



## Bachelorarbeit

Schadenserhebung vielfältigster Schäden zur Bestandssicherung. –  
Eine exemplarische Schadensanalyse am Beispiel  
der Bestandsgruppe 'Seltene und Alte Drucke'  
der Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky.

vorgelegt von  
Nadine Schmidt & Rebecca Vetter  
am 19.08.2008

im Auftrag des Prüfungsausschusses

1. Prüfer: Prof. Dr. Ulrike Spree
2. Prüfer: Prof. Dr. Rainer Klassen

Hochschule für Angewandte Wissenschaft Hamburg  
Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement Bachelor  
Fakultät Design, Medien, Information  
Studiendepartment Information

1. Prüfer: Prof. Dr. Ulrike Spree
2. Prüfer: Prof. Dr. Rainer Klassen

## Abstract

Es wird die Entwicklung einer Schadenserhebung vielfältigster Schäden zur Bestandssicherung für den Bestand ‚Seltene und Alte Drucke‘ der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky dargestellt. Vorgestellt wird der Kooperationspartner, die SUB und die Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘. Ein Überblick wird gegeben über die vielfältigen Schäden und zu einigen Methoden der Schadensbehebung und Prävention. Desweiteren wird ein Kriterienkatalog speziell für die Signaturengruppe Scrin A-C erstellt und erläutert, dieser ist auch auf andere Bibliotheken mit ähnlichem Bestand in abgewandelter Form übertragbar. Es wird das Vorgehen bei der stichprobenartigen Schadenserhebung beschrieben. Die Ergebnisse werden dargestellt, bei denen heraus kam das der Scrin-Bestand zumeist durch Verschmutzung und Benutzung und Lagerung geschädigt ist. Für eine bessere Veranschaulichung werden drei Fallbeispiele aus dem Scrin-Bestand aufgezeigt und beschrieben.

## Schlagwörter

Benutzungsschäden, Bestandserhaltung, Bestandssicherung, biologische Schäden, endogene Schäden, Havarieschäden, Kriterienkatalog, Lagerungsschäden, Schadensarten, Schadenserhebung, ‚Seltene und Alte Drucke‘, Sondersammlung, Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky,

## Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	III
Anhangsverzeichnis.....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	VII
Tabellenverzeichnis .....	IX
Abkürzungsverzeichnis .....	X
1. Einleitung (gemeinsam verfasst).....	1
2. 'Seltene und Alte Drucke' der SUB Hamburg (Rebecca Vetter) .....	4
2.1. Profil der SUB.....	4
2.2. Die Sammlung 'Seltene und Alte Drucke'.....	6
2.2.1. ‚Seltene und Alte Drucke‘ das ‚Neue Scrinium‘ .....	7
2.2.2. Das Bestandserhaltungskonzept.....	7
3. Schadensarten (Rebecca Vetter) .....	11
3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung.....	11
3.1.1. Benutzung .....	12
3.1.2. Lagerung.....	18
3.1.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Benutzung und Lagerung .....	22
3.1.2.2. Präventionsmethoden bei Benutzung und Lagerung .....	24
3.2. Endogene Schäden.....	27
3.2.1. Schäden durch Säurefraß .....	28
3.2.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Säurefraß.....	29
3.2.1.2. Präventionsmethoden bei Säurefraß.....	30
3.2.2. Schäden durch Tintenfraß .....	30
3.2.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Tintenfraß.....	32
3.2.2.2. Präventionsmethoden bei Tintenfraß.....	33
3.2.3. Schäden durch den ‚Roten Verfall‘.....	34
3.2.3.1. Schadensbehebungsmethoden beim ‚Roten Verfall‘ .....	34
3.2.3.2. Präventionsmethoden beim ‚Roten Verfall‘ .....	34

3.3. Biologische Schäden .....	35
3.3.1. Schäden durch Schimmelpilzbefall .....	35
3.3.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Schimmelpilzbefall .....	37
3.3.1.2. Präventionsmethoden bei Schimmelpilzbefall.....	38
3.3.2. Schäden durch Insektenbefall.....	39
3.3.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Insektenbefall .....	45
3.3.2.2. Präventionsmethoden bei Insektenbefall .....	46
3.3.3. Schäden durch Nagetiere .....	46
3.3.3.1. Schadensbehebungsmethoden bei Schäden durch Nagetiere .....	49
3.3.3.2. Präventionsmethoden bei Nagetieren.....	50
3.4. Havarieschäden .....	50
3.4.1. Brandschäden .....	51
3.4.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Brandschäden .....	53
3.4.1.2. Präventionsmethoden bei Brandschäden .....	55
3.4.2. Feuchtigkeitsschäden.....	55
3.4.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Feuchtigkeitsschäden .....	56
3.4.2.2. Präventionsmethoden bei Feuchtigkeitsschäden .....	58
4. Schadenserhebung (Nadine Schmidt) .....	59
4.1. Ziel und Zweck der Schadenserhebung .....	59
4.2. Literatursichtung .....	60
4.3. Erstellung eines Kriterienkataloges.....	61
4.3.1. Block ‚Bibliografische Angaben‘ .....	61
4.3.2. Block ‚Art / Material‘ .....	64
4.3.3. Block ‚Schadensarten‘ .....	70
4.3.3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung .....	72
4.3.3.2. Biologische Schäden.....	76
4.3.3.3. Havarieschäden.....	77
4.3.4. Block ‚Schadenskategorien‘ .....	78
4.4. Vorgehen bei der Schadenserhebung .....	80
4.4.1. Untersuchungsmedien .....	80
4.4.2. Erhebungsmethode.....	81
4.4.3. Vorgehen bei der Untersuchung.....	82

4.4.3.1. Hilfsmittel .....	82
4.4.3.2. Untersuchungsort .....	83
4.4.3.3. Durchführung der Untersuchung .....	84
4.4.4. Untersuchungszeitraum .....	85
5. Auswertung der Schadenserhebung (Nadine Schmidt).....	86
5.1. Ergebnisse der Schadenserhebung .....	86
5.1.1. Nutzbarkeit des Bestandes.....	86
5.1.2. Auswertung der Schadensarten.....	87
5.1.2.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung.....	88
5.1.2.2. Biologische Schäden .....	94
5.1.2.3. Havarieschäden .....	95
5.1.2.4. Zusammenfassung aller Schadensarten .....	96
5.1.3. Auswertung Datierung & Schadenskategorien .....	98
5.1.4. Auswertung Einbandart & Schadenskategorien .....	99
5.1.5. Hochrechnung auf den gesamten Scrin-Bestand .....	101
5.1.5.1. Hochrechnung der Schadenskategorien .....	101
5.1.5.2. Hochrechnung der Schadensarten .....	101
5.2. Fallbeispiele aus dem Scrin-Bestand .....	103
5.2.1. Fallbeispiel ‚Leichter Schaden‘ .....	103
5.2.2. Fallbeispiel ‚Mittlerer Schaden‘ .....	105
5.2.3. Fallbeispiel ‚Schwerer Schaden‘ .....	107
6. Fazit und Empfehlungen (gemeinsam verfasst).....	110
Literaturverzeichnis .....	112
Anhang.....	I
Eidesstattliche Versicherung.....	XX

## Anhangsverzeichnis

Anhang 1.:	Tabelle Block 1. ‚Bibliografische Angaben‘ .....	I
Anhang 2.:	Tabelle Block 2. ‚Material / Art‘ .....	II
Anhang 3.:	Tabelle Block 3. ‚Schadensarten‘ .....	IV
Anhang 4.:	Tabelle Block 4. ‚Schadenskategorien‘ .....	XII
Anhang 5.:	Erhebungsbogen .....	XIII
Anhang 6.:	Ergebnisse der Schadenserhebung .....	XV

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1.:	Schematischer Ablauf Magazinbestellung SUB (HÄHNER 2006, S. 42) .....	13
Abbildung 3.2.:	Eingerissener Buchrücken (eigene Fotografie) .....	25
Abbildung 3.3.:	Säurehaltiger Vorsatz, fliegendes Blatt (eigene Fotografie) .....	29
Abbildung 3.4.:	gelbliche Verfärbung um das Schriftbild erkennbar (eigene Fotografie) .....	31
Abbildung 3.5.:	Rückseite des Blattes – die Tinte ist als braune Verfärbung erkennbar (eigene Fotografie) .....	31
Abbildung 3.6.:	Faktoren für Schimmelpilzwachstum (eigene Darstellung nach MEIER 2006, S. 19) .....	36
Abbildung 3.7.:	Wurmloch (eigene Fotografie) .....	43
Abbildung 3.8.:	Brandfleck (eigene Fotografie) .....	52
Abbildung 3.9.:	Wasserränder im Buchblock (eigene Fotografie) .....	56
Abbildung 4.1.:	geschlossener Einband (eigene Darstellung nach CORSTEN 1989, S. 428) .....	65
Abbildung 4.2.:	geöffneter Einband (eigene Darstellung nach CORSTEN 1989, S. 428) .....	65
Abbildung 4.3.:	Screenshot der Datenbank in der Formularansicht (eigene Darstellung) .....	83
Abbildung 5.1.:	Schadenskategorien in Prozent (eigene Darstellung) .....	87
Abbildung 5.2.:	Verschmutzungen am Einband in Prozent (eigene Darstellung) .....	88

Abbildung 5.3.: Verschmutzungen im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung) .....	88
Abbildung 5.4.: Fehlstellen am Einband in Prozent (eigene Darstellung) .....	89
Abbildung 5.5.: Fehlstellen im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung) .....	89
Abbildung 5.6.: Schäden durch Verformung in Prozent (eigene Darstellung) .....	89
Abbildung 5.7.: Risse im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung) .....	90
Abbildung 5.8.: Blattränder beschädigt in Prozent (eigene Darstellung) .....	90
Abbildung 5.9.: Schäden an der Heftung in Prozent (eigene Darstellung) .....	91
Abbildung 5.10.: Schäden am Vorsatz in Prozent (eigene Darstellung) .....	91
Abbildung 5.11.: Schäden am Vorsatz und säurehaltige Vorsätze mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	91
Abbildung 5.12.: Notizen von Benutzern mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	92
Abbildung 5.13.: Schäden am vorderen Deckel in Prozent (eigene Darstellung) .....	93
Abbildung 5.14.: Schäden am hinteren Deckel in Prozent (eigene Darstellung) .....	93
Abbildung 5.15.: Schäden am Buchrücken in Prozent (eigene Darstellung) .....	93
Abbildung 5.16.: Lichtschäden in Prozent (eigene Darstellung) .....	93
Abbildung 5.17.: Schadensgrad bei der Ausrüstung mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	94
Abbildung 5.18.: Insektenbefall in Prozent (eigene Darstellung) .....	95
Abbildung 5.19.: Feuchtigkeitsschäden in Prozent (eigene Darstellung) .....	95
Abbildung 5.20.: Brandschäden in Prozent (eigene Darstellung) .....	95
Abbildung 5.21.: Alle Schadensarten zusammengefasst in Prozent (eigene Darstellung) .....	97

Abbildung 5.22.: Abfrage der Datierungskategorien mit den Schadenskategorien mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	98
Abbildung 5.23.: Einbandarten in den Schadenskategorien mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	99
Abbildung 5.24.: Zeitgenössische Einbandarten mit der Anzahl (eigene Darstellung) .....	100
Abbildung 5.25.: ‚leichter Schaden‘ Einband Scrin A/501 (eigene Fotografie) .....	103
Abbildung 5.26.: ‚leichter Schaden‘ Buchblock Scrin A/501 (eigene Fotografie) .....	104
Abbildung 5.27.: ‚mittlerer Schaden‘ Einband Scrin A/601 (eigene Fotografie) .....	105
Abbildung 5.28.: ‚mittlerer Schaden‘ Buchblock Scrin A/601 (eigene Fotografie) .....	106
Abbildung 5.29.: ‚schwerer Schaden‘ Einband Scrin B/52 (eigene Fotografie) .....	107
Abbildung 5.30.: ‚schwerer Schaden‘ Buchblock Scrin B/52 (eigene Fotografie) .....	108
Abbildung 5.31.: ‚schwerer Schaden‘ Gefahr von Gelenkbruch Scrin B/52 (eigene Fotografie) .....	109

#### Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1.: Benutzung – Beschädigungen und deren Ursachen (HÄHNER 2006, S. 46) .....	17
Tabelle 3.2.: Aufbewahrung – Schadensursachen und Beschädigungen an Bibliotheksgut (HÄHNER 2006, S. 39-40) .....	20
Tabelle 5.1.: Schadenskategorien hochgerechnet auf den gesamten Bestand (eigene Darstellung) .....	101
Tabelle 5.2.: Schadensarten hochgerechnet auf den gesamten Bestand (eigene Darstellung) .....	102

## Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgruppe
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
d.h.	das heißt
HAAB	Herzogin Anna Amalie Bibliothek
ICN	Instituut Collectie Nederland
Min.	Minuten
Phytatbehandlung	Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat- Behandlung
rF	relative Luftfeuchtigkeit
SABK Stuttgart	Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart
Schempp	Schempp Bestandserhaltung GmbH
SUB	Staat- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky
u.a.	unter anderem
ZfB	ZfB Zentrum für Bucherhaltung GmbH
z.B.	zum Beispiel

## 1. Einleitung

„Wenn sie wüssten, wie roh selbst gebildete Menschen sich gegen die schätzbarsten Kunstwerke verhalten, Sie würden mir verzeihen, wenn ich die meinigen nicht unter die Menge bringen mag. Ohne daran zu denken, dass man ein großes Blatt mit zwei Händen anfassen müsse, greifen sie mit einer Hand nach einem unschätzbaren Kupferstich, einer unersetzlichen Zeichnung, wie ein anmaßender Politiker eine Zeitung fasst und durch das Zerknittern des Papiers schon im voraus sein Urteil über die Weltbegebenheiten zu erkennen gibt. Niemand denkt daran, dass wenn nur 20 Menschen mit einem Kunstwerk hintereinander ebenso verführen, der einundzwanzigste nicht mehr viel daran zu sehen hätte.“

(Goethe in ‚Die Wahlverwandtschaften‘)

Wie bereits in Goethes Roman ‚Die Wahlverwandtschaften‘ von 1809 geschrieben steht, ist das Leben von Kunstwerken durch vielerlei Umstände stark gefährdet. Genauso ist diese Problematik heute auf die Bibliotheksbestände übertragbar.

Dass sie stark gefährdet sind, ist durch unzählige Publikationen in der Fachpresse der Bibliothekslandschaft bekannt. Leider wird meist nur der Papierzerfall in den Vordergrund gerückt und die vielfältigen anderen Schadensarten werden vernachlässigt. Darunter fallen zum Beispiel Schäden durch Lagerung und Benutzung, die sich vor allem in Einbandschäden äußern, biologische Schäden, wie Schimmelpilze und Insektenbefall und Schäden durch Havarien, wie Brand- und Feuchtigkeitsschäden.

Viele Bibliotheken haben Sondersammlungen mit alten historischen Beständen, welche besonders durch ihr langes und von Veränderungen geprägtes Leben gefährdet sind. Sie gehören außerdem zum kulturellen Erbe unserer Gesellschaft. Sie können teilweise durch die vielfältigen Schäden nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr in die Benutzung gehen und somit ihr Wissen nicht mehr an nachfolgende Generationen weitergeben.

Auch die Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky (im Folgenden SUB) hat Sondersammlungen, die besonders schützenswert sind. Sie geben mit ihren Werken der SUB ihr einzigartiges Profil und spiegeln darin die 500-jährige Geschichte der Bibliothek wider (vgl. SUB 2007b).

Auch die SUB ist in den letzten Jahren verstärkt auf die Gefährdung ihres Bestandes aufmerksam geworden. Dieses zeigt sich zum Beispiel in ihrer Spendenkampagne ‚Hamburg ohne Worte‘ und der Aktion ‚Edlen Büchern Pate stehen‘.

Unter den Sondersammlungen befindet sich die Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘, die uns besonders ans Herz gelegt wurde. Hier stellte die Referentin, Frau Pautzke, in den vergangenen Jahren vielfältigste Schäden fest, jedoch aufgrund von Zeit- und Personalmangel nicht, wie groß diese Schäden tatsächlich sind.

Daher soll im Rahmen dieser Bachelorarbeit eine Schadenserhebung vielfältigster Schäden an einem Teil der Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘ exemplarisch durchgeführt werden. Hier wurde sich für die Signaturgruppe Scrin A bis C (im Folgenden: Scrin-Bestand) entschieden. Um dies durchführen zu können, wird ein speziell auf den Bestand zugeschnittener Kriterienkatalog, erstellt. Die Ergebnisse der Schadenserhebung sollen der SUB helfen, ihren Bestand auf unterschiedliche Schäden besser einschätzen zu können und sie in die Lage versetzen, Entscheidungen zu treffen, wann welche Restaurierungsarbeiten notwendig sind.

Die Schadenserhebung soll in Erfahrung bringen, welche Schadensarten vorliegen und in welchem Ausmaß der Scrin-Bestand betroffen ist, in wieweit der Bestand in seiner Benutzbarkeit eingeschränkt ist. Ferner sollen Rückschlüsse auf die Ursachen, die zur Entstehung der Schäden führten, dargelegt werden. Alle Schäden, welche in dem Bestand vorkommen könnten, sind thematisiert. Außerdem werden ausgewählte Schadensbehebungs- und Präventionsmethoden aufgezeigt. Zugleich wird der zeitliche Aufwand einer derartigen Schadenserhebung ermittelt.

Die Bachelorarbeit, aber vor allem der Kriterienkatalog, könnte auch anderen Bibliotheken und Institutionen in abgewandelter Form helfen, ihre vielfältigen Schäden zu ermitteln. Der Papierzerfall in Form von Säurefraß wird nur am Rande thematisiert, da der Scrin-Bestand hiervon nicht betroffen ist.

Die Quellenlage zu den in dieser Arbeit behandelten Schadensarten, Schadensbehebungs- und Präventionsmaßnahmen ist differenziert. Da die Schadensarten zumeist einzeln und für bestimmte Lagen untersucht wurden und es keine Zusammenstellung der gesamten Schadensarten gibt. Hierbei sind einige intensiver untersucht worden, auf Grund von wissenschaftlichen Entwicklungen, wie zum Beispiel im Fall von Tintenfraß und auch Havarieschäden, auf Grund von aktuellen Katastrophen, wie der Brand in der Anna Amalia Bibliothek in Weimar und die Elbeflut. Dahingegen werden andere Schadensarten, wie zum Beispiel der Nagetierbefall, durch ihr geringeres Vorkommen nicht so intensiv thematisiert.

Kriterienkataloge für eine Schadenserhebung existieren bereits, diese beschränken sich im wesentlichen allerdings auf den Papierzerfall und die anderen vielzähligen Schäden werden nur am Rande behandelt. Daher bezogen wir auch das Restaurierungsprotokoll der Restauratoren der SUB und vielfältige Informationen der Onlineplattform ‚Forum Bestandserhaltung‘, mit ein.

Die Arbeit ist folgendermaßen aufgebaut:

Zu Beginn wird unser Kooperationspartner, die SUB, und die Sammlung „Seltene und Alte Drucke“ vorgestellt. Besonders wird auf den zu untersuchenden Bestand der Signaturengruppe Scrin A-C und das Bestandserhaltungskonzept der SUB eingegangen. Darauf folgt die kompakte Darstellung möglicher Schadensarten, Schadensbehebungs- und Präventionsmaßnahmen. Die Erläuterung des Aufbau des Kriterienkataloges sowie dessen Umsetzung in eine Datenbank schließt sich an, ebenso wie die Beschreibung, wie anhand dieses Kriterienkataloges die stichprobenartige Untersuchung durchgeführt wurde. Zum Abschluss werden die Ergebnisse der Schadenserhebung dargelegt sowie zum besseren Verständnis drei Fallbeispiele des Scrin-Bestandes vorgestellt.

## 2. 'Seltene und Alte Drucke' der SUB Hamburg

Im diesem Kapitel wird kurz auf das Profil unseres Kooperationspartners, die Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky, eingegangen. Darauf folgt die Vorstellung des Bestands ‚Seltene und Alte Drucke‘. Das Kapitel wird mit Erläuterungen zum Bestandserhaltungskonzept abgeschlossen.

### 2.1. Profil der SUB

In Hamburg ist die SUB die größte wissenschaftliche Allgemeinbibliothek. Ihr Bestand von über vier Millionen Büchern, Zeitschriften und anderen Medien steht den Bürgern und Bürgerinnen der Hansestadt Hamburg frei zur Verfügung. Außerdem hat sie als Landes- und Archivbibliothek den Auftrag, in Hamburg verlegte Druckwerke und Literatur rund um Hamburg und Umgebung zu sammeln und zu archivieren. Unterstützt wird sie dabei durch das Gesetz zur Pflichtabgabe, welches auf das Pflichtexemplarrecht von 1696 zurückgeht (vgl. SUB 2006c). Im Gesetz zur Pflichtabgabe ist festgelegt, dass jeder Verleger ein Exemplar einer Neuerscheinung an die jeweilige Landes oder Regionalbibliothek abzugeben hat, um so die regionale Literatur an einem Ort zu sammeln (vgl. HACKER 2000, S. 155).

Ihre Sammelgebiete sind:

1. Sondersammlungen
  - Handschriften,
  - ‚Seltene und Alte Drucke‘, Porträts
  - Nachlässe und Autographen, Klopstock Nachlass
  - Musikalien
  - Karten
2. Hamburg-Sammlung
  - Hamburgensien
3. Linga-Bibliothek
  - aktuelle und historische lateinamerikanische Literatur

4. Sondersammelgebiete gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG):
- SSG Politik, Friedensforschung;
  - SSG Verwaltungswissenschaften;
  - SSG Indianer- und Eskimosprachen und -kulturen;
  - SSG Spanien, Portugal;
  - SSG Küsten- und Hochseefischerei (vgl. SUB 2006b).

Der Bestand der SUB wächst seit dem Jahr 1801, in dem die SUB ihren ersten jährlichen Erwerbungssetat erhielt, stetig weiter (vgl. SUB 2007b). Obwohl die SUB große Verluste im Bestand durch Zerstörung und Verschleppung während des Zweiten Weltkrieges hinnehmen musste, ist sie dank Stiftungen und antiquarischer Neuerwerbungen im Besitz von wertvollen historischen und bibliophilen Drucken, insbesondere von Exemplaren, die das Hamburger und Altonaer Verlagswesen dokumentieren (vgl. SUB 2005).

Drucke mit Provenienzvermerken haben für die SUB einen hohen ideellen Wert, da sie nicht nur über den Stifter des Werkes, sondern auch darüber Auskunft geben, wie der Bestand der SUB vermehrt worden ist. Um ihrem historischen und kulturellen Anspruch gerecht zu werden, hat die SUB Sondersammlungen eingerichtet, welche verschiedene Sammlungen bewahrt: Handschriften, Nachlässe und Autographen, ‚Seltene und Alte Drucke‘, Musikalien, Karten, Hamburgensien und viel mehr.

Die SUB (ehemals Bibliothek der Hansestadt Hamburg) musste in den Jahren des Zweiten Weltkrieges viele Bestandsverluste verkraften. In der Nacht vom 24. auf den 25. Juli 1943 verbrannten ca. 700.000 Bände während des Luftangriffes der Alliierten bei der ‚Operation Gomorrha‘. Die verbliebenen 140.000 Bände, die nicht aufgrund des Angriffes verbrannten, befanden sich im Westflügel des Gebäudes am Speersort und konnten daher gerettet werden (vgl. SUB 2003a). In den ersten Jahren nach dem Krieg waren die Aufbewahrungsmöglichkeiten für den Bestand nicht optimal. Platzmangel und häufiges Umziehen strapazierten die Bände zusätzlich. Obwohl seit dem bereits über 60 Jahre vergangen sind, weisen

die Sonderbestände heute noch Verschmutzungen, Ruß-, Brand und Wasserschäden auf. Einige von ihnen haben außerdem aufgrund der großen Hitzeeinwirkungen verformte Einbände<sup>1</sup>.

## 2.2. Die Sammlung 'Seltene und Alte Drucke'

Im Jahre 1948 änderte sich die Sammlungsstruktur der SUB und spezielle Sammlungen wurden zur Dokumentation der Buchgeschichte eingerichtet, die heute in dem Sondersammlungsreferat 'Seltene und Alte Drucke' betreut werden.

Dazu gehören die mit ca. 270 Exemplaren ausgestattete Inkunabelsammlung, die Rara-, die Portät-, die Kupferstich- und die Einbandsammlung sowie die Sammlung 'Schönes Buch'. Des Weiteren zählt auch ein Bestand dazu, der nach dem Zweiten Weltkrieg als 'Neues Scrinium'<sup>2</sup> gebildet wurde und wertvolle seltene Drucke aus dem 16. bis 20. Jahrhundert enthält sowie Hamburger Drucke des 16. und 17. Jahrhunderts, seltene Erstausgaben und Unikate. Des Weiteren sind auch alte niederdeutsche und Musikdrucke darunter (vgl. SUB 2006a). Unter den wertvollen Stücken befindet sich das überaus seltene Werk 'Theben' von Else Lasker-Schüler von 1923 mit von der Autorin handkolorierten Lithographien, ebenso wie Stücke aus der Bibelsammlung des Hamburger Pastors Johann Melchior Goeze, von denen nur noch wenige Werke erhalten sind (vgl. SUB 2007b). Das 'alte Scrinium' enthält dagegen Handschriften und Inkunabel.

---

<sup>1</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 11.09.2008

<sup>2</sup> Scrinium: lateinisch Schrank

### 2.2.1. ‚Seltene und Alte Drucke‘ das ‚Neue Scrinium‘

Es war – und ist zum Teil noch heute - üblich Kostbarkeiten, sogenannte Zimelien<sup>3</sup>, in einem Tresor oder gut abgeschlossenen Schrank aufzubewahren. Auch die SUB pflegte von Beginn an ihre wertvollen Bestände in einem solchen aufzubewahren und nutzte den lateinischen Begriff ‚Scrinium‘ für diesen Standort, der sich noch heute in den Signaturen für die Handschriften und Frühdrucke erhalten hat: cod. in scrin.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde ein neues Scrinium (zum Bestand Kapitel 2.2. Die Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘) mit fortlaufender Nummer und Formattrennung eingerichtet und trägt die Signaturen: Scrin A-C.

Scrin A (Oktav) hat momentan einen Bestand von 2832 Bänden, Scrin B (Quart) umfasst 532 Bände und Scrin C (Folio und Großfolio) enthält zurzeit 1050 Bände. Insgesamt umfasst das ‚Neue Scrinium‘, auch als Sammlung ‚Wertvolle und seltene Drucke des 16. – 20. Jahrhunderts‘ bezeichnet (im folgenden Scrin-Bestand), derzeit ca. 4414 Bände. Jedoch kommen hauptsächlich in der Signaturengruppe Scrin A jährlich ca. 40 Bände, überwiegend durch Umstellung aus dem eigenen Bestand hinzu<sup>4</sup>.

### 2.2.2. Das Bestandserhaltungskonzept

Bestandserhaltung wird in der SUB als Thema im Zusammenhang mit der Buchpflege und der Restaurierung wahrgenommen und insbesondere als eine Angelegenheit der Sondersammlungen. Daher war bis Oktober 2005 nur eine Einzelperson für Fragen über Bestandserhaltung zuständig. Da aber diese komplexe Aufgabe für eine Einzelperson nicht zu bewältigen war – vor allem um erforderliche Maßnahmen durchzusetzen – wurde im Oktober 2005 eine Arbeitsgruppe (im Folgenden AG) für Bestandserhaltung gegründet (vgl. SUB 2006, S. 3).

---

<sup>3</sup> Unter Zimelien versteht man wertvolle und seltene Werke, die gesondert in der Bibliothek aufbewahrt werden (vgl. HILLER 2002, S. 352).

<sup>4</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

Die AG konzentriert sich darauf, die Geschäftsgänge der SUB auf Bestandserhaltung zu optimieren, d.h. sie entwirft ein Bestandserhaltungskonzept, sie erstellt eine „Ist-Analyse aller bereits vorhandenen Geschäftsgänge und Aktivitäten im Bereich der Bestandserhaltung“ (SUB 2006, S. 3) und sie verbessert in diesem Bereich die Geschäftsgänge der SUB (vgl. SUB 2006, S. 3).

Bestandserhaltung soll dazu dienen, den Bibliotheksbestand vor Schäden zu bewahren, damit er auch in der Zukunft für kommende Generationen zur Verfügung steht (vgl. WEBER 1992, S. 136). Unter Bestandserhaltung fallen alle prophylaktische Maßnahmen zum Schutz des Bestandes, wie zum Beispiel die Lagerungsbedingungen, die Klimatisierung und die Möblierung. Sollte ein Havariefall, wie zum Beispiel ein Brand, eintreten, dann muss die Bibliothek auch ausreichendes Personal und finanzielle Rücklagen sowie einen Notfallplan haben, um die Schäden so gering wie möglich zu halten. Es gehört weiterhin zur Bestandserhaltung Restaurierungen und Konservierungsmaßnahmen durchzuführen, gegebenenfalls die Benutzbarkeit einzuschränken bzw. bei schwer beschädigten Objekten die Ausleihe ganz zu sperren, im Gegenzug jedoch durch Reproduktionen und Digitalisate weiterhin den Zugang zu gewährleisten (vgl. SUB 2006, S. 4).

Bei den bestandssichernden Maßnahmen wie Restaurierung und Reparatur wird nach der jeweiligen Bedeutung und dem Wert einzelner Bestandsgruppen differenziert.

Da die SUB eine Archivfunktion innehat, werden den historischen Beständen der Sondersammlungen die höchste Priorität und damit die Prioritätsstufe eins – neben dem in Hamburg verlegten Schriftgut und der inhaltlich auf Hamburg bezogenen Literatur - zugestanden (vgl. SUB 2006, S. 24).

