

Rau, Benedikt

Article — Digitized Version

Technische und wirtschaftliche Tendenzen in der deutschen Kunststoffherzeugung

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Rau, Benedikt (1955) : Technische und wirtschaftliche Tendenzen in der deutschen Kunststoffherzeugung, Wirtschaftsdienst, ISSN 0043-6275, Verlag Weltarchiv, Hamburg, Vol. 35, Iss. 12, pp. 703-707

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/132203>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Technische und wirtschaftliche Tendenzen in der deutschen Kunststoffherzeugung

Dr.-Ing. B. Rau, Frankfurt

Die zweite Fachmesse und Leistungsschau „Kunststoffe 1955“, die im Oktober in Düsseldorf stattfand, hat der Öffentlichkeit ein eindrucksvolles Bild vom hohen Entwicklungsstand und der umfassenden wirtschaftlichen Bedeutung der deutschen Kunststoffindustrie vermittelt. Diese 10-tägige Veranstaltung zählte 240 000 Besucher, von denen allein 60 000 Fachleute aus dem Ausland waren. In diesen Zahlen spiegelt sich das große Interesse, das den Kunststoffen allgemein entgegengebracht wird; der ungewöhnlich hohe Anteil der Auslandsbesucher zeigt darüber hinaus, daß es der deutschen Kunststoffindustrie gelungen ist, ihre alte Weltgeltung wieder zu erreichen.

STELLUNG IN DER WELTPRODUKTION

Deutschland und die USA waren bis Kriegsende die wichtigsten Kunststoffproduktionsländer, denen die übrigen Industrieländer erst in großem Abstand folgten. Bemerkenswert dabei ist, daß die Produktionszahlen in den beiden Ländern sich in den einzelnen Jahren bis 1945 weitgehend decken, d. h. der pro Kopf-Verbrauch an Kunststoffen in Deutschland mit seiner geringeren Bevölkerungszahl am höchsten war. Mit dem Ausgang des Krieges und seinen verheerenden wirtschaftlichen Folgen schied Deutschland als nennenswertes Kunststoffproduktionsland aus. Neben den erheblichen Kriegsschäden, den Demontagen, der Beschlagnahme aller Patente, den Produktions- und Forschungsverböten riß die Teilung Deutschlands wichtige Verbindungen eines ehemals enggeschlossenen Wirtschaftskörpers auseinander. Produktionsanlagen für wichtige Polymerisationskunststoffe ebenso wie solche auf dem Gebiet der Kondensationserzeugnisse mußten in Westdeutschland neu geschaffen und die Rohstoffversorgung für das gesamte Gebiet zum Teil auf neuen Wegen gesichert werden.

Während die Höchstproduktion an Kunststoffen in Deutschland im Jahre 1944 bereits bei 250 000 t lag, betrug die deutsche Kunststoffproduktion 1947 — für 1945 und 1946 sind keine Zahlen ausgewiesen — 23 000 t, also weniger als ein Zehntel des ehemaligen

Produktionsumfanges. Deutschland, ehemals ein wichtiges Kunststoffexportland, war in den ersten Jahren nach dem Kriege sogar gezwungen, bestimmte Kunststoffe z. T. in erheblichem Umfang einzuführen.

Weltproduktion an Kunststoffen

(in 1000 t)

Land	1947	1950	1951	1952	1953	1954
Westdeutschland	23	98	168	190	240	325
USA	611	1 034	1 160	1 103	1 318	1 272
Großbritannien	108	160	180	160	216	278
Frankreich	24	33	40	35	53	85
Italien	9	23	26	29	52	74
Japan	—	18	42	50	53	75
<i>Welterzeugung (geschätzt)</i>	900	1500	1800	1800	2100	2400

