

Gerhard Ertl, Jens Soentgen (Hrsg.)

N

Stickstoff – ein Element
schreibt Weltgeschichte

Fritz Haber¹

Durch den Versailler Vertrag, mit dem der Erste Weltkrieg beendet wurde, war die Kriegsschuld der Deutschen festgeschrieben worden – sie waren gezwungen, Reparationen zu zahlen. Deren Höhe wurde von einer Reparationskommission festgelegt, die sich 1921 auf die Summe von 132 Milliarden Goldmark geeinigt hatte, was rund 47 000 Tonnen Gold entsprach. Vorgesehen waren 66 Jahresraten. Später wurde der Betrag zwar etwas vermindert, gleichwohl standen die deutsche Wirtschaft und Politik unter dem Druck der Reparationen ständig am Rande des Zusammenbruchs. Denn wenn nicht geliefert würde, dann sollte das ganze Land besetzt werden.

In dieser Lage träumten viele in der damaligen Weimarer Republik von der Rettung Deutschlands durch magische Kräfte. Tatsächlich waren wieder, wie schon in der Zeit des Dreißigjährigen Krieges, etliche Alchemisten unterwegs, etwa der bayerische Apotheker Franz Tausend, der Anfang der 1920er-Jahre in einer dünnen Broschüre eine eigene Elementenlehre veröffentlicht hatte und auf deren Grundlage die Produktion von Gold für möglich erklärte. Doch auch ernsthafte Naturwissenschaftler arbeiteten zur damaligen Zeit wieder an der Goldherstellung. Der Bekannteste von ihnen ist Fritz Haber. Haber entstammte einer Breslauer Familie; sein Vater war ein wohlhabender jüdischer Kaufmann, der vor allem mit Farben handelte. Seine Mutter starb zwei Wochen nach seiner Geburt; Fritz Haber wurde von seinen Tanten erzogen. Der Vater entwickelte nie ein engeres Verhältnis zu seinem Sohn, sondern widmete sich ausschließlich seinen Geschäften. Fritz besuchte ein humanistisches Gymnasium in Breslau, dort wurden Latein und Griechisch gelehrt, die Naturwissenschaften und insbesondere die Chemie kamen kaum vor. Trotzdem entdeckte Haber dieses Fach für sich und begann daheim zu experimentieren. Seinen Abitursaufsatz verfasste er auf Latein, als Berufswunsch gab er an: Chemiker. Doch erst nach einer kaufmännischen Ausbildung, die er auf Wunsch seines Vaters absolviert, konnte er dieses Ziel verwirklichen.



1
Porträt von Fritz Haber
aus den 1920er-Jahren.

Ein Foto, das unmittelbar nach seiner Promotion im Jahr 1891 aufgenommen worden war, zeigt ein angenehmes Gesicht mit weichen Zügen, die lockigen Haare sind mühsam nach hinten frisiert. Zwölf Jahre später rasierte Haber seine inzwischen schütterten Haare vollständig ab und war von da an nur noch mit polierter Glatze zu sehen, was seiner Erscheinung mit einem Mal etwas Wuchtiges gab.

Er war ein sehr ehrgeiziger Mann, der sich vor allem für physikalische Chemie interessierte. 1906 wurde er mit 38 Jahren zum Professor an der Technischen Hochschule Karlsruhe ernannt – Habers Stern ging auf. Von nun an bis zu seinem Lebensende arbeitete er immer rastloser, für seine hübsche und hochgebildete Frau, die selbst Chemikerin war, hatte er ebenso wenig Zeit wie für seinen 1902 geborenen Sohn. Auch für sich selbst fehlte ihm die Zeit: Als er Goethes *Wahlverwandtschaften* liest, fällt ihm, wie er bei einer Rede an der Universität Breslau im Jahre 1924 sagt, vor allem auf, dass die Protagonisten so »blutwenig taten« und doch dabei ganz zufrieden waren. Ihm sei solche ruhige Haltung nicht gegeben, denn er freue sich »nur an rastlosem Tun«.

