

Günter Scheibe

24. 11. 1893 – 31. 5. 1980

Am 31. Mai 1980 verstarb Günter Scheibe in Stuttgart, wo er nach dem Tode seiner Frau die letzten Jahre verbracht hatte. Er war seit 1940 ordentliches Mitglied der Mathematisch-naturwiss. Klasse unserer Akademie. Die chemische Spektroskopie verdankt ihm wesentliche Impulse. Dies gilt sowohl für die Absorptionsspektroskopie von organischen Verbindungen vom sichtbaren bis zum Vakuum-UV-Spektralbereich, die er unter dem Gesichtspunkt „Spektrum-Struktur-Reaktivität“ betrieb, als auch für die analytische Emissionsspektralanalyse anorganischer Stoffe.

Günter Scheibe wurde am 24. 11. 1893 in München als Sohn eines Hals-Nasen-Ohrenarztes geboren, der später als Leiter der HNO-Klinik an die Universität Erlangen berufen wurde. Nach dem Abitur am Theresiengymnasium in München begann er hier

im Jahre 1913 mit dem Studium von Physik und Chemie, das er nach einem Wehrdienst als Krankenpfleger (1914/15) in Erlangen fortsetzte, wobei sich das Schwergewicht bald zur organischen Chemie, insbesondere der Farbstoffe, verlagerte. Seine Lehrer waren insbesondere R. Willstätter, H. Wieland und Otto Fischer, bei dem er im November 1918 (Ende des 1. Weltkrieges) mit einer Arbeit über „Chinocyanine“ zum Dr. phil. promovierte. Im selben Jahr synthetisierte er das N,N'-Diäthyl-2,2'-cyanin, von ihm Pseudoisocyanin genannt, das als Modell für intermolekulare Wechselwirkungen in vielen seiner Arbeiten eine zentrale Rolle spielt, sowie einen technisch brauchbaren Infrarot-Sensibilisator für die Photographie.

Nach einem Zwischenspiel als Assistent an der Medizinischen Akademie Düsseldorf, wo er sich 1920 mit der Haltbarmachung des damals gebackenen „Notbrot“ befaßte, habilitierte er sich 1922 als Assistent von Max Busch in Erlangen mit einer Arbeit „Zur Konstitution organischer Farbstoffe“. Er erhielt den Auftrag, dort am Institut für angewandte Chemie eine physikalisch-chemische Abteilung aufzubauen, als deren Leiter er 1924 zum a. o. Professor ernannt wurde. Im Jahre 1928 war er Gast bei James Franck am II. physikalischen Institut in Göttingen. Er lernte dort neue Techniken, insbesondere die Vakuum-UV-Spektroskopie, und brachte seinerseits interessante chemische Fragestellungen ein. Hier ergab sich auch eine Zusammenarbeit mit G. Herzberg, aus der neben einigen Veröffentlichungen ein lebenslanges freundschaftliches Verhältnis resultierte. Rufe nach Greifswald (1924), an die Technische Hochschule Prag (1929) und nach Kiel (1929) lehnte er ab. Im Jahre 1930 wurde die physikalisch-chemische Abteilung in Erlangen zum Ordinariat erhoben. Als 1932 an der Technischen Hochschule München ein neues Institut und Ordinariat für physikalische Chemie eingerichtet wurde, übernahm er dessen Aufbau und Leitung. Er führte es über die schwierige Kriegszeit, mit teilweiser Verlagerung auf das Sudelfeld, hinweg. Aus Verbundenheit mit diesem Institut lehnte er 1951 den ehrenvollen Ruf an die Universität Göttingen als Nachfolger von Arnold Eucken ab.

G. Scheibe wurde 1961 emeritiert, betreute aber bis fast zum 80. Lebensjahr noch einige Arbeiten.

Das wissenschaftliche Werk von Günter Scheibe, von dessen Vielseitigkeit ca. 160 Publikationen Zeugnis geben, ist beherrscht von der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution. Seine Fragestellung geht immer von der unmittelbaren Erfahrung des Chemikers mit dem Stoff aus; sein bevorzugtes Hilfsmittel ist die Spektroskopie, zu deren Entwicklung er selbst wesentliche Beiträge geliefert hat. Schon in seiner Dissertation kennzeichnete er die von ihm dargestellten Cyaninfarbstoffe, darunter das neu synthetisierte Pseudoisocyanin, durch ihre charakteristischen Lichtabsorptionsbanden. In einer unmittelbar folgenden Arbeit beschrieb er eine Verbesserung des Handspektroskops. Die Spektroskopie diente ihm bei seinen weiteren Arbeiten nicht nur zur qualitativen, sondern auch zur quantitativen Analyse und zur Erforschung der Elektronenstruktur von Molekülen. Mit der 1924 von ihm entwickelten photographischen Methode hat er Ultraviolettabsorptionsspektren aufgenommen, wie sie die modernen lichtelektrischen Geräte von heute kaum besser liefern. Schon 1926 ordnete er bestimmte Absorptionsbanden der Ketone verschiedenen Teilen des Moleküls zu und unterschied sie aufgrund ihres Lösungsmittelleffekts. Mit Pummerer untersuchte er die Konstitution des Kautschuks und stützte aus der UV-Absorption die Ansicht, daß nur isolierte Doppelbindungen vorhanden sind (1927). Er entdeckte die Elektronenaffinitätsspektren der Halogenionen und brachte sie in Beziehung zu ihren Redoxpotentialen (1927/28). Mit Hilfe der dabei gewonnenen Erkenntnisse deutete er, zusammen mit G. Herzberg, die Schumann-Spektren der Methylhalogenide. Auch viele andere einfache organische Verbindungen wurden im Vakuum-UV untersucht.

