

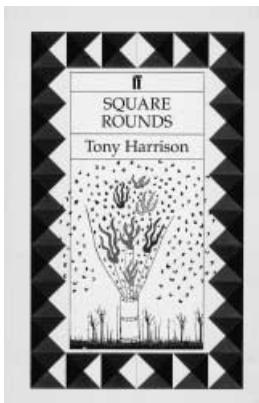
## Fritz Habers düsterer literarischer Schatten – ein Essay\*\*

**Roald Hoffmann\* und Pierre Laszlo\***

Chemiker sind zu Recht erschüttert über die Chemophobie der Öffentlichkeit. Diese manifestiert sich unter anderem (aber bei weitem nicht ausschließlich) in der stereotypen Beschreibung von Chemikern als unmoralische Charaktere, die ihre Seele dem Teufel verkauft haben. Die implizit angenommene Sünde ist von einer anderen Qualität als die Fausts, da der Verrat nicht nur ein persönlicher ist, sondern einer an der Menschheit. Fritz Haber dient hier oft als Sündenbock.

Ist diese Stereotypisierung gerechtfertigt? Und könnten wir, als Gruppe oder als Einzelne, etwas dagegen unternehmen? Wir nähern uns diesem Thema anhand der Lektüre

einiger literarischer Werke,<sup>[1]</sup> die Haber thematisieren, sei es unter seinem richtigen Namen oder in leicht durchschaubarer Verkleidung, sowie anhand neuerer Haber-Biographien.



### Der fiktive Haber

#### 1

Der britische Dichter und gelegentliche Bühnenautor Tony Harrison hat ein wahrhaft komisches Musical geschrieben, in dem Fritz Haber eine zentrale Rolle spielt: *Square Rounds*.<sup>[2]</sup> Das Stück, das seine Premiere 1992 am Olivier Theatre in London hatte,

erinnert stark an ein Puppenspiel in der Art von Alfred Jarrys *Ubu Roi*. Es arbeitet mit einer fast reinen Frauenbesetzung für die „Munitionettes“, Arbeiterinnen, die im ersten Weltkrieg TNT herstellten. Die Frauen übernehmen auch die Hauptrollen, darunter die von Fritz Haber und seiner ersten Frau Clara Immerwahr, Sir Hiram Maxim (dem Erfinder des Maschinengewehrs und einer Gasmasken), seinem Bruder Hudson Maxim (berühmt-berüchtigt für die Maximite genannte TNT-Sprengladung), Justus von Liebig (einem der Säulenheiligen unseres Berufsstandes, der in dem Stück als der erste Agrochemiker auftritt) und Sir William Crookes (der die Notwendigkeit der Stickstoff-Fixierung vorhergesesehen hatte).

Tony Harrison hat seine Hausaufgaben gut gemacht; sein Datenmaterial ist unanfechtbar. Fritz Habers Weg in den Gaskrieg wird einfühlsam nachgezeichnet, wobei Haber folgende Worte in den Mund gelegt werden:

*„Out of the industry which gives the world its dyes  
I can chemically concoct a new shock from the skies. (...)  
I'm off to devise a little surprise  
something that's certain to stun  
all those who thought that war's only fought  
with things like that vulgar gun. (...)  
My gas will break the deadlock, make the war much shorter  
and therefore save millions from the slaughter.“*

Harrison lässt seine Figuren in Reimen sprechen – und auch Haber war ein Hobbydichter, wie einige ausgewählte Beispiele in der Biographie von Stoltzenberg<sup>[8]</sup> belegen. Harrison lässt Haber bekennen:

*„After the mental struggle of nitrogen fixation  
I turn to verse as an effortless relaxation.“*

Einer der wenigen männlichen Darsteller in dem Stück ist der erstaunlich volkstümliche Straßenkehrer Mawes, mit dem „Hun Haber“ einen urkomischen Dichterwettbewerb austrägt. Das Düngemittel-Thema ist Quelle einer mit viel Fäkalsprache versehenen Farce. Tony Harrisons einfallsreiche Dichtkunst und seine Schlagfertigkeit, mit der er sich mit dem berühmten William S. Gilbert, dem Librettisten der Operetten von Arthur S. Sullivan, messen kann, lockern das dem Stück zugrunde liegende technikfeindliche Thema auf, ja lenken sogar manchmal so davon ab, dass es ganz vergessen zu werden droht. Das Stück hat viel greifbare Magie, einfalls-

[\*] Prof. R. Hoffmann  
Department of Chemistry  
Baker Laboratory  
Cornell University, Ithaca NY 14853-1301 (USA)  
Fax: (+1) 607-255-5707  
E-mail: rh34@cornell.edu

Prof. P. Laszlo<sup>[+]</sup>  
Institut de chimie, Université de Liège au Sart-Tilman  
4000 Liège (Belgien)  
und  
Département de chimie, Ecole Polytechnique  
F-91128 Palaiseau (Frankreich)  
Fax: (+33) 5-65728404  
E-mail: clouds-rest@wanadoo.fr  
pierrelaszlo@usa.net

[+] Postanschrift: POB 665, Pinehurst NC 28370 (USA)

[\*\*] Wir danken den Gutachtern für ihre provozierenden Kommentare.

reichen Spaß mit Bändern und Kostümen (bei denen die Farbkodierung der chemischen Elemente verwendet wird), ein Lied über N und O und sogar einen Trinitrotoluol-Kanon! Und es enthält Pathos, wie im dramatischen Aufeinandertreffen von Fritz und Clara Haber.

Unsere Leser mögen sich nun aber bitte nicht vorstellen, dieses Theaterstück in Versen sei ein Loblied auf Haber. Vielmehr setzt Harrison seinen Esprit dazu ein, ein Bild von Haber als entsetzlich unmoralischem Menschen zu zeichnen.