Der Scrin-Bestand gilt als besonders wertvoll und wird im Sondermagazin aufbewahrt. Bestandserhaltende Maßnahmen wie das Verfilmen, das Digitalisieren und auch das Reparieren oder Restaurieren werden nach Bedarf im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten gehandhabt.

Die SUB hat zwei Restauratoren, die sich in der hauseigenen Werkstatt um die Problemfälle kümmern. Da zwei Restauratoren für eine Bearbeitung aller beschädigten Bände innerhalb eines angemessenen Zeitraumes nicht ausreichen, werden zusätzlich externe Dienstleister herangezogen (vgl. SUB 2006, S. 24 – 25). Für die Restaurierungsaufträge außer Haus erfolgt eine Ausschreibung. Der Zuschlag für die Ausschreibung wird an den Anbieter vergeben, der das günstigste oder qualitativ hochwertigste Angebot macht. Im Idealfall treffen beide Kriterien zu. Diese Methode der Auftragsvergabe ist sehr zeitaufwendig<sup>5</sup>.

Der angestrebte Jahresetat für die Restaurierungsstelle beläuft sich auf ca. 20.000 Euro<sup>6</sup>, liegt aber in den letzten Jahren deutlich darunter. Die finanziellen Mittel dafür werden aus dem Etat der Bucheinbandstelle geschöpft. Generell steht der Bucheinbandstelle ein Etat von ca. 190.000 Euro zur Verfügung, wovon 90.000 Euro für die Zeitschrifteneinbände und 100.000 Euro für die Monographien Verwendung finden, enthalten ist dabei u. a. die Buchbindung für Taschenbücher, zur Verstärkung der Bucheinbände.

Damit der Bestandsschutz kontinuierlich im Bewusstsein der Nutzer bleibt und diese zu einem gewissenhaften Umgang mit den Medien sensibilisiert werden, plant und führt die SUB entsprechende Aktionen durch. Ebenso wichtig ist es, den Unterhaltsträger für die SUB, die Freie Hansestadt Hamburg (vgl. FABIAN 2003) auf die Problematik der Bestandserhaltung aufmerksam zu machen. Daher wurde im September 2006 die Aktion ‚Hamburg ohne Worte‘ (vgl. SUB 2006, S. 32) ins Leben gerufen, ein Projekt, das 150 Jahre Hamburger Geschichte vor dem Zerfall durch Säurefraß bewahren möchte (vgl. SUB).

---

<sup>5</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Herr Schumacher am 03.07.2008

<sup>6</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Herr Schumacher am 03.07.2008

Im November 2007 startete die Aktion 'Edlen Büchern Pate stehen: Aktion Buchpatenschaften der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky' (vgl. SUB 2007a, S. 13). Hier wurde für restaurierungsbedürftige wertvolle Bücher und Handschriften vorwiegend aus den Sondersammlungen nach Buchpaten gesucht (vgl. SUB 2007). Interessierte Bürger und Bürgerinnen sowie Institutionen konnten die Finanzierung der Buchrestaurierung übernehmen und auf Wunsch ihren Namen im restaurierten Band verewigen lassen (vgl. SUB 2007a, S. 13). Dank dieser Kampagne konnten 2007 bereits 13 Werke in Restaurierungswerkstätten gegeben (vgl. SUB 2007a S. 19) und bis Februar 2008 knapp 19.000 Euro<sup>7</sup> für die restaurierungsbedürftigen Werke eingenommen werden.

---

<sup>7</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

### 3. Schadensarten

Wie lange ein Bibliotheksgut erhalten bleibt und von den Benutzern genutzt werden kann, hängt von vielerlei Faktoren ab.

Einmal von der stofflichen Qualität, aus der das Gut hergestellt wurde, und welchen äußeren Einflüssen der Umgebung es ausgesetzt ist. Aber auch die Form der Handhabung und der Aufbewahrungssituation in der Bibliothek ist entscheidend.

Dieses Kapitel zeigt die verschiedenen Schadensarten auf, die in einer Bibliothek vorkommen können. Desweiteren werden Maßnahmen zur Schadensbehebung und zur Prävention vorgestellt.

Wir beginnen damit, dass wir auf die endogenen Schäden wie Säurefraß und Tintenfraß eingehen. Wobei zu erwähnen ist, dass der Säurefraß in Form von Papierzerfall in unserer Arbeit und somit auch in unserer Schadenserhebung nur eine geringe Rolle spielt – in Form von säurehaltigem Vorsatz – da unser Kooperationspartner, die Staats- und Universitätsbibliothek, 2006 eine Erhebung säurehaltiger Bestände in den Hamburger Bibliotheken durchführen ließ.

Weiter geht es mit Schäden, die durch die Benutzung und Lagerung entstehen. Es folgen die biologischen Schäden mit Insektenbefall, Nagetierschäden und Schimmelpilzbefall. Wir gehen auch auf Havarieschäden ein, die durch Feuchtigkeit und Brände entstehen. Wie aktuell die Problematik ist, haben die Flutkatastrophe 2002 und der Brand der Herzogin Anna-Amalia Bibliothek 2004 gezeigt.

#### 3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung

Die Lagerungsbedingungen und der Umgang mit den Büchern in der Benutzung haben einen wesentlichen Einfluss auf die Haltbarkeit von alten und wertvollen Drucken. Als exogene Schäden werden Beschädigungen bezeichnet, die durch die Lagerungsbedingungen und durch die Benutzung am Buch entstehen.

Speziell bei der Nutzung von wertvollen Büchern können vielfältige Schäden auftreten, dazu zählen: Knicke, Risse, Schleif- und Kratzspuren, Notizen durch den Benutzer, lose Seiten, Wasser- und Getränkespuren, eingerissene bzw. abgerissene Buchrücken und Verschmutzungen.

Bei der Lagerung können diese Schäden auch durch den Kreislauf einer Magazinbestellung (siehe Abb. 3.1.), durch Ausheben, Transport, Ablegen, Ausgabe, Rücknahme, Einstellen und durch Kopieren entstehen.

### 3.1.1. Benutzung

Der sachgemäße Umgang mit den Büchern durch das Bibliothekspersonal, aber auch durch den Benutzer trägt zum wesentlichen Erhalt der wertvollen Bände bei. In seiner Arbeit über die Gefährdung von Archivgut durch die Benutzung schreibt Anton Gössi, dass die Buchbestände weniger durch die Benutzung gefährdet werden, sondern eher durch den Buchtransport und der Zwischenlagerung, die mit der Bereitstellung der Bücher verbunden sind (vgl. Gössi 2000, S. 8).

Die Problematik des Transports besteht darin, dass häufig Fehler gemacht werden. Dazu gehört, dass kein Sortieren nach Formaten stattfindet: Bücher werden übereinander gelegt, obwohl man sie besser mit Hilfe von Buchstützen aufrecht stehend transportieren sollte, Überformate dagegen liegend. Ein weiterer Fehler ist, dass die Bücherwagen oft aus Unwissenheit und Zeitmangel überladen werden.

Bei der Zwischenlagerung treten am häufigsten die Fehler auf, dass Bücher auf verschmutzten Ablageflächen abgelegt, übereinander zu hoch gestapelt, nicht nach Formaten und nach der Stabilität der Bände sortiert und Bücher mit Schließen übereinander gelegt werden (vgl. HÄHNER 2006, S. 131).

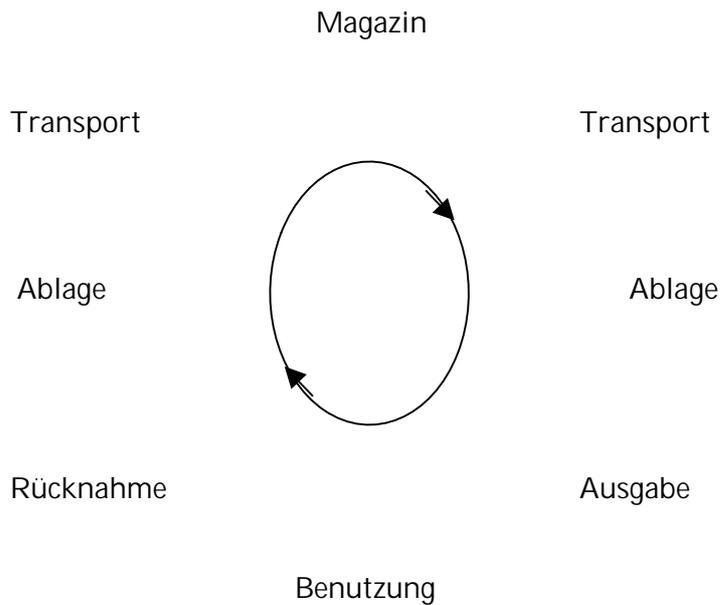


Abb. 3.1.: Schematischer Ablauf Magazinbestellung SUB (HÄHNER 2006, S. 42)

Ein durch den Benutzer bestelltes Buch durchläuft in der SUB verschiedene Phasen der Magazinbestellung (siehe Abb. 3.1.), die einen Einfluss auf den physischen Zustand des Buches nehmen können.

Die erste Phase ist der Transport, dieser erfolgt vom Standort des Buches im Magazin mit dem Bücherwagen, einer Buchbeförderungsanlage und per Aufzug zur Ausleihzentrale, wo die bestellten Bücher für den Benutzer zur Abholung bereitliegen.

Schon beim Transport können durch unsachgemäße Behandlung durch ungeschultes Personal Beschädigungen am Buch entstehen, wie beispielsweise ein eingerissener Buchrücken. Bei der Ausgabe werden die bestellten Bücher vom Bibliothekspersonal auf das Konto des Nutzers verbucht. Eine weitere Phase des Ablaufs einer Magazinbestellung, bei dem Bücher einem Beschädigungsrisiko ausgesetzt sind, ist die Benutzung durch den Nutzer. Bei einer Heimausleihe ist das Risiko, dass ein Band beschädigt wird, höher als bei der Benutzung in einem Lesesaal (vgl. HÄHNER 2006, S. 40-42). Das Bibliothekspersonal im Lesesaal hat neben seiner Tätigkeit als Aufsichtskraft noch andere tägliche Arbeiten zu verrichten, wie zum Beispiel Auskünfte erteilen oder das Einarbeiten von Zeitschriften. Daher fehlt ihnen häufig die Zeit, die Bibliotheksnutzer in den richtigen Umgang mit den Büchern einzuweisen und diese zu kontrollieren.

Der Kreislauf der Magazinbestellung schließt sich, wenn die Rücknahme, die Ablage und der Transport des Buches bis zu seinem Standort im Magazin erfolgt ist. Bei einem normalen Transport- und Ausleihvorgang tritt bei der Rückgabe das Problem auf, dass viele Bücher und auch CD-ROMs in die Buchrückgabe-Kästen geworfen werden. Dieses Fehlverhalten der Nutzer trägt nicht zur Erhaltung bei<sup>8</sup>.

Für die Sonderbestände gelten jedoch andere Ausleihbestimmungen. Es wurde bereits erwähnt, dass das Risiko auf eine Beschädigung des Buches bei einer Heimausleihe höher einzuschätzen ist als bei der Benutzung in einem Lesesaal.

Da der Bestand der Abteilung ‚Seltene und Alte Drucke‘ jedoch ausschließlich an Sonderarbeitsplätzen vor der Aufsicht im Lesesaal und im Handschriftenlesesaal der Staatsbibliothek genutzt werden darf und der Scrin-Bestand überhaupt nur im Handschriftenlesesaal, ist dies in Bezug auf ein höheres Schadenspotenzial zu vernachlässigen. Für die Nutzung des Scrin-Bestands gibt es in der SUB eine besondere Benutzungsbedingung. Die besonderen Benutzungsbedingungen, die der Nutzer im Fall ‚Seltene und Alte Drucke‘ beachten muss, sind in der ergänzenden Benutzungsregelung für Handschriften und wertvolle Drucke der Staats- und Universitätsbibliothek nachzulesen. Darin wird der Nutzer u. a. darauf hingewiesen, dass bestimmte Objekte aus konservatorischen Gründen Bezugseinschränkungen unterliegen können. Sie besagen außerdem, dass der Benutzer mit den wertvollen und meist unersetzlichen Handschriften und Drucken ‚besonders sorgfältig und schonend‘ umgehen soll. Die Nutzung der wertvollen Handschriften und Drucke ist nur auf Pulten oder auf den Tischen vor der Bibliotheksaufsicht erlaubt. Des Weiteren schreibt die Benutzungsbedingung für ‚Seltene und Alte Drucke‘ nur Bleistifte als Schreibmaterial vor. Weiterhin sind Textunterstreichungen oder Notizen in den Büchern streng verboten.

Reproduktionen aus dem Sonderbestand können nicht selber angefertigt, sondern müssen von den Nutzern bestellt werden. Beschriebene Notizzettel oder andere Gegenstände, zum Beispiel ein Stift, dürfen nicht in den Band gelegt (vgl. SUB 2004).

---

<sup>8</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 11.09.2008

Für die Sonderbestände gelten neben den streng einzuhaltenden Benutzungsregeln, die im Handschriftenlesesaal der SUB von der Aufsichtsperson überwacht werden, auch besondere Transport- und Ausleihbedingungen.

Die wertvollen Bände sind mit Schutzpappen und Kartonagen umhüllt, um Beschädigungen am Einband zu minimieren. Einzelne Handschriften sind mit einem Schutzpapier versehen, welches verhindert, dass der Nutzer die wertvolle Handschrift beim Umblättern berührt.

Weiterhin werden die Sonderbestände sachgemäß auf Wagen transportiert, damit sie keinen Schaden nehmen können. Ein weiterer Vorteil bei den Sonderbeständen ist, dass kein Massenbetrieb wie bei einer normalen Ausleihe herrscht und so auf jedes wertvolle Werk geachtet werden kann.

Das Kopieren stellt eine weitere Schadensursache dar, beispielsweise kann durch das Anpressen des Buches auf das Kopierbett ein Schaden an der Buchbindung entstehen. Generell ist es den Nutzern gestattet, Vervielfältigungen von den ‚normalen‘ Ausleihbeständen anzufertigen. Häufig jedoch können sie beim Kopieren oder Scannen nicht sachgemäß mit dem Bibliotheksgut umgehen. Dies trifft leider auch oft auf das Bibliothekspersonal zu (vgl. HÄHNER 2006, S.43).

Die SUB hat in ihrer Benutzungsordnung (Nr. 24, 1), die Vervielfältigungsvorgaben geregelt, darin heißt es, dass Kopien so lange angefertigt werden können, wie es der Erhaltungszustand des zu kopierenden Werkes zulässt (vgl. SUB 2003).

Auch hier gibt es für die Sonderbestände Sonderregelungen, die besagen, dass Reproduktionen nicht selbst angefertigt werden können, sondern von den Nutzern bestellt werden müssen.

Bevor ein Werk kopiert bzw. gescannt werden kann, müssen folgende Fragen im Vorfeld geklärt werden: Lässt der Zustand des Werkes eine Reproduktion zu? Steht genug geschultes Personal zur Verfügung, das die Reproduktion durchführen kann?

Ist das Werk bereits in einem schlechten Zustand, dann sollte von einer Reproduktion Abstand genommen werden, da für das Buch eine Beschädigungsgefahr besteht (vgl. DBV 2006, S. 3-4).

Die Ursache für Beschädigungen kann im falschen Umgang mit dem Buch oder an veralteten Kopier- bzw. Scannergeräten liegen.

Die handelsüblichen Flachbettscanner und Kopierer haben 180° Öffnungswinkel, durch das Anpressen des Buches auf das Flachbett kann der Buchrücken beschädigt werden und wertvolle Provenienzvermerke wie Signaturen oder Beschriftungen können dadurch verloren gehen. Ein geringerer Öffnungswinkel wäre buchschonender.

Als Alternative zu handelsüblichen Kopier- bzw. Scannergeräten wurden daher Aufnahmegeräte entwickelt, die eine Öffnung von 45 – 90° haben (vgl. DBV 2006, S. 9).

Die Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel hat in Zusammenarbeit mit Experten im Bereich Fototechnik beispielsweise den Wolfenbüttler Buchspiegel entwickelt. Dieser arbeitet mit einem Spiegel und hat einen 45° Öffnungswinkel, so dass Schäden am Buchrücken nicht erst entstehen können. Gehalten wird das Buch von Seitenwangen, die verstellbar sind. Ein besonderer Mechanismus gleicht den Gewichtsverlust beim Umblättern aus. Dadurch liegt das Buch immer in der richtigen Position. Weiterhin ist der Buchspiegel modular, d.h. der Bediener des Gerätes kann entscheiden, mit welcher Kamera oder mit welchem Scanner das Buch digitalisiert werden soll.

Bei Handschriften oder besonders gefährdeten Stücken, ist die Grazer Buchwippe zu empfehlen. Denn sie ermöglicht ein berührungsfreies Scannen (vgl. STÄCKER 2004, S. 77-79).

Die entsprechende Seite wird durch ein Unterdrucksystem angesaugt und gewährleistet das berührungsfreie Scannen (vgl. DBV 2006, S. 9)

Die Schäden werden in der Tabelle 3.1. zusammengefasst und den verschiedenen Schadensursachen gegenüber gestellt.

Material	Schäden	Tätigkeit	Schadensursache
Bücher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knicke</li> <li>• Schleif-, Kratzspuren</li> <li>• Risse</li> <li>• Fehlstellen</li> <li>• Notizen durch Benutzer</li> <li>• Stauchungen Buchkörper</li> <li>• Verformungen Buchkörper</li> <li>• beschädigte Bindungen</li> <li>• lose Seiten</li> <li>• gebrochene Gelenkbereiche</li> <li>• gebrochene Buchdeckel</li> <li>• eingerissene Buchrücken</li> <li>• abgerissene Buchrücken</li> <li>• Wasser-, Getränkeschäden</li> <li>• Reparatur durch Benutzer</li> <li>• Verschmutzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausheben</li> <li>Transport</li> <li>Ablegen</li> <li>Ausgabe</li> <li>Rücknahme</li> <li>Einstellen</li> <li>Kopieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal <ul style="list-style-type: none"> <li>• ungeschultes Personal</li> <li>• Personalmangel</li> <li>• falsches Handling</li> <li>• unzureichende Aufsicht</li> <li>• unzureichende Kontrolle</li> </ul> </li> <li>Arbeitsmittel <ul style="list-style-type: none"> <li>• ungeeignete Transportmittel</li> <li>• ungeeignete Ablageflächen</li> <li>• veraltete Kopierer</li> <li>• verschmutzte Arbeitsmittel</li> </ul> </li> <li>Benutzer <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzureichende Einweisung</li> <li>• mangelndes Problembewusstsein</li> <li>• keine Wertvorstellung</li> </ul> </li> </ul>
Einzelblätter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knicke</li> <li>• Risse</li> <li>• Fehlstellen</li> <li>• Notizen durch Benutzer</li> <li>• Verformungen</li> <li>• Verschmutzungen</li> </ul>		

Tabelle 3.1.: Benutzung – Beschädigungen und deren Ursachen (HÄHNER 2006, S. 46)

### 3.1.2. Lagerung

Neben der Benutzung können auch durch eine unsachgemäße Lagerung erhebliche Schäden wie Schimmel- oder Insektenbefall am Bibliotheksgut entstehen. In der internationalen DIN Norm DIN ISO 11799 kann nachgelesen werden, welche Richtlinien zur langfristigen Aufbewahrung von Archiv- und Bibliotheksgut einzuhalten sind.

Die DIN ISO 11799 gibt Hinweise zur Gebäudesicherheit – das umfasst Einbruch, Diebstahl, Vandalismus und Katastrophen. Auch zur technischen Ausstattung, dazu zählen Klimaanlage, Beleuchtung, Belüftungssysteme - in diesem Zusammenhang auch Luftqualität und Klima -, weiterhin zur Möblierung, zur Sauberkeit und zum Objektschutz, werden Angaben gemacht (vgl. HOFMANN 2007).

Lagerungsbedingungen für Bücher sind Temperaturen bis max. 18°C und eine relative Luftfeuchtigkeit (rF) von max. 60 %. Mäßige Klimaschwankungen sind in Ordnung, aber es sollte darauf geachtet werden, dass die Werte konstant bleiben (vgl. HOFMANN 2007, S. 73).

Treten innerhalb kurzer Zeit starke Klimaschwankungen oder ein starker Temperaturwechsel (z.B. zu hohe Temperaturen oder zu hohe Werte der relativen Luftfeuchtigkeit) auf, dann kann das zur Folge haben, dass Materialien brüchig und instabil werden, infolge einer beschleunigten Alterung, aber auch, dass Verformungen am Buchkörper sowie biologische Schäden, wie Schimmelpilzbefall entstehen.

Permanente Lichteinstrahlung - wie beispielsweise Tageslicht - kann das Ausbleichen farbiger Einbände und das Vergilben von Papier bewirken. Damit die Werke aufgrund einer hohen Wärmestrahlung nicht ihre Materialfestigkeit verlieren und verwellen, sollten sie in Dunkelheit aufbewahrt werden.

Verschmutzte Magazine und Bestände begünstigen nicht nur den Materialabrieb durch Staubpartikel (z.B. Schleif- und Kratzspuren), sondern bieten Schimmelsporen auch eine Nahrungsgrundlage.

Bibliotheks- bzw. Magazinräume sollten mit Staubsaugern mit Filtern, die Pilzsporen wie Schimmelpilz zurückhalten (vgl. HOFMANN 2007, S. 69), einer Reinigung unterzogen werden. Dadurch verringert sich die Möglichkeit der Schimmelbildung und des Einstaubens des Bestandes.

Einzelne Seiten (z.B. Zeichnungen) und wertvolle Bücher, die in ihrem Zustand gefährdet sind, kann man durch Verpackungen wie Schutzkartonagen oder Kassetten gegen Staub und falsche Behandlung in der Benutzung schützen, damit mechanische Beschädigungen wie Knicke, Schleif-, Kratzspuren, Risse, Stauchungen und Verformungen nicht entstehen. Die Aufstellung des Bibliotheksgutes ist auch ein Faktor, der Schäden begünstigen kann. Der Austausch von Holz- gegen Metallregale kann Schäden durch Insekten, wie z.B. durch den Pochkäfer, einschränken. Fehlende Buchstützen verursachen Stauchungen und Verformungen am Buch, Regale an Außenwänden fördern Feuchtigkeitsschäden. Die Luft sollte im Magazin gut zirkulieren können. Um eine gute Luftzirkulation zu bekommen, sollten der Abstand zwischen Boden und untersten Bibliotheksregal sowie der „[...] Abstand zwischen der durchschnittlichen Höhe der Oberkante der auf dem obersten Regalbrett aufgestellten Objekte und der Decke [...]“ (HOFMANN 2007, S. 66) eine Mindesthöhe von 150 mm haben. Der Abstand zwischen Buchoberkante und dem nächst höheren Regal sollte 50 mm betragen (vgl. HOFMANN 2007, S. 66). Eine gute Luftzirkulation sollte um und in den Bibliotheksregalen vorhanden sein, wenn nicht, kann daran eine Luftfilteranlage mit einer unzureichenden Leistung schuld sein. Die Luftschadstoffe sollten die folgenden Werte nicht überschreiten: Schwefeldioxid  $< 1 \mu\text{g} / \text{m}^3$ , Stickstoffoxide  $< 5 \mu\text{g} / \text{m}^3$ , Ozon  $< 25 \mu\text{g} / \text{m}^3$  und Staubpartikel  $< 75 \mu\text{g} / \text{m}^3$ . Sind die zuvor genannten Bedingungen im Bereich Luftqualität nicht gegeben, nimmt die Acidität<sup>9</sup> zu, d.h. Materialien wie Buchrücken und Blattkanten werden brüchig (vgl. HÄHNER 2006, S. 39-40).

Die Tabelle 3.2. gibt eine genaue Übersicht über die Schadensursachen und ihre charakteristischen Schäden an Büchern wider.

---

<sup>9</sup> Acidität bezeichnet den Säuregehalt einer Lösung ausgedrückt durch den pH-Wert (vgl. MEYERS LEXIKON 2007)

Magazin	Zustand	Schadensursachen	Schäden
Klima	konstante Klimawerte, geringe, langsam verlaufende Schwankungen sind tolerierbar	starke Klimaschwankungen innerhalb kurzer Zeit sowie Temperaturwechsel, zu hohe Temperaturen, zu hohe oder zu niedrige Werte der relativen Luftfeuchtigkeit	brüchige, instabile Materialien infolge beschleunigter Alterung, Verformungen der Buchkörper, Schimmelpilzbefall, Schäden an Tinten- und Farbmitteln
Licht	dunkle Aufbewahrung, keine UV-strahlenhaltige Beleuchtung mit einer Wellenlänge <400nm, Kaltlichtquellen	permanente Lichteinstrahlung, Tageslicht, Lumineszenzstrahler mit hohem Anteil an UV-Strahlung, Wärmestrahlung	Depolarisation organischer Materialien, Festigkeitsverlust, Ausbleichen farbiger Einbände, Vergilben von Papier und Fotos, Verwellungen durch Wärmezufuhr
Luftqualität	SO <sub>2</sub> <1µg /m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> <5 µg /m <sup>3</sup> , Ozon < 25 µg /m <sup>3</sup> , Partikel < 75 µg /m <sup>3</sup>  Luftzirkulation	geöffnete Fenster Luftfilteranlagen mit unzureichender Leistung  keine Reinigung	forciert chemische Reaktionen der Hydrolyse und Oxidation, Zunahme der Acidität: brüchige Materialien wie Buchrücken und Blattkanten, Verschmutzungen
Sauberkeit	regelmäßige Reinigung mit Staubsauger und Feuchtreinigung der Fußböden	verschmutzte Magazine verschmutzte Bände  Ungeziefer	begünstigen Stockfleckenbildung und Schimmelpilzbefall, Insekten-, Nagetierschäden, Staubpartikel verursachen Materialabrieb und chemische Reaktionen
Verpackung	zum Schutz für Lose-Blattsammlungen, Kleinschriftentum, wertvolle Bücher sowie Fotosammlungen und Filme.	Einstauben der Materialien kein äußerer Schutz Benutzung	Verschmutzungen, Substanzverlust, Bestandsverlust mechanische Beschädigungen: Knicke, Schleif-, Kratzspuren, Risse, Fehlstellen, Stauchungen, Verformungen

Aufstellung	stabile Bibliotheksregale, Fachbodenbreite und -anordnung entsprechend der Maße des Bibliotheksgutes	Holzregale, schädigende Oberflächenbehandlungen durch Lacke, Regale ohne Rückwände, Regale mit scharfkantigen Ecken, zu hohe Regale, fehlende Buchstützen, Regale an Außenwänden	Insektenschäden, Schleif- und Kratzspuren, Abreibungen am Einband, Stauchungen, Verformungen, Feuchtigkeitsschäden, Migrationsschäden
-------------	--	--	---

Tabelle 3.2.: Aufbewahrung – Schadensursachen und Beschädigungen an Bibliotheksgut (HÄHNER 2006, S. 39-40)

Im Sondermagazin, wo der Scrin-Bestand gelagert wird, herrscht eine Temperatur von 15°C bis max. 18 °C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 50%. Es gibt Schwankungen von +/-1°C und +/-5%, die im Toleranzbereich liegen.

Aufgrund der unterschiedlichen Materialien wie Leder und Pergament, aus denen die Bücher bestehen, ist es äußerst schwierig ideale Lagerungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) für alle Materialien einzurichten.

Pergament<sup>10</sup> beispielsweise fängt an zu schrumpfen und wird rissig, wenn es unter einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30% rF für eine längere Zeit aufbewahrt wird. Ist die Luftfeuchtigkeit zu hoch – über 70% rF - dann beginnt das Pergament aufzuquellen und das Material wird aufgeweicht. Die Lagerungstemperatur für Pergament ist bis max. 18 °C (vgl. HOFMANN 2007, S. 73). Leder dagegen braucht eine Temperatur bis max. 25°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 45-55% (vgl. BANIK 1990).

Im Sondermagazin gibt es keine Zeitschaltuhr an der Lichtanlage, wie in den anderen Magazinen, jedoch wird vom Bibliothekspersonal immer darauf geachtet, dass das Licht ausgemacht wird, sobald keine Arbeiten im Magazin mehr ausgeführt werden.

Optimale Lagerungsbedingungen sind eine wesentliche Voraussetzung, um die Schäden nicht noch zu verstärken und um einer erneuten Gefahr der Beschädigung entgegen zu wirken.

<sup>10</sup> Pergament eine zum Schreiben präparierte Tierhaut (vgl. HÄHNER 2006, S. 23)

### 3.1.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Benutzung und Lagerung

Die Schadensbilder, die durch Benutzung und Lagerung entstehen können, müssen zu meist durch eine Restauration behoben werden. Dabei müssen der Restaurator und der Bibliothekar eng zusammenarbeiten.

Der Bibliothekare entscheidet was und in welchem Umfang restauriert wird, während der Restaurator festlegt wie die Restaurierung am Buch geschehen soll.

Dabei müssen beide darauf achten, dass die noch vorhandenen Materialien erhalten bleiben und dass das Fortschreiten der Schäden abgewehrt wird (vgl. BLAUBEURENER EMPFEHLUNGEN 1992).

Da die Schadensarten, die durch Lagerung und Benutzung entstehen können sehr vielseitig sind, werden hier einige der häufigsten angewendeten Methoden genannt, um diese zu beheben.

Bei Schäden am Einband, wie zum Beispiel Fehlstellen, werden diese ergänzt und das verwendete Material soll mit dem natürlichen übereinstimmen. Rückenteile, die nicht wieder verwendet werden können, weil sie z. B. zur Versteifung des Rückens beitragen und dadurch das Öffnen des Buches nicht mehr gewährleistet wird, können zusätzlich in die Schutzverpackungen beigelegt werden (vgl. BLAUBEURENER EMPFEHLUNGEN 1992).

