

Rudolf Hoppe (1922 – 2014)



Nur wenige Tage nach Vollendung seines 92. Lebensjahres verstarb Rudolf Hoppe, emeritierter Professor der Universität Gießen. Rudolf Hoppe wurde am 22.10.1922 in Wittenberge, Mark Brandenburg geboren. Bereits als Schüler unterhielt er einen lebhaften, regen Briefwechsel mit dem Fluorchemiker Otto Ruff, mit Walter Hückel und Werner Heisenberg. Ein mehr als vierjähriger Wehrdienst, der erst mit der Entlassung aus britischer Kriegsgefangenschaft endete, führte dazu, dass Rudolf Hoppe erst 1945 das Studium der Chemie in Kiel aufnehmen konnte. Er belegte dort die Fächer Chemie, Mathematik und Arabistik, nebenbei befasste er sich noch mit vergleichenden Sprachwissenschaften. Entscheidend geprägt wurde sein Werdegang durch Wilhelm Klemm. Bei ihm schloss er 1951 seine Diplomarbeit über komplexe Fluoride ab, folgte ihm dann im gleichen Jahr nach Münster, wo er 1954 mit „Summa cum laude“ promoviert wurde. Vier Jahre später schloss er seine Habilitationsschrift zum Thema: „Zur Struktursystematik ternärer Fluoride und Oxide“ ab. Nach der Ernennung zum außerplanmäßigen Professor und wissenschaftlichen Rat erfolgte noch in Münster die Berufung auf ein neu geschaffenes Extraordinariat für anorganische Chemie (1964). In diesen Zeitraum fiel auch ein erster Höhepunkt seiner Forschungstätigkeit: die gezielte Synthese und Charakterisierung der ersten, definiert zusammengesetzten, binären Edelgasverbindung XeF_2 in Form farbloser, transparenter Kristalle. Nach der damaligen Lehrmeinung galten Edelgasverbindungen als nicht darstellbar und instabil. Thermodynamische Überlegungen jedoch führten ihn bereits in den vierziger Jahren zur Überzeugung, dass auch Xenon- (und Radon-) fluoride XeF_x ($x = 2, 4, 6$) thermodynamisch beständig gegenüber dem Zerfall in die Elemente sein sollten. Äußere Gründe (Genehmigung, finanzielle Ausstattung) verhinderten allerdings lange die Aufnahme der entsprechenden Versuche. Bereits 1965 erhielt er Rufe nach Düsseldorf, Bochum und Braunschweig. Letztlich folgte dem Ruf auf den Lehrstuhl für anorganische und analytische Chemie der Universität Gießen. Trotz weiterer Berufungen nach Hannover (1969) oder Stuttgart (1973) blieb er diesem bis zu seiner Emeritierung (1991) treu.

Seine faszinierenden Vorträge, national wie international, seine geistreichen, originellen, häufig spontanen Diskussionsbeiträge, bisweilen gefürchtet, häufig bewundert, sind Legende. So ist es nicht weiter erstaunlich, dass die Zahl seiner Mitarbeiter in seiner „Gießener Zeit“ rasch zunahm; letztendlich, zusammen mit den „Münsteranern“ wurden unter Anleitung ihres Doktorvaters Rudolf Hoppe 114 Mitarbeiter promoviert, von denen sich wiederum acht habilitierten. Rudolf Hoppe hatte stets ein Faible für ungewöhnliche („aufregende“) Eigenschaften seiner Forschungsobjekte. So faszinierten ihn unerwartete, leuchtende Farben, die er dann mit bisweilen blumigen Begriffen beschrieb, ungewöhnliche Oxidationsstufen und schließlich untypische, in Festkörpern eher selten beobachtete Baugruppen. Neben dem farblosen XeF_2 mit linearen, molekularen XeF_2 -Einheiten erhielt er erstmals das in kristallinem Zustand tief ultramarinblaue MnF_4 , die einzige tief purpurrote, paramagnetische Ag(III)-Verbindung Cs_2KAgF_6 mit oktaedrisch koordiniertem Silber, durch Hochdrucksynthese die erste leuchtend orangefarbene, diamagnetische Cu(III)-Verbindung CsCuF_4 (Cu^{3+} in quadratisch planarer Umgebung) und schließlich, ein besonderes Highlight, die erste dunkel orangefarbene, paramagnetische Cu(IV)-Verbindung Cs_2CuF_6 (Hochdruckfluorierung, Einkristalldaten, Strukturvariante des Cs_2NiF_6 -Typs). Auch bei den zahllosen Oxiden faszinierten ihn die meist tief farbigen Übergangsmetallverbindungen in ungewöhnlichen Oxidationsstufen, etwa das rote Li_4CoO_4 mit SiO_4 -analogen Baugruppen, für ihn wesentlich „aufregender“ aber die roten Oxide $\text{A}_3[\text{MO}_2]$ mit linearen Baugruppen $[\text{O}-\text{M}-\text{O}]^{3-}$, die ersten ternären Oxide mit Fe, Co, Ni in der Oxidationsstufe +1. Über die präparativen Arbeiten hinaus war es ihm ein Anliegen, das Verständnis für die Festkörperstrukturen zu vertiefen. Angaben mit Formeln wie BeF_2 , MgF_2 oder CaF_2 hielt er für unzulänglich, sagten diese doch nichts über den Aufbau und die Anordnung der jeweiligen Ionen aus. Daher bemühte er sich, zunächst mit einer modifizierten Formelsprache (in Erweiterung der Schreibweise nach Niggli) unter dem Begriff „Motive der gegenseitigen Zuordnung“ oder auch Schlegeldiagrammen den Aufbau von Festkörpern besser zu vermitteln. Zur weiteren Interpretation seiner Ergebnisse entstanden Programme wie MEFIR (mittlerer, fiktiver Ionenradius), ECoN (Effektive Koordinations-