## 2

Rolf Hochhuth, der deutsche Verfasser von gut recherchierten Stücken mit stark politischer Ausrichtung wie *Soldaten* und *Der Stellvertreter* (über das Schweigen von Papst Pius XII zur Judenverfolgung in Nazi-Deutschland), hat auch ein dramatisches Gespräch zwischen Clara und Fritz Haber in den Stunden vor Claras Tod erfunden. Es handelt sich um eine der dreizehn Szenen in seinem Werk *Sommer 14: Ein Totentanz*.<sup>[3]</sup> In Wirklichkeit starb Clara 1915, nicht 1914 (was Hochhuth wusste). Zu Beginn der Szene stehen Fritz und Clara an den Stehpulten, an denen sie normalerweise arbeiteten. Haber wird in den Regieanweisungen treffend beschrieben – Fotos bestätigen das – als jemand, der wie eine abgeschwächte Georg-Grosz-Karikatur aussieht. Clara Habers Qual, ihre nachvollziehbaren Skrupel wegen der unmoralischen Arbeit ihres Mannes für Kriegszwecke, wird kurz angeschnitten. Hier wird nicht mit Reimen gearbeitet. Haber ist menschlicher als in Harrisons Stück. Aber er versteht Claras Bedenken einfach nicht, und er ist auch nicht in der Lage, ihre Selbstmorddrohung ernst zu nehmen. Am Tag nach ihrem Tod kehrte er an die Front zurück, was er als seine vaterländische Pflicht ansah. Oder war es eine Möglichkeit, dem Schmerz zu entkommen? Doch bei dieser Flucht ließ er einen 13-jährigen Sohn vater- und mutterlos zurück.

## 3

Fritz Haber tritt auch in einem Buch von André Malraux in Erscheinung – in *Les Noyers de l'Altenburg*, das 1943 erstmals auf Französisch erschien.<sup>[4]</sup> Dort heißt er allerdings Hoffmann und wird folgendermaßen beschrieben: „Visage rasé, ce qui était rare à l'époque, tout en angles crochus comme certains visages aryens qui semblent des visages juifs plus aigus.“<sup>[\*]</sup> Was ihn in Zusammenhang mit den chemischen Waffen beschäftigt, sind ausschließlich technische Fragen wie die Richtung und Stärke des Windes sowie medizinische:

„les gaz constituent le moyen de combat le plus humain. Car le gaz s'annonce, notez! la cornée opaque devient d'abord bleue, la respiration commence à siffler, l'iris – c'est même très curieux! – passe presque au noir.“<sup>[\*\*]</sup>

[\*] Das Gesicht war glattrasiert (damals eine Seltenheit) und bestand aus lauter Haken und Winkeln, wie es bei gewissen arischen Gesichtern, die wie outrierte Judengesichter aussehen, zuweilen vorkommt.<sup>[5]</sup>

[\*\*] Der Gaskampf ist der menschlichste Kampf. Denn das Gas kündigt sich an, wohlgerne! Die Hornhaut wird zunächst blau, der Atem fängt an pfeifend zu gehen, und die Regenbogenhaut – das ist sogar höchst interessant – wird beinahe schwarz.<sup>[5]</sup>

Ob Malraux hier ein authentisches Porträt von Fritz Haber gezeichnet hat oder nicht, spielt keine große Rolle. Der dritte Teil von *Les Noyers de l'Altenburg*, Malraux' letztem Roman, enthält eine Beschreibung des Giftgasangriffs an der Ostfront am 12. Juni 1915. Malraux hält sich dabei eng an die Schilderung eines Zeitzeugen, des deutschen Geheimagenten Max Wild.<sup>[6]</sup>

Malraux' Text ist ungeheuer einprägsam; er gehört zum Besten, was die französische Literatur zu bieten hat, und erinnert sowohl in seiner epischen Breite als auch in seiner historischen Genauigkeit an Victor Hugos *Les Misérables*. In einer Collagetechnik fügt Malraux Bruchstücke von Gesprächen zwischen einfachen Soldaten ein, die er selbst zu Beginn des zweiten Weltkriegs mitbekommen und notiert hat. Außerdem versteht er sich meisterhaft auf das Untertreiben beim Vermitteln der Schrecken des ersten Weltkriegs – was diesen Romanteil auf das Niveau von Louis-Ferdinand Célines *Voyage au bout de la nuit* (1932) und von Erich-Maria Remarques *Im Westen nichts Neues* (1929) bringt. Bemerkenswert ist, dass Malraux' Roman zu Beginn des zweiten Weltkriegs entstand (1940–1941).

Malraux bereitet die Passage über den Einsatz chemischer Waffen mit einer Szene vor, die dazu scheinbar überhaupt keine Beziehung hat (extremes moralisches Fehlverhalten ist die unausgesprochene, implizit vorhandene Verbindung): Ein Offizier des deutschen Geheimdienstes verhört eine Frau, die der Spionage für Russland verdächtigt wird. Er arbeitet mit Psychofolter, indem er sie unerwartet ihrem kleinen Sohn gegenüberstellt, überzeugt davon, dass sie zusammenbrechen und gestehen würde. Doch ihm wird ein Strich durch die Rechnung gemacht; es tritt nicht ein, was der erwartete logische Gang der Dinge gewesen wäre ...

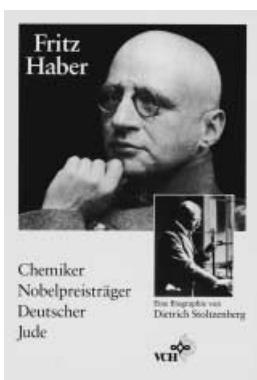
Gleiches gilt für den Gasangriff. Dieser Aspekt des wirklichen Ereignisses ist es vor allem, der die Aufmerksamkeit des Romanschreibers erregte. Das Ergebnis war bizarr und wunderbar, wie es sich nur ein pazifistischer Schriftsteller (Romain Rolland) oder ein charismatischer Sozialistenführer (Jean Jaurès) hätte erträumen können: Verbrüderung. In einem Gefühl der Zusammengehörigkeit aller Menschen, in einem „Sturm des Mitleids“ trugen die deutschen Infanteristen alle durch den Gasangriff verletzten russischen Überlebenden auf ihren Schultern hinter ihre eigenen Linien zurück, um sie dort medizinisch versorgen zu lassen.