Seine Studenten hatten den Eindruck, als würde er nicht einmal essen, dafür rauchte er pausenlos. Er ging nicht, er rannte, wobei er die

Zigarren, die er rauchte, zugleich verzehrte, denn er kaute auf ihnen ununterbrochen herum; die wie Pinsel vollkommen zerfranst Stummel ließ er bei den Studenten und Assistenten, die er jeweils besucht hatte, liegen. Die sammelten sie auf, bugsiierten sie in Reagenzgläser, die sie oben zuschmolzen, und wanden einen Ehrenkranz aus diesen Tabakleichen, mit dem sie Haber bei einer Feier krönten. Haber fügte sich überdies ständig Chemikalien zu. Um die anregende Wirkung des Nikotins irgendwann für den nötigen Schlaf herunterzufahren, warf er abends eine Morphintablette ein. Als sein Körper diese hochtourige Lebensführung mit Herzattacken beantwortete, begann er mit der Einnahme von Nitroglyzerin, das nicht nur ein Sprengstoff ist, sondern aufgrund seiner gefäßerweiternden Wirkung auch ein bis heute verwandtes Mittel bei Herzinsuffizienz.

Habers Interesse galt bei seinen Forschungen zunächst den Gasen, die er nicht über Wasser auffing, sondern über Quecksilber. In seinem Institut besaß er einen eigenen Quecksilberraum, den er gern und stetig nutzte. Ein Schüler erinnerte sich später: »Die einzige Sicherheitsmaßnahme war, daß der große Arbeitstisch eine erhöhte Leiste besaß. Da aber das Quecksilber sich nicht bannen ließ und alle Augenblicke ein Apparat versagte, war der Raum mit Quecksilberkügelchen förmlich übersät.«

Haber war aber nicht nur ein großer Chemiker, sondern auch ein genialer Netzwerker; er kannte alle wichtigen Naturwissenschaftler seiner Zeit, mit Albert Einstein etwa stand er bis zum Ende seines Lebens in Kontakt. Neben seiner naturwissenschaftlichen hatte er zugleich eine bemerkenswerte sprachliche Begabung. Er schrieb ausgezeichnete Reden und war ein eifriger Gelegenheitsdichter, der auf nahezu alles einen mehr oder weniger erträglichen Reim machen konnte. Zudem hatte er verstanden, dass moderne Wissenschaft Geld braucht; dieses Geld wusste er wie kein Zweiter der deutschen Wissenschaft zu verschaffen, gerade auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten. Auch dabei dichtete er gern und trug seine Wünsche nach mehr Geld für die Wissenschaft nicht selten in Gedichtform vor. Er ist zudem einer der Gründer der »Notgemeinschaft für die Deutsche Wissenschaft« gewesen, aus der die Deutsche Forschungsgemeinschaft hervorging, die wichtigste deutsche Wissenschaftsorganisation.

Haber hätte mit seinen Talenten und Gaben ein glücklicher Mensch, der Ruhm seines Zeitalters, werden können; tatsächlich aber ist sein Leben von einer erschütternden Tragik geprägt. Eine tiefe Zwiespältigkeit durchzieht nahezu all seine wissenschaftlichen und privaten Unterneh-

mungen. Mit seinem Namen ist das »Haber-Bosch-Verfahren« verbunden, das heute eine so große Rolle bei der Ernährung der Menschheit spielt, dass man es als eine der wichtigsten Erfindungen bezeichnet hat, die je gemacht wurden. Aber auch das »Haber'sche Tötungsprodukt«, das die Wirksamkeit von Giftgasen misst, trägt seinen Namen. Auch das Zyklon A, ein Schädlingsbekämpfungsmittel, der Vorläufer des Zyklon B, wurde unter der Leitung von Haber entwickelt.