Jedoch wird nicht jedes Buch, dass Schäden aufweist restauriert, denn eine Restaurierung ist sehr zeitaufwendig und kostenintensiv, daher werden nur Werke restauriert, die eine hohe Bedeutung für die Authentizität des Werkes haben (vgl. FRÜHAUF 2000, S. 23).

Als Sofortmaßnahme können daher erst einmal so genannte Kordelstopper mit Baumwollstopper für lose bzw. ein- und abgerissene Buchrücken zum Einsatz kommen, die den Rücken am Buch fixieren. Mit dieser Maßnahme kann verhindert werden, dass der Buchrücken weitere Schäden davon trägt, wie z.B. weiter einreißt oder der Buchrücken ganz verloren geht (vgl. STREBEL). Neben den Kordelstoppnern können die beschädigten Bände auch

mittels Schutzverpackungen wie Schutzkartonagen oder Buchbänder mit Deckel vor weiteren Schäden bis zur Restaurierung geschützt werden.

Werke mit einem verformten Einband oder Buchblock können selten nur durch Ausübung von Druck wieder geglättet werden.. Daher werden hier meist neue Einbände angefertigt (vgl. DANNEHL 1996, S. 9).

Fehlstellen und Risse im Buchblock, werden dann restauriert, wenn zu befürchten ist, dass weitere Textinhalte verloren gehen könnten (vgl. BLAUBEURENER EMPFEHLUNGEN 1992). Sie können durch Verfahren wie Papierspaltung, Anfasern und Übervliesen behoben werden.

Bei der Papierspaltung wird, wie der Name schon sagt, das Blattpapier in der Mitte gespalten, dies geschieht indem das zu spaltende Papier zwischen zwei mit Gelatine beschichtete Trennblätter gepresst wird. Diese Trennblätter werden nachdem die Gelatine eingedrungen ist von einander getrennt und an jedem bleibt eine Hälfte von dem zu stabilisierenden Blatt hängen. Daraufhin wird ein dünnes aber stabiles Papier eingefügt, und die beiden Hälften darauf mit einem nicht wasserlöslichen Leim wieder verbunden. Nach der Trocknung wird die Gelatine in einem Enzymbad ausgewaschen und somit die beiden Trennblätter wieder abgelöst (vgl. FRÜHAUF 2000, S. 24-25).

Bei der Methode des Anfaserns, wird an den Fehlstellen, mit Hilfe einer Papierfaser-Suspension, neues Papier an das Original geschöpft und somit die Fehlstelle ergänzt. Teilweise wird die Papierfasermasse eingefärbt um sie dem Original anzugleichen (vgl. FRÜHAUF 2000, S. 24).

Beim Übervliesen werden Risse oder andere Schäden durch Japanpapier<sup>11</sup> kaschiert, indem die Japanseide auf die zu verstärkende Buchseite aufgeklebt wird (vgl. DIE WELT 2007, S. 10).

Wir haben uns auf die genannten Restaurierungsmethoden begrenzt, weil sie die am häufigsten angewandten Praktiken zur Buchrestaurierung sind.

---

<sup>11</sup> Japanpapier Japanpapier wird aus den Fasern des Maulbeerbaumes hergestellt (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 287) und wird aufgrund seiner dünnen, leichten und transparenten Struktur in der Buchrestaurierung verwendet (vgl. HILLER 2002, S. 167).

### 3.1.2.2. Präventionsmethoden bei Benutzung und Lagerung

Jede Bibliothek und jeder Bibliotheksmitarbeiter kann die Präventionsmaßnahmen zum Erhalt seines Bestandes einhalten, denn unter Präventionsmaßnahmen fallen alle Tätigkeiten und Methoden, die Schäden am Bestand oder den jeweiligen Schadensverlauf stoppen (vgl. HÄHNER 2006, S. 49).

Die häufigsten Verursacher von Buchschäden sind das Bibliothekspersonal, die Benutzer und die vom Personal verwendeten Arbeitsmittel. Dabei können die Schäden durch einfache Maßnahmen verringert werden. Ein gut geschultes Bibliothekspersonal kann die Benutzer hinreichend in den Umgang der Bestandsbenutzung einweisen, so können Schäden wie Notizen, beschädigte Bindungen, ein- und abgerissene Buchrücken verhindert werden.

Der Lesesaal sollte mit ausreichend Personal besetzt sein, die auch Kontrollen durchführen, damit die Aufsichtskraft bei Erblicken eines Fehlverhaltens im Umgang mit dem Bibliotheksgut sofort eingreifen kann. Da die verwendeten Arbeitsmittel auch einen Einfluss auf die Haltbarkeit des Bestandes haben, müssen auch sie auf dem neuesten Stand sein. Es sollten ungeeignete Transportmittel ersetzt, ungeeignete Ablageflächen gemieden, verschmutzte Arbeitsmittel gereinigt und veraltete Kopierer bzw. Scanner durch neue, wie z.B. dem Wolfenbütteler Buchspiegel oder der Grazer Wippe ersetzt werden. Bei den Nutzern können durch ausreichende Einweisung und durch Aufmerksammachen auf die Bestandserhaltung Buchschäden vermindert werden (vgl. HÄHNER 2006, S. 46).

Im Handlesaal dagegen werden die Präventionsmethoden eingesetzt und auch eingehalten. Da dort ausreichend Personal vorhanden ist und die Benutzer von der Aufsicht in der Handhabung der wertvollen Drucke und Handschriften eingewiesen werden. Desweiteren achtet sie darauf wie die Nutzer mit den Sonderbeständen umgehen, d. h. ob Textunterstreichungen oder Notizen im Buch unterlassen werden.

Wertvolle Bücher liegen wie in der ‚ergänzenden Benutzungsregelung für Handschrift und wertvolle Drucke‘ beschrieben auf Pulten oder auf Tischen

vor der Bibliotheksaufsicht. Als Schreibmaterial sind nur Bleistifte erlaubt und im Handschriftenlesesaal ausgelegt.

Ein Nachteil des Handschriftenlesesaals besteht darin, dass nicht genug Leseplätze vorhanden sind.

#### Ausheben von Bibliotheksgut aus Regalen

Wenn Bücher von den Bibliotheks- oder Archivmitarbeitern aus dem Regal genommen werden, entstehen oft unabsichtlich durch eine falsche Handhabung Schäden am Buchrücken, wie ein eingerissener Buchrücken oder ein abgerissenes oder beschädigtes Kapital<sup>12</sup>.

#### Ausgangssituation:

Das Ausheben von Büchern in einem überfüllten Regal kann einen Bibliotheksmitarbeiter vor ungeahnte Probleme stellen. Aus Zeitdruck oder auch Unwissenheit können Schäden, wie ein eingerissener Buchrücken entstehen (siehe Abb. 3.2.)

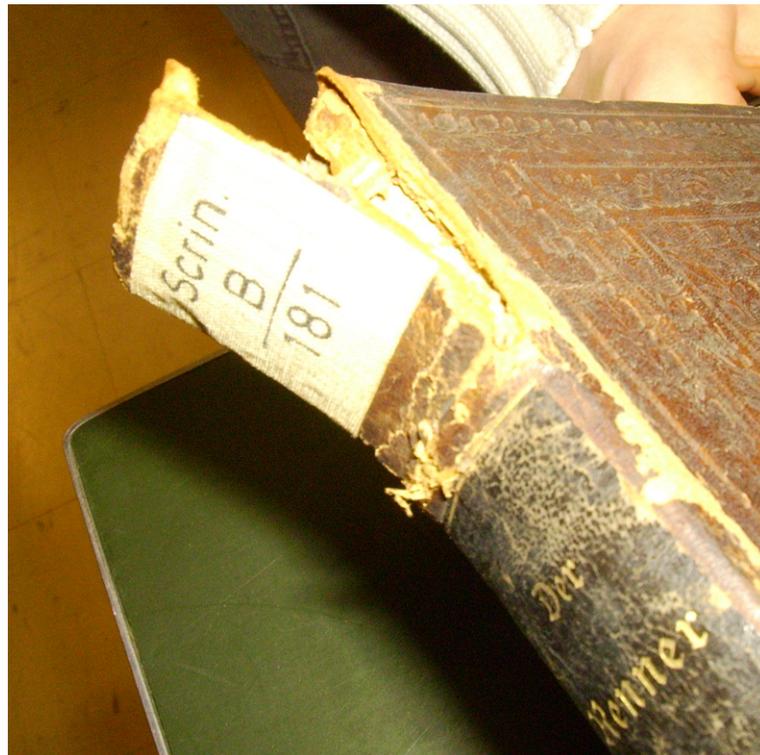


Abb. 3.2.: Eingerissener Buchrücken (eigene Fotografie)

---

<sup>12</sup>Kapital: siehe Kapitel 4.3.2. Block ‚Art / Material‘

Um solche Schäden zu vermeiden, werden drei Methoden der schonenden Buchentnahme vorgestellt.

#### Methode 1

Bei der ersten Methode wird, nachdem die Hand flach auf den Kopfschnitt gelegt und mit den Fingerspitzen der Vorderschnitt ergriffen wurde, das Buch gekippt. Danach ergreift die andere Hand das Buch. Dieses Vorgehen kann nur angewendet werden, wenn genug Raum zwischen Buch und dem nächsten Fachboden vorhanden ist (vgl. STREBEL 1997, S. 215).

#### Methode 2

Die zweite Methode ist dann anzuwenden, wenn nur ein geringer Zwischenraum zum nächst höheren Regalfach vorhanden ist.

Die Finger werden auf den Kopfschnitt gelegt, dann wird mit etwas Druck das Buch auf den Regalboden gedrückt. Nun wird - wie in Methode 1 - das Buch gekippt, der Daumen stützt das Buch dabei.

Das gekippte Buch wird mit der zweiten Hand an den Deckeln ergriffen und aus dem Regal gezogen (vgl. STREBEL 1997, S.216-217).

#### Methode 3

Bei der dritten Methode, schonend Bücher aus dem Regal zu entnehmen, werden das rechte und das linke Buch nach hinten geschoben. Dadurch ist das gewünschte Buch an der Rückenmitte greifbar.

Dieses Vorgehen kann nur dann angewendet werden, wenn die Regalfächer tief genug sind, um die Bände an die Rückwand zu schieben (vgl. STREBEL 1997, S. 213-214).

Das Ausheben aus den Regalen kann aber auch erleichtert werden, wenn die Bände nicht zu eng nebeneinander stehen und durch Buchstützen gestützt und getrennt werden.

Nach dem Bestandserhaltungskonzept der SUB sollte mindestens eine Buchstütze pro Regalmeter vorhanden sein. Bei den Großformaten ist die Anzahl der Stützen abhängig von der Größe und dem Gewicht des jeweiligen Bandes (vgl. SUB 2006, S. 4).

Ein gut geschultes Bibliothekspersonal kann die bereits genannten leicht verursachten Schäden an Büchern verhindern.

Schäden durch falsche Lagerungsbedingungen können durch einfache Maßnahmen minimiert werden.

Lagerungstemperaturen von 13 -20° sind optimal. Werden Klimaschwankungen festgestellt, dann sollten Klimaregler, Luftentfeuchter und Befeuchtungsgeräte eingesetzt werden, damit das Klima stabil bleibt. Eventuelle Schwankungen können durch Thermohygraphen kontrolliert werden(vgl. STREBEL).

Können die Bestände nicht in Dunkelheit gelagert werden, kann mittels UV-Schutzfolien vor den Fenstern die schädliche Strahlung vermindert werden. Weiterhin können Zeitschaltuhren eingebaut werden, damit das Licht nach einer bestimmten Zeit automatisch aus geht.

### 3.2. Endogene Schäden

Endogene Schäden kommen von innen heraus, d.h. vom Papier selber. (vgl. DESSAUER).

Herstellungsverfahren und der Einsatz von neuen Roh- und Zusatzstoffen in der heutigen Zeit wirken sich auf die Alterungserscheinungen der Materialien wie Papier, Pergament, Leder und Schreibstoffe aus.

Endogenen Schäden sind unter anderem der Säurefraß und der Tintenfraß. In diesem Kapitel wird auch der ‚Rote Verfall‘ noch als endogener Schaden aufgeführt.

Auf den Säurefraß wird in dieser Arbeit nur kurz eingegangen, da der Scrib-Bestand selber nicht vom Papierzerfall bedroht ist, allerdings kann es vorkommen, dass säurehaltige Vorsätze vorhanden sind<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

### 3.2.1. Schäden durch Säurefraß

Die Herstellung von säure- und holzhaltigem Papier ist das charakteristischste Beispiel für die langfristigen Auswirkungen einer mit der Zeit veränderten Produktion – von handwerklich hergestelltem Papier zur Massenproduktion.

1852 wurde erstmals Papier aus Holz bzw. Holzschliff angefertigt.

Holz kann nur chemisch aufgespaltet werden. Durch Spaltchemikalien wird das Papier sauer. Die aus dem Holz gewonnene Zellulose enthält das Begleitprodukt Lignin<sup>14</sup>. Lignin jedoch wird mit den Jahren sauer und trägt so mit zum Säureschaden bei.

Die Zellulose – Fasern, die aus Holzschliff gewonnen werden, - sind kürzer und gehen daher bei der Verfilzung der Fasern eine nicht stabile Verbindung ein. Zur Leimung wird der von Moritz Friedrich Illig für die Massenleimung entwickelt Harz-Alaun-Leim verwendet.

Alaun und die Spaltchemikalien sind säurebildende Substanzen. Daher enthält das industriell gefertigte Papier viele saure und säurebildende Bestandteile, die durch Umwelteinflüsse wie Hitze, Licht und Schadstoffe den Papierzerfall begünstigen (vgl. FRÜHAUF 2004).

Da diese Schäden auf umliegende Bereiche übergreifen können, ist es wichtig, Bestandteile des von Säurefraß betroffenen Buches zu entfernen, um das Übergreifen zu verhindern<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Lignin ist ein organischer Stoff (vgl. BIOSICHERHEIT 2006) und bewirkt das Verholzen von Pflanzenzellen (vgl. MEYERS LEXIKON 2007c).

<sup>15</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

### 3.2.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Säurefraß

In unserer Untersuchung des Scrin-Bestandes ‚Seltene und Alte Drucke‘ wurden nur der Vorsatz, der Spiegel und das fliegende Blatt auf Säureschaden untersucht. Ist dieser Schaden durch Vergilbung und Brüchigkeit des Papiers sichtbar (siehe Abb. 3.3.), sollten Vorsatz, Spiegel und fliegendes Blatt durch nicht säurehaltiges Papier ausgetauscht werden.



Abb. 3.3.: Säurehaltiger Vorsatz, fliegendes Blatt (eigene Fotografie)

Ist aber ein kompletter Bestand – im gesamten Buchblock – von Säurefraß betroffen, hilft nur noch die Massenentsäuerung, eine Methode der Mengenbehandlung.

Da die Maßnahme der Entsäuerung sehr kostenintensiv ist (vgl. HÄHNER 2006, S. 19), hat die SUB mit ihrer Aktion ‚Hamburg ohne Worte‘ im Jahr 2006 zu Spenden aufgerufen, um damit einen großen Teil des Hamburgbestandes einem Massenentsäuerungsverfahren zuführen zu können (vgl. SUB).

Da der Säurefraß von uns in dieser Arbeit ausgeschlossen wurde, wird nicht näher auf das Massenentsäuerungsverfahren eingegangen.

### 3.2.1.2. Präventionsmethoden bei Säurefraß

Bei jeder anderen Schadensart kann jede Bibliothek und jeder Bibliotheksmitarbeiter präventive Maßnahmen zum Erhalt des Bestandes befolgen. Die Ausnahme ist der Säureschaden mit der Entsäuerung. Daher sind keine Präventiven Maßnahmen möglich.

### 3.2.2. Schäden durch Tintenfraß

Der Scrin-Bestand ‚Seltene und Alte Drucke‘ besteht hauptsächlich aus alten Drucken – daher kann der auftretende Tintenfraßschaden nur durch Notizen vom vormaligen Besitzer herrühren.

Da der Tintenfraß große Schäden im Buch hinterlässt, ist es wichtig den Schaden schon früh zu erkennen.

Die Schäden, die durch Tintenfraß in den alten Handschriften und Drucken entstehen, stellen die Restauratoren vor ein großes Problem.

Tintenfraß entsteht aufgrund zerstörender Wirkung einzelner Inhaltsstoffe der Eisengallustinte<sup>16</sup>. Es gibt unzählige Rezepturen für ihre Herstellung. Die Inhaltsstoffe Gallussäure (Galläpfel<sup>17</sup>) und Eisensulfat sind gleich, nur ihre Mengenverhältnisse und andere Zusatzstoffe weichen von einander ab (vgl. HÄHNER 2006, S. 36).

Das Amsterdamer Instituut Collectie Nederland (im Folgenden ICN) hat durch Forschungen am Tintenfraß bestätigt, dass der Tintenfraß durch wechselseitige Prozesse verursacht wird.

Als Nebenprodukt der Eisengallustinte entsteht Schwefelsäure.

Sie baut die Cellulose-Fasern zu „kurzkettigen Zuckern“ ab (saure Hydrolyse) und das Papier verliert seine Festigkeit.

Die im Eisensulfat enthaltenen Eisenionen ( $Fe^{2+}$ -Ionen) beginnen in Verbindung mit Sauerstoff zu oxidieren, das Papier beginnt braun zu werden (vgl. BÖHRENZ 1998; WILKE 2006, S. 433). Die Eisen(II)-Ionen

---

<sup>16</sup> Eisengallustinte ist ein Schreibmittel, das bereits in der Antike verwendet wurde (vgl. HÄHNER 2006, S.36).

<sup>17</sup> Galläpfel sind kugelförmige Veränderungen (vgl. MEYERS LEXIKON 2007a), die durch die Eiablage von Gallwespen am Eichenblatt entstehen. Die Galläpfel liefern das für die Tintenherstellung nötige Tannin (Gallussäure)(vgl. WILKE 2006, S. 433).

werden zu Eisen(III)-Ionen und damit zu Rost umgewandelt (vgl. WILLICH 2001, S. 28; BÖHRENZ 1998).

Diese Prozesse bewirken das Schadensbild von Tintenfraß.

Tritt der Tintenfraß auf, hinterlässt er große Schäden im Buch.

Sie zeigen sich folgendermaßen:

Zu Beginn erscheint eine gelbliche Verfärbung um das Schriftbild (siehe Abb. 3.4.). Auf der Rückseite des Blattes ist eine bräunliche Verfärbung erkennbar – die Tinte beginnt durchzuschlagen (siehe Abb. 3.5.).

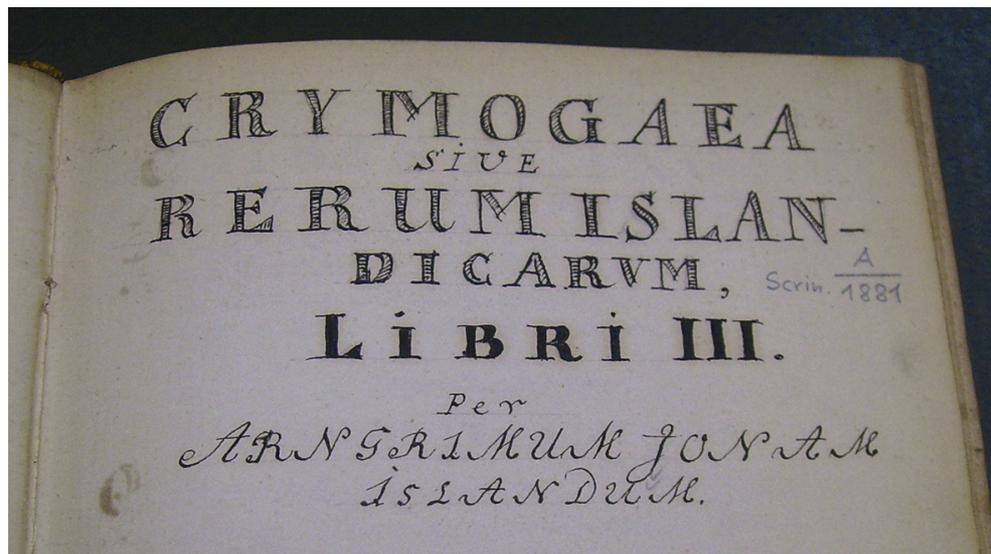


Abb. 3.4.: gelbliche Verfärbung um das Schriftbild erkennbar (eigene Fotografie)

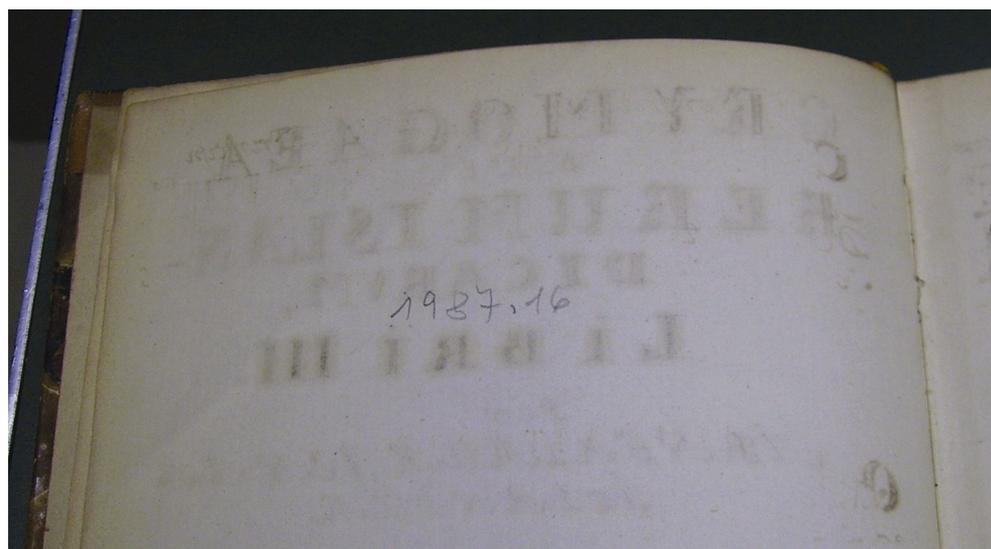


Abb. 3.5.: Rückseite des Blattes – die Tinte ist als braune Verfärbung erkennbar (eigene Fotografie)

Ist der Tintenfraßschaden erst einmal entstanden, kann er nicht behoben werden (vgl. WILLICH 2001, S. 28). Ein Weiterschreiten des Schadensbildes kann nur durch entsprechende konservierende Methoden angehalten werden.

Es gibt drei Abbaustufen: Die erste Stufe, wie in den Abbildungen 3.4. und 3.5. sichtbar und bereits oben beschrieben, kann durch eine Konservierung des Schadensbildes aufgehalten werden.

Die zweite Stufe ist daran zuerkennen, dass sich Risse im Papier entlang der Tintenstriche bilden. Die braunen Verfärbungen sind bereits Anzeichen für einen Papierzerfall.

In der dritten Abbaustufe zerfällt das Papier mit dem Tintenfraß und im Schriftbild entstehen Fehlstellen (vgl. ZFB 2008).

Die Restaurierung ist in diesem Fall dringend notwendig.

#### 3.2.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Tintenfraß

Wie bereits erwähnt, kann der Schadensprozess nicht aufgehalten werden, sondern nur konserviert werden.

Dafür steht beispielsweise die Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung (im Folgenden Phytatbehandlung) zur Verfügung. Sie wurde am ICN in Amsterdam Mitte der 90er Jahre von Dr. Johan Neevel entwickelt und in einem Forschungsprojekt zur Behandlung des Savigny – Nachlasses an der Universität Marburg eingesetzt.

Bei der Phytatbehandlung wird die Schwefelsäure aus dem Papier gewaschen (vgl. WILKE 2006, S. 434).

Das geschieht durch eine mehrstufige Badbehandlung in einem wässrigen Medium (vgl. HÄHNER 2007, S.4). Diese Methode kann aber nur bei wasserfesten Tinten angewendet werden.

Damit beim Auswaschen keine unerwünschten Nebenwirkungen wie zum Beispiel Risse entstehen (vgl. HÄHNER 2007, S. 4), werden auf die betroffenen Tintenfraßstellen getränkte Papiere gelegt (vgl. WILKE 2006, S. 434).

Mittels einer Komplexierung mit dem Calciumphytat stehen die Eisen(II)-Ionen nicht mehr für weitere chemische Reaktionen mit dem Sauerstoff zur Verfügung (vgl. WILKE 2006, S. 434).

Tintenfraß kann also durch eine Phytatbehandlung gestoppt werden. Bereits vorhandene Schäden können durch diese Methode nicht wieder beseitigt werden (vgl. BÖHRENZ 1998).

Bei geringen Schäden werden die betroffenen Bereiche durch Japanpapier verstärkt. Bei stärkeren Schäden wird das Papierspaltverfahren eingesetzt. Dabei wird ein stabilisierender Papierbogen zwischen den gespaltenen Hälften eingesetzt (vgl. BÖHRENZ 1998).

### 3.2.2.2. Präventionsmethoden bei Tintenfraß

Damit das Ausbluten der Tinte unterbunden wird, sollten zwischen den einzelnen Blättern gepufferte Papiere gelegt werden. Sie neutralisieren die auftretenden Säuren (Schwefelsäure). Auch das Entfernen aller säurehaltigen Bestandteile (Einbände, Vorsatz) gehört zu den Präventionsmaßnahmen (vgl. BÖHRENZ 1998).

In Zusammenarbeit mit der Universität Marburg haben die Studentinnen A. Ott und A. Penz (Studentinnen der SABK Stuttgart) ein Baukastensystem<sup>18</sup> für die Aufbewahrungs- und Nutzungsverbesserung durch Tintenfraß geschädigte Handschriften entwickelt.

Das Baukastensystem besteht aus einem Unterlagekarton, einem Umschlagpapier und einem Schutzpapier, die alle nach DIN/ ISO 9706 alterungsbeständig sind. Das Schutzpapier bietet Schutz bei Benutzung, denn durch das Schutzpapier können die Handschriften berührt werden ohne die Originale anzufassen. Des Weiteren hat es den Vorteil, dass es gegen Staub und auch beim Ausheben und beim Transport Schutz bietet (vgl. OTT 2007).

---

<sup>18</sup> Baukastensystem: siehe URL [http://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2007/0005/pdf/Ott\\_Penz\\_A4.pdf](http://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2007/0005/pdf/Ott_Penz_A4.pdf)

### 3.2.3. Schäden durch den ‚Roten Verfall‘

Ein weiterer endogener Schaden ist der ‚Rote Verfall‘, der bei Ledereinbänden vorkommen kann.

Durch eine falsche Gerbung und Pflege kann bei Leder, der so genannte ‚Rote Verfall‘ auftreten. Die Lederoberfläche zersetzt sich und sondert rotbraunen Staub ab, der Ledereinband wird brüchig und löst sich auf. Das tritt vor allem bei Ledereinbänden seit 1830 auf (vgl. HILLER 2002, S. 194). Der Zersetzungsprozess setzt durch ein chemisches Zusammenspiel zwischen den Gerbstoffen und dem Schwefeldioxid der Luft ein.

#### 3.2.3.1. Schadensbehebungsmethoden beim ‚Roten Verfall‘

Ist der ‚Rote Verfall‘ eingetreten, kann der Schaden bei leichten Fällen mit einem Lederkonservierungsmittel und bei schweren Fällen mit einem konservierenden Kleister behandelt und abschließend noch mit einem Lederkonservierungsmittel eingerieben werden.

Bereits entstandene Fehlstellen am Einband lassen sich nicht mehr beheben (vgl. BIBLIOTHEKARISCHES GLOSSAR 2002).

#### 3.2.3.2. Präventionsmethoden beim ‚Roten Verfall‘

Lederbänder können vorbeugend gegen den ‚Roten Verfall‘ mit einer Kaliumlaktatlösung (7%-ig) oder mit einem Lederbalsam<sup>19</sup> behandelt werden.

---

<sup>19</sup> Lederbalsam ist ein Lederpflegemittel zum Schutz vor ‚Rotem Verfall‘. Seine Inhaltsstoffe sind Wollwachs, Bienenwachs, Zedernöl und Hexan. Die Menge der Zutaten werden nach dem Zustand des Buches gemischt (vgl. BIBLIOTHEKARISCHES GLOSSAR 2002)

### 3.3. Biologische Schäden

Biologische Schäden wie Insekten- oder Nagetierschäden, werden in der Schwere ihrer Schadensgrade verkannt. Nager und Insekten, die sich von organischen Materialien wie Leder, Holz und Papier ernähren, haben in Bibliotheken und Magazine ihre idealen Lebensräume gefunden, hier haben sie gute Nahrungsgrundlagen und Schutz vor ihren natürlichen Feinden. In diesem Kapitel werden ausgewählte Buchschädlinge und Nagetiere vorgestellt, außerdem der Schimmelpilzbefall infolge von Feuchtigkeitsschäden.

Bei jedem Kapitelabschnitt werden Schadensbehebungs- und Präventionsmethoden erläutert, die von Bibliotheken und auch jedem einzelnen Bibliotheksmitarbeiter unternommen werden kann, um das Auftreten von biologischen Schäden zu verhindern.

#### 3.3.1. Schäden durch Schimmelpilzbefall

Schimmelbildung am Bibliotheksgut geht oft einher mit einem Wasserschaden in der Bibliothek, sei es durch einen Löscheinsatz, einem Rohrbruch oder einer Katastrophe wie der Flutkatastrophe 2002.

Schimmelpilze und andere Mikroorganismen wie Bakterien sind überall vorhanden. In der Natur sorgen sie für den Abbau von organischem Material. Findet dieser Prozess auf Bibliotheksgütern statt, die aus Papier, Leder oder Textilien sind, führt das zu beträchtlichen Schäden (zum Beispiel Abbau des Materials) am Bibliotheksbestand.

Aber nicht nur der Bestand ist gefährdet, sondern auch die Gesundheit der Bibliotheksmitarbeiter und der Nutzer.

