

Peter F. Tschudin

Grundzüge der Papiergeschichte



Anton Hiersemann Stuttgart 2002

Inhalt

Einleitung

2	Papiergeschichte als historische Disziplin	3
2.1	Zum Begriff «Papiergeschichte»	3
2.2	Stand der Forschung; Desiderata	8
2.3	Standardwerke in deutscher Sprache	11
2.4	Papierhistorische Publikations-Reihen	11
	Papier als Werkstoff	13
3.1	Allgemeine Definitionen	13
3.1.1	Ausgangsstoffe	14
3.1.2	Papier	18
3.1.3	Karton (Pappe)	19
3.1.4	Pappe	19
3.1.5	Spezialpapiere	20
3.1.6	Vliese und Vliesstoffe (Non-Wovens)	20
3.2	Anwendungsarten	21
3.2.1	Schreiben/Drucken	21
3.2.2	Verpackung	22
3.2.3	Buchbinderei	22
3.2.4	Handwerkliche Verwendung; Ersatzstoff	24

VI Inhalt

3.2.5	Technische Verwendung		24
3.2.6	Papier in der bildenden Kunst		24
3.2.6.1	Zeichnen, Malen, Papierfalten, Scherenschnitt		24
3.2.6.2	Grafik		25
3.2.6.3	Paper Art		25
3.2.7	Papier und Magie		27
4	Papierhistorische Methodik		29
4.1	Historische Methoden		30
4.1.1	Historische Überlieferung	3	0
4.1.2	Der Bogen-/Sieb-Vergleich als Zuweisungs- und Datierungsgrundlage		31
4.1.3	Bogendaten- und Wasserzeichenerfassung in Hand- und Maschinenpapieren; Zuweisung	3	3
4.1.4	Methodik der Papierdatierung		35
4.1.4.1	Archäometrische Methoden		37
4.1.4.2	Das Wasserzeichen als Herstellermarke		38
4.1.5	Riesdeckblätter		40
4.1.6	Bunt- oder Dekorpapiere		41
4.1.7	Papiermühlen		42
4.1.8	Papiermacher		43
4.1.9	Papierhandel		44
4.1.10	Verwendungsnachweise; Datierung der Verwendung		45
4.2	Naturwissenschaftliche Methoden		45
4.2.1	Mechanische Analysen		45
4.2.1.1	Blattdicke		45
4.2.1.2	Flächen- und Raumgewicht		46
4.2.1.3	Mahlung, Mahlgrad		46
4.2.1.4	Glätte nach Bekk		46
4.2.1.5	Laufriechung		46
4.2.2	Optische Analysen		47
4.2.2.1	Visuelle Oberflächenprüfung		47
4.2.2.2	Durchlichtprüfung: Struktur, Opazität		47
4.2.2.3	Streiflichtprüfung der Oberfläche		48
4.2.2.4	Weissgradmessung		49
4.2.2.5	Vergilbung		49
4.2.2.6	Farbmetrische Prüfung		49

4.2.2.7	Mikroskopie (herkömmlich)	49
4.2.2.8	Elektronenmikroskopie	49
4.2.2.9	Röntgenstrahlen/Radiographie	50
4.2.2.10	Remissions-Photospektrometrie	50
4.2.2.11	Laser-Scanning-Mikroskopie	50
4.2.3	Chemische Analysen	51
4.2.3.1	Faseranfärbung	51
4.2.3.2	Leimung, Leimungsgrad	51
4.2.3.3	Aschenanalyse	51
4.2.3.4	Chromatographie	51
4.2.3.5	Weitere Spektrometrien und andere chemisch / physikalische Analysemethoden	52
	Geschichtlicher Abriss	53
5.1	Vorläufer des Papiers	55
5.1.1	Nichtpflanzliche Materialien	55
5.1.1.1	Stein	55
5.1.1.2	Bein	56
5.1.1.3	Leder/Haut	56
5.1.1.4	Ton	57
5.1.1.5	Metall	58
5.1.1.6	Filze (Vliesstoffe) und Textilien aus Haaren/Wolle u. a.	60
5.1.2	Pflanzliche Materialien	60
5.1.2.1	Holz	60
5.1.2.2	Rinde	60
5.1.2.3	Tapa	62
5.1.2.4	Papyrus	66
5.1.2.5	Palmblätter	67
5.1.2.6	«Reis»papier	68
5.1.2.7	Textilien aus Pflanzenfasern	68
5.2	Die Erfindung des Papiers	69
5.3	Erste technische Verbesserungen	73