Habers Versuch, Gold in unbegrenzter Menge zu gewinnen, war die letzte große wissenschaftliche Unternehmung seines Forscherlebens. Ausgelöst war sie, wie schon gesagt, durch die Reparationsforderungen der Siegermächte des Ersten Weltkrieges. Haber wollte helfen; er wollte keine politische, sondern eine chemische Lösung finden. Eine chemische nämlich, die dann zur politischen wird: Könnte man Gold herstellen, so überlegte Haber, dann könnte man nicht nur die Reparationen bezahlen, sondern würde auch, indem man beliebige Goldmengen auf den Markt wirft, die bestehende Wirtschafts- und Machtordnung, die von den Siegermächten beherrscht wurde, destabilisieren.

Haber überlegte zunächst, ob es nicht irgendwelche Vorkommen von Gold gebe, die man bislang noch nicht ausgebeutet hatte. Alle Goldlagerstätten in Deutschland und in Europa waren wohlbekannt; es würde wenig bringen, hier Neues zu versuchen. Dann aber bemerkte er, vielleicht als er gedankenverloren den Globus drehte, dass es einen riesigen Bereich gibt, dessen Goldvorkommen bislang noch nicht ausgewertet wurden – die Meere! Er begann zusammen mit seiner Arbeitsgruppe in Berlin das Meergoldprojekt, das ihn sechs Jahre lang beschäftigen sollte. Für dieses Projekt wurden mit staatlichen Mitteln schwimmende Laboratorien eingerichtet, es flossen Fördermittel in beispielloser Höhe in die Ausrüstung, und Haber unternahm wochenlange Forschungsfahrten auf dem Nord- und Südatlantik. Doch wie auch alle anderen Goldgewinnungsprojekte der damaligen Zeit entwickelte sich das Meergoldprojekt zu einer gewaltigen Enttäuschung. Obwohl tonnenweise Meerwasser analysiert und zentrifugiert wurde, konnte nicht ein einziges Gramm Gold auf diese Weise gewonnen werden. Vielmehr stellte sich heraus, dass der ohnehin schon winzig scheinende Goldgehalt des Meerwassers, von dem Haber ausgegangen war, noch tausendmal kleiner ist, als er angenommen hatte.

Haber versuchte nun, angeregt durch Forschungen eines japanischen Wissenschaftlers namens Nagoaka, Gold aus Quecksilber herzustellen. Er griff dabei eine alte alchemistische Idee auf, die er aber mit neuesten Erkenntnissen begründete. Die Entdeckung des radioaktiven Zer-



2 Die Ammoniakapparatur aus dem Labor Fritz Habers.

falls, bei der sich Elemente in andere umwandeln, hatte die Idee, auch das Gold künstlich darzustellen, in dieser Zeit wieder in den Bereich des Möglichen gerückt. Haber und seine Assistenten Johannes Jaenicke und Fritz Matthias richteten dazu einen gigantischen Aufbau ein, der im Rückblick wie ein Kindertraum wirkt. Ein gewaltiger Kondensator lieferte 80 Zentimeter lange künstliche Blitze. Mit diesen traktierte Haber seine Quecksilberproben. Nicht einmal oder zweimal, sondern 50 Stunden lang, ununterbrochen. Auch diese Arbeiten waren jedoch erfolglos. Das Meergoldprojekt wurde ebenso wie das Quecksilberprojekt 1926 von Haber aufgegeben.

Im Rückblick fragt man sich, wie es möglich war, dass die Verantwortlichen im damaligen Deutschland für ein solch verrücktes Projekt überhaupt begeistert werden konnten. Die Antwort ist, dass man es Haber einfach zutraute. Und nicht ohne Grund, denn Haber hatte zuvor einen Prozess realisiert, der sogar noch unwahrscheinlicher erschien. Es war ihm gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, durch das aus bloßer Luft und Kohle Kunstdünger hergestellt werden kann. Damit war es ihm gelungen, förmlich Brot aus Luft zu schaffen – denn mit Kunstdünger lassen sich die Getreideernten verdoppeln.

Fritz Habers Ammoniaksynthese war 1909 patentiert worden, das Verfahren erläutert Gerhard Ertl in seinem Beitrag. Von dem Chemieunternehmen BASF wurde das Verfahren industriell ausgewertet, ein Team um Carl Bosch (1874–1940) und Alwin Mittasch (1869–1953) entwickelte das sogenannte Haber-Bosch-Verfahren, wie in dem Beitrag von Sabine König näher dargestellt wird. Mit Ammoniak kann man düngen, was in Europa nicht geschieht, aber in den USA durchaus gemacht wird. Wo Ammoniak in den Ackerboden gespritzt wird, wächst der Mais doppelt so hoch. Und dieses Ammoniak ließ sich in einem weiteren Schritt mithilfe des Ostwald-Verfahrens in Salpeter umwandeln, jenen Stoff, den man ebenfalls für Dünger, aber auch für Munition verwenden kann. Deshalb bedeutet das Haber-Bosch-Verfahren einen Wendepunkt in der Geschichte der Menschen und der Natur. Es war nun möglich, unbegrenzte Mengen dieser für die Kriegsführung wie für die Landwirtschaft unentbehrlichen Substanz darzustellen.

In gewisser Weise also hat jemand, der den in der Luft umherziehenden Stickstoff fixiert, durchaus den Stein der Weisen gefunden. Und zwar deshalb, weil er wirklich einen Motor des Lebens in die Hand bekommt. Man kann mit fixiertem Stickstoff zwar nicht das Leben in der Zeit verlängern, aber man kann es vergrößern, in ganz wörtlichem Sinn. Man kann etwa die Ernte, die ein Acker bringt, verdoppeln, indem man ihn mit Salpeter oder auch mit Ammoniak düngt. Ein Acker aber, der doppelt so viel Ernte bringt, kann doppelt so viele Menschen ernähren.

Heute stehen auf allen Kontinenten Haber-Bosch-Anlagen. Und sie laufen in beeindruckender Weise. Der kanadische Umweltwissenschaftler Vaclav Smil hält die Haber-Bosch-Anlagen sogar für die wichtigste Erfindung des 20. Jahrhunderts. Nicht ohne Grund: Das Haber-Bosch-Verfahren hat erhebliche ökologische Nebenwirkungen, weil der Kunstdünger aus den Feldern ins Grundwasser sickert und Gewässer, Flüsse und Binnenmeere belastet. Doch nicht einmal die radikalsten Umweltschützer fordern die Abschaltung der Haber-Bosch-Anlagen. Denn dieses Verfahren hat wesentlich dazu beigetragen, dass der Hunger aus Europa und Nordamerika und einigen anderen Teilen der Welt verbannt werden konnte. Ohne dieses Verfahren, so hat man errechnet, müssten etwa 40 Prozent der Menschen hungern oder verhungern. Haber hat also in der Tat einen Kunstgriff gefunden, um mehr Leben zu schaffen, jedenfalls mehr von solchem Leben, das die Menschen für sinnvoll halten. Mehr Weizen also, mehr Mais, mehr Kartoffeln und mehr Zuckerrüben und damit mehr Kühe, mehr Schweine, mehr Hühner.

Diese Erfindung war auch militärisch von höchster Bedeutung, wie in den Beiträgen von Hammerich und Fehr im Einzelnen dargestellt wird. Das erste Stickstoffwerk ging im September 1913 in Betrieb, der Erste Weltkrieg brach im August 1914 aus und löste, wie man weiß, beim Militär und bei der deutschen Bevölkerung zunächst Begeisterung aus. Doch in der Heeresleitung wich die patriotische Euphorie rasch der Ernüchterung, denn man stellte schon nach wenigen Wochen fest, dass man vergessen hatte, die Pulvervorräte aufzufüllen. Der Bewegungskrieg fuhr sich fest und erstarrte zum Stellungskrieg, bei dem es nicht vor und nicht zurück ging. Da durch die von Großbritannien errichtete Seesperre der Salpaternachschub aus Chile abgeschnitten war, schien die Niederlage bereits besiegelt. Anhand des Tagesbedarfs konnte die Rüstungsbehörde per Dreisatz leicht ausrechnen, dass der Krieg schon 1915 beendet sein würde, weil dann der letzte Schuss deutschen Pulvers verschossen sein würde. Dass es nicht so kam, ist vor allem dem Haber-Bosch-Verfahren zu verdanken, das in kürzester Zeit ausgebaut wurde. Pulver konnte nun in beliebiger Menge bereitgestellt werden, der Krieg konnte weitergehen.

Doch es reichte Haber nicht, mit seiner Erfindung dem preußischen Generalstab aus der Klemme geholfen zu haben. Der Stellungskrieg war riskant für Deutschland, weil auf lange Sicht trotz der Erleichterung durch die Haber-Bosch-Synthese zwangsläufig Nachschubmangel zur Niederlage führen musste. Haber betrachtete den Krieg als Chemiker. Ihm war klar, dass die militärisch wichtigste Aufgabe darin bestand, Bewegung in die Front zu bringen. Dazu bedurfte es, so schien ihm, einer neuen Waffe, die Angst und Schrecken verbreitet und die man zugleich schnell und billig herstellen konnte. Haber kam bei seinen Überlegungen auf das Chlorgas. Chlor ist ein grünliches Gas, sein Geruch allen Gästen von Hallenbädern wohlbekannt, denn deren Wasser wird meist mit ganz kleinen Chlorgaben desinfiziert. Wenig Chlor tötet Bakterien, viel Chlor tötet Menschen.

In einem späteren Vortrag behauptete Haber, nicht von ihm sei die Initiative für den Gaskrieg ausgegangen, sondern vielmehr von den Militärs: »Als die Schlacht an der Marne den Vormarsch zum Stehen gebracht und den Stellungskrieg eingeleitet hatte, kam die überraschendste aller Forderungen: das Verlangen nach chemischen Waffen.« Laut Haber ging es ihm bei der Entwicklung chemischer Waffen darum, »die Zielscheibe Mensch mit ihren zwei Quadratmetern Körperoberfläche« hervorzubringen. Haber konnte zeitlebens nicht verstehen, weshalb man seine Kriegstechnische Innovation im In- und Ausland so heftig kritisierte. Als

sehr ungerecht empfand er es, dass man vom U-Boot und vor allem von der Luftwaffe so viel freundlicher sprach als von seinem Beitrag zum modernen Krieg: »Die Luftwaffe hat die größten Ehren geerntet, weil sie das Heldentum des Einzelkampfes erneute, das im modernen Kriegsbild fast ausgestorben war. Die Gaswaffe hat die bitterste Verunglimpfung erfahren.« Tatsächlich ging die Initiative für die Verwendung von chemischen Kampfstoffen zunächst vom Militär aus. Allerdings hatte man dabei an-



3 Giftgasbehälter des deutschen Heeres im Ersten Weltkrieg, die bei günstigem Wind geöffnet wurden, um die Kampfstoffe in die feindlichen Schützengräben wehen zu lassen.

fänglich an Stoffe gedacht, die den Gegner kampfunfähig machen würden – an Tränengas und andere Reizstoffe, denn eigentliche Giftgase waren verboten. Haber kümmerte das wenig, er schlug tödliche Substanzen, Giftgase, vor. Auf der Wahner Heide bei Köln, heute ein Naturschutzgebiet, erprobte er das Gift.

Eingesetzt wurde es erstmals in der Ypern-Schlacht am 22. April 1915. Die Sache funktionierte so, dass bei günstigem Wind eine ganze Batterie Chlorgasflaschen geöffnet wurden. Der Wind blies dann das Gas in die feindlichen Schützengräben, denn Chlor ist schwerer als Luft. Der Angriff funktionierte, die feindliche Front löste sich in dem vergastem Abschnitt weitläufig auf. Der erzielte Vorteil konnte allerdings kaum strategisch ge-

nutzt werden, wenige Tage später war der Frontverlauf schon wieder wie zuvor. Dennoch waren die Militärs angetan und beförderten Haber zum Hauptmann; dieser, der sich immer nach Anerkennung durch die Herrschenden gesehnt hatte, war begeistert.

Nach diesem einen Erfolg aber wandte sich die neue Waffe gegen ihre Erfinder, denn nun begannen die Feinde, ebenfalls mit Gas zu arbeiten. Es war ja nicht gerade schwer zu begreifen, was die Deutschen gemacht hatten. Man konnte es sehen und riechen. Und die Kriegsgegner hatten wesentlich bessere Voraussetzungen, denn der Wind weht an den deutschen Grenzen viel häufiger von West nach Ost als von Ost nach West.

Der Tod durch Giftgas wird oft als besonders grausam beschrieben, die Engländer prägten dafür das Wort »dryland drowning«, weil dieser Tod einem Ertrinken an Land ähnelt. Die geschädigte Lunge füllt sich mit Gewebswasser, das Atmen wird immer schwerer. Wer einen Gasangriff überlebt, ist für immer krank. Auch aus diesen Gründen waren, anders als Haber sich erinnert, nicht alle Militärs begeistert. Vielmehr kritisierten einige preußische Offiziere diese »unritterliche« Art der Kriegsführung, die zudem auch völkerrechtswidrig war. Auch in Habers engster Umgebung gab es jemanden, der seine chemische Waffe unerträglich fand. Clara Haber, geborene Immerwahr, seine Ehefrau, war selbst Chemikerin. Sie und Haber waren, als Haber sich als Gaskrieger neu positionierte, bereits 15 Jahre verheiratet und hatten einen 14-jährigen Sohn namens Hermann. Clara hatte die Vorbereitungen Habers für den Giftgaseinsatz mitverfolgt und die qualvollen Tierexperimente, die zur Probe durchgeführt wurden, mitangesehen. »Sie war verzweifelt über die grauenhaften Folgen des Gaskriegs, dessen Vorbereitungen und Prüfung an Tieren«, sagte später ein Freund des Ehepaares. Zugleich litt sie an ihrer Ehe mit Haber, an der sie, wie sie einmal einem Vertrauten schrieb, zugrunde gehe. Haber kümmerte sich wenig um sie. In der Nacht vom 1. auf den 2. Mai 1915, unmittelbar nach der Party, mit der Haber und die Militärs den Erfolg des Giftgasangriffs gefeiert hatten, erschoss sie sich im Garten der Dienstvilla, die die Habers in Berlin bewohnten, mit der Dienstpistole ihres Mannes. Der Sohn Hermann, von dem Schuss geweckt, fand die sterbende Mutter und weckte den Vater. Dieser las den Abschiedsbrief seiner Ehefrau, sorgte dafür, dass dieser nicht an die Öffentlichkeit gelangte, und verabschiedete sich noch am selben Tag »ins Feld«.

Nach dem Ende des Ersten Weltkriegs fürchtete Haber nicht ohne Grund, als Kriegsverbrecher gejagt und verurteilt zu werden. Er ließ sich



4 Im Jahre 1918 erhielt Fritz Haber den Nobelpreis für Chemie.

einen Bart wachsen. Tatsächlich wurde er im In- und Ausland geschmäht. Als ihm die Schwedische Akademie völlig überraschend, unbekümmert um alle Schmähungen, für seine Verdienste um die Haber-Bosch-Synthese 1918 den Nobelpreis für Chemie verlieh, hagelte es internationale Proteste.

Vom Giftgas konnte Haber jedoch nicht lassen. Auch in der Weimarer Republik setzte er die inzwischen verbotene Forschung an Giftgasen fort. Gern beriet er auch ausländische Mächte im Geheimen, wie man Menschen am wirksamsten mit Giftgas umbringt. Niemals betrachtete er sein Engagement als Irrweg, vielmehr kritisierte er den Chemiker Hermann Staudinger, der sich nicht wie er vorbehaltlos in den Dienst des Krieges gestellt hatte, sondern dessen Fortsetzung vielmehr öffentlich kritisierte, als weltfremden Pazifisten, der Deutschland in den Rücken falle.²

Fritz Habers Leben zeigt die besondere Nähe der Chemie zur politischen Macht. Haber ist keineswegs der einzige Chemiker, der sich in dieser Nähe einrichtete: Weil chemische Forschung dazu in der Lage ist, seltene und strategisch wichtige Substanzen auf neuen Wegen »darzustellen«, wie es in der Laborsprache heißt, sie neu zu gewinnen aus dem

Wasser, aus der Luft, aus Pflanzen oder aus der Bierhefe, kann die Chemie Ohnmacht in Macht verwandeln. Sie kann leer geräumte Kornspeicher und Waffenkammern füllen. Insbesondere Letzteres ist die schwarze Kunst, die alle Herrschenden interessiert. Fast alle berühmten Chemiker haben in Kriegs- und Notzeiten ihre Forschung in den Dienst ihres jeweiligen Landes gestellt.

Dennoch darf man bei aller Kritik an Habers Giftgas eines nicht vergessen: Viele standen ihm zur Seite und waren von der Sache ebenso überzeugt wie er selbst, darunter auch einige spätere Nobelpreisträger wie Richard Willstätter, Otto Hahn und James Franck. Und auch die Kriegsgegner haben es ihm nachgemacht und ihn gar noch zu übertreffen versucht. Denn wenn auch er es war, von dem die Initiative für die »Gaswaffe« ausging, so beeilten sich doch die Wissenschaftler der Kriegsgegner sogleich, es den Deutschen gleichzutun. Kritik an diesen Wissenschaftlern wurde aber nach dem Ende des Ersten Weltkrieges kaum geäußert, weil sich aller Hass auf Haber konzentrierte. Wie in einer neueren schwedischen Untersuchung zu Recht gesagt wird, eignete sich Haber wohl vor allem deshalb als Sündenbock für den Gaskrieg, weil er ein Vertreter der Besiegten war.

Als die Nationalsozialisten 1933 an die Macht gelangten, hielt es Haber nicht lange in seinem Institut. Zwar blieb er selbst zunächst von den antisemitischen Maßnahmen verschont, aufgrund seiner Prominenz und aufgrund seines Status als Frontkämpfer im Ersten Weltkrieg. Gleichwohl zwang ihn schon bald der Arierparagraf im »Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums«, viele jüdische Mitarbeiter zu entlassen. Im Protest darüber legte Haber sein Amt nieder. Er begann eine rastlose Reisetätigkeit, weil er es in der nationalsozialistisch gewordenen Heimat kaum mehr aushielt. Haber starb Ende Januar 1934 an den Folgen einer Herzattacke in einem Baseler Hotel und wurde in der Schweiz beerdigt. Er wurde 65 Jahre alt. Auf seinem Grabstein steht: »Im Krieg und Frieden, solange es ihm vergönnt war, ein Diener seiner Heimat.«

Anmerkungen

- 1 Der folgende Text ist eine gekürzte und überarbeitete Fassung eines Kapitels meines Buches: *Wie man mit dem Feuer philosophiert. Chemie und Alchemie für Furchtlose*. Wuppertal, 2015.
- 2 Staudinger musste sich in der NS-Zeit gegen Denunziationen des Nationalsozialisten Martin Heidegger wehren. Ein Amtsenthebungsverfahren konnte er abwehren.

Literatur

- Soentgen, J. (2014): 100 Jahre industrielle Ammoniaksynthese. Vom »Weizenproblem« zur »neuen Stickstofffrage«. In: Chemie in unserer Zeit, Bd. 48, Heft 1, S. 72–75.
- Gorman, H. S. (2013): The Story of N. A Social History of the Nitrogen Cycle and the Challenge of Sustainability. New Brunswick et al.
- Smil, V. (2001): Enriching the Earth. Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production. Cambridge, MA/London.
- Szöllösi-Janze, M. (1998): Fritz Haber 1868–1934. Eine Biographie. München.
- Stoltzenberg, D. (1998): Fritz Haber. Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude. Weinheim.
- Haber, F. (1927): Aus Leben und Beruf. Aufsätze, Reden, Vorträge. Berlin.
- Woker, G. (1933): Der kommende Gift- und Brandkrieg, Leipzig.
- Wegener, F. (2006): Der Alchemist Franz Tausend. Alchemie und Nationalsozialismus. Gladbeck.