Da im Laufe der Zeit ein Bestand mit Mikroorganismen wie Bakterien oder auch Schimmelpilzsporen verschmutzt wird, kann in Zusammenhang mit drei anderen Faktoren (siehe Abb. 3.6.) - wie einer erhöhten Temperatur, Wasser und dem Nährsubstrat Papier, Leder, Textil - die Schimmelbildung innerhalb von 48 Stunden einsetzen.

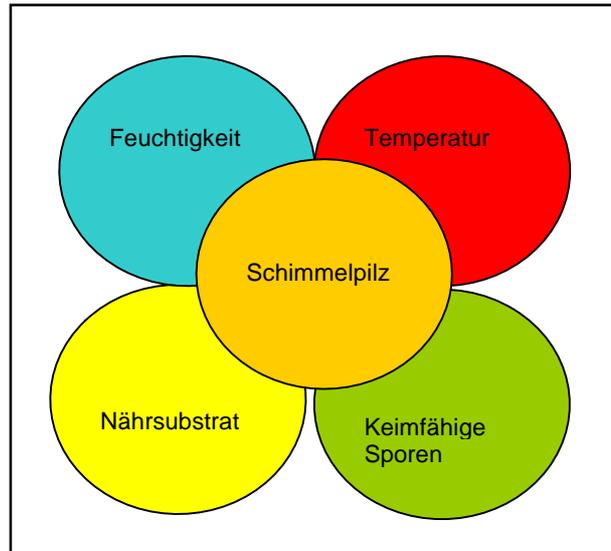


Abb. 3.6.: Faktoren für Schimmelpilzwachstum (eigene Darstellung nach MEIER 2006, S. 19)

Schimmelpilzsporen haben optimale Wachstumsbedingungen, wenn im Magazin eine Temperatur von 25 bis 35°C und eine rF von über 55 % vorhanden sind. Werden diese Temperaturen unter- bzw. überschritten, stellen sie ihr Wachstum ein. Die Sporen bleiben aber aktiv. Der pH-Wert eines Substrats (zum Beispiel Papier) hat auch Einfluss auf den Schimmelwachstum. Sie bevorzugen einen pH-Wert von 4,5 bis 6,5 also ein leicht saures Milieu (vgl. JÄGER 2001, S. 1)

In seiner Arbeit „Empfehlung zum Umgang mit schimmelbefallenem Archivgut“ nennt Mario Glauert neben den Faktoren Temperatur, Wasser und Nährsubstrat auch die Faktoren Staub- und Schmutzablagerungen, eine unzureichende Belüftung sowie Transport und Verteilung der Schimmelsporen, die das Wachstum der Pilze begünstigen (vgl. GLAUERT, S. 74).

Erfahrene Restauratoren können beim Betreten eines Magazins durch einen Geruchstest, aber auch durch einen Sehtest herausfinden, ob ein Bestand mit Schimmel befallen ist. Ist der Schimmel sichtbar, dann ist davon auszugehen, dass der Pilz sich bereits weitgehend ausgebreitet und dass der Zerstörungsprozess am befallenen Buch eingesetzt hat (vgl. PTS). Der Schaden äußert sich durch Stockflecken und durch schwarze,

dunkelbraune und grüne Verfärbungen der Papieroberfläche. Aber auch ein pelziger Belag sowie Fäden zwischen den Seiten und ein modriger Geruch weisen auf einen Schimmelpilzbefall hin (vgl. GLAUERT, S. 80).

Nicht nur der gesamte Bestand im Magazin ist in Gefahr, sondern auch die Gesundheit für den Menschen. Schimmelpilze können Allergien<sup>20</sup> wie zum Beispiel Asthma und allergischen Schnupfen auslösen (vgl. NEUHEUSER 1996, S. 195). Um die Sensibilisierung gegenüber Schimmelpilzen zu verdeutlichen, wurde in den nordrhein-westfälischen Archiven eine Studie durchgeführt, die gezeigt hat, dass „[...] bei 32% der Archivmitarbeiter der Verdacht auf Schimmelpilzsensibilisierung gegenüber 10-15% in der Gesamtbevölkerung besteht“ (NEUHEUSER 1996, S. 198). Die Studie zeigt, wie wichtig es ist, dass präventive Maßnahmen durchgeführt werden, damit sich die Schimmelsporen nicht erst ausbreiten und die Gesundheit von Menschen beeinflussen.

### 3.3.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Schimmelpilzbefall

Wurde ein Schimmelpilzbefall entdeckt, ist ein schnelles Handeln gefragt, damit sich die Sporen nicht weiterverbreiten.

Bevor die Mitarbeiter mit den mit Schimmelpilz kontaminierten Büchern in Kontakt kommen, sollten sie eine Schutzausrüstung, vor allem aber eine Atemmaske anlegen (vgl. GLAUERT, S. 81).

Die Literatur<sup>21</sup> schlägt folgende Sofortmaßnahmen vor:

Die betroffenen Bücher sind aus dem Magazin zu entfernen, dabei ist ein „Aufwirbeln der Schimmelsporen“ zum Beispiel durch das Aufschlagen des Buches zu vermeiden (vgl. HABERDITZL, S. 84), da die Sporen durch einen Luftzug, aber auch durch Berührungen auf nicht befallene Bücher übertragen werden können (vgl. SCHEMPP 2003a).

---

<sup>20</sup> „Unter einer Allergie versteht man eine Überempfindlichkeit des intakten Immunsystems im Sinne einer übersteigerten Abwehr von an sich ungefährlichen Stoffen. Allergien vermögen erhebliche physische und psychische Beeinträchtigungen hervorzurufen und bewirken neben vielfach örtlichen Beschwerden auch eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens“ (NEUHEUSER 1996, S. 198).

<sup>21</sup> HABERDITZL, S. 84; KLOTZ-BERENDES 2000, S. 54; GLAUERT, S. 82

Die Bücher sollten in geschlossenen Behältnissen transportiert werden, die hinterher desinfiziert werden können (vgl. GLAUERT, S. 82).

Um eine Schimmelbildung zu verhindern, sind die betroffenen Bestände bei einem Havarieschaden<sup>22</sup> sofort einzufrieren und die Gefriertrocknungsmethode<sup>23</sup> anzuwenden.

Desweiteren gibt es drei Methoden, wie schimmelpilzbefallene Bücher behandelt werden können. Bei einem leichten Schimmelpilzbefall können die Schimmelpilzsporen durch Abbürsten entfernt werden (vgl. HABERDITZL, S.84). Sie ist laut Klotz-Berendes<sup>24</sup> die schonendste und ausreichendste Methode für wertvolle Werke. Dann gibt es die chemische Methode, dabei werden Schimmelpilzsporen mit Ethylenoxid begast. Eine weitere Methode ist die physikalische, in der das befallene Gut mit Gammastrahlen bestrahlt wird. Sie sollte nur bei schweren Fällen zum Einsatz kommen, da sie die Materialfestigkeit des Papiers herabsetzt (vgl. GERLACH 2005, S. 173).

Die gewählte Methode muss auf die anderen Beschädigungen des Buches abgestimmt werden, damit bei der Behandlung keine weiteren Schäden entstehen (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000a, S.72).

Die Behandlung von schimmelbefallenem Bibliotheksgut bietet keinen Schutz vor einem erneuten Befall, denn die Schimmelsporen können wieder aktiv werden, wenn die klimatischen Bedingungen stimmen.

### 3.3.1.2. Präventionsmethoden bei Schimmelpilzbefall

Präventive Maßnahmen beugen gesundheits- und bestandsgefährdendem Schimmelbefall der Bücher vor. Dadurch werden aufwendige und kostspielige Behandlungen verhindert.

Eine konstante Raumtemperatur bis maximal 18°C und eine rF von 50% ist anzustreben (vgl. GLAUERT, S. 75).

Um die Lebensbedingungen von Schimmelpilzsporen nicht zu verbessern, können folgende präventiven Maßnahmen eingeleitet werden: Sauberkeit, relative Luftfeuchtigkeit unter 55%, Temperatur unter 25°C, ein konstantes

---

<sup>22</sup> siehe Kapitel 3.4. Havarieschäden

<sup>23</sup> siehe Kapitel 3.4. Havarieschäden

<sup>24</sup> KLOTZ-BERENDES 2000a

Raumklima und möglichst Papiere, die über eine alkalische Reserve verfügen, verwenden (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000, S. 51).

Regelmäßig sollten im Magazin die Einrichtung (u.a. Regale und Fußböden) gesäubert werden, damit die Schimmelsporen sich nicht mit den Staub- und Schmutzanlagerungen verbinden können.

Wenn es sich bei der Reinigung um eine Feuchtreinigung handelt, sollte für eine gute Belüftung gesorgt werden, damit die Luftfeuchtigkeit nicht über 55% ansteigt. Bei einer Trockenreinigung sollten Staubsauger mit einem Filter, der Pilzsporen zurückhält, verwendet werden (vgl. GLAUERT, S. 77).

Da Schimmelsporen ein saures Milieu bevorzugen und der pH-Wert des Substrates Einfluss auf den Schimmelwachstum hat, sollte das Beschreibmaterial (Papier) über eine alkalische Reserve verfügen.

Die genannten präventiven Maßnahmen verhindern zwar keine Kontamination, aber das Auskeimen und somit die Schädigung des Bestandes (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000, S. 51).

### 3.3.2. Schäden durch Insektenbefall

Insektenbefall ist eine wesentliche Ursache für vielfältige Schädigungen von Büchern und Archivmaterialien. In Bibliotheken, Archiven und Magazinen finden Insekten Schutz vor ihren natürlichen Feinden und eine gute Nahrungsgrundlage. Sie kommen vor allem in älteren Gebäuden vor, da sie dort durch die Bausubstanz die besten Bedingungen finden.

Um gegen die Schädlinge in der Bibliothek vorgehen zu können, ist es von Vorteil, wenn die Bibliotheksmitarbeiter über die Biologie der Schadinsekten Bescheid wissen, damit sie wirksam Gegenmaßnahmen treffen können ohne den Bestand und die Mitarbeiter zu gefährden. Das Schadenspotenzial von Schadinsekten - wie das Silberfischchen - werden häufig unterschätzt.

Daher sollte beim Auffinden von frischen Bohrlöchern, Fraßspuren, Larvenhüllen oder Ähnlichem schnell gehandelt werden.

(vgl. WÄCHTER 1983, S.38-39)

Im Folgenden werden die wesentlichen Schädlinge, wie Silberfischchen und Käfer, vorgestellt:

## Silberfischchen (*Lepisma saccharina*)

*Lepisma Saccharina*, auch als Silberfischchen bekannt, stammt aus der Gruppe der Urinsekten und der Familie Lepismatae (Fischchen).

Die Fraßspuren der *Lepisma Saccharina* sind 'abrasiv', d.h. abgetragen.

Silberfischchen finden in den Räumen von Bibliotheken und Archiven mit den vielen historischen Sammlungen von Buchbänden aus Materialien wie Leder, Pergament und Papier ein ideales Nahrungsangebot, da sie pflanzliche Stoffe, z.B. stärke- und zuckerhaltige Stoffe wie Zucker und Papier, sowie tierische Nährstoffe wie Leder, Leim und Cellulose bevorzugen (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 50).

Finden sie einmal keine Nahrung, können sie auch über Monate hungern, ohne dass sich dieser Umstand biologisch auf sie auswirkt.

Die *Lepisma Saccharina* sind nachtaktive, lichtscheue, wärme- und feuchtigkeitsliebende Tierchen.

Bei einer Temperatur zwischen 22-27 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 75 % herrschen optimale Lebensbedingungen für die Silberfischchen. Obwohl die Vermehrungsrate von Silberfischchen im Gegensatz zu anderen Insekten sehr gering ist, können sie im Laufe ihrer etwa 2-3 Lebensjahre ca. 70 Eier ablegen und dabei hohe Schäden an Büchern verursachen (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 51).

Wenn der Verdacht besteht, dass im Bestand die *Lepisma Saccharina* aktiv sind, hat die Bibliothek drei Aufgaben vor sich:

- Erstens das Monitoring, d.h. die Bibliothek muss den Silberfischchenbefall räumlich sowie quantitativ erfassen.
- Zweitens die Schädlingsbekämpfung. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass das eingesetzte Verfahren für den Menschen sowie für das Objekt, in diesem Falle der Bestand, ungefährlich ist.
- Die dritte Aufgabe besteht in der Nachkontrolle. Die Kontrolle soll sicherstellen, dass die Population der Silberfischchen reduziert worden ist (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 51).

Im Institut für Vorratsschutz an der Biologischen Bundesanstalt Berlin haben sich mit Maja Pöschko und Dr. Christoph Reichmuth kompetente Wissenschaftler gefunden, die sich auf die Untersuchung eingelassen haben. Es „[...] ist die einzige deutsche amtliche Bewertungsstelle für die Wirksamkeit von Vorratsschutzmitteln im Zulassungsverfahren.“

(REICHMUTH 2005). Das Institut für Vorratsschutz erforscht die Biologie von ca. 75 vorratsschädlichen Insektenarten. Sie wollen Möglichkeiten der Früherkennung, der Prophylaxe und der Bekämpfungsmaßnahmen entwickeln (vgl. REICHMUTH 2005).

Das Ergebnis der Untersuchung ergab, dass nach einer Versuchszeit von 20 Wochen 90% der Innenseite des weichen Innenmaterials vom Kalbspergament abgeschabt war. Daraufhin wurden die Stäubemittel Borsäure ( $H_3BO_3$ ) und Kieselgur auf ihre Eignung zur Bekämpfung von *L. Saccharina* getestet.

Borsäure und Kieselgur sind zwei Stäubemittel, die für den Menschen nicht gefährlich sind (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 52). Borsäure wird als Fraßgift gegen Silberfischchen eingesetzt. Damit es seine Wirkung entfalten kann, muss es durch die Nahrung – einen mit Borsäure behandelten Köder - oral aufgenommen werden. Das Gift wirkt toxisch für das Silberfischchen. Die am Körper haftenden Borsäurepartikel können auch durch das Putzen von Fühlern oder Gliedmaßen, aufgenommen werden (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 53).

Kieselgur ist eine weißlich pulverförmige Substanz. Sie besteht aus Siliciumdioxidschalen fossiler Kieselalgen. Im Gegensatz zur Borsäure verletzt Kieselgur durch seine scharfkantigen Partikel bei Aufnahme von Kieselgurködern die Insekten. Die Folge ist, dass die Tiere austrocknen. Es wird vermutet, dass Kieselgur den Magen-Darm-Trakt verletzt (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 53).

Bei der Untersuchung der Stäubemittel wurde festgestellt, dass Borsäure besser als die Kieselgurpräparate gegen die Silberfischchen wirkt. Damit Silberfischchen nicht erneut aufkommen, sollten flächendeckend Köder ausgelegt und die Verstecke der *L. saccharina* beseitigt werden (vgl. PÖSCHKO 1997, S. 55).

## Käfer (Coleoptera)

Unter den Bücherschädlingen ist die Gruppe der Käfer (lat. Coleoptera) eine der am stärksten vertretenen Art mit einer unvergleichlichen Artenvielfalt. Es werden nur die wichtigsten bzw. am häufigsten vorkommenden Schädlinge der Gruppe Coleoptera genannt (vgl. WÄCHTER 1983, S. 43).

## Pochkäfer

Die Pochkäfer gehören zu den bekanntesten Bücherschädlingen. Das Hauptmerkmal des Pochkäfers - aufgrund seiner Klopfgeräusche auch unter dem Namen Klopfkäfer bekannt - sind kreisförmige Bohrlöcher mit feinem Bohrmehl. Er ernährt sich von Leder, Pergament, Holz, Pappe (vgl. WÄCHTER 1983, S. 43).

## Speckkäfer

Beim Speckkäfer ist es typisch, dass sowohl Käfer als auch Larven vorhanden sind und sie einen großen Nahrungsbedarf haben. Auch sie ernähren sich gerne von Leder, Holz und Papier. Sie sind an den zurückbleibenden Kotschnüren zu erkennen (vgl. WÄCHTER 1983, S. 43)

## Diebeskäfer

Zur Familie der Diebeskäfer gehören vor allem der Messingkäfer, der Kugelkäfer und der Kräuterdieb. Sie sind bekannte Bücherschädlinge. Ihre bevorzugte Nahrung setzt sich aus organischen Stoffen, wie zum Beispiel Leder und Papier, zusammen (vgl. WÄCHTER 1983, S. 43).

## Bücherwurm

Bücherwürmer ernähren sich von Zellstoff, der in Form von Papier und Holz ausreichend in Bibliotheken vorhanden ist. Bei der Nahrungsaufnahme hinterlassen sie Wurmlöcher im Buchblock, wie in Abbildung 3.7. zu sehen ist. Bibliotheken und Magazine bilden für sie den idealen Lebensraum. Sie bieten Schutz vor ihren natürlichen Feinden und eine gute Nahrungsgrundlage.

Die Überlebenschancen für Bücherwürmer sind bei einer Temperatur von 25 bis 30°C optimal. Um Bücherwürmer zu bekämpfen, bietet sich das Einfrieren des befallenen Bestandes oder der Einsatz von Pestiziden an (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 93-94).



Abb. 3.7.: Wurmloch (eigene Fotografie)

Neben den Schädlingen kommen auch Schädlingsbekämpfer vor, die keinen Schaden im Bestand anrichten, sondern sich als Jäger nützlich machen. Zwei Arten von Nützlingen werden hier vorgestellt, darunter fallen die Bücher- und Staublaus und der Bücherskorpion.

#### Bücher- und Staublaus

Zu der Ordnung der Psocoptera gehören Rinden-, Staub- und Bücherlaus. Innerhalb dieser Ordnung unterscheidet man die Arten nach ihrem Lebensraum. Da gibt es die Rindenbewohner (Corticole), die Nestbewohner (Nidicole) und auch die Hausbewohner (Domicole) (vgl. FRANZ 1998). Im Wesentlichen soll auf die Domicolen eingegangen werden, da sie für diese Arbeit essentiell sind.

Eine Unterscheidung der Arten Staub- und Bücherlaus ist äußerst schwierig und kann nur unter dem Mikroskop erfolgen. Die Unterschiede liegen hauptsächlich in der Behaarung, der Skulptur der Haut und der Färbung.

In der älteren Literatur laufen alle Arten dieser Gattung unter *Liposcelis divinatorius*, selbst in neuerer Literatur wird der Name der Einfachheit halber beibehalten. Für Schädlingsbekämpfer dürften in diesem Fall diese systematischen Feinheiten nicht von Bedeutung sein, da die Biologie der beiden Arten sehr ähnlich ist (vgl. SELLENSCHLOH 1991).

Die Staub- bzw. Bücherlaus lebt von Vegetabilien<sup>25</sup>, Schimmelpilzen, Pilzsporen und Algen. Sie zählen zu den Zeigerorganismen, d.h. diese Schädlingsbekämpfer treten nur in Kombination mit Schimmelpilzvorkommen auf. Der praktische Nutzen als Schimmelpilzfresser ist jedoch ohne wesentlichen Erfolg, da die Bücherlaus den gleichen Umweltfaktoren ausgesetzt ist wie die Buchschädlinge (vgl. RUHNAU).

Um Bücher- und Staubläuse zu bekämpfen, reicht es oft aus, die Luftfeuchtigkeit durch Heizen und Lüften zu senken. Durch ein trockenes und kühles Klima im Magazin kann verhindert werden, dass Staub- bzw. Bücherläuse auftreten (vgl. SELLENSCHLOH 1991).

### Bücherskorpion

Der Bücherskorpion (lat. *Chelifer cancroides*) gehört zu der Gattung der Pseudo- oder auch Afterskorpione. Sie sind kleine Spinnentiere, denen der Giftstachel fehlt. Trotzdem haben sie Giftdrüsen, die in den Scherenfinger münden. Pseudoskorpione sind weit verbreitet, da sie jedoch Spalten und Ritzen bewohnen, kaum bekannt.

In Bibliotheken und Archiven trifft man den für den Menschen harmlosen 2,5 - 4,5mm großen Bücherskorpion als biologischen Schädlingsbekämpfer an. Hier macht er Jagd auf die bereits oben erwähnten Bücher- und Staubläuse. Unterschlupf findet der Bücherskorpion außer in Büchern, Akten und losen Tapeten auch in alten Vogelnestern (vgl. BELLMANN 1991, S. 176).

Bei der Untersuchung des Scrin-Bestandes der SUB wurden außer alten Bohrlöchern in Büchern mit Holzeinbänden keine lebenden Insekten und auch keine frischen Fraßspuren gefunden. Das kann daran liegen, dass im Sondermagazin Temperaturen von max. 18°C und eine Luftfeuchtigkeit von 50% herrschen. Insekten, wie beispielsweise das Silberfischchen, brauchen aber eine höhere Temperatur und Luftfeuchtigkeit zum Überleben.

---

<sup>25</sup> Vegetabilien: Pflanzen, Pflanzenstoffe (vgl. BROCKHAUS 2007).

### 3.3.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Insektenbefall

Sind die Bestände von Insekten befallen, sollten auf jeden Fall Firmen mit Fachpersonal, die sich auf Schädlingsbekämpfung spezialisiert haben, gerufen werden. Der Restaurator ist in die Planung und Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen einzubeziehen, damit der Bestand durch diese nicht weiteren Schaden nimmt.

Als Bekämpfungsmittel können Fraßgifte, Atemgifte und Berührungsgifte eingesetzt werden. Die Art des Giftes hängt von der Insektenart und von der Reichweite des Befalls ab. Häufig kommen Atemgifte mit den Wirkstoffen Blausäure, Äthylenoxid und Methylbromid in Form einer Raumbegasung zum Einsatz.

Ist nur ein kleiner Teil des Bestandes befallen, können Entwesungskisten<sup>26</sup> aufgestellt werden. In diesen Kisten verbleiben die befallenen Bücher solange mit dem Bekämpfungsmittel, bis die Insekten tot sind.

Eine weitere Maßnahme ist der Einsatz von Vakuumentwesungskisten. Der Unterschied zu den reinen Entwesungskisten liegt darin, dass ein Vakuum erzeugt und das Giftgas in die Kiste eingeleitet und nach der Einwirkungszeit wieder abgesaugt wird.

Da die oben genannten Gifte und Methoden sich gefährlich auf den menschlichen Organismus auswirken können, sollten unbedingt entsprechende Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden (vgl. WÄCHTER 1983, S. 44).

Eine weitere für den Menschen allerdings völlig ungefährliche Maßnahme zur Schadensbehebung ist das Einfrieren von Insekten befallenen Beständen (vgl. WÄCHTER 1983, S. 44) und sollten somit bevorzugt vor dem Einsatz von Gift angewendet werden.

---

<sup>26</sup> Entwesungskisten sind luftdicht geschlossene Behältnisse (vgl. WÄCHTER 1983, S. 44)

### 3.3.2.2. Präventionsmethoden bei Insektenbefall

Insekten bevorzugen geschützte Aufenthaltsorte wie Ritzen, Spalten und Hohlräume für ihre Nahrungsaufnahme und ihre Eiablage. Damit Insekten aber nicht erst in Bibliotheken und Magazinen heimisch werden, sollten alle Ritzen und Spalten abgedichtet, Holzregale gegen Metallregale getauscht und die Räume und der Bestand in bestimmten zeitlichen Abständen gereinigt und auf Schäden von Insekten kontrolliert werden (vgl. WÄCHTER 1983, S. 44). Wie oben bereits erwähnt, spielen auch die klimatischen Bedingungen wie Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Licht eine große Rolle.

Wächter schreibt in seinem Buch 'Buchrestaurierung', dass als Faustregel für eine ideale Lagerung von Beständen 'kühl und trocken' genommen werden kann (vgl. WÄCHTER 1983, S. 44)

### 3.3.3. Schäden durch Nagetiere

Zu den biologischen Schäden zählen neben dem Insektenbefall auch die Schäden, die durch Nagetiere, wie Mäuse oder Ratten, verursacht werden. Nagetiere (lat. Rodentia) gehören mit ca. 3000 Arten zu den Säugetieren. Aufgrund ihrer großen Anpassungsfähigkeit können sie viele Lebensräume besiedeln (vgl. MEYERS LEXIKON 2007d). Daher sind sie auch in Bibliotheken zu finden, in denen sie gute Bedingungen vorfinden.

Das typische Nagen zeichnet Nagetiere aus. Ihre Schneidezähne im Ober- und Unterkiefer sind mit einer dicken Schicht Zahnschmelz umgeben, das macht die Zähne sehr widerstandsfähig (vgl. DECKER 2004).

Hartkunststoffe, Metalle wie Blei, Aluminium, Kupfer, Weißblech (vgl. DECKER 2004), aber auch Holzzeugnisse, Papier, Leder und elektronische Isolierungen sind für die Nagetierzähne kein Problem (vgl. GRZIMEKS TIERLEBEN 1969, S. 207). Hinter den Schneidezähnen haben sie Hautfalten. Sie verhindern, dass Ungenießbares oder Bitterstoffe in die Mundhöhle geraten (vgl. DECKER 2004).

Als typische Vertreter der Nagetiere werden die Hausmaus (lat *Mus musculus domesticus*), die Hausspitzmaus und die Ratte (lat. *Rattus*) vorgestellt.

#### Hausmaus & Hausspitzmaus

Die Hausmaus und die Hausspitzmaus unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Beide Arten sind - wie auch einige Insekten - Kulturfolger<sup>27</sup> und benutzen Papier zum Nestbau. Sie können aber auch die wertvollen Bände mit ihren Exkrementen verschmutzen (vgl. BAYNES-COPE 1983).

Die Hausmaus, ein ca. 9cm großes graues oder braunes Tier, findet in Bibliotheken und Magazinen ein großes Nahrungsangebot vor. Sie ernährt sich vor allem von organischen Materialien, wie z.B. Holz, Leim oder Papier (vgl. BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR 2001). Die Hausspitzmaus dagegen ernährt sich von Insekten. Sie wird max. 8 cm groß (vgl. BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR 2001a).

#### Ratten

Ratten (lat. *Rattus*) gehören zu der Gattung der Mäuse. Sie waren ursprünglich auf den ost- und südostasiatischen Raum beschränkt. Da Ratten extrem anpassungsfähig sind, besiedeln sie heute weltweit viele Lebensräume. Ratten sind ebenfalls Kulturfolger<sup>28</sup>. In Deutschland heimische Arten sind die Hausratte (lat. *Rattus rattus*), auch bekannt unter dem Namen Dachratte, und die Wanderratte (lat *Rattus norvegicus*).

Die Hausratte unterscheidet sich nicht nur in der Größe (18 bis 22 cm) von der Wanderratte (22 bis 26cm), sondern auch vom Lebensraum. Beide Arten sind dämmerungs- und nachtaktiv. Während man die Hausratte ziemlich selten bei uns antrifft, lebt die Wanderratte an und in menschlichen Siedlungen (vgl. MEYERS LEXIKON 2007e). Ratten leben in großen Gruppen. Dadurch können sie ihre Nachkommen gemeinsam aufziehen und das Leben in einer Großgruppe bietet ihnen zusätzlich Schutz vor Feinden. Futterquellen werden auf diese Weise auch schneller aufgetan und von so genannten Vorkostern auf Genießbarkeit getestet (vgl. DECKER 2004)

---

<sup>27</sup> Kulturfolger: Tiere, die den menschlichen Lebensraum aufgrund günstiger Lebensbedingungen der natürlichen Umgebung vorziehen (vgl. MEYERS LEXIKON 2007b).

<sup>28</sup> siehe Kapitel 3.3.3. Schäden durch Nagetiere

## Schadensbilder durch Nagetiere

Durch Nagetiere verursachte Schäden treten in der heutigen Zeit selten auf, da es viele Schutzbestimmungen gibt, die das Eindringen von Mäusen und Ratten verhindern. In seiner Arbeit ‚Strategie – Bestandserhaltung‘ sagt H. Bansa, dass durch ein ‚geordnetes Hauswesen‘ Schäden durch Nagetiere, Insekten und Vögel zu verhindern sind (vgl. BANSÄ 2006a, S. 10).

Sollten Nager doch ins Magazin gelangen, dann können sie einigen Schaden am Bestand anrichten, z.B. nutzen Mäuse jegliche Art von Papier zum Auspolstern ihrer Nester (vgl. BAYNES-COPE 1983).

Bei geringen Schäden durch Nagetiere, wie kleiner Fehlstellen am Einband oder am Rande des Buchblocks, die noch nicht in den Schriftspiegel hinein ragen, ist eine Behebung des Schadens durch Ausbesserung möglich. Bei großen Schäden, die durch Mäuse an den Büchern entstanden sind, ist eine Restaurierung zwar möglich, der Text bleibt jedoch verloren. Die zernagten Papierstellen werden ausgebessert bzw. mit neu geschöpftem Papier ersetzt<sup>29</sup>.

Bei Nagetieren ist noch zu beachten, dass sie für den Menschen gefährliche Krankheiten, wie z.B. die Weil-Krankheit<sup>30</sup> und auch Tollwut, übertragen können. Darüber sollte das Bibliothekspersonal aufgeklärt sein, damit es sich beim Auffinden von Nagetierschäden richtig verhalten kann.

---

<sup>29</sup> Informationen stammen aus einer Email von Herrn Op de Hipt vom 09. 09.2008

<sup>30</sup> Weil-Krankheit: durch Leptospiren verursachte Infektionskrankheit (vgl. MEYERS LEXIKON 2007f).

### 3.3.3.1. Schadensbehebungsmethoden bei Schäden durch Nagetiere

Sollte der Befall von Mäusen oder Ratten in einer Bibliothek entdeckt werden, ist es ratsam Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten. Diese Maßnahmen sollten mit Hilfe von Profis in der Schädlingsbekämpfung geschehen.

