

Glanz, Schuld und Tragik – der Fall F. Haber

Fritz Haber – Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude. Von D. Stoltzenberg. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1994. XIV, 669 S., 93 Abb., 8 Tab. geb. DM 98.00.—ISBN 3-527-29206-3

Mit ahnungsvollen Schiller-Worten beginnt Dietrich Stoltzenberg seine Haber-Biographie: „Von der Parteien Gunst und Haß verwirrt, schwankt sein Charakterbild in der Geschichtte“, was wohl auf wenige lebende Chemiker und normalerweise schon gar nicht auf tote zutrifft. Warum dieses Motto, das kontroverse und widersprüchliche Beurteilungen erahnen lässt, für die Lebensschilderung eines bereits 1934 verstorbenen Kollegen, dem 1911 zur Eröffnung seines Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft von Emil Fischer mitgegeben wurde: „Wir erwarten zuversichtlich, daß eine ununterbrochene Schar . . . von glänzenden Entdeckungen aus den Instituten hervorgeht, dem Institut zum Ruhme, der Wissenschaft und dem Vaterland zum Nutzen und zur Ehre“? Warum widerfuhr und widerfährte ihm öffentliche Aufmerksamkeit bis hin zur Kolportation von Vorurteilen und bis zu offenen Anklagen durch Schreiber aller Couleur, um nicht zu sagen Schreiberlinge (siehe unten)?

Dietrich Stoltzenberg, ebenfalls Chemiker und als Sohn des Fabrikanten Hugo Stoltzenberg (einem Haber-Mitarbeiter seit



den Zeiten des Gaskrieges und der Geschäfte mit der „Schwarzen Reichswehr“) und der Chemikerin Margarethe Stoltzenberg-Bergius (einer Schwester von F. Bergius, dem Entwickler der Kohlehydrierung, seinerzeit Assistent von Haber) seit Kindheit an mit Haber und dessen Vita vertraut, ist ein Glücksfall für die Biographie des Nobelpreisträgers Fritz Haber. Die Schilderung des Lebensweges von Fritz Haber ist dementsprechend kenntnisreich, engagiert und sachverständig geschrieben und wird fair jedem Lebensabschnitt Habers gerecht. Die Lebensbeschreibung ist bei aller Wärme nicht unkritisch und schon gar nicht devot – der Versuchung, der Autoren von Biographien gern unterliegen –, sie äußert Kritik allerdings oft in subtiler Form und zwischen den Zeilen, beispielsweise in Hinblick auf Habers Aktivitäten zum Einsatz von Giftgasen während des ersten Weltkrieges: „...der [gemeint ist der Leser] fragt sich, wohin die Ideale eines Menschen geraten, der, wie Haber es ausdrückte, im Frieden der Menschheit und im Kriege dem Vaterland dient.“ Stoltzenbergs Schilderung ist sachorientiert, vermeidet jedoch nicht immer alle möglichen Längen.

Habers Lebenslauf wird ausführlich geschildert und mit vielen neuen Dokumenten belegt: seine Herkunft aus schlesisch-jüdischer Familie, sein Bildungsgang und sein Studium an den Universitäten Berlin, Heidelberg und der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg sowie seine Dissertation auf organisch-chemischem Gebiet. Erst nach mehreren Lehr- und Wanderjahren, nach Praktika in verschiedenen Industrien und Volontärsassistenztätigkeiten in Zürich und Jena habilitierte er sich 1896 in Karlsruhe zum Physikochemiker. Der 17jährige Aufenthalt in Karlsruhe, von Stoltzenberg mit Recht als „persönliche und wissenschaftliche Glanzzeit“ bezeichnet, brachte seine Profilierung als herausragenden Elektrochemiker und die Einrichtung des Lehrstuhles für physikalische Chemie mit technisch-chemischer Ausrichtung (textiler Flachdruck, Korrosion, Autoxidationen, Brennstoffe und Verbrennungsvorgänge; Katalyse, aber auch Thermodynamik). In die Karlsruher Zeit fällt auch die Lösung des Problems der Stickstofffixierung und damit der aus-

