

## Die Bedeutung der Chemie für die deutsche Volkswirtschaft.

Von Prof. Dr. H. G. GRIMM, Ludwigshafen a. Rhein.<sup>1)</sup>

(Eingeg. 12. Juni 1935.)

Das dichtbevölkerte Deutsche Reich ist von der Natur in bezug auf seine Versorgung mit den lebensnotwendigen Stoffen nicht besonders begünstigt worden. Was wir besitzen, sind ein engbegrenzter landwirtschaftlich nutzbarer Boden und einige Bodenschätze. Der Boden ist jedoch vielfach mager und das Klima nicht besonders günstig. Der deutsche Bodenertrag reicht deshalb zurzeit nur aus, um unseren Bedarf an Kohlenhydraten zu decken, nicht jedoch, um die nötigen Mengen Fett, Eiweiß- und Faserstoffe zu erzeugen. Die uns geschenkten Rohstoffe sind Luft, Wasser, Kohlen, etwas Erdöl, einige Salze, Erden und etwas Metalle. Es fehlt jedoch an Eisen, den meisten anderen Metallen, an Phosphor, Erdöl, Kautschuk und anderen Produkten tropischer Pflanzen. Angesichts einer solchen Lage ist es selbstverständlich, daß derjenigen Wissenschaft und Industrie, die sich mit Stoffen und Stoffumwandlungen befaßt, nämlich der Chemie, in Deutschland von jeher und besonders heute volkswirtschaftlich sehr wichtige Aufgaben zufallen:

1. Muß die Chemie helfen, den deutschen Bodenertrag an Nahrungs- und Faserstoffen durch Herstellung von Düngemitteln, Konservierungsmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln usw. zu steigern.
2. Muß sie trachten, aus den vorhandenen Rohstoffen durch Veredelung möglichst alle Stoffe zu schaffen, die sonst im Lande benötigt sind.
3. Muß sie aus den gleichen Rohstoffen hochwertige Ausfuhrgegenstände wie Teerfarben, Mineralfarben, Heilmittel usw. schaffen, mit denen die Rohstoffe bezahlt werden können, die Deutschland unbedingt einführen muß.

Der Umfang der chemischen Industrie, der die Bewältigung dieser Aufgaben in erster Linie zufällt, wird durch folgende Zahlen gekennzeichnet:

Das investierte Kapital wird zurzeit auf etwa 3 Milliarden RM. geschätzt, die sich auf mehrere tausend Betriebe, Gesellschaften sowohl wie Einzelunternehmen, verteilen. Die Zahl der beschäftigten Angestellten und Arbeiter ist verhältnismäßig klein. Sie betrug nach der letzten gewerblichen Betriebszählung im Jahre 1933 266 000, Anfang 1935 schätzungsweise 310 000, von denen zwei Drittel in mittleren und kleineren Betrieben beschäftigt sind, während das restliche Drittel, nämlich 108 000 Menschen, in dem größten deutschen chemischen Unternehmen, in der I. G. Farbenindustrie A.-G., arbeitet.

Zu diesen Zahlen ist jedoch zu bemerken, daß die amtliche Statistik nur einen Teil derjenigen Industriezweige erfaßt, die sich mit der Veredelung und Umwandlung von Rohstoffen befaßt, während große andere Industriezweige aus historischen Gründen gesondert behandelt werden. So gehören zur chemischen Industrie im Sinne der Statistik zwar

Schwerchemikalien	Teerfarben	Kunstseide
Holzverkohlung	Pharmazeutika	Seifen
Stickstoff	Photographika	Harze
Kunstdünger	Kosmetika	Wachse
Erd- und Mineral-farben	Sprengstoffe	Teer- und Erd-öldestillation
	Kunststoffe	

<sup>1)</sup> Vorgetragen anlässlich der Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie am 31. Mai 1935 zu Berlin.

nicht mitgezählt werden jedoch

Stein- u. Braunkohle	Zement	Textilveredelung
Kokerei u. Schwelerei	Glas	Film
Eisen und Stahl	Kalisalze	Kautschuk
Sonstige Metalle	Leder	Brauerei und Spirituosen
Kalk und Gips	Papier	Zucker.

Würde man diese Industriezweige hinzurechnen, so würde sich für die Zahl der Beschäftigten folgendes Bild ergeben:

Tabelle 1.

Anzahl der Beschäftigten in der chemischen Industrie nach der gewerblichen Betriebszählung vom 16. Juni 1933

I. Chemische Industrie im engeren Sinne (Chemische Industrie im Sinne der Statistik) .....	266 000
II. Sonstige Industrien, die sich mit Rohstoffveredelung oder -umwandlung befassen .....	858 000
darunter als wichtigste:	
1. Eisen- und Stahlgewinnung .....	235 000
2. Gewinnung der NE-Metalle .....	52 000
3. Kokerei .....	28 000
4. Gasgewinnung .....	26 000
5. Glasgewinnung .....	58 000
6. Papierherstellung .....	82 000
7. Textilveredelung (Bleicherei, Färberei usw.) .....	55 000
8. Gerberei .....	42 000
9. Kautschukindustrie .....	46 000
10. Gärungsgewerbe (Bier, Wein usw.) ....	136 000

Chemische Industrie im weitesten Sinne ..... 1 124 000

Die augenblickliche Zahl der Beschäftigten dürfte entsprechend der seit Juni 1933 eingetretenen Belebung der Industrie um schätzungsweise 15% höher liegen.

Der Bruttoproduktionswert<sup>2)</sup> der deutschen „Chemischen Industrie“ ist infolge der geschilderten Eigenart der Statistik ebenfalls nicht sehr hoch. Er betrug auf dem Höhepunkt der Nachkriegskonjunktur 1928 4,6 Milliarden RM., sank 1932 auf 2,7 Milliarden ab und stieg bis 1934 wieder auf 3,2 Milliarden RM. an. Vergleicht man ihn mit dem Produktionswert der gesamten Industrie und der Landwirtschaft, so ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 2.

Bruttoproduktion der chemischen Industrie, Gesamtindustrie und Landwirtschaft (in Milliarden RM.).

	Chemische Industrie	Gesamtindustrie (einschließlich chemische Industrie)	Landwirtschaft*)	Prozentualer Anteil der chemischen Industrie an der gesamten Industrie und Landwirtschaft
1928 ...	4,6	85,1	10,2	4,8 %
1932 ...	2,7	39,6	6,5	5,9 %
1933 ...	2,8	43,2	7,3	5,5 %
1934 ...	3,2	54,0		

\*) Verkaufserlöse, also ohne Eigenverbrauch. Die Zahlen gelten streng genommen für die entsprechenden Düngejahre, also 1928/29, 1932/33, 1933/34.

<sup>2)</sup> Schätzungen des Volkswirtschaftlichen Archivs der I. G. Farbenindustrie.

Etwas eindeutiger als die genannte Bruttoproduktion würde die Nettoproduktion, d. h. die nach Abzug der verbrauchten Rohstoffe und Hilfsstoffe verbleibende Produktion angeben, welche Werte durch die Umwandlungsarbeit und Veredelungsarbeit der chemischen Industrie erzeugt werden. Die Nettoproduktion ist jedoch außerordentlich schwer zu erfassen, und die Schätzungen hierfür gehen dementsprechend weit auseinander (Zahlen zwischen 1,3 und 3,5 Milliarden RM.).

Der Anteil der chemischen Industrie beträgt also nur etwa 5–6% der gesamten deutschen Gütererzeugung.

Die besondere volkswirtschaftliche Bedeutung der chemischen Industrie ergibt sich erst, wenn man die chemische Industrie mit der übrigen Industrie hinsichtlich der **Ausfuhr** vergleicht. Dann zeigt sich nämlich, daß sie im Verhältnis zur Zahl der beschäftigten Menschen eine wesentlich höhere Ausfuhr erzielt als die meisten anderen Industriezweige und daß sie infolge des geringen Verbrauches an ausländischen Rohstoffen einen besonders hohen Devisenüberschuß erbringt. Dies geht besonders anschaulich aus der folgenden, von der ausgezeichneten Ausstellung „Deutsches Volk — Deutsche Arbeit“ Berlin 1934 übernommenen Tabelle hervor:

Tabelle 3.

1932		
Chemische Industrie:	Alle anderen Industrien:	
Arbeiter und Angestellte:		
300 000	1:27	8 000 000
Verbrauch ausländischer Rohstoffe:		
0,12 Milliarden	1:20	2,25 Milliarden
Nettoproduktion (nach Abzug der verbrauchten Rohstoffe):		
2,4 Milliarden	1:10	25 Milliarden
Ausfuhr:		
0,7 Milliarden	1:4,5	3 Milliarden
Devisenerbringung (Saldo von Devisenablieferung und Devisenbeanspruchung):		
0,58 Milliarden	1:1,2	0,75 Milliarden

Mit den Zahlen von 1934, die zum Teil auf Schätzungen beruhen, erhält man praktisch das gleiche Gesamtergebnis:

Tabelle 4.

1934		
Chemische Industrie:	Alle anderen Industrien:	
Arbeiter und Angestellte:		
310 000	1:31	9 700 000
Verbrauch ausländischer Rohstoffe:		
0,23 Milliarden	1:9	2,0 Milliarden
Bruttoproduktion*):		
3,2 Milliarden	1:16	50,8 Milliarden
Ausfuhr*):		
0,66 Milliarden	1:4,7	3,1 Milliarden
Devisenerbringung (Saldo von Devisenablieferung und Devisenbeanspruchung):		
0,53 Milliarden	1:1,9	1,0 Milliarden

\*) Vgl. hierzu Anm. zu Tabelle 5.

Wir ergänzen das Ergebnis der beiden Tabellen noch durch die Tabellen 5, 6 und 7.

Tabelle 6.

Ausfuhr  
der deutschen chemischen Industrie nach Fachgruppen  
(einschließlich Reparationslieferungen) in Millionen RM.:

Jahr .....	1913	1925	1929	1932	1933	1934
	910	930	1420	726	695	658
davon sind die wichtigsten Produktionsgruppen:						
Schwerchemikalien ...	192,3	211,9	289	175	169,3	153,1
Teerfarben .....	233,1	211,4	204,5	133,7	133,7*	143,4
Pharmazeutika .....	69,7	80,5	131	102	105,8	104,4
Mineralfarben, Farb- waren .....	80,2	82,5	108	59	57,2	52,3
Stickstoffdüngemittel.	35,5	143,7	280	72	52,7	42,4
Photographika .....	—	35,4	60	36	33,1	35,5
Kunstseide .....	—	39,7	90	30	28,0	20,3

\*) Kränzlein gibt in der Chemiker-Zeitung 59, 3 [1935], für 1933 155,4 Millionen RM. an, da er verschiedene Farbstoffprodukte mitgerechnet hat, die hier in Anlehnung an die offizielle Statistik unter Schwerchemikalien miterfaßt sind.

Tabelle 7.

Ein- und Ausfuhr chemischer Erzeugnisse im Vergleich  
mit Deutschlands Gesamthandel in Millionen RM.:

Jahr .....	1929	1932	1933	1934
Gesamtausfuhr .....	13 483	5 739	4 871	4 167
Chemieausfuhr .....	1 420	726	695	658
Anteil der Chemie ....	10,5 %	12,7 %	14,3 %	15,8 %
Gesamteinfuhr .....	13 447	4 666	4 203	4 451
Chemieeinfuhr .....	299	162	138	150
Anteil der Chemie ....	2,2 %	3,5 %	3,3 %	3,4 %

Aus diesen Tabellen ist folgendes zu ersehen:

a) Die Chemieausfuhr hatte in Deutschland bis 1925 den Vorkriegsstand annähernd erreicht und hatte 1929 ähnlich wie in den wichtigsten anderen Ländern ein ausgesprochenes Maximum (Tab. 5 u. 6).

b) Der prozentuale Anteil der Chemieausfuhr an der Weltchemieausfuhr ist bei Deutschland mit 28–30% bis einschließlich 1934 stets erheblich größer als bei anderen Ländern (Tab. 5).

c) Der Ausfuhrückgang infolge der Weltkrise ist ebenso schwer wie in anderen Ländern. Die deutsche Chemieausfuhr hat jedoch weniger abgenommen als die deutsche Gesamtausfuhr. Der Anteil der Chemie an der deutschen Gesamtausfuhr ist infolgedessen von 1929–1934 von 10,5 auf 15,8% gestiegen (Tab. 7).

d) Der deutsche Chemie-Außenhandel schloß in den Jahren 1925–1929 mit einem Aktiv-Saldo von rund einer Milliarde RM. ab. Dieser Betrag sank bis 1934 auf etwa die Hälfte, eine Tatsache, die bei der angespannten Devisenlage sehr stark ins Gewicht fällt.

Zu der Lage der deutschen Chemie-Ausfuhr ist zusammenfassend noch folgendes zu sagen:

Tabelle 5.

Chemikalienausfuhr\*) in Millionen RM. und Prozenten der Chemiegesamtausfuhr aller Länder.

	1913		1925		1929		1932		1933		1934	
	M. RM.	%	M. RM.	%	M. RM.	%	M. RM.	%	M. RM.	%	M. RM.	%
Deutschland .....	910	28,5	930	22,1	1420 (1597)	27,8	726 (823)	29,8	695 (787)	28,4	658 (761)	27
U. S. A. ....	310	9,7	650	15,4	776	15,2	358	14,7				
Großbritannien .....	500	15,6	620	14,7	711	13,9	355	14,6				
Frankreich .....	310	9,7	540	12,8	510	9,9	291	11,9				
Chile .....	470	14,7	520	12,3	536	10,5	37	1,5				
Übrige Länder .....	700	21,8	955	22,7	1161	22,7	671	27,5				
	3200	100	4215	100	5114	100	2438	100				

\*) Für die Ausfuhrzahlen ist die chemische Industrie etwas enger gefaßt worden als für die auf Seite 377 angegebenen Bruttoproduktionswerte. Der diesen zugrunde gelegten Definition der chemischen Industrie entsprechen die eingeklammerten etwas höheren Ausfuhrzahlen. In Tabelle 4 wurde trotzdem die niedrigere Zahl eingesetzt, um nicht mit zwei verschiedenen Zahlen für die Chemieausfuhr zu arbeiten.

Schon vor dem Kriege hatte Deutschland auf bestimmten Gebieten der chemischen Industrie einen Vorsprung vor anderen Ausfuhrländern erreicht, so namentlich auf den Gebieten der Teerfarben, Heilmittel und Stickstoffdünger. Der Krieg brachte dann die wichtigsten der früheren Abnehmerländer zu der Einsicht der großen Bedeutung einer einheimischen chemischen Industrie und veranlaßte sie, mit staatlichen Subventionen und unter unrechtmäßiger Benutzung der deutschen Patente eigene Industrien aufzubauen, um die fehlenden deutschen Produkte zu ersetzen. Diese Bewegung setzte sich auch nach dem Kriege fort und führte in vielen Ländern zum Bau von chemischen Fabriken, insbesondere auch von Stickstoff-Fabriken, die neben der Erzeugung von Stickstoffdüngern namentlich die Sprengstoffe zur nationalen Verteidigung liefern sollten. Es kam hinzu, daß viele Länder, insbesondere auch U. S. A. und England, vom Freihandel zum Schutzzoll übergingen, daß U. S. A. das Antidumpinggesetz einführte, daß in den letzten Jahren der Weltkrise die Währungen von England, U. S. A., Japan und vielen anderen Ländern in Verfall gerieten und daß in allen Ländern die Autarkiebestrebungen im Wachsen sind. Wenn es Deutschland trotz alledem gelungen ist, den prozentualen Anteil von etwa 28% an der Weltchemieausfuhr zu halten, so ist dies zum Teil wenigstens auf das lange und glückliche Zusammenwirken von reiner und industrieller Forschung zurückzuführen.

Wie sehr es jedoch nötig ist, alle Kräfte anzuspannen, um diesen hohen Anteil auch weiterhin zu erhalten und wenn möglich noch zu erhöhen, zeigt ein Blick auf die **Entwicklung unserer Gesamt-Außenhandelsbilanz.**

Tabelle 8. Deutsche Außenhandelsbilanz in Millionen RM.

	Einfuhr			Ausfuhr		
	1932	1933	1934	1932	1933	1934
Lebensmittel und Getränke .....	1493	1082	1067	203	172	117
Rohstoffe und halbfertige Waren .....	2412	2420	2600	1032	903	790
Fertige Waren .....	727	670	751	4489	3787	3256
Lebende Tiere .....	34	31	33	14	9	4
	4667	4203	4451	5739	4871	4167
Saldo:						
1932 .....	+ 1072 Millionen RM.					
1933 .....	+ 668 Millionen RM.					
1934 .....	— 284 Millionen RM.					

Die infolge des wachsenden Bedarfes an Rohstoffen etwas gestiegene Einfuhr konnte danach im vergangenen Jahr nicht mehr ganz durch die stark gesunkene Ausfuhr bezahlt werden. Hieraus ergeben sich für die deutsche Chemie ohne weiteres die schon eingangs hervorgehobenen beiden Aufgaben, nämlich mitzuhelfen, daß die Einfuhrziffern von Jahr zu Jahr stärker gesenkt werden, namentlich bei solchen Ländern, die uns nicht im gleichen Maße unsere Ausfuhr Güter abnehmen, und daß die Ausfuhrziffern gehoben werden durch Schaffung immer neuer auf den neuesten Forschungsergebnissen basierender hochwertiger Ausfuhr Güter.

Bei welchen Stoffklassen die **Arbeit des Chemikers zur Verringerung der Einfuhr** besonders einzusetzen hat, zeigen die nächsten 3 Tabellen, in denen die wichtigsten Posten unserer Einfuhr zusammengestellt sind.

Tabelle 9 zeigt zunächst bei den stickstoffhaltigen Düngemitteln einen der schönsten Erfolgsposten der auf physikalisch-chemischer Forschung gegründeten chemischen Industrie, nämlich das Verschwinden der Salpeterimport, an deren Stelle in den Nachkriegsjahren Stickstoffausfuhr getreten ist. Die deutsche Zahlungsbilanz konnte hierdurch gegenüber 1913 zeitweise, z. B. 1928, um rund 500 Millionen RM., 1934 immer noch um etwa 200 Millionen RM. verbessert werden. Hierzu kommt

Tabelle 9. Deutsche Einfuhr.

	1913		1933		1934		eingeführt % des Bedarfes
	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	
Düngemittel							
Stickstoffhaltige							
Düngemittel ..	815	179	10	1	121	14*	~ 2
Thomasmehl ..	441	18	1013	32	980	29	
Mineralphosphate ....	930	46	688	15	832	17	
Kalisalze .....	0	0	0	0	0	0	0
Mineralöle	1294	177	2647	128	3094	137	
Metallindustrie							
Eisen und Eisenerze .....	14484	264	5004	75	8873	113	84**)
Schwefelkies ..	1026	25	849	15	987	17	76**)
Kupfer und Kupfererze ...	273	361	448	108	554	103	86**)
Zink und Zinkerze .....	371	64	180	27	234	27	50**)

\*) Überwiegend infolge von Kompensationsgeschäften mit Chile

\*\*) 1933; B. Geier, Metall u. Erz 81, 450 [1934].

noch eine indirekte Verbesserung durch den gleichzeitig eingetretenen Wegfall einer Getreideeinfuhr im Werte von etwa 500 Millionen RM.

Im Gegensatz zu dieser befriedigenden Lage hinsichtlich der Stickstoffdüngemittel sind wir in bezug auf Phosphordünger in starkem Maße vom Ausland abhängig. Der Phosphor wird zum kleineren Teil in Form von fertigem Thomasmehl bzw. Superphosphat oder als Rohphosphat eingeführt, zum größeren Teil in Form von phosphorhaltigen Eisenerzen. Für den im Eisenerz enthaltenen Phosphor sind natürlich besondere Devisen nicht nötig.

Über den dritten Pflanzennährstoff, das Kali, verfügen wir glücklicherweise in sehr reichem Maße.

Bei den Mineralölen zeigt sich die bekannte Abhängigkeit vom Ausland, die jedoch, wie Herr Dr. Bütefisch in seinem Vortrag eingehender erläutert<sup>3)</sup>, durch Steigerung der eigenen Förderung, durch Schwelung, Kohlehydrierung, Holzvergasung usw. voraussichtlich weitgehend behoben werden kann.

Weit weniger gut sind die Aussichten hinsichtlich der Metalleinfuhr. Aber auch hier dürften z. B. die Ausarbeitung geeigneter Verfahren zur Verarbeitung deutscher Eisenerze, der Ersatz des Kupfers durch Aluminium und andere Leichtmetalle oder durch organische Kunststoffe in Fällen, in denen die Leitfähigkeit keine Rolle spielt, gute Erfolge zeitigen.

Im Falle des Zinks dürfte das Ziel der Eigenversorgung durch eigene Förderung und Verhüttung dank den Bemühungen der staatlichen Stellen sogar schon bald erreicht werden.

Welche Bedeutung der chemischen, insbesondere der physikalisch-chemischen Forschung für die Lösung dieser Aufgaben der Metallindustrie zukommt, wird Prof. Köster in seinem Vortrag<sup>4)</sup> behandeln.

Tabelle 10 läßt erkennen, daß unsere Abhängigkeit auf dem Textilgebiet besonders groß ist. Die Maßnahmen des Reichsnährstandes zur Vermehrung des Hanf- und Flachsangebotes und zur Erhöhung der Wollschafzucht werden jedoch die für die Einfuhr der Rohtextilien nötige Summe allmählich ebenso senken können wie die Vermehrung der deutschen Kunstseideproduktion und namentlich die Schaffung neuer Faserstoffe auf deutscher Basis, bei denen durch jahrelange Forschung die Baumwollähnlichkeit bzw. Wollähnlichkeit allmählich immer vollkommener erreicht wird, Dinge, auf die Herr Dr. Kränzlein in seinem Vortrag näher eingeht<sup>4)</sup>.

<sup>3)</sup> Ausführlich abgedruckt: Chem. Fabrik 8, 227 [1935].

<sup>4)</sup> Vgl. den demnächst in dieser Zeitschr. erscheinenden Bericht über die Bunsentagung.

Tabelle 10. Deutsche Einfuhr.

	1913		1933		1934		eingeführt % des Bedarfes
	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	
Textilien							
Baumwolle und							
Garne daraus	616	780	488	347	418	304	80-90
Wolle und Garne							
daraus	268	628	210	299	189	356	
Rohseide und							
Florettseide	6	172	3	16	10	28	
Flachs, Hanf,							
Jute	364	246	227	79	250	94	
Kunstseide und							
Florettseiden-							
garn	4	49	12	48	12	52	
Harze und							
Kautschuk							
Harz, Kopale,							
Schellack usw.	119	49	75	16	96	21	
Kautschuk,							
Guttapercha,							
Balata	29	147	60	25	72	42	

Über Harze und Wachse ist allgemein zu sagen, daß die chemische Industrie durchaus in der Lage ist, die Einfuhr heute schon zum größten Teil, mit der Zeit wohl vollständig, und zwar mit gleichwertigen synthetischen Produkten auf inländischer Rohstoffbasis, zu ersetzen.

Die folgende Tabelle 11 gibt schließlich einen Überblick über die Einfuhr von landwirtschaftlichen Produkten. Bekanntlich fehlen uns zurzeit noch 20—30% unseres Eiweißbedarfes und etwa 60% unseres Bedarfes an Ölen und Fetten, während unser Bedarf an Kohlenhydraten durch Getreide- und Kartoffelbau annähernd gedeckt ist. In erster Linie kann diese Lage nur durch die großzügigen, zur Gesundung des Bauernstandes ergriffenen Maßnahmen des Reichsnährstandes, ferner durch erhöhten Anbau von Ölfrüchten, durch intensivere Grünlandwirtschaft und vermehrten Zwischenfutterbau sowie durch Ausnutzung der Forschungsergebnisse der Pflanzenzüchter gebessert werden. Der Chemiker kämpft hier gewissermaßen in zweiter Linie, indem er Düngemittel, Schädlingsbekämpfungsmittel und Konservierungsmittel zur Verfügung stellt. Geht doch etwa ein Viertel des erzeugten Eiweißes bei der bisher üblichen Trocknung und Lagerung unseres Grünfutters verloren. Hier kann der Chemiker durch Schaffung billiger und guter Silierungsmittel helfen, fast die ganze deutsche Eiweißzufuhr überflüssig zu machen. Da weiter durch tierische und pflanzliche Schädlinge die folgenden Bruchteile unserer Ernte vernichtet werden: Wein 40%, Obst 30%, Kartoffeln 30%, Gemüse 20%, Zuckerrüben 15%, Getreide 10%, ist die Schaffung spezifischer Schädlingsbekämpfungsmittel ebenfalls von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Die Fettlücke kann von seiten der Chemiker, soweit wir sehen, nicht geschlossen werden. Dagegen können unter Umständen die Holzverzuckerungsverfahren von *Bergius* und von *Scholler* billige Futtermittel schaffen, die—natürlich nur bei gleichzeitiger Verfütterung von eiweißhaltigen Futtermitteln—im Schwein Fett schaffen. Es können außerdem vielleicht einmal die 20% der Fetteinfuhr, die in die Seifenindustrie gehen, durch deutsche auf der Basis der Kohle hergestellte Fettsäuren ersetzt werden.

Während wir so für die eine große Aufgabe, nämlich die uns aufgezwungene Verminderung der Einfuhr, an Hand der Einfuhrzahlen in großen Zügen angeben können, an welchen Stellen die Arbeit der Chemiker und Techniker einzusetzen hat, ist dies für die andere Aufgabe, nämlich die Erzeugung neuer Produkte für die Ausfuhr, nicht ohne weiteres möglich. Hier gilt es, durch unermüdliches Forschen

Tabelle 11. Deutsche Einfuhr.

	1913		1933		1934		eingeführt % des Bedarfes
	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	1000 t	Mill. RM.	
Landwirtschaftliche Produkte							
1. Holz u. Holz-							
masse, Bau-							
und Nutzholz	7525	387	3700	116	5565	197	
2. Nahrungs-							
mittel und							
Futtermittel:							
Überwiegend							
kohlenhydrat-							
haltig (Getrei-							
de, Müllerei-							
produkte,							
Kartoffeln							
usw.)	8494	1159	1903	159	2091	169	
Überwiegend							
eiweißhaltig							
(Ölkuchen,							
Fleisch, Käse,							
Eier, Hülsen-							
früchte usw.)	3563	782	1021	259	645	230	~20 bis 30
Überwiegend							
fett- und öl-							
haltig (Öl-							
früchte u. Öl-							
saaten, Milch,							
Butter usw.)	2163	933	2764	479	2615	375	~60
3. Gemüse und							
Obst	1317	298	1325	304	1316	303	
4. Kaffee und							
Rohtabak	249	354	209	211	271	243	

dauernd neue Tatsachen, neue Erkenntnisse und damit zunächst wissenschaftliches Neuland zu erschließen, auf dem dann auch neue praktische Ergebnisse gedeihen werden.

Beiden Aufgaben stehen wir jedoch mit einem guten Rüstzeug gegenüber. Wir besitzen an unseren Hochschulen und staatlichen Forschungsinstituten leistungsfähige Laboratorien für wissenschaftliche Forschung und in unserer chemischen und physikalischen Industrie ausgezeichnete Laboratorien für industrielle Forschung. Zwischen beiden Forschungsarten, der rein wissenschaftlichen und der angewandten, besteht außerdem seit jeher eine glückliche Symbiose, der wir in Wahrheit die großen Erfolge der Vergangenheit verdanken. Wenn wir daher die uns gestellten Aufgaben erfüllen wollen, so müssen wir dieses Rüstzeug noch besser nützen und auf unserer großen chemischen Tradition aufbauend noch mehr Forschung treiben als bisher. Das bekannte Wort „Forschung tut not!“ sollte man heute überhaupt nicht mehr als Forderung erheben müssen, da Forschung für alle Kulturstaaten eine Selbstverständlichkeit geworden ist.

Unter Forschung ist hierbei insbesondere die reine Forschung zu verstehen; denn die reine Forschung ist nicht nur die Wurzel, aus der die neuen Erkenntnisse, die Beiträge zu unserem geistigen Weltbild wachsen, sondern sie ist auch die Wurzel unserer industriellen Forschung, aus der sich wiederum Produktion und weiterhin Verkauf ins In- und Ausland entwickeln. Aus der Kette: reine Forschung, industrielle Forschung, Produktion und Verkauf kann man kein Glied herausnehmen oder durch ein anderes ersetzen. Keines der Glieder darf auch besonders geschwächt werden, ohne das Ganze zu gefährden. Man muß deshalb sagen, daß es eine Lebensnotwendigkeit für Deutschland ist, das heute vielleicht schwächste Glied der Kette, die reine Forschung, noch viel mehr zu pflegen als bisher; denn heute gilt in Wahrheit:

Forschung ist Macht!

[A. 61.]