Eine Möglichkeit, um Mäuse oder Ratten zu bekämpfen, ist das Aufstellen von Mäusefallen, so genannten Lebendfallen (vgl. CHICORA 1994). Eine andere Möglichkeit gegen Nagetiere - speziell gegen Mäuse – anzugehen, ist das Anwenden von vergifteten Ködern. Die Köder, Frischköder auf Getreidebasis oder auch Fertigmöder, werden mit einem Blutgerinnungswirkstoff versetzt und müssen daher in speziell entwickelten Köderboxen angeboten werden, damit diese Wirkstoffe nicht in die Umwelt gelangen. Die Tiere sterben nach mehreren Tagen an inneren Blutungen, wenn sie die Köder gefressen haben. Die anderen Gruppenmitglieder werden aufgrund der verzögert eingesetzten Wirkung nicht gewarnt. Sie fressen auch die vergifteten Köder (vgl. LEXIKON DER SCHÄDLINGE). Der Einsatz der chemischen Giftstoffe sollte aber sehr vorsichtig geschehen (vgl. CHICORA 1994).

Für den Menschen ist zu beachten, dass er sich nach dem Befüllen der Köderboxen gründlich die Hände wäscht, da der Wirkstoff auch ähnlich auf den Menschen wirken kann (vgl. LEXIKON DER SCHÄDLINGE).

Die entstandenen Schäden durch Nagetiere an den Büchern können nur durch eine Restaurierung wieder behoben werden, indem wie bereits erwähnt die Fehlstellen ausgebessert bzw. durch neu geschöpftes Papier ausgebessert werden.

### 3.3.3.2. Präventionsmethoden bei Nagetieren

Heutzutage werden Belüftungssysteme installiert, die mit ihren Filtersystemen für Frischluft sorgen und dabei auch Insekten und Nagetiere aufhalten (vgl. GLAUERT 2008, S. 44).

Wenn es Öffnungen in der Bibliothek oder im Magazin gibt, die aus feuerschutzrechtlichen Gründen nicht fest verschlossen werden dürfen, wie zum Beispiel Lüftungsschächte, durch die Nagetiere oder sonstige Tiere eindringen können, dann kann ein einfaches Drahtgeflecht dem entgegenwirken. Jedoch sollte die Maschenweite des Geflechts unter 6 mm sein. Damit Nagetiere und Insekten nicht angelockt werden, sollte auf den Verzehr und das Lagern von Lebensmitteln in Magazinen verzichtet werden.

Elektronische Schreckmittel - wie zum Beispiel Ultraschall-Netzgeräte - sind häufig sehr teuer und wirken kaum (vgl. BAYNES-COPE 1983).

### 3.4. Havarieschäden

Unter Havarieschäden werden Brand- und Feuchtigkeitsschäden verstanden. Sie geschehen unvorhergesehen und auch häufig an Tagen an denen Bibliotheken und Archive geschlossen haben, wie zum Beispiel an Feiertagen oder am Abend.

Es wird in jedem Kapitelabschnitt darauf eingegangen, welche Maßnahmen zur Schadensbehebungen notwendig sind und welche Präventionsmaßnahmen durchgeführt werden können, um die Bestandsschäden zu begrenzen.

### 3.4.1. Brandschäden

Ein Bibliotheksbestand ist verloren, wenn in einer Bibliothek ein Großbrand ausgebrochen ist.

Der letzte Großbrand, der verheerende Auswirkungen auf die deutsche Kulturgeschichte hatte, war der Brand in der Herzogin Anna-Amalia Bibliothek (im Folgenden HAAB), der am Abend des 2. Septembers 2004 ausbrach. Dabei verbrannten über 50.000 Bände vollständig.

Von dem restlichen Bestand weisen 30.000 Bände schwere Schäden aufgrund des Löschwassers auf. Weitere 30.000 Bände konnten mit schweren Brandschäden gerettet werden (vgl. WEBER 2005, S.2).

Grundsätzlich brennen jedoch nicht die Bücher, sondern das Gebäude und die Einrichtung. Bücher, die eng aneinander in einem Regal aufgestellt sind, haben die Eigenschaft nicht gut zu brennen. Einerseits liegt das daran, das Papier erst ab einer Temperatur von 360°C anfängt sich zu entzünden (vgl. WEBER 2005). Andererseits hängt es mit dem Sauerstoffgehalt zusammen. An das innen gelegene Papier kommt nicht genug Sauerstoff mit der Folge, dass das Feuer erstickt (vgl. SCHEMPP 2003b). Bei einem Großbrand geschieht dies nicht.

Die Hitzeentwicklungen von 800 bis 1000°C (vgl. WEBER 2005) und die Dauer des Brandes sind in solchen Fällen so groß, (vgl. SCHEMPP 2003b), dass der Brand nur aus der Entfernung - zum Beispiel von Drehleitern aus - von der Feuerwehr gelöscht werden kann, so dass der Bestand nicht mehr gerettet werden kann.

Bei einer unmittelbaren Brandeinwirkung entstehen Schäden am Einband und im Buchblock, hier meist an den Blatträndern. Die so entstandenen Schäden zeigen sich durch Verbrennungen, Verkohlungen und Brandflecken (siehe Abb. 3.8.).



Abb. 3.8.: Brandfleck (eigene Fotografie)

Auch wenn die Bücher dem Feuer nicht direkt ausgesetzt sind, können zum Beispiel Bände aus Materialien wie Leder oder Pergament durch Hitzeeinwirkungen großen Schaden nehmen. Zum Beispiel treten „geplatze Pergamentrücken“ und Verformungen des Buchblockes und des Einbandes auf.

Häufig werden durch den Brand verschonte Bände durch Löschwasser beschädigt. Dies gelangt auch an die Stellen, an denen keine Gefahr für die Bände durch das Feuer vorhanden war. Dies ist besonders prekär.

Hierbei entstehende Schäden sind das Aufquellen des Papiers und das Zerlaufen von Tinte. Auch können sich Schimmelpilze aufgrund der neuen klimatischen Bedingungen<sup>31</sup> innerhalb von 48 Stunden vermehren (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000, S. 11).

Die notwendigen Maßnahmen - wie die Schadensbehebung und die Prävention - können im folgenden Kapitelabschnitt ‚Feuchtigkeitsschäden‘ nachgelesen werden.

---

<sup>31</sup> siehe Kapitel 3.3.1. Schäden durch Schimmelpilzbefall

Bei indirekten Brandeinwirkungen können Schäden durch Rauch- oder Gasentwicklungen entstehen.

Gase entwickeln sich hauptsächlich aus Kunststoffhüllen bestimmter Einrichtungsgegenstände, wie zum Beispiel Computer und Kopierer. Rauch und Gas können sich ungehindert ausbreiten und hinterlassen neben dem Brandgeruch einen ölig-schmierigen Film mit Rußpartikeln (vgl. SCHEMPP 2003b).

#### 3.4.1.1. Schadensbehebungsmethoden bei Brandschäden

Um in Havariefällen ein schnelles Handeln zu gewährleisten, sollte ein Notfallplan in der Bibliothek vorhanden sein, in dem aufgezeigt wird, welche organisatorischen Maßnahmen bei einem Notfall zu treffen sind. Auch sollte er Auskunft über die Erste-Hilfe-Maßnahmen geben, um weiteren Schaden zu minimieren.

Bricht ein Brand doch einmal während der Arbeitszeit aus, sind die Mitarbeiter die ersten Helfer an der Brandstelle. Damit sie keine Angst haben zu helfen und keine wertvolle Zeit beim Lesen der Gebrauchsanleitung des Feuerlöschers verloren geht, sollten „Feuerlöschübungen“ für die Mitarbeiter selbstverständlich sein (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000a, S. 26).

Das Eingreifen der Mitarbeiter „[...]könnte verhindern, dass aus einem kleinen Brand ein Großbrand wird, bis die Feuerwehr eintrifft“ (KLOTZ-BERENDES 2000a, S. 26).

Bevor mit der Bergung des Bibliotheksgutes begonnen werden kann, müssen die Bergkräfte zur Sicherheit der eigenen Gesundheit Schutzkleidung tragen, bestehend aus einer Atemmaske, Handschuhen und gegebenenfalls auch einem Schutzanzug (vgl. SCHEMPP 2003b)

Während der Bergung müssen die geschädigten Bände mit großer Sorgfalt und Vorsicht behandelt werden, damit sich der Schadensumfang nicht vergrößert. Beispielsweise können beim Ausheben der Bände aus den Regalen und beim Transport Rußpartikel bzw. Asche zwischen unbeschädigte Seiten geraten (vgl. SCHEMPP 2003b).

Nasse, aber nicht brandgeschädigte Bände müssen auf ihre weitere Behandlung vorbereitet werden, indem der Einband und der Buchblock von Rußpartikeln, Asche etc. gereinigt wird. Das geschieht indem der Ruß per Staubsauger mit einem Bürstenaufsatz entfernt wird (vgl. WEBER 2005, S. 69). Danach werden die Bände mit Mullbinden umwickelt, damit sie während des Trocknungsprozesses ihre Form behalten. Die Bücher werden bei der Gefriertrocknung bei Minus 20°C schockgefroren. Dabei wird den Büchern das Wasser entzogen (vgl. ZFB 2008a).

Beim Bestand der HAAB hat dieser Prozess beispielsweise bei den kleinen Bänden ungefähr vier Stunden und bei den Großformaten hat dieser Vorgang Tage und Wochen gedauert (vgl. DIE WELT 2007, S.4).

Die Methode der Gefriertrocknung stellt sicher, dass keine Tinte verläuft und keine neuen Wasserränder entstehen, auch ist die Trennung der einzelnen Blätter wieder möglich.

Bei der Gefriertrocknung werden die Bücher in Unterdruckkammern eingeschlossen. Der Luftdruck wird auf 6Millibar herabgesenkt, dabei entweicht das gefrorene Eis ohne aufzutauen. Nachdem die Bücher trocken sind, wird der Luftdruck wieder normalisiert und die Temperatur auf plus 20°C angehoben (vgl. ZFB 2008a).

Bei brandgeschädigten Bänden wird auf die Vorreinigung verzichtet, um weitere Informationsverluste der angebrannten Einbände und Seitenränder zu vermeiden (vgl. WEBER 2005, S. 4). Sie werden gleich schockgefroren.

### 3.4.1.2. Präventionsmethoden bei Brandschäden

Präventionsmaßnahmen gibt es im Fall von Havarieschäden nicht. Bibliotheken können sich nur mit einem gut ausgearbeiteten Notfallplan - wie Klotz-Berendes in seiner Arbeit „Notfallvorsorge in Bibliotheken“<sup>32</sup> beschreibt - auf die Katastrophe vorbereiten, um weitere Schäden zu verhindern.

Neben den gesetzlichen Brandschutzbestimmungen schlagen Klotz-Berendes und Herkert so genannte Notfallboxen vor, die ausgerüstet sind mit einer Schutzausrüstung, Säuberungs- und Verpackungsmaterialien. Desweiteren sollten sie Büromaterialien und eine Dokumentationsausrüstung sowie eine technische Ausrüstung beinhalten.

Auch vorbeugende Maßnahmen im Bereich Brandschutz können von jedem Mitarbeiter durchgeführt werden. Dazu zählen, dass keine elektrischen Geräte - wie zum Beispiel Kaffeemaschinen - in Magazinen stehen und Rauchverbote herrschen (vgl. HERKERT, S.301).

### 3.4.2. Feuchtigkeitsschäden

Eine Bedrohung für den Bibliotheksbestand ist der Feuchtigkeitsschaden, sei es durch lecke Heizungs- oder Klimaanlage, Wasserrohrbrüche, verstopfte Abflüsse oder durch Löschwasser aufgrund eines Brandes oder durch eine Flutkatastrophe wie 2004.

Tritt ein Feuchtigkeitsschaden erst einmal auf, dann ist ein unverzügliches Handeln gefordert um Folgeschäden, wie im schlimmsten Fall Schimmel, zu vermeiden. Weiterhin sind auch Schäden, wie zum Beispiel verformte Buchblöcke, zusammenklebende Buchseiten, verlaufende Tinte, Verwellungen des Papiers und Schäden am Einband zu begrenzen (vgl. ZFB 2008a).

---

<sup>32</sup> KLOTZ-BERENDES 2000a

Häufige Schäden sind auch Wasserränder, wie sie in den Abbildungen 3.9. zu sehen sind.



Abb. 3.9.: Wasserränder im Buchblock (eigene Fotografie)

#### 3.4.2.1. Schadensbehebungsmethoden bei Feuchtigkeitsschäden

Die Wissenschaft empfiehlt, bei akuten Wasserschäden die Bände sofort aus dem betroffenen Bereich zu entfernen und Luftentfeuchter sowie Ventilatoren aufzustellen. Auch Bücher, die nicht Kontakt mit dem Wasser hatten, bedürfen der Aufmerksamkeit der Bibliothekare. Papier hat nämlich die Eigenschaft die entstandene hohe Luftfeuchtigkeit zu absorbieren und diese nur sehr langsam wieder an seine Umgebung abzugeben. Dadurch können Schimmelpilze nach einiger Zeit auf den Bänden auftreten (vgl. DANNEHL 1996, S.8).

Die nassen Bände sollen zum Trocknen in einem trockenen Bereich aufrecht aufgefächert stehen (Methode der Lufttrocknung). Auch sollten Löschpapiere in das Buch eingelegt werden, um die Feuchtigkeit schneller aufzunehmen (vgl. HABERDITZL, S. 85).

Eine weitere Möglichkeit, damit die Bücher schneller trocknen, ist ein 3cm breiter, mehrfach gefalteter Streifen aus Karton. Dieser wird zwischen die einzelnen Seiten geschoben (vgl. WÄCHTER 1982, S. 204).

Bei größeren Mengen ist die Lufttrocknungsmethode nicht ausreichend, daher gibt es die Gefriertrocknung<sup>33</sup> als eine weitere Maßnahme der Schadensbehebung.

Die Gefriertrocknung ist jedem anderen Trocknungsverfahren vorzuziehen, wenn z.B. ein Abwasserrohrbruch oder ähnliches den Schaden am Buch verursacht hat.

Schäden, die durch Schmutzwasser - wie zum Beispiel dreckiges Regenwasser - entstanden sind, können durch vorsichtiges Eintauchen in sauberes Wasser gereinigt werden.

Ist der Bestand zum Beispiel mit fäkalienhaltigem Schmutzwasser aufgrund eines verstopften Abwasserrohres in Berührung gekommen, dann sollte er schnellstmöglich eingefroren werden (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000a, S. 71). Denn beim Einfrieren werden die gefährlichen Coli-Bakterien abgetötet. Der Schmutz und noch vorhandene Sporen und Bakterien sollten vorsichtig unter einer ‚Reinen Werkbank‘<sup>34</sup> gesäubert werden (vgl. KLOTZ-BERENDES 2000a, S. 71).

Wasser schädigt neben dem Papier auch die Einbände, wie zum Beispiel Ledereinbände. Es bewirkt, dass sich das Leder beim Trocknungsprozess zusammen zieht. Die Folge kann ein Bruch des Buchrückens sein.

Bei diesen Büchern wird laut Mathias Hagenböck, Restaurator in der HAAB, das Leder von den Buchrücken gelöst. Anschließend wird ein neues Rückenteil aufgeklebt. Nachdem der alte Rücken gedehnt wurde, wird er auf den neuen Rücken aufgeklebt.

Sind Blattränder beschädigt, gibt es mehrere Möglichkeiten diesen Schaden zu beheben. Beim Papierspaltverfahren wird die betroffene Seite gespalten und ein neues Zwischenblatt eingelegt. Bei der Methode des Anfaserns wird an den Fehlstellen neues Papier geschöpft.

Beim letzten Verfahren, dem Übervliesen, wird beschädigtes Papier durch Japanpapier kaschiert (vgl. DIE WELT 2007, S. 10)

---

<sup>33</sup> siehe Kapitel 3.4.1. Brandschäden

<sup>34</sup> „Die einzelnen Seiten werden gründlich auf der so genannten ‚Reinen Werkbank‘, das ist ein speziell konstruierter Abzug, der die Schimmelsporen filtert, mittels Radierschwämmen und Bürsten gereinigt.“ (MOCZARSKI 2007)

Zusammenklebende Seiten entstehen dadurch, dass sich die Verleimung auflösen beginnt. Nach der Trocknung können die Seiten wieder von einander getrennt werden (vgl. SCHEMP 2003).

Verformte Buchblöcke und Einbände sind schwer, nur durch Druck, wieder zu glätten, meistens müssen die Bücher neu gebunden werden (vgl. DANNEHL 1996, S. 9).

#### 3.4.2.2. Präventionsmethoden bei Feuchtigkeitsschäden

Wie im Falle eines Brandes gibt es auch bei Feuchtigkeitsschäden kaum Präventionsmaßnahmen.

Daher sollten Bibliotheken auch im Falle eines Wasserschadens einen gut ausgearbeiteten Notfallplan haben um weitere Schäden zu verhindern, wie Klotz-Berendes in seiner Arbeit „Notfallvorsorge in Bibliotheken“ beschreibt<sup>35</sup>.

Desweiteren können bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Feuchtigkeitsschäden getroffen werden, wie zum Beispiel die Wahl des Bibliotheksstandortes. Die Bibliothek sollte freistehend sein. Weiterhin sollten Gebiete bei denen Überflutungen, Erdbeben etc. üblich sind, als Standort für eine Bibliothek ausgeschlossen werden (vgl. HERKERT, S. 7.). Damit kein Wasser in Form von Regen, Sturm oder Hagel eindringen kann, sollten undichte Fenster, Dächer und Lüftungskappen gut abgedichtet sein. Wasserleitungen sollten im Wandbereich installiert werden und durch den Einbau von Sperrventilen ist gewährleistet, dass bei Defekten an den Leitungen die austretende Menge an Flüssigkeit begrenzt wird (vgl. HERKERT, S. 7.).

---

<sup>35</sup> siehe Kapitel 3.4.1. Brandschäden

## 4. Schadenserhebung

In diesem Kapitel erläutern wir unser Vorgehen bei der Schadenserhebung in der Stabi – Bestandsgruppe ‚Seltene und Alte Drucke‘.

Zu Beginn gehen wir auf Ziel und Zweck der Schadensanalyse ein sowie auf die Literatur, welche zu diesem Thema zurzeit vorhanden ist. Darauf folgt unsere Erstellung des Kriterienkatalogs, der auf die Abteilung zugeschnitten ist. Im Anschluss beschreiben wir die Durchführung der Analyse am Bestand.

### 4.1. Ziel und Zweck der Schadenserhebung

Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden, wie stark der Scrin-Bestand von Schäden betroffen ist, welche Schadensarten vorkommen und wie viel Zeit die Untersuchung in Anspruch nimmt.

Wir sind folgendermaßen vorgegangen: Zu Beginn haben wir den Bestand in Augenschein genommen, um uns einen groben Überblick über die auf den ersten Blick sichtbaren Schäden zu verschaffen. Im Anschluss erstellten wir einen Kriterienkatalog, um damit die Untersuchung durchzuführen. Auf Basis dieses Kriterienkatalogs legten wir eine Access - Datenbank für die eigentliche Schadenserhebung an, mit deren Hilfe wir die Untersuchung am Buch begannen. Nachdem diese abgeschlossen war und alle Daten in die Datenbank übertragen waren, werteten wir sie aus. Die Ergebnisse befinden sich im Kapitel 5.1. Ergebnisse der Schadenserhebung.

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte der Schadenserhebung näher erläutert.

## 4.2. Literatursichtung

Um für den Scrin-Bestand einen geeigneten, eigens auf diesen zugeschnittenen Kriterienkatalog zu erstellen, wurden bereits existierende Kriterienkataloge gesichtet. Dazu zählen unter anderem: 'Die Erstellung eines Zustandsgutachtens' von Helmut Bansa (BANSA 2006), der Artikel 'Beschreibung des materiellen Zustandes von Bibliotheksgut' von Helmut Bansa (BANSA 2005), 'Informationen der Kommission des DBI für Bestandserhaltung' von Hartmut Böhrenz, Yorck Haase und Harald Weigel (BÖHRENZ 1997) und die Diplomarbeit 'Schadensanalyse in Buchbeständen der Erscheinungsjahre 1830 bis 1945' von Jens Wehmann (WEHMANN 1999).

Bei Sichtung dieser Literatur kristallisierte sich schnell heraus, dass bei diesen Kriterienkatalogen im wesentlichen der Papierzerfall untersucht wurde. Schäden durch Schimmelpilz, Benutzer etc., die für unsere Arbeit von Interesse gewesen wären, wurden nur am Rande behandelt.

Daher bezogen wir noch das Restaurierungsprotokoll der SUB (SUBa) bei unserer Literatursichtung mit ein, welches jedoch speziell für und durch die Restauratoren der SUB erstellt wurde. Außerdem erwies sich das Buch 'Schadensprävention im Bibliotheksalltag' von Ulrike Hähner (HÄHNER 2006) als nützlich. Es beschäftigt sich mit arbeitsorganisatorischen Voraussetzungen für eine wirksame Integration von bestandserhaltenden Maßnahmen. Ebenso flossen Informationen von der Website 'Forum Bestandserhaltung' der Universitäts- und Landesbibliothek Münster (FORUM BESTANDSERHALTUNG) mit in die Ausarbeitung ein.

### 4.3. Erstellung eines Kriterienkataloges

Bei einem ersten Besuch in der SUB nahmen wir mit der Referentin für ‚Seltene und Alte Drucke‘, Frau Pautzke, den Scrin-Bestand vor Ort in Augenschein<sup>36</sup>, um einen ersten Eindruck über die vorhandenen Schäden zu bekommen. Daraufhin erstellten wir schrittweise ein Kriterienkatalog, der die möglichen Schadensarten enthält, die wahrscheinlich im Scrin-Bestand vorkommen. Dieser wurde in einem erneuten Gespräch mit Frau Pautzke und dem Restaurator der SUB, Herrn Op de Hipt, besprochen<sup>37</sup>. Schäden, die nicht in der Abteilung vorkommen, schlossen wir aus und überarbeiteten die genaue Einteilung der Schadensgrade.

Um die Schadensprotokolle und später die Auswertung möglichst übersichtlich zu halten, sind die Kategorien in vier größere Themenblöcke aufgeteilt:

1. Bibliografische Angaben
2. Material / Art
3. Schadensarten
4. Schadenskategorien

Diese vier verschiedenen Blöcke werden im Folgenden mit ihren zugehörigen Kategorien und Einteilungen näher erläutert.

#### 4.3.1. Block ‚Bibliografische Angaben‘

Bei dem Block ‚Bibliografische Angaben‘ handelt es sich um solche, welche die Einträge in der Datenbank eindeutig einem Buch zuordnen. Dies ist wichtig, um die Ergebnisse nachkontrollierbar zu gestalten.

Zu den bibliografischen Angaben gehören die ID-Nummer, die Signatur, der Kurztitel, der Autor, die Datierung, die Seitenzahlen und die Maße.

---

<sup>36</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

<sup>37</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt am 15.05.2008

### ID-Nummer

Die ‚ID-Nummer‘ wird von der Access-Datenbank automatisch vergeben. Dadurch können keine Doppelungen der Datensätze vorkommen. Der entsprechende Datensatz zum Buch ist daher immer durch seine unverwechselbare ID-Nummer eindeutig identifizierbar.

### Signatur

In seiner Arbeit erläutert Wehmann, welche Vorteile das Einbeziehen der ‚Signatur‘ auf die Auswertung der Ergebnisse hat. Sie sind dem entsprechenden Buch zuzuordnen und damit nachkontrollierbar. Weiterhin hat es den Vorteil, dass nach Beendigung der Schadenserhebung Zweifelsfälle noch einmal durch eine Autopsie nachkontrollierbar sind. Ebenso kann man durch die Vergabe der Signatur zu einem späteren Zeitpunkt überprüfen, ob sich der Schaden weiter verschlechtert hat (vgl. WEHMANN 1999 S. 18). Im Falle des Scrin-Bestandes ist ein weiterer Vorteil, dass die Referentin für ‚Seltene und Alte Drucke‘ oder die internen Restauratoren der SUB ohne Umstände auf das gesuchte Buch aus den Datensätzen zugreifen können.

### Kurztitel & Autor

Auch das Übernehmen des ‚Kurztitels‘ und des ‚Autors‘ erleichtert das Erkennen des Buches. Sie sind schneller und sicherer zu vergleichen als eine Signatur (vgl. WEHMANN 1999 S. 29). Im Fall des zu untersuchenden Bestandes haben wir uns dafür entschieden, sie mit abzufragen, um Datensätze, bei denen die Signatur doppelt im Bestand vergeben worden ist, eindeutig einem Buch zuzuordnen zu können.

### Datierung & Seitenzahl

Soweit im Buch vorhanden, sollte das Erscheinungsjahr und die Seitenzahl bei der Kategorie ‚Datierung‘ und ‚Seitenzahl‘ angegeben werden (vgl. BANSÄ 2006, S. 9). Sind sie nicht im Buch vorhanden, wird in der Access-Datenbank bzw. auf dem Schadensprotokoll ‚keine Datierung‘ bzw. ‚keine Seitenzahlen‘ angekreuzt. Die fehlenden Daten können mit Hilfe des OPACs recherchiert werden, um sie im Feld ‚Erläuterung Bibliografische Angaben‘, welches sich am Ende des Blocks befindet, zu vermerken.

Des Weiteren wurde die Datierung in der Kategorie ‚Kategorien Datierung‘ in Zeitabschnitte eingeteilt. Die Kategorien sind ‚vor 1500‘, ‚1501-1600‘, ‚1601-1700‘, ‚1701-1800‘, ‚1801-1900‘ und ‚nach 1901‘.

Auch die Seitenzahlen sind in Gruppen eingeteilt, in der Kategorie ‚Kategorien Seitenzahlen‘ ‚unter 50‘, ‚51-250‘, ‚251-500‘, ‚501-1000‘ und ‚über 1000‘.

Diese Einteilung hilft, die Daten statistisch besser auswerten zu können. Die Daten in Tabellen und Diagrammen sind zugänglicher, wenn sie nicht in zu viele kleine Einzeldaten aufgeteilt sind (vgl. WEHMANN 1999 S. 18).

### Maße

Bei der Kategorie ‚Maße‘ werden die Maße in mm von Höhe, Breite und Stärke angegeben und aus denselben Gründen wie bei Datierung und Seitenzählung noch mal in der Kategorie ‚Kategorien Maße‘ in Gruppen unterteilt. Hier wurden die traditionellen Buchformate mit Angabe der Höhe genommen. Dazu gehören Duodez (unter 150 mm), Oktav (151-250 mm), Quart (251-350 mm), Folio (351-450 mm), Groß Folio (über 451 mm) und Querformat (vgl. BANSÄ 2006, S. 9). Diese alten Formatklassen stammen noch aus der vorindustriellen Zeit der Handpressen. Sie ergeben sich aus dem Falzprozess des Druckbogens, der früher durchschnittlich 50 x 70 cm groß war. Je öfter dieser Druckbogen gefalzt wurde, um so geringer war die Buchhöhe, aber um so höher war die Seitenanzahl des Buches (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 94). Auch diese Gruppeneinteilung ist für eine statistische Auswertung geeignet.

### Erläuterungen Bibliografische Angaben

Der Block ‚Bibliografische Angaben‘ wird durch ein Feld ‚Erläuterungen Bibliografische Angaben‘ abgeschlossen. Dieses Feld ist dafür vorgesehen, nähere Erläuterungen zum Block ‚Bibliografische Angaben‘ zu machen. Das heißt, Seitenzahlen, die nicht im Buch vorhanden waren, sondern durch den Katalog recherchiert werden mussten, wurden dort vermerkt. Aber auch ein Vermerk, dass es sich um einen Sammelband handelt, wurde in diesem Feld notiert.

Bei den Angaben in der Kategorie ‚Erläuterungen Bibliografischer Angaben‘ wird auch stets die Kategoriennummer mit angegeben, um es dieser

zuordnen zu können. Dieses Vorgehen findet auch bei den drei weiteren Blöcken Anwendung.

Die genauen Kategorien und Ausführungen des Blockes ‚Bibliografische Angaben‘ sind in Anhang 1.: Tabelle Block 1. ‚Bibliografische Angaben‘ ersichtlich.

#### 4.3.2. Block ‚Material / Art‘

Im Block ‚Material / Art‘ wird neben dem verwendeten Material der einzelnen Bestandteile des Buches auch die Art der Fertigung angegeben.

Die Angaben zu ‚Material / Art‘ helfen herauszufinden, welche Buchmaterialien am häufigsten im Scrin-Bestand vorkommen. Dies ist wichtig, weil die spezifischen Materialeigenschaften laut Hähner bei der Aufbewahrung und Lagerung beachtet werden müssen (vgl. HÄHNER 2006, S. 21). Ältere Bücher bestehen in der Regel aus natürlichen Materialien pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Herkunft. Hähner weist darauf hin, dass sich im Laufe der Jahrhunderte die Herstellung der Bücher und auch der verwendeten Materialien aufgrund der Industrialisierung und mit ihr einhergehenden Massenherstellung stark verändert hat, insbesondere seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Das hat sich sehr negativ auf die Qualität und die Haltbarkeit der Materialien und daher auch auf die Bücher ausgewirkt (vgl. HÄHNER 2006, S. 22). In diesem Bereich der Analyse wird ermittelt, welche Materialien am häufigsten verwendet wurden, um daraus Rückschlüsse auf die Qualität der Materialien und ihre Haltbarkeit zu ziehen.

Im Block ‚Material / Art‘ werden Angaben zu ‚Einbandart‘, ‚Bezug Material‘, ‚Deckel Material‘, ‚Rücken Material‘, ‚Vorsatz Material‘, ‚Heftung‘, ‚Kapital‘, ‚Schnitt Verzierung‘, ‚Schnitt Ausführung‘, ‚Ausrüstung‘ und ‚Schutz‘ gemacht.

Um die einzelnen Bestandteile besser zu erkennen, hier zwei bildliche Darstellungen eines geschlossenen und eines geöffneten Buches.

