

Technologie für Chemiker und Juristen an den deutschen Universitäten.

In der gründenden Sitzung unserer Fachgruppe zu Dresden am 18./9. 1907 wurde beschlossen, über den gegenwärtigen Stand des Unterrichts in der Technologie eine Erhebung anzustellen, um so eine statistische Grundlage zu gewinnen für die weitere Behandlung der Frage, wie dieser Unterricht zu verbessern und auszugestalten sei. Der Vorstand der Fachgruppe übertrug Herrn Prof. Dr. B. R a s s o w - Leipzig die Rundfrage und die Bearbeitung der Resultate. Herr R a s s o w hat seinen Bericht in der Sitzung der Fachgruppe zu Jena am 12./6. 1908 vorgetragen. Die Fachgruppe beschloß darauf, den Bericht zu dem ihrigen zu machen und ernannte den unterzeichneten Ausschuß, der den Bericht nochmals durcharbeitete und ihn hiermit der Öffentlichkeit übergibt.

Nachdem bereits in dem Aufsatz von W i c h e l h a u s (vgl. diese Z. 21, 7 [1908]) einige der Ergebnisse jener Rundfrage veröffentlicht worden sind, geben wir im folgenden die gesamten Resultate in Form einer Tabelle, die im großen und ganzen ein zutreffendes Bild von dem Zustande des technologischen Unterrichtes bietet.

Aus den statistischen Daten der Tafel ergibt sich eine Anzahl von Folgerungen, welche naturgemäß zu den nachstehend formulierten Wünschen führten:

1. Die Antworten auf die erste Frage zeigen, daß die chemische Technologie an fast allen deutschen Universitäten in regelmäßigen, zusammenfassenden Vorlesungen vorgetragen wird. Je nach der Größe und Eigenart der Hochschule wechselt zwar der Turnus und die Stundenzahl, immerhin geht aber aus dieser Kolumne unwiderleglich hervor, daß ein zwingendes Bedürfnis für technologische Vorlesungen an den deutschen Universitäten vorliegt.

2. Die notwendige Ergänzung des Unterrichtes im Hörsaal durch Besichtigung von Fabriken der chemischen Industrie wird von fast allen Vertretern des Faches durch Veranstaltung von Exkursionen geboten. Wo dies nicht der Fall ist, dürften örtliche Schwierigkeiten oder Hindernisse finanzieller Natur die Schuld tragen. In keinem Falle bekommt der Veranstalter der Exkursionen für sich oder für seine Hörer die geringste Unterstützung aus öffentlichen Mitteln, auch keine besonderen Erleichterungen, wie sie den Vertretern anderer Fächer, z. B. den Geologen oder Geographen zu Teil werden. Nun kann zwar in der Regel die am Ort selbst befindliche Gasanstalt, Bierbrauerei u. dgl. mit einem geringen Aufwand von Zeit und Geld besichtigt werden. Aber die Exkursionen, bei denen nicht am Ort vertretene

Zweige der chemischen Industrie an der Quelle studiert werden sollen, sind fast durchweg mit erheblichen Opfern an Zeit und Geld verbunden. So mancher Technologie kann nicht ohne ein gewisses Äquivalent eine ganze Reihe von Arbeitstagen im Laufe des Jahres den Besichtigungsreisen widmen, und für viele tüchtige Studierende sind die Kosten der Reise und des Aufenthaltes in den Industriestädten ein absolutes Hemmnis für die Teilnahme. Das ist sehr zu bedauern, und wir erheben daher die Forderung, daß seitens der Unterrichtsverwaltungen Mittel zur Unterstützung von Studienfahrten bereit gestellt werden.

3. Eine weitere Ergänzung der zusammenfassenden Vorlesungen bilden die Spezialvorlesungen auf technologischem Gebiete. Die große Zahl und Mannigfaltigkeit der in Spalte 3 aufgezählten Einzelvorlesungen stellt zwar der Lehrfreudigkeit der Dozenten unseres Faches ein schönes Zeugnis aus. Wir müssen aber mit aller Energie betonen, daß diese Sondervorlesungen die allgemeinen und zusammenfassenden Vorlesungen, die nicht allein den Chemikern, sondern auch den Juristen, Landwirten, Nationalökonomern u. dgl. die Bedeutung der chemischen Industrie vorführen, nicht entbehrlich machen.

4. Hatten wir es bis dahin mit den Leistungen der Dozenten zu tun, so kommen wir nunmehr zu der Frage:

Wie sorgen die Unterrichtsverwaltungen für den so wichtigen Gegenstand „chemische Technologie“ und seine Vertreter? Ordentliche Professuren für dieses Fach allein gibt es überhaupt an keiner deutschen Universität. In den zwei Fällen, in denen das Fach durch Ordinarien gelehrt wird, sind die betreffenden Herren in erster Linie Professoren einer anderen Disziplin. Dieser Mangel an ordentlichen Professoren der Technologie schädigt das Fach in empfindlicher Weise. Wer die Verfassung unserer Universitäten kennt, weiß, daß ein Fach, dessen Vertreter im Senat und in der Fakultät weder Sitz noch Stimme hat, nicht seiner Bedeutung entsprechend gewürdigt wird.

Wenn wir auch nicht verlangen, daß die Technologie an jeder Universität durch einen ordentlichen Professor gelesen wird, so dürfte es doch im Interesse der Sache liegen, daß wenigstens an den großen Universitäten unser Fach durch einen Ordinarius vertreten würde. Gibt es doch eine ganze Anzahl anderer Wissenschaften, die sich in gleicher Weise bescheiden, z. B. Geologie und Geographie.

Auch die bescheidene Forderung, daß wenigstens ein etatsmäßiges Extraordinariat für Technologie eingerichtet sei, ist nur an 9 von 21 deutschen Universitäten erfüllt, und auch unter diesen neun Fällen sind drei, in denen der a. o. Professor für Technologie zugleich

	1			2	3	4			5			6			7	8			9	10		
	Werden					a	b	c	a	b	c	a	b	c		a	b	c		a	b	c
	a)	b)	c)																			
	a) zusammenfassende Vorlesungen gehalten?	b) auf wieviel Sem. ist der Stoff verteilt?	c) mit wieviel Stunden?		Werden Spezialvorlesungen gehalten und welche? Die Wochenstundenzahl ist in Klammern gesetzt.	a) ein Lehrauftrag? b) ein etasim. Extraordinariat? c) ein Ordinariat?	a) Sind besondere Räume vorhanden a) für Sammlungen? b) für Bibliothek? c) für die Vorlesung?	a) ein vollständ. Institut? b) eine bes. Abteilung mit eigenem Etat? c) ohne eigenen Etat?	a) Präparate Zeichng. Bibliothek Modelle b) Präparate	a) Nahrungs- mittelchemie b) Teerfarbstoffe (mit Vorlesung zusammen)	a) Analyse chem. techn. Prod. Gasanalyse b) Elektrochem. Gasanalyse Teerfarbst.	a) Lat die chem. Technologie in der Statistik b) der Universität bekannt?	a) Profitt der Vertreter des Faches b) Nahrungsmittelechemiker? c) im Doktorexamen?									
Berlin	+ ¹⁾	2	4	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	Präparate Zeichng. Bibliothek Modelle	Chem. techn. Untersuch. Färberei	1 6	+	?	—	+		
Bonn a. Rh.	+	2	2	+	—	—	1 ₉ ²⁾	1 ₂	1 ₂	— ⁴⁾	Präparate Tafeln	Präparate Tafeln	?	+	Nahrungs- mittelchemie Teerfarbstoffe (mit Vorlesung zusammen)	1 2 45 2	+	?	—	+		
Breslau	+	4	4	+	—	— ¹⁴⁾	+	+	+	+	+	Modelle Präparate	Modelle Präparate	Modelle Präparate	Analyse chem. techn. Prod. Gasanalyse	1 2 48 3	+	?	—	+		
Erlangen	+	2 ⁶⁾	2	+	—	—	1 ₂	1 ₂	1 ₂	—	Präparate Tafeln	Präparate Tafeln	—	Präparate Tafeln	—	—	—	—	—	—		
Freiburg i. B.	+	2	2	+	—	+	1 ₉	1 ₂	1 ₂	1 ₂	Zeichng. Präparate Apparate	—	—	Zeichng. Präparate Apparate	Elektrochem. Gasanalyse Teerfarbst.	2 1 2 2	+	+	—	+		
Gießen a. L.	+	2	2	+	—	—	—	—	—	—	Präparate Tafeln	Präparate Tafeln	—	Präparate Tafeln	—	—	—	—	—	—		
Göttingen	+	2	2-3	+	—	— ⁶⁾	—	—	+	+	Sammlung Tafeln	Bibliothek	—	Sammlung Tafeln	Gasanalyse Zeichnen	—	—	—	—	—		
Greifswald	+	2	2	+	—	—	1 ₉	1 ₂	1 ₂	—	Tafeln Präparate	—	—	Tafeln Präparate	Färberei	1 2	—	—	—	—		
Halle a. S.	+	3	2	+	—	—	+	+	1 ₂	— ¹⁵⁾	Präparate Tafeln	Bibliothek Präparate	—	Präparate Tafeln	technol. Praktikum Gasanalyse techn. Anal. Elektrochemie	1 45 1 4	—	—	—	—		
Heidelberg	+	2 ⁶⁾	2	+	—	—	—	—	—	+	Tafeln Präparate	—	+	Tafeln Präparate	Färberei u. Zeugdruck	2 3	—	—	—	—		

Jena	+	4	2	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	Techn. Kolloquium (1) Chem. Technolog. für Nationalkon. u. Juristen (1) Teerfarbstoffe (2)	Techn. Analyse Farben u. Drucken	1	4-8	+	+	(+)
Kiel	+	2	2	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Metallurgie (2) Chem. Großindustrie (2)	—	—	—	—	—	—
Königsberg	+	2-4	3-4	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Brennstoffe (1) Maschinelle Hilfsmittel (1) Gesetzl. Bestimmungen Metallurgie (2) Anorg. Großindustrie (2)	Techn. Gasanal. Darst. anorg. Präparate	4 1	6 12	—	—	—
Leipzig (chem. Lab.)	+	2	2	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	Farbenchemie (2) Techn. Gasanalyse (1) Metallurgie (1) Äther. Öle, Riechstoffe (2) Farbenchemie (2) (2 semestrig)	Farberei Techn. Gas- analyse Chem. technol. Praktikum Chem. technol. Praktikum	4 2 1 44 1 44	3 1	?	?	—
Leipzig (Lab. f. ang. Chemie)	+	4	2	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marburg a. L.	— ⁷⁾	—	—	— ⁷⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Farbstoffe (2) Heizung u. Beleuchtung (1)	—	—	—	—	—	—
München	+	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Teerfarbstoffe (3) Org. Technologie	—	—	—	—	—	—
Münster	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Brennstoffe (1) Techn. Gase u. Analyse (1) Glasindustrie u. Keramik (1) Technolog. d. Wassers (1) Papier u. Zellulose (1) Techn. Elektrochemie (1)	—	—	—	—	—	+
Rostock	— ⁸⁾	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strasbourg i. E.	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	Technolog. d. Metalloide (3) " d. Wassers (1) " d. Nahrungsm. (1) " d. Teerfarbst. (2)	Farbstoffe Nahrungs- mittelunters.	1 1	?	—	—	— ⁹⁾
Tübingen	+	2-3	1-2	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	Patentgesetz (2) Farbstoffe (2) Anorg. Großindustrie (2) Masch. Hilfsmittel (2) Deutsche chem. Industrie u. ihre wirtsch. Bedeutung (1) Ausgew. Kap. org. Technol. (1) " anorg. Großind. (1) Deutsche chem. Großind. (1)	—	—	—	—	—	—
Würzburg	+	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Farbstoffe (2)	Techn. Analyse Farberei	1 4	8 2	+	—	+

- ⁸⁾ Die schräg gedruckten Zahlen deuten an, das die betr. Vorlesungen nur im Sommer oder nur im Winter stattfinden.
⁷⁾ Wird demnächst eingerichtet.
⁶⁾ Die wichtigsten chem. technol. Tatsachen werden in den allg. chem. Vorlesungen vorgetragen.
⁵⁾ Im Vorexamen.
⁴⁾ Für Pharmazie und angew. Chemie.
³⁾ Für Pharmazie und angew. Chemie.
²⁾ Außergewöhnlich.
¹⁾ Gasanalyse und Elektrochemie werden gelesen u. Übungen darin abgehalten, aber nicht vom Vertreter der Technologie. Provisorisch; aus staatlichen u. privat. Mitteln unterhalten.
¹⁾ In erster Linie für landwirtschaftl. Chemie.
¹⁾ Wenn die Dissertation im Techn. chem. Inst. angefertigt ist oder im Nebenfach bei Nat.-Ökonomen.
¹⁾ Extraordinariat für techn. Chemie ist beauftragt.

- 1) Das + Zeichen bedeutet ja.
 2) Das — Zeichen bedeutet nein.
 3) Mitbenutzung ist mit 1/3 ausgedrückt.
 4) In Verbindung mit Analyse.
 5) Abteilung für Nahrungsmittelchemie.
 6) Außergewöhnlich.

noch andere Disziplinen vertritt. Schließlich existieren noch sechs sog. Lehraufträge für unser Fach, d. h. sein Vertreter bekommt eine Remuneration dafür, daß er regelmäßig die Vorlesungen abhält, ohne aber den geringsten Anspruch auf die durchaus notwendige Unterstützung der Vorlesungen durch die Mittel und Einrichtungen der Universität zu haben.

Es ist daher erforderlich, daß an jeder Universität mindestens ein etatsmäßiges Extraordinariat für chemische Technologie eingerichtet wird.

5. Ebenso mangelhaft wie die Ausstattung mit Lehrkräften ist die mit Räumen für Sammlung, Bibliothek und Vorlesung. Es ist unbestritten: ohne Sammlung und ohne Bibliothek ist ein geordneter Unterricht in unserem Fach nicht denkbar. Es bedarf daher zweifellos geeigneter Räume für jene Unterrichtsmittel, ebenso eines Hörsaales, der so gelegen ist, daß die Demonstrationsgegenstände ohne Zeitverlust auf den Experimentiertisch geschafft werden können.

6. Noch viel leerer ist die Spalte 6 unserer Tafel. Ein technologisches Institut besteht nur an vier Universitäten; in zwei weiteren Fällen sind Institute wenigstens zur Mitbenutzung für technologische Vorlesungen und Übungen eingerichtet. Auch hier werden wir uns vorläufig bescheiden müssen und erst dann in einer größeren Zahl von Fällen selbständige Institute verlangen können, wenn erst die Überzeugung von der Notwendigkeit der Unterweisung in chemischer Technologie in weitere Kreise gedrungen ist. Dagegen fordern wir, daß schrittweise den lokalen Bedürfnissen entsprechend an den deutschen Universitäten besondere Abteilungen für Technologie mit eigenem Etat eingerichtet werden. Die Forderung des eignen Etats ist unabweisbar, denn ein Abteilungsvorsteher, der bei jeder kleinen Anschaffung eine höhere Instanz zu Rate ziehen muß, ist außerstande, seine Wirksamkeit frei zu entfalten.

7. Es wurde schon oben erwähnt, daß der technologische Unterricht eines nicht unbedeutlichen Apparates an Sammlungsgegenständen, Tafeln, Modellen u. dgl. bedarf. Kommt es doch gerade in unserem Fach in erster Linie darauf an, das Auge des Schülers zu schärfen und ihn empfänglich zu machen für die Erkennung und Unterscheidung von technischen Produkten, von Apparaten und Maschinen. In dieser Beziehung ist es anscheinend nicht ganz so schlecht bestellt, als in den vorgenannten Abschnitten. Indessen, wenn wir die Spalte 7a genauer prüfen, so finden wir doch, daß in den Sammlungen, die den Universitäten oder Instituten gehören, vielfach wichtige Einrichtungen fehlen; auch dürfte die Unterbringung dieser Sammlungsgegenstände mangels eigener Räume in den meisten Fällen sehr unvollkommen sein. Wie aus 7b hervorgeht, muß fast überall die Privatsammlung des Vertreters der Technologie im Unterricht mit aushelfen. Diese Sammlungen sind zum großen Teil mit erheblichen Kosten und unendlicher Mühe zusammengebracht. Sind auch fast alle unsere großen Fabriken mit größter Liberalität bereit, De-

monstrationspräparate umsonst herzugeben, so ist doch mit der Unterbringung, Ordnung und Instandhaltung einer derartigen Sammlung eine sehr beträchtliche Arbeit verbunden. Eine Menge von Rohstoffen und Fabrikaten muß außerdem gekauft werden. Wir müssen daher von den Unterrichtsverwaltungen fordern, daß in allen Fällen die nötigen Mittel für die Beschaffung von Rohstoffen, Fabrikaten, Apparaten, Tafeln, sowie für eine bescheidene Bibliothek bereit gestellt werden.

8. Ein weiteres Zeichen von der Opferwilligkeit der Vertreter der Technologie ist es, daß eine große Anzahl von praktischen Übungen auf dem Gebiete abgehalten wird. Nicht nur in den wenigen Fällen, in denen ein Institut oder wenigstens eine besondere Abteilung für chemische Technologie existiert, sondern auch an vielen anderen Orten bemühen sich unsere Kollegen, die Studierenden auch im Laboratorium durch praktischen Unterricht gründlicher zu unterweisen, als das mit Hilfe der Vorlesungen allein möglich ist. Falls es gelingt, eine größere Anzahl von selbständigen Abteilungen für chemische Technologie zu schaffen, werden die hier noch offen stehenden Lücken zweifelsohne verschwinden, und es werden dann an allen Universitäten wenigstens technische Analyse und technische Gasanalyse praktisch gelehrt und die zum Verständnis der Farbstoffe wünschenswerten praktischen Anleitungen zur Färberei im Laboratorium gegeben werden.

9. Auf Frage 9 sind nur wenige Antworten eingegangen; diese wenigen sind aber nicht ohne Bedeutung; z. B. ist festgestellt, daß in den Statuten der philosophischen Fakultät der Universität Berlin die Technologie zu den „Hauptfächern, für welche eine ordentliche Nominalprofessur besteht“, gehört.

10. Wichtiger für die Praxis und für den Betrieb des Unterrichtes ist die Aufnahme der chemischen Technologie unter die Examensfächer. Wie Spalte 10 lehrt, bleibt aber auch hier noch fast alles zu wünschen übrig. Mindestens sollte die chemische Technologie ein obligatorisches Fach und Prüfungsgegenstand sein für die Lehramtskandidaten, die Chemie als Hauptfach wählen.

Als klaffende Lücke müssen wir es bezeichnen, daß der Vertreter der Technologie nur in wenigen Fällen für das Nahrungsmittelchemikerexamen mit prüft, obgleich doch unter den Fächern, in denen der zukünftige Nahrungsmittelchemiker beschlagen sein soll, die Technologie ausdrücklich genannt ist. Es ist unsere dringende Forderung, daß bei der Neuordnung des Nahrungsmittelchemikerexamens, die gegenwärtig in Fluß ist, die Vertreter der Technologie, mindestens soweit sie etatsmäßig sind, in das Prüfungskollegium für die Vorprüfung und für die Hauptprüfung aufgenommen werden.

Auch mit der Befugnis zum Examinieren für die Doktorprüfung ist es kläglich bestellt. Daß der Technologe im Rigorosum prüft, ist eine seltene Ausnahme, während wir verlangen müssen, daß die Technologie allgemein als Nebenfach zugelassen wird. Ist doch die wissenschaftliche Durcharbeitung einer praktischen Frage eine Auf-

gabe, deren Lösung wissenschaftlichen Wert hat, und die daher zur Erreichung des Doktorgrades befähigt. Wenn es aber z. B. den Mathematikern gelungen ist, die angewandte Mathematik als besonderen Lehr- und Prüfungsgegenstand auch für das Rigorosum im Laufe der letzten Jahre zur Geltung zu bringen, so dürfte das Gleiche auch für unser Fach zu erreichen sein. Als Mindestforderung müssen wir hier aufstellen, daß der bestellte Vertreter der Technologie in den Fällen mit prüft, und über die Dissertation in erster Linie referiert, in denen diese unter seiner Leitung ausgeführt worden ist.

Fassen wir mit kurzen Worten die im vorstehenden erhobenen Forderungen noch einmal zusammen.

Wir bitten die Unterrichtsverwaltungen, dafür Sorge zu tragen, daß die Technologie an allen deutschen Universitäten durch einen etatsmäßigen a. o. Professor gelehrt wird, an den großen Universitäten durch einen o. Professor.

Wir bitten ferner, daß an den Universitäten schrittweise besondere Abteilungen für Technologie mit eigenem Etat eingerichtet werden, in denen geeignete Räume für Sammlung, Bibliothek, Vorlesung, sowie für Übungen in chemischer Technologie eingerichtet werden. Diese Abteilungen wären allmählich zu eigenen Instituten zu entwickeln.

Weiter bitten wir, für die wissenschaftlichen Exkursionen jährlich eine bestimmte Summe auszuwerfen, mit deren Hilfe wenigstens ein Teil der Reise- und Aufenthaltskosten des leitenden Dozenten und der Studierenden getragen wird.

Schließlich bitten wir mit größtem Nachdruck darum, daß die Technologie als Examensfach für Schulamtskandidaten und für das Rigorosum eingeführt wird, und daß der Vertreter dieses Faches in die Examinationskommission für das Nahrungsmittelchemikerexamen, für das höhere Schulamt und für das Doktorexamen aufgenommen wird.

Wenn nun gefragt wird, wem diese Verbesserung zugute kommen soll, so sind natürlich in erster Linie die Chemiker, die in die Technik gehen wollen, zu nennen. Wie groß die Zahl der Chemiker ist, welche jährlich diesen Weg gehen, läßt sich nicht genau bestimmen; doch kann man im allgemeinen annehmen, daß es sich um über 90% sämtlicher Chemie Studierenden handelt.

In richtiger Würdigung dieses Umstandes hat der Verein deutscher Chemiker schon wiederholt auf die Notwendigkeit der Hebung des von uns vertretenen Lehrfaches hingewiesen, so z. B. auf den Hauptversammlungen zu Halle (1896), Hamburg

(1897), Darmstadt (1898), Königshütte (1899), Hannover (1900) und Dresden (1901)¹⁾.

Nach den Chemikern kommen die Juristen in Betracht. Zuerst hat der preußische Minister für öffentliche Arbeiten diesem Bedürfnis klaren Ausdruck gegeben, indem er 1899 bestimmte, daß nur solche Bewerber Aussicht auf Anstellung im Staatseisenbahndienste haben, welche den Nachweis liefern können, daß sie sich mit Technologie eingehend beschäftigt haben. Seitdem werden an einigen Universitäten regelmäßig Vorlesungen über chemische Technologie für Juristen gehalten. Sie sind stark besucht; denn dem Erstgenannten ist in Preußen der Justizminister gefolgt mit der Anweisung an die Oberlandesgerichtspräsidenten und Oberstaatsanwälte, besondere Senate für die Entscheidung gewerblicher Streitsachen, deren Mitglieder Befähigung für gewerbliche Angelegenheiten haben, einzurichten, unter dem Bemerken: Für das Verständnis dieser Mitglieder kann durch im Vorbereitungsdienste gehaltene Vorträge der Grund gelegt werden.

Auch für die Nationalökonomien ist die Kenntnis der Technik, wie sie durch Vorlesungen über Technologie mit geeigneten Exkursionen an die Hand gegeben wird, von Bedeutung, wenn sie die Mittel und Wege zur Hebung des Nationalwohlstandes angeben wollen.

Darin liegt schließlich der allgemeine Nutzen der Verbreitung technologischer Kenntnisse, daß Werte geschaffen werden, die allen zugute kommen.

Namentlich geschieht dies wiederum durch die Chemiker, wenn diese zu rechter Zeit und in richtiger Weise darauf hingewiesen werden, die Entwicklung der Technik, in der sie ihren Lebensberuf finden, mit Eifer zu fördern, statt widerwillig zu dienen und zu glauben, eigentlich für anderes bestimmt zu sein.

Der Staat hat ein großes Interesse an der wirtschaftlichen Entwicklung der chemischen Industrie, nachdem namentlich die Industrie der künstlichen Farbstoffe gezeigt hat, welche Werte zu erzeugen sie imstande ist.

Jeder, der in der Steigerung der Ausfuhr ein Zeichen des wachsenden Wohlstandes erblickt, muß mit Befriedigung Zahlen lesen wie die folgenden: Wert der Ausfuhr von Teerfarbstoffen i. J. 1898: 101 420 000 M., i. J. 1905: 165 795 000²⁾ M.

Wir aber bezweifeln nicht, daß andere Zweige der chemischen Technik sich ähnlich betätigen können, wenn richtig darauf hingewiesen wird, daß und wo an Stelle der Überlieferung und der Empirie eine Neugestaltung mit Hilfe anderer, aus dem Überblick über das ganze Gebiet sich ergebender Mittel erfolgen kann.

Auch die Juristen und Nationalökonomien können zu der Entwicklung dieses fruchtbaren Gebietes mitwirken. Im deutschen Reiche ist ein Bedürfnis nach Gesetzen und Verordnungen, welche die Industrie beeinflussen, nicht zu verkennen. Ob dieser Einfluß günstig oder ungünstig ist, hängt

¹⁾ Vgl. diese Z. 10, 511 (1897); 11, 838 (1898); 12, 934 (1899); 13, 875 u. 905 (1900); 14, 965 u. 1048 (1901).

²⁾ Nach einer Arbeit von Dr. H. Schultze. (Verlag von Tausch & Grosse, Halle a. S 1908.)

wesentlich davon ab, welche Kenntnis von dem Wesen und den Bedingungen der Technik bei dem Erlasse solcher Bestimmungen mitwirkt.

Es liegt daher im wohlverstandenen Interesse des Staates, denjenigen, die berufen sind, den Verkehr mit den von anderen geschaffenen Werten zu regeln, allgemeine Begriffe von dem Wesen der Technik mit auf den Weg zu geben.

Deshalb ist nach unserer Überzeugung alles, was von staatswegen für die Hebung des technologischen Unterrichts an den Universitäten aufgewendet wird, ein vorzüglich angelegtes Kapital.

H. Wichelhaus, Berlin, Vors. der Fachgruppe für technologischen Unterricht.

B. R a s s o w, Leipzig, Schriftführer.

F. F i s c h e r, Göttingen.

E. V o n g e r i c h t e n, Jena.

E. E r d m a n n, Halle a. S.

Die amtliche Prüfungsstelle für pharmazeutisch-chemische Präparate¹⁾.

Von Dr. A. EICHENGRÜN.

(Eingeg. d. 22./6. 1908.)

„In jahrzehntelanger, angestrengter, unermüdlicher Arbeit ist es einem sich bedeutenden Rufes erfreuenden Arzte, dem Spezialarzt Dr. med. T h i s - q u e n in Köln, vergönnt gewesen, seinen eisernen Fleiß belohnt zu sehen dadurch, daß er die schwierigste aller medizinischen Fragen ein gewaltiges Stück der Lösung näher gebracht, wenn nicht überhaupt gelöst hat. Ein Triumph der Wissenschaft, ein Segen für die Menschheit, den schönsten Lohn für jahrelange rastlose Forschungen bedeutet das von dem Spezialarzt Dr. T h i s q u e n entdeckte Präparat „Rheumacit“, dasjenige Präparat, das bestimmt ist, eine vollkommene Umwälzung, ein Brechen mit alten Theorien herbeizuführen.“

Wer diesen Prospekt des neuesten Allheilmittels gegen Rheumatismus, Gicht, Nieren-, Blasen- und Hautleiden liest, eines Präparates, welches zu dem bescheidenen Preise von 325 M pro kg verkauft wird, und aus den Untersuchungen Z e r n i k's ersieht, daß es sich um eine Mischung der drei weitverbreiteten Arzneimittel des Antipyrins, des Salols und des Aspirins im Handelswerte von 12 M per kg handelt, dem wird es ohne weiteres klar, daß allerdings ein „Brechen mit alten Theorien“ nötig ist, und daß es so nicht weitergehen kann.

Auf die Hochflut neuer Arzneimittel, welche vor 10 Jahren zweifellos herrschte und einen gewissen Überdruß der ärztlichen Welt, eine gewisse Animosität gegen die pharmazeutisch-chemische Industrie geschaffen hat, ist eine Hochflut von Imitationen synthetischer Heilmittel gefolgt, von Arzneimittelmischungen harmloser und unwirksamer Art bis zu gesundheitsschädlichen, ja geradezu ge-

fährlichen, von einfachen Reklamepräparaten bis zu direkten Schwindelmitteln in einer Zahl, die die schlimmsten Erwartungen weit übertroffen hat. Stellt man den endlosen Listen neuerschienener Heilmittel und Spezialitäten, welche die Fachpresse allvierteljährlich bringt, die Tatsache entgegen, daß auf dem Kongreß für innere Medizin, auf dem regelmäßig die ernste pharmazeutisch-chemische Industrie ihre Neuheiten auszustellen pflegt, in diesem Jahre nur ein einziges Präparat und dazu noch ein Externum, das Sulfidal, zur Ausstellung gelangte, so erhellt ohne weiteres, wie sehr sich die Verhältnisse verschoben haben. An Stelle der wissenschaftlichen synthetischen Präparate, deren Neu-Auffindung jetzt, wo für die meisten Indikationen brauchbare, ja zum Teil ganz hervorragend wirksame Mittel geschaffen sind, außerordentlich schwierig geworden ist, sind Produkte getreten, für deren Darstellung weder chemisches, noch medizinisches Wissen, weder Kenntnisse in der Synthese, noch Praxis im Laboratorium gehört, sondern lediglich eine Fertigkeit in der Handhabung von Mörser und Pistill, sowie die Inszenierung einer mehr oder weniger skrupellosen Reklame. Es ist eine ganz neue Art von Geheimmittelindustrie entstanden, welche im Gegensatz zu der früheren nicht mehr geheimnisvolle Tränklein aus noch geheimnisvolleren Kräutern braut oder Wunderbalsam auf Grund alchimistischer Rezepte zusammenstellt, sondern ganz nach der Art der pharmazeutischen Industrie neue Arzneimittel unter wissenschaftlichen Namen bringt mit Angabe frei erfundener Konstitutionsformeln und angeblicher Herstellungsverfahren, und mit Hinweis auf ärztliche Gutachten und pharmakologische Daten. Es sind Präparate, die alles mit den modernen synthetischen Arzneimitteln gemeinsam haben, nur daß sie nicht durch Synthese, sondern durch einfache Mischung, durch Zusammenschmelzen oder Zusammengießen altbekannter und gebräuchlicher Produkte gewonnen werden und im allgemeinen nichts Neues bieten außer ihrem „patentamtlich geschützten“ Namen.

Ihre ganze Bedeutung haben derartige Präparate vor allem dadurch erlangt, daß sie es verstanden haben, durch unrichtige Angaben über ihre chemischen Eigenschaften resp. ihren therapeutischen Wert die Ärztwelt zu täuschen, insbesondere wenn sie durch namhafte Ärzte selbst lanciert worden sind. (Ich erinnere nur an die Jodoxychinolinsulfosäure, die unter dem Namen Loretin als externes Antiseptikum bedeutungslos geblieben ist, dann aber von einem Laien Namens G r i s e r als Griserin mit Hilfe eines Geheimen Sanitätsrats zum internen Allheilmittel erhoben wurde, zu einer Panacee, die gleichmäßig Schwindsucht und Cholera, Septicämie und gelbes Fieber, Typhus und Pocken heilte.) Derartige Präparate, welche unter den Geheimmittelbegriff nicht fallen, da ihre Bestandteile meist, wenn auch häufig völlig unrichtig angegeben werden, die sich zum Teil angeblich auf die modernsten Therapien stützen, die Bildung von Ozon im Magen, von Sauerstoff im Blute, die eigenartigsten Vorgänge im Organismus, wie die Vanadiumoxydation der Körpersäfte, die Ernährung der Nerven mit physiologischen Salzen bewirken sollen, spielen in dem Wirtschaftsleben unseres Volkes eine große Rolle, da nicht nur eine gutes Teil Volksgesundheit, son-

¹⁾ Vortrag, gehalten zu Jena in der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie des Vereins deutscher Chemiker, am 12./6. 1908.