5.4	Entwicklung der Papiermacherei in Asien	76
5.4.1	China	76
5.4.2	Korea	78
5.4.3	Japan	80
5.4.4	Zentral- und Südostasien; Himalaya; Indien	82
5.5	Arabische Papiermacherei	85
5.5.1	Technik	85
5.5.2	Persien	87
5.5.3	Mesopotamien, Syrien, arabische Halbinsel	89
5.5.4	Ägypten	90
5.5.5	Kleinasien	90
5.5.6	Nordafrika	90
5.5.7	Spanien; Sizilien; Italien	91
5.6	Europäische Papiermacherei	93
5.6.1	Allgemeines zur Handpapiermacherei	93
5.6.2	Italien	100
5.6.3	Iberische Halbinsel	101
5.6.4	Frankreich	103
5.6.5	Deutschland, Österreich	104
5.6.6	Schweiz	105
5.6.7	Niederlande, Grossbritannien, Nordeuropa	107
5.6.8	Osteuropa	110
5.6.9	Mittel- und Südamerika	111
5.6.10	Nordamerika	114
5.6.11	Afrika und Asien	115
5.6.12	Produktivität, Energie und Antrieb	117
5.6.13	Regulierungen und Gebräuche	124
5.6.14	Soziales; Arbeitsverhältnisse	133
5.7	Europäische Manufaktur; Beginn der Industrialisierung	138
5.7.1	Entwicklung der Manufaktur	138
5.7.2	Ersatzstoffe für Hadern im 18. Jh.	141
5.7.3	Mechanisierung der Handpapierherstellung; neue chemische Verfahren	143
5.7.4	Erfindung der Papiermaschine	146
5.7.4.1	Langsieb-Papiermaschine	147
5.7.4.2	Rundsieb-Papiermaschine	150
5.7.4.3	Bogenschöpfmaschine	151

5.7.4.4	Trockenpartie	151
5.7.4.5	Aufrollvorrichtung; Schneidmaschine; Kalander	151
5.7.4.6	Energie und Antrieb: Wasser - Dampf- Elektrizität	152
5.7.5	Wirtschaftliche Konsequenzen	162
5.8	Technische Entwicklungen seit der Erfindung der Papiermaschine	166
5.8.1	Neue Rohstoffe	166
5.8.1.1	Stroh; Esparto u. a.	166
5.8.1.2	Holzschliff	167
5.8.1.3	Zellstoff	168
5.8.1.4	Altpapier und De-inking (Recycling)	169
5.8.1.5	Füllstoffe	170
5.8.1.6	Leimung	170
5.8.1.7	Papierchemie	170
5.8.1.8	Papierfärben	171
5.8.2	Stoffaufbereitung	172
5.8.2.1	Allgemeines	172
5.8.2.2	Mahlung	172
5.8.3	Stoffauflauf; Knotenfänger	173
5.8.4	Siebpartie	173
5.8.4.1	Langsieb	173
5.8.4.2	Rundsieb	174
5.8.4.3	Kartonmaschinen	174
5.8.4.4	Andere Blattbildungsverfahren	174
5.8.5	Pressenpartie	175
5.8.6	Trockenpartie	175
5.8.7	Leimpresse (Size Press)	175
5.8.8	Aufrollvorrichtung	176
5.8.9	Streichmaschinen	176
5.8.10	Glättwerke und Kalander	176
5.8.11	Papier-Ausrüstung	177
5.8.12	Verpackung und Transport	178
5.8.13	Papier- und Kartonsorten	179
5.8.13.1	Allgemeine Papiersorten	179
5.8.13.2	Technische und Spezial-Papiere	179

X Inhalt

5.8.13.3	Karton- und Pappesorten	179
5.8.13.4	Formate	180
5.8.14	Papierverarbeitung	180
5.8.14.1	Schneiden	181
5.8.14.2	Falzen/Perforieren	182
5.8.14.3	Kleben	182
5.8.14.4	Drucken	182
5.8.14.5	Prägen	182
5.8.14.6	Kaschieren, Laminieren	183
5.8.14.7	Papeteriewaren-Herstellung	183
5.8.14.8	Bucheinband	184
5.8.15	Papierprüfung	186
5.9	Die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Papier-, Karton- und Zellstoffindustrie im 19. und 20. Jh.	187
5.10	Wasserzeichen; Fabrik- und Handelsmarken	196
5.10.1	Echte Wasserzeichen ausserhalb Europas	196
5.10.2	«Zickzack»-Zeichen	196
5.10.3	Echte europäische Wasserzeichen	197
5.10.3.1	Schöpfsieb-Drahtwasserzeichen	198
5.10.3.2	Schöpfsieb-Schattenwasserzeichen	202
5.10.3.3	Rundsieb-Wasserzeichen	203
5.10.3.4	Egoutteur-Wasserzeichen	203
5.10.4	Unechte Wasserzeichen	204
5.10.4.1	Molette-Wasserzeichen	204
5.10.4.2	Präge-Wasserzeichen; Fadenlinierung	204
5.10.4.3	Druck-Wasserzeichen	205
5.10.4.4	Schein-Wasserzeichen	205
5.10.5	Die Herkunft der Wasserzeichen-Marken	205
5.10.6	Riesdeckblätter	209
5.10.7	Erfassen und Abbilden von Wasserzeichen	210
5.10.7.1	Handpause	211
5.10.7.2	Durchlicht-Photographie	212
5.10.7.3	Abreibung	212
5.10.7.4	UV-Photographie	213
5.10.7.5	Phosphoreszenz-Technik	213
5.10.7.6	Radiographie	214
5.10.7.7	Dickenmessung	215
5.10.7.8	Scanner-Aufnahme	215

6	Buntpapiere (Dekorpapiere)	217
6.1	Allgemeines	217
6.2	Klassifizierung	217
6.3	Herstellung	219
6.3.1	Massefärbung	220
6.3.2	Färbung der Oberfläche	221
6.3.3	Musterung der Oberfläche	222
7	Technikhistorische Aspekte spezieller Papier-Anwendungen	227
7.1	Verpackungspapiere	227
7.2	Tapeten	228
7.3	Sicherheits- und Wertpapiere	228
7.4	Briefe/Briefmarken	229
7.5	Spiele; Spielwaren	230
7.6	Künstlerpapiere - Paper Art	231
7.7	Technische Spezialpapiere	231
7.8	Papiermache	232
8	Alterung des Papiers; Papierrestaurierung	233
8.1	Alterung	233
8.2	Alterungstests	236
8.3	Papierrestaurierung	237
9	Verzeichnisse	239
9.1	Ausgewählte papierhistorische Literatur	239
9.2	Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	250
9.3	Verzeichnis der abgekürzt zitierten Literatur	255
10	Anhang I: Auswahl historischer Sorten-, Mass- und Mengenbezeichnungen	257

XII Inhalt

11	Anhang II: IPH-Normentwurf mit illustriertem Wasserzeichen-Typenkatalog	265
12	Anhang III: IPH-Empfehlung für den Einsatz von EDV-Mitteln	355
13	Register	359
13.1	Personen	359
13.2	Orte	366
13.3	Sachen	371