

HANS FISCHER UND OTTO HÖNIGSCHMID ZUM GEDÄCHTNIS

Von H. WIELAND, München*)

Der Krieg hat die Chemie an den Münchener Hochschulen bis tief ins Mark hinein getroffen. Nachdem schon im Sommer 1943 die wissenschaftliche Arbeit nahezu zum Erliegen gekommen war, lagen ein halbes Jahr vor dem Zusammenbruch des Dritten Reiches die Institute unserer beiden Hochschulen in Trümmern. Aber am schwersten hat uns das persönliche Schicksal von *Richard Willstätter*, *Hans Fischer* und *Otto Hönigschmid* getroffen, die uns innerhalb weniger Jahre genommen wurden. Sie sind als Opfer des Dritten Reichs und des Kriegs gestorben; in ruhigen Zeiten würden sie wohl noch unter uns weilen.

Wir haben im vergangenen Jahr *Willstätters* gedacht, als einer seiner ältesten Schüler, *Arthur Stoll* aus Basel zur Ehrenpromotion in der medizinischen Fakultät nach München kam. Die Erinnerung an die beiden anderen Kollegen wachzurufen, bietet sich heute eine schöne Gelegenheit, wo so viele Gäste bereit sind, zusammen mit uns Einheimischen den schmerzlichen Gefühlen für die unvergessenen Lehrer und Freunde Raum zu geben. Wir wollen versuchen, der Weite ihres Wirkens gerecht zu werden und ihren Persönlichkeiten den Dank zu erstatten für den Überfluß, den sie uns schenkten, als sie noch im Lichte wandelten.

Es sind jetzt fast 40 Jahre vergangen, seit ich mit *Hans Fischer* bekannt geworden bin. Er war von seinem Vater *Eugen Fischer*, dem Direktor der Chemischen Fabrik Kalle & Co. in Biebrich an mich empfohlen worden. Der Vater *Fischer* war früher in Höchst bei den Farbwerken angestellt gewesen, wo der Sohn *Hans* am 27. Juli 1881 geboren wurde. Gleich dem Vater war auch die Mutter von württembergisch-schwäbischer Herkunft, ohne daß übrigens – eine große Seltenheit – ein dialektischer Einfluß von den beiden Seiten her in der Sprache des Sohnes zu bemerken gewesen wäre.

Nach der Promotion bei *Zincke* in Marburg (1904) und nach Abschluß des Medizinstudiums wurde er Assistent bei *Emil Fischer* in Berlin. Er war dann im Jahre 1910 von Berlin nach

München gekommen, um im chemischen Laboratorium der II. Medizinischen Klinik über Gallenfarbstoffe zu arbeiten. Man vermutete schon damals, daß die Gallenfarbstoffe aus dem Blutfarbstoff entstehen und *Friedrich Müller*, der schon früh den Wert der Bundesgenossenschaft zwischen Medizin und Chemie erkannt hatte, bestimmte *Hans Fischer* seine Assistentenstelle bei *Emil Fischer* zu gunsten jenes neuen Forschungsgebietes aufzugeben.

Man kann es *Friedrich Müller* nicht hoch genug anrechnen, daß er seinen chemischen Schützling ganz und gar der wissenschaftlichen Forschung überließ und ihn in keiner Weise mit Aufgaben der Klinik belastete. Dieselbe Anerkennung gilt dem Physiologen *Otto Frank*, an dessen Institut *Hans Fischer* noch vor Beginn des ersten Weltkriegs eine planmäßige Assistentenstelle frei von Unterrichtsverpflichtungen übernahm.

Um die gleiche Zeit war auch *Oskar Piloy*, der Schwiegersohn *Baeyers* mit der Bearbeitung der Frage nach der Konstitution des Bilirubins beschäftigt. Dies brachte eine gewisse Spannung mit sich, die den jüngeren Rivalen davon zurückhielt, gleich zu Anfang zu den Kollegen im Staatslaboratorium engere persönliche Beziehungen anzubahnnen.

Die äußeren Umstände waren für *Fischers* wissenschaftliche Tätigkeit in jeder Weise günstig und fast die einzige Sorge bestand in der Beschaffung ausreichender Mengen von Rindergallen-

steinen, aus denen das Ausgangsmaterial, das Bilirubin gewonnen wurde. *Hans Fischer* hat von Anfang an ganz selbstständig gearbeitet. Es ist mir nicht bekannt, daß er jemals bei irgend jemand in chemischen Fragen einen Rat eingeholt hätte. Er war nie geneigt, über seine Pläne und über die Ergebnisse seiner Untersuchungen sich zu äußern, ehe sie veröffentlicht waren. Während unserer langjährigen Freundschaft hat er mit mir nur selten über den Gang seiner Arbeiten gesprochen. Es herrschte überhaupt zu jener Zeit unter den Chemikern der Brauch, die laufenden Arbeiten in tiefes Geheimnis zu hüllen, um das Gebiet vor fremden Einfällen zu schützen; manche Dozenten verpflichteten ihre Doktoranden feierlich zur Diskretion. Mir erscheint der freie



Privatphoto

H. Fischer.

*) Vorgetragen auf der Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Chemiker, München, 19. September 1949.

Gedankenaustausch in unseren heutigen Forschungslaboratorien vor der alten Sitte den Vorzug zu verdienen, wenn auch eine gewisse Gefährdung der Prioritätsrechte mit ihm verbunden sein mag.

Kurz nach Beginn des ersten Weltkrieges wurde *Windaus* von Innsbruck als Nachfolger von *O. Wallach* nach Göttingen berufen, *Hans Fischer* übernahm im Herbst 1915 den frei gewordenen Lehrstuhl für medizinische Chemie. Dem kleinen bescheidenen Institut haben die Namen *Fritz Pregl*, *Adolf Windaus* und *Hans Fischer* hellen Glanz verliehen. Freilich ist dort dem Bilirubin, über dessen Natur bereits in München einige wertvolle Aufschlüsse erzielt waren, keine Förderung zuteil geworden. Der Krieg erschwerte die experimentelle Tätigkeit, die wundervolle Landschaft rings umher verführte zu den mannigfältigsten weiten Wanderungen und im Winter zu den herrlichsten und ausgedehntesten Abfahrten. Der jähre und tragische Tod des Vaters trübte die lichten Farben der Innsbrucker Jahre. Bei einer an sich ungefährlichen gemeinsamen Besteigung eines Gipfels in den Zillertaler Alpen glitt der Vater unverhohend in eine vorher überdeckte Gletscherspalte, aus der er trotz des Beistandes eines alsbald herbeigeholten Sennens nicht mehr herausgezogen werden konnte. Der Verunglückte hatte bei den Rettungsversuchen den Rand der Spalte beinahe erreicht, als ihn die Kräfte verließen und er vor den Augen des Sohnes wieder unrettbar zurück in die Tiefe stürzte.

Auch die folgenden Jahre, die *Hans Fischer* als Vorstand des Instituts für medizinische Chemie an der Wiener Universität als Nachfolger von *Ludwig* verbrachte, waren erfüllt von den Unbillen des Krieges und seiner Folgen und daher für die Forschung wenig günstig. Als er aber im Frühjahr 1921 die Leitung des Instituts für organische Chemie an der Technischen Hochschule in München übernommen hatte, da räumte er schlagartig mit allen äußerer und inneren Widerständen auf und schuf sich in unglaublich kurzer Zeit die Arbeitsstätte, aus der in 24 Jahren sein gewaltiges Werk hervorging. Man hatte damals gegen die Berufung eines medizinischen Chemikers an eine Technische Hochschule Bedenken. Aber mit Unrecht. Der Aufbau der *Fischerschen Schule* in München zeigte, wie die Bedeutung der Arbeitsrichtung ganz in den Hintergrund tritt gegenüber der wissenschaftlichen Persönlichkeit des Gelehrten. Der Mediziner aus Wien hat an der Münchener Technischen Hochschule nicht nur in der Forschung Hervorragendes geleistet, sondern er hat dort auch für Industrie und Wissenschaft zahlreiche treffliche Chemiker ausgebildet. Wer aus dem *Fischerschen Laboratorium* kam, fand überall bereitwillig Aufnahme, und es waren namentlich die Werke des Farbenkonzerns, von denen die im experimentellen Arbeiten gründlich geschulten *Fischer*-Schüler bevorzugt wurden. Wir sehen heute viele von ihnen an leitenden Stellen in der chemischen Großindustrie und eine beträchtliche Zahl hat sich auch erfolgreich der akademischen Laufbahn zugewandt.

In der Einordnung aller Hilfskräfte seines Instituts in die Ziele der Forschung hat *Fischer* Neuartiges und Vorbildliches geschaffen. Die meist recht schwierige Darstellung der zahllosen Substanzen, die als Zwischenstufen auf den verschlungenen Wegen der Synthese in großen Mengen benötigt wurden, bildete für die Studenten eine der wichtigsten Aufgaben im präparativen Praktikum. Dabei wurde auf Reinheit und Ausbeute größer Wert gelegt. Ein Stab von Mikroanalytikern hatte Hekatomben von Analysen zu bewältigen. In keinem anderen Laboratorium ist der Anfall von neuen Verbindungen wohl jemals so groß gewesen wie hier. Für die Messung von Absorptionsspektren und für calorimetrische Bestimmungen, später auch für die Aufnahme von Röntgen-Diagrammen waren Sonderlaboratorien eingerichtet. Dem gewissenhaften Studium der Fachzeitschriften hat *Hans Fischer* stets Anregungen zur Prüfung und Einführung neuer Methoden entnommen.

Das Problem der Konstitution der farbigen Komponente des Blutfarbstoffs, des Hämins, wurde in München in Angriff genommen noch ehe die Natur der Gallenfarbstoffe, insbesondere die des Bilirubins geklärt war. Auf nahe chemische Beziehungen zwischen den beiden Substanzgruppen hatten schon wichtige Vorarbeiten von *Nencki*, *Küster*, *Willstätter*, *Piloy* u. a. hingewiesen. Das von *Küster* zuerst vorgeschlagene Strukturbild des Hämins hat *Fischer* anfangs energisch abgelehnt, um es dann

unter Berichtigung dieses Irrtums durch die Synthese des Farbstoffs zu beweisen. Nachdem auf analytischem Weg, aus den durch reduktive Spaltung von Häm in gewonnenen Pyrrol-Derivaten keine eindeutige Konstitution hervorging, hat *Fischer* die einzelnen Pyrrol-Spaltstücke in wechselnder Anordnung mosaikartig aneinandergelegt und über die so zuerst gebildeten Halb-molekülen der Pyromethene im Feuer einer kühnen Synthese verschweißt. 1929 war das Problem des Hämins durch mehrere Synthesen gelöst; *Hans Fischer* wurde für seine Leistung 1930 der Nobelpreis für Chemie zuerkannt.

Der endgültige Abschluß der Strukturfrage der Gallenfarbstoffe sowie ihre Synthese gelangen erst viel später. Mit der Erkenntnis, daß das Bilirubin im Organismus durch oxydative Aufsprengung des Porphin-Ringes unter Verlust einer Methin-Gruppe aus Häm entsteht, war die von *Friedrich Müller* seinerzeit gestellte Aufgabe gelöst.

Mit dem analytischen Ziel der Aufklärung der natürlichen Pyrrol-Farbstoffe hat *Fischer* von Anfang an das Bestreben verbunden, die Chemie des Grundstoffs, des Pyrrols selbst, nach allen Richtungen systematisch auszubauen. Was dabei erreicht wurde, könnte schon für sich allein den Inhalt eines umfassenden Lebenswerkes bilden.

Das Ringgerüst des Porphins, das aus 4 durch Methin-Gruppen miteinander verbundenen Pyrrol-Kernen aufgebaut ist, hat die Natur an ihren vornehmsten biologischen Aufgaben maßgebend beteiligt. Der Blutfarbstoff trägt den Sauerstoff in loser Bindung zu allen lebenden Zellen und gewährleistet ihren Stoffwechsel. Die Atmungsfermente, ebenfalls Porphin-Derivate mit komplex gebundenem Eisen, vermitteln die chemische Reaktion des Sauerstoffs, die letzten Endes darin besteht, das durch die Dehydrierungsvorgänge zweiwertig gewordene Eisen jeweils wieder auf die dreiwertige Stufe aufzuladen.

Nicht minder groß ist die Bedeutung des dritten natürlichen Porphin-Abkömlings, des Chlorophylls, auf die ich nicht weiter einzugehen habe. Schon der Umstand, daß hier das komplex gebundene Eisen durch Magnesium ersetzt ist, läßt die Verschiedenheit der Funktionen der beiden Naturstoff-Gruppen erkennen.

Willstätter hatte 1902 im Münchener Staatslaboratorium die Bearbeitung des Chlorophylls aufgenommen. Er hatte als erster die beiden Chlorophylle a und b in reinem Zustand isoliert und präparativ zugänglich gemacht. Ebenso hatte *Willstätter* im Chlorophyll zwei, mit Phytol und Methanol, veresterte Carboxyle festgestellt und bei der reduktiven Spaltung des Farbstoffs war er zu substituierten Pyrrolen gekommen, ähnlich denen, die vom Häm in her bekannt waren. Auch die Umwandlung in Porphyrine war bereits gelungen. In dieser Phase der Untersuchung, die noch keinen Einblick in den inneren Bau des Chlorophylls erlaubte, hat *Willstätter* das Arbeitsgebiet verlassen. Man kann heute schwer verstehen, daß er von dieser Zeit an – es war etwa im Jahr 1912 fast 20 Jahre lang keinen Nachfolger fand, bis *Hans Fischer* nach der Aufklärung des Hämins kategorisch zum Chlorophyll hingedrängt wurde. Im vollen Einverständnis mit *Willstätter* wurde das große Werk in Angriff genommen.

Die strukturellen Unterschiede zwischen Chlorophyll und Häm erscheinen geringfügig. Einer der vier Pyrrol-Ringe ist teilweise hydriert und zwischen ihm und seinem Nachbarn hat sich aus einer Seitenkette ein fünfter und zwar ein isocyclischer Außenring angegliedert. Ihn hat *Fischer* in unübertraglicher Intuition ziemlich frühzeitig erkannt, während die Fußangel des verschiedenen Sättigungsgrades in einem der Pyrrol-Ringe über längere Zeit hin den Fortschritt in der Erkenntnis hemmte. Heute steht als Ergebnis der geleisteten Riesenarbeit das Konstitutionsbild des Chlorophylls klar vor uns. Einige Teilstufen der vollständigen Synthese stehen noch aus. Ihre Bezugnahme darf wohl in absehbarer Zeit erwartet werden, da die drei vornehmlich dazu berufenen Schüler, die Herren *A. Treibs*, *W. Siedel* und *M. Strell* sich vereinigt haben zu dem Plan, mit dem Abschluß des Werks dem toten Meister die letzte Ehre zu erweisen.

Die 129 Abhandlungen, die *Hans Fischer* allein über das Chlorophyll veröffentlicht hat, bilden auch für den Fachkundigen keine leichte Lektüre. Die besondere Pflege des Stils war nicht des Autors Sache, aber auch die Darstellung der Zusammenhänge

entbehrt oft der Klarheit und Übersichtlichkeit. Wichtige Ergebnisse findet man meist nicht hervorgehoben. In Vorträgen hatte *Fischer* bis in seine späteren Jahre mit einer gewissen Befangenheit zu kämpfen. Man konnte häufig feststellen, daß ein bedeutender Erfolg, über den berichtet werden sollte, beiläufig in einem Nebensatz Erwähnung fand. *Fischer* fehlte bei seiner bescheidenen und zurückhaltenden Art jeder Sinn für äußere Aufmachung, darum ein gewisser Mangel an Form und Ausdruck in dem, was er in Wort und Schrift von sich gab.

In der knappen Übersicht, die über das Leben und Schaffen von *Hans Fischer* gegeben wurde, haben diejenigen, die den großen Gelehrten nicht gekannt haben, nur ein unzulängliches Bild von seiner Persönlichkeit erhalten. Und doch erscheint die Erfassung des menschlichen Wesens eines großen Mannes kaum minder bedeutsam als die Kenntnis seiner Leistungen. So will ich versuchen, aus eigenem Erleben meinen Gedenkworten für den gestorbenen Freund diese Ergänzung zu geben.