Aus den Zahlen der Tabelle ergibt sich, daß es der deutschen Kunststoffindustrie gelungen ist, in dem kurzen Zeitraum von fünf Jahren wieder an die zweite Stelle in der Weltkunststoffproduktion zu rücken und diese Stellung auch weiterhin zu halten. Westdeutschland folgt den USA heute allerdings erst mit großem Abstand; selbst unter Einrechnung der mitteldeutschen Produktion, die für 1954 auf etwa 80 000 t geschätzt wird, übersteigt die Kunststoffproduktion der USA die gesamtdeutsche Erzeugung um das Dreifache. Als drittgrößter Kunststofferzeuger folgt Großbritannien mit erheblichem Abstand vor Frankreich, Japan und Italien. Dann folgen, wiederum in großem Abstand, Schweden mit einer Erzeugung (1954) von 28 000 t, die Niederlande mit 21 000 t, Belgien mit 14 000 t, Österreich und Norwegen mit je 7 000 t. Außerdem gibt es noch eine Anzahl weiterer Länder, die im kleineren Maßstab Kunststoffe herstellen, zum Teil aber schon über eine gut entwickelte Kunststoffverarbeitung verfügen und bestrebt sind, die eigene Rohstoffversorgung auszubauen.

DIE TECHNISCHE ENTWICKLUNG

Die wissenschaftliche und technische Entwicklung des Kunststoffgebietes wurde bis zum Kriegsende maßgeblich von Deutschland und den USA getragen. Die Voraussetzung dafür war gegeben, da unser Land über eine hochentwickelte chemische Industrie ver-

Hartgummi  Kunststoffe

NEW-YORK HAMBURGER

GUMMI-WAAREN COMPAGNIE

ANGESCHL.: DR. HEINR. TRAUN & SÖHNE GMBH.

fügte, die nicht nur die notwendigen Grundstoffe liefern konnte, sondern auch auf Grund reicher betriebstechnischer Erfahrungen in der Lage war, die Probleme, die bei der Umsetzung labormäßiger Erkenntnisse in die Großtechnik auftreten, zu meistern. Eine weitere Voraussetzung für die umfassende Entwicklung dieses Gebietes war die wissenschaftliche Erforschung der Grundlagen, an der wiederum Deutschland in hervorragendem Maße beteiligt war. Die weitere Entwicklung wurde in den ersten Jahren nach dem Kriege im wesentlichen von den USA getragen; wertvolle Beiträge leisteten auch Großbritannien und die Schweiz. In der Zwischenzeit ist es der deutschen Kunststoffindustrie gelungen, nicht nur produktions-, sondern auch entwicklungsmäßig wieder den vollen Anschluß zu gewinnen. Erinnert sei an die modernen Kunststoffe auf Basis von Polyurethanen und an das Niederdruckverfahren für die Herstellung von Polyäthylen, deutsche Arbeiten, die heute schon zu großer praktischer Bedeutung gelangt sind bzw. diese in naher Zukunft erlangen werden.

PRODUKTIONSUMFANG

Die deutsche Kunststoffherzeugung umfaßt sämtliche Kunststoffe, die zu praktischer Bedeutung gelangt sind. Engpässe, die bis vor kurzem noch in der Versorgung mit ausreichenden inländischen Mengen an Polyvinylchlorid, Polyäthylen und Spezialqualitäten von Polystyrol gegeben waren, sind durch großzügige Ausbauten beseitigt worden. Es ist damit zu rechnen, daß dadurch der deutsche Export an Kunststoffen, der sich in gleicher Weise wie der Inlandsabsatz befriedigend entwickelt hat, eine noch stärkere Belebung erfahren wird.

Die Kunststoffherzeugung ist ein Teil der chemischen Industrie. Die folgenden Umsätze der einzelnen Sparten dieser Wirtschaftsgruppe im ersten Halbjahr 1955 zeigen, daß die kunststoffherzeugende Industrie nunmehr an die erste Stelle gerückt ist und die pharmazeutische Industrie sowie die Mineral- und Teerfarbenindustrie, die 1954 noch höhere Umsätze hatten, überholt hat.