1936 fand er die Assoziation des Pseudoisocyanins (das er schon 1918 synthetisiert hatte) und anderer Cyanine zu den „reversiblen Farbstoffpolymerisaten“ mit ihren charakteristischen Assoziationsbanden.

Diese Entdeckung und die darauf fußenden Arbeiten sind es vor allem, die Scheibes Namen bei den physikalisch orientierten Organikern und Photochemikern weltweit bekannt gemacht haben. Die Assoziante erwiesen sich als besonders geeignete Modelle zum Studium der zwischenmolekularen Kräfte, der Energie-

leitung und des Mechanismus der spektralen Sensibilisierung photographischer Schichten. G. Scheibe entdeckte, daß die Assoziation durch die Wechselwirkung mit biochemisch und medizinisch interessanten Substraten sehr spezifisch begünstigt werden kann (1958). Er gründete darauf einen empfindlichen Nachweis für Mucopolysaccharide (1967, mit Vogt und Suschke). An den monomeren Farbstoffen entdeckte er eine einfache Beziehung zwischen Lichtabsorption und Basizität; beim Versuch, diese zu deuten, machte er die für Abschätzungen sehr nützliche merkwürdige Beobachtung, daß die Termdifferenzen gewisser angeregter Zustände der verschiedensten Moleküle denjenigen des Wasserstoffatoms sehr ähnlich sind (1952). Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Theorie der Molekülspektren stehen Untersuchungen mit polarisiertem Licht über die Lage der Übergangsmomente innerhalb der Moleküle. Ein frühes Beispiel dafür ist der Nachweis einer bevorzugten Orientierung der aromatischen Ringe im Tabakmosaikvirus, zusammen mit A. Butenandt (1942). Die photochemische trans-cis-Umlagerung, die bei einfachen Cyaninen gefunden wurde (1954), war Anlaß zu theoretischen und experimentellen Arbeiten über die Elektronenverteilung in organischen Verbindungen. Auch das Studium der Tautomerie der Dichinolylmethane diente zur Aufklärung des Zusammenhangs zwischen Elektronenstruktur und Lage des Gleichgewichts.

Neben der Absorptionsspektroskopie begann Günter Scheibe bereits 1928 mit der Anwendung der Emissionsspektroskopie in der quantitativen Analyse von Metallen, die später auch auf Glas und andere nichtleitende Materialien ausgedehnt wurde. Sie führte zu verschiedenen apparativen Entwicklungen und zu neuen Einsichten in den Entladungsvorgang.

Als akademischer Lehrer hat G. Scheibe eine große Zahl von jungen Wissenschaftlern begeistert und sie zum Gebrauch ihrer Phantasie angeregt. Allen hat er große Freiheit gewährt und auch Gebiete gefördert, die nicht in seinem unmittelbaren Interesse lagen, wie: Röntgenstrukturanalyse (W. Hoppe), Elektrochemie (C. A. Knorr), Theoretische Chemie (E. Ruch) und wissenschaftliche Photographie (H. Frieser). Seine Vorlesung war im Aufbau unkonventionell, oft von interessanten Seiten- und Ausblicken unterbrochen. Stets mühte er sich um didaktisch klare Modelle

für komplizierte Vorgänge. Sein zeichnerisches Talent kam bei seinen Tafelskizzen ans Licht. Scheibe hatte eine besondere Affinität zur Medizin und Biologie. Seine zweite Frau (seine erste war früh verstorben), drei seiner vier Kinder und beide Schwiegeröhne sind Mediziner.

An seinem Institut herrschte auch in politisch und wirtschaftlich schwierigen Zeiten, so während der kriegsbedingten Auslagerung in das Berghotel Sudelfeld bei Bayrischzell und beim Wiederaufbau in den Fünfzigerjahren, eine warme Atmosphäre der gegenseitigen Achtung und Hilfsbereitschaft aller Mitglieder. Er liebte die Geselligkeit bei Feiern im Institut und auf gemeinsamen Wanderungen, während er sich von der „großen Gesellschaft“ zurückhielt. Öffentliches Auftreten war ihm eher peinlich.

Außerhalb der Hochschule war G. Scheibe maßgeblich an der Einrichtung der neuen chemischen Abteilung des Deutschen Museums beteiligt, dessen Vorstand er über viele Jahre angehörte. Er ist Mitbegründer der Spectrochimica Acta und war Mitherausgeber der Berichte der Bunsengesellschaft für physikalische Chemie. Als Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft stellte er seine breiten Kenntnisse in den Dienst der Forschungsförderung.

Die vielseitigen wissenschaftlichen Leistungen von G. Scheibe fanden Anerkennung durch seine Berufung in die Bayerische Akademie der Wissenschaften (1940), die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, in den Senat der Fraunhofer-Gesellschaft und in die Vorstände des Deutschen Museums und des Deutschen Spektroskopikerausschusses.

Die Ludwig-Maximilians-Universität München verlieh ihm am 4. 12. 1963 den Dr. rer. nat. h. c., die Universität Erlangen-Nürnberg ebenfalls den Dr. rer. nat. h. c. am 8. 6. 1966. Von der Gesellschaft Deutscher Chemiker wurde ihm 1964 die Liebig-Denkmedaille verliehen. Der bayerische Staat zeichnete ihn im Jahre 1968 mit dem Bayerischen Verdienstorden aus.

Bis zu seiner schweren Erkrankung war er noch im Rahmen des Laboratoriums für Strukturchemie der Technischen Universität München aktiv forschend tätig.

Edward William Schlag