

## IN MEMORIAM

## Hans Fischer †

Mitten in die Zeitkrise fällt das tragische Ende von Hans Fischer am Ostersonntag, den 31. März 1945. Es war ihm vergönnt, seine umfassenden Arbeiten durch die Synthese des Hämins und Bilirubins zu krönen, die Konstitution des Chlorophylls aufzuklären und seine Synthese fast zu vollenden, jedoch seine ebenso bewundernswerte Schöpfung, sein Institut, die Wirkungsstätte einer großen Schar begeisterter Mitarbeiter, ist dem Krieg zum Opfer gefallen. Nicht allen Kennern seines Werkes wird zum Bewußtsein gekommen sein, wie groß der Anteil der von ihm geschaffenen Organisation an seinen Erfolgen war. Er wußte, daß mit wenigen ihm verbliebenen demolierten Räumen, mit bescheidenen Beständen an Apparaten und Chemikalien ein Weiterarbeiten in seinem Stil so bald nicht möglich war, daß seine gute Tradition verloren zu gehen drohte. Waren ihm sachliche Schwierigkeiten bei seiner Forschung nur ein Anreiz, die jahrelangen Widerwärtigkeiten, die seiner Einstellung gegen das nationalsozialistische System entsprangen und die ihn immer wieder zwangen, sich und sein Werk zu verteidigen, hatten ihn doch ermattet. In seiner Wissenschaft ein unverwundlicher Optimist, in der Politik hoffnungsloser Pessimist, ein guter Deutscher, der Welt gegenüber aufgeschlossen, hat er die Entwicklung der Dinge lange vorhergesehen. Und das raubte ihm alle Hoffnung, auch für die weitere Zukunft. Eines hat er vielleicht nicht bedacht — wieviel er durch sein internationales Ansehen seiner Hochschule beim Wiederaufbau hätte helfen können. Doch er liebte eine verwaltende Tätigkeit nicht, nie hätte er z. B. das Rektorat übernommen; seine Organisation war immer ein geniales Improvisieren, ein Schaffen aus dem Vollen im Dienste seiner Wissenschaft. Mit voller Überlegung griff er zur Ampulle, die er für den Fall der Not bereitet hatte.

Hans Fischer ist am 27. Juli 1881 in Höchst geboren, wo der Vater Eugen Fischer als Chemiker tätig war. Eugen Fischer war schwäbischer Herkunft, an der Technischen Hochschule Stuttgart habilitiert und später Betriebsleiter und Direktor bei der Firma Kalle

& Co. in Biebrich. In der Sphäre der Chemie aufgewachsen, studierte Hans Fischer in Lausanne und Marburg, unterbrochen durch das kurze Gastspiel eines Semesters an der Technischen Hochschule München, und schloß im Jahre 1904 mit einer Promotionsarbeit bei Zincke ab. Nun folgten das Medizinstudium in München und eine längere Mitarbeiterschaft bei Emil Fischer in Berlin. Friedrich v. Müller, der Münchener Kliniker, lenkte sein Interesse auf das künftige Arbeitsfeld, das Gebiet des Bilirubins und Hämins, zu deren Konstitutionsaufklärung er bald entscheidende Befunde beisteuerte und deren physiologischen und pathologischen Abbau er verfolgte. Ganz besonders wichtig war die Auffindung von Koproporphyrin und Uroporphyrin, die man zuvor für Hämatoporphyrin, ein Derivat des Hämins, angesehen hatte, in den Ausscheidungsprodukten von Porphyrin-Kranken. Damit war die große Wandlungsfähigkeit der Pyrrol-Farbstoffe aufgezeigt.