reichenden Versorgung der Kulturböden mit Stickstoff durch Habers epochenmachendes Verfahren der Ammoniaksynthese durch katalytische Hydrierung des Stickstoffs (Haber- später Haber-Bosch-Verfahren, Nobelpreis 1918). Aus der notwendigen und fruchtbaren engen Zusammenarbeit mit der chemischen Industrie, aus der Janusköpfigkeit des Ammoniaks (das Ausgangsprodukt sowohl für Düngemittel als auch für Sprengstoffe ist) und seiner entschiedenen Geisteshaltung (C. Engler in einem Schreiben an die BASF: „...ein scharfer und gewandter Dialektiker...“) sind bereits einige der Reibungspunkte zu erkennen, die Haber schon bei einigen Zeitgenossen und deren heutigen Apologeten zum Stein des Anstoßes werden lassen.

Haber wechselte 1911 als Direktor des neu gründeten Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie nach Berlin-Dahlem. Von dort aus wurde er, in Personalunion und nach verschiedenen Positionen in der Kriegsrohstoffbehörde des Kriegsministeriums (wo er in scharfen Gegensatz zu Rathenau geriet) als Leiter der Chemieabteilung („Büro Haber“) zum „Initiator des chemischen Krieges“. Auf seinen unermüdlichen und letztlich selbstzerstörerischen Einsatz ist die Entwicklung und Anwendung der Giftgase zurückzuführen. Diese Tätigkeit, die ihn – neben Kaiser Wilhelm, Hindenburg und anderen bekannten „Verbrechern“ – auch auf die erste „Liste der Kriegsverbrecher“ brachte, ist ebenfalls ein Stein des Anstoßes und ein Grund für die andauernde Beschäftigung mit Haber. Nach dem Kriege mit chemischen Arbeiten (u. a. mit Versuchen zur Nutzung des Goldgehaltes des Meerwassers) und mit Beiträgen zur Forschungsförderung und Wissenschaftspolitik beschäftigt, trat er mit deutlichen Worten und mit Schreiben vom 30. April 1933 – einen Monat nach dem ersten staatlich organisierten Boykott gegen Juden und drei Wochen nach dem NS-„Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“, 64jährig von seinem Amt zurück. Er starb 1934.

Inwieweit „der Parteien Gunst und Haß“ gerade bei Haber derart dissonant diskutiert wurde und wird, und warum jetzt geradezu von einer Renaissance der

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensionen sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an den Buchredakteur Dr. Ralf Baumann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Auseinandersetzung mit Haber gesprochen werden kann, wird aus den Lebensdaten allein nicht verständlich. Die Polarisierung selbst läßt sich leicht belegen. „Haber was more than a great leader of science – he was a great man. His rich, full life, the institutions he made, his service to his country, even his failures – all were on the grand scale.“ schreibt J. E. Coates mit noblen Worten aus Anlaß der Haber-Memorial-Lecture 1937 (J. Chem. Soc. 1939); zwar ein Schüler, aber eben auch ein Engländer am Vorabend eines neuen Krieges. Wie anders dagegen die Anklagen von Kritikern – und übrigens Nicht-Chemikern –, typischen Zeugen der „modernen Geschichtsauffassung“, „Fahnenträgern der Aufklärung“, die gelebte Leben von Persönlichkeiten „mit der Sicht von heute“ oder gar „im Geiste moderner Lebensanschauung“ neu interpretieren. So Otto Köhler (in: „... und heute die ganze Welt, die Geschichte der IG Farben“, Köln 1990), der mit feinsinniger Brutalität formuliert: „Doch jedes Land hat seine Asozialen...“, womit er Haber meint und auf seine sonst als verdienstvoll angesehene Beteiligung an der Entwicklung der Ammoniaksynthese und auf die Möglichkeit anspielt, daß aus Ammoniak über Salpetersäure eben auch Sprengstoffe hergestellt werden. Noch deutlicher wird sein Votum bei der Behandlung des Gaskrieges. „Denn Fritz Haber war ein Massenmörder“, der „Depressionen bekam, weil man ihn nicht aufs Schlachtfeld ließ“ und der, Köhler drückt es ganz klar und unmissverständlich aus, seine intimen Kontakte zur Industrie zur Verlängerung und Brutalisierung des Krieges nutzte. „... weil man ja mittels der Haber-Bosch-Anlage den Krieg vor seinem drohenden Ende durch Munitionsmangel retten mußte.“