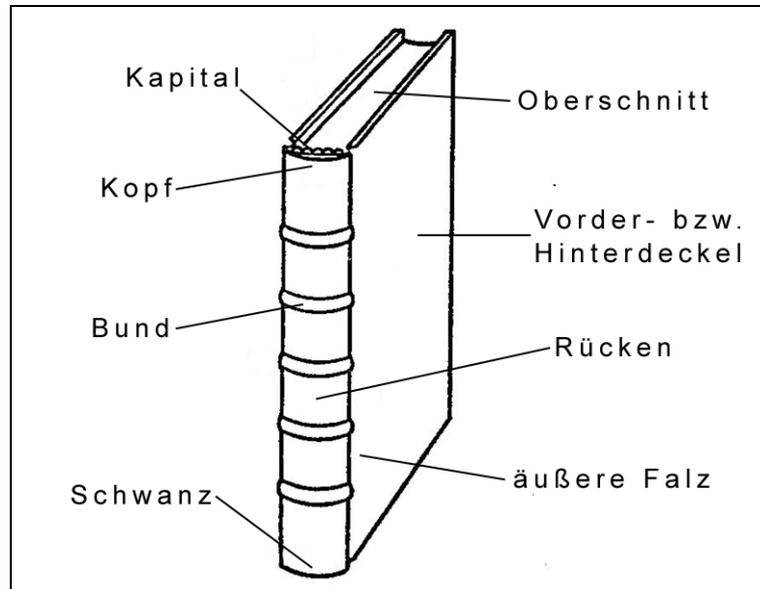


Abb. 4.1.: geschlossener Einband (eigene Darstellung nach CORSTEN 1989, S. 428)

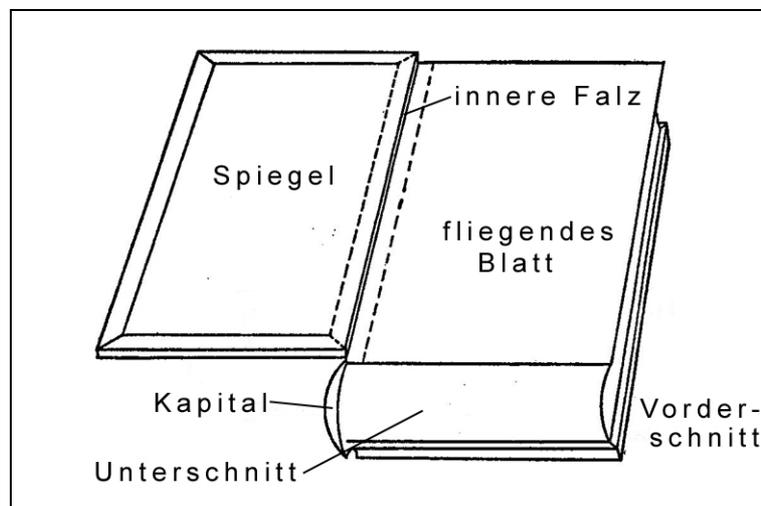


Abb. 4.2.: geöffneter Einband (eigene Darstellung nach CORSTEN 1989, S. 428)

## Einbandart

Die ‚Einbandarten‘ sind nach den verwendeten Materialien des Buchrückens eingeteilt, man unterscheidet dann noch einmal zwischen Ganz- oder Halbband (vgl. CORSTEN 1989, S. 427). Beim Ganzband ist das Überzugmaterial des Buchrückens und des Deckels identisch, hierzu zählen der Papp-, der Gewebe-, der Leder- und der Pergamenteinband (vgl. CORSTEN 1991, S. 95). Beim Halbeinband hingegen sind der Buchrücken und die vorderen Ecken mit einem haltbareren Material wie Leder bezogen und der Deckel mit einem labileren, wie Papier. Darunter fallen Halbgewebe-, der Halbleder- und der Halbpergamenteinband (vgl. CORSTEN 1991, S. 331). Für die Möglichkeit, dass eine andere Einbandart vorliegt, gibt es die Kategorie ‚anders‘. Unter ‚Material / Art‘ wird auch angegeben, ob der Einband ‚zeitgenössisch zum Buchblock‘ ist (vgl. BANSA 2006, S. 10) oder ob der Einband zu einem späteren Zeitpunkt angefertigt wurde.

## Bezug Material & Rücken Material

Bei den Kategorien ‚Bezug Material‘ und ‚Rücken Material‘ haben wir die gängigsten Werkstoffe, wie Pappe, Gewebe, Leder, Pergament und anders, genommen (vgl. BANSA 2006, S. 10-11).

## Deckel Material

Auch bei der Kategorie ‚Deckel Material‘ haben wir die gebräuchlichsten Materialien, wie Papier, Pappe, Karton, Pergament, Holz und anders aufgeführt (vgl. BANSA 2005, S. 165).

## Vorsatz Material

Bei der Kategorie ‚Vorsatz Material‘ wird das Vorsatz näher betrachtet. Das Vorsatz verbindet den Buchblock mit dem Bucheinband. Es ist ein Doppelblatt zur Hälfte auf den vorderen bzw. hinteren Deckel geklebt als Verbindung mit dem Bucheinband und der Abdeckung der Deckelinnenseiten, dies bezeichnet man auch als Spiegel. Von der anderen Hälfte wird ein schmaler Streifen mit dem ersten Bogen des Buchblocks verbunden, als Verbindung mit dem Buchblock. Der freie Teil, als fliegendes Blatt bezeichnet, soll das erste Blatt des Buches schützen (siehe Abb. 4.2.) (vgl. HILLER 2002, S. 340). Hier wird nun angegeben, aus

welchem Material das Vorsatz ist, zur Auswahl stehen Papier, Pergament und Dekor. Unter Dekor fallen jegliche Verzierungstechniken, wie z.B. Seide oder marmoriertes Papier.

### Heftung

Als Heftungsart haben wir in der Kategorie ‚Heftung‘ nur die ‚Fadenheftung‘ und ‚anders‘ aufgeführt. Bei der Fadenheftung werden mit Hilfe eines Heftfadens die verschiedenen Lagen zu einem Buchblock verbunden, hier gibt es verschiedene Techniken (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 204). Im Scrin-Bestand kommt äußerst selten eine andere Bindeart als die Fadenheftung vor. Da die Heftungsart von Nichtrestauratoren oder Nichtbuchbindern schwer zu erkennen ist, haben wir uns gemeinsam mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt dagegen entschieden, weitere Arten aufzuführen<sup>38</sup>.

### Kapital

Ein weiterer Bestandteil des Schadensprotokolls war die Kategorie ‚Kapital‘. Das Kapital ist der Abschluss des Buchrückens und befindet sich am Kopf und am Schwanz des Buches (siehe Abb. 4.1. und Abb. 4.2.). Es entstand, um den Buchblock fest mit dem Buchrücken oben und unten zu verbinden, da zu Beginn ohne Klebstoff gearbeitet wurde. Im Laufe der Zeit entwickelte sich das Kapital aber eher zu einem Schmuckelement (vgl. CORSTEN 1995, S. 153).

Da die Kapitalarten genauso schwer wie die Heftungsarten von Nichtrestauratoren und Nichtbuchbindern zu erkennen sind<sup>39</sup>, haben wir auf eine Einteilung der verschiedenen Arten verzichtet und nur ihr Vorhandensein untersucht. Daher gibt es die folgende Einteilung: ‚nicht vorhanden‘, ‚vorhanden im Original‘, ‚vorhanden nicht Original‘ und ‚vorhanden nicht erkennbar‘.

---

<sup>38</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt am 15.05.2008

<sup>39</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt am 15.05.2008

## Schnitt Verzierung & Ausführung

Bei der Kategorie ‚Schnitt Verzierung‘ wird untersucht, ob eine Schnittverzierung vorhanden ist und in welcher Art. Hier gibt es die Kategorien: ‚keine Verzierung‘, ‚nur oben‘ und ‚dreiseitig‘. Bei ‚nur oben‘ ist die Verzierung am Oberschnitt (siehe Abb. 4.1.) und bei ‚dreiseitig‘ am Ober-, Vorder- und Unterschnitt (siehe Abb. 4.1. und Abb. 4.2.). Wenn eine Schnittverzierung vorhanden ist, haben wir bei der Kategorie ‚Schnitt Ausführung‘ noch die Verzierungsart bestimmt, dazu zählen Gold-, Silber- oder Farbschnitt, unterbemalter Schnitt, Marmorschnitt und anders.

## Ausrüstung

Die Ausrüstung diente früher vor allem dem Schutz des Buchblocks und der Aufwertung des Buches und damit auch gleichzeitig als Verzierung. Da es bei der Ausrüstung viele Arten gibt, haben wir in der Kategorie ‚Ausrüstung‘ nur die gängigsten aufgeführt. Dazu zählen ‚keine Ausrüstung‘, ‚Siegel, Metall: Schließe‘, ‚Metall: Beschlag‘, ‚Faltpfel‘, ‚Beigabe‘ und ‚anders‘.

Siegel dienten als Beglaubigungs- und Erkennungszeichen von Schriftstücken. Das verwendete Material ist Wachs oder Siegellack, welches auf dem Untergrund mittels eines Stempels aufgedrückt wird. Es gibt auch Siegel aus Metall, allerdings nur an Schnüren als Anhängesiegel bzw. Bulle. Diese Art der Siegel gibt es auch aus Wachs (vgl. BROCKHAUS 2001, S. 189)

Metallschließen (‚Metall: Schließe‘), auch Buchschließen genannt, sind Klammern, die aus Metall und Riemenmaterial angefertigt sind. Sie sind meist an den Vorderkanten von Holzdeckeln angebracht. Das war dafür gedacht, die beiden Buchdeckel fest zu verschließen und ein Aufklaffen zu verhindern und gleichzeitig den Staub am Eindringen zu hindern (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 123).

Metallbeschläge („Metall: Beschläge“), auch Buchbeschläge genannt, sind verzierte Metallteile, die an vier Kanten und teilweise in der Mitte der Holzdeckel angebracht waren. Diese Art der Anbringung war für den Schutz des Buches gedacht, da sie meist liegend aufbewahrt wurden (vgl. HILLER 2002, S. 60).

Falttafeln sind größere Zeichnungen, Landkarten oder auch Bilder, die nicht mehr dem Buchformat entsprechen. Sie werden auf die gewünschte Größe gefaltet und daraufhin in das Buch eingeklebt.

### Schutz

Bei der Kategorie ‚Schutz‘ wird angegeben, ob das untersuchte Buch bereits einen Schutz hat und um welche Art es sich handelt. Hier können ‚nicht vorhanden‘, ‚Schutzumschlag‘, ‚Schuber‘, ‚Kassette‘, ‚Buchbänder mit Deckel‘ oder ‚anders‘ angegeben werden. Alle Schutzarten haben gemeinsam, dass sie das Buch unter anderem vor Abrieb und Kratzspuren schützen sollen, besonders bei Büchern, die zum Beispiel Schließen haben, die den Einband beschädigen könnten.

Schutzumschläge sind Lagen aus säurefreiem Papier in verschiedenen Formaten, die um das Buch herum gelegt sind und an den Vorderkanten eingeschlagen werden. Sie sollen vor allem den Einband vor Schmutz und Beschädigung schützen (vgl. HILLER 2002, S. 289).

Schuber sind ein Schutzbehälter, in den die Bücher eingeschoben werden; Meist aus säurefreiem Karton oder Pappe gefertigt (vgl. RAUTENBERG 2003, S. 462) und dienen dazu Bücher vor Verschmutzung und Kratzspuren zu schützen.

Die Kassette ist ebenfalls ein Schutzbehälter. Sie ist allerdings nicht wie der Schuber am Rücken offen, sondern zu allen Seiten abgeschlossen. Sie soll das Buch vor Schmutz, Licht und Abrieb schützen.

Buchbänder mit Deckel – in der SUB auch unter dem Begriff Schutzpappen bekannt - bezeichnen zwei Pappscheiben in der Größe der Buchdeckel. Sie sind mit zwei Schnüren verbunden. Sie werden mit Hilfe der Schnüre um das Buch herumgelegt, so dass die Pappscheiben genau auf den Deckeln liegen. Durch die Schnüre, die somit um das Buch herumgelegt sind, kann auch ein abgelöster Buchrücken noch am Einband gehalten werden.

#### Erläuterungen Material / Art

Wie der Block ‚Bibliografische Angaben‘ wird auch der Block ‚Material / Art‘ durch ein Feld ‚Erläuterungen Material / Art‘ abgeschlossen. In dem Feld können genauere Angaben gemacht werden. Wurde beispielsweise die Kategorie ‚anders‘ angekreuzt, kann im Feld ‚Erläuterungen‘ eine genaue Beschreibung notiert werden. Es sollte wieder mit der Kategorienummer geschehen.

Die genauen Kategorien und Ausführungen des Blockes ‚Material / Art‘ sind in Anhang 2.: Tabelle Block 2. ‚Material / Art‘ ersichtlich.

#### 4.3.3. Block ‚Schadensarten‘

Von zentraler Bedeutung ist der Block Schadensarten. Hier werden die Schäden der Bücher genau untersucht und erfasst.

Die Einteilung der Schweregrade der vorhandenen Schäden erfolgt in den Abstufungen ‚kein‘, ‚leicht‘, ‚mittel‘ und ‚schwer‘. Daraus ergibt sich das Problem der Eindeutigkeit, da die individuelle Meinung des Mitarbeiters zu stark einfließt.

Laut Bansa solle sich die Schadenserhebung darauf beschränken, die Schäden genau zu beschreiben und dadurch eindeutig zu sein. Subjektive und unspezifische Begriffe wie ‚leicht‘, ‚mittel‘ und ‚schwer‘, solle man möglichst vermeiden. Ist das jedoch nicht möglich, sollten die Schadensgrade möglichst eng und eindeutig umschrieben werden (vgl. BANSÄ 2005, S. 161). Hierzu empfiehlt er, um die Subjektivität der untersuchenden Personen weiter einzuschränken und die Untersuchungsergebnisse später statistisch auswertbar zu machen, die

Befunde genau zu formulieren und nur durch Markieren, zum Beispiel durch Ankreuzen, im Schadensprotokoll zu protokollieren. Die Liste der Schadensbefunde müsse mit großer Sorgfalt und Sachverständnis erstellt werden. Dazu ist es notwendig, dass die Person, die die Liste erstellt und auch später die Untersuchung durchführt über ein entsprechendes Fachwissen verfügt (vgl. BANSÄ 2005, S. 161).

Bei der Untersuchung des Scrin-Bestandes der Abteilung ‚Seltene und Alte Drucke‘ war es unumgänglich, die Schadensarten in die vier Stufen ‚kein‘, ‚leicht‘, ‚mittel‘ und ‚schwer‘ einzuteilen. Dadurch ist es möglich, jeweils den genauen Schadensgrad festzulegen. Außerdem ließen sich bei der späteren Auswertung der Ergebnisse die verschiedenen Bücher mit ihren jeweiligen Schäden und deren Schadensgrad herausfiltern. Ebenso ist eine statistische Auswertung der einzelnen Schäden zu Schwere und Häufigkeit möglich.

Um der Gefahr einer subjektiven Einteilung entgegenzuwirken, wurden hierfür genaue Kriterien ausgearbeitet in Absprache mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt, die den Bestand gut kennen und einen Überblick über die vorhandenen Schäden haben und diese Art der Einteilung der Schweregrade vor allem wegen ihrer weiteren Verwertbarkeit befürworten.

Bei der Schadenserhebung haben wir die Untersuchung immer zu zweit durchgeführt, damit wir uns in Zweifelsfällen abstimmen konnten.

Im Block ‚Schadensarten‘ wird auf die verschiedenen Beschädigungen eingegangen, die im Kapitel 3. Schadensarten bereits näher beschrieben worden sind. Man kann die Schadensarten noch einmal unterteilen in ‚Schäden durch Benutzung und Lagerung‘, ‚biologische Schäden‘ und ‚Havarieschäden‘.

Zu der Schadensart ‚Schäden durch Benutzung und Lagerung‘ gehören Verschmutzungen am Einband, Verschmutzungen im Buchblock, Risse im Buchblock, Blattränder beschädigt, Fehlstellen am Einband, Fehlstellen im Buchblock, Verformungen, vorderer Deckel, hinterer Deckel, Buchrücken, Heftung, Vorsatz, Notizen durch Benutzer, Lichtschäden und Ausrüstung. Unter die ‚biologischen Schäden‘ fallen Schimmelpilz, Insektenbefall und Nagetierschäden.

Zu den ‚Havarieschäden‘ gehören Feuchtigkeitsschäden und Brandschäden.

#### 4.3.3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung

Bei den Schäden, die unter die Benutzungs- und Lagerungsschäden fallen, werden die einzelnen Buchbestandteile, die im Block ‚Material / Art‘ bezeichnet wurden, näher untersucht.

##### Verschmutzungen am Einband

Unter die Schadensart ‚Verschmutzungen am Einband‘ fallen Verschmutzungen durch Staub, Flecken, Wasser bzw. Wasserränder und braune Verfärbung durch Brand. Der Einband wird von außen betrachtet und auf die Schwere der Verschmutzung untersucht.

##### Verschmutzungen im Buchblock

Bei der Schadensart ‚Verschmutzungen im Buchblock‘ wird die Schwere der Verschmutzung im Buchblock selber untersucht. Hierunter fallen die gleichen Schäden wie bei der Schadensart ‚Verschmutzungen am Einband‘, hinzu kommen noch Schäden durch Vergilbung und Verfärbung.

##### Risse im Buchblock

Bei der Schadensart ‚Risse im Buchblock‘ wird der Buchblock auf die Häufigkeit und die Größe der auftretenden Risse untersucht. Risse, die nicht behandelt werden, können sich immer weiter vergrößern. Daher besteht die Gefahr von Textverlust.

### Blattränder beschädigt

„Blattränder beschädigt“ ist eine Schadensart, bei der die Ränder des Buchblocks auf Brüchigkeit untersucht werden sowie die daraus eventuell entstandenen Fehlstellen, allerdings nur an den Blatträndern. Fehlstellen können durch Fraßspuren, Brandspuren und Papierzerfall, z.B. durch Schimmelpilze entstehen. Es besteht die Gefahr, dass sich die Schäden ohne Behandlung beim Gebrauch weiter ausbreiten und den Schriftspiegel erreichen, was zu Textverlust führt.

### Fehlstellen am Einband

Bei „Fehlstellen am Einband“ betrachtet man noch einmal den Einband von außen und untersucht, ob er Schleif- oder Kratzspuren, Farbabstoßungen und Abstoßungen an den äußeren Kanten aufweist, auch ob das Einbandmaterial schon stärker beschädigt ist und sich ablöst oder nur noch Reste vorhanden sind. Bei den Erläuterungen wird notiert, ob das Material noch vorhanden ist. Genauso achtet man auf Fehlstellen durch Fraßspuren - z.B. WurmLöcher und Brandspuren – und betrachtet das Kapital, ob es lose oder angestoßen ist.

### Fehlstellen am Buchblock

Unter die Schadensart „Fehlstellen im Buchblock“ fallen Löcher, Fraßspuren (WurmLöcher), Brandspuren, abgerissene Blattteile, lose Partikel und Papierstücke, die sich lösen. Sie führen zu Textverlust, im schlimmsten Fall können sich einzelne Blätter lösen und damit kommt es zu unwiederbringlichem Verlust von kostbaren Inhalten.

### Verformungen

Bei der Schadensart „Verformungen“ werden der Einband und der Buchblock gleichermaßen untersucht. Es wird auf Knicke, Verwellungen - z.B. durch Wasser oder Hitze - und auf Stauchungen, Verschiebungen und Verformungen geachtet. Es macht das gesamte Buch instabil, so dass sich zum Beispiel die Bindung lockert und Seiten sich lösen, was wiederum zu Textverlust führen würde.

### Vorderer & hinterer Deckel

Die Schadenskategorien ‚vorderer Deckel‘ und ‚hinterer Deckel‘ sind gleichbedeutend. Es werden dieselben Schäden einerseits am vorderen und am hinteren Deckel betrachtet und getrennt voneinander eingestuft. Bei dieser Kategorie wird darauf geachtet, ob die innere Falz (siehe Abb. 4.2.) oder das Gelenk beschädigt ist, ebenso, ob das Einbandmaterial in der äußeren Falz (siehe Abb. 4.1.) gebrochen ist, ob der Buchdeckel fest mit dem Buchblock verbunden oder bereits lose, abgerissen oder abgetrennt ist. Weitere Erläuterungen zu dieser Schadensart können in das Feld ‚Erläuterungen Schadensart‘ eingetragen werden, z.B. ob der abgetrennte Deckel noch vorhanden ist.

### Buchrücken

Bei der Schadensart ‚Buchrücken‘ werden hauptsächlich die beiden äußeren Falzen (siehe Abb. 4.1.) in Hinsicht auf ihren Zustand betrachtet, ob das Einbandmaterial gebrochen ist. Es wird auch untersucht, ob der Buchrücken sich im schlimmsten Fall bereits vom Einband löst und in welchem Zustand das Kapital ist. Die Beschaffenheit wird genauestens im Feld ‚Erläuterungen Schadensart‘ dargestellt.

### Heftung

Bei der Schadenskategorie ‚Heftung‘ wird die Heftung genauer betrachtet. Hierbei wird auf die Festigkeit der Bindung geachtet, ist sie gelockert oder schon lose, sind die Lagen noch miteinander verbunden und inwieweit sind die Bünde am Rücken beschädigt.

### Vorsatz

Das Vorsatz, zu dem der Spiegel und die fliegenden Blätter gehören, wird auf Verfärbungen, Risse und Fehlstellen untersucht, auch ob sie noch mit dem Buchblock und dem Einband verbunden sind. Beim Vorsatz muss darauf geachtet werden, dass er nicht säurehaltig ist, um übergreifende Schäden zu vermeiden. Der Punkt Säuregehalt wird ohne eine Einstufung des Schweregrades in der Datenbank vermerkt. Alleine sein Vorhandensein zwingt zum Handeln, damit der Säurefraß nicht auf den gesamten Buchblock übergeht.

### Notizen durch Benutzer

Bei der Schadenskategorie ‚Notizen durch Benutzer‘ wird angekreuzt, wenn Notizen im Buch vorhanden sind. Es gibt keine Einstufung der Schwere, nur das Vorhandensein ist ausschlaggebend.

Sind Notizen durch Benutzer vorhanden, wird bei der Untersuchung darauf geachtet, ob es sich um historische handelt, das heißt das diese zeitgenössisch zum Druckjahr oder historisch vor 1800 sind. Das beantwortet ein Ankreuzen der Ja oder Nein - Option bei ‚Notizen durch Benutzer‘.

Die historischen Notizen von Benutzer sind nicht in jeder Hinsicht eine Schadensart, da sie auch einen intrinsischen Wert in sich bergen<sup>40</sup>.

Allerdings besteht bei historischen Notizen, die in alten Drucken häufig mit Tinten-Einträgen vorkommen, die Gefahr von Tintenfraß<sup>41</sup>. Ist ein Tintenfraßschaden bereits zu erkennen ist das bei der Kategorie ‚Tintenfraß‘ durch Ankreuzen zu vermerken.

### Lichtschäden

Die Schadenskategorie ‚Lichtschäden‘ gibt Auskunft darüber, wie stark das Einbandmaterial durch Lichteinwirkung verblichen ist. Der Schaden zählt jedoch eher zu den optischen Problemen und ist daher nicht gravierend.

### Ausrüstung

Im Abschnitt 4.3.2. Block ‚Art / Material‘ wurde bereits die Ausrüstung erwähnt. In dieser Schadenskategorie ‚Ausrüstung‘ wird die Beschädigung und der Grad der Schädigung vermerkt.

Beim Siegel wird darauf geschaut, wie der Erhaltungszustand ist.

Bei den Metallschließen (‚Metall: Schließen‘) kommt es sehr häufig vor, dass sie entfernt wurden, weil die Bücher nicht mehr liegend gelagert werden und diese beim Stehen im Regal hinderlich sind (vgl. HILLER 2002, S. 72). Oft war aber auch die Häufigkeit der Benutzung dafür verantwortlich, dass die Schließen verloren gingen.

---

<sup>40</sup> Der intrinsische Wert bewertet die historische, kulturgeschichtliche und kunsthistorische Bedeutung eines Buches. Er wird mit Hilfe von Kriterien festgestellt (vgl. HÄHNER 2006 S. 22).

<sup>41</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke am 03.04.2008

Auch die Beschläge (,Metall: Beschläge') sind heute meist nicht mehr vorhanden. Um sie im Stehen besser lagern zu können, hat man sie in der Vergangenheit häufig entfernt (vgl. HILLER 2002, S. 60). Das sind unwiederbringliche Verluste.

Die Falttafeln und die Beigaben werden genauso wie der Buchblock auf Risse, Knicke, Fehlstellen und Verschmutzung untersucht und danach eingestuft.

#### 4.3.3.2. Biologische Schäden

Die biologischen Schäden, die bereits im Kapitel 3.3. Biologische Schäden erläutert wurden, haben wir nicht in die vier Schweregrade ,kein', ,leicht', ,mittel' und ,schwer' eingeteilt, sondern uns für die Ja / Nein - Option zum Ankreuzen entschieden. Der Schweregrad ist hierbei nicht ausschlaggebend, sondern das Vorhandensein. Das weitere Vorgehen wird daraus abgeleitet.

Der Bestand wird auf die Schadensarten ,Schimmelpilz', ,Insektenbefall' und ,Nagetierschäden' untersucht.

##### Schimmelpilz

Für die Kategorie ,Schimmelpilz' wird das gesamte Buch auf Spuren von Schimmelpilz untersucht. Sollte dieser entdeckt werden, muss das betroffene Buch sofort ausgesondert und behandelt werden.

Bei bereits behandeltem Schimmel, der daher nicht mehr aktiv ist<sup>42</sup>, befindet sich eine Notiz als Erkennungsmerkmal im Buch<sup>43</sup>. Dann erfolgt in der Kategorie ,behandelt' ein Vermerk.

---

<sup>42</sup> siehe Kapitel 3.3.1. Schäden durch Schimmelpilzbefall

<sup>43</sup> Diese Informationen beziehen sich auf ein Gespräch mit Frau Pautzke und Herrn Op de Hipt am 15.05.2008

## Insekten- und Nagetierbefall

Befinden sich Fraßspuren im Buchblock oder am Einband werden sie in den Kategorien ‚Insektenbefall‘ und ‚Nagetierbefall‘ festgehalten. Die durch Insekten und Nagetiere entstandenen Fraßspuren sind in den meisten Fällen alte Spuren. Sollten lebende Insekten entdeckt werden, müssen diese Bücher sogleich, wie die Bücher mit Schimmelbefall, ausgesondert und behandelt werden, dazu siehe Kapitel 3.3.2. Schäden durch Insektenbefall und 3.3.3. Schäden durch Nagetiere.

### 4.3.3.3. Havarieschäden

Bei den Havarieschäden werden die beiden Schadensarten Feuchtigkeitsschäden und Brandschäden abgefragt und in Schweregrade eingeteilt.

#### Feuchtigkeitsschäden

Unter die Schadensart ‚Feuchtigkeitsschäden‘ fallen Wasserränder und –flecken. Wie weit dringen Wasserränder in den Satzspiegel und welchen Schweregrad der Verfärbung haben diese und die Wasserflecken. Feuchtigkeitsschäden können zu Textverlust führen, wenn die Wasserränder und –flecken zu stark verfärbt sind, so dass der Text nicht mehr lesbar ist. Genauso wird auf Verformungen geachtet, die auf Grund von Feuchtigkeitseinwirkung entstehen können.

#### Brandschäden

Zu den ‚Brandschäden‘ gehören Verfärbungen wie Bräunung und Russverfärbungen sowie Brandstellen, die im Buchblock genauso wie am Einband auftreten können. Wie bei den Feuchtigkeitsschäden wird hier auf Verformungen geachtet, da Pergament und Papier hitzeanfällig sind und sich durch die Einwirkung verwellen können. Auch Leder ist hitzeanfällig, durch die Austrocknung zieht es sich zusammen<sup>44</sup>.

---

<sup>44</sup> siehe Kapitel 3.4.1. Brandschäden

## Erläuterungen Schadensarten

Unter dem Block ‚Schadensarten‘ befindet sich ebenfalls ein Feld ‚Erläuterungen Schadensarten‘, für weiterführende Notizen z.B., ob es sich sicher um Säurefraß am Vorsatz handelt.

Die genaue Einteilung der einzelnen Schadensarten und ihrer Schadensgrade mit den exakt ausgearbeiteten Kriterien sind in Anhang 3.: Tabelle Block 3. ‚Schadensarten‘ ersichtlich.

### 4.3.4. Block ‚Schadenskategorien‘

Zum Block ‚Schadenskategorien‘ gehören die Kategorien ‚Schutz‘ und ‚Schadenskategorien‘. Sie sollen dazu dienen, ein abschließendes Urteil über die Bücher zu geben.

#### Schutz

Bedarf ein Buch des Schutzes, dann wird das in der Kategorie ‚Schutz‘ vermerkt und mit Ankreuzen der Ja / Nein - Option beantwortet. Zur näheren Erklärung wird in der Kategorie ‚Erläuterungen Schadenskategorien‘ die Art des Schutzes vermerkt, die sinnvoll wäre.

#### Schadenskategorien

Die Kategorie ‚Schadenskategorien‘ ist für eine abschließende Beurteilung des gesamten Buches in Hinblick auf seine Nutzbarkeit vorhanden. Hier wird das Buch in seiner Gesamtheit wieder in die Kategorien ‚keine Schäden‘, ‚leichte Schäden‘, ‚mittlere Schäden‘ und ‚schwere Schäden‘ eingestuft. Die Schadensgrade wurden aus der 2002 an wissenschaftlichen Bibliotheken in Hessen durchgeführten Schadenserhebung in abgeänderter Form übernommen.