Wer mit *Hans Fischer* zum ersten Mal zusammenkam, der mochte ihn ob seiner massigen, gedrungenen Gestalt und ob seines energischen, von Schüssen durchfurchten Gesichts für eine ausgesprochene Kraftnatur halten. Im physischen Sinne traf dieser Eindruck gewiß auch zu. *Fischers* körperliche Leistungsfähigkeit in jeder Art von Sport, im sommerlichen Hochgebirge und auf Skitouren war unbegrenzt und wird fast unbegreiflich, wenn man weiß, daß er seit seinem 20. Jahre an Tuberkulose erkrankt war, die im Jahre 1917 die Exstirpation einer Niere forderte und deren Angriff auf die Wirbelsäule er zeitlebens zu parieren hatte. Seine ungewöhnliche Lebenskraft behielt stets die Oberhand. Er bedurfte nie der Erholung und der Begriff der Ruhe war ihm fremd. Die kurzen Ferien wurden meist auf langen und anstrengenden Autofahrten verbracht. Besuchte er uns, wie dies alljährlich geschah, in einer Sommerfrische, so war es um die ländliche Ruhe schon vom frühen Morgen an geschehen. *Fischers* Lebensführung war in allem äußerst mäßig und anspruchslos. Von den zahlreichen Beispielen geradezu rührender Einfachheit will ich wenigstens eines erwähnen. In früheren Jahren pflegte er auf Reisen, auch bei Vortragsreisen ins Ausland, sein Gepäck im Rucksack mit sich zu führen; in ihm war auch der unvermeidliche Gehrock untergebracht. Unter dem Einfluß seiner um 30 Jahre jüngeren Frau *Wiltrud*, mit der er im Sommer 1935 eine sehr glückliche Ehe geschlossen hat, hat sich die Schlichtheit seiner Sitten etwas gemildert. Entgegen seiner an sich verschlossenen Art hat er mir übrigens einmal anvertraut, welche Bereicherung seines Lebens er seiner Ehe zu verdanken habe.

Die unerbittliche Konzentration auf sein Forschungswerk, ein wahrer furor experimentalis beherrschten *Hans Fischer* so vollständig, daß kaum ein anderes Interesse daneben Fuß fassen konnte, es sei denn seine Freude an der Natur und seine Liebhaberei für Fahrzeuge, die er vom Fahrrad durch alle Entwicklungsstufen von Motorrad und Automobil aufrecht hielt. Zur Kunst hatte er keine Beziehungen, das Musische lag seinem Wesen fern.

In wissenschaftlichen Fragen war *Fischer* sehr empfindlich. Er überwachte mit sorgsamem Auge sein weites Arbeitsgebiet, stets bereit, Widersachern streitbar zu begegnen. Auseinandersetzungen, die seine Arbeitsergebnisse betrafen, konnten sein gleichmäßiges Temperament in Erregung bringen und seine Feder zur gefürchteten Waffe machen. Und doch war dieser Mann mit dem eisernen Willen und der unbeugsamen Körperkraft innerlich eine weiche Natur, die alle anzog, die mit ihm in nähere Berührung kamen. In ihm, der allem Gefühlsmäßigen abhold war, lebte das starke Bedürfnis, überall zu helfen, wo er nur konnte, und wer sich an ihn wandte, wer immer es sein mochte, konnte seines Beistands sicher sein. Die Betreuung seiner Schüler lag ihm vor allem am Herzen; sie haben ihm durch ihre grenzenlose Anhänglichkeit das schönste Zeugnis für sein warmherziges Menschentum ausgestellt, das aus seinen blauen Augen leuchtete.

Wenn ich versucht habe, in wenigen Strichen ein Charakterbild von *Hans Fischer* zu entwerfen, so weiß ich, daß es mir nicht gelungen ist, sein Wesen in seiner vollen Tiefe zu erschöpfen. So lagen die unmittelbaren Beweggründe, die so jäh zum gewollten Abschluß dieses inhaltsreichen Lebens führten, leider außerhalb meiner Voraussicht. Den schweren Erschütterungen der letzten Kriegsjahre war offenbar die innere Widerstandskraft, für deren Schwächung bereits Anzeichen zu erkennen waren, nicht mehr gewachsen. Die Osterglocken konnten ihn nicht mehr vom letzten ernsten Schritt zurückhalten und so ist der Mann von uns gegangen, der wie kaum ein anderer dazu berufen war, der deutschen Wissenschaft Stütze und Führer zu

sein. Dies geschah am 31. März, am Ostersamstag 1945. Wenige Monate später haben wir auch *Otto Hönnigschmid* verloren und mit ihm einen der Letzten aus dem alten Münchner Chemikerkreis. Er gehörte zu den großen Analytikern, die ihre Experimentierkunst der genauen Ermittlung der Atomgewichte gewidmet haben, in der Reihe von *Berzelius*, *Marignac*, *Stas* und *Richards*, der sein Lehrer war.

Die Aufgabe der Atomgewichtsbestimmung bestand ursprünglich darin, die stöchiometrischen Beziehungen zwischen den Elementen möglichst exakt festzulegen und damit die Genauigkeit der analytischen Methoden zu erhöhen. Die *Prout*-sche Hypothese, die die Ganzahligkeit der Atomgewichte, bezogen auf die Wasserstoff-Einheit forderte, betraute die Atomgewichtsforschung im vorigen Jahrhundert mit der Entscheidung einer Frage von allergrößter theoretischer Bedeutung. Die Revision zahlreicher Atomgewichte entschied gegen die Hypothese von *Prout*. Auch die bekannten Anomalien im Periodensystem der Elemente hielten der Nachprüfung stand. Erst die Bestimmung der Massenänderungen, welche die radioaktiven Umwandlungen begleiten, hat hier neue Wege der Erkenntnis aufgetan, indem zuerst am Blei die später als universal festgestellte Erscheinung der Isotopie entdeckt wurde. Die wichtigsten Atomgewichte der radioaktiven Zerfallsreihen, nämlich die von Uran, Thorium, Radium, sowie von Uranblei und Thoriumblei sind von *Hönnigschmid* bestimmt worden.

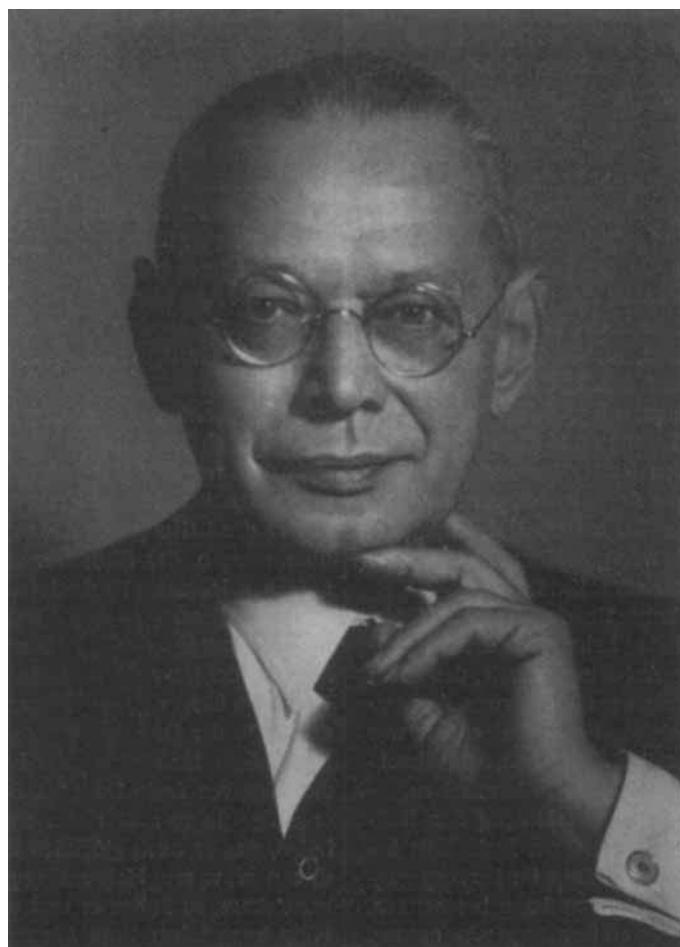


Photo: Tita Bins

Lebtag eines alten

Mit der Methode der Massenspektroskopie hat man alle nicht ganzzahligen Elemente als Mischelemente von ganzzahligen Isotopen erkannt und damit der *Proutschen Hypothese* zum Sieg verholfen. Die chemische Atomgewichtsbestimmung erreichte in der ihr namentlich durch *Hönigschmid* gewordenen Vervollkommenung im Wettkampf mit der physikalischen der Massenspektroskopie ihren Höhepunkt an Präzision. Sie gewann damit einen entscheidenden Einfluß bei der Diskussion der materiellen Grundfragen über Aufbau und Zusammensetzung der Atomkerne und hat so dazu beigetragen, unseren Vorstellungen vom Mikrokosmos eine unvergleichliche Einheitlichkeit und Sicherheit zu geben. Wie die historische Besiegelung dieses großartigen Forschungsabschnitts hat damals der Bericht *Hönigschmid*s, er habe die beiden von *Clusius* getrennten Isotopen des Chlors von den Atomgewichten 35 und 37 „gewogen und richtig befunden“, auf mich gewirkt.

Hönigschmid war als langjähriges Mitglied und zeitweiliger Vorsitzender der Internationalen Atomgewichtskommission oberster Schiedsrichter in Atomgewichtsfragen. Die Atomgewichte nahezu der Hälfte aller Elemente sind mit der im Münchener Laboratorium erreichten, meist noch die dritte Dezimale sicherstellenden Genauigkeit in der internationalen Tabelle verzeichnet¹⁾. Viele von uns erinnern sich noch der aufregenden Spannung, unter der unser Institut stand, als im Herbst 1933 6 g nicht ganz reinen Radiumbromids auf dem Luftweg in München eintrafen, die dem Meister vertrauensvoll für die endgültige Atomgewichtsbestimmung des kostbaren und in der Handhabung gefährlichen Elements aus belgischen Beständen zur Verfügung gestellt wurden. *Hönigschmid* hat die Aufgabe mit der ihm eigenen Unerschrockenheit ohne jeden Zwischenfall durchgeführt und die unheimliche Leihgabe nach wenigen Monaten fast ohne Verlust im Zustand völliger Reinheit zurückstattet.

Das „Atomlabor“, das war die kurze Bezeichnung für *Hönigschmid*s Abteilung, war eine exquisite Lehrstelle der Experimentierkunst. Unter persönlicher Anleitung durch den Chef wurde die hohe Kunst des Glasblasens geübt, wurden Apparaturen aus Porzellan und Quarz erstellt. Für den Besucher war es ein Hochgenuß, den Meister selbst bei der Arbeit zu beobachten und seine ungewöhnliche Geschicklichkeit zu bewundern.

Der überaus sorgfältigen praktischen Ausbildung der Doktoranden verdankt die *Hönigschmid*-Schule ihren Ruf. Eine bemerkenswert hohe Zahl von Chemikern, die aus ihr hervorgegangen sind, hat mit Erfolg die akademische Laufbahn beschritten, die anderen fanden in der Industrie jederzeit bevorzugte Aufnahme.

Die persönlichen Beziehungen in seinem Arbeitskreis waren ungemein herzlich. *Hönigschmid* war seinen Schülern wie ein väterlicher Freund zugetan, sorgte für sie, wo er konnte und kannte keine größere Freude als die, sie in guter und erfolgreicher Entwicklung zu sehen. Der frühe Tod seines Lieblingsschülers *Eduard Zintl* hat ihn tief betrübt. Seine Anteilnahme an Menschen und Dingen und an allem, was sich ereignete, übertrug er auf das ganze Institut. Daher kam es, daß *Hönigschmid* wohl der beliebteste und populärste unter den Dozenten, der gute Haushgeist des Instituts gewesen ist. Man wetteiferte unter den Studenten in der Kunst, die einprägsame Sprechweise des Lehrers

¹⁾ Vgl. dazu *O. Hönigschmid*, „30 Jahre chemische Atomgewichtsforschung“, diese Ztschr. 53, 177 [1940]. Zu den vielen Ehrungen, die ihm zuteil wurden, gehört auch die Verleihung der *Liebig*-Denkmünze des ehem. VDCh.

nachzuahmen und fand damit namentlich auf Laboratoriumsfesten großen Beifall. Seine wohlwollende, leidenschaftslose und humorvolle österreichische Art hat gewiß dazu beigetragen, daß wir uns im Staatslaboratorium so viele Jahre einer freundlichen und spannungslosen Grundstimmung erfreuen durften, die nicht einmal im Dritten Reich merkbar beeinträchtigt wurde. Dabei wurde im Praktikum viel verlangt und im Examen war *Hönigschmid* beinahe gefürchtet.

Hönigschmid war, wie auch *Fritz Haber* und *Otto Hahn* von Hause aus Organiker. Er hat seine chemische Ausbildung bei *Guido Goldschmidt* in Prag erhalten und war mehrere Jahre Assistent des von ihm stets hoch verehrten Lehrers, von dem er die peinliche Exaktheit im Arbeiten erlernt hat. Die glanzvolle Entwicklung der radioaktiven Forschung, an der Wien damals hervorragend beteiligt war, hat wohl dazu beigetragen, daß *Hönigschmid* der organischen Chemie untreu wurde, aber ich glaube, kein Organiker wird ihm aus seiner Abtrünnigkeit einen Vorwurf machen. Eindrucksvolle Lehr- und Wanderjahre, die er bei *H. Moissan* in Paris und bei *Th. W. Richards* in Boston verbrachte, dazu noch eine längere Tätigkeit am Wiener Radium-Institut, fügten den soliden Unterbau für sein neues Arbeitsgebiet und führten schon 1911 zu seiner Berufung auf die Lehrkanzel für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Prag. Die Beschäftigung mit den Siliciden verschiedener Metalle konnte ihn nicht mehr nachhaltig fesseln. Nach der Rückkehr aus den Vereinigten Staaten galt sein ganzes Streben der Verfeinerung der analytischen Methoden, wie sie von der Atomgewichtsbestimmung gefordert wurden. Er hat seit jener Zeit kein Thema aus der systematischen anorganischen Chemie mehr bearbeitet. 1918 hat er die Leitung des Atomgewichtslaboratoriums in München übernommen, das *Willstätter* für ihn an der Stelle des alten *Liebig*'schen Hörsaals einrichtete.

Auch dieser in seinem Wesen so heitere Mann, der die Annehmlichkeiten einer gehobenen Lebensführung so gut mit den hohen Pflichten des Gelehrten zu verbinden verstand, ist von den Unbillen körperlichen Leidens nicht verschont geblieben. Seit der Mitte der Dreißiger Jahre waren wir in Sorge um ihn. Eine bedenkliche Erkrankung der Lunge machte mehrere Operationen und längeren Aufenthalt im Süden nötig. Völlig genesen wurde er einige Jahre später von einem gefährlichen Tumorleiden befallen, das er auch glücklich überstanden hat. Wenn er aus all diesen schweren Heimsuchungen ohne nachhaltige Schädigung herauskam, so haben er und wir das vor allem der beispiellosen Hingabe seiner Frau *Lia* zu verdanken, die ihn als treue Gefährtin durch ein im Grunde sehr glückliches Leben und dann auch in den Tod begleitet hat.

Nach der Zerstörung unseres Instituts und der Vernichtung seines Heimes fand das Ehepaar in der Wohnung der Witwe von *Hans Fischer* die letzte Zuflucht, aber keine Ruhe vor den Drangsalen der Nachkriegszeit. Dort haben sie am 14. Oktober 1945 in klarer und kalter Entschlossenheit den Weg beschritten, den 7 Monate zuvor ihr Freund *Hans Fischer* gewählt hatte, ein Schicksal, wie es der Lebensart der beiden lebensfrohen Menschen so garnicht angemessen war.

Otto Hönigschmid hat sein großes Lebenswerk zum Abschluß bringen können; der Wissenschaft ist er nichts mehr schuldig geblieben. Bei seinen Freunden und Schülern wird der Zauber seiner Persönlichkeit nie verblassen.

[A 234]

Konstitution und Vitamin A-Wirksamkeit

Von Dr. F. BOHLMANN, Organisch-Chemisches Institut der T. H. Braunschweig

In der Vitamin A-Reihe sind zahlreiche wirksame Verbindungen mit veränderten funktionellen Gruppen bekannt. Unbedingt erforderlich bleiben der geschlossene 6-Ring

Schon 1913 hatten *McCallum* und *Davis*¹⁾ gefunden, daß bei der Ernährung von Ratten mit einer synthetischen Diät Wachstumsstörungen auftraten. Es stellte sich heraus, daß diese durch das Fehlen gewisser fettlöslicher Stoffe bedingt waren. 1922 wurden dann die Vitamine A und D in Fischleberölen und tierischen Fetten gefunden. Zur genaueren Untersuchung war es notwendig, die Vitamine in reiner Form zu erhalten. Die phy-

¹⁾ J. biol. Chemistry 18, 167 [1913].

sikalisch-chemische Vitamin A-Bestimmungsmethode durch *Carr* und *Price*²⁾ war daher für die weitere Reinigung und Anreicherung dieses Vitamins von großer Bedeutung.

Mit hochkonzentrierten Vitamin A-Präparaten konnten dann *Karrer*³⁾ und *Heilbron*⁴⁾ 1931–33 die Konstitution des Vitamins

²⁾ Biochemic. J. 20, 497 [1926].

³⁾ Helv. chim. Acta 14, 1036, 1431 [1931]; 16, 557, 625 [1933].

⁴⁾ Biochemic. J. 26, 1178 [1932].