## Der Haber der Biographien

Drei Autoren von Talent und Format, drei Sichten auf Haber, alle drei mit einem gewissen Verständnis, aber keine ein Kompliment ... „Wie sollte es auch anders sein?“ wird der chemophobe Zyniker einwenden. Die Komplexität von Fritz Habers Leben ist zu groß, als dass es hier zusammenfassend dargestellt werden könnte. Außerdem kennen unsere Leser zumindest Teile daraus. Bevor wir versuchen werden, die oben formulierte Frage des Zynikers zu beantworten, wollen wir einen Blick in die neueren Biographien von Haber oder ihm nahe stehenden Personen werfen.<sup>[7]</sup>

## 1

Die erste maßgebliche Haber-Biographie erschien 1994. Wir verdanken sie Dietrich Stoltzenberg, dem Sohn eines



Haber-Mitarbeiters, der selbst ein angesehener Industriechemiker war.<sup>[8]</sup> Habers Chemie wird in diesem Buch zuverlässig und erschöpfend behandelt, doch bedeutet die Tatsache, dass der Verfasser selbst Chemiker ist, nicht, dass es sich „nur“ um eine „wissenschaftliche Biographie“ handelt. Der Buchtitel – *Fritz Haber: Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude* – ist treffend gewählt, denn er beschwört die Polaritäten im Leben des Physikochemikers herauf.

Stoltzenbergs äußerst gründlich recherchierte Biographie enthält Einiges an faszinierendem neuem Material, beispielsweise über die Beteiligung Habers nach dem ersten Weltkrieg an Forschungen zu chemischen Waffen, die geheim durchgeführt wurden, wobei deutsche und sowjetische Militärs kooperierten. Ein Zeichen für den Erfolg des Buches ist, dass deutsche Rezessenten sehr unterschiedlicher ideologischer Richtungen ihre Besprechungen des Werkes für eigene Zwecke nutzten, jedoch einhellig Stoltzenbergs Scharfsicht und moralischen Anspruch lobten.

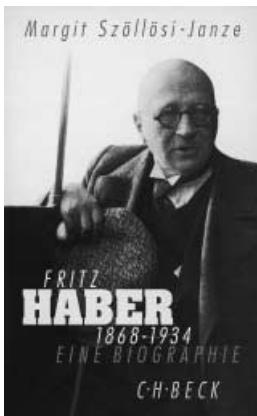
## 2

Vier Jahre nach Stoltzenbergs Buch erschien *Fritz Haber 1868–1934. Eine Biographie* von Margit Szöllösi-Janze,<sup>[9]</sup> die

häufig auf die gleichen Quellen zugreift wie Stoltzenberg. Diese ausgezeichnete Biographie ist vor allem dort sehr gut, wo sich die Autorin mit widersprüchlichen Quellen auseinandersetzt, wie in ihrer Darstellung von Habers Konversion oder vom Tod seiner ersten Frau. Beide Ereignisse sind von Legenden umwoben. Doch auch wenn es Aussagen von Zeitzeugen gibt, sind diese durch die normalen Verfälschungen der menschlichen Erinnerung geprägt. Als Hilfe zur Einschätzung des ersten Ereignisses (der Konversion) zeichnet Szöllösi-Janze ein überzeugendes

Bild unterschiedlicher Haltungen zu Akkulturation, Assimilation und Konversion im Deutschland des 19. Jahrhunderts. Beim zweiten besteht sie darauf, die Fakten zur Kenntnis zu nehmen, und scheut sich nicht, unglaubliche Berichte in Frage zu stellen.

Szöllösi-Janze wie Stoltzenberg haben ein Gefühl für das ideologische Klima der Zeit, für die soziale Verantwortung von Wissenschaftlern und für die komplexe Persönlichkeit Habers. Diese beispielhaft geschriebenen Biographien zeigen – wie die von Walter Moore über Schrödinger<sup>[10]</sup> und von David Cassidy über Heisenberg<sup>[11]</sup> –, dass es möglich ist, engagiert und tiefgründig über die Wissenschaft, die Person und die Zeit zu schreiben.



## 3

Des Weiteren ist kürzlich ein fesselnder Bericht nur über einen Teil von Habers Leben erschienen – über seine vergebliche Suche nach Gold im Meerwasser in der Folge des ersten Weltkriegs. Es handelt sich um *Gold aus dem Meer* von Ralf Hahn.<sup>[12]</sup> Die komplexe Persönlichkeit Habers zeigt sich sogar in der kurzen hier beschriebenen Zeitspanne deutlich. Am 14. Januar 1925 schrieb Fritz Haber seinem Mitarbeiter Hans Eisner (Vater des berühmten Neurobiologen und Entomologen Tom Eisner) von Bord eines Dampfschiffs irgendwo zwischen China und Indonesien:

*„Heute hat der Equator mir eine zweite ‚vorsichtige‘ Überschreitung gestattet und das Ereigniss drängt mich Ihnen im Gedächtnis der ersten zu schreiben, die durch die Reisegemeinschaft mit Ihnen mir in besonders angenehmer Erinnerung ist. Denn Sie gehören zu den elf Menschen die ich in 56 Jahren kennengelernt habe mit denen es oberhalb von 90° Fahrenheit noch ein Vergnügen bereitet zusammen zu reisen.“*

*Der Himmel ist dunstig, das Meer wie Glass  
In meinem Gemüte ist müder Hass  
Gegen das Leben und letztes Erstreben  
Schnelles, kühles, gesundes Begräbniss!*

*Ich habe in China nichts in unserer Goldsache thun können;...“*

## 4

Clara Haber, geborene Immerwahr, ist ebenfalls Thema einer Biographie: *Der Fall Clara Immerwahr*.<sup>[13]</sup> Gerrit von Leitners Schilderung lässt das soziale Umfeld Habers und seiner Frau, bevor sie sich begegneten, lebendig werden, das assimiliert oder konvertierter jüdisch-deutscher Familien – nicht ohne gewisse Analogien zu den Neuen Christen (christlich getauften Juden) in Spanien und Portugal nach der Vertreibung der Juden ab 1492. Die Autorin zeigt ihre Stärken auch bei der Beschreibung der Aktivitäten von Frauenrechtlerinnen und der Errungenschaften der Frauenverbände in Deutschland. Sie zeichnet mit großer Bewunderung Clara Immerwahrs heldenhaften Kampf um eine eigene Karriere in der Chemie nach. Clara wurde als einer der ersten Frauen in Deutschland der Doktorgrad in Chemie verliehen. Diese Karriere opferte sie für Fritz Haber. Freiwillig? Drängte er sie dazu?

*Gerit von Leitner  
Der Fall Clara Immerwahr  
Leben für eine humane  
Wissenschaft  
C.H.Beck*



Haber selbst ist lediglich eine böse Erscheinung in von Leitners Buch; sie differenziert nicht in ihrer Wut gegen ihn. Für sie ist Ammoniak einfach ein „Umweltgift“! Am Ende der Biographie allerdings, wenn es um Clara Immerwahrs tragisches Ende geht, wird versucht, etwas zu erklären, von dem wir nichts oder fast nichts wissen. Fritz Haber versteckte oder vernichtete sogar den Abschiedsbrief seiner Frau und

andere Unterlagen, die Licht in das private Drama hätten bringen können. Das nicht das einzige war, denn auch Hermann Haber, Fritz und Claras Sohn, beging später Selbstmord.

Von Leitner mag offensichtlich gegen Haber voreingenommen sein, doch spricht alles dafür, dass Fritz Haber seiner begabten ersten Frau gegenüber tatsächlich herzlos war und sie nicht unterstützte.

## 5

Von Vaclav Smil erschien kürzlich *Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production*.<sup>[14]</sup> Dieses faszinierende Buch, das reich an klaren Graphiken ist, ist eine Laudatio, detailliert, durchdacht

und verdient, auf die Ammoniaksynthese.

Wilhelm Ostwald begann um die Wende zum zwanzigsten Jahrhundert mit der Forschung auf diesem Gebiet. Im März 1900 beantragte er ein Patent für eine Ammoniaksynthese bei höheren Temperaturen und Drücken an einem Eisenkatalysator(!). Doch als Carl Bosch, damals erst 25 Jahre alt und schon bei der BASF tätig, die Ergebnisse überprüfte, erwiesen sie sich als Artefakt einer Hydrierung von Eisennitrid. Henry Le Chatelier versuchte sich ebenfalls an der Synthese von Ammoniak, als aber eine Explosion 1901 sein Labor zerstörte, zog er sich aus diesen Forschungen zurück.

Fritz Haber wandte sich als Berater einer Chemiefirma in Wien dem Thema zu. Dabei setzte er sein einzigartiges, sehr breit gefächertes chemisches Wissen ein. Wie Smil so treffend formuliert (S. 69): „As he was not narrowly specialized, he was not easily deterred by a discouraging result.“ Und auch nicht davon, dass sich ein angesehener Forscher unmissverständlich geringschätziger über seinen Beitrag äußerte: Als Walther Nernst auf der Tagung der Bunsen-Gesellschaft vom 9. bis zum 12. Mai 1907 in Hamburg von Habers ersten Ergebnissen hörte, sprach er von „stark unrichtigen Zahlen“. Haber war verständlicherweise aufgebracht; er bekam Verdauungs- und Hautprobleme und... schaltete auf „Overdrive“. Und er setzte sich durch. Ungern verzichten wir hier auf die spannende Geschichte, wie ihm das gelang; dafür gibt es das Buch von Smil oder die Biographien von Stoltzenberg und Szöllösi-Janze. Diese Geschichte ist voll erstklassiger Wissenschaft, genialem technischem Geschick und persönlichem Drama. Man stelle sich nur die Anhörung 1912 vor dem Reichsgericht in Leipzig vor, bei der Walther Nernst (ein nettes Honorar der BASF kann nicht geschadet haben) Habers Patentansprüche gegen die von Ostwald verteidigte.

Genau genommen ist Smils Buch keine Haber- (oder Bosch-)Biographie. Es gibt auch nicht vor, eine zu sein – Smil schreibt in einem Nachwort: „...the lives of the two protagonists exited the story shortly after the commercialization of the ammonia synthesis.“ Und doch ist das Buch eine Biographie, allerdings nicht über (einen) Menschen, sondern über ein

Element: Stickstoff; wie dieser seinen Weg durch die Welt gemacht hat, macht und machen wird.

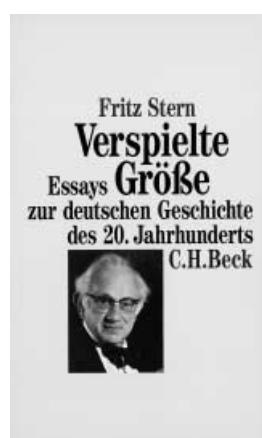
Smil weiß sicherlich, worüber er schreibt – er hat 15 Bücher über globale, landwirtschaftliche und Umweltthemen verfasst. In seinem hier genannten Werk gibt er uns eine ausgewogene Schilderung der vorindustriellen Landwirtschaft und (allgemeiner) der großen Stickstoffzyklen. Daraus eine verblüffende Zahl: Ungefähr 40 % der Stickstoffatome in den Körpern der Bewohner Europas und der USA haben das Innere einer Haber-Bosch-Anlage gesehen. In China liegt der Wert nahe zwei Dritteln. Bedarf es noch eines besseren Beweises für die enormen Auswirkungen der Ammoniaksynthese auf das Leben auf der Erde?

## 6

Fritz Stern, der die deutsche Seele unserer Meinung nach besser versteht als jeder andere heutige Historiker, hat sich ebenfalls mit Habers Leben befasst und zumindest zweimal darüber geschrieben.<sup>[15, 16]</sup> Hier besteht außerdem eine „familiäre“ Beziehung – Sterns Vater war Habers Hausarzt und Freund.

Sterns zweiter Essay ist das Kernstück seines neuen Buchs *Einsteins German World*. Er trägt die Überschrift „Together and Apart: Fritz Haber and Albert Einstein“ und ist eine Studie der beiden Männer, deren Freundschaft auf großem gegenseitigem Respekt beruhte und die schwerwiegendsten Differenzen während des ersten Weltkriegs überlebte. Obwohl Einstein und Haber in ihren Briefen beim förmlichen „Sie“ blieben, kommt man nicht umhin, ihre Freundschaft zu spüren. Vielleicht bildeten ihre unglücklichen Ehen ein Bindeglied, ein anderes mögen ihre Erfolge in ihren jeweiligen Disziplinen gewesen sein.

Für Stern repräsentieren Haber und Einstein zwei Extreme der Beziehung deutscher Juden zu Deutschland. Ihre kulturellen Wurzeln und literarischen Prägungen waren tief deutsch. Doch anders als der große Patriot Haber war sich Einstein immer des unterschwellig vorhandenen Antisemitismus bewusst. Fritz Sterns Analyse regt wahrlich zum Nachdenken an – sein Schreiben ist Geschichte in ihrer besten Form.



## Wie soll ein Mensch beschrieben werden?

Die Biographien geben uns selbstverständlich ein umfassenderes Bild von Haber. Doch keinesfalls ein einheitliches – welch ein Unterschied zwischen der Karikatur Habers bei von Leitner und Sterns nuancierter Positionierung Habers im zwanzigsten Jahrhundert! Biographien zu schreiben ist auch eine Kunst.<sup>[17, 18]</sup> Das Geheimnis einer erfolgreichen Biographie ist es, einen Systole-Diastole-Rhythmus zu finden und zu pflegen, wie ihn auch Freundschaft verlangt: oszillierend zwischen Mitgefühl und Ironie, sein Subjekt zu lieben und zu bewundern, aber ihn oder sie nicht zu ernst zu nehmen.

Chemiker sollten gegenüber literarischen Porträts ihrer Disziplin keine Verteidigungshaltung einnehmen. Da draußen gibt es all diese hervorragenden Autoren, von Harrison bis Stern. Sie alle werden gelesen oder auch nicht. Schriftsteller treffen ihre Wahl, gerade so wie wir es bei unserer Forschung tun. Bei keinem Autor von Rang dürfen wir erwarten, dass er eine Kopie von uns selbst ist. Hochhuth hatte alles Recht der Welt, nicht über Habers Elektrochemie, sondern über ein erfundenes Gespräch zwischen Fritz und Clara Haber in der Nacht vor Claras Selbstmord zu schreiben. Die Leser und die Welt sind für das Ausbalancieren verantwortlich, nicht der Schriftsteller.

Als Einzelpersonen treffen wir alle erschreckend emotionale Entscheidungen, wenn wir die Wahl haben. Habers Leben war voll davon – angefangen bei seiner Konversion, über seine Kämpfe mit Nernst, seine Entscheidung, die deutschen Anstrengungen für den Gaskrieg zu leiten, und die Schwierigkeiten mit seinen Frauen bis zu seiner Reaktion auf die ersten Wochen der Nazi-Herrschaft. Habers Leben ist das Leben eines deutschen Juden im Deutschland des zwanzigsten Jahrhunderts. Sein Drama ist der Stoff, aus dem das Leben gemacht ist. Und sein Leben ist ein Drama.

G. Frenking, Marburg, einer der Gutachter dieses Beitrags, hat geschrieben:

*„...not only in chemistry but in all other areas of science and general life such as arts, politics, and humanities, important figures of the past are portrayed as heroes, while people who did bad things are portrayed as evil. Although we know that all human beings have positive and negative sides, we tend to look at only one side when we describe people who did something outstanding. People like Haber, who excelled in two categories are often described with total blindness for one of the two sides. There seems to be a strong tendency to condemn a person, or to worship him, and it seems difficult to realize that sometimes people behave in both ways. We should learn, particularly we as scientists, to reach for understanding of the whole by considering all important aspects of a person’s actions.“*

Das ist gut gesagt. (Unsere eigenen) Darstellungen der führenden Köpfe unserer Disziplin sind allzu oft eindimensional und unkritisch. Wir möchten dazu ergänzen, dass die Präsentation von Wissenschaftlern einige Merkmale mit der Präsentation chemischer Befunde gemein hat.<sup>[19]</sup> Die Fähigkeiten, die wir bei der modellhaften Darstellung von Molekülen einsetzen und mit denen wir alle vertraut sind, sollten wir auf Menschen erweitern, wenn diese uns sozusagen Modell für ihr Porträt sitzen. Darüber hinaus sollte nicht vergessen werden, dass jede Darstellung ein Abbild nicht so sehr des Modells, sondern viel mehr gerade des Prozesses liefert, der zu dieser Darstellung geführt hat!

Bei der Darstellung von Molekülen in unseren Veröffentlichungen und von Menschen in unseren Büchern greifen wir auf ein gemeinsames Erbe mit den bildenden Künsten zurück. Der Porträtmaler hat eine gespaltene Loyalität – gegenüber der Person, die er malt, und gegenüber der Allgemeinheit im weitesten Sinn. Einige Porträtmaler, die zu ihren Lebzeiten

sehr angesehen waren (wir denken dabei an Philip de Laszlo, 1869–1937), sind rasch vergessen worden, weil ihre Loyalität nur von der ersten Art war. Andere, die nicht davor zurückgeschreckten (wenn es notwendig war), ihre Subjekte fast zu karikieren – Dürer, die Holbeins, Vater und Sohn, und Goya fallen einem spontan ein –, schufen Werke für die Nachwelt.<sup>[20]</sup> Es ist unsere Pflicht – als „Kettenträger“ der chemischen Kultur und als Lehrer –, die großen Pioniere der Chemie ungeschminkt als die komplexen Menschen zu präzisieren, die sie waren.

## Kontext

Kontext ist eines der neuesten Schlagwörter von Wissenschaftshistorikern und Wissenschaftssoziologen. Die Schattenseite ist, dass Kontext zu einem Deckmantel für Relativismus, und vor allem für moralischen Relativismus, werden könnte. Fritz Habers tragisches Schicksal ist dafür ein ausgezeichnetes Beispiel. Wohlmeinende Leute (darunter einer der Gutachter dieses Beitrags) plädieren dafür, dass Haber im Kontext gesehen werden müsse, dass es nicht angehe, ihn aus der heutigen Sicht – nach Judenvernichtung und Hiroshima – zu beurteilen. Wir erlauben uns, anderer Meinung zu sein. Der Kontext ist einfühlsam in Fritz Sterns Essay dargelegt. Und doch hat Haber unserer Meinung nach schwer gefehlt. Keiner von uns ist Pazifist, und doch würden wir denselben Mangel bei Hiram Maxim und dem Maschinengewehr, Louis Fieser und Napalm und denjenigen, die entschieden, Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki abzuwerfen, feststellen.

Wir finden vielmehr, dass es gute Argumente dafür gibt, es als einen ausgezeichneten Weg zu einem moralischen Standpunkt anzusehen, wenn man sich aus dem Kontext löst. Chamberlain war ganz dem Kontext verhaftet, als er das Münchener Abkommen unterzeichnete, Churchill dagegen löste sich aus dem Kontext.<sup>[21]</sup> In ähnlichen Positionen wie Fritz Haber waren Willstätter und Schlenk, die jedoch anders als er keine Skrupel hatten, sich entschlossen aus dem Kontext Nazi-Deutschland zu lösen.<sup>[22]</sup>

Sich aus dem Kontext zu lösen ist eine Möglichkeit, um in die Geschichte einzugehen – wahrlich oft mit schrecklichen Folgen für die Person, die sich dazu entschlossen hat. Weder Fritz Haber noch später Werner Heisenberg hatten die Empfindsamkeit oder den Mut dazu. Daher sollte es nicht überraschen, wenn sie im Urteil der Geschichte als moralische Versager gesehen werden, wie herausragend auch immer ihre wissenschaftlichen Erfolge waren.

## Was können wir tun?

Wie können wir mit der unbarmherzigen und vernichtenden Sicht der Chemie als Ganzes umgehen, für die Haber als emblematische Gestalt dient? Indem wir sie als Stereotypisierung einer Wissenschaft zurückweisen. Indem wir Frieden schließen mit den neurotischen Elementen, die so offensichtlich in Habers Persönlichkeit sind, und sie nicht unter den Teppich des „Ach, das ist sein persönliches Leben“ kehren.

Als Individuum. Das ist weder der Versuch, Haber zu verurteilen, noch ihn von seinem moralischen Versagen freizusprechen, sondern ihn als Person zu akzeptieren.

Dürfen wir uns ein paar, zugegeben einfache psychologische Mutmaßungen erlauben? Fritz Haber verlor seine Mutter, als er zwei Tage alt war. Es muss ein Element der Zurückweisung im Verhalten seines Vaters gegeben haben, vielleicht weil dieser ihn in gewisser Weise für den Tod der Mutter verantwortlich machte. Für eine solche Vermutung könnte die Zurückweisung sprechen, die umgekehrt Habers Vater später erleben musste, als sein Sohn sich weigerte, eine Stelle im Geschäft des Vaters zu übernehmen (Haber senior war ein wichtiger Importeur von Indigo nach Deutschland), und als er sehr gegen den Willen des Vaters vom Judentum zum Protestantismus konvertierte. Der junge Fritz Haber wurde von einer Stiefmutter erzogen, die nur zehn Jahre älter war als er, sowie von Hausmädchen und Gouvernanten. Vielleicht führte das Fehlen der liebevollen Fürsorge einer Mutter in seiner Jugend dazu, dass er aus sich eine Festung machte, indem er, wie es ein Psychiater ausdrücken würde, massive Schutzwälle um sich errichtete, und sehr früh die Welt und die Leute um sich übertrieben intellektualisierte.

Auch wenn wir keine ausgebildeten Analytiker sind, bemühen wir uns doch, einen Menschen von seinem Inneren her zu verstehen. Vielleicht vereinfachen wir zu stark, aber wo sollen wir sonst suchen? Und wir wissen, dass eine solche Erklärung, selbst wenn sie gefühlsmäßig nachvollziehbar sein sollte, das amoralische oder herzlose Verhalten von Haber gegenüber seiner ersten Frau sowie gegenüber Deutschlands Feinden nicht entschuldigt...

Nun möchten wir uns noch einem anderen Aspekt der Geschichte zuwenden: Hat sich die Situation von Frauen in der Chemie seit Clara Habers Zeit wirklich viel weiterentwickelt? Ja und Nein. Es gibt neuere, ausführliche Geschichten wie die der verspäteten Anerkennung von Stephanie Kwolek für ihre Entdeckung der Aramide (Kevlar) bei DuPont. In den USA sind ca. 30% der Doktoranden in der Chemie Frauen. Doch sowohl in Europa als auch in Japan und in Nordamerika sind – von eklatanten Ausnahmen wie Portugal abgesehen, die einfach mit den mageren Gehältern für Akademiker dort erklärt werden können – Frauen in den Chemiefachbereichen der Universitäten immer noch drastisch unterrepräsentiert.<sup>[23]</sup> Jeder von uns kann eine Veränderung bewirken, auch auf diesem Gebiet.

Die meisten von uns sind auch als Lehrer tätig. In dieser Funktion müssen wir etwas Besseres versuchen als die traditionelle Beschreibung der technischen Ammoniaksynthese, bei der wir sie als schönes Beispiel für das Prinzip von Le Chatelier anführen. Wir müssen auch über Haber sprechen, die historische Gestalt und die Person. Fritz Stern macht das wunderbar; sein Essay sollte Pflichtlektüre zu diesem Kapitel einer jeden Grundvorlesung sein. Wenn wir mit dem Stereotyp Haber als Wiederholung von Frankensteins Monster konfrontiert und überschüttet worden sind, liegt das ganz wesentlich an unserer kollektiven Unfähigkeit, die großen Pioniere in der Chemie als fehlbare Männer und Frauen zu beschreiben, mit all ihren Besonderheiten und menschlichen Abgründen.

Mit Haber haben wir in unserem Fach eine Gestalt, die einer griechischen Tragödie würdig ist. Haber stellten sich Fragen, die sich uns allen stellen (und er scheiterte, sich ihnen zu stellen). Seine Entscheidungen und seine Qual sind Teil von uns.

Was können wir sonst noch tun? Uns einmischen. Das genau tat Einstein, indem er gegen die Ungerechtigkeit überall auf der Welt Stellung bezog. Er tat das beständig und mit Nachdruck. Seine Auseinandersetzung mit allen Aspekten des öffentlichen Lebens war vorbehaltlos. Und das war Einsteins größte Leistung, als der Fluss seiner wissenschaftlichen Erkenntnisse nachließ. Er bleibt für uns alle ein Vorbild, auch wenn unsere Meinung nicht so gefragt sein sollte wie die Einsteins (der mystischen Verkörperung der Weisheit im zwanzigsten Jahrhundert). Wir haben als Menschen die Pflicht, uns zu äußern.

- 
- [1] Wir lassen beispielsweise einen Roman aus, der auf Habers Leben basiert: H. H. Wille, *Der Januskopf*, Buch Club 65, Berlin, **1970**. Eine sehr gut lesbare Schilderung der Behandlung der Chemie in der Literatur des vergangenen Jahrhunderts ist “Die Chemie im Spiegel der Literatur des 20. Jahrhundert”: Otto Krätz, *Chem. Unserer Zeit* **1991**, 25, 44–50.
  - [2] T. Harrison, *Square Rounds*, Faber and Faber, London, **1992**.
  - [3] R. Hochhuth, *Sommer 14: Ein Totentanz*, Rohwolt, Reinbek, **1989**.
  - [4] A. Malraux, *Oeuvres complètes*, Vol. 2, Gallimard, Paris, **1996**, s. 617–815 (coll. La Pléiade).
  - [5] Aus A. Malraux, *Der Kampf mit dem Engel*, Büchergilde Gutenberg, Zürich, **1948** (*Die Nußbäume der Altenburg*, 3. Teil, S. 115 bzw. 121).
  - [6] M. Wild, *Mes aventures dans le service secret, 1914–1918*, Payot, Lausanne, **1932**.
  - [7] Wir lassen eine frühe, in englischer Sprache erschienene Biographie über Haber aus: M. Goran, *The Story of Fritz Haber*, University of Oklahoma, **1967**.
  - [8] D. Stoltzenberg, *Fritz Haber: Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher Jude*, VCH, Weinheim, **1994**.
  - [9] M. Szöllösi-Janze, *Fritz Haber 1868–1934. Eine Biographie*, Beck, München, **1998**.
  - [10] W. J. Moore, *Schrödinger: Life and Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, **1989**.
  - [11] D. C. Cassidy, *Uncertainty. The Life and Science of Werner Heisenberg*, Freeman, New York, **1992**.
  - [12] R. Hahn, *Gold aus dem Meer: Die Forschungen des Nobelpreisträgers Fritz Haber in den Jahren 1922–1927*, GNT-Verlag, Berlin, **1999**.
  - [13] G. von Leitner, *Der Fall Clara Immerwahr: Leben für eine humane Wissenschaft*, Beck, München, **1993**.
  - [14] V. Smil, *Enriching the Earth. Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production*, MIT Press, Cambridge, MA, **2001**.
  - [15] F. Stern, *Dreams and Delusions: The Drama of German History*, Columbia University Press, New York, **1987**; deutsche Ausgabe: F. Stern, *Der Traum vom Frieden und die Versuchung der Macht*, Siedler, Berlin, **1988**.
  - [16] F. Stern, *Einstein's German World: Essays in European History*, Princeton University Press, Princeton, **1999**, S. 60–164; der Essay ist auch in deutscher Fassung erschienen: „Freunde im Widerspruch: Haber und Einstein“: F. Stern, *Verspielte Größe – Essays zur deutschen Geschichte des 20. Jahrhundert*, Beck, München, **1996**, S. 214–282.
  - [17] P. M. Kendall, *The Art of Biography*, George Allen and Unwin, London, **1965**.
  - [18] S. Schiff, *The American Scholar* **1999**, 68, 51–60.
  - [19] „Darstellungen in der Chemie – die Sprache der Chemiker“/„Representation in Chemistry“: R. Hoffmann, P. Laszlo, *Angew. Chem.* **1991**, 103, 1–16; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **1991**, 30, 1–16.
  - [20] „L'acteur d'Harcourt“: R. Barthes in *Mythologies*, Le Seuil, Paris, **1957**, schrieb eine entschiedene Anklage gegen das hagiographische Porträtiertieren der ersten Art.

- [21] „Winston Churchill“ in I. Berlin, *The Proper Study of Mankind. An Anthology of Essays*, Farrar Straus Giroux, New York, **2000**, S. 605–627; dieser Essay erschien zunächst in der Zeitschrift *The Atlantic Monthly*, **1949**(3), 184.
- [22] R. Willstätter, *Aus Meinem Leben*, Verlag Chemie, Weinheim, **1973**; siehe auch F. Litten, *Der Rücktritt Richard Willstätters 1924/25 und seine Hintergründe. Ein Münchener Universitätsskandal?*, Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, München, **1999**; „Wilhelm Schenks Leben und Werk – Aufstieg und Fall eines brillanten Wissenschaftlers“/„Wilhelm Schenk: The Man Behind the Flask“: T. T. Tidwell, *Angew. Chem.* **2001**, *113*, 343–349; *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* **2001**, *40*, 331–337.
- [23] „A Title IX‘ challenge to academic chemistry. Or, ‘Isn’t a millennium of affirmative action for white men sufficient?’“: D. R. Rolison, *Women in the Chemical Workforce*, National Academy Press, Washington, DC, **2000**, Kapitel 6, S. 74–88; <http://cheminfo.chem.ou.edu/faculty/djn/diversity/rolison.html>.

## Der „steinige“ Weg zu literarischem Ruhm: Marcel Proust und die Diamantensynthese des Professors Moissan

Otto Krätz\*

„Diamant: Manche sagen, dass er nichts weiter als Kohle sei. Eines Tages wird man ihn noch künstlich herstellen! Fände man einen in seiner ursprünglichen Form, würde man ihn gar nicht aufheben.“  
Gustave Flaubert, *Wörterbuch der Gemeinplätze*.<sup>[1]</sup>

### Zur Einleitung: Betrachtungen über eine allzu angenehme Örtlichkeit

Vom dem französischen Literaten Charles-Augustin Sainte-Beuve wird behauptet, er habe Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Ausdruck „tour d’ivoire“ – Elfenbeinturm – die wahre, die eigentliche Heimat vieler Intellektueller definiert. Die jedenfalls nahmen den neuen Begriff dankbar an. Vor allem Gustave Flaubert wurde nicht müde, die Zerbrechlichkeit des imaginären Bauwerkes, bedroht von den wilden Stürmen dieser Welt, in bewegenden Bildern zu besingen.<sup>[2]</sup>

Auch Chemiker zogen sich seither gerne dorthin zurück. Es wurde Mode, sich fern vom Getriebe der bösen Welt, hinter schützenden Elfenbeinmauern, über den Undank des breiten Publikums gegenüber den unendlichen Wohltaten der Chemie bitter zu beklagen. In dieser Abgeschiedenheit fiel es gar nicht so richtig auf, dass auch die Umkehrung zutraf. Erstaunlich oft standen – und stehen noch heute – Chemiker den kulturellen und gesellschaftlichen Auswirkungen ihrer Forschungen verständnislos und häufig genug völlig desinteressiert gegenüber. Zwar muss man zugestehen, dass Henri Moissans früher Tod ihn hinderte, die kulturellen Folgen seiner Fluorchemie – die verbesserte Chromgewinnung wie auch die Revolutionierung der Beleuchtungstechnik durch das Acetylen – tiefer zu reflektieren. Doch erklärt dies noch nicht die befremdliche Tatsache, dass die Auswirkungen von

Moissans Lebenswerk auf die Raumgestaltung des Jugendstils sowie den Aufstieg des Chroms zu einem Leitfossil der Designkunst des 20. Jahrhunderts von der „scientific community“ der Chemie offenbar nie hinterfragt wurden. Dass Kunsthistorikern so seltsame Dinge wie Fluorwasserstoff und Hochtemperaturchemie völlig schnurz sind, versteht sich nahezu von selbst.

### Marcel Proust und die Glaskunst des Emile Gallé

Der wahre Proustien trinkt nicht nur den eigentlich schmeckenden, doch für Proust-Verehrer nahezu obligatorischen Lindenblütentee und knabbert dazu die arg bröseligen Madeleines,<sup>[3]</sup> er wird die Welt auch mit den Augen des bewunderten Meisters (Abbildung 1) sehen. Schnee und Eis erinnern ihn an mit rankenden Schneeflocken verzierte Art-nouveau-Gläser aus der Werkstatt Emile Gallés, die den Dichter in der „Suche nach der verlorenen Zeit“ zu einem stimmungsvollen Bild inspirierten: „Bald Winter; in der Ecke des Fensters, wie auf einem Glas von Gallé, eine hartgefrorene Schneedecke.“<sup>[4]</sup> Wahrscheinlich wusste Proust nicht allzu viel über die komplizierte Technik – dem raffinierten Zusammenspiel von Glas- und Emailflüssen mit eingeschlossenen Gasblasen, dem Einschmelzen von farbigen Oxidpartikeln, dem Überfangen mit weiteren gefärbten Gläsern, den Schleif- und Ätztechniken – mit der die großen Glaskünstler seiner Zeit, Gallé und Lalique, solche Wunderwerke schufen. Er kannte die beiden gut, da sie auch im Hause des Schriftstellers Robert Comte de Montesquiou-Fezensac verkehrten, der mit seinem stilbildenden Essay „Orfèvre at verrier. Gallé et Lalique“ (1897) wesentlich zur Popularisierung der Glaskunst des Art nouveau beigetragen und das Kunstverständnis von Proust mitgeformt hatte.<sup>[5]</sup> Seltsamerweise war es gerade die Technik des Glasätzens, mit deren Hilfe Glasoberflächen matter und damit schneiger wirken, die über einige Umwege entscheidend in Prousts Leben eingriff. Zwar kannte man das Ätzen von Glas mit Fluorwasserstoffgas damals schon seit rund hundert Jahren, das Verfahren aber war zeitraubend und

[\*] O. Krätz  
Alter Berg 19  
82319 Starnberg (Deutschland)