Die Schadenerhebung in Hessen sollte keine Begutachtung von Einzelstücken sein sondern eine Untersuchung, welche durch Nichtfachleute in kürzester Zeit durchführbar war. Dazu wurden möglichst einfache Kriterien zusammengestellt (vgl. JUNKES-KIRCHEN 2004, S.22). Nach der Analyse der Bücher auf ihre einzelnen Schäden, haben wir mit Hilfe der Schadenskategorien aus Hessen noch einmal das gesamte Buch

auf seine Nutzbarkeit untersucht, hierbei flossen auch die Ergebnisse der vorherigen Untersuchung der Schadensarten in Block drei mit ein.

Bücher, die in den Schadensgrad ‚keine Schäden‘ eingestuft werden, benötigen keinerlei Reparaturen und sind voll nutzbar.

Beim Schadensgrad ‚leichte Schäden‘ weisen die Bücher Schäden auf, die durch eine einfache Reparatur zu beheben sind und die Benutzung dieses Buches nur teilweise einschränken. Dazu zählen folgende Schäden: Am Einband kleine Einrisse und leichte Verschmutzung und im Buchblock kleinere Einrisse im Papier und leichte Verschmutzung.

Unter den Schadensgrad ‚mittlere Schäden‘ fallen Bücher, bei denen eine Restaurierung notwendig ist und deren Benutzung stark eingeschränkt werden muss. Hierunter zählen Bücher, die beim Einband kleine Fehlstellen im Bezugmaterial vorweisen oder bei denen eine Gefahr von Gelenkbruch besteht und beim Buchblock Einrisse und Fehlstellen vorkommen oder die Heftung teilweise beschädigt ist.

Bücher, die in den Schweregrad ‚schwere Schäden‘ eingestuft werden, benötigen eine umfangreiche Restaurierung und sind nicht mehr benutzbar. Hier handelt es sich um Bücher, die beim Einband die Schäden ‚Verbindung Einband zum Buchblock defekt‘ oder ‚Überzugmaterial stark geschädigt‘ oder neue Schimmel- und Insektenspuren aufweisen, und beim Buchblock die Schäden in den Schriftspiegel reichen oder der Buchblock, zum Beispiel wegen einer defekten Bindung, nicht mehr zusammen hält.

Erläuterungen Schadenskategorien

Auch in diesem Block gibt es eine Kategorie ‚Erläuterungen Schadenskategorien‘. Hier können Empfehlungen für den Schutz oder zur Restaurierung eingetragen werden.

Die genaueren Einstufungskriterien der vier Schadensgrade sind in Anhang 4.: Tabelle Block 4. ‚Schadenskategorien‘ ersichtlich.

#### 4.4. Vorgehen bei der Schadenserhebung

Dieses Kapitel erläutert unser Vorgehen bei der Schadenserhebung nach Zusammenstellung des Kriterienkatalogs. Zu Beginn gehen wir auf die zu untersuchenden Medien und anschließend auf die Auswahl einer geeigneten Erhebungsmethode ein. Darauf folgt das Vorgehen bei der Untersuchung mit Hilfsmitteln, dem Ort der Untersuchung und die Durchführung der Untersuchung. Das Kapitel schließt mit einer Erhebung, wie viel Zeit für diese Schadenserhebung benötigt wurde.

##### 4.4.1. Untersuchungsmedien

Die untersuchten Medien in dieser Schadenserhebung sind ein Teil der im Bestand der SUB befindlichen Sondersammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘ mit den Signaturen Scrin A-C<sup>45</sup>.

Das Magazin, in dem diese Bücher untergebracht sind, hat folgende klimatischen Bedingungen: Temperatur bis 18°C und eine Luftfeuchtigkeit von 50%. Das Licht ist nur bei Aushebung und Wiedereinstellung der Objekte eingeschaltet.

Die Medienanzahl der Signaturengruppe Scrin A-C umfasst insgesamt 4414 Titel. Diese verteilen sich wie folgt auf die Signaturen, die nach Formaten in A- C geordnet sind<sup>46</sup>: Scrin A ca. 2832, Scrin B ca. 532 und Scrin C ca. 1050 Titel. Weitere Informationen zu der Sammlung und der Abteilung befinden sich im Kapitel 2. ‚Seltene und Alte Drucke‘ der SUB Hamburg.

---

<sup>45</sup> siehe Kapitel 2.2. Die Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘

<sup>46</sup> siehe Kapitel 2.2.1. ‚Seltene und Alte Drucke‘ das ‚Neue Scrinium‘

#### 4.4.2. Erhebungsmethode

Bei den Erhebungsmethoden gibt es zwei Möglichkeiten: Die Erhebung in Stichprobe und die Vollerhebung. Die Vollerhebung ist allerdings sehr zeitaufwendig und nur in den wenigsten Fällen machbar (vgl. WEHMANN 1999 S. 13). Wir entschieden uns daher für eine Erhebung in Stichprobe - in Absprache mit Frau Pautzke - für eine Stichprobe von 10% des Bestandes. Das sind ausreichend Bände, um ein repräsentatives Ergebnis zu erlangen, ebenso kann diese Menge in einer absehbaren Zeit untersucht werden. Es war zwar die Gesamtmenge von 4414 Titeln durch Frau Pautzke im Mai 2008 ohne großen Aufwand ermittelt worden, wovon 10% (=441 Titel), allerdings nicht die genaue Bandzahl ist. Diese Titelgesamtmenge ändert sich zudem laufend, da immer noch durch Einarbeitung und Umstellung des Altbestandes der SUB stetig weitere alte Bücher den Scrin-Bestand bereichern. Erschwerend kommt hinzu, dass sich im zu untersuchenden Bestand viele mehrbändige Werke und Sammelbände befinden. Im Rahmen des knappen Untersuchungszeitraums konnte das nicht berücksichtigt werden.

Nach Bansa werden in den meisten Katalogen nicht die Bindeeinheiten, sondern die bibliografischen Einheiten erfasst (vgl. BANSÄ 2005, S. 162). Dies war also auch bei der hier untersuchten Bestandsgruppe der Fall. Die ermittelte Gesamtmenge von 4414 Titeln gibt nicht wieder, um wie viele Stelleinheiten es sich handelt. Signaturen konnten mehrfach für mehrbändige Werke und Sammelbände stehen.

Wir entschlossen uns dennoch dazu, bei der Untersuchung nach den Signaturen vorzugehen. Das bedeutet, wir haben jede 10. Signatur in Folge ausgewählt, um somit annähernd 10% des Bestandes zu untersuchen. Zum Schluss wurden 222 Bände untersucht, ohne die exakte Zahl der darin befindlichen bibliografischen Einheiten zu verifizieren. Die Differenz von 219 Bänden zu den 441 Titeln ergibt sich also daraus, dass die Zahl der Gesamtmenge aus dem Bibliothekskatalog bibliografische Einheiten und keine Bindeeinheiten sind. Daher kann nicht mit Gewissheit gesagt werden, ob mit jeder 10. Signatur auch exakt 10% des Bestandes untersucht wurden.

#### 4.4.3. Vorgehen bei der Untersuchung

Der folgende Abschnitt geht auf die verwendeten Hilfsmittel und den Ort an der die Untersuchung stattfindet ein. Auch wird das Vorgehen bei der Untersuchung selber erläutert.

##### 4.4.3.1. Hilfsmittel

Für eine optimale Auswertung entschlossen wir uns, den Kriterienkatalog in eine Datenbank zu übertragen. Wir entschieden uns für das Datenbanksystem Access von Windows.

Diese Datenbank wurde auf einem Laptop gespeichert und war somit transportabel. Um die Eingabe der Daten und Untersuchungsergebnisse in die Datenbank möglichst praktikabel zu gestalten, wurde ein Eingabeformular erstellt (siehe Abb. 4.3.). Zur Auswertung der durch die Untersuchung gewonnenen Daten formulierten wir Datenbankabfragen. Die Ergebnisse der Abfragen überführten wir in das Kalkulationsprogramm Excel und werteten es statistisch aus. Die Ergebnisse der Abfragen sind in Kapitel 5.1. Ergebnisse der Schadenserhebung ersichtlich.

Es war nicht möglich, mit mehreren Personen gleichzeitig an der Datenbank zu arbeiten und Daten einzugeben. Um die Untersuchung dennoch mit zwei Personen gleichzeitig durchführen zu können, fertigten wir zusätzlich ein Erhebungsformular an<sup>47</sup>, in welches wir die Daten per Hand eintrugen, um sie zu einem späteren Zeitpunkt in die Datenbank zu übertragen. Bei dieser Arbeit war höchste Aufmerksamkeit geboten, da bei dieser Methode leicht Fehler geschehen können (vgl. WEHMANN 1999 S. 16).

---

<sup>47</sup> siehe Anhang 5.: Erhebungsbogen

01 Signatur	Scrin A/721		ID-Nummer	74	
02 Kurztitel	D. Marcus Elieser Bloch's ausübenden Arztes zu Berlin ... Natur		03 Autor	Bloch, Marcus Elieser	
10 Datierung	1786	20 Seitenzahl	216	30 Maße (H/B/S)	126/211/31
11 keine Datierung	<input type="checkbox"/>	21 keine Seitenzahlen	<input type="checkbox"/>	Kategorien Maße	unter 150
12 Kategorien Datierung	1701-1800	22 Kategorien Seitenzahlen	51-250		
Erläuterungen Bibliographische Angaben					
40 Einbandart	Halbgewebeeinband	120 Rücken Material	Leder	160 Schnitt Verzierung	dreiseitig
<input type="checkbox"/> zeitgenössisch zum Buchblock		130 Vorsatz Material	Papier	161 Schnitt Ausführung	Farbschnitt
100 Bezug Material	Papier	140 Heftung	Fadenheftung	170 Ausrüstung	keine Ausrüstung
110 Deckel Material	Karton	150 Kapital	vorhanden im Original	171 Schutz	nicht vorhanden
Erläuterungen Material / Art 161 roter Farbschnitt					
200 Verschmutzungen am Einband	kein	207 vorderer Deckel	kein	212 Notizen	<input type="checkbox"/>
201 Verschmutzungen im Buchblock	leicht	208 hinterer Deckel	kein	historische Notizen	<input type="checkbox"/>
202 Risse im Buchblock	kein	209 Buchrücken	kein	Tintenfraß	<input type="checkbox"/>
203 Blattränder beschädigt	kein	210 Heftung	kein	213 Lichtschäden	kein
204 Fehlstellen am Einband	leicht	211 Vorsatz	kein	214 Ausrüstung	kein
205 Fehlstellen im Buchblock	kein	saurehaltig	<input type="checkbox"/>	240 Schimmelpilz	<input type="checkbox"/>
206 Verformungen	leicht			behandelt	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen Schadensarten 201 Vergilbung, braune Flecken 204 Abschürfungen					
300 Schutz Empfehlungen	<input type="checkbox"/>	400 Schadenskategorien	leichte Schäden	241 Insektenbefall	<input type="checkbox"/>
Erläuterungen Schadenskategorien 400 bereits neuer Einband					
Stensatz: 73 von 222					

Abb. 4.3.: Screenshot der Datenbank in der Formularansicht (eigene Darstellung)

#### 4.4.3.2. Untersuchungsort

Zu Beginn wurde die Untersuchung im Magazin direkt am Regal durchgeführt. Das war durch den Laptop, auf welchem sich die Datenbank befand, möglich. Diese Methode war zeitsparender, da die untersuchten Bücher direkt aus dem Regal entnommen und nach der Untersuchung wieder zurückgestellt werden konnten.

Da aber die klimatischen Bedingungen im Magazin mit einer Temperatur von max. bis 18 °C für eine längere Arbeitsphase nicht geeignet waren, verlegten wir die Untersuchung nach einigen Tagen in ein Büro. Das hatte zur Folge, dass wir unter Aufsicht von Bibliothekspersonal die ausgewählten Bücher ausheben, mit Hilfe eines Bücherwagens in das Büro transportieren und nach der Untersuchung wieder einstellen mussten. Dieses Vorgehen kostete uns zusätzliche Zeit. Ein großer Vorteil war hingegen, dass wir im Büro einen Anschluss an den OPAC hatten und somit fehlende bibliografische Daten sofort übertragen konnten.

#### 4.4.3.3. Durchführung der Untersuchung

Bei der Untersuchung selber kontrollierten wir die Bücher mit Hilfe des Kriterienkataloges auf ihre vielfältigen Schäden.

Zuerst trugen wir die bibliografischen Angaben in das Formular ein und recherchierten sie gegebenenfalls durch den OPAC.

Danach wurde das Buch auf seine verwendeten Materialien und die Art der Anfertigung überprüft. Darauf folgten die Schadensarten und die Schadenskategorien. Der genaue Kriterienkatalog ist in Kapitel 4.3.

Erstellung eines Kriterienkataloges ersichtlich.

Wir entschieden für unsere Untersuchung, dass zwei Personen den Bestand in Augenschein nehmen. Einer der Gründe war, wie bereits in Kapitel 4.3.3. Block ‚Schadensarten‘ erwähnt, dass die Subjektivität des Einzelnen durch eine Untersuchung zu zweit geschmälert werden soll. Außerdem ist diese Methode zeitsparend, da von zwei Personen in derselben Zeit die doppelte Menge an Büchern untersucht werden kann.

Eine Person konnte die Daten sogleich in die Datenbank eintragen. Die mit Hilfe des Erhebungsbogens festgehaltenen Daten der zweiten Person mussten später übertragen werden.

#### 4.4.4. Untersuchungszeitraum

Bei der Berechnung der Untersuchungszeit legten wir alleine die Zeit der Erhebung am Buch zugrunde. Die Zeit der Vor- und Nachbereitung fällt nicht darunter.

Wir führten die Schadenserhebung auf mehrere Tage verteilt in einer Gesamtzeit von 31 Stunden durch. Zu zweit untersuchten wir die Anzahl von 222 Büchern. Daraus lässt sich berechnen, dass durchschnittlich pro Person 17 Minuten pro Buch gebraucht wurde.

Dieses Ergebnis kann man für eine Volluntersuchung der gesamten Signaturengruppe Scrin A-C hochrechnen.

Hierbei legen wir die Gesamtzahl der aus dem Katalog ermittelten 4414 Titel zu Grunde<sup>48</sup>.

Außerdem gehen wir davon aus, dass die Untersuchung von zwei Personen in Vollzeit durchgeführt wird. Für diese Volluntersuchung muss daher eine Zeit von 78 Tagen einkalkuliert werden.

---

<sup>48</sup> siehe Kapitel 4.4.2. Erhebungsmethode

## 5. Auswertung der Schadenserhebung

In diesem Kapitel werden einzelne Ergebnisse der Schadenserhebung in dem Scrin-Bestand vorgestellt. Am Ende des Kapitels wird zur Veranschaulichung zu jeder Schadenskategorie ein Fallbeispiel mit Daten und Bildern gezeigt.

### 5.1. Ergebnisse der Schadenserhebung

Festgestellt wird, ob sich die Annahmen, die wir zu Beginn der Untersuchung hatten, mit den Ergebnissen bestätigen lassen. Zu den Ergebnissen gelangten wir durch Abfragen in der Datenbank. In den Abfragen wurden verschiedenen Kategorien miteinander kombiniert und zusammen abgerufen, daraufhin in das Kalkulationsprogramm überführt und dort mit der Funktion ‚ZähleWenn‘ ausgewertet.

#### 5.1.1. Nutzbarkeit des Bestandes

Eine wichtige Frage war, wie stark der Scrin-Bestand in seiner Nutzbarkeit eingeschränkt ist. Nach unserer ersten oberflächlichen Begutachtung des Bestandes vermuteten wir, dass ein Grossteil der Bücher nur mit starken Einschränkungen benutzbar sein würde. Um dies herauszufinden, fragten wir in der Datenbank die ‚Schadenskategorien‘ ab und überprüften, wie oft die Schadensgrade ‚schwere Schäden‘, ‚mittlere Schäden‘ und ‚leichte Schäden‘ in der Stichprobe vorkamen.

Die Abbildung 5.1. verdeutlicht, dass bei weit mehr als der Hälfte der untersuchten Bände nur ein leichter Schaden besteht. 22% der Bücher wiesen mittlere Schäden und nahezu 8% keine Schäden auf. Schwere Schäden lagen nur bei knapp 3% der untersuchten Bücher vor.

Das Ergebnis deckte sich nicht mit unseren Erwartungen. Der Scrin-Bestand ist nicht so stark in seiner Nutzbarkeit eingeschränkt, wie vermutet.

Das Resultat ist darauf zurückzuführen, dass in dem Bestand viele Einbandschäden und Verschmutzungen vorkommen, die auf den ersten Blick sehr auffällig sind, und dass man dadurch einen falschen Eindruck der anderen vorkommenden Schäden bekommen kann.

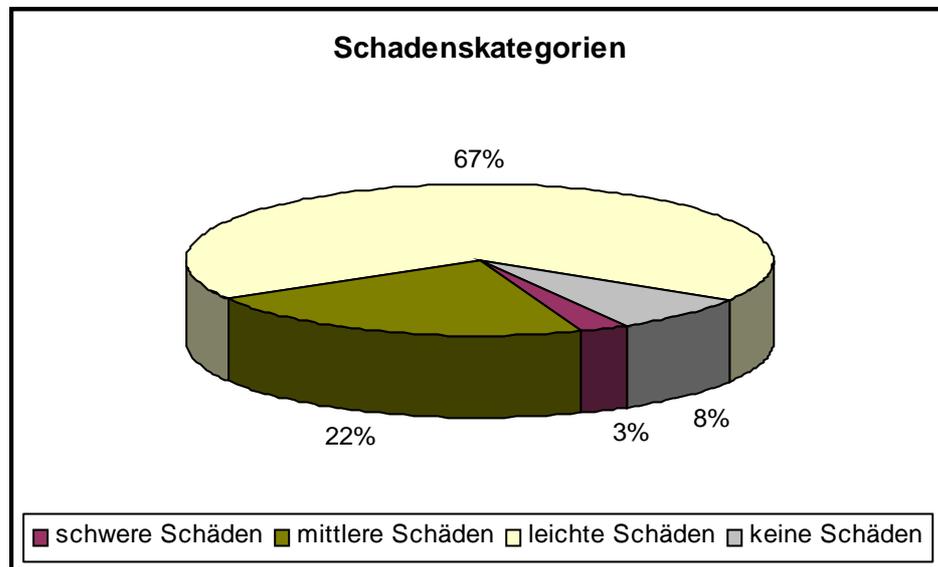


Abb. 5.1.: Schadenskategorien in Prozent (eigene Darstellung)

#### 5.1.2. Auswertung der Schadensarten

In der Erhebung wurde der Scrin-Bestand der Sammlung ‚Seltene und Alte Drucke‘ auf viele verschiedene Schadensarten untersucht<sup>49</sup>. Dies diente dazu, festzustellen, von welcher der Schadensarten die Bücher am meisten betroffen sind.

Wie in Kapitel 4.3.3. Block ‚Schadensarten‘ bereits erwähnt, kann man die verschiedenen Schadensarten in drei größere Blöcke unterteilen: Die Schäden durch Benutzung und Lagerung, die biologischen Schäden und die Schäden durch Havarien. Daher wurden hier alle Schadensarten mit ihren Schweregraden einzeln abgefragt und ausgewertet, um sie anschließend gegenüberzustellen. Aus diesen Ergebnissen können Rückschlüsse auf die Schadensursachen getroffen werden.

<sup>49</sup> siehe Kapitel 4.3. Erstellung eines Kriterienkataloges

### 5.1.2.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung

Zu Beginn werden Schäden aufgezeigt, die sowohl am Einband als auch im Buchblock auftreten können. Dies sind Verschmutzungen, Fehlstellen und Verformungen.

#### Verschmutzungen am Einband und im Buchblock

Betrachtet man Abbildung 5.2. und 5.3. wird deutlich, dass die Einbände mit 74% und auch die Buchblöcke mit 92% stark durch Verschmutzungen geschädigt sind. Von den 222 untersuchten Büchern weisen nur 54 Bücher (21,32%) am Einband und nur 17 Bücher (7,66%) im Buchblock keine Verschmutzungen auf. Bei den Einbänden sind hingegen 15 Bücher (6.76%) unter dem Schadensgrad schwer eingestuft.

Die niedrigeren Zahlen bei den Verschmutzungen im Buchblock weisen darauf hin, dass dieser durch den Einband geschützt wird. Außerdem fiel bei den Buchblöcken auf, dass meist die erste Seite oder das Vorsatz am stärksten von diesen Schäden betroffen war.

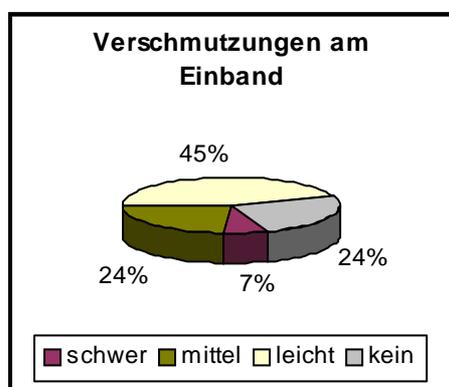


Abb. 5.2.: Verschmutzungen am Einband in Prozenten (eigene Darstellung)

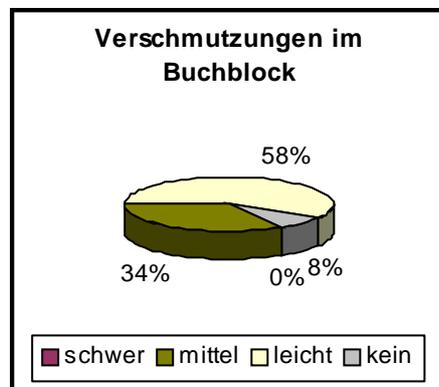


Abb. 5.3.: Verschmutzungen im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung)

#### Fehlstellen am Einband und im Buchblock

Werden die Fehlstellen am Einband und im Buchblock gegenübergestellt, wie in den Abbildungen 5.4. und 5.5., wird deutlich, dass der Einband von Fehlstellen stärker betroffen ist als der Buchblock. Fehlstellen am Einband

weisen 149 Bücher (67,12%) auf, hingegen nur 68 Bücher (30,63%) beim Buchblock.

Auch hier wird, wie bei den Verschmutzungen, deutlich, dass der Buchblock durch den Einband geschützt wird. Fehlstellen am Einband sind meistens Folgen von unsachgemäßer Benutzung, wie in Kapitel 3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung bereits ausgeführt wurde.

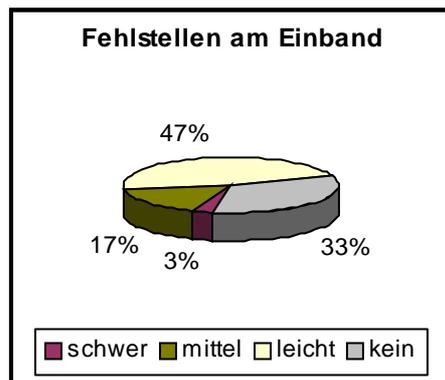


Abb. 5.4.: Fehlstellen am Einband in Prozent (eigene Darstellung)

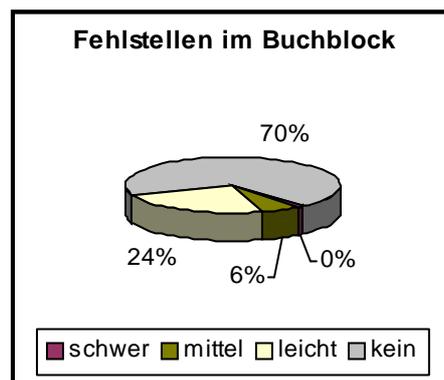


Abb. 5.5.: Fehlstellen im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung)

#### Schäden durch Verformung

Bei Schäden durch Verformungen treten bei der Hälfte der Bücher, das heißt bei 114 (51,35%), leichte Schäden auf. Wie man in Abbildung 5.6. sehen kann, fallen nur zwei Bücher (0,90%) unter den Schweregrad ‚schwer‘.

Die Ursachen für Deformierungen sind vielfältig. Auch Schäden durch Havarien führen zu einer hohen Zahl an Verformungen.

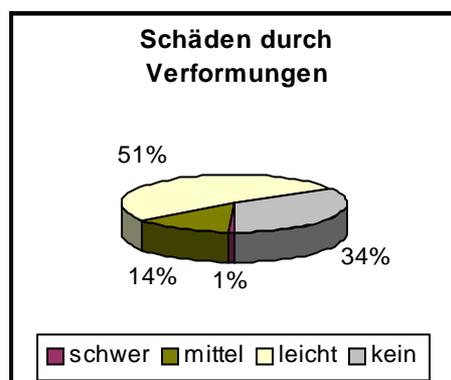


Abb. 5.6.: Schäden durch Verformung in Prozent (eigene Darstellung)

Die folgenden Schadensarten treten ausschließlich im Buchblock auf. Dazu zählen Risse im Buchblock, beschädigte Blattränder, Schäden an der Heftung und am Vorsatz sowie Notizen durch Benutzer.

### Risse im Buchblock und Blattränder beschädigt

Auch in den beiden untenstehenden Abbildungen 5.7. und Abb. 5.8. wird deutlich, dass die Buchblöcke durch die Einbände gut geschützt sind.

Von den 222 untersuchten Büchern sind gerade mal 26 Bücher (11,71%) von Rissen im Buchblock betroffen. Schäden an den Blatträndern weisen mit 106 Büchern (47,75%) etwas weniger als die Hälfte auf.

Daran ist zu erkennen, dass die wenigen Schäden im Buchblock von der Benutzung herrühren, da die Blattränder stärker als der Buchblock beschädigt sind.

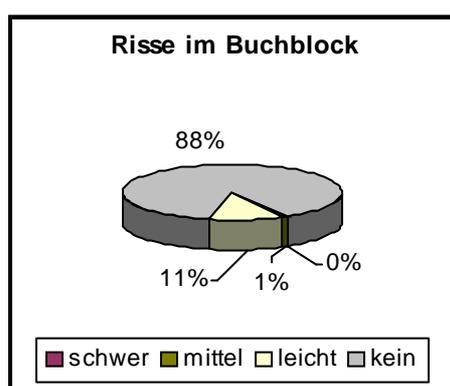


Abb. 5.7.: Risse im Buchblock in Prozent (eigene Darstellung)

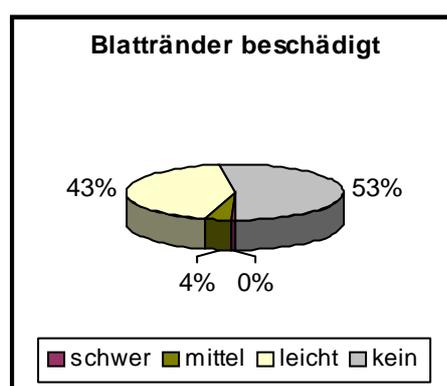


Abb. 5.8.: Blattränder beschädigt in Prozent (eigene Darstellung)

### Schäden an der Heftung und am Vorsatz

Wir stellten des Weiteren die Vermutung an, dass viele Bände aufgrund ihrer langjährigen Benutzung einen Schaden an der Heftung aufweisen würden. Die Untersuchung bestätigt dies nicht, wie in Abbildung 5.9. gut zu erkennen ist.

165 Bücher (74,32%) weisen keinen Schaden an der Heftung auf, 9 Bücher (4,05%) haben mittlere und 48 Bücher (21,62%) leichte Schäden.

Beim Vorsatz ist knapp die Hälfte der Bücher nicht von Schäden betroffen, wie in Abbildung 5.10. zu sehen ist. Es gibt 56 Bücher (25,23%) mit leichtem, 30 Bücher (13,51%) mit mittlerem und 26 Bücher (11,71%) mit schwerem Schaden am Vorsatz.

Zu den Schäden am Vorsatz gehörte auch die Untersuchung, ob das Papier dieser Seiten säurehaltig ist. Dies wurde allerdings nur durch Inaugenscheinnahme überprüft. Wie in Abbildung 5.11. zu erkennen ist, fallen 8 säurehaltige Vorsätze (3,60%) unter den Schadensgrad ‚schwer‘ und die anderen 9 säurehaltigen Vorsätze (4,05%) fallen unter den Schadensgrad ‚mittel‘, ihr Säuregehalt ist zu überprüfen, um sie gegebenenfalls zu entfernen.

Die Entfernung von säurehaltigem Vorsatz ist nötig, da die Säure sonst, wie in Kapitel 3.2.1. Schäden durch Säurefraß erläutert, vom Vorsatz auf die anderen Seiten übergeht.

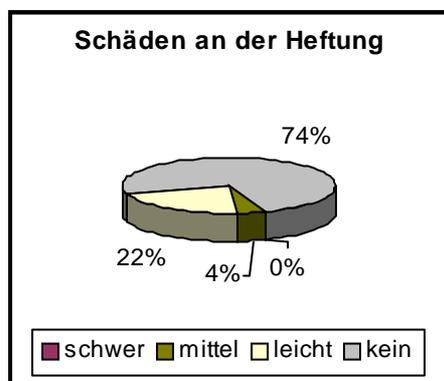


Abb. 5.9.: Schäden an der Heftung in Prozent (eigene Darstellung)

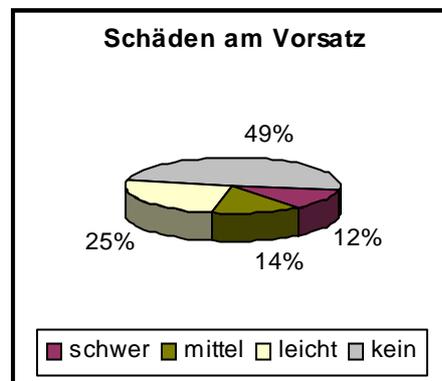


Abb. 5.10.: Schäden am Vorsatz in Prozent (eigene Darstellung)

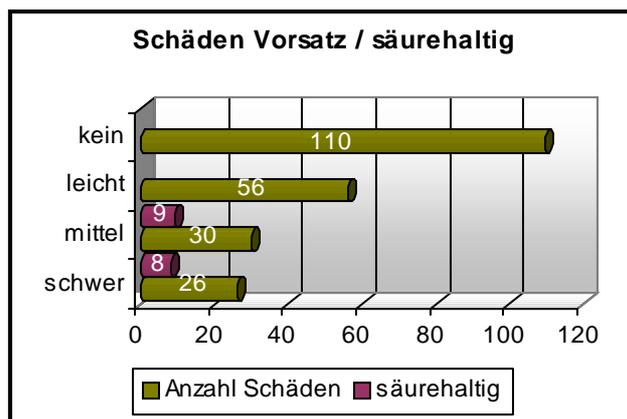


Abb. 5.11.: Schäden am Vorsatz und säurehaltige Vorsätze mit der Anzahl (eigene Darstellung)

## Notizen durch Benutzer

Bei 82 (36,94%) der 222 untersuchten Bücher wurden Notizen durch Benutzer gefunden. Abbildung 5.12. zeigt, dass von diesen 72 Bücher (32,43%) historische Notizen haben, von denen wiederum 30 Bücher (13,51%) erste Anzeichen für einen Tintenfraß aufweisen. Dies gehört zu den endogenen Schäden, die in Kapitel 3.2. Endogene Schäden näher erklärt wurden.

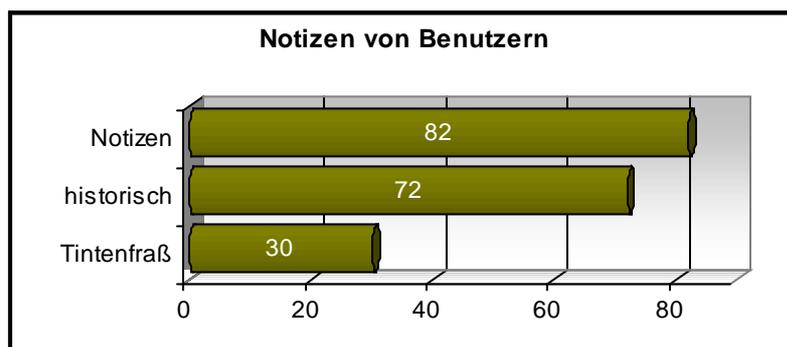


Abb. 5.12.: Notizen von Benutzern mit der Anzahl (eigene Darstellung)

Zu den Schadensarten, die ausschließlich am Einband auftreten, zählen Schäden am vorderen und hinteren Deckel, am Rücken, Lichtschäden und an der Ausrüstung.

## Schäden am vorderen und hinteren Deckel und am Rücken

Die drei Schadensarten ‚Schäden am vorderen, am hinteren Deckel und am Rücken‘ hängen unmittelbar zusammen. Ist die vordere bzw. hintere Falz beschädigt, dann ist in den häufigsten Fällen auch der Rücken in Mitleidenschaft gezogen. Unsere Vermutung, dass die meisten Schäden am vorderen Deckel auftreten, da dieser öfter bewegt wird als der hintere, hat sich bestätigt, wie man in den Abbildungen 5.13. bis 5.15. sehen kann.

Was in den Abbildungen 5.13. bis 5.15. aufgrund des geringen Vorkommens nicht zu sehen ist, sind die schweren Schadensfälle. Es gibt jeweils ein Buch (0,45%) mit schwerem Schaden am vorderen und hinteren Deckel und zwei Bücher (0,90%) mit schwerem Schaden am Rücken.

Diese Schadensarten entstehen ausschließlich durch Benutzung und Lagerung wie bereits in Kapitel 3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung beschrieben wurde.

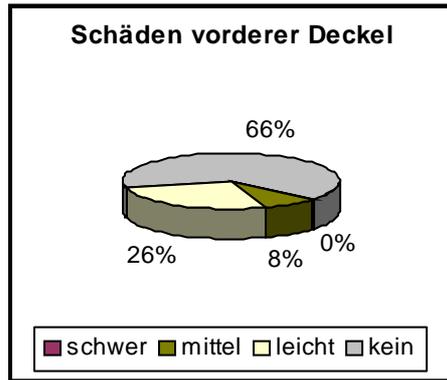


Abb. 5.13.: Schäden am vorderen Deckel in Prozent (eigene Darstellung)

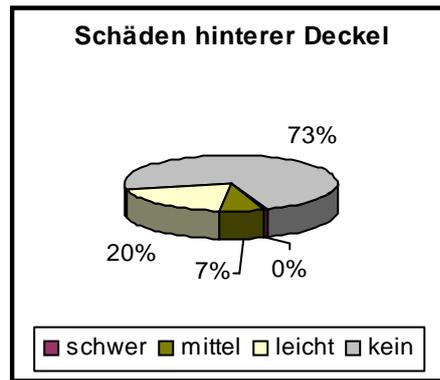


Abb. 5.14.: Schäden am hinteren Deckel in Prozent (eigene Darstellung)

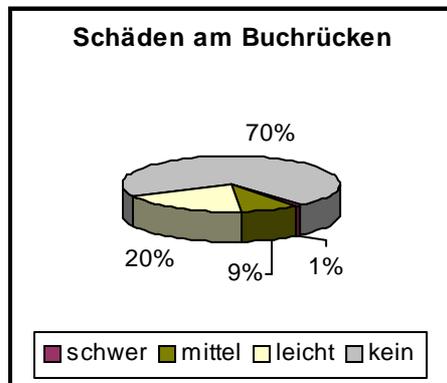


Abb. 5.15.: Schäden am Buchrücken in Prozent (eigene Darstellung)

### Lichtschäden

Von Lichtschäden ist nur ein geringer Teil, insgesamt 17% der untersuchten Bücher, betroffen, wie in Abbildung 5.16. zu erkennen ist. Dies lässt darauf schließen, dass die Bücher unter guten Lichtverhältnissen gelagert werden.

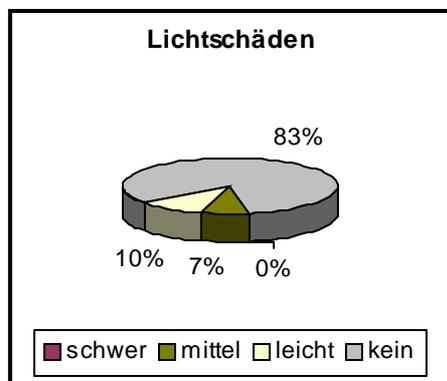


Abb. 5.16.: Lichtschäden in Prozent (eigene Darstellung)

## Schäden an der Ausrüstung

Ingesamt 50 (22,52%) der untersuchten Bücher haben eine Ausrüstung. Davon weisen 36 Bücher (16,22%) Schäden an der Ausrüstung auf. Die genaue Verteilung der Schadensgrade bei den Ausrüstungsstücken ist in Abbildung 5.17. dargestellt.

Am schwersten sind die Schließen (,Metall: Schließen') betroffen, hier sind 11 von 15 unter ,schwerer Schaden' eingestuft worden.

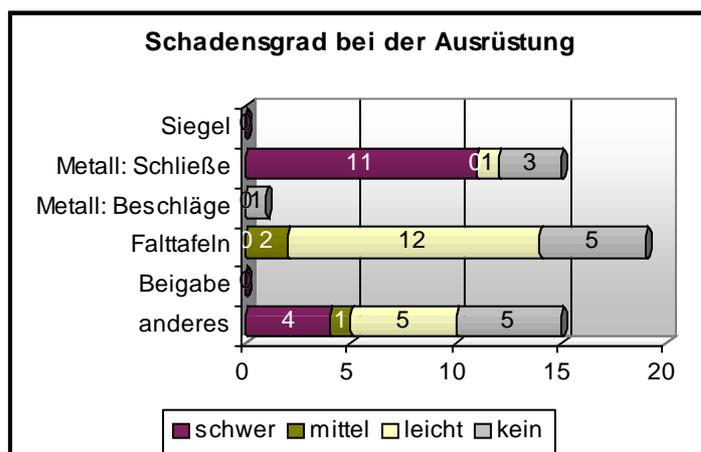


Abb. 5.17.: Schadensgrad bei der Ausrüstung mit der Anzahl (eigene Darstellung)

### 5.1.2.2. Biologische Schäden

Bei den ,biologischen Schäden' zeigte sich, dass zwei der 222 untersuchten Bücher vom Schimmelpilz befallen und auch schon behandelt waren. Dies war im Buch vermerkt.

Bei 48 Büchern (21,62%) konnten Spuren von Insektenbefall anhand von Fraßspuren festgestellt werden, wie in Abbildung 5.18. zu sehen ist. Dabei handelte es sich um ältere Fraßspuren, es wurden keine lebenden Insekten in den Büchern gefunden. Nagetierschäden wurden bei keinem der Bücher festgestellt.

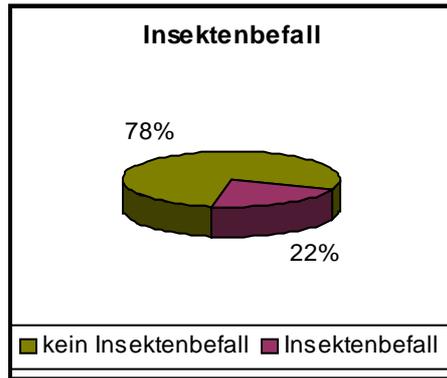


Abb. 5.18.: Insektenbefall in Prozent (eigene Darstellung)

### 5.1.2.3. Havarieschäden

Zu den Havarieschäden gehören die Feuchtigkeits- und Brandschäden. In den Abbildungen 5.19. und 5.20. wird deutlich, dass Brandschäden häufiger auftreten als die Feuchtigkeitsschäden. Bei den Brandschäden fallen 29 Bücher (13,06%) unter den mittleren und 129 Bücher (58,11%) unter den leichten Schadensgrad.

Hingegen treten bei den Feuchtigkeitsschäden 24 Bücher (10,81%) mit mittlerem und 58 Bücher (26,13%) mit leichtem Schweregrad auf. Es wurde bei keinem der Bücher ein schwerer Schaden in diesen beiden Schadensarten festgestellt.

Daraus lässt sich schließen, dass viele Bücher des Scrin-Bestandes einen Brand miterlebt haben, da sie Schäden durch Russ und Löschwasser in Form von Wasserrändern haben.

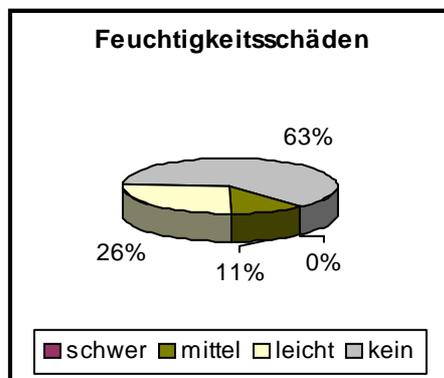


Abb. 5.19.: Feuchtigkeitsschäden in Prozent (eigene Darstellung)

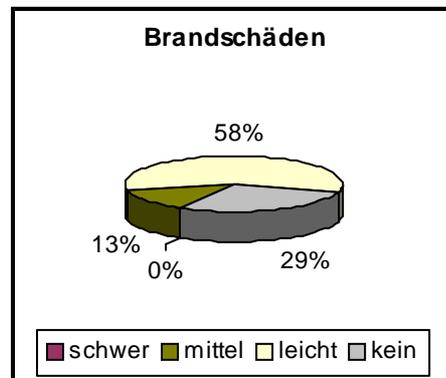


Abb. 5.20.: Brandschäden in Prozent (eigene Darstellung)

#### 5.1.2.4. Zusammenfassung aller Schadensarten

Zusammenfassend (Abb. 5.21.) lässt sich sagen, dass Verschmutzungen das größte Problem des Scrin-Bestandes sind. Die Ursachen sind nicht genau zurückzuverfolgen, da man hierfür den Werdegang der Bücher mit einbeziehen müsste. Es ist zu erkennen, dass sie sehr stark durch Havarien verursacht wurden, die sich in Form von Braunverfärbungen durch Brand und Wasserrändern durch Löschwasser, zeigen. Zum Teil sind sie durch die Ereignisse im 2. Weltkrieg zu erklären, bei denen die damaligen Gebäude der SUB total vernichtet wurden, das in Kapitel 2.1. Profil der SUB kurz erläutert ist.

Auch kommen häufig Schäden im Bestand vor, die durch Benutzung und Lagerung entstanden sind, wie in Kapitel 3.1. Schäden durch Benutzung und Lagerung erklärt wurde. Dazu zählen vor allem Beschädigungen am vorderen und hinteren Deckel und am Buchrücken, die oft auf falsche Benutzung, das heißt falsche Handhabung, zurückzuführen sind. Hier können auch die Fehlstellen am Einband mit einbezogen werden, da es sich bei den 105 Büchern mit leichtem Schadensgrad zumeist um Kratz- und Schleifspuren handelt, die ebenfalls durch die Benutzung entstanden sind. Die Verformungen können auf die Lagerung, allerdings, wie die Verschmutzungen, auch auf Havarien zurückgeführt werden.

Keine große Beachtung muss den biologischen Schäden geschenkt werden. Da es sich bei den Fraßspuren um ältere Schäden handelt und keine lebenden Insekten mehr gefunden wurden, ist ein Entstehen von neuen Fraßspuren auszuschließen.

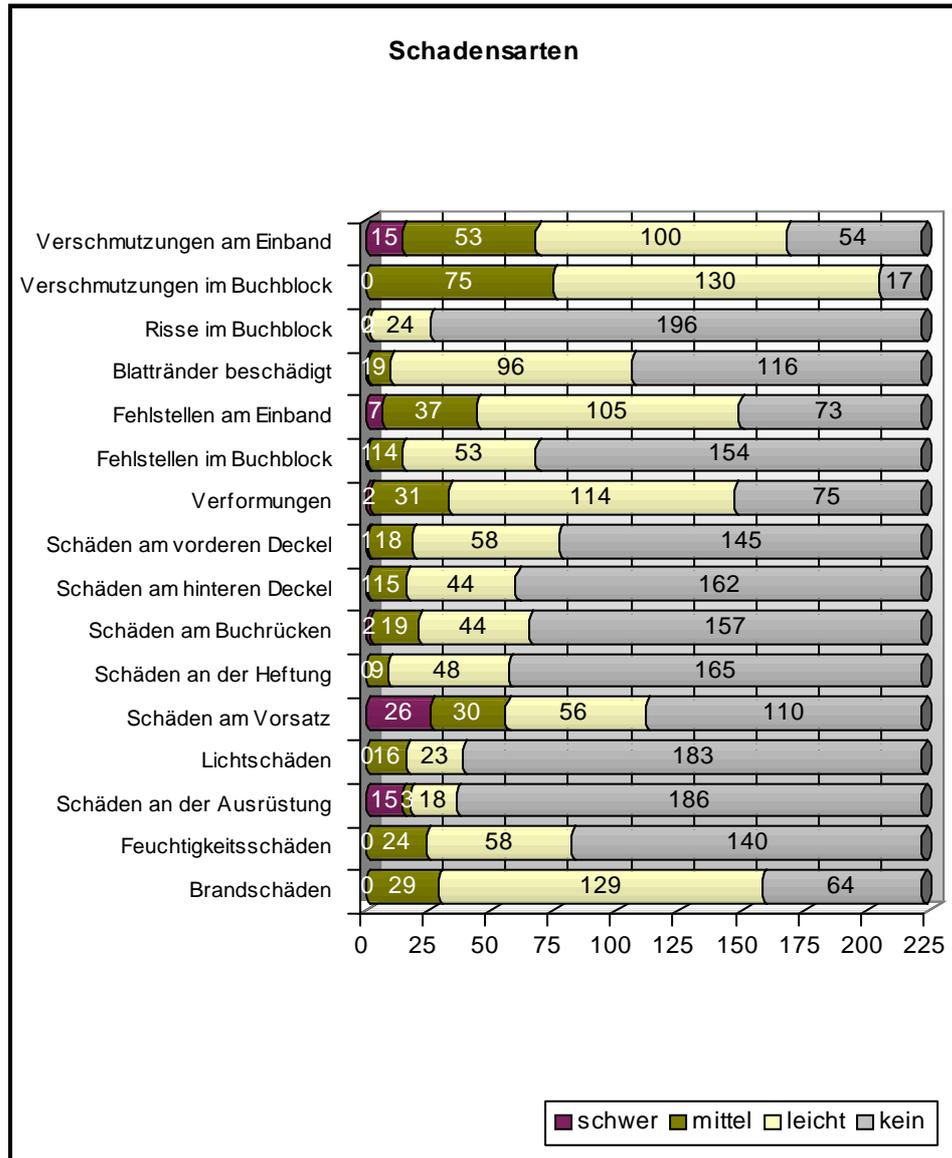


Abb. 5.21.: Alle Schadensarten zusammengefasst in Prozent (eigene Darstellung)

### 5.1.3. Auswertung Datierung & Schadenskategorien

Aufgrund des Alters und der dadurch längeren Lebensdauer vermuteten wir, dass die älteren Bücher stärker von Schäden betroffen sind.

Daher haben wir die Schadenskategorien gekoppelt mit den Datierungskategorien abgefragt.

Auf den ersten Blick ist in Abbildung 5.22. zu erkennen, dass die älteren Bücher am stärksten betroffen sind.

Bei den Datierungs-Kategorien ,1501-1600' und bei der Datierungs-Kategorie ,1601-1700' sind je zwei Bücher (0,90%) unter ,schwere Schäden' eingestuft. Dazu kommen noch bei der Kategorie ,1501-1600' 20 Bücher (9,01%) mit mittleren und 40 Bücher (18,02%) mit leichten Schäden.

Hingegen bei der Kategorie ,1601-1700' 17 Bücher (7,66%) mit mittleren und 62 Bücher (27,93%) mit leichtem Schaden. Die Kategorie ,nach 1901' hat hingegen nur ein Buch (0,45%), das unter ,schwer' und 11 Bücher, die unter ,leicht' eingestuft wurden. Die Prozentzahlen sind auf die untersuchten 222 Bücher berechnet.

Damit hat sich unsere Vermutung bestätigt, dass ältere Bücher die größten Schäden aufweisen.

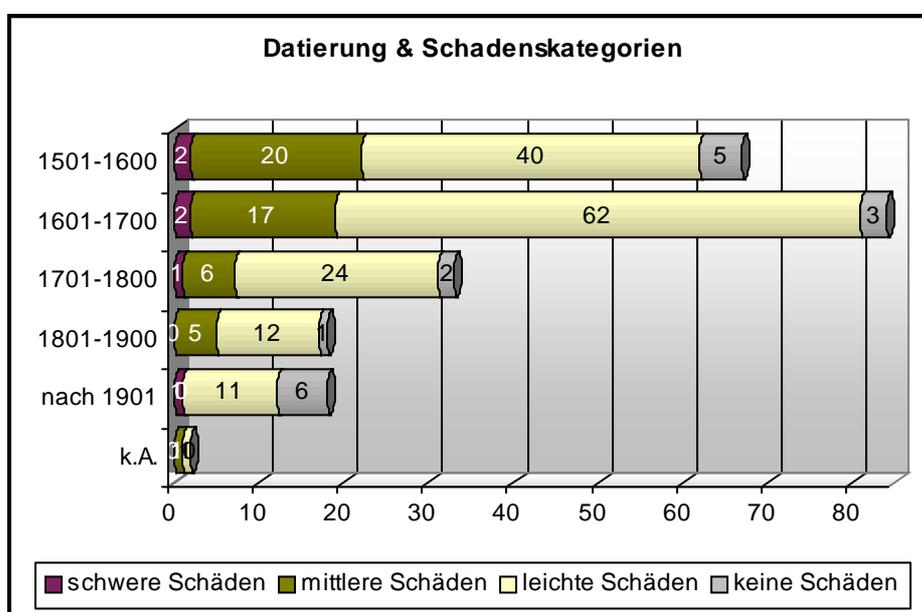


Abb. 5.22.: Abfrage der Datierungskategorien mit den Schadenskategorien mit der Anzahl (eigene Darstellung)

#### 5.1.4. Auswertung Einbandart & Schadenskategorien

Die Haltbarkeit der Bücher ist auch sehr stark von den verwendeten Materialien abhängig, wie in Kapitel 4.3.2. Block ‚Art / Material‘ zu lesen ist. Daher ist zu vermuten, dass Bücher mit einem Pappeinband weniger haltbar sind als Bücher mit einem Ledereinband.

Um dies herauszufinden, fragten wir die Einbandarten gekoppelt mit den Schadenskategorien ab, um zu sehen, welche Einbandart in ihrer Nutzbarkeit am meisten eingeschränkt ist.

Die Einbandarten, die am schwersten in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt sind, zeigt die Abbildung 5.23.. Dabei handelt es sich um je einen Halbledereinband, Halbgewebeeinband, Pergamenteinband und Pappeinband, die beim Schweregrad ‚schwere Schäden‘ eingestuft sind. Die Schadenskategorie ‚mittlere Schäden‘ findet man mit 17 Büchern am häufigsten bei den Pergamenteinbänden und mit 13 Büchern bei den Ledereinbänden.

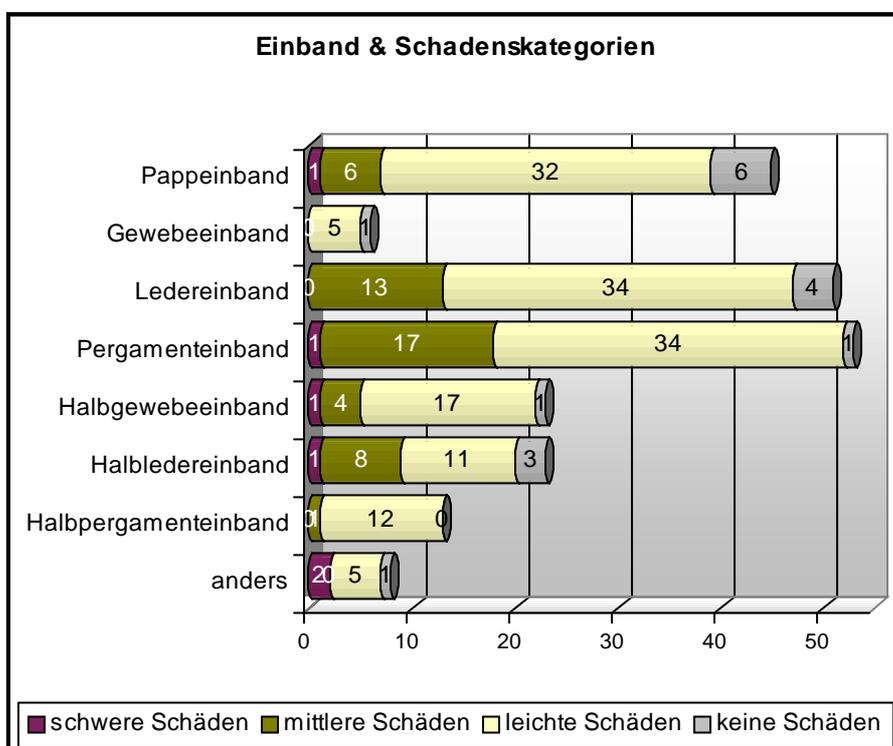


Abb. 5.23.: Einbandarten in den Schadenskategorien mit der Anzahl  
(eigene Darstellung)

Die Pappeinbände sind entgegen unserer Vermutung zum größten Teil mit 32 Büchern unter der Schadenskategorie ‚leichte Schäden‘ eingeordnet. Dies liegt daran, dass die meisten Pappeinbände, wie man in Abbildung 5.24. sehen kann, nicht zeitgenössisch sind, der Grossteil der Pergament- und Ledereinbände hingegen ist meist zeitgenössisch und hatte somit eine viel längere Lebensdauer.

Abschließend kann man sagen, dass man die Nutzbarkeit der Bücher nicht an Hand ihrer Einbandart einstufen kann, sondern immer mit einbeziehen muss, ob es sich um einen zeitgenössischen Einband handelt.

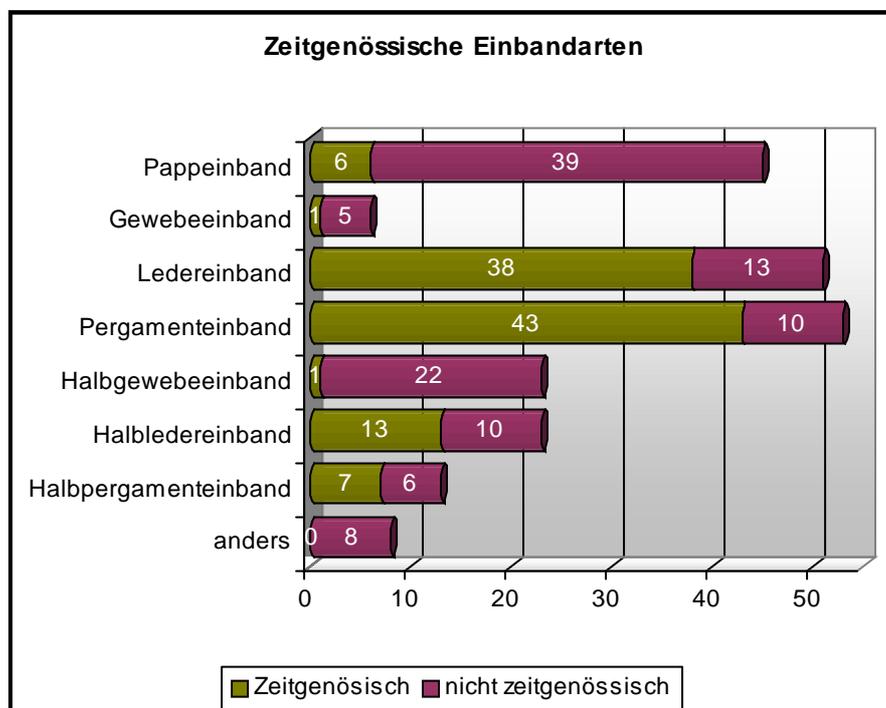


Abb. 5.24.: Zeitgenössische Einbandarten mit der Anzahl (eigene Darstellung)

Alle Zahlen zu den jeweiligen Abfragen befinden sich in Anhang Ergebnisse der Schadenserhebung.

### 5.1.5. Hochrechnung auf den gesamten Scrin-Bestand

Es werden nun die Schadenskategorien und auch die einzelnen Schadensarten mit ihren jeweiligen Prozentzahlen auf den gesamten Scrin-Bestand, also 4414 Titel, die ermittelt wurden<sup>50</sup>, hochgerechnet.

#### 5.1.5.1. Hochrechnung der Schadenskategorien

Rechnet man die Schadenskategorien auf den gesamten Scrin-Bestand hoch, führt dies zu dem in der Tabelle 5.1. abzulesenden Ergebnis.

Kategorie	schwere Schäden	mittlere Schäden	leichte Schäden	keine Schäden
Anzahl der Titel	119	974	2982	338
Prozent	2,70%	22,07%	67,57%	7,66%

Tabelle 5.1.: Schadenskategorien hochgerechnet auf den gesamten Bestand  
(eigene Darstellung)

#### 5.1.5.2. Hochrechnung der Schadensarten

Desgleichen wurden die Schadensarten mit ihren jeweiligen Schadensgraden auf den Gesamtbestand hochgerechnet. Daraus ist wiederum zu erkennen, wie viele der vermuteten Titel in welchem Maß von den jeweiligen Schadensarten betroffen sind. Die Ergebnisse dieser Hochrechnung sind in Tabelle 5.2. zusammen gefasst.

---

<sup>50</sup> siehe Kapitel 4.4.2. Erhebungsmethode

Kategorie	schwer	mittel	leicht	kein
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Verschmutzungen am Einband	298	1054	1988	1074
Verschmutzungen im Buchblock	0	1491	2584	338
Risse im Buchblock	0	40	477	3897
Blattränder beschädigt	20	179	1909	2306
Fehlstellen am Einband	139	736	2087	1451
Fehlstellen im Buchblock	20	278	1054	3062
Schäden durch Verformungen	40	616	2266	1491
Schäden am vorderen Deckel	20	358	1153	2883
Schäden am hinteren Deckel	20	298	875	3221
Schäden am Buchrücken	40	378	875	3121
Schäden an der Heftung	0	179	954	3280
Schäden am Vorsatz	517	596	1113	2187
Lichtschäden	0	318	457	3638
Schäden an der Ausrüstung	298	60	358	3698
Feuchtigkeitsschäden	0	477	1153	2783
Brandschäden	0	577	2565	1272

Tabelle 5.2.: Schadensarten hochgerechnet auf den gesamten Bestand (eigene Darstellung)

Bei den säurehaltigen Vorsätzen ergibt sich nach einer solchen Hochrechnung folgendes Bild: insgesamt 338 Titel könnten mit einem säurehaltigen Vorsatz versehen sein. Außerdem wird danach angenommen, dass 1.630 Titel Notizen von Benutzern enthalten, wobei vermutlich 1.431 Titel historische Notizen haben, und von diesen 596 Titel eventuell Tintenfraßgefährdet sind. Auch könnte man danach die Vermutung anstellen, dass 954 Titel Schäden durch Insekten aufweisen. Eine Hochrechnung der Schadensart Schimmelpilz ergibt kein aussagekräftiges Ergebnis, da bei unserer Auswertung nur zwei Bücher von Schimmelpilz befallen und auch schon behandelt waren. Wird dies dennoch auf die 4.414 Titel hochgerechnet, würden vermutlich 40 Titel von Schimmelpilz befallen sein. Inwieweit diese Hochrechnung bei diesen speziellen Schadensarten anwendbar ist, bleibt fraglich, könnte aber in einer Kalkulation durchaus Berücksichtigung finden.

## 5.2. Fallbeispiele aus dem Scrin-Bestand

In diesem Kapitel sollen einige Fallbeispiele aus dem Scrin-Bestand vorