

Wolfgang A. Herrmann

**Ansprache zur Walter-Hieber-Gastprofessur 1989 (Prof. Seebach) am  
23.05.1989**

---

Viele von Ihnen haben gemeinsam mit uns im November vergangenen Jahres den 70. Geburtstag von Professor Fischer begangen. In meiner damaligen Laudatio waren die Hinweise auf enge personell-wissenschaftliche Beziehungen zwischen dem Anorganisch-chemischen Institut unserer Hochschule und der Wacker-Chemie unüberhörbar - schließlich sind der Vorstandssprecher und viele weitere Chemiker dieses Unternehmens Schüler von E. O. Fischer. Sie stehen damit in der Tradition einer akademischen Bildungsstätte, deren internationales Ansehen von Professor Hieber begründet worden war. Nach ihm, dem Lehrer von E. O. Fischer, ist auch jene Gastprofessur benannt, die von der Wacker-Chemie unlängst eingerichtet wurde und deren erster Inhaber Herr Professor Seebach von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich ist. Ihm sage ich in Ihrem Namen, verehrte Gäste, einen herzlichen Willkommensgruß. Mein Gruß gilt auch dem Präsidenten unserer Universität, Magnifizenz Meitinger, der mit seiner Anwesenheit den Gastprofessor ehrt und gleichzeitig die Verbundenheit mit unserer Fakultät zum Ausdruck bringt. Mit 160 Habilitationen seit 1950 ist diese Fakultät, Herr Präsident, die vermehrungsfreudigste an Ihrer Hochschule, abgesehen von der in vieler Beziehung nicht vergleichbaren medizinischen Fakultät. Wenigstens drei weitere Ehrengäste zu begrüßen ist mir ein Anliegen: Professor Nöth ist als Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker bei uns, Herr Dr. Müller vertritt die Geschäftsführung der Wacker-Chemie, und Professor Fischer, unseren Nobelpreisträger, begrüße ich als Kollegen und - wie er selbst sagt - "als freien Rentner".

Nun zum konkreten Anlass:

Eine personell sorgfältig ausgestattete Gastprofessur ist nicht auf laufende Präsenz des Gastes in der gastgebenden Institution angewiesen. Vielmehr kommt es darauf an, dass die Möglichkeiten, sich gegenseitig wissenschaftlich nicht nur näher kennenzulernen, sondern darüber zur Zusammenarbeit zu finden, erkannt und über die Gastprofessur hinaus genutzt werden.

Aus diesem Verständnis heraus freut es uns, dass mit Herrn Kollegen Seebach ein Wissenschaftler gewonnen werden konnte, den die Voraussetzungen der Gastprofessur treffend beschreiben: *"... ein international besonders herausragender Wissenschaftler (muss es) sein, der moderne, zukunftssträchtige Forschungsgebiete bearbeitet, welche sich an der Nahtstelle zwischen Grundlagenforschung und Angewandter Forschung befinden."*



Dieter Seebach

Mit Herrn Seebach verbindet uns ein gemeinsames Interesse an metall- und metallorganisch katalysierten Oxidationsprozessen organischer Verbindungen, vorzugsweise der Olefine und der Acetylene. Dass wir je einen Postdoktoranden nach Zürich bzw. nach München schicken und dass Sie in den kommenden Monaten einige Seminare bei uns abhalten - dafür seien Sie schon jetzt bedankt. Die Gastprofessur soll aber auch das Andenken an einen Mann aufrechterhalten, dessen

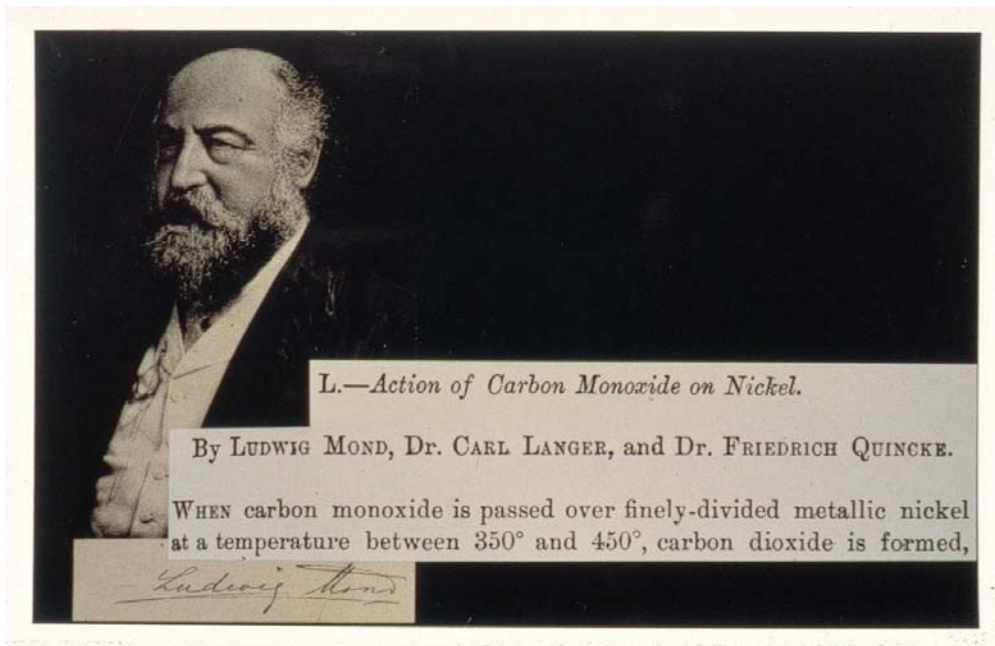
menschliche Größe und wissenschaftliches Werk bis in die Gegenwart lebendig hereinwirken:

\*

**Walter Hieber**, dessen Lebensweg in der Folge kurz aufgezeigt sei, nicht um unzeitgemäßen Personenkult zu treiben, sondern um uns und insbesondere den Studenten abermals zu verdeutlichen, dass Erkenntnis und Leistung von heute die Mühen unserer Vorgänger voraussetzt und auf deren Schultern stehen.

Grundcharakter und Lebenshaltung zugleich, zeichneten Walter Hieber Aufrichtigkeit im Denken und Folgerichtigkeit im praktischen Handeln besonders aus. Am 18. Dezember 1895 wurde er in eine kinderreiche schwäbische Pfarrersfamilie bäuerlichen Ursprungs hineingeboren. Der Vater, Johannes Hieber, war Reichstagsabgeordneter vor dem Ersten Weltkrieg, später Kultusminister und schließlich Staatspräsident von Württemberg. Bodenständigkeit, religiöse Verankerung, liberale Staatsauffassung - diese Attribute verdankte Walter Hieber seinem Elternhaus, und sie waren es, die ihn später vor nationalsozialistischer Überredungskunst beschützten. In der praktischen Lebensbewältigung war Hieber das, worin man einen echten Schwaben angeblich erkennt: Zäh im Fleiß, unnachahmlich in der Sparsamkeit.

Nach Chemiestudium und Promotion in Tübingen, folgte der 24jährige Hieber seinem Lehrer Rudolf Weinland nach Würzburg. Wissenschaftlich ganz im Geiste der damals aufsehenerregenden Koordinationslehre des Schweizers Alfred Werner aufgewachsen, legt Hiebers erste Habilitationsthese die Zukunft fest: *"Es ist nicht angängig, die Nebervalenz lediglich als zersplitterte Hauptvalenz zu betrachten!"* Der Koordinationschemiker Hieber kam mit der kuriosen Verbindungsklasse der Metallcarbonyle, damals nur mit wenigen Beispielen belegt, zum erstenmal während seiner Würzburger Zeit als Vorlesungsassistent zusammen. **Ludwig Mond** und Mitarbeiter hatten 1890 in England das Tetracarbonylnickel per Zufall entdeckt und die praktische Nutzenanwendung dieser Substanz fabrikmäßig aufgezeigt.



Ludwig Mond, der Entdecker des Tetracarbonylnickels

Lauschen wir Hiebers Erinnerung: *"Es veranlasste mich mein unvergeßlicher Lehrer Weinland zum Aufbau einer Demonstration des Nickelcarbonyls, damals noch aus aktivem Metall im Kohlenmonoxydstrom. Seitdem verließ mich nicht mehr der Gedanke, mich mit Metallcarbonylen experimentell zu befassen. Denn es fiel mir auf, dass vom rein chemischen Verhalten dieser Stoffe trotz der bedeutungsvollen Entwicklung des Mond-Langer-Prozesses zur Aufarbeitung der kanadischen Magnetkiese bis dahin nur recht wenig bekannt war."* Und weiter: *"Im Herbst 1927 nahm ich im chemischen Institut der Universität Heidelberg Versuche mit Eisenpentacarbonyl auf, das mir Herr Direktor Dr. A. Mittasch von der benachbarten Badischen Anilin- & Sodafabrik zur Verfügung stellte. Aus eigener Erfahrung ... warnte er mich ausdrücklich vor den Gefahren im Umgang mit diesen heimtückischen, hochgiftigen Substanzen und verband damit noch die Erklärung, es seien auf diesem Gebiet nach allen bisherigen Bemühungen schwerlich wissenschaftlich wertvolle Ergebnisse zu erwarten!"*



Alwin Mittasch, ehem. Forschungsleiter der BASF

Nochmals angeregt durch einen Vortrag von Mittasch auf der Generalversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Dresden im Mai 1928, wo auch von der Möglichkeit einer großtechnischen Produktion des Eisencarbonyls die Rede war, sagt Hieber: *"Meine Absicht zum konsequenten Ausbau des aufgegriffenen Arbeitsgebiets wurde damit besiegelt."*

Wenig später dann Hieber über die "Basenreaktion des Eisenpentacarbonyls" berichten und über die geglückte Synthese des "Eisencarbonylwasserstoffs". Hierbei handelt es sich um das erste überhaupt bekannte Komplexhydrid mit formal negativer Oxidationszahl - Meilenstein metallorganischer Forschung. Hören wir Hiebers Kommentar hierzu: *"Lebhaft erinnere ich mich noch an den Tag, als ich gemeinsam mit meinen Mitarbeitern H. Vetter im Heidelberger Institut bei der Zersetzung des ethylendiamin-haltigen Eisencarbonyls mit Säuren eine flüchtige, wasserklare Flüssigkeit ausfrieren und als  $H_2Fe(CO)_4$  identifizieren konnte."* Spätestens jetzt wird Hieber als eigenständiger Wissenschaftler auf einem völlig neuen Forschungsgebiet ernstgenommen. Die Basenreaktion, längst Lehrbuchwissen, beruht auf der Elektrophilie metallgebundenen Kohlenmonoxids und dient als wohl wichtigste Metallcarbonyl-Reaktion vielen katalytischen Prozessen als mechanistische Grundlage.

Welches Glück, dass in dieser Zeit der Nobelpreisträger Hans Fischer Dekan der Fakultät war! Wir sehen ihn hier in seiner typischen Haltung im Drucklaboratorium. Der Organiker Fischer arrangierte die Berufung des 39jährigen Walter Hieber als

Nachfolger von Wilhelm Manchot auf den Anorganischen Lehrstuhl im April 1935 - für Hieber nach Tübingen, Würzburg, Jena, Heidelberg und Stuttgart die letzte, längste und fruchtbarste Station seiner akademischen Laufbahn. Als vierter Nachfolger von **Emil Erlenmeyer**, dem ersten Chemieprofessor der heutigen TU München (1868 noch "Polytechnische Schule") war er hier genau 30 Jahre lang Institutsdirektor in der Anorganischen Chemie. Mit seinem Nachfolger **E. O. Fischer** rückte er in München ins Zentrum der modernen Metallorganischen Chemie, weltweit anerkannt, spät ausgezeichnet.

Nach seiner Münchner Berufung sollte sich der zähe, disziplinierte Experimentator Walter Hieber fortan zum bedeutendsten Pionier der Metallcarbonyl-Chemie entwickeln. Mit 250 Experimentalarbeiten im Zeitraum von vier Jahrzehnten hat er dieser Verbindungsklasse nicht nur zu hoher internationaler Popularität verholfen und damit das Interesse zahlloser in- und ausländischer Laboratorien geweckt. Er hat mit seinen Mitarbeitern darüberhinaus die bedeutendste Einzelleistung bei der Entwicklung neuer Syntheseverfahren und zum Verständnis der Metallcarbonyl-Reaktivität erbracht. Obwohl eine chemiehistorische Analyse der Einzelleistungen verfrüht und daher im Detail wenig schlüssig wäre, so darf doch vermutet werden, dass Hieber mit der konsequenten Etablierung der Metallcarbonyle in der Chemie dieses Jahrhunderts die metallorganische Forschung als erster auf den Weg gebracht hat. Sein Name muss daher mit jenem von **Karl Ziegler** in einem Atemzug genannt werden. Natürlich wurden auch Hiebers Erfolge durch viele andere Zeitereignisse in der Wissenschaft begünstigt. So war es Glück des Tüchtigen, dass kurz nach seiner Entdeckung der ersten Metallcarbonylhydride genau diese, nämlich jene des Cobalts, von **Otto Roelen** als Katalysatoren der sog. Oxo-Synthese erkannt wurden. Im Kaiser Wilhelm-Institut zu Mülheim hatte Roelen das Handwerkszeug der katalytischen Reaktionen des Kohlenmonoxids erlernt, und genau dieses Molekül, an Metalle fixiert und dadurch chemisch aktiviert, interessierte Walter Hieber 40 Jahre lang. Vergessen sei hier auch der BASF-Chemiker **Walter Reppe** nicht, der in den vierziger Jahren die nach ihm benannte Carbonylierung von Acetylenen entdeckte, im Prinzip ebenfalls Metallcarbonyl-Reaktionen.

Die Stärke der Hieberschen Arbeit lag auf dem Gebiet der Synthese. Großmeister der Metallcarbonyl-Synthesen, führte er in der Münchner Zeit die Hochdruck-Technik

zur Laboratoriumsreife. Bis 500 bar Druck konnte bei Hiebers gefahrlos experimentiert werden. Seinen Konkurrenten jagte er mit den meisten neuen Verbindungen voraus. So gelang 1941 die Darstellung des langgesuchten Rheniumcarbonyls durch reduzierende Druck-Carbonylierung von Dirheniumheptoxid in quantitativer Ausbeute. In diese Zeit fällt auch die gründliche Charakterisierung der Disproportionierungsprodukte einfacher Metallcarbonyle - Helmut Behrens führte hierzu die Arbeitsweise in flüssigem Ammoniak ein.

Aber nicht nur ein begnadeter Forscher war Walter Hieber. Er gab seine Kraft auch der akademischen Ausbildung. Dies zeigte sich besonders am Ende des Zweiten Weltkriegs, als das Institut mitsamt dem Großen Hörsaal in Trümmern lag. Die Kriegsheimkehrer, darunter E. O. Fischer, waren es, die monatelang als Hilfsarbeiter und Maurer das Institut für sich und die nachfolgenden Studentengenerationen wieder aufbauten, bevor studiert werden konnte. Nicht Luxus, aber Fleiß und Dankbarkeit wohnten darin. Selbstzufriedenheit gab es damals auch unter den Studenten nicht. Chemie wurde von allen sehr positiv, sehr hilfreich, ja als unverzichtbar gesehen. Gemeinsam mit dem Organiker Stefan Goldschmidt, den Hieber in Würzburg kennengelernt hatte und den er jetzt zur Rückkehr aus dem holländischen Exil bewegen konnte, setzte er vor überfülltem Hörsaal den Neuanfang in unserer Fakultät. Hans Fischer war im Leid über die Zerstörung seines Instituts am Ostersonntag 1945, kurz vor Kriegsende, aus dem Leben geschieden - der treue Ratgeber fehlte fortan der Hochschule.



Walter Hieber mit seinem Vorlesungsassistenten  
Helmut Behrens (links)

Hiebers Vorlesungen waren bald der Geheimtip unter den Studenten: gedanklich und sprachlich treffsicher, umfassend im Inhalt. Tüchtige Habilitanden wie Ernst Otto Fischer, Fritz Seel, Helmut Behrens - hier noch als Vorlesungsassistent - standen Hieber zur Seite und halfen in der Ausbildung. Zehn seiner Schüler kamen auf Lehrstühle der Anorganischen Chemie. Ich erinnere mich an den Emeritus, dessen Interesse an uns Studenten noch in den späten Sechzigerjahren ebenso groß war wie seine Präsenz in der "Ausnahmsstube" des Instituts. Am 29. November 1976 ist Walter Hieber, im 81. Lebensjahr gestorben, wenige Tage vor seinem langjährigen Kollegen Egon Wiberg von der Universität. Geblieben sind ein reiches Lebenswerk, viele tüchtige Schüler, die Hieber geprägt hat, und zahllose liebenswerte Anekdoten.

\*

Nun zu Ihnen, Herr *Seebach*, unserem ersten Hieber-Gastprofessor. Dass die erste Wahl nicht auf einen Anorganiker fiel, soll nochmals unterstreichen, dass das Lebenswerk von Walter Hieber eine große interdisziplinäre Nähe seines Faches, der Anorganischen Chemie, zur Organischen Chemie geschaffen hat. Sie, Herr Seebach, sind Schüler von Rudolf Criegee, unter dessen Anleitung Sie Ihre Dissertationsarbeit angefertigt und mit 27 Jahren fertiggestellt haben. Anschließend waren Sie 1965/66 Postdoktorand bei E. J. Corey an der Harvard University und konnten sich schließlich 1969 in Karlsruhe über Schwefel- und Selen-stabilisierte Carbanionen habilitieren. Bald darauf wurden Sie Ordinarius für Organische Chemie an der Universität Gießen, seit 1977 sind Sie in gleicher Position am renommierten Institut der ETH Zürich. 400 Originalpublikationen tragen Ihren Namen und Ihre Handschrift - darunter viele über metallorganische Reagenzien, mit deren Hilfe Ihnen meisterhafte Synthesen der Organischen Chemie gelungen sind. Unter den vielen Auszeichnungen sind der Karl-Ziegler-Preis der GDCh, die Mülheimer Ziegler-Gastprofessur, und eben auch die Walter Hieber-Gastprofessur, aber die erste. Diese treten Sie heute an mit einem Vortrag über *"Die Rolle der Metalle in der Organischen Synthese"*.