vate der Glykosidosäuren durchgeführt, wesentlich mit zu dem Zwecke, um ihr Verhalten gegen Emulsin zu studieren, eine Arbeit, welche demnächst veröffentlicht werden wird.

Aus der Fülle der mit diesen Arbeiten im Zusammenhang stehenden Synthese sei der Aufbau des *Phloretins* aus Phloroglucin und Acetyl-Hydro-p-cumarsäurenitril erwähnt. Damit war die Konstitution des wegen seiner Diabetes erzeugenden Wirkung berühmten *Phloridzins*, das sich aus Phloretin und Traubenzucker zusammensetzt, in erwünschter Weise durch die Synthese bestätigt.

Neben diesen Arbeiten auf verschiedenen Gebieten der Pflanzenstoffe gingen rein theoretische Untersuchungen her, von denen namentlich die wichtige Feststellung der *Identität je zweier Kohlenstoffvalenzen* erwähnt sei, die auf einem neuen Wege (durch Überführung aktiver Allylpropylcyanessigsäure in inaktive Dipropylcyanessigsäure) gelang. *Fischer* trug diese Entdeckung selbst am 26. Juli 1915 der Deutschen Chemischen Gesellschaft vor.

Die letzten Untersuchungen *Fischers* betreffen das *Glukal*, jenes merkwürdige Derivat des Traubenzuckers, das aus Acetobromglukose mit Zinkstaub und Essigsäure entsteht; er hielt es für

einen der interessantesten Körper der Zuckergruppe. Die Arbeit, welche die Natur des Glukals aufklärt, soll in einigen Monaten erscheinen.

Ein Lieblingsgedanke, der *Fischer* seit den letzten Monaten des Jahres 1918 beschäftigte, war die Beschaffung eines großen Kapitals, aus dessen Zinsen der *chemische Unterricht* in Zukunft sichergestellt werden sollte. Durch hingebende Werbetätigkeit gelang es ihm, diesen Plan zu verwirklichen und die Ansprache, die er bei Gründung der „Deutschen Gesellschaft zur Förderung des chemischen Unterrichts“ am 24. Oktober 1918 hielt, in der er das Wort prägte „*schlechte Chemiker sind gefährliche Menschen*“, fand begeisterte Zustimmung. Mit Freude erfüllte es ihn, als endlich das Kapital gesichert war. „Für mich“, so schrieb er mir vor kurzem, „ist es geradezu eine Herzenssache, denn die Beteiligung daran ist vielleicht der *letzte Dienst, den ich der deutschen Wissenschaft leisten kann*.“ Leider sollte er Recht behalten.

Faßt man alles in allem, so wird man erkennen, daß aus keiner Periode seines so erfolgreichen Lebens die umfassende Größe *Fischers* als Mensch und Forscher klarer in die Erscheinung tritt, als aus seinem Wirken in der schweren Zeit des Krieges.

Emil Fischer in seiner Betätigung für die deutsche Wissenschaftspflege.

Von Geh. Reg.-Rat Dr. Ernst Trendelenburg, Berlin.

Es ist nicht leicht, *Emil Fischers* Wirken für die Pflege der deutschen Wissenschaften in seiner ganzen Vielseitigkeit zuverlässig zu schildern und gerecht zu würdigen. So unbestritten er auf der Höhe seines Lebens bei allen Trägern und Förderern der Wissenschaftspflege weit über sein Fachgebiet hinaus als Gutachter und Berater Vertrauen und Anerkennung fand, so wirksam sein Reichtum an Ideen, sein in weite Ferne gerichteter Blick, sein praktischer, die Erfordernisse und Möglichkeiten der Gegenwart klar erfassender Sinn die Entwicklung des naturwissenschaftlichen Unterrichts und die Organisation der wissenschaftlichen Forschung befruchtete, so unverhältnismäßig spärlich sind die urkundlichen Belege dieses seines reichen Wirkens. In seinem Nachlaß fand sich nichts an Aufzeichnungen, die uns über seine Betätigung für die Wissenschaftspflege Kunde geben könnten. Auch das behördliche und sonstige Aktenmaterial enthält, soweit mir bekannt, wenig Material für eine umfassende und vollständige Darstellung. Doch gerade dies ist für die Arbeitsweise und Wesensart *Emil Fischers* bezeichnend.

Emil Fischer war kein Mann des Schreibtisches und der Feder. Seine Arbeit als wissenschaftlicher Forscher vollzog sich nicht im Stu-

dierzimmer, sondern im Laboratorium, sein Weg zum Ziel führte nicht durch wissenschaftliche Spekulationen, sondern über das wissenschaftliche Experiment. Dies entsprach seinem praktischen, dem Mittelbaren abgeneigten Sinn.

