobachtung.

So hat Graebe der Mit- und Nachwelt einen überreichen Schatz von Produkten seiner Arbeit geschenkt. Bei der Hebung dieser Schätze standen ihm vortreffliche Mitarbeiter zur Seite. Außer



*S. Graebe*

Carl Liebermann seien nur einige genannt: H. Caro, C. Glaser, H. Brunck, W. Knecht, R. Bohn, Ph. A. Guye, A. Pictet, A. Eichengrün, F. Ullmann.

Nicht nur die, welche C. Graebe nahestehen, nein alle, die sein bedeutendes Wirken kennen und zu würdigen wissen, vereinigen sich in aufrichtigsten Wünschen für den jugendlich frischen Greis, dem sie ein herzliches Glückauf! für eine behagliche, an wahrer Freude reiche Zukunft zurufen.

Dresden, im Februar 1911.

E. v. Meyer.

## Jahresbericht über die Fortschritte der pharmazeutischen Chemie im Jahre 1910.

Von FERDINAND FLURY.

(Eingeg. 19.1. 1911.)

Durch die vielseitigen Beziehungen der pharmazeutischen Chemie zu verwandten Gebieten ist es bedingt, daß eine Anzahl von Neuerungen in vorliegender Zusammenstellung eine Berücksichtigung nicht finden konnte. Ihre Besprechung ist den Fortschrittsberichten über anorganische, organische und physiologische Chemie, über die Chemie der Gärung, der Fette und der ätherischen Öle, der Farbstoffe und der Nahrungs- und Genüßmittel vorbehalten. Über die neuen Arzneimittel des abgelaufenen Jahres wird demnächst in zusammenhängender Form berichtet werden.

Eine Fülle von Änderungen und neuen Vorschriften für die Herstellung und Prüfung pharmazeutischer Produkte hat die im Dezember 1910 in einer Auflage von etwa 40 000 Exemplaren erschienene fünfte Ausgabe des Deutschen Arzneibuches mit sich gebracht. Durch die Neuaufnahme von 77 Arzneimitteln und Streichung von 33 Artikeln ist die Gesamtzahl der „offizinellen“ Mittel auf 671 gestiegen. Von besonderer Wichtigkeit für die Großindustrie dürfte die Anführung von warenzeichenrechtlich geschützten Namen neuer Präparate, wie Anästhesin, Collargol, Lactophenin, Novocain, Stovain usw. sein. Das internationale Übereinkommen betreffend die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über starkwirkende Arzneimittel (Aconit, Antimon, Arsenik, Belladonna, Canthariden, Cocain, Colchicum, Digitalis, Hyoscyamus, Jod, Ipecacuanha, Lobelia, Opium, Phenol, Secale, Strophanthus, Strychnos) hat im neuen Arzneibuch den im Jahre 1906 in Brüssel gefassten Beschlüssen gemäß eine entsprechende Berücksichtigung erfahren. Nach seinem ganzen Inhalt trägt das Werk den Stempel modernen Geistes und streng wissenschaftlicher Bearbeitung.

### A l i p h a t i s c h e V e r b i n d u n g e n .

Die quantitative Bestimmung kleinstter Blausäuremengen in pharmazeutischen Präparaten gelingt nach E. Berlin und Max Delpy<sup>1)</sup> auf colorimetrischem Wege. Nach Überführung der Blausäure in Berlinerblau wird die Farbintensität der Pseudolösungen am besten in Krübschen Colorimeter verglichen. Beim Vergleich der neuen Methode mit der Silbertitration ergeben sich sehr gut übereinstimmende Resultate. L. Rosenthaler<sup>2)</sup>

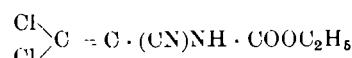
empfiehlt zur titrimetrischen Bestimmung der Blausäure besonders in und neben Benzaldehydcyanhydrin, die in der pharmazeutischen Praxis häufig vorkommt, eine modifizierte Andrewsche Methode, die bekanntlich auf der Gleichung



beruht, wobei an Stelle der kaum dissozierten Blausäure die stark dissozierte Salzsäure mit einem geeigneten Indicator titriert wird. Als solchen verwendet Rosenthaler statt des von Andrew empfohlenen p-Nitrophenols Jodeosin. Das Benzaldehydcyanhydrin setzt sich mit Sublimat ebenso wenig um als mit Silbernitrat.

Zum Nachweis freier Blausäure in den Pflanzen wird von C. Ravenna und M. Tongutti<sup>3)</sup> empfohlen, die Blätter oder sonstigen Pflanzenteile eine Minute in eine sehr verd. Lösung von siedender Kalilauge zu tauchen, dann die Flüssigkeit mit Weinsäure anzusäubern und das Wasserdampfdestillat über Kalilauge zu sammeln; in der Vorlage wird die Blausäure dann qualitativ als Berlinerblau, quantitativ mit Silbernitrat bestimmt. In freiem bzw. schwach gebundenem Zustande findet sich die Blausäure nach den Beobachtungen von L. van Itallie<sup>4)</sup> in der Gattung Thalictrum, besonders in den Blättern, nicht dagegen in unterirdischen Pflanzenteilen. In der Pflanze Thalictrum aquilegiifolium kommt die Blausäure vermutlich in glykosidischer Bindung (wahrrscheinlich als Phaseolunatin) vor, da unter den Spaltungsprodukten auch Aceton, wie in anderen cyanogenen Glucosiden, aufgefunden wurde.

Neuere Untersuchungen über das Chloralurethan von Otto Diels und A. Guikassianz<sup>5)</sup> haben den Nachweis erbracht, daß dem durch Cyankalium aus der Acetylverbindung entstehenden Nitril die ursprünglich angenommene Struktur:



wirklich zukommt. Diese Verbindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie an einem doppelt gebundenen Kohlenstoffatom zwei Chloratome gebunden aufweist. Bei der Spaltung mit Ozon wurde neben Phosgen  $\text{COCl}_2$  ein Oxalsäurederivat erhalten, in ähnlicher Weise mit Salpetersäure neben Oxalsäure Dichlordinnitromethan:

<sup>2)</sup> Ar. d. Pharmacie **248**, 529 (1910).

<sup>3)</sup> Atti R. Accad. Lince. Rom. **19**, II, 19 (1910); durch Chem. Zentralbl. 1910, II, 893.

<sup>4)</sup> Ar. d. Pharmacie **248**, 251 (1910); diese Z. **23**, 1429 (1910).

<sup>5)</sup> Berl. Berichte **43**, 3314 (1910).