

Inhalt

Vorwort IX

1 Einleitung	1
1.1 Zu Besuch im virtuellen Deutschen Kunststoff Museum	1
1.2 Ernst Richard Escales und der Begriff »Kunststoff«	4
1.3 Kurze Einführung zur Systematik und Synthese von Kunststoffen	7
2 Am Anfang waren Biopolymere – aus der Entwicklungsgeschichte	13
2.1 Galalith für Knöpfe, Schmuck und Stricknadeln	13
2.2 Vom Kautschuk und Guttapercha zum Gummi	21
2.3 Schellack für Schallplatten	35
2.4 Celluloid für Filme, Tischtennisbälle und Schildkröt-Puppen	38
2.5 Linoleum, der klassische Bodenbelag – auch als Tapete	47
2.6 Kunstseiden und Pergamentpapier aus Cellulose	52
2.7 Acetylcellulose für Tonbänder	63
3 Die ersten synthetischen Kunststoffe	65
3.1 Bakelit	65
3.2 Buna – besser als Kautschuk	73
3.3 Nylon und Perlon – nicht nur für Strümpfe	78
3.4 PVC verdrängt Linoleum: Vom Hart-PVC bis zum Igelit	87
3.5 Polystyrole: Vom schlagfesten Polystyrol bis zum Styropor	95
3.6 Plexiglas und andere Acrylkunststoffe	102

4 Von der Forschung zur Industrie	107
4.1 Hermann Staudinger, der Vater der Polymerchemie	107
4.2 Karl Ziegler und Giulio Natta	111
4.3 Weitere bedeutende Polymerchemiker	116
5 Vollsynthetische Kunststoffe auf Erdölbasis	121
5.1 Die Massenkunststoffe Polyethylen und Polypropylen: Von Folien bis zum Spielzeug	121
5.2 Melaminharze erobern die deutsche Küche	127
5.3 Teflon: Von der Pfanne bis zur Kleidung	131
5.4 Polyurethane in Kissen und Matratzen	136
5.5 PET für Flaschen und Fleece-Pullover	141
5.6 Polycarbonat: Schutzhelme, Gläser und CD-ROMs	146
5.7 ABS: Möbel und Lego-Steine	150
5.8 Weitere wichtige Copolymeren	153
5.9 Spezielle Polymere als Meilensteine aus der Geschichte der Kunststoffe	155
6 Kunststoffe der Zukunft: Biopolymere, Copolymeren, Blends und biobasierte Kunststoffe	169
6.1 Thermoplastische Stärke und Stärkeblends: Von der Tragetasche bis zur Babywindel	170
6.2 Basis Cellulose und Lignin: Verpackungen und »Flüssigholz«	172
6.3 Polylactide für Joghurtbecher und Computer-Sticks	176
6.4 Polyhydroxyalkanoate: Verpackungsmaterial für Lebensmittel	177
6.5 Biobasierte Kunststoffe	178
Literatur und andere Quellen	181
Informationen aus dem Internet	181
Literatur	181
Personenverzeichnis	185
Sachverzeichnis	187