Zum Schluß eine Stimme von weit her. Gerit von Leitner schreibt in ihrer Biographie (die viel eher eine Fritz Haber-Anklage ist: „Der Fall Clara Immerwahr“ München 1993) über Habers unglücklich erste Frau Clara und deren tragischen Freitod: „Vor wem versteckt man ihre Briefe, die sie vor dem Freitod schrieb?“, was zwar als Frage formuliert, aber als Anklage gemeint ist. Und: „Ihre Warnung vor der allzu engen Allianz mit der Industrie sind ihm [gemeint ist Haber] sichtlich zuwider“. Die Autorin warnt vor der Wirkung des Ammoniaks – die vom Hungertod bedrohte Menschen als eher segensreich empfinden – „als Umweltgift (sic!), das die Böden auslaugt“, und sie stellt auch fest, „daß die Männerphantasien ... klingen wie ein Programm zur Gentechnologie“, womit – wen wundert das noch – ein zwangloser Übergang zu Haber und den Giftgasen gegeben ist: ein Zynismus, den

weder Clara Haber noch die Leser verdient haben.

Warum diese Zitate, und was belegen sie in der Diskussion um Fritz Haber, in der wir uns, 60 Jahre nach seinem Tode, immer noch befinden? Fritz Haber war offensichtlich nicht nur ein verdienter Chemiker, sondern auch ein gespaltener und zerrissener Mensch, dem die Menschheit und die Wissenschaft nicht nur sein geniales Verfahren der Ammoniaksynthese und damit die Abwehr der Geißel des Hungertodes verdankt, sondern eben auch das „Haber-Produkt“ $W = c \times t$ als Maß für die Letalität von Kampfstoffen. In der Schilderung von Habers Leben und seiner Person wird die Diskussion um Verstrickung und Schuld von Wissenschaftlern und damit auch der Väter der Atom- und Wasserstoffbombe – Otto Hahn, Robert J. Oppenheimer und Edward Teller – beispielhaft vorweggenommen. Haber paßt Ideologen dabei besonders gut in ihr Konzept, weil an ihm die unheilvolle Reihe Haber = Verbrecher = I.G. Farben = Industrie allgemein = Kapitalismus = böse = unsozialistisch vermeintlich lückenlos demonstriert werden kann.

In einigen Biographien, auch in der von Stoltzenberg, wird das Haber zugeschriebene Wort „im Frieden für die Menschen, im Krieg für das Vaterland“ erwähnt, das wohl so falsch oder auch treffend ist, wie das britische „Right or wrong: my country“. Die in diesen Worten anklingende Beschränkung, damals national diskutiert, jetzt global, ist heute zwar nicht mehr nachvollziehbar, muß aber fairerweise vor dem Hintergrund der damaligen Zeit gesehen werden: Haber war konvertierter Jude, er traf an vielen Stellen seines Lebensweges auf die Reservationen, die Juden auch im kaiserlichen Deutschland entgegengenbracht wurden, und er versuchte (wie viele mit ihm), diesen Vorurteilen durch besondere Leistungen und eifriges Deutschtum, vielleicht sogar durch voreilenden Patriotismus zu begegnen. Noch in der Diskussion der Kriegsschuldfrage im Nachkrieg nach 1918 klingt diese Problematik an, von Walther Rathenau bis zu Ernst von Salomon. Haber glaubte, gute Gründe für den Einsatz von Kampfgasen gerade auf deutscher Seite zu haben. Er verleugnete diese Einstellung nie und übernahm immer die volle Verantwortung. Diesen wichtigen Aspekt von Habers Eintreten für ein sehr persönliches Deutschtum hat Stoltzenberg deutlich herausgearbeitet.

