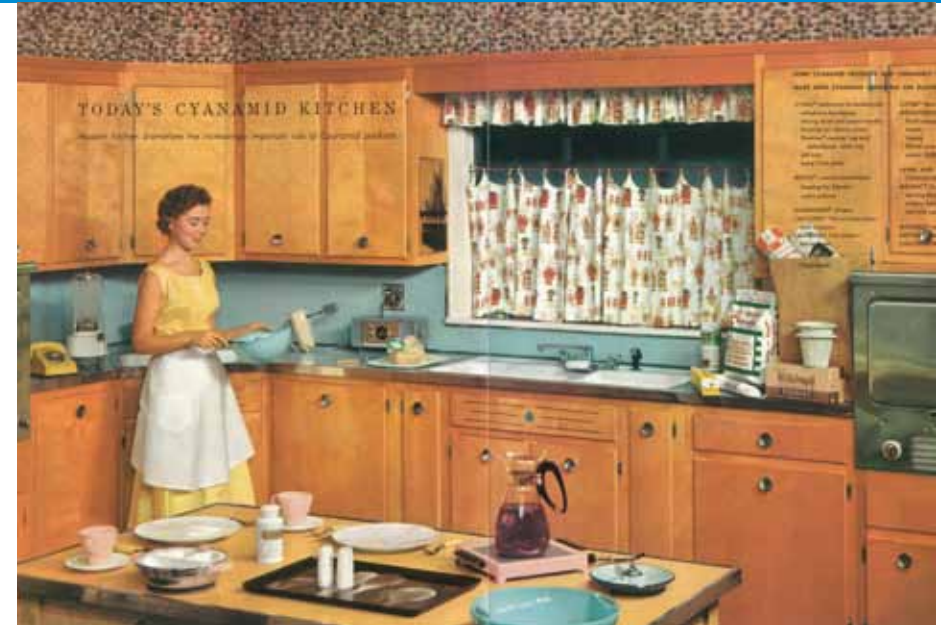


Alles Plastik: Kunststoffe in Wissenschaft und Alltag



Ein Leben ohne Kunststoffe? Heute unvorstellbar. Der Durchbruch für die neue Materialklasse kam nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs. Zwar waren einige Kunststoffe schon seit Jahrzehnten bekannt, aber erst neue und ausgereifte Herstellungsverfahren schufen die Voraussetzungen dafür, dass Kunststoffe den Alltag der Menschen rund um die Welt erobern konnten. Während der Wirtschaftswunderzeit veränderten die neuen Materialien auch in Deutschland den Alltag radikal. Die Designer in den 1950er und 1960er Jahren nahmen die neuen Gestaltungsmöglichkeiten, die die synthetischen Materialien boten, begeistert auf. Kunststoffe wurden zum Inbegriff des Zeitgeistes.

Das von Wallace Hume Carothers 1934 in den USA erfundene Nylon sowie dessen deutsches Pendant, das von Paul Schlack entwickelte Perlon®, galten als chic und modern, nicht nur für Damenstrümpfe. Die extrem reißfeste Wunderfaser trat gerade bei funktioneller Bekleidung einen Siegeszug an, der bis heute anhält. In der Bauindustrie ersetzten seit den 1960er Jahren Rohre, Fensterrahmen und Fußbodenbeläge aus PVC oder PE ihre traditionellen Vorläufer aus Holz und Metall. Acrylglas wurde als Werkstoff für die Möbelherstellung entdeckt. Kunststoff-Spielzeug eroberte die Kinderzimmer. Polyurethan-Schäume kamen als neuartige Matratzenfüllungen zum Einsatz oder dienten ebenso wie Polystyrol (PS) als Dämmstoffe zur Wärmeisolierung von Häusern und Kühlschränken. Unterdessen revolutionierten Einwegverpackungen aus PE und PP den Lebensmittelhandel und die Verbrauchergewohnheiten. Zahllose Konsumgüter



Werbeanzeige von American Cyanamid, 1950er Jahre.

wurden aus den nun in großen Mengen verfügbaren Kunststoffen gefertigt, von der Salatschüssel über Telefonapparate bis hin zu Gartenstühlen.

Die Musikindustrie verdankt ihren Aufschwung in den 1950er und 1960er Jahren nicht zuletzt dem neuen Material Vinyl, eigentlich Polyvinylchlorid oder PVC. Daraus gepresste Schallplatten waren nicht nur deutlich stabiler und leichter als die traditionelle Schellackplatte, sie besaßen zudem eine längere Abspieldauer und waren preiswerter. Die weltweite Vermarktung von Superstars wie Elvis Presley oder den Beatles wäre ohne die Kunststoff-Revolution kaum möglich gewesen.

Auch bei der Mondlandung am 20. Juli 1969 blieben die neuartigen Materialien keineswegs außen vor: Die Stiefel, mit denen Neil Armstrong als erster Mensch den Erdtrabanten betrat, besaßen Sohlen aus Silikon, einem synthetischen Polymer. Seit 1976 ist Kunststoff der meistverwendete Werkstoff der Welt.



Nylonstrümpfe kamen erstmals am 5. Mai 1940 in den USA in die Läden und haben die Modewelt revolutioniert. In Europa traten die auch unter der Marke Perlon® gehandelten Strümpfe aus Polyamid in den 1950er Jahren ihren Siegeszug an. Im Bild ein Strumpf-Geschäft in Paris im Jahr 1956.

Zwischen Wirtschaftswunder und „Grenzen des Wachstums“

Bis in die 1950er Jahre hinein stand die deutsche Kunststoffindustrie unter der Aufsicht der Alliierten. Erst danach konnten die deutschen Kunststoffproduzenten eigenständig auf dem Markt agieren und erlebten in den 1960er Jahren einen wahren Kunststoff-Boom. Die Nachfrage nach dem „künstlichen Gold“ stieg weltweit rapide an. Dennoch stechen die Zahlen für Westdeutschland hervor: Zwischen 1952 und 1972 erhöhte sich die Pro-Kopf-Produktion von Kunststoff in der Bundesrepublik von 1,8 Kilogramm auf rund 70 Kilogramm. Im gleichen Zeitraum stieg die Produktion in den USA „nur“ von 6,4 auf 47 Kilogramm.

Voraussetzung für ein solch außergewöhnliches Wachstum war die gute Verfügbarkeit entsprechender Rohstoffe. Seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges wurde Kunststoff zunehmend nicht mehr aus Kohle, sondern durch thermische Behandlung von Erdöl oder Erdgas erzeugt. Daher zählen Kunststoffe zur Gruppe der Petrochemikalien und waren von 1955 bis 1965 der entscheidende Wachstumsträger dieser Gruppe. Die Verwendung von Erdöl und Erdgas machte die deutschen Chemiekonzerne abhängig von ausländischen Energielieferanten. Unter den Bedingungen des Kalten Krieges kam diese Rolle praktisch ausschließlich den Erdöl fördernden Ländern im Mittleren Osten und in Nordafrika zu.

In der Folgezeit kam es zu einer engen Verzahnung zwischen Kunststoffproduzenten und Erdölverarbeitern. Chemiefabriken und Raffinerien waren häufig direkt durch Pipelines miteinander verbunden. Einige der großen Hersteller wie



Wirtschaftswunder: Leuchtreklamen in West-Berlin, 1960.

BASF erwarben gleich ihre eigenen erdölverarbeitenden Anlagen. Umgekehrt kauften sich viele Erdölgesellschaften in der Kunststoffindustrie ein, um von den Wachstumsgewinnen dieser Branche zu profitieren. 1970 war die Bundesrepublik Deutschland mit 4,5 Millionen Tonnen Jahresvolumen nach den USA und Japan zum drittgrößten Kunststoffproduzenten weltweit aufgestiegen. Viele der in Deutschland beheimateten Unternehmen der noch jungen Branche orientierten sich nun nach Europa und Übersee, um den Kreis der potenziellen Abnehmer zu erweitern.

1967 schrumpfte das Bruttosozialprodukt der Bundesrepublik erstmalig in der Nachkriegszeit. Trotz sinkender Nachfrage verringerten die großen Chemiekonzerne ihre Produktionsmengen an Kunststoff nicht. Ein Überangebot war die Folge. Als sich die Branche dann im Zuge der Ölkrise des Jahres 1973 zudem mit einer drastischen Rohstoffverteuerung konfrontiert sah, stürzte der deutsche Kunststoffmarkt in die Krise.