So finden wir ihn auch, wo ihn eine Aufgabe der Wissenschaftspflege beschäftigte, mit beiden Füßen auf dem Boden der Wirklichkeit, bei aller Weite des Gesichtsfeldes klar auf das praktische Ziel hingewendet, das er jeweils anstrebte. Wo er eine Idee, einen Plan für richtig und vernünftig hielt, legte er mit unbefangener Selbstsicherheit das Gewicht seiner Persönlichkeit in die Wagschale, mehr um Vertrauen werbend, als mit Verstandesgründen überzeugend. Er wirkte mit seinem persönlichen Wesen, mit einer seltenen Gabe, den einzelnen Menschen für seine Gedanken einzunehmen, mehr als mit Abstraktionen oder mit verstandesmäßigen Beweisführungen und Schlußfolgerungen. Das Bewußt-Feierliche, das die Atmosphäre der Aktenwelt durchweht, lag seiner Natur gar wenig. Was sich durch eine ungezwungene Unterhaltung von Mensch zu Mensch erledigen ließ, das machte er aus eigenem Antrieb und ohne Not gewiß nicht zum Gegenstand eines schriftlichen Gutachtens oder einer Denkschrift. Auch im Ver-

kehr mit den behördlichen Stellen lag der Schwerpunkt seines Wirkens in der persönlichen Unterredung, bei der er die ganze Frische seines Temperaments und die unbedingte Freimütigkeit voll entwickelte, die seinem persönlichen Wesen so viel Zauber verliehen. Und so klar und ansprechend einige schriftliche Äußerungen zur Wissenschaftspflege sind, die wir von ihm besitzen, so sind doch jedem, der die Freude hatte, mit ihm persönlich zu verhandeln oder ihn seine Auffassung mündlich darlegen zu hören, diese Äußerungen noch viel eindrucksvoller gewesen, weil mehr als seine Worte seine ganze Persönlichkeit wirkte, die er im mündlichen Vortrag oder Gespräch voll entfaltete.

Emil Fischer war ein ausgesprochener Individualist, der von Organisationen und Einrichtungen wenig, von der individuellen Produktivität sehr viel erwartete. Wo es in Fragen der persönlichen Auslese, diesen Berufungsfragen —, die entsprechend der hohen Bedeutung der Persönlichkeiten für die Wissenschaft mit Recht im Vordergrund der Wissenschaftspflege und des akademischen Interesses stehen — auf seinen Rat ankam, war sein Streben stets dahin gerichtet, den richtigen Männern, deren Arbeitskraft wirklichen Fortschritt versprach, das ihren Fähigkeiten entsprechende Feld der Betätigung zu verschaffen. Wie er selbst eine ausgesprochene Persönlichkeit, ein wirklicher Führer war, nicht bloß eine „Autorität“, so erwartete er Fortschritte in erster Linie von Männern, von „wissenschaftlichen Köpfen“, wie er zu sagen pflegte, nicht von Einrichtungen, die ihn eigentlich nur als Basis für die Auswirkung von Persönlichkeiten interessierten.

Individuelle Produktivität erkannte er rückhaltlos an, wo immer sie sich betätigte, in der Wissenschaft, in der Industrie und im Staate. Selbst in stets jugendlicher Frische handelnd und wirkend — lähmte körperliches Leiden die Freudigkeit des Schaffens, so zog er sich meist von jeder Tätigkeit zurück —, behielt er sich allezeit ein warmes, freudig anerkennendes Verständnis für die gestaltenden Kräfte der Jugend und des Mannesalters. Immer wieder wies er, wenn es sich um Berufungen in neue Wirkungsstätten wissenschaftlicher Forschung handelte, auf die jüngeren Generationen hin. Mit 50 Jahren, pflegte er zu sagen, höre der wissenschaftliche Forscher meist auf, produktiv zu sein. Was er später schaffe, sei im allgemeinen nur die Ausföhrung von Ideen, die ihm eine frühere Zeit geschenkt habe. So trat er, wenn es anging, immer dafür ein, jugendlichen Kräften Betätigungsmöglichkeit und Bewegungsfreiheit zu bieten. Dabei unterließ er jedoch nie, darauf hinzuweisen, wie oft jugendliche Forscher, die verheißungsvoll beginnen, in erstaunlich schneller Zeit aufhören, produktiv zu sein.