Umsätze der chemischen Industriezweige im ersten Halbjahr 1955
(in 1000 DM)

Sparte	Umsatz
Kunststoffherzeugende Industrie	605 159
Pharmazeutische Industrie	557 643
Chemische Fasern	546 734
Mineral- und Teerfarben	540 429
Stickstoffdüngemittel	387 957
Lacke und Anstrichmittel	378 237
Seifen-, Wasch- und Waschhilfsmittel	328 547
Körperpflegemittel	152 480
Phosphordüngemittel	140 784
Textil- und Lederhilfsmittel	127 880
Leime und Klebstoffe	108 017

Der Gesamtumsatz der chemischen Industrie im ersten Halbjahr 1955 betrug wertmäßig 6,7 Mrd. DM. Die Kunststoffherzeugung ist also mit rund 9% am Gesamtumsatz der chemischen Industrie beteiligt. Eine vergleichende Untersuchung für die zurückliegenden Jahre zeigt, daß Kunststoffe in der Rangfolge der chemischen Sparten im Jahre 1952 und 1953 erst an siebter Stelle und auch 1954 noch an dritter Stelle standen; die Anteile betragen 1952 4%, 1953 5% und 1954 8,5%. Dabei ist in den obigen Zahlen die Produktion von

Weichmachern, Kunstdärmen und veredelten Naturharzerzeugnissen, die wirtschaftlich zur kunststoffherzeugenden Industrie gehören, nicht berücksichtigt. Der Umsatzwert dieser Erzeugnisse dürfte im ersten Halbjahr 1955 bei ca. 90 Mill. DM gelegen haben. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß sehr enge Beziehungen der kunststoffherzeugenden Industrie zu wichtigen anderen chemischen Industriesparten bestehen. So ist die Industrie der Lacke und Anstrichmittel nach der kunststoffverarbeitenden Industrie im engeren Sinne der zweitwichtigste Abnehmer von Kunststoffen, gefolgt von der Industrie der Leime und Klebstoffe, die an dritter Stelle als bedeutender Verarbeiter von Kunststoffen auftritt. Ähnliche Beziehungen bestehen zur chemischen Faser- und zur photochemischen Industrie, wenn diese als Abnehmer von Kunststoffen auch mengenmäßig nicht die große Bedeutung haben wie die vorgenannten chemischen Sparten. Welche Bedeutung die makromolekularen chemischen Erzeugnisse im Rahmen der Gesamtchemiewirtschaft heute schon haben, zeigt der Gesamtumsatz, den Kunststoffherzeugung und Chemische Fasern zusammen aufweisen; es sind dies im ersten Halbjahr 1955 1,2 Mrd. DM, also 17% des Gesamtumsatzes der Chemie.

PRODUKTIONSPROGRAMM

An der deutschen Kunststoffproduktion von 325 000 t im Jahre 1954, zu der noch die Produktion von Weichmachern (36 000 t), Kunstdärmen (Umsatzwert 50 Mill. DM) und veredelten Naturharzerzeugnissen (10 Mill. DM) kommt, waren 91 Firmen sehr unterschiedlicher Größe beteiligt.

Nach einer Untersuchung, die für 1954 angestellt wurde, verfügten 5 Firmen über Einzeljahresumsätze in Kunststoffen von über 100 Mill. bis herunter zu 50 Mill. DM und stellten zusammen 50% des Gesamtumsatzes der kunststoffherzeugenden Industrie und verwandter Gebiete. Weitere 9 Betriebe hatten Einzelumsätze von über 10 Mill. bis 50 Mill. DM und deckten damit ein weiteres Viertel des Gesamtumsatzes. Es folgen 10 Firmen mit Umsätzen über 5 Mill. DM, 9 über 1 Mill., 15 über 0,5 Mill., 7 über 0,2 Mill. und 8 Firmen bis 0,1 Mill. DM und weniger. Nicht berücksichtigt hierbei sind die Firmen, die Lackkunstharze für den eigenen Bedarf herstellen, sowie die Umsätze der Hersteller von technischen Schichtpreßstoffen.

Nach der Art der Produktion sind folgende Gruppen zu unterscheiden:

23 Hersteller von härtbaren Kunstharzen, wie Phenol/Kresol-, Harnstoff- und Melaminharzen und Preßmassen aus diesen Harzen.

20 Hersteller von Cellulose-Derivaten, wie Collodiumwolle, Celluloid, Acetylcelluloid, Acetylcellulosespritzgußmassen, und Folien, Celluloseäther, Zellglas, Vulkanfaser, sowie Kunstdärmen auf Cellulose- und Eiweißbasis.

12 Hersteller von thermoplastischen Kunststoffen wie Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, -acetale und -alkohol, Polyvinyläther, Polystyrol, Polyacrylate und -methacrylate, Polyäthylen, Polyisobutylen, Polyacrylnitril, Polyamide und lineare Polyurethane.

8 Hersteller von Kunstthorn,

11 Hersteller von Weichmachern,

26 Hersteller von Lackkunstharzen, von denen 8 Firmen diese Harze für die eigene Lackfabrikation einsetzen,

12 Hersteller von Naturharzerzeugnissen,

11 Hersteller von technischen Schichtpreßstoffen, darunter 6 Werke der Elektroindustrie, die diese Erzeugnisse im eigenen Betrieb weiterverarbeiten.

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser einzelnen Gruppen im Rahmen der gesamten Kunststoffherzeugung ist außerordentlich unterschiedlich. So wurden von einer Gesamterzeugung von 325 000 t im Jahre 1954 hergestellt:

Abgewandelte Naturstoffe	48 000 t in	28 beteiligten
		Produktionsbetrieben
Kondensationsprodukte	129 000 t in	60 beteiligten
		Produktionsbetrieben
Polymerisationserzeugnisse	148 000 t in	12 beteiligten
		Produktionsbetrieben

Zu den abgewandelten Naturstoffen zählen insbesondere die Cellulose-Derivate und das Kunsthorn. Zu den Kondensationserzeugnissen gehören die härtbaren Kunstharze mit Preßmassen und Schichtpreßstoffen und der überragende Anteil der Lackkunstharze. Hierunter fallen auch Erzeugnisse wie Polyamide, Polyester, Silikone, sowie vernetzte Polyurethane. Die Polymerisationserzeugnisse decken sich im wesentlichen mit der Gruppe der thermoplastischen Kunststoffe.

Aus dieser Gegenüberstellung ist zu ersehen, daß die Produktion der Polymerisationskunststoffe sich nur auf wenige Erzeugungsstätten, d. h. insbesondere auf die chemische Großindustrie konzentriert, die allein in der Lage war, die systematische Entwicklung dieser Kunststoffe durchzuführen, und bei der weiterhin die günstigsten Voraussetzungen für die wirtschaftliche Produktion gegeben sind. Neben den Polymerisationserzeugnissen gilt dies auch für Polyamide, Polyurethane, Polyester und Silikone — ebenfalls Kunststoffe, die der jüngeren Entwicklung angehören.

Die Produktion von Cellulose-Derivaten erfolgt je nach der Art der hergestellten Erzeugnisse bei Firmen unterschiedlicher Größe. Die Produktion von Celluloseacetat, Celluloseäther, Collodiumwolle und Zellglas ist wirtschaftlich nur in größeren Betrieben möglich, während an der Produktion von Celluloid und Vulkanfiber auch mittlere und kleinere Firmen beteiligt sind. Dasselbe gilt für Kunsthorn. Diese letztgenannten 3 Produkte sind die ältesten Kunststoffe, deren wirtschaftliche Produktion auch in kleinerem Maßstab möglich ist.

Zu den mittleren Firmen sind die Mehrzahl der Hersteller von Kunstharzen, Preßmassen und Schichtpreßstoffen zu zählen. Auch hier ist die chemische Großindustrie an der Herstellung von Harzen als Bindemittel, für Leime und Textilhilfsmittel beteiligt. Die Produktion von Lackkunstharzen, die für den Absatz bestimmt sind, ist nicht an bestimmte Betriebsgrößen gebunden, wenn sich auch nur wenige kleine Firmen auf diesem Gebiet betätigen.