Schon damals faßte Hans Fischer den Entschluß, die Chemie der Pyrrolfarbstoffe nicht allein analytisch, sondern auch synthetisch im großen Stil anzugehen. Die Berufung als Organiker nach Innsbruck im Jahre 1916 und 1918 an die Wiener Universität ließ eine Entfaltung der wissenschaftlichen Arbeiten nicht zu, sondern brachte ihm nur eine Überbürdung mit Lehr- und Prüfungstätigkeit und den Kampf mit den Nöten der Zeit. Auch nach Übernahme des Wielandschen Lehrstuhles an der Technischen Hochschule München im Jahre 1921 erschwerten die widrigen Zeitverhältnisse seinen Beginn. Nach mehrjähriger Anlaufzeit kam es dann auf dem Porphyringebiet und gleichzeitig dem des Pyrrols zu großen Erfolgen.

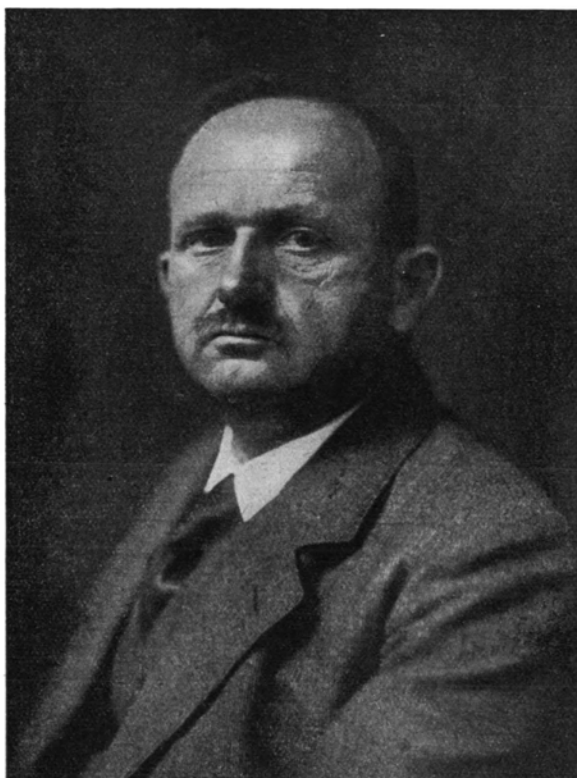
Die Übertragung der Gattermannschen Aldehyd-Synthese auf Pyrrole bedeutete den ertragreichen Anfang seiner Forschungsweise, eine erfolgreiche Methode auf alle erreichbaren Ausgangsstoffe anzuwenden, Arbeitsmethoden anderer Gebiete für seine Zwecke dienstbar zu machen, auf Grund einer theoretischen Vorstellung oder einer Eingebung ein neues Reagens,

eine besonders energische oder besonders schonende Umsetzung zu versuchen. Mit kurzen lakonischen Anweisungen, auf Grund flüchtiger Notizen, wie er sie auf Briefumschläge oder irgendeinen Zettel hinzuwerfen pflegte, versah er seine Doktoranden mit Vorschlägen in Hülle und Fülle. Wichtige Vorversuche stellte er selber mit dem Mitarbeiter an und verfolgte die Aufarbeitung mit größter Gründlichkeit bis zu Ende. Bei jeder Lektüre neuer Veröffentlichungen wurde die Methodik sofort ausgewertet durch Entwürfe von Reaktionen zu den gerade aktuellen Problemen. Theoretisch wichtige Arbeiten fanden sofort Berücksichtigung in der stoff-geladenen Vorlesung, der zu folgen eine schwierige Aufgabe war und deren Inhalt bis ins Kleinste er in der Prüfung verlangte.

Von allem Anfang an wurden die Studenten systematisch zu den Forschungsarbeiten herangezogen. Durch Einstreuen von Präparaten, die man gerade benötigte, wurde das Interesse für wissenschaftliche Arbeiten frühzeitig geweckt, die neuesten Methoden in Anwendung gebracht, Arbeiten in riesengroßem und in extrem kleinem Maßstab verlangt. Die Fortgeschrittenen leisteten durch Synthese von Ausgangsstoffen, Pyrrol-Zwischenprodukten, Porphyrinen, später durch Herstellung schwierigster Chlorophyll-Präparate äußerste wertvolle Mitarbeit, und häufig ergab sich daraus von selber ein Thema zur künftigen Dissertation. Assistenten, Doktoranden und Studenten arbeiteten immer in bunter Reihe zusammen in einem Laboratorium; der Stand der einzelnen Arbeiten war meist allgemein bekannt; auch das steigerte das Zusammengehörigkeitsgefühl und spornte zum Wettstreit an. Wurde ihm ein Erfolg mitgeteilt, so lautete die Anerkennung: „Machen Sie mehr davon!“ oder etwa: „Sie haben heute zwei Ansätze gemacht, wir haben früher vier an einem Tag fertiggebracht.“ Seine Anforderungen waren groß und manchmal kaum zu bewältigen. Er war kein bequemer Chef, und mancher hat geseufzt, wenn er am Samstagmittag hören mußte: „Um 5 Uhr komme ich nochmal vorbei, bis dahin sind Sie wohl so weit!“

Die große Linie der gesamten Arbeiten trat zutage, als die ersten Porphyrin-Synthesen zu erwarten waren, und als sie gelangen und Pläne zu neuen Synthesen und ihre Verwirklichung sich jagten, war die „Fischer-Schule“ zum Begriff geworden. Analytisch waren am Hämin, Bilirubin,

den natürlichen Porphyrinen mit Rücksicht auf die geringen Mengen sehr kostbaren Materials immer nur wenige Mitarbeiter beschäftigt, wurden aber mit besonderem Eifer betreut und mit Vorschlägen überhäuft, und ähnlich erging es den Bearbeitern biologischer Probleme, die die Verbreitung der Porphyrine und ihr biologisches Schicksal allenthalben verfolgten.



*Hans Fischer.*

Zur Bearbeitung des Chlorophylls entschloß er sich erst spät mit Rücksicht auf Willstätter, auch scheute er die Kosten und befürchtete vor allem die Notwendigkeit besonders langer Einarbeitung seiner Mitarbeiter. Doch diese Schwierigkeiten wurden bewältigt. Die Gewinnung von Chlorophyll aus Brennesselmehl und wichtiger Präparate daraus wurde äußerst großzügig organisiert, später die mechanisierte Salzsäure-Fraktionierungsmethode jahrelang im Zweischichtenbetrieb fast fabrikatorisch betrieben unter Einsatz von Assistenten, Doktoranden und Laboranten. Der

Chemikalienverbrauch dieser Arbeiten und ebenso der Herstellung einer Reihe von immer wieder gebrauchten Pyrrolen hätte einer kleinen chemischen Fabrik Ehre gemacht. Einige Grundpräparate wurden ihm durch die Industrie eigens in recht großem Maßstab angefertigt. Seine Erfolge trugen ihm großzügige Unterstützungen deutscher und ausländischer Förderer der Wissenschaften ein.

Ebenso umfassend wurde die Erforschung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Pyrrol-Farbstoffe angepackt, dazu eine eigene physikalisch-chemische Abteilung in seinem Institut eingerichtet, die hervorragend ausgerüstet war und auf dem Gebiet der Absorptions-Spektroskopie, der Fluoreszenz-, Raman- und Röntgen-Spektren, der Calorimetrie wichtige Ergebnisse erzielte.

Sehr anregend wirkten auch zahlreiche Gäste aus aller Welt, die vor allem physiologische und medizinische Fragen der Pyrrol-Farbstoffe bearbeiteten und die Methodik kennenlernen wollten. Die rege Anteilnahme der medizinischen Welt an allen Ergebnissen des Münchener Laboratoriums trug auch wesentlich bei zur Vertiefung der Probleme. Eine glänzende Bestätigung seiner theoretischen Voraussicht und gründlichen experimentellen Forschung bietet die Auffindung eines isomeren Koproporphyrins durch Hijmans van den Bergh, als gerade die Synthese gelungen war.

Für Hans Fischer war immer der experimentelle Befund entscheidend und die restlose Aufklärung des Sachverhaltes; die Theorie spielte mehr die Rolle einer Arbeitshypothese. Für seine Einstellung zur exakten Beobachtung, seine strenge Forderung genauer und erschöpfender Analysen hat wohl ein Erlebnis aus der Studenzeit den Ausschlag gegeben. In den Ferien arbeitete er im Biebricher Werk, und als er dem Vater eine Analyse konzentrierter Salzsäure mitteilte, sagte dieser nur: „Du kannst nicht analysieren, das sind ja 2% zu wenig.“ Aber die Analyse war richtig und ein jahrelanges Lieferungsdefizit mit Zehntausenden an Verlusten war aufgedeckt. Trotz der schwierigen Materie sind daher ernste Fehler in seinen Arbeiten recht selten und meist nur die Folge noch unvollständiger Befunde. Alle irgend wichtigen Schmelzpunkte hat er selber genommen oder kontrolliert, in entscheidenden Fällen immer wiederholt, alle Spektren

genauestens geprüft und oft selber ausgemessen. Immer neue Beweise schon erwiesener Konstitutionen wurden beigebracht; einen bloßen Hinweis als Beweis auszugeben, konnte ihn erbittern. Zur Entlastung der Mitarbeiter und um eine neutrale Kontrolle zu haben, wurde frühzeitig ein eigenes analytisches Laboratorium eingerichtet und der Mikroanalyse durch Schüler Pregls eine Wirkungsstätte geschaffen, aus der Zehntausende von Elementaranalysen und Gruppenbestimmungen sowie wichtige neue Methoden hervorgegangen sind.

Streng systematische Deduktion, die immer zielstrebig nur das Wesentliche erfaßt, war nicht seine Sache. So machte ihm etwa die Ableitung der Zahl der Porphyrin-Isomeren zu schaffen, aber bei der Bemühung darum kamen ihm zahlreiche Gedanken, wie man dieses oder jenes synthetisieren könnte, und sie wurden sofort in die Tat umgesetzt. Auch die Verfolgung theoretischer Irrwege förderte viel Wichtiges zutage.

Das Bücherschreiben war ihm zuwider; „Die Chemie des Pyrrols“ verdankt ihre Entstehung den immer wieder geäußerten Wünschen von Fachgenossen und der Notwendigkeit, neuen Mitarbeitern die Einarbeitung in das gewaltig ausgedehnte Arbeitsgebiet zu erleichtern. Zusammenfassungen in Handbuchartikeln oder Zeitschriften waren ihm jedoch eine erwünschte Gelegenheit, von Zeit zu Zeit sich über den Stand der Forschung Rechenschaft abzulegen. Die Vorlesung ließ er im Manuskript erscheinen, um die von fleißigen Studenten verfaßten, aber mit Hörfehlern belasteten Vervielfältigungen zu ersetzen. Sein Standpunkt war: der Chemiker gehört ins Laboratorium und nicht an den Schreibtisch; die Bibliothek soll nicht vom Versuch abhalten, sondern neue Versuche anregen.

Hans Fischer hat das Glück gehabt — so hätte er es zwar nicht ausgedrückt —, in allen entscheidenden Stadien seiner analytischen Arbeiten sehr ernste Konkurrenten zu finden. Zu Anfang auf dem Gebiet des Bilirubins und Pyrrols Piloty, beim Hämin Willstätter, Küster, Schumm, Haurowitz, beim Chlorophyll Willstätter, Stoll, Conant. Wenn bei einigen streitbaren Geistern scharfe Polemiken die Grenze des Notwendigen auch überschritten haben, wir brauchen es nicht zu bedauern; diese jahrelangen Diskussionen wirkten ungemein anregend und befeuerten die Ar-

beitsleistungen gewaltig. Wenn gerade akute Fragen der Lösung harrten, nahmen alle Mitarbeiter mit lebendigstem Interesse Anteil. Bei den synthetischen Arbeiten stellte sich keine Konkurrenz ein, die umfassende Problemstellung hätte auch jeden anderen als Hans Fischer entmutigt. Die Chemie der Pyrrole und Pyrrol-Farbstoffe ist so ungemein vielseitig, daß nur seine Arbeitsweise dem gerecht wird: alle nach der Theorie zu formulierenden Verbindungen auch wirklich zu synthetisieren, alle denkbaren Konstitutionsformeln experimentell zu prüfen, alle Methoden auf jedes Objekt anzuwenden und die zahllosen, unvorhergesehenen Ausweitungen restlos zu erfassen zu suchen. Die geistreiche Verknüpfung der Tatsachen und die Auswertung der wesentlichen Erkenntnisse allein hätten auf diesem Gebiet niemals den entscheidenden Erfolg haben können. In dem Beschluß der Redaktion des Beilstein-Handbuches, einen eigenen Band Pyrrol-Farbstoffe herauszubringen (hoffentlich erlauben die Verhältnisse noch die Verwirklichung dieser Absicht), liegt die schönste Anerkennung seines einzigartigen Beitrags zur organischen Chemie. Würde doch der Inhalt dieses Bandes ganz überwiegend aus den Befunden von Hans Fischer bestehen und dabei nur einen Teil seines Werkes umfassen, da alle ungefärbten Pyrrole in die geläufige Systematik des Handbuches einzureihen sind, und dazu kommen noch seine Beiträge zur Biochemie. Zu diesem Ergebnis gehörte eine außergewöhnliche Energie, eine unerhörte Arbeitsleistung und dazu die Gabe, alle, die um ihn waren, mitzureißen und zur Entfaltung zu bringen. Auch war er so großzügig, seinen Schülern umfangreiche Anteile seines Arbeitsgebietes zur selbständigen Bearbeitung zu überlassen.

Hans Fischer war für seine Mitarbeiter immer und zu jeder Zeit zu sprechen, niemals nervös, energisch, aber von einem befreienden Humor. Zahllos sind die überlieferten Aussprüche, Anekdoten, die seine treffsichere Charakterisierung einer Situation, sein unbekümmertes Auftreten bezeugen. Lag ihm auch eine größere Geselligkeit nicht, so nahm er doch viel menschlichen Anteil und war seinen Studenten ein guter Berater; nicht wenigen hat er verständnisvoll und nachsichtig auf den rechten Weg geholfen.

Spät erst heiratete er und führte mit seiner Frau Wiltrud geb. Haufe eine denkbar glückliche und harmonische Ehe. Sie verstand es, ihm ein schönes, gepflegtes Heim zu bereiten und bei seinen Neigungen eine gute Kameradin zu sein; er war ein leidenschaftlicher Bergsteiger, Schläufer, Autofahrer und reiste gerne. 400 km weit in einem Tempo zu fahren, daß ihn nur wenige zu überholen vermochten, und dann auf einen Berg zu steigen, war ihm eine Erholung, sich zu strapazieren, ein Bedürfnis. Wieviel Energie muß er aufgewendet haben, nach schweren Krankheiten eine so große Ausdauer zu erwerben!

Seine Arbeiten standen jahrelang im Brennpunkt des wissenschaftlichen Interesses und fanden volle Anerkennung, die durch Verleihung des Nobel-Preises und durch zahlreiche akademische Ehrungen im In- und Ausland zum Ausdruck kam. Hans Fischer war kein blinder Redner, doch wenn er sprach, stand alles im Banne seiner Persönlichkeit und unter dem Eindruck seiner Ergebnisse. Möge der deutschen Wissenschaft vergönnt sein, weiterhin Forscher seines Formates, Lehrer, die ein solch unvergängliches Beispiel geben, hervorzubringen.

Alfred Treibs.