Diese hohe Bewertung der individuellen Produktivität und die Freiheit, von persönlichen Vorurteilen, die ihm bei der Beurteilung von Menschen eigen war, führte er selbst auf die Eindrücke seiner Jugend zurück. Er erzählte gern, wie er im katholischen Rheinland als Protestant, wenn ich nicht irre, als einziger Protestant seiner Schulklasse, aufwuchs und früh lernte, sich mit individuellen Leistungen gegenüber den ihm mit Vorurteilen begegnenden Kameraden durchzusetzen. Daß er als achttes und jüngstes Kind seiner Eltern aufwuchs, mußte ihn in gleicher Richtung leiten. Denn kein Boden ist für die Heranbildung von individuellen Persönlichkeiten geeigneter, als ein zahlreicher Geschwisterkreis in einem von Schaffensfreude durchwehten Hause.

So viel Einfluß ihm äußere Stellung und Autorität sicherten, so fußte er in seinem Wirken doch immer wieder unmittelbar auf seinen individuellen Leistungen und Erfahrungen. Nie erlag er der in einer oberflächlichen Zeit sich aufdrängenden Versuchung, für Dinge, die ihm nicht in irgend einer Weise eigenes Erlebnis waren, seine unbestrittene Autorität, seine einflußreiche Stellung als solche zur Geltung zu bringen. Seines eigenen persönlichen Wertes, aber auch der Grenzen seines natürlichen Wirkungsbereiches bewußt, war er verantwortungsfreudig, wo es sich um Dinge seines Lebenskreises handelte, aber zurückhaltend, wo er anderen die bessere Sachkunde zugestehen mußte.

So haben *Emil Fischer* die gekannt, welche mit ihm Fragen der Wissenschaftspflege beraten haben, sei es, daß Ratschläge von ihm erbeten wurden oder er selbst Vorschläge machte oder größere Pläne verfolgte. Mit praktischem Blick griff sein beweglicher Geist alles auf, was auch immer ihm für die Wissenschaftspflege notwendig und nützlich schien: mochte es sich um eine reine Haushaltsfrage handeln, wie etwa die Befreiung der wissenschaftlichen Institute von der Alkoholsteuer, oder um Fragen der Hilfsmittelbeschaffung, wie etwa der Erwerb einer größeren Menge Radium, für die er sich im gemeinsamen Interesse zahlreicher Institute erfolgreich bemühte, oder die Rückleitung der im Kriege beschlagnahmten Platinbestände, oder mochten große, weitgesteckte Ziele der Wissenschaftspflege ihm vor Augen schweben.

Zwei große Unternehmungen auf dem Gebiete wissenschaftlicher Forschung haben ihre Entstehung mit in erster Linie *Emil Fischer* zu verdanken, das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Dahlem und das Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr. Beide Institute beruhen auf dem Gedanken einer Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, einer Förderung der freien, als Selbstzweck betriebenen Wissenschaft unter geldlicher und organischer Mitarbeit der Industrien,

für welche die erhofften Fortschritte der wissenschaftlichen Erkenntnis materielle Bedeutung gewinnen können. *Emil Fischer* war dank seinem tiefen Verständnis für industrielle Aufgaben, dank dem unbedingten Vertrauen, das er als Forscher und praktischer Mensch bei den Führern der Industrie genoß, der geeignete Mann, um den Gedanken einer solchen Kooperation zur Verwirklichung zu bringen.

Stellen diese beiden wissenschaftlichen Forschungsstätten, die Institute für Chemie und Kohlenforschung, gewissermaßen einen neuen, wenn auch nicht ganz vorganglosen, Typ in der Organisation der deutschen Wissenschaftspflege dar, so gewinnt eine Betrachtung ihrer Entstehung und ihres Aufbaus gerade in der jetzigen Zeit ein allgemeines Interesse. Je mehr die alten Grundlagen des staatlichen und gesellschaftlichen Lebens wanken, desto sorgfältiger muß man nach den neuen Entwicklungstendenzen Ausschau halten und prüfen, welche von ihnen einem neuen kulturellen Aufbau als Grundlage dienen könnten.

Schon um die Jahrhundertwende war in den Kreisen der chemischen Wissenschaft und Technik erörtert worden, ob nicht besondere Maßnahmen geboten seien, um Deutschlands Vorrang auf diesen Gebieten voll zu behaupten. Da traten im September 1905 drei führende Männer der chemischen Wissenschaft, *Emil Fischer*, *Ostwald* und *Nernst*, mit dem Plan hervor, nach dem Vorbild der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin eine Chemische Reichsanstalt zu begründen. Eine von *Ostwald* entworfene, von *Emil Fischer* und *Nernst* mitberatene Denkschrift legte die Ziele des geplanten Unternehmens näher dar. Das Programm der drei Forscher stellt eine Verbindung rein wissenschaftlicher mit wissenschaftlich-technischen Aufgaben dar, ähnlich wie dies bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt durchgeführt ist. Die Stellung eines jeden Landes in der Welt, so wird an einer für die Gegenwart wieder bedeutungsvollen Stelle der Begründung ausgeführt, sei in erheblichem Maße mit durch den Anteil bedingt, den es an der wissenschaftlichen Arbeit der Menschheit nehme. Je größer der Beitrag eines Volkes zu dem wissenschaftlichen Gesamtschatze der Menschheit sei, um so höher stehe es in der Achtung der Völker; je bereitwilliger und schneller andererseits ein Volk diesen allgemeinen Schatz auf seine besonderen praktischen Aufgaben und Probleme anzuwenden wisse, desto schneller und gewinnbringender werde es diese lösen können. Während Deutschland früher fast nur nach der ersten Richtung seine Erfolge gesucht und gefunden habe, sei es seit einigen Dezennien auch nach der zweiten tätig gewesen und habe alsbald sich in mehrfachen Beziehungen an die Spitze zu stellen gewußt. Wissenschaftlich geschulte Intelligenz stehe uns reichlicher und besser zur Verfügung als irgend-

einem anderen Volke, und somit sei es unsere Pflicht und unser Gewinn, die Hilfskräfte unseres Vaterlandes in solchem Sinne zu entwickeln, daß dieser natürliche Vorzug möglichst wirksam zur Geltung komme.

Es wird schwer sein, festzustellen, welchen geistigen Anteil jeder der drei Gelehrten an diesem Programm hat. In der Folgezeit übernimmt *Emil Fischer* immer entschiedener die Führung. Am 7. Juni 1906 legt er den Plan im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes¹⁾ dar und verteidigt ihn gegen mehrfach erhobene Bedenken, namentlich gegen die Einwendungen, die kurz zuvor von *Martius* gemacht hatte²⁾. *Fischers* starkem Einfluß auf die führenden Männer in der chemischen Industrie ist es in erster Linie zu danken, daß diese sich entschlossen für den Plan einsetzten und sich bereit fanden, ihn auch mit materiellen Mitteln zu fördern. Am 21. Februar 1906 fand unter dem Vorsitz von *Emil Fischer* in der Universitätsaula in Berlin eine Besprechung in größerem Kreise statt. Zur Einführung hielt *Emil Fischer* eine bemerkenswerte Rede über das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Er führte aus: Der befruchtende Einfluß, den die Wissenschaft und die moderne Industrie wechselseitig aufeinander ausübten, trete in der Chemie ganz besonders deutlich zutage. Kein Land habe von dieser Erkenntnis größeren materiellen Nutzen zu ziehen gewußt, als unser Vaterland. Ohne die gründliche wissenschaftliche Ausbildung der technischen Chemiker und ohne die Fortschritte der Forschung selbst wäre die Entwicklung der chemischen Industrie Deutschlands niemals erreicht worden. Dieses Verdienst werde vorzugsweise den Unterrichtslaboratorien an den Universitäten und Technischen Hochschulen zuerkannt. Man dürfe aber nicht verkennen, daß im Ausland neuerdings gewaltige Anstrengungen gemacht würden, uns nachzukommen, und besonders in den Vereinigten Staaten von Amerika, wo großartige Stiftungen von Privaten zugunsten des Unterrichts gemacht würden; sei die Wahrscheinlichkeit ziemlich groß, daß dies auch gelingen werde. Es sei ferner nicht zu leugnen, daß die Leistungsfähigkeit der Unterrichtslaboratorien in der wissenschaftlichen Forschung eine beschränkte sei, nicht allein in bezug auf die Arbeitskraft der Dozenten, sondern auch in bezug auf die materiellen Mittel. Für die wissenschaftliche Chemie gelte deshalb das gleiche, was *Werner von Siemens* vor 22 Jahren für die Physik gesagt habe³⁾. Auch für die Chemie müßten in Zukunft Forschungsstätten entstehen, die losgelöst seien von den Pflichten des Unterrichts, die mit so reichen Mitteln ausgestattet würden, daß sie auch kostspielige Versuche in Angriff nehmen könnten. Von den Hochschul-

¹⁾ Sonderabdruck, Verlag von Leonhard Simion Nf., Berlin.

²⁾ Chemische Industrie 1906.

³⁾ Zu vergl. hierzu: *Werner Siemens* von *Conrad Matschoß*, Julius Springer, Berlin, Bd. 1 S. 182 ff.

verwaltungen könnte die Errichtung solcher Forschungsanstalten nicht erwartet werden. Man würde akademische Institute jeder Art auch leicht als zu weltfremd ansehen. Die Probleme müßten in engem Zusammenhange mit der Technik gelöst werden. Es dürfte deshalb zweckmäßig sein, eine solche wissenschaftliche Forschungsstätte in Verbindung zu bringen mit einer Anstalt, die mit der angewandten Chemie in regem Verkehr stehe, die berufen sei, die wissenschaftlichen Methoden in den Dienst der praktischen Anwendung zu stellen.

Diese Ausführungen kennzeichnen bereits die enge Verwandtschaft zwischen den auf Gründung einer Chemischen Reichsanstalt gerichteten Bestrebungen und umfassenderen Plänen, die *Friedrich Althoff* hegte und die demnächst auf breiterer Basis durch die Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft Verwirklichung fanden. Dieser innere Zusammenhang wurde von *Emil Fischer*, dessen Persönlichkeit nach dem Ausscheiden *Ostwalds* aus der Führung der Chemischen Reichsanstalt noch entschiedener in den Vordergrund getreten war, sofort erkannt und für das chemische Unternehmen nutzbar gemacht. So sollte erst die Vereinigung beider Ideenkreise für dieses die Vollendung bringen. Denn mit den Verhandlungen, die man zunächst im Reichsamt des Innern, später auch im Reichsschatzamt angeknüpft hatte, kam man nicht weiter. Zwar brachte die Industrie dank dem rückhaltlosen Vertrauen zu *Emil Fischer* und dank der Werbekraft einzelner industrieller Führer in verhältnismäßig kurzer Zeit namhafte Summen auf; zwar wurde die geldliche Förderung des Unternehmens durch die Gründung des Vereins „Chemische Reichsanstalt“ auf einen gesicherten Boden gestellt. Auch wurde von der preußischen Staatsregierung ein für das Institut geeignetes Grundstück in Dahlem unentgeltlich zugesagt. Doch das Reich, auf dessen geldliche Hilfe man angewiesen war, beschränkte sich zunächst auf organisatorische Vorschläge, die von verständnisvollem Interesse des Reichsamts des Innern zeugten. Zu geldlichen Aufwendungen jedoch konnte sich das Reichsschatzamt bei der damaligen Finanznot — glückliche Zeiten, wo einige hundert Millionen Fehlbetrag im Reichshaushalt eine „Finanznot“ bedeuteten! — nicht verstehen.

Im Oktober 1908 konnte *Emil Fischer* zuerst auf die Althoff'schen Pläne hinweisen und die Hoffnung aussprechen, daß das chemische Unternehmen im Zuge dieser Pläne die Förderung finden werde, die man vom Reich je länger je weniger erwarten konnte. Wir sehen ihn kurz darauf (November 1909) als Berater *Adolf von Harnacks* bei Ausarbeitung seiner im Auftrage des Kaisers verfaßten „Gedanken über die Notwendigkeit einer neuen Organisation zur Förderung der Wissenschaften in Deutschland“. Darin wird, unter *Emil Fischers* Einfluß, die Förderung der chemischen Forschung mit in erster Linie in

den Kreis der zu verfolgenden Aufgaben einbezogen. So wird besonders auf die Lehre von den Elementen und den Atomgewichten hingewiesen. Sie sei eine Wissenschaft für sich; jeder Fortschritt auf diesem Gebiete sei von der größten Tragweite für das Gesamtgebiet der Chemie. Die organische Chemie sei zu einem beträchtlichen Teil in die großen Laboratorien der Fabriken abgewandert. Damit sei diese Forschungsrichtung für die reine Wissenschaft zwar nicht ganz verloren, aber doch sehr verengt; denn die Fabriken setzten die Forschungen stets nur soweit fort, als sie praktische Resultate versprächen und sie behielten diese Resultate als Geheimnisse oder legten sie unter Patent. Die reine Wissenschaft sei aber auch im Interesse der Industrie — und sie sei sich dessen wohl bewußt — durchaus notwendig; denn sie bringe ihr die größten Förderungen durch die Erschließung wirklich neuer Gebiete, wie die Entdeckung der Konstitution des Indigos durch *Baeyer* erweise.