Allgemein ist zu sagen, daß die beteiligten Firmen sich nur vereinzelt auf eine bestimmte Erzeugung beschränken. In den meisten Fällen ist die Kunststoffproduktion Teil eines umfangreicheren Kunststoff- oder allgemeinen chemischen Produktionsprogrammes und rohstofflich oder verfahrensmäßig eng mit diesem verflochten.

Bei einer Reihe von Firmen werden die selbsthergestellten Kunststoffe für die Weiterverarbeitung im eigenen Betrieb eingesetzt. Als Beispiele seien genannt die eigene Verarbeitung von Kunststoffen zu Leimen, Klebstoffen und Textilhilfsmitteln. Erwähnt sei weiter die Eigenproduktion von Kunstharzen in Lackfabriken, wie diejenige von Schichtpreßstoffen in der elektrotechnischen Industrie. Besondere Verhältnisse sind auch bei Acetylcellulose gegeben, deren



Wenn ich mal baue . . .

dann baue ich mir alle Sehnsüchte
vom Herzen – und in mein Haus.

Mein Haus wird weiß!

Es wird helleuchtend im Grünen
unter blauem Himmel stehen,
und es wird auch an grauen Tagen
hell und optimistisch sein!

Ein weißer Verputz aus
DYCKERHOFF-WEISS – mit der
Dauerhaftigkeit des Zementes –
freut uns ein Leben lang.

Wir werden die Treppen,
die Türgewände, die Fensterbänke
aus hellem oder farbigem Beton-
werkstein haben . . . unvergänglich
schöner Betonwerkstein aus
DYCKERHOFF-WEISS.

Unsere Böden werden heller Terrazzo
sein . . . elegant, bequem, leicht
zu pflegen, Böden ohne Plage!

Unser Architekt ist glücklich
darüber. Er baut gerne modern.
Für ihn ist DYCKERHOFF-WEISS
ein künstlerisches Element und
für uns – die wir ja rechnen müssen,
ist es eine Freude, die wir
bezahlen können.



Wir senden
gern unsere
schönen Prospekte.

der Baustoff der Freude

DYCKERHOFF Portland-Zementwerke AG.
Wiesbaden-Amöneburg

Produktion zu einem hohen Anteil von den Herstellern selbst zu Chemischen Fasern verarbeitet wird.

Verbindungen sind auch zur Kunststoffverarbeitung im engeren Sinne gegeben. So stellen mehrere Firmen Preßteile aus eigenen Preßmassen her, ebenso schließen sich der Celluloid-, Vulkanfiber- und Kunsthornherstellung verschiedentlich eigene Verarbeitungsbetriebe an, in denen ein Teil der Produktion zu Spezialartikeln verarbeitet wird.

Neben diesen skizzierten Ausnahmen beschränkt sich die kunststofferzeugende Industrie auf die Produktion der Kunststoffrohstoffe, von konfektionierten Preß- und Spritzgußmassen, sowie von Halbzeugen, wie Platten, Stäben, Folien etc., die an die weiterverarbeitenden Industrien geliefert werden.

KAPITALAUSSTATTUNG

Die enge Verflechtung der Kunststofferzeugung insbesondere mit der chemischen Industrie läßt es nicht zu, konkrete Zahlenangaben über die Kapitalausstattung dieser Industrie zu machen.

Grundsätzlich ist zu sagen, daß die Kunststofferzeugung in ihren wesentlichen Teilen noch kapitalintensiver ist als die Chemieerzeugung insgesamt. Wenn der Anteil der Kunststofferzeugung am Gesamtchemieumsatz heute 9% beträgt, so wird man den auf die Kunststofferzeugung entfallenden Kapitalanteil höher ansetzen müssen. Als Anhaltspunkt sei erwähnt, daß die Kapitalausstattung der gesamten chemischen Industrie bei einer Größenordnung von etwa 2,5 Mrd. DM liegt.

In diesem Zusammenhang bedarf die in letzter Zeit außergewöhnlich forcierte Investitionstätigkeit besonderer Erwähnung. Hier gilt in verstärktem Maße, was eben über die anteilige Kapitalausstattung gesagt wurde, zumal die Investitionen für den Ausbau der Kunststoffkapazitäten wohl mit Abstand an erster Stelle aller Investitionsvorhaben der chemischen Industrie in den letzten Jahren stehen dürften. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Apparaturen bei der stürmischen Entwicklung immer neuer Stoffe und neuer Herstellungsverfahren kurzfristig veralten. Die Gesamtinvestitionen der chemischen Industrie lagen 1952 bei ca. 750 Mill., 1953 bei 700 Mill., und wuchsen 1954 auf einen Umfang von rund 1 Mrd. DM an. Man wird annehmen können, daß im laufenden Jahr ein ebenso hoher Betrag eingesetzt wurde.

Auch in der Zukunft wird die Wettbewerbsfähigkeit der westdeutschen Kunststoffindustrie entscheidend von der Höhe der für Modernisierungs- und Erweiterungsinvestitionen zur Verfügung stehenden Kapitalien abhängig sein.

Zur Finanzierung dieser Investitionen ist zu sagen, daß es im Maße, in dem sich der Konkurrenzkampf verschärft, immer schwieriger wird, die erforderlichen Mittel im Wege der Selbstfinanzierung aufzubringen. Der Anteil der Eigenfinanzierung über Abschreibungen ist bereits seit Jahren rückläufig. Gerade die kapitalintensive Kunststoffindustrie wird deshalb in verstärktem Umfang echte Kapitalmarktmittel benötigen, wenn sie gegenüber den ausländischen Wettbewerbern, die über ausreichende Abschreibungsmöglichkeiten verfügen, bestehen soll.

Die rohstofflichen Voraussetzungen für eine weitere Steigerung der deutschen Kunststoffproduktion sind grundsätzlich gegeben. Wesentliche Rohstoffe sind neben Cellulose in Form von Baumwoll-Linters und Holzzellstoff insbesondere die Kohle in Form von Kohlenwertstoffen und Kohle selbst bzw. Koks als Ausgangsstoff für chemische Synthesen, die zu wichtigen Zwischenprodukten führen. Da die Kohle ebenso wie der elektrische Strom, der für die Herstellung bestimmter Ausgangsstoffe benötigt wird, insbesondere nach dem letzten Kriege eine laufende Verteuerung erfahren haben, gewinnen in Deutschland Erdgas und Erdöl als Rohstoff für die Gewinnung billiger Kohlenwasserstoffe, besonders der für bestimmte Kunststoffe wichtigen Olefine, zunehmende Bedeutung.

Die Nutzung von Erdgas für die chemische Weiterverarbeitung wird von den Chemischen Werken Hüls seit Jahren in größerem Maßstab durchgeführt. Neben den Bentheimer Vorkommen, die das Gas liefern, wird neuerdings auch das Erdgas aus dem hessischen Ried als Rohstoff für chemische Prozesse, darunter auch für die Produktion von Kunststoffrohstoffen, herangezogen.

Während in den USA das Erdöl bereits im größeren Maßstab — 50% aller organischen Chemikalien werden dort aus diesem Rohstoff hergestellt — für die chemischen Synthesen genützt wird, spielte das Erdöl als Ausgangsbasis für chemische Synthesen bis vor kurzem in Deutschland kaum eine Rolle. Mit dem Anlaufen der Anlage Wesseling — einer Gemeinschaftsgründung der BASF und der Deutschen Shell AG — verfügt Deutschland nunmehr über die erste Großanlage, die Nebenprodukte der Erdölindustrie (in diesem Fall Äthylen aus Krackgasen) für die Produktion von Polyäthylen und Äthylbenzol einsetzt. Eine bei den Farbwerken Hoechst errichtete Polyäthylenanlage basiert gleichfalls auf Äthylen, das der Erdölspaltung entstammt.

Eine weitere Zusammenarbeit zwischen chemischer und Erdölindustrie ist in der Neugründung der Kohle-Ölchemie GmbH durch die Farbwerke Hoechst, die Deutsche Erdöl AG und die Mannesmann AG gegeben, die eine weitere Großanlage für die Polyäthylenherstellung auf Erdölbasis errichtet.

Eine interessante Verwertung von Erdöl-Raffinerieprodukten (in diesem Fall von Propylen) wird bei der „Phenol-Chemie“ in Gladbeck im großtechnischen Maßstab angewandt. Aus Propylen und Benzol wird dort nach dem Cumol-Verfahren Phenol und Aceton hergestellt, beides wichtige Ausgangsstoffe für die Kunststofferzeugung.

Weiter ist als Basis für die großtechnische Kautschuksyntheseanlage, die bei den Chemischen Werken Hüls errichtet wird, n-Butan vorgesehen, das bei den Erdölraffinerien als Nebenprodukt anfällt.

Ein von den Farbwerken Hoechst ausgearbeitetes Verfahren gestattet es, durch Krackung billiger schwerer Öle unter Einsatz von Koks zu hohen Ausbeuten an Olefinen zu gelangen. Dieses Verfahren und ähnliche, die entwickelt wurden, haben den Vorteil, daß derartige Gewinnungsanlagen von Olefinen bei bestehen-

den Verarbeitungsbetrieben erstellt werden können, während die Gewinnung z. B. von Äthylen aus Kokerei- oder auch Raffineriegasen wirtschaftlich nur bei hohem Äthylengehalt, d. h. nur an wenigen Stellen möglich ist.

WIRTSCHAFTSPOLITISCHE PROBLEME

Eine freie und großzügige Entwicklung der Erdölchemie dürfte in Deutschland jedoch nur dann möglich sein, wenn die Belastungen durch die Zoll- und Mineralölsteuergesetzgebung auf ein erträgliches Maß reduziert werden.

Neben den bisher erwähnten wirtschaftlichen Anliegen der deutschen Kunststoffindustrie sei darauf hingewiesen, daß die weitere Entwicklung dieser Industrie und ihre zukünftige Wettbewerbsfähigkeit eine verstärkte Förderung nicht nur der Zweckforschung, sondern auch der freien Grundlagenforschung an den Hochschulinstituten voraussetzen. Eine weitere Sorge betrifft die Frage der Schulung des technischen Nachwuchses. Von einigen Ausnahmen abgesehen, findet das Kunststoffgebiet im Rahmen der Lehrpläne aller Schulgattungen nicht die Berücksichtigung, die ihm entsprechend der bereits heute erlangten wirtschaftlichen Bedeutung zukommt. Die Lösung dieser Aufgaben kann wohl von seiten der Industrie aus gefördert werden, sie verlangt darüber hinaus aber eine über den bisherigen Rahmen hinausgehende staatliche Hilfestellung.

Im folgenden soll noch auf die Frage der Konkurrenzfähigkeit der Kunststoffe gegenüber den herkömmlichen Roh- und Werkstoffen eingegangen werden. Die Kunststoffe stehen heute im freien Wettbewerb mit den herkömmlichen Stoffen. Ihr Einsatz wird nur dort erfolgen, wo eine Verbesserung oder eine Verbilligung des herzustellenden Produktes zu erreichen ist. Bestimmte technische Entwicklungen — erinnert sei an das Hochfrequenzgebiet — sind durch Kunststoffe überhaupt erst ermöglicht worden.

An der Spitze des Kunststoffverbrauchs steht nach wie vor die Elektrotechnik. Die Isolationsgüte der Kunststoffe und ihre leichte Verformbarkeit machen sie zu unentbehrlichen und hochwertigen Werkstoffen, die durch andere Stoffe nicht mehr zu ersetzen sind.

Leime und Klebstoffe, Lacke und Anstrichmittel sind Gebiete, in denen die natürlichen Rohstoffe, die früher für deren Fabrikation eingesetzt wurden, bereits weitgehend durch Kunstharze ersetzt sind. Etwa ein Drittel der Gesamtkunststoffproduktion geht in diese Anwendungen. Durch die Schaffung immer neuer Kunstharztypen mit speziellen Eigenschaften verbreitert sich dieser Einsatz ständig.

Ein weiterer bedeutender Abnehmer von Kunststoffen ist die Verpackungsindustrie. Auch hier gilt, daß die Kunststoffe mit ihren speziellen Eigenschaften eine Fülle von Anwendungen ermöglichen, die den herkömmlichen Stoffen abgehen. Eine wesentliche Steigerung dieser Anwendung wird erwartet. Einen besonderen Impuls dürfte dieses Gebiet bekommen, wenn sich die Idee der Dauer- und Mehrzweckverpackung durchsetzt.

Auf die Anwendung von Kunststoffen für Gebrauchsartikel und sonstige Erzeugnisse und deren Konkurrenzfähigkeit mit anderen Stoffen, die zu deren Herstellung verwendet werden, kann bei der Vielfalt dieses Gebietes nicht eingegangen werden. Hier stehen die Kunststoffe in echtem Wettbewerb mit einer Reihe anderer Werkstoffe. Durch die Schaffung neuer und die Verbesserung bereits bekannter Kunststoffe ist auch hier eine ständige Ausweitung der Anwendung im Gange.

Wenn sich die bisherigen Einsatzgebiete, von denen die wichtigsten angedeutet wurden, auch in Zukunft noch beträchtlich ausweiten werden, so zeichnen sich doch neue Verwendungen ab, die eine wesentliche Steigerung der Kunststoffherzeugung in den kommenden Jahren erwarten lassen. Neben dem bereits erwähnten verstärkten Einsatz von Kunststoffen für Verpackungszwecke und für vollsynthetische Fasern ist insbesondere mit einer starken Ausweitung des Kunststoffverbrauchs für den ingenieurmäßigen und auch handwerklichen Einsatz zu rechnen. Das starke Interesse, das von der Eisenindustrie ebenso wie von der keramischen Industrie den Kunststoffen entgegengebracht wird, zeigt, daß die Kunststoffe zum mindesten in bestimmten Bereichen auch mit den Massenerzeugnissen in Wettbewerb treten können.

Produktion radio-aktiven Materials in Süd- und Zentralafrika

Erich Bendheim, Johannesburg

Die Geschichte der Uranindustrie in der Südafrikanischen Union reicht einige dreißig Jahre zurück, als zwei Wissenschaftler uranhaltige Erze in Goldschlacken entdeckten. Die Entwicklung der Atomforschung befand sich zu dieser Zeit noch in ihrem Anfangsstadium, so daß der sensationelle Fund nicht mehr als akademisches Interesse hervorrief. Erst als im letzten Kriegsjahr der verstorbene Ministerpräsident Smuts eine sofortige Untersuchung über etwaige Uranvorkommen und die Möglichkeiten ihrer Nutzbarmachung anordnete, wurden in einem neu entstandenen wissenschaftlichen Institut, in dem Atomwissenschaftler

aller Länder ihre Versuche anstellten, aufsehenerregende Resultate erzielt. Die Konzentrierung von Uran in goldhaltigen Erzen ist nur gering, aber als Nebenprodukt der Goldgewinnung gestaltet sich die Extraktion des Uranoxyds zu einer rentablen Aufgabe. Schon im Jahre 1948 wurde unter der Bezeichnung „South African Atomic Energy Board“ eine südafrikanische Kommission für Atomenergie ins Leben gerufen, die für die Absatzlenkung und die Vorfinanzierung der Anlagen verantwortlich wurde. Zwei Jahre später konnten mit den Regierungen Großbritanniens und der USA weitreichende Abkommen getroffen werden, die nicht nur