

Katrin Cura

Vom Hautleim zum Universalklebstoff

Zur Entwicklung der Klebstoffe

Diepholz · Stuttgart · Berlin 2010

Verlag für Geschichte
der Naturwissenschaften und der Technik

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	11
1.1 Forschungsstand	11
1.2 Eingrenzung der Thematik und Fragestellung	13
1.3 Quellen und Methodik	15
1.4 Klebstoffverwendung in der Geschichte	19
1.5 Einbettung in den gesellschaftlichen und politischen Kontext	23
1.5.1 Handwerk im 16. und 17. Jahrhundert	23
1.5.2 Manufakturwesen im 18. Jahrhundert	30
1.5.3 Fabrikwesen und Industrialisierung im 19. und 20. Jahrhundert	35
2 Entwicklung des Hautleimes	37
2.1 Einleitung	37
2.2 Systematisierung der Leimherstellung – Vom Nebenerwerb zur Haupttätigkeit	37
2.2.1 Vom 16. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts	37
2.2.2 Ab Ende des 18. Jahrhunderts	42
2.3 Dokumentation der Leimherstellung	48
2.3.1 Leimherstellung im Handwerk vom 16. – 18. Jahrhundert	48
2.3.1.1 Reinigung der Ausgangsmaterialien	52
2.3.1.2 Sieden des Leimes	52
2.3.1.3 Reinigung und Trocknung des Leimes	53
2.3.2 Leimherstellung im Manufakturwesen des 18. Jahrhunderts	53
2.3.2.1 Reinigung der Ausgangsmaterialien	57
2.3.2.2 Das Sieden des Leimes	60
2.3.2.3 Reinigung und Trocknung des Leimes	63
2.3.3 Leimherstellung im Fabrikwesen des 19. und 20. Jahrhunderts	64
2.3.3.1 Reinigung der Ausgangsmaterialien	66
2.3.3.2 Sieden des Leimes	68
2.3.3.3 Reinigung und Trocknung des Leimes	72
2.3.4 Qualitätskontrolle des Leimes vom 18. – 20. Jahrhundert	78
2.3.5 Gesundheitliche Belastungen des Leimherstellers	83
2.4 Theoretische Erklärung des Leimes vom 16. – 20. Jahrhundert	85
2.4.1 Theoretischer Ansatz in der Systematisierung und Benennung des Leimes	85
2.4.2 Theoretische Erklärung des Klebens	90
2.4.2.1 Adhäsion und Kohäsion	91
2.4.2.2 Beginn der chemischen Untersuchung des Leimes	93
2.4.2.3 Leim als Makromolekül	97
2.4.3 Klebstoff, Lack und Kunststoff – Begriffsentwicklung und Abgrenzung	99

3	Entwicklung der Holzklebstoffe	101
3.1	Einleitung	101
3.2	Haut- und Kaseinleime im Handwerk und in der Sperrholzindustrie	101
3.3	Entwicklung der Kasein-Formaldehyd-Kondensate für die Sperrholz- konstruktion der Schütte-Lanz-Luftschiffe	110
3.4	Entwicklung der Phenol-Formaldehyd-Harze als Klebstoff für die Sperrholzindustrie	122
3.4.1	Entwicklung eines neuen Grundstoffes und dessen Verwendung	122
3.4.2	Spezialklebstoffe für Sperrholz im technischen Bereich	131
3.5	Entwicklung der Harnstoff-Formaldehyd-Harze als Klebstoffe für Sperrholz	136
3.5.1	Entwicklung eines neuen Grundstoffes und dessen Verwendung	136
3.5.2	Harnstoff-Formaldehyd-Harz als Spezialklebstoff für Sperrholz in der Möbelindustrie	141
4	Entwicklung der Papierklebstoffe	147
4.1	Einleitung	147
4.2	Vom Hautleim zur Papierleimung	147
4.2.1	Herstellung und Gebrauch im Handwerk vom 16. – 19. Jahr- hundert	147
4.2.2	Moritz Friedrich Illig – Erfinder der Harzleimung	152
4.3	Entwicklung der Papier- und Universalklebstoffe	157
4.3.1	Vom Mundleim zum Klebestift und der Briefmarke	157
4.3.1.1	Klebstoffeigenschaften	157
4.3.1.2	Entwicklung des Mundleimes im Gewerbe	159
4.3.1.3	Herstellung des Mundleims	161
4.3.1.4	Klebestifte	165
4.3.1.5	Die Briefmarke	167
4.3.2	Syndetikon – der erste Markenklebstoff in der Tube	170
4.3.2.1	Klebstoffeigenschaften	170
4.3.2.2	Entwicklung im Spiegel der Firmengeschichte	171
4.3.2.3	Herstellung	178
4.3.2.4	Marketing	188
4.3.3	Uhu – der wasserbeständige Alleskleber	194
4.3.3.1	Klebstoffeigenschaften	194
4.3.3.2	Entwicklung von UHU im Spiegel der Firmengeschichte	195
4.3.3.3	Herstellung	204
4.3.3.4	Marketing	209
4.3.4	Tesa – das Klebeband	218
4.3.4.1	Eigenschaften der Klebebänder	218
4.3.4.2	Entwicklung der Klebebänder im Spiegel der Firmen- geschichte	220
4.3.4.2.1	Cito-Sportheftpflaster	220
4.3.4.2.2	Leukoplast	230
4.3.4.2.3	Lassoband	234
4.3.4.2.4	Tesa	240
4.3.4.3	Herstellung	245
4.3.4.4	Marketing	252

5 Zusammenfassung und Ergebnis	267
6 Verzeichnis Quellen und Literatur	277
6.1 Archivalien, Firmenschriften und Patente	277
6.1.1 Syndetikon Archiv. Gebrauchsgraphische Sammlung. Kunstabibliothek Staatliche Museen zu Berlin.	277
6.1.2 Uhu Archiv, Bühl	277
6.1.3 Konzernarchiv Beiersdorf AG, Hamburg	278
6.1.4 Patentschriften der Handelskammer Hamburg	280
6.2 Gedruckte Quellen	282
6.3 Literatur	293
7 Anhang	303
7.1 Abkürzungsverzeichnis	303
7.2 DIN – Vorschrift 16920 Klebstoffverarbeitung	305
7.3 Strukturformeln von Klebstoffen	310
8 Personenindex	315