

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Preußische Akademie der Wissenschaften. Öffentliche Festsetzung zur Feier des Leibniz-Tages, 29. Juni 1944.

Der Vizepräsident, Prof. Dr. Grapow, führte aus, daß der diesjährige Leibniz-Tag zugleich als Feier der 50jährigen Zughörigkeit *Max Plancks* als ordentliches Mitglied der Akademie gestaltet wurde. Wissenschaftlich und organisatorisch hat er sich die größten Verdienste um die Akademie erworben und war über 25 Jahre bis Ende 1938 ihr ständiger Sekretär.

Prof. Dr. W. Eitel, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Silicatforschung, Berlin-Dahlem: *Antrittsrede*.

Mein Hochschulstudium, das anfänglich von dem ausgezeichneten Mineralchemiker *Max Dittrich* und später von dem durch die hohe Genauigkeit seiner Methodik bekannten Mineralogen *E. A. Wülfing* geleitet wurde, nahm unter der Förderung meiner unvergesslichen Lehrer und Freunde *Richard Lorenz* und *Hendrik Enno Boeke* eine entscheidende Wendung zur physikalischen Chemie. Die eingehende Beschäftigung mit *Max Plancks* Lehrbuch der Thermodynamik, *G. Tammanns* „Kristallisieren und Schmelzen“ und mit der vorzugsweise von holländischen Forschern wie *Bakhuis-Rooseboom* und *Schreinemakers* ausgearbeiteten Lehre von den heterogenen Gleichgewichten wies mich nachdrücklich auf den Weg einer Verbindung der Mineralogie mit der physikalischen Chemie. Obwohl ich nicht das Glück hatte, *Max Planck* und *Gustav Tammann* zu akademischen Lehrern zu haben, wurde ich auf diesem Gebiet doch bald geistig ihr dankbarer Schüler. Ich konnte in mehrjähriger Lehrtätigkeit auf dem Gebiet der Mineralogie und Petrographie an den Universitäten Leipzig und Königsberg mich tiefer in die Probleme der Entstehung und Umbildung der Mineralien und Gesteine einarbeiten. Auch durfte ich das so früh unterbrochene Lebenswerk von *Boeke* fortsetzen und zum Abschluß bringen, insbes. durch Neubearbeitung seines wichtigen Lehrbuches „Grundlagen der physikalisch-chemischen Petrographie“ (1923). Eine längere Studienreise im Jahre 1925 in die Vereinigten Staaten zeigte mir eindringlich, daß der große Erfolg der Forschungsarbeiten in dem Geophysikalischen Laboratorium der Carnegie-Stiftung letzten Endes auf der zielbewußten Anwendung von *Tammanns* weittragenden Gedanken beruhte. Es erwachte in mir volle Klarheit darüber, daß es geboten sei, auch in Deutschland der synthetisch-exakten Mineralogie eine besondere Pflegestätte zu schaffen. So wurde es für mich von lebensentscheidender Bedeutung, als mir 1926 die Errichtung und Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Silicatforschung aufgetragen wurde. In diesem gedachte ich nicht allein die heterogenen Gleichgewichte besonders wichtiger Silicat-Systeme zu bestimmen, sondern vor allem auch die Anwendung dieser wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Silicat-Industrie Deutschlands zu pflegen, welche schon damals in schwerem Wirtschaftskampf stand. Diesen wissenschaftlichen und technischen Zielen dienten einige Arbeiten auf dem Gebiet der Hochdrucksynthese von Carbonat-Silicat-Systemen, insbesondere der Feldspatvertreter, ferner über die Konstitution des Glases, der Zemente usw., die im wesentlichen im Laufe der letzten 15 Jahre entstanden sind. Dank der steten Förderung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft und mancher Fachvereine ist es gelungen, die Beziehungen zwischen dem Feinbau der Silicate und den Eigenschaften von Mineralien und Industrieprodukten tiefer zu ergründen. Die röntgenographische und später die elektronenoptische Methode haben dabei meine Untersuchungen und die meiner Mitarbeiter nachhaltigst gefördert.

RUNDSCHAU

Die Alkylierung von p-Chinonen mit Acylperoxyden ist nach *L. F. Fieser* u. *A. E. Oxford* ebenfalls durchführbar und häufig vorteilhafter als das vorstehend genannte Verfahren. 2-Methyl-naphthochinon wird bei 90° ohne Gegenwart eines Aktivators durch Acetylperoxyd glatt methyliert. Durch die analogen Peroxyde konnten u. a. der Palmitin-, Stearin-, Eruca-, Chaulmoogra-, Heptadecenyl-Säurerest in diese Verbindung eingeführt werden. 1,4-Naphthochinon nimmt 2-Methyl-Gruppen, aber nur 1 höheren Alkyl-Rest auf. Cumochinon liefert bei der Peroxydmethylierung Durochinon. Besonders reaktionsfreudig sind OH-haltige Chinone. 2-Oxy-naphthochinon gibt Phthiocol. Aus 2,5-Dioxy-benzochinon wurde mit Benzoylperoxyd Polyporsäure erhalten. — (J. Amer. chem. Soc. 64, 2060 [1942].) (65)

Eine neuartige Alkylierungsmethode für α -Naphthochinone haben *L. F. Fieser* u. *F. C. Chang* in deren Umsetzung mit Blei(IV)-Salzen von Carbonsäuren gefunden. 2-Methyl-5,8-dihydro-naphthochinon bzw. 2-Methyl-naphthochinon gaben bei Behandlung mit überschüssigem Bleitetraacetat in Eisessig 2,3-Dimethyl-naphthochinon. 2-Methyl-naphthochinon wird durch Bleitetrapropionat bzw. durch Propionsäure und Mennige in die 2-Methyl-3-äthyl-Verbindung übergeführt. Entsprechend gelingt die Einführung des Propyl-, Isopropyl-, n-Heptyl-, Benzyl- und Phenyläthyl-Restes. Die Reaktion, bei welcher intermedial wahrscheinlich

die weitreichenden Forschungsgebiete des Dahlemer Instituts faßte ich 1929 und 1940 in zwei Auflagen des Buches „Physikalische Chemie der Silicate“ zusammen; es ist auch heute noch die bestimmende Richtlinie meiner literarischen Arbeit geblieben.

Seit 1933 hat das Institut an verschiedenen allgemein wichtigen Forschungsaufgaben mitwirken können, u. a. an der Entwicklung von Spezialzementen für Talsperrenbauten und an Arbeiten für die Reichsautobahn.

Prof. Dr. Heisenberg, Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik, Berlin-Dahlem: *Festvortrag: Das Plancksche Wirkungsquantum*.

Als in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts das Licht als elektromagnetischer Schwingungsvorgang erkannt und gleichzeitig die Wärme als Bewegung der kleinsten Teile eines Stoffes verstanden worden war, da schienen alle Hilfsmittel vorzuliegen, um auch die Gesetzmäßigkeiten der Wärmestrahlung, also der Strahlung, die von heißen Körpern ausgesandt wird, abzuleiten. Die Anwendung der damals bekannten Naturgesetze führte jedoch zu einem offensichtlich falschen Ergebnis, und nach vielen Versuchen gelang es erst *Planck* im Jahre 1900 — zunächst rein empirisch auf Grund sehr genauer Messungen von *Kurzbaum* und *Rubens* —, das richtige Gesetz der Wärmestrahlung abzuleiten. In diesem Gesetz kam eine neue, bis dahin unbekannte Naturkonstante, das *Plancksche Wirkungsquantum* vor, deren ganz entscheidende Bedeutung erst im Lauf der folgenden Jahrzehnte klar geworden ist. Als durch die Versuche über die radioaktiven Erscheinungen die Struktur der chemischen Atome klargestellt worden war, erwies sich bald das *Plancksche Wirkungsquantum* als der eigentliche Schlüssel zum Verständnis des Atombaues. Die *Bohrsche Atomtheorie* verband die radioaktiven Erfahrungen mit den Erkenntnissen der *Planckschen Quantentheorie* und führte im Lauf weniger Jahre zu einem physikalischen Verständnis der chemischen Eigenschaften der verschiedenen Elemente, also zu der lange herbeigewünschten Verschmelzung von Physik und Chemie. Vor nicht ganz 20 Jahren gelang dann noch der letzte Schritt in der Entwicklung der Quantentheorie: die mathematische Darstellung der Naturgesetze, die durch das *Plancksche Wirkungsquantum* charakterisiert werden.

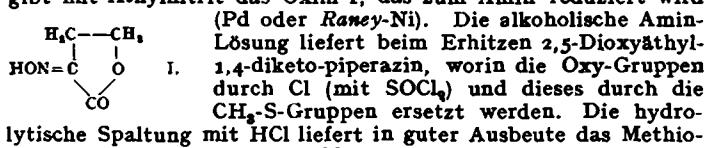
Die *Plancksche Konstante* hat aber nicht nur historisch eine bedeutende Rolle gespielt als der Zauberstab, mit dem die Tore zu wichtigen Geheimnissen in der Natur geöffnet werden konnten, sondern sie kann, wenn man nach den physikalischen Grundgesetzen fragt, vielleicht als die wichtigste Naturkonstante schlechthin bezeichnet werden. Nur eine andere Konstante, die Lichtgeschwindigkeit, kann noch, wie die *Plancksche Konstante*, den Anspruch erheben, das eigentliche Fundament der Physik zu bestimmen, Forderungen anzugeben, denen alle Naturgesetze zu genügen haben, also gewissermaßen den Maßstab der Welt festzulegen. Aber von diesen beiden Konstanten, der Lichtgeschwindigkeit und der *Planckschen Konstante*, ist das *Plancksche Wirkungsquantum* wohl noch die wichtigste.

Der Vortrag schloß mit einer Diskussion der Frage, ob die *Plancksche Quantentheorie* schon als abgeschlossener, vollendetes Teil der Physik betrachtet werden kann, und mit einem Ausblick auf die zukünftige Entwicklung dieser Wissenschaft.

Eine silberne Leibniz-Medaille erhielt der Chemiker Dr. Rudolf Fischer wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der modernen Mehrfarbenphotographie.

die entsprechenden Acylperoxyde entstehen, verläuft bei mäßiger Temperatur und meist nur in Gegenwart von Aktivatoren wie Malonsäure, Acetessigester, H_2O , Kohlenwasserstoffen, gewissen Alkoholen. Auch verschiedene aromatische Nitro-Verbindungen, z. B. 2,4,6-Trinitro-toluol, können auf diese Weise methyliert werden. — (J. Amer. chem. Soc. 64, 2043, 2052 [1942].) (64)

Eine neue Synthese von d,L-Methionin aus dem gut zugänglichen α -Aceto- γ -butyrolacton beschreiben *H. R. Snyder* u. Mitarb. Dieses gibt mit Äthynitrit das Oxim I, das zum Amin reduziert wird



Pseudosaccharin-chlorid zur Identifizierung primärer und sekundärer Alkohole wird von *J. R. Meadre* u. *E. Emmet Reid* vorgeschlagen. Das Chlorid wird mit dem wasserfreien Alkohol auf 100—125° erhitzt, bis keine HCl-Entwicklung mehr erfolgt. Die Verbindungen werden durch Umkristallisieren aus Alkohol oder anderen organischen Lösungsmitteln gereinigt. — (J. Amer. chem. Soc. 65, 457 [1943].) (57)