zahl; Ermittlung der Koordinationszahl in Abhängigkeit vom Strukturtyp unter Berücksichtigung der nächsten, übernächsten etc. Nachbarn). Berechnungen des Madelunganteils der Gitterenergie (MAPLE), sowie von Ladungsverteilungen (CHARDI, VADI) rundeten diese Bemühungen ab. MAPLE-Rechnungen erwiesen sich häufig als Beleg für die Güte einer Strukturbestimmung – manche publizierten Strukturangaben mussten später korrigiert werden.

667 Originalpublikationen in zahlreichen nationalen wie internationalen Zeitschriften, zahlreiche Tagungsbeiträge, Beteiligungen an Lehrbüchern etc. spiegeln seine wissenschaftlichen Aktivitäten eindrucksvoll wider. Unter seinen zahlreichen Ehrungen und Würdigungen sei eine besonders erwähnt: Im Jahr 1989 ging der Otto-Hahn-Preis, die seinerzeit höchste Auszeichnung Deutschlands für den Bereich Physik/Chemie, an Rudolf Hoppe als ersten und einzigen Vertreter der anorganischen Chemie.

Er war einer der Gründungsväter des Hemdsärmelkolloquiums (Häko), bei dem Entwicklungen und Probleme der Festkörperchemie diskutiert wurden. Es hat sich über die Jahre von einem Treffen eines kleinen Kreises zu einer beliebten Frühjahrskonferenz mit mehreren Hundert Teilnehmern entwickelt.

Rudolf Hoppes tiefgreifendes Engagement und seine Verbundenheit für und mit der Tierwelt ist bekannt. Einer der Mitautoren durfte sogar bei seiner ersten Auslandsreise mit Rudolf Hoppe die Zoos von London, New Castle und Bristol besuchen. Im „alten“ chemischen Institut Gießen stand in Rudolf Hoppes Arbeitszimmer jahrelang ein großes Terrarium mit Eidechsen, im Fluorlabor wurden die zu dieser Zeit noch häufigen Gelbbauchunken und Laubfrösche einschließlich ihrer Futtertiere gezüchtet.

Apropos „entspannter“ Arbeitsstil: Allabendlich nach Dienstschluss um zirka 18.30 Uhr kam Rudolf Hoppe ins Fluorlabor, um bei einem Glas Whisky, von ihm meist verdünnt mit „Lülle“ (Limonade), die Ergebnisse des Tages zu diskutieren – was deswegen möglich war, weil morgens die Ausgangsmenge in entsprechende Öfen mit reinem Fluor angesetzt und abends die fertigen Proben abgefüllt wurden.

Abschließend ein Zitat, frei nach Eberhard Weise, einem seiner engsten Freunde: „Viele sagen, wir werden ihn nicht vergessen – nein, Rudolf Hoppe kann man nicht vergessen!“

Bernd G. Müller, Michael Serafin, Gießen