

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	5
Avant-Propos	7
Introduction	11

Chapitre 1

OUTILS CONCEPTUELS POUR UNE POLITIQUE DE CONSERVATION ET DE RESTAURATION

1. INTRODUCTION	15
2. L'ÉVOLUTION DU LIVRE DANS LE TEMPS	16
3. CONCEPT DE CONSERVATION	19
4. ORGANISATION D'UNE POLITIQUE DE CONSERVATION	21
5. POLITIQUE RÉGIONALE ET NATIONALE DE CONSERVATION	25
6. LA CONSERVATION DIFFÉRENCIÉE	29
7. LA RESTAURATION: CONCEPT DE RESTAURATION CONSERVATIVE	36
8. ETHIQUE DE LA RESTAURATION	40
8.1. L'étude archéologique	41
8.2. La détermination des causes de l'altération	45
8.3. Le choix du traitement	46
8.4. Le rapport de restauration	50
9. DIVERS TYPES DE TRAITEMENTS DE CONSERVATION ET DE RESTAURATION	51

Chapitre 2

LA FABRICATION DU PAPIER

1. LA FABRICATION TRADITIONNELLE DU PAPIER	56
1.1. Méthodes de production du XIIIe au XVe siècle	56
1.2. Méthodes de production du XVIe au XXe siècle	67
2. LA PRODUCTION INDUSTRIELLE DU PAPIER	77
2.1. La production de la pâte à papier	77
2.2. Les composants non fibreux	90
2.3. Le raffinage de la pâte à papier	94
2.4. La machine à papier	96
2.5. Traitements de surface	103
3. LES PAPIERS AUJOURD'HUI	106
3.1. Les papiers de production artisanale	106
3.2. Les papiers de production industrielle	106
3.3. Les papiers longue conservation, ou papiers permanents	114

Chapitre 3

NATURE ET ALTÉRATIONS DU PAPIER

1. LA STRUCTURE CHIMIQUE DU PAPIER	117
1.1. La cellulose	117
1.2. Les hémicelluloses	124
1.3. La lignine	126
2. ALTÉRATIONS ENDOGÈNES DU PAPIER	128
2.1. Altération de la cellulose	128
2.2. Facteurs internes de dégradation	133

Chapitre 4

LES FACTEURS EXTERNES DE L'ALTÉRATION DU PAPIER

1. LES FACTEURS CLIMATIQUES	140
1.1. Température	140
1.2. Humidité relative de l'air	141
1.3. Influence de l'humidité de l'air sur la conservation	143
2. LA LUMIÈRE	145
2.1. Définitions	145
2.2. Les diverses sources de lumière	149
2.3. Influence de la lumière sur la conservation	153
3. POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE	157
3.1. Poussières	157
3.2. Polluants atmosphériques	158
3.3. Influence de l'air pollué sur la conservation	162
4. ALTÉRATIONS BIOLOGIQUES	163
4.1. Micro-organismes	163
4.2. Insectes	167
4.3. Rongeurs	175
5. DÉGRADATIONS DUES AUX MÉTHODES DE RANGEMENT ET À L'UTILISATION	175
5.1. Dommages mécaniques	176
5.2. Dommages chimiques dus au matériel de conservation	181
5.3. Dommages dus aux étiquettes et aux autocollants	182
5.4. Dommages dus aux photocopies	184
5.5. Dommages dus aux réparations «bricolées»	185
5.6. Dommages dus aux manipulations	186
5.7. Dommages dus à l'utilisation	187
6. CATASTROPHES	189
7. FAUTES DE FABRICATION ET DE RESTAURATION	191
7.1. Techniques de production	191
7.2. Restaurations non conservatives	193

*Chapitre 5***NATURE ET ALTÉRATIONS DU CUIR ET DU PARCHEMIN**

1. STRUCTURE HISTOLOGIQUE DE LA PEAU	195
1.1. L'épiderme	195
1.2. Le derme	197
1.3. L'hypoderme	199
1.4. Les caractéristiques des peaux des différentes espèces animales	199
2. STRUCTURE CHIMIQUE DE LA PEAU	201
2.1. Structure des protéines	202
2.2. La molécule du collagène	204
3. LES PROCÉDÉS DE TANNAGE	206
3.1. Le travail de rivière	207
3.2. Le tannage avec des extraits végétaux tanniques	211
3.3. Les tannages blancs	214
3.4. Tannages aux graisses et à la fumée	216
3.5. Les tannages industriels modernes	217
3.6. Opérations finales de la tannerie	217
4. LE PARCHEMINAGE	219
4.1. La production du parchemin	220
4.2. La production moderne des parchemins	228
4.3. Les caractéristiques du parchemin	230
5. ALTÉRATIONS DU CUIR	231
5.1. Altérations liées à l'acidité	233
5.2. Altérations liées au contenu en eau	236
5.3. Altérations liées au contenu en graisses	238
5.4. Altérations biologiques	239
5.5. Altérations liées à la chaleur et à la lumière	240
5.6. Altérations liées au contenu en substances tannantes	241
5.7. Altérations mécaniques	242
6. ALTÉRATIONS DU PARCHEMIN	243
6.1. La température	243
6.2. L'eau	244
6.3. Altérations biologiques	245
6.4. Les variations climatiques	246
6.5. La présence de métaux	250
6.6. La pollution atmosphérique	251
6.7. Altérations mécaniques	252

Chapitre 6
MÉTHODES DE CONSERVATION

1. FACTEURS CLIMATIQUES: TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ RELATIVE DE L'AIR	255
1.1. Normes	256
1.2. Mesure	257
1.3. Moyens de contrôle	265
2. LUMIÈRE	277
2.1. Normes	278
2.2. Mesure	280
2.3. Moyens de contrôle	281
3. QUALITÉ ET CIRCULATION DE L'AIR	284
3.1. Poussières	284
3.2. Pollution atmosphérique	286
3.3. Méthodes de nettoyage	288
4. DOMMAGES BIOLOGIQUES	290
4.1. Micro-organismes	290
4.2. Insectes	293
4.3. Rongeurs	296
5. MÉTHODES DE RANGEMENT	296
5.1. Étagères	296
5.2. Rangement des livres et documents d'archives	301
5.3. Matériel de conservation	312
5.4. Reliures et brochages	315
5.5. Etiquetage des livres	329
5.6. Entretien des reliures en cuir	332
5.7. La conservation des photographies	336
5.8. La conservation des supports sonores	339
5.9. Conservation des supports informatiques courants	343
6. MÉTHODES DE CONSULTATION ET D'UTILISATION	344
6.1. La place de travail	344
6.2. Règles pour la consultation	346
6.3. Photocopies	347
6.4. Education des lecteurs	348
7. CATASTROPHES	349
7.1. Inondation	349
7.2. Incendies	353
7.3. Vols et mutilations	355
8. RESTAURATION DE MASSE	357
Bibliographie	359

Verdankungen	5
Vorwort	7
Einleitung	11

Kapitel 1

KONZEPTIONELLE ANSÄTZE FÜR EIN KONSERVIERUNGS- UND RESTAURIERUNGSPROGRAMM

1. EINLEITUNG	15
2. ZEITBEDINGTE VERÄNDERUNGEN DES BUCHES	16
3. EIN KONSERVIERUNGSKONZEPT	19
4. ORGANISATION EINES KONSERVIERUNGSPROGRAMMS	21
5. REGIONALE UND NATIONALE KONSERVIERUNGSPOLITIK	25
6. DIFFERENZIERTE KONSERVIERUNG	29
7. DIE RESTAURIERUNG: KONZEPT DER KONSERVATORISCHEN RESTAURIERUNG	36
8. RESTAURIERUNGSETHIK	40
8.1. Die archäologische Untersuchung	41
8.2. Die Untersuchung der Alterungsursachen	45
8.3. Die Wahl der Behandlungsmethode	46
8.4. Der Restaurierbericht	50
9. VERSCHIEDENE GRUNDSÄTZE FÜR KONSERVIERUNGS- UND RESTAURIERUNGSMETHODEN	51

Kapitel 2

DIE PAPIERHERSTELLUNG

1. DIE TRADITIONELLE HERSTELLUNG VON PAPIER	56
1.1. Herstellungsmethoden vom XIII. bis zum XV. Jahrhundert	56
1.2. Herstellungsmethoden vom XVI. bis zum XX. Jahrhundert	67
2. DIE INDUSTRIELLE PAPIERHERSTELLUNG	77
2.1. Die Herstellung des Faserstoffs	77
2.2. Nichtfaserige Rohstoffe	90
2.3. Die Mahlung des Faserstoffs	94
2.4. Die Papiermaschine	96
2.5. Oberflächenbehandlungen	103
3. MODERNE PAPIERE	106
3.1. Handgeschöpfte Papiere	106
3.2. Industriell hergestellte Papiere	107
3.3. Die alterungsbeständigen Papiere	114

*Kapitel 3***BESCHAFFENHEIT UND ALTERUNG DES PAPIERS**

1. DER CHEMISCHE AUFBAU DES PAPIERS	117
1.1. Die Zellulose	117
1.2. Die Hemizellulosen	124
1.3. Das Lignin	126
2. ENDOGENE SCHÄDEN AM PAPIER	128
2.1. Abbaureaktionen der Zellulose	128
2.2. Papiereigene Abbaufaktoren	133

*Kapitel 4***ÄUSSERE EINFLÜSSE AUF DEN ABBAU VON PAPIER**

1. DIE KLIMATISCHEN FAKTOREN	140
1.1. Temperatur	140
1.2. Relative Luftfeuchtigkeit	141
1.3. Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Konservierung	143
2. DAS LICHT	145
2.1. Definitionen	145
2.2. Die verschiedenen Lichtquellen	149
2.3. Einfluß des Lichts auf die Konservierung	153
3. LUFTVERSCHMUTZUNG	157
3.1. Staub	157
3.2. Luftschadstoffe	158
3.3. Einfluß der Luftverschmutzung auf die Konservierung	162
4. BIOLOGISCHE SCHÄDEN	163
4.1. Mikroorganismen	163
4.2. Insekten	167
4.3. Nagetiere	175
5. DURCH AUFSTELLUNG UND BENUTZUNG ENTSTEHENDE SCHÄDEN	175
5.1. Mechanische Schäden	176
5.2. Chemische Schäden durch schlechtes Aufbewahrungsmaterial	181
5.3. Schäden durch Etiketten und Klebebänder	182
5.4. Schäden durch Fotokopieren	184
5.5. Schäden aufgrund notdürftiger Reparaturen	185
5.6. Schäden durch Handhabung	186
5.7. Schäden durch Benutzung	187
6. KATASTROPHEN	189
7. FEHLER BEI DER HERSTELLUNG UND BEI DER RESTAURIERUNG	191
7.1. Herstellungstechniken	191
7.2. Schlechte Restaurierungen	193

*Kapitel 5***BESCHAFFENHEIT UND ALTERUNG VON LEDER UND PERGAMENT**

1. DIE HISTOLOGIE DER HAUT	195
1.1. Die Oberhaut	195
1.2. Die Lederhaut	197
1.3. Die Unterhaut	199
1.4. Die Merkmale der Häute von verschiedenen Tierarten	199
2. CHEMISCHER AUFBAU DER HAUT	201
2.1. Aufbau der Eiweiße	202
2.2. Das Kollagenmolekül	204
3. DIE GERBVERFAHREN	206
3.1. Die Wasserwerkstatt	207
3.2. Vegetabilische Gerbung (mit pflanzlichen Gerbstoffen)	211
3.3. Die Weißgerbung	214
3.4. Die Fett- und Rauchgerbungen	216
3.5. Die modernen industriellen Gerbverfahren	217
3.6. Die Nachbehandlungen in der Gerberei (das Zurichten)	217
4. DIE PERGAMENTHERSTELLUNG	219
4.1. Die Pergamentherstellung	220
4.2. Die moderne Pergamentherstellung	228
4.3. Die Eigenschaften des Pergaments	230
5. SCHÄDEN AM LEDER	231
5.1. Schädigung durch Übersäuerung	233
5.2. Schädigung aufgrund zu hohen oder zu niedrigen Wassergehalts	236
5.3. Schäden aufgrund zu hohen oder zu niedrigen Fettgehalts	238
5.4. Biologische Schädigung	239
5.5. Schädigung durch Wärme und Licht	240
5.6. Schädigung aufgrund unzureichenden Gerbstoffgehalts	241
5.7. Mechanische Schädigung	242
6. SCHÄDEN BEI PERGAMENT	243
6.1. Temperatur	243
6.2. Wasser	244
6.3. Biologische Schädigung	245
6.4. Klimaschwankungen	246
6.5. Metalle	250
6.6. Luftverschmutzung	251
6.7. Mechanische Schädigung	252

Kapitel 6

KONSERVIERUNGSMASSNAHMEN

1. KLIMATISCHE FAKTOREN: TEMPERATUR UND RELATIVE FEUCHTIGKEIT	255
1.1. Normen	256
1.2. Messung	257
1.3. Kontrollmöglichkeiten	265
2. LICHT	277
2.1. Normen	278
2.2. Messung	280
2.3. Kontrollmaßnahmen	281
3. LUFTQUALITÄT UND LUFTZIRKULATION	284
3.1. Staub	284
3.2. Luftverschmutzung	286
3.3. Reinigungsmethoden	288
4. BIOLOGISCHE SCHÄDEN	290
4.1. Mikroorganismen	290
4.2. Insekten	293
4.3. Nagetiere	296
5. DIE AUFSTELLUNG	296
5.1. Regale	296
5.2. Aufstellen der Bücher und Archivalien	301
5.3. Konservierungsmaterial	312
5.4. Bücher und Broschüren	315
5.5. Signieren der Bücher	329
5.6. Pflege der Ledereinbände	332
5.7. Konservierung von Fotodokumenten	336
5.8. Aufbewahrung von Tonträgern	339
5.9. Aufbewahrung von Datenträgern	343
6. BENUTZUNGSBEDINGUNGEN	344
6.1. Der Arbeitsplatz	344
6.2. Benutzungsbedingungen	346
6.3. Fotokopieren	347
6.4. Anleitung der Benutzer	348
7. KATASTROPHEN	349
7.1. Überschwemmungen	349
7.2. Brände	353
7.3. Diebstahl und mutwillige Beschädigung	355
8. MASSENBEHANDLUNG	357
Bibliographie	359