Damit war die Einbeziehung der „Chemischen Reichsanstalt“ in den Kreis der „Kaiser-Wilhelm-Institute“ dem Gedanken nach erfolgt, die tatsächliche Vereinigung wurde alsbald nach der im Januar 1911 abgeschlossenen Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften vollzogen, in deren Senat *Emil Fischer* vom Kaiser berufen wurde. Aus Anlaß der Konstituierung der Gesellschaft hielt *Emil Fischer* am 11. Januar 1911 im Kultusministerium in Anwesenheit des Kaisers einen nach Form und Inhalt gleich meisterhaften Experimentalvortrag über „Neuere Erfolge und Probleme der Chemie“¹⁾, in welchem er einleitend die Notwendigkeit besonderer Forschungsinstitute in der ihm eigenen Anschaulichkeit nochmals begründet. Er weist darauf hin, daß die meisten deutschen Naturforscher gleichzeitig Lehrer an einer Hochschule seien. Hier habe sich im Laufe der letzten Jahrzehnte ein Massenunterricht entwickelt, der allen Studierenden die Möglichkeit einer gründlichen experimentellen Bildung gebe, aber die Lehrer in hohem Maße verbrauche, die schaffende Tätigkeit des Forschers hindere. In den modernen Unterrichtslaboratorien herrsche ein Getriebe wie in einem nicht allzu kleinen Fabrik- oder einem kaufmännischen Geschäft, und in der zersplitternden Sorge des Tages verlören die Dozenten gar zu leicht die Ruhe des Geistes und den weit ausschauenden Blick für die großen Probleme der Forschung. Diese Gefahr sei wohl am schärfsten von den Lehrern der Chemie empfunden worden. Es sei deshalb kein Zufall, daß in ihren Kreisen der Ruf nach neuen Arbeitsstätten am lautesten ertönt sei. Besonderen Vorteil würden von den neuen Forschungsinstituten voraussichtlich die jüngeren Chemiker haben, Männer, die jetzt als Assistenten oder Privatdozenten an den Hochschullaboratorien unter dem Frondienst des

¹⁾ Verlag von Julius Springer, Berlin 1911.

Unterrichts nur bei ungewöhnlicher Arbeitskraft den Forderungen des Forschungsexperimentes genügen könnten.

Im Herbst 1912 konnte das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie eröffnet werden. Seine Organisation beruht in Ansehung der Mittelbeschaffung und der Verwaltung auf einer Kooperation zwischen preußischem Staat, Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und Verein „Chemische Reichsanstalt“ (später „Verein zur Förderung Chemischer Forschung“ genannt). In wissenschaftlicher Hinsicht sind der Direktor und die wissenschaftlichen Mitglieder in der Wahl und Ausführung ihrer Arbeiten vollständig frei, die Verwaltungsorgane des Instituts und der wissenschaftliche Beirat auf eine anregende, nicht bestimmende Mitwirkung bei den wissenschaftlichen Arbeiten beschränkt. So ist eine enge Fühlung zwischen dem Institut sowie weiteren Kreisen der chemischen Forschung und der chemischen Industrie und Technik ermöglicht, ohne daß die wissenschaftliche Freiheit der an dem Institut beschäftigten Forscher beeinträchtigt würde.

Die Aufgaben des Instituts sind auf chemische Forschung beschränkt. Man könnte dies um so mehr rechtfertigen, als das gleichzeitig mit Mitteln der Koppelstiftung und des preußischen Staates auf dem Nachbargrundstück in Dahlem errichtete Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie einen wesentlichen Teil der sonstigen Aufgaben übernommen hatte, die der geplanten Chemischen Reichsanstalt zugeordnet waren.

Eine wesentliche Ausgestaltung erfuhr die Organisation der chemischen Forschung in unmittelbarer zeitlicher Folge durch die von *Emil Fischer* zuerst geplante und richtunggebend beeinflusste Gründung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung. Schon in seinem Vortrage vom Januar 1911 wies *Emil Fischer* auf die Notwendigkeit eines solchen Instituts hin. Er führte aus, daß unsere heutige materielle Kultur zum erheblichen Teil auf die Ausnutzung der fossilen Brennstoffe, Steinkohle und Braunkohle, gegründet sei. Eine spätere Zeit werde uns aber nicht den Vorwurf ersparen, daß wir mit diesem kostbaren Material arge Verschwendung getrieben hätten. Bei der Verheizung der Kohle in der Dampfmaschine gingen mehr als 85 % der ursprünglichen Energie verloren. Dieser Verlust lasse sich durch eine zweckmäßige chemische Behandlung der Kohle (Vergasung) erheblich vermindern, wobei wertvolle Nebenprodukte anfielen. Die bisher benutzten Verfahren seien noch in mannigfacher Hinsicht veränderungs- und verbesserungsfähig. Er könne sich deshalb denken, daß einmal in den Zentren der Kohlenindustrie besondere Institute entstehen, wo mit allen Mitteln der Wissenschaft und im engsten Anschluß an die Praxis diese wichtigen Fragen bearbeitet würden. Diese Anregung fand in Rheinland-Westfalen einen außerordentlich günstigen Boden. Denn dort betrieb bereits

der Regierungspräsident in Düsseldorf Dr. *Kruse* im Zusammenhang mit den allgemeinen Sammlungen für die Kaiser-Wilhelm-Institute den Plan eines besonderen, in Rheinland-Westfalen zu errichtenden Forschungsinstituts, als dessen Aufgabe auch er die Chemie der Kohle betrachtete. Dank der tatkräftigen Förderung, die dem von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft alsbald aufgegriffenen Fischerschen Plane durch den Regierungspräsidenten Dr. *Kruse* zuteil wurde, waren durch freiwillige Beiträge der Kohlenindustrie in kurzer Zeit die für das Institut erforderlichen Mittel so gut wie sichergestellt, wobei die einmaligen Aufwendungen von der Stadt Mülheim an der Ruhr übernommen wurden. So konnte der Plan im Sommer 1912 einem großen Kreise von Freunden der Sache vorgelegt werden, wobei *Emil Fischer* seinen Plan im Zusammenhang vortrug¹⁾. Er erörterte dabei insbesondere die Gründe, aus denen neben den bestehenden Werkslaboratorien noch ein besonderes rein wissenschaftliches Institut für Kohlenforschung notwendig sei, wobei er sich auf seine Erfahrungen mit der chemischen Industrie sowie auf Entstehung, Aufgaben und Organisation des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie berufen konnte. Verhältnismäßig stark betont er in dieser Rede, daß der Leiter des Instituts in der Wahl seiner wissenschaftlichen Aufgaben frei sein müsse.

Seine Mahnung hatte vollen Erfolg. Wenn das Institut heute, vollständig aus Mitteln der Industrie unterhalten, uneingeschränkte Freiheit der wissenschaftlichen Betätigung genießt, so verdankt es dies in erster Linie *Emil Fischer*, der immer wieder rückhaltlos für die individuelle Freiheit des wissenschaftlichen Forschers eingetreten ist und der es verstanden hat, das große persönliche Vertrauen, das ihm von der Kohlenindustrie entgegengebracht wurde, gewissermaßen auf die wissenschaftliche Forschung im allgemeinen und auf das Kohleninstitut im besonderen zu übertragen.

Der Gedanke der Kooperation tritt bei dem Kohleninstitut noch reiner zutage als bei dem chemischen Institut. Geldgeberin ist fast ausschließlich die Kohlenindustrie, deren größte Werke sich zu diesem Zwecke zu einem Verein zusammengeschlossen haben. Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft finden wir fast ebenso ausschließlich in der Rolle der wissenschaftlichen Treuhänderin, im wesentlichen nur die wissenschaftliche Freiheit des Instituts und seine Eingliederung in den Kreis der deutschen Forschungsstätten verbürgend. Die Verwaltung des Instituts obliegt einem gemeinsam gebildeten Kuratorium, an dem ferner die preußische Unterrichtsverwaltung, die Stadt Mülheim und die Rheinische Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung in Bonn beteiligt sind.

¹⁾ „Glückauf“, Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift, 1912 Nr. 46.

Dieser Typ eines deutschen Forschungsinstituts hat inzwischen in dem unter tätiger Mitarbeit *Emil Fischers* begründeten Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung einen neuen Vertreter gefunden. Der wissenschaftliche Charakter des Instituts ist in gleicher Weise, wie bei dem Kohleninstitut, gewährleistet. Die industrielle Seite ist hier unter Führung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute auf gewissermaßen genossenschaftlicher Basis organisiert, indem sämtliche deutsche Eisenhüttenwerke mit einer Abgabe auf jede Tonne erzielten Roheisens zu den Unkosten des Instituts beitragen.

Die äußere Macht und die Finanzkraft des Staates ist zusammengebrochen. Ernste Sorge erfüllt jeden, dem die Zukunft der deutschen Wissenschaftspflege am Herzen liegt. Vielleicht werden die Grundlagen, auf denen die drei genannten Forschungsinstitute aufgebaut sind, noch einmal weit größere Bedeutung auch auf anderen Gebieten der Wissenschaftspflege gewinnen, wenn erst die deutsche Wirtschaft wieder zu Kräften gelangt und Mittel und Wege suchen muß, aus Eigenem auch den fernerliegenden Voraussetzungen ihres Gedeihens die Pflege zuteil werden zu lassen, die der Staat nicht mehr zu bieten vermag. Dann mag sich die Wirtschaft auf den von *Emil Fischer* so überzeugend dargelegten Konnex zwischen Wirtschaft und Wissenschaft besinnen und ganz in *Emil Fischers* Geiste die Kooperation zwischen beiden im Sinne einer Förderung der freien wissenschaftlichen Forschung ausgestalten.

Auch in der teilweisen Übernahme von anderen wissenschaftlichen Aufgaben, deren Erfüllung bisher ausschließlich Sache des Staates war, ist die chemische Industrie auf Anregung von *Emil Fischer* durch die Begründung der Liebigstiftung vorangegangen. Hier handelt es sich um eine Unterstützung der bestehenden Hochschullaboratorien in erster Linie zur Förderung des chemischen Unterrichts.

Schon in den ersten Jahren des Krieges war *Emil Fischer* wegen des Nachwuchses an jungen Chemikern mit ernster Sorge erfüllt. Der Krieg hatte viele und oft gerade die hoffnungsvollsten Gelehrten hinweggerafft. Die überall auf unmittelbarste Nutzenanwendung hindrängende Kriegs-

betätigung hatte nach seinen Beobachtungen den wissenschaftlichen Geist der Jugend auf schwerste geschädigt; die Frage des wissenschaftlichen Nachwuchses trat für ihn in den Vordergrund des Interesses. Dem wissenschaftlichen Unterricht, darüber war er sich klar, mußten sich nunmehr wieder die besten wissenschaftlichen Kräfte widmen. Deshalb bestimmte er einen an einem Forschungsinstitut tätigen hervorragenden Gelehrten dazu, an eine Hochschule zurückzukehren und dort die Lehrtätigkeit wieder aufzunehmen.

Die fortschreitende Entwertung des Geldes drohte die Leistungsfähigkeit der chemischen Unterrichtsinstitute mehr und mehr einzuschränken. Auch hier erkannte *Emil Fischer* klar die Gefahr und den Weg zur Abhilfe. Noch einmal setzte er seinen persönlichen Einfluß bei der Industrie ein, und noch einmal ward ihm ein voller Erfolg zuteil. Ungeachtet des Zusammenbruchs, der inzwischen eintrat, brachte die deutsche chemische Industrie große Mittel auf, durch welche die den Hochschullaboratorien drohenden Gefahren vorerst hintangehalten werden können.

Es war *Emil Fischer* nicht vergönnt, noch die ersten Anzeichen einer besseren Zukunft unseres Vaterlandes mitzuerleben, die wir doch alle noch zu sehen hoffen. Die so oft gezogene Parallele zum Jahre 1807 lehnte er mit dem Hinweis darauf ab, daß nicht nur der Staat, sondern auch unser gesellschaftliches und wirtschaftliches Leben zusammengebrochen sei. Und doch können wir ungeachtet seiner der Hoffnungsfreude abgeneigten Stimmung, mit der er die Gegenwart betrachtete, aus seiner Persönlichkeit und seinem Werke Kräfte gewinnen, die wertvoll sind für den geistigen Wiederaufbau, an den wir glauben, weil wir über die letzten Ausschreitungen einer überwundenen, materialistischen Epoche hinaus an die innere Gesundheit unseres Volkes glauben. Wir wollen von ihm lernen, den sittlichen Gehalt und die geistige Kraft der Persönlichkeit wieder zur Anerkennung zu bringen, die Weisheit vor das Wissen zu setzen, dem Schein zugunsten der Echtheit zu entsagen und Ehrfurcht vor dem zu empfinden, was jenseits des eigenen Erkenntnisvermögens liegt. Dann werden wir dem Ziele schon um vieles näher sein.

Eine toxikologische Erinnerung an Emil Fischer.

Von Prof. Dr. Louis Lewin, Berlin.

Im Verlaufe meiner Untersuchungen über Veränderung des Blutes unter dem Einfluß chemisch reaktiver Körper war ich genötigt, auch die Einwirkungen des Phenylhydrazins auf dasselbe festzustellen. Nachdem die Arbeit, die sich über lange Zeit erstreckt hatte, fast beendet war, veranlaßten mich zwei Umstände, *Emil Fischer*,

den ich seit vielen Jahren kannte, aufzusuchen. Ich hatte bei Tieren, die mit diesem Stoffe vergiftet waren, eine auffällig grüne Verfärbung des Blutes erscheinen sehen. Auf Zusatz von Salpetersäure wurde das Blut so grün, wie gekochter Spinat. *Fischer* wies mich darauf hin, daß er durch Erwärmen eines Gemisches von Phenylhydrazin und