

INHALT

Vorwort zur zweiten Auflage	XI
Vorwort	XII
1 Einführung	1
1.1 Plastische Massen, Kunststoffe, Plastics	1
Richard Escales prägt ein neues Wort	1
Auch Zeitschriften haben ihre Schicksale	5
Kunststoff – ein deutsches Wort	8
Zur Einteilung der Kunststoffe	11
Eine Industrie stellt sich vor	15
Im Zaubergarten der Kunststoffe: Handelsnamen	17
Kunststoffe als Ersatzstoffe	20
Zur Sozialgeschichte der Kunststoffe	23
1.2 Eine neue Wissenschaft:	
Hermann Staudinger als Begründer	
der makromolekularen Chemie	27
1.3 Vom Rohstoff zum Fertigerzeugnis	34
2 Das Kunststoffzeitalter	45
2.1 Epochen der Kunststoffgeschichte	45
2.2 Anfänge der Kunststoffindustrie	49
2.3 Kunststoffrohstoffe	52
Fossile Rohstoffe	55
Biopolymere – nachwachsende Rohstoffe	60
Grüne Chemie – Biomasse als Rohstoff	64
Alternative Kohlenstoffquellen	70

2.4	Kunststoffwirtschaft	74
	Abfallwirtschaft	77
3	Vorzeit – bis ca. 1800	83
3.1	Terpenharze	84
3.2	Wildkautschuk	85
3.3	Frühe Kunststoffe aus Eiweißstoffen	88
	Gelatine	89
	Albumin	93
	Kasein	94
3.4	Das „maleable“ Glas der Alten	97
4	Frühzeit – 1800 bis 1900	101
4.1	Hornartige Kunststoffvorgänger	103
	Horn	103
	Schildpatt	104
	Steinnuss	106
	Fischbein	107
	Elfenbein	108
4.2	Naturharze	109
	Bernstein	109
	Kopal	113
	Schellack	115
	Schellack als Schallplattenmasse	119
4.3	Frühe Proteoplaste	122
	Kunststoffe aus Blut	123
	Fischleim	125
4.4	Polyisoprene	126
	Naturkautschuk und Guttapercha	128
	Elastomere	130
	Wildkautschuk	131
	Anfänge der Kautschukindustrie	133
	Vulkanisation	135
	Hartgummi	140
	Vom Wildkautschuk zum Plantagenkautschuk	141
	Beginn der Kautschukforschung	144

Synthesekautschuk	145
Zur Geschichte des Gummireifens	151
Guttapercha und Balata	153
Guttapercha als Isolierstoff in der Elektrotechnik	155
4.5 Celluloseabkömmlinge	160
Cellulose	161
Papyrus und Pappmaschee	163
Pergamentpapier und Vulkanfiber	168
Belagstoffe	173
Wachstuch	174
Kamptulikon und Linoleum	175
Cellulosekunststoffe	180
Celluloid	180
Zellglas	192
Celluloseether	194
5 Neuzeit – 1900 bis 1960	201
5.1 Frühe Kunstharze	204
Beginn der Industrie plastischer Massen	204
Eigenständige Materialien und Surrogate	206
5.2 Kunsthorn	211
Kasein	214
Milch als Rohstoff	215
Galalith	218
Das Ende des Kunstorns	225
Kaseinfasern	226
5.3 Phenoplaste und Aminoplaste	228
Phenoplaste	228
Bakelite – „the material of thousand uses“	240
Aminoplaste	244
5.4 Die großen Drei	249
Polyvinylchlorid	249
Polymerisation	250
Stabilisierung	253
Weichmachen	254

Verarbeitung	256
PVC und Umwelt	257
Polystyrol	259
Polyolefine	265
Polyethylen	266
Polypropylen	269
Stereospezifische Polymerisation	269
Polyisobutylen	272
5.5 Polyacrylate – Organisches Glas	273
5.6 Polyamide	280
5.7 Polyurethane	285
5.8 Polyester	288
Polyalkylenterephthalate	288
Polycarbonate	289
Ungesättigte Polyester	291
5.9 Polyacetale	294
5.10 Fluorkunststoffe	296
5.11 Epoxidharze	298
5.12 Silicone	301
Anhang	309
A Zeittafel zur Geschichte der Kunststoffe	310
B Ergänzende und weiterführende Literatur zur Geschichte der Kunststoffe	324
Bücher zur Kunststoffgeschichte und für Sammler von Kunststoffobjekten	327
Probensammlungen	327
C Deutsche Museen mit Kunststoffsammlungen	328
D Der Autor	330
Index	331