Kunststoffe der Dynamit Nobel AG, 1905 – 1982

Von Dipl. Chem. Herbert Viktor Laubenberger

13.12.1982
La/mn.

Kunststoffe von Dynamit Nobel AG. - Historischer Teil

Bereits Alfred Nobel experimentierte erfolgreich mit Nitrocellulose in Richtung Lacke, Gummi-Rohstoffe und Kunstseide.
Aus wirtschaftlichen Gründen wurde der bereits seit den 90er Jahren vorhandenen Nitrocellulose-Fabrik im Jahre 1905 eine CELLULOID-Fabrik angegliedert. Dieser neben Vulkanfiber älteste Kunststoff wurde 1965 von Parkes und 1869 von Hyatt erfunden. Schwachnitrierte Nitrocellulose wurde mit Kampfer plastifiziert, eingefärbt, gepreßt und zu verschiedenartigen Gebrauchsgegenständen wie z. B. Billardkugeln, Kämme, Brillengestelle uam. verarbeitet. Ab 1911 wurde das CELLULOID-ähnliche, jedoch schwerentflammbare CELLON aus Cellulose-Acetat bei RWS eingeführt.
Die eigentliche Kunststoffentwicklung beginnt jedoch nach dem ersten Weltkrieg. Es galt die weitgehend verbotene Sprengmittel-Produktion auf andere Produkte umzustellen und Gebäude sowie Arbeitsplätze zu erhalten. Die sehr ähnliche Verarbeitung von Pulvermassen sowie thermoplastischen Kunststoffen kam diesem Bestreben sehr entgegen. In den Troisdorfer Laboratorien begann unmittelbar nach dem Kriege unter Leitung des damaligen Gen. Dir. Dr. Paul Müller ein intensives Experimentieren mit Nitrocellulose für zivile Zwecke. Es war der Beginn der später weltbekannten "TROISDORFER KUNSTSTOFFE".
Es wurde als erster thermoplastischer Kunststoff aus Nitrocellulose - Weichmacher + Füllstoffe TROLIT F hergestellt, ein relativ schwer entzündbares, elastisches auf Strangpressen verformbares Produkt für die Massenherstellung von Formteilen.

Die ersten Spritzgußmassen auf Basis Acetylcellulose wurde nach dem Erwerb der Eichengrün-Patente unter dem Namen TROLIT W in den Handel gebracht. Die Formgebung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem ersten Herstellerwerk für Spritzgußmaschinen der Firma Eckert & Ziegler in Köln-Braunsfeld, welche 1934 als Tochterfirma erworben wurde.

Pionierarbeiten wurden auf Cellulose-Basis bei der Köln-Rottweil-AG und Werk Krümmel der DAG auf dem Fasergebiet durchgeführt. Es gelang zum ersten Mal aus ungereifter Viskose (Cellulose-Xanthogenat) Kunstfasern von sehr feinem Titer herzustellen, welche allein oder in Mischung zu Garnen versponnen werden konnten. Es war die Grundla der späteren umfangreichen Zellwollerzeugung der IG-Farbenindustrie

Im Werk Dünewerk Geesthacht wurde im Jahr 192o die Vulkanfiberherstellung aufgenommen. Unter dem Handelsnamen DYNOS wurden aus ungeleimten Spezialpapieren und heißer Zinkchloridlösung techn. Halbzeuge in Form von Platten, Stäben, Rohren und Bahnen hergestellt. 1934 wurde diese Produktion nach Troisdorf verlegt. Die Produktpalette wurde insofern wesentlich ausgebaut, in dem man viele Fertigteile, Spinnkannen und Behälter und schließlich eine spezialverleimte Vulkanfiber das DYNOPAS herstellte.
Die Entwicklung duroplastischer Kunststoffe wurde 19o9 durch die Arbeiten und Verfahrenspatente von Baekeland eingeleitet.
Der Druckhitze-Vorgang mit sich vernetzenden Ausgangsprodukten wie z. B. Phenol und Formaldehyd führte zu Preßmassen, Preßstoffen sowie Gießharzen die für die Massenherstellung prädestiniert waren. Unsere Firma trug diesen neuen Erkenntnissen Rechnung durch Errichtung eines Preßwerkes im Jahre 192o unter fortlaufender Modifizierung und Erweiterung der Palette in den 2oer und 3o er Jahren.
So entstanden Produkte wie TROLON, ein durchsichtiges elastisches Gießharz, verschiedene techn. Imprägnierharze auf Basis Phenol / Kresol, Preßmassen TROLITAN, TROLITAX - Hartpapiere für die Elektrotechnik, LIGNOFOL-Preßschichtholz sowie DYTRON-Hartgewebe für Maschinenelemente.
Nach Übernahme der Pollak-Patente 1934 wurden auf Basis von Harnstoff und Formaldehyd hellfarbige POLLOPAS-Preßmassen hergestellt. Eine Verbesserung brachte auf diesem Gebiet der Einsatz von Melamin (Aminotriazin) im Jahre 1938. Es wurden wasserfeste, physiologisch unbedenkliche POLLOPAS-Preßmassen und später technische dekorative Schichtpreßstoffplatten hergestellt.
Diese Produkte hießen ULTRAPAS S (Schalttafelplatten) ULTRAPAS M (gravierfähiges Mehrschichtmaterial), LIWA-Dekorationsplatten auf Echtholzbasis und später ULTRAPAS-Dekorplatten auf Druckpapierbasis.

Die Vielzahl verschiedener Preßmassen und deren weitgehend differenzierte Anwendung machte eine Typisierung erforderlich. In der neugegründeten "Technischen Vereinigung" wirkte Dynamit Nobel von Anfang an mit großem Engagement mit.

Für die Entwicklung und Fabrikation von Thermoplasten waren die Grundlagen - Forschungsarbeiten über die Struktur der Makromoleküle von H. Staudinger in den Jahren 1922 bis 1926 Voraussetzung. In den Entwicklungslabors der damaligen IG-Farbenfabriken wurden eine Reihe hochpolymerer Stoffe erfunden, welche zu den klassischen und ältesten thermoplastisch verarbeitbaren Kunststoffen zu zählen sind. Z. B.

Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid, Polystyrol, Polyvinylcarbozol, Polyisobuthylen uam.

Auf Grund der 1926 erfolgten Fussionierung mit IG-Farben und der seit 1931 erfolgten Vereinigung DAG plus RWS zur Dynamit Nobel AG. - vorm. Alfred Nobel Co. sowie der Verlegung der Verwaltung 1932 nach Troisdorf, waren die Voraussetzungen geschaffen für eine konzentriert und vielseitige Beschäftigung auf dem gesamten Kunststoffgebiet.

Pionierarbeit wurde hierbei vom Ku-Labor Troisdorf bei der stofflichen Modifizierung und Verfahrenstechnik verschiedener IG.Kunststoffrohstoffe geleistet. 1929 wurde hier das erste POLYSTYROL in verarbeitungstechnischer Form unter dem Namen TROLITUL-Spritzgußmasse in reichem Farbsortiment auf den Markt gebracht.

Vinylchlorid und Vinylacetat waren seit langem bekannt, doch erst durch die Arbeiten von Klatte und die daran anschließende Mischpolymerisation bei der BASF erhielten diese Produkte wirtschaftliche Bedeutung.

Für die Verarbeitung von PVC hat sich das Troisdorfer ASTRALON-Verfahren aus dem Jahre 1933 als fruchtbar erwiesen, welches den VC-Polymerisaten die Wege zu der Heißverarbeitung zu Folien und Tafeln eröffnete. In den folgenden Jahren kam die Fabrikation von weichgemachtem Halbzeug für Vorhänge, Dichtungsmaterialien und vorallem Fußböden hinzu.

Diese Bodenbeläge sind unter dem Namen MIPOLAM bekanntgeworden. Seit 1937 wurde auch Halbzeug aus PVC in harter Einstellung in Form von Röhren, Stäben und Platten für den chem. Apparatebau unter dem Namen TROVIDUR hergestellt. Auch hier wurden grundlegende Erkenntnisse beim Tiefziehen, Schweißen und bei der spanenden Verarbeitung in den Troisdorfer Technika gewonnen. Abdichtungsfolien für Ingenieurbauten auf Basis Polyisobythylen wurden unter dem Namen DYNAGEN bekannt.

In die ersten Kriegsjahre fallen Entwicklungsarbeiten für Sicherheitsglas aus Polyvinylbutyral, die später zu unserem TROSIFOL führten. Die Entwicklungen von Otto Bayer - Leverkusen auf dem Gebiet der Polyurethane ab 1937 wurden in Troisdorf durch die Erfindung gummiartiger PU (I-Gummi) ab 194o ergänzt. Ebenfalls während des Krieges wurde ein Phenolharzschaum TROPORIT entwickelt, welcher im Flugzeugbau eingesetzt wurde. Nach dem Kriege erfolgte die Verwendung im Bauwesen als schwerentflammbares Isoliermaterial.

Das Kunststoffprogramm der Venditor-Verkaufsgesellschaft Troisdorf umfaßte bereits Anfang 194o 15 verschiedene Kunststoffarten mit rd. loo Typen. Einen guten Überblick erhält man aus dem sogenannten Kunststoffstammbaum der Troisdorfer Venditor Februar 194o (Siehe Anlage I und das diesbezügliche Detailprogramm, Anlage II.)
Nach 1945 mußte zum zweiten Mal die Fabrikation eingestellt werden. Viele Werksanlagen waren zerstört und Maschinen demontiert. Die Entflechtung aus dem IG-Farbenkonzern, das Fehlen vieler Rohstoffe, verzögerten bis Anfang der 5oer Jahre eine zügige Weiterentwicklung.
Zwangsläufig war die Nachfrage am Markt nach dringend benötigten Kosumgütern groß. So konnte die Produktion von CELLULOID / CELLON (Kämme, Brillen), DYNOS-Vulkanfiber (Koffer), TROLON und TROPAL (Knöpfe), MIPOLETTE (Dekorfolien), TROLONIT (Dekorschichtstoffplatten uam.) laufende Steigerung verzeichnen.
Doch auch Rohstoffe, Halbzeuge und Formteile für techn. Zwecke erfuhren nicht nur in der Menge, sondern auch in Sorten und Typen eine wesentliche Erweiterung.
Im Bauwesen wurden immer mehr Kunststoffe im Hoch- und Tiefbau aber auch im Innenausbau eingesetzt.

Ende der 5oer-Jahre umfaßte unser Verkaufsprogramm bereits 25 verschiedene Grundprodukte.
Für die 1955 zur Produktion freigegebenen DYNADUR-Druckrohre war der Aufwand für die Verfahrenstechnologie und Prüftechnik überdurchschnittlich hoch.
Für den Einsatz Sektor Zeichengeräte und Verpackung sind seit 1952 eine Reihe neuer Produkte in den Vertrieb gelangt, wie z. B. ASTRADUR, ASTRAGLAS, ASTRALIT, ASTRATHERM, ASTRAPRINT, TRONAL, TROLITUL ST.

Das frühere Preßwerk mauserte sich zu einer immer vielseitigeren Produktionsstätte von Formteilen aus praktisch allen Kunststoffen. Es wurden im Preß-, Spritzpreß- und Spritzgußverfahren insbesondere Artikel technisch schwieriger Art von mittlerer bis großer Abmessung hergestellt. Diese fanden in der Rundfunk- und Fernsehtechnik, in der Elektrotechnik, für den Industriebedarf, für Büromaschinen und Möbelbau Verwendung.

Das Verkaufsprogramm des Dynamit Nobel Kunststoffverkaufs umfaßte 1963 Rohstoffe, Halbzeuge und Formteile in einer sehr umfangreichen und breitgefächerten Produktpalette (Siehe Anlage III). Der Anteil Neuer Produkte war hierbei erfreulich hoch.
Seit Anfang 1966 erfolgte die Eingliederung der DN Rohstoffe in die neugeschaffene Chemiesparte, während alle Halbzeuge und Formteile in der Kunststoffsparte erzeugt und vertrieben wurden.