In Stoltzenbergs Biographie klingt auch an, soweit dies mit der Schilderung eines seit 60 Jahren Verstorbenen vermittelt werden kann, daß Habers Schicksal das eines verständnisvollen, feinfühligen und gleichwohl auch tragischen Menschen ist: tra-

gisch in der Beschäftigung mit geächteten Waffen und der Verstrickung von Wissenschaft und Politik; tragisch auch in persönlichen Lebensumständen, wie etwa seinen beiden unglücklichen Ehen und dem Freitod seiner ersten Frau, oder der Vertreibung aus dem Amt, ein halbes Jahr vor dem Erreichen der Altersgrenze. Inwieweit hieraus Schuldgefühle resultierten, die über psychosomatische Vorgänge den Auto-streß induzierten, der letztlich seine schwankende Gesundheit und seinen frühen Tod zur Ursache hatten, kann nur vermutet werden. Die neuesten Vorwürfe – fahrlässiger Widerstand gegen „ein höher entwickeltes Frauengeschlecht“ (O-Ton Gerit von Leitner) – würden Haber allerdings vermutlich nicht tangieren, obwohl die Androhung einer neuen Haber-Biographie von – offenbar – Tierschützern, Friedensfreunden und Gentechnikfeinden („... gemeinsame(n) Recherchen mit Joachim Zepelin, der an einer kritischen Haber-Biographie arbeitet...“, so in den Anmerkungen Gerit von Leitners) natürlich Furcht und Schrecken, Heulen und Zähneklappern in den Chefetagen der deutschen Industrie verbreitet.

Warum dieser posthume Haß, bestensfalls ein posthumes Unverständnis? Fritz Haber ist, weil er persönliche Schuld nach dem heutigen Verständnis auf sich geladen hat und sich nicht mehr wehren kann, für nichtreflektierende Gemüter und für Ideologen leicht postum als Verbrecher adressierbar. Daß er gleichzeitig Wissenschaftler war, Spitzenwissenschaftler und Nobelpreisträger noch dazu, macht diesen Ideologen Haber besonders wertvoll: sie schlagen den persönlich verstrickten Menschen Fritz Haber und meinen die Wissenschaft, die Industrie, den Kapitalismus. Für sie als Simplifikateuren ist die Welt einfach und klar: wer nicht gegen Haber, den Gaskrieg und Ammoniaksynthese ist, der ist gegen die Emanzipation in jeder Beziehung, den Tierschutz, den Sozialismus und gegen den Frieden – und ergo ein ganz schlechter Mensch.

Hinzu kommt das Phänomen, daß von Habers Gegnern ein gelebtes Leben retrospektiv ausgedeutet wird, und auch von manchen Historikern – mit den Subjekten von Biographien als Vehikeln – im Grunde die Zeitgeschichte und die damaligen Zeitumstände kritisiert werden sollen. Wie Stoltzenbergs Biographie klarstellt, ist es einfach unredlich, den Einfluß der Zeitumstände und des gesamten Umfeldes – reduzierte nationale Sicht, Situation eines getauften Juden, kurz: die Summe politischer Strömungen, kultureller Prägung, persönlicher Herkunft, geschichtlichen Bewußtseins etc. – zu negieren und Fritz Haber, sozusagen stellvertretend, in den Ge-

gensatz zu seinem Verhalten von damals und unserem (besseren) Wissen und Verständnis von heute zu stellen. Es hieße dies, die Zeitgebundenheit jeder Existenz zu verneinen und deren Äußerungen mit dem Wissen von heute zu kritisieren.

Wer das tut, ist ohne Wärme für die Epoche unserer Eltern und Großeltern, und „ohne Wärme“ heißt „ohne Verständnis“! Stoltzenberg schreibt, wie oben angedeutet, mit Wärme und damit auch mit Beklommenheit, und er vermittelt seine Erkenntnisse weiter. Bemerkenswert bleibt auch, daß Habers Zeit und Fachgenossen ihn mit wesentlich größerem Verständnis betrachteten und ihre Nachrufe – so stellvertretend die von Karl F. Bonhoeffer, Max von Laue, Max Bodenstein oder Wilhelm Schlenk – trotz schwierigster Zeitumstände mehr Noblesse artikulierten als es bei einigen Besserwissern von heute der Fall ist.

Was bleibt, ist die Erkenntnis, daß wir nur versuchen können, Fritz Haber zu verstehen. Die Tragik und die Verstrickung auch in Schuld kann man ihm nicht abnehmen. Er hat in nuce vorweggenommen, was die Haltung jedes Wissenschaftlers charakterisieren sollte: aufrechte Integrität, wenn der Forscher sich eins wissen kann mit dem Geist und der Moral seiner Zeit. Daß ihm mit „der Parteien Haß“ Mißachtung und Vernichtungswille jener Bewegung entgegenschlug, die ihn aus ethnischen Gründen ablehnte, kann ihn eigentlich eher ehren. Mit ihm bleibt aber auch die Frage an jeden Wissenschaftler, wann genau Fortschritt zur Waffe und damit zur Verpflichtung eines eindringlich artikulierten Widerspruches werden muß. Fortschritt ist nicht zu vermeiden; darauf versuchen zu bestehen, daß er nicht mißbraucht wird, dagegen sehr wohl. Es wird Habers Tragik bleiben, daß er dies nicht so erkannt hat.

Max von Laue erwähnte in seinem Nachruf von 1934 in der Zeitschrift Naturwissenschaften, daß Themistokles in die Geschichte nicht als der Verbannte am Hofe des Perserkönigs einging, sondern als der Sieger von Salamis. Haber wird in die Geschichte eingehen, als der Mann, der „Wasserstoff mit Stickstoff verband“ und der damit „Brot aus der Luft gewann und einen Triumph errang im Dienste seines Landes und der gesamten Menschheit“.

Boy Cornils
Hoechst AG
Frankfurt/Main

Asymmetric Synthesis of Natural Products. Von A. Koskinen. Wiley, Chichester (Großbritannien), 1993. 234 S., Broschur 16.95 £. – ISBN 0-471-93848-3

Auf dem Büchermarkt ist in jüngster Zeit eine Fülle von Titeln über Asymmetrische Synthese und Stereochemie von namhaften Autoren erschienen. Diese Entwicklung scheint typisch für das Erreichen eines bestimmten Entwicklungsstandes einer Forschungsrichtung, wo es sich lohnt, Umschau zu halten, zu sichten, Bilanz zu ziehen. Charakteristisch für diese Etappe scheint mir auch gerade der Band von Ari Koskinen, in dem die Beschreibung von Methoden der Asymmetrischen Synthese mit erfolgreich durchgeföhrten Beispielen aus dem Naturstoffbereich verknüpft wird. Die Methodenentwicklung hat einen Stand erreicht, dem nicht nur vereinzelte Anwendungen, sondern jetzt auf breiter Front Naturstoffsynthesen folgen, die ihrerseits befriedend auf die Entwicklung der Grundlagen zurückwirken.

Der Autor ist bemüht, dem Leser in der Einleitung die Bedeutung der Naturstoffchemie nahezubringen, besonders durch Beispiele aus dem pharmazeutischen Bereich. Dutzende von Naturstoffstrukturen, die, wie auch die späteren Schemata, hervorragend gezeichnet und angeordnet sind, machen die Vielfalt der Naturprodukte deutlich. Die Beispiele reichen von sehr einfachen Geruchs- oder Geschmacksstoffen über Pheromone, Antibiotika bis hin zu komplexen Molekülen wie Cyclosporin, Vitamin B₁₂ und Palytoxin. Der Autor ist sichtlich bemüht, seine Leser (oder Hörer; das Buch ist aus einer Vorlesung entstanden) durch eine originelle Auswahl für die Thematik zu motivieren. Dem dient auch der kurze (leider nur vier Seiten lange) Abriß der Geschichte der Naturprodukte in der Medizin.

Es folgt eine kurze Darstellung (26 Seiten) der Grundlagen der Stereochemie (Begriffe: Chiralität, Topologie und Asymmetrische Synthese). Der Autor möchte vermeiden, daß die folgenden Kapitel mangels Kenntnis grundlegender Begriffe der Stereochemie und Nomenklatur nicht voll verstanden werden. Angesichts des knappen zur Verfügung stehenden Platzes beschränkt er sich auf die wesentlichen Begriffe der Konformationsanalyse und die stereochemischen Descriptoren. Diskutiert werden aber auch der unterschiedliche Gebrauch von *threo*, *erythro* sowie Beispiele nichtlinearer Effekte. Im Grunde wendet sich das Buch also an einen Leserkreis, dem die grundlegenden Begriffe der Stereochemie schon vertraut sind. Sehr positiv zu bewerten ist das Be-

mühen, eine moderne Darstellungsweise stereoelektronischer Effekte anhand von anschaulichen Orbitalmodellen zu vermitteln.

Im dritten Kapitel (55 Seiten) werden grundlegende Methoden der Asymmetrischen Synthese beschrieben. Der Autor hat sich auch hier auf das Wesentliche beschränkt und behandelt Reaktionen an Carbonylgruppen (Nucleophile Additionen, Alkylierung, Enolat-Chemie, Michael-Addition) und Olefinen (Epoxidierung, Hydroxylierung, Hydroborierung, Diels-Alder-Reaktion). Obwohl die einleitende Beschreibung der reaktionsbestimmenden sterischen Hinderungen („allylic strain“) und der Cram- sowie der Felkin-Anh-Modelle auch in die einleitenden Kapitel gepaßt hätte, werden sie doch didaktisch geschickt in die nachfolgenden Abschnitte über Reduktionen und Alkylierungen an Carbonylverbindungen eingebaut. Etwas zu knapp geschildert werden die eigentlichen Grundlagen des Felkin-Anh-Modells, dessen klare Unterscheidung vom Cram-Modell vielen Studenten erfahrungsgemäß nicht leicht fällt. Ebenso scheinen mir die Sharpless-Epoxidierung und auch die enantioselektiven *cis*-Hydroxylierungen wegen ihrer dominierenden Rolle als reagenskontrollierte Reaktionen etwas zu knapp behandelt. Das Corey-Modell für die Ursache der hohen Enantioselektivität von *cis*-Hydroxylierungen ist fortgeschrittenen Lesern durchaus zuzumuten und ist auch didaktisch zur Erläuterung der Prinzipien der Katalyse bei asymmetrischen Reaktionen gut geeignet. Sehr wertvoll sind die Formelübersichten mit den wichtigsten Reagenzien, Katalysatoren und Liganden, verknüpft mit den Namen der jeweiligen Autoren. Die jeweils üblicherweise erreichten *ee*-Werte sind an vielen Stellen beigelegt. Hier wären vielleicht doch kurze Tabellen angebracht, um dem Leser die Spannbreite der tatsächlich erreichten Selektivitäten vor Augen zu führen.

Im vierten und umfangreichsten Kapitel (126 Seiten) werden dann beispielhaft Synthesen aus den Naturstoffbereichen Kohlenhydrate, Aminosäuren und Peptide, Nucleoside und Nucleotide, Polyketide, Isoprenoide, Shikimisäure und Alkalioide vorgestellt. Auch hier verläßt sich der Autor nicht auf Vorkenntnisse, sondern stellt die einzelnen Stoffklassen in Struktur, Biosynthese und pharmakologischer Bedeutung vor. Syntheseschemata mit detaillierter Besprechung der einzelnen Reaktionsschritte sind etwa gleichgewichtig mit der Vorstellung wichtiger Verbindungen aus den jeweiligen Stoffklassen vertreten. Die Anlehnung an den methodischen Teil wird nicht allzu eng gesehen;