

Textilindustrie und Textilforschung.

Von Generaldirektor Dr. OSTERSETZER, Grünberg i. Schl.

Ansprache bei der Eröffnung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie¹⁾.

(Eingeg. 14./12. 1922.)

Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hat in den Mittelpunkt ihrer heutigen Jahresversammlung ihre Fürsorge für das unter ihrem Schutz entstandene Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie gestellt.

Die in Dahlem dem Institut neu geschaffene Arbeitsstätte harret der Einweilung, und mir, als dem Vorsitzenden des Kuratoriums, ist, die ehrenvolle Aufgabe zugefallen, in diesem Kreise die Umstände darzulegen, die zur Gründung des Instituts geführt haben und unter denen es heute vor die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und unter ihrer Patronanz an die Öffentlichkeit tritt.

Die Gedanken, denen die Planung dieses Instituts entstammt, und die dankenswerte Tatsache, daß die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft sich dieser Pläne seit ihrem Entstehen fördernd angenommen hat, entsprechen, wie ich glaube, der hohen Grundidee, welche die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft verkörpert und verkündet, daß die lebendige Wissenschaft dem schaffenden Leben die Hand bieten, das schaffende Leben die führende Hand der wahren Wissenschaft suchen soll.

Aus der Erkenntnis, daß die Textilindustrie der wahren und zugleich lebendigen Wissenschaft nicht länger entbehren kann, ist das Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie geboren.

Es ist aber für die Entstehung unseres Instituts und auch für seine bisherige Entwicklung bedeutsam, festzustellen, daß diese Erkenntnis nicht unmittelbar aus den Kreisen unserer Industrie entsprungen ist, sondern von außen in sie hineingetragen werden mußte, ferner, daß sie bis zum heutigen Tage erst in einem verschwindend kleinen Kreise unserer Industrie festen Fuß gefaßt hat.

Die Textilindustrie, welche unter allen deutschen Industrien die größte Zahl an werktätigen Händen beschäftigt, war mit sich immer recht zufrieden. Sie hat nicht erkannt, wie bedenklich ihre Abhängigkeit vom Auslande war, auf das sie ja bezüglich beinahe aller Rohstoffe, mit Ausnahme der geringen im Inlande erzeugten Mengen an Wolle und Flachs, angewiesen war; sie hat sich wenig darum gesorgt, daß sie stets eine passive Handelsbilanz hatte, und daß, um die von ihr benötigten Rohstoffe zu beschaffen, ein erheblicher Teil der Produktion anderer deutscher Industrien an das Ausland verkauft werden mußte. Sie hat schließlich es vollkommen übersehen, daß es auf anderen Gebieten der Industrie so etwas wie eine akademische, wissenschaftliche Entwicklung gab, und daß sich aus der Übertragung einer solchen Entwicklung auf die eigene Industrie auch ein gewisser Nutzen für sie selbst ergeben könnte.

Unsere Industrie war und ist aufgebaut auf Empirie und hat bisher geglaubt, in ihrem Schaffenskreise der Wissenschaft im wahren Sinne des Wortes entbehren zu können. Die bedeutendsten Erfindungen, auf denen ihre Entwicklung beruht, verdankt sie Empirikern. Ihre großindustrielle Entwicklung fällt mit der Erfindung der Spinnmaschine zusammen, die ein Engländer, Richard Arkwright, im Jahre 1769 erfunden hat. Die Mercerisation, die einen wichtigen technischen Fortschritt bedeutete, verdankt sie der Erfindung eines englischen Empirikers, des Webers John Mercer, der im Jahre 1844 die Einwirkung ätzender Alkalien auf Baumwolle entdeckte. Und die wichtigste aller Erfindungen, die Herstellung der ersten Kunstfaser durch den Grafen Vicomte St. Hilaire de Chardonnet im Jahre 1885, die zum Teil schon in ihren Auswirkungen große Bedeutung für unsere Rohstoffautarkie gewonnen hat und vielleicht den Ausgangspunkt für unabsehbare weitere Entwicklungen bilden kann, stammt von einem Mann, der das Wesen des von ihm zu Spinnfasern verarbeiteten Stoffes (Cellulose) um so weniger erkennen konnte, als daselbe bis zum heutigen Tage noch undurchsichtig geblieben ist.

Auch weiter hat unsere Industrie ihre eigene Entwicklung überlassen den Leistungen anderer Industrien: diejenige ihrer Arbeitsmaschinen dem Maschinenbauer, der Färbe- und Appreturverfahren der chemischen Industrie, welche letztere bis jetzt im wesentlichen die Trägerin derjenigen Wissenschaft ist, die man als Textilchemie zu bezeichnen pflegt. Aber auch in der chemischen Industrie steht der Textilchemiker begreiflicherweise nicht an erster Stelle. Sie bedurfte seiner ja nur, um einer in dem engsten empirischen Gedankenkreise

umfangenen Abnehmerschaft die Anwendbarkeit der von ihr unter weitester Zuhilfenahme wissenschaftlicher Forschung geschaffenen Fortschritte klar zu machen.

So hat das Textilgewerbe, abweichend von vielen anderen Industrien, auf deren Fortschritte Deutschland mit Stolz zu blicken berechtigt ist, gelebt von den Forschungsergebnissen anderer und es gänzlich übersehen, eine eigene autochthone wissenschaftliche Entwicklung sich zu schaffen.

Trotz ihrer ungeheueren wirtschaftlichen Bedeutung gibt es an keiner deutschen Hochschule einen ordentlichen Lehrstuhl, der die Erkenntnisse vermittelt, deren der Textilindustrielle bedarf. Spinnen und Weben lehrt der Vertreter der technischen Mechanik, Färben und Bleichen der Vertreter der chemischen Technologie.

Die einzige Tätigkeit, die das Lehren und auch die Entwicklung unserer Industrie zum Ziele hat, war vor dem Kriege diejenige, die von den Fachschulen betrieben wurde. An diesen ist im Rahmen des Möglichen ernsthafte Arbeit geleistet worden, und die Industrie hat diese Fachschulen gefördert und von ihnen wesentliche Förderung erfahren. Insbesondere ist in neuerer Zeit aus der Verbindung solcher Fachschulen mit technischen Hochschulen bei gleichzeitiger enger Fühlungnahme mit den Anforderungen der industriellen Praxis wesentliches auf dem Gebiete der technologischen Forschung erreicht worden. Bei aller Anerkennung der Leistungen, welche von diesen Stellen ausgegangen sind, kann aber nicht erwartet werden, daß dieselben auf dem Niveau einer akademischen, einer wissenschaftlichen Leistung stehen und etwa dazu berufen sein könnten, so überaus schwierige Probleme zu lösen, wie die fehlenden Erkenntnisse von dem Wesen der Struktur oder der Chemie unserer Faserstoffe sie stellen.

Die Folgen dieser Entwicklung sind im Kriege erkannt worden, als durch die Abschließung von allen ausländischen Rohstoffquellen unsere Industrie vor bisher ungeahnte Schwierigkeiten gestellt worden ist. Wenn nicht die Kriegs-Rohstoff-Abteilung mit eiserner Hand die Bewirtschaftung der im Inlande, in Belgien und anderen eroberten Ländern befindlichen Rohstoffe übernommen und in geradezu meisterhafter Weise durchgeführt hätte, wäre die Bekleidung unserer Kämpfer, ebenso wie die Weiterbeschäftigung des überwiegenden Teiles unserer Textilarbeiter rasch zur Unmöglichkeit geworden.

Und während andere Industrien auf Grund ihrer älteren wissenschaftlichen Entwicklung sich umstellen konnten auf die Verwendung anderer Materialien und Verfahren, ist es bei unserer Industrie zwar auch versucht worden, aber nur bis zu einem gewissen Grade möglich gewesen. Auch in unserer Industrie ist schnell, hilfsbereit und energisch nach dieser Richtung gearbeitet worden, aber da die systematische Grundlage einer Wissenschaft fehlte, konnte, wenn man von dem Ersatz der Jute durch Papiergarn und von der doch lediglich organisatorischen Umstellung der Kunstseide zur Stapelfaser absieht, Wesentliches nicht erreicht werden.

Der Unterschied zwischen der Hilflosigkeit unserer und der weitgehenden Bereitschaft anderer Industrien mußte an der Stelle zuerst erkannt werden, an der all diese Arbeiten zusammenliefen. Diese Stelle war die Kriegs-Rohstoff-Abteilung. Deren damaliger Leiter, Herr Minister Dr. Koeth, war es, dem diese Erkenntnis zu allererst klar wurde und der im Jahre 1917 schon in einem kleinen Kreise führender Textilindustrieller auf die wissenschaftliche Rückständigkeit unserer Industrie hinwies und den Plan der Errichtung eines Kaiser-Wilhelm-Instituts für wissenschaftliche Textilforschung entwickelte.

Zur Durchführung dieses Planes war in Aussicht genommen, daß aus dem Gewinn gewisser Kriegsgesellschaften die erforderlichen Mittel als einmaliger Fonds zur Verfügung gestellt werden sollten, und das Reichsschatzamt hat im damaligen Stadium des Krieges seine grundsätzliche Zustimmung erklärt. Das Reichswirtschaftsministerium nahm die Anregung des Herrn Dr. Koeth willig auf und trug sie in weite Kreise, in erster Linie an die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft mit der Bitte, die Organisation der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit auf dem Gebiete der Textilindustrie zu übernehmen.

Durch das unselige Kriegsende und den Zusammenbruch entfielen die Voraussetzungen, auf welchen dieser Plan aufgebaut war. Das Reichsschatzamt erklärte, seine vorher gegebenen Zusagen nicht mehr erfüllen zu können, und da aus der Industrie Mittel vorerst nicht zu beschaffen waren, schien die Hoffnung auf die Errichtung einer wissenschaftlichen Forschungsstätte im Rahmen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft neuerdings gefährdet.

¹⁾ Vgl. Angew. Chem. 35, 697 [1922].

Um so dankbarer ist es anzuerkennen, daß das Reichswirtschaftsministerium und besonders der Leiter der Sektion Textilindustrie, Ministerialrat Hagemann, in jenen finsternen Tagen an der Durchführung des einmal als richtig erkannten Planes festgehalten haben. Unterstützt von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, an erster Stelle durch deren Präsidenten, Exzellenz von Harnack, ferner durch Fritz Haber und den seither verstorbenen aber unsterblichen Emil Fischer, wurden alle Möglichkeiten erörtert, wenigstens einen bescheidenen Anfang zu finden. So wurde endlich nach Überwindung vielfältiger Schwierigkeiten und Widerstände vom Reichstag einmalig der Betrag von 5 Mill. Mark bewilligt zur wissenschaftlichen Förderung der Textilindustrie, wobei für die Errichtung eines Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie von vornherein $1\frac{1}{2}$ Mill. Mark im besonderen bestimmt waren. Durch das gleiche Gesetz ist das Reichskuratorium zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textilindustrie begründet worden, welches berufen wurde zur einheitlichen Zusammenfassung der vorher schon bestandenen und im Kriege neu geschaffenen Forschungsstätten, zur Sammlung von Mitteln für diesen Zweck und zur Verteilung derselben an die einzelnen Institute.

Mit diesem geringen Betrage von $1\frac{1}{2}$ Mill. Mark hat das Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie in Räumen, welche das Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und die Güte des Direktors dieses Instituts, Herr Geheimrat Prof. Dr. Haber, zur Verfügung gestellt hatten, seine Arbeit im Jahre 1920 begonnen.

Es ist nicht meine Aufgabe über die Arbeiten zu sprechen, welche das Institut seither geleistet hat, auch nicht darüber, wie die inzwischen völlig unzulänglich gewordene Summe durch andere Zuwendungen ergänzt worden ist, aber eines darf ich, der ich für die Durchführung des von mir als richtig erkannten Gedankens in erster Linie gekämpft habe, sagen, daß alles, was bisher geschehen ist, unzulänglich war und dies aus dem Grunde, weil die Zahl derjenigen noch viel zu groß ist, die bisher nicht erkannt haben, daß wir in unserer technischen Arbeit der Wissenschaft nicht entbehren können.

Die Notlage, in welcher unsere Industrie sich im Kriege befunden hat, steht von neuem vor der Tür. Der Unterschied gegen damals liegt lediglich darin bestehen, daß die kommende Blockade nicht durch Kriegsschiffe, sondern durch die Markentwertung bewirkt sein wird. Dennoch besteht im überwiegenden Teil unserer Industrie wie vordem eine erschreckende Gleichgültigkeit gegenüber der Idee, Abwehrmaßnahmen wenigstens auf lange Sicht anzubahnen.

Die Erklärung dieser betrübenden und in ihrer Auswirkung auf die vaterländische Wirtschaft bedenklichen Tatsache erblicke ich in folgenden zwei Momenten:

Zum ersten hat die anormale Entwicklung der Nachkriegsjahre es mit sich gebracht, daß kaufmännisch richtiges Erfassen der bisher unerhörten Möglichkeiten in wirtschaftlicher Beziehung viel wirksamer erschien als die größte technische Leistung. Dem wird aber nicht immer so sein und es wäre vielleicht angebracht, sich darauf zu besinnen, daß das Umgekehrte, die Verbesserung der Produktion, das Normale und Gesunde ist.

Zum zweiten will mir scheinen, daß die schon beklagte Unzulänglichkeit wissenschaftlicher Vorbildung der Weiterverbreitung der uns endlich aufgedämmerten Erkenntnis entgegenwirkt. Die meisten fühlen sich in den Grenzen ihrer eigenen, auf Empirie beruhenden Erkenntnisse zu wohl, um sich vorzustellen, daß jenseits derselben noch Nützliches oder, wie ich glaube, sogar Entscheidendes liegen könnte.

Ohne diese Möglichkeiten genau umschreiben zu wollen, möchte ich heute auf folgendes hinweisen:

Was uns not tut, ist neben verstärkter Gewinnung von inländischen Spinnstoffen, die durch die verfügbare Bodenfläche begrenzt ist, in erster Linie Sparsamkeit bei der Verarbeitung der ausländischen Rohstoffe und Intensivierung der Qualitätsverbesserung unserer Fabrikate, Abwehr jeglicher Einfuhr von Halb- und Fertigfabrikaten aus dem Auslande, ferner weitestgehende Ökonomie in der Verwendung der Hilfsstoffe sowie in der Abfallwirtschaft.

Bezüglich der letzteren möchte ich mir erlauben, hier auf zwei Probleme hinzuweisen, ohne sagen zu wollen, daß sie lösbar seien. Man muß nur einmal daran denken, daß allein das Wollfett, das in der Schweißwolle nach Deutschland kommt, der Menge nach 10% des gesamten deutschen Fettverbrauchs ausmacht und zum größeren Teil ungenutzt in die Vorflut abgelassen, zum kleineren Teil auf eine Weise verarbeitet wird, die keinesfalls die höchste wirtschaftliche Ausnutzung dieser Fette darstellt.

Ich möchte ferner daran erinnern, daß wiederum in der Wollindustrie im Laufe der Fabrikation oder durch das Altern der Gewebe jährlich mindestens 10000 t für Textilzwecke nicht mehr verarbeitbare Abfallstoffe fallen, die ihrer chemischen Zusammensetzung nach im

wesentlichen aus Eiweiß bestehen. Die Frage, ob diese Menge Eiweiß bei geeigneter Verarbeitung nicht für unsere Ernährungs- und Futterwirtschaft, ebenso aber auch für die Textilindustrie, die diese Abfälle liefert, von einer gewissen Bedeutung sein könnten, bedarf ernstlichster Prüfung.

Des weiteren möchte ich auf den Ausbau der Möglichkeiten hinweisen, welche die heute schon im Inlande betriebene Herstellung künstlicher Fäden und Spinnfasern eröffnet mit dem Ziele, auf synthetischem Wege im Inlande durch deutsche Arbeiter Rohstoffe zu gewinnen, die bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften und Herstellungskosten den natürlichen Rohstoffen möglichst nahe kommen.

Eine Fülle von großen Aufgaben, deren Lösung nur auf lange Sicht erhofft werden kann, weil zwischen letzterer und dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft eine enorme Lücke klafft. Diese Lösung muß aber, und zwar mit allen Mitteln, angestrebt werden, wenn unsere Industrie nicht auf die Dauer wirtschaftlich erschüttert und schließlich verklavt werden soll.

Es kann von den Arbeiten eines wissenschaftlichen Institutes nicht gesagt werden, daß sie in diesem oder jenem Zeitraum diesen oder jenen greifbaren Vorteil der Industrie erbringen werden. Wer aber mit offenem Blick hinsieht auf die Ergebnisse, welche die wissenschaftliche Forschung den Arbeitsgebieten anderer Industrien, insbesondere der chemischen Großindustrie, der elektrotechnischen und der Beleuchtungsindustrie vermittelt hat, der muß sich, selbst wenn er den Vorteil sich heute noch nicht errechnen kann, doch durchringen zu dem Glauben, daß die Wissenschaft auch unsere Bestrebungen lohnen wird, wenn wir ihr erst mit ganzer Seele dienen.

Diesem Glauben muß entspringen die Hilfsbereitschaft und Opferfreudigkeit, um die Arbeiten dieses Instituts zu unterstützen und diejenigen, die es in diesem Glauben geschaffen haben, zu befreien von der Not, die wie auf allen Stätten wissenschaftlicher Forschung auf unserem Institut lastet.

Und so werden meine heutigen Ausführungen ausklingen in einem herzlichen Dank und in einer ersten Mahnung.

In einem Dank an alle diejenigen, die unser Institut bis zum heutigen Tage gefördert und geleitet haben, an erster Stelle an den hochverehrten Präsidenten der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Exzellenz von Harnack, der sich unserer Pläne vom ersten Tage an fördernd angenommen, bis heute alle unsere Sorgen in rührender Weise geteilt und so viele Hindernisse schon aus dem Wege geräumt hat, an Herrn Geheimrat Prof. Dr. Fritz Haber, Herrn Geheimrat Dr. Correns, Herrn Prof. Dr. Stock, die uns durch weitestgehende Gastfreundschaft den Anfang unserer Arbeit ermöglichten, an das Reichswirtschaftsministerium, an das Ministerium für Kultus und geistliche Angelegenheiten, an den Vorsitzenden des Reichskuratoriums zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textilindustrie, Exzellenz Just, und an alle diejenigen, ich muß leider sagen, viel zu wenigen, die bisher die Mittel bereitgestellt und es uns ermöglicht haben, bis zum heutigen Tage durchzukommen und dem Institut eine würdige Arbeitsstätte zu geben.

Und sie werden weiter ausklingen in der ersten Mahnung an alle diejenigen, die bisher abseits gestanden, oder ihre Pflicht zu leicht genommen haben.

Lassen Sie die heutige Einweihung unseres Instituts nicht zur Nottaufe werden, helfen Sie uns, daß unser Institut unbekümmert um die Nöte der Zeit, um die Sorge des Alltags, der wissenschaftlichen Arbeit dienen könne zum Nutzen und zur Ehre der deutschen Textilindustrie.

[A. 288.]

Über den Stil in fachwissenschaftlichen Veröffentlichungen.

Von Dr.-Ing. FRITZ G. HOFFMANN, Lugau i. Sa.

(Eingeg. 22./11. 1922.)

Es mag sein, daß die meisten lesenden Chemiker sich lediglich um den Inhalt einer fachlichen Veröffentlichung kümmern, während deren Stil ihnen völlig gleichgültig ist. Dennoch sind die unlängst an dieser Stelle¹⁾ vorgebrachten Klagen v. Lippmanns über den in chemischen Veröffentlichungen häufig anzutreffenden schlechten Stil sicherlich gar manchem aus dem Herzen gesprochen. Es kann nur gebilligt werden, wenn sich die wissenschaftliche und technische Fachpresse auch zu diesem Gegenstande, der sich von verschiedenen Standpunkten aus beleuchten läßt²⁾, gelegentlich einmal äußert. Es

¹⁾ E. O. v. Lippmann, Über den Stil in den deutschen chemischen Zeitschriften, Ztschr. f. angew. Chem. 35, 166 [1922]; vgl. auch Chem.-Ztg. 33, 489 [1909].

²⁾ Hoffmann, Zur Berichterstattung über Originalarbeiten in Fachzeitschriften. Ztschr. f. angew. Chem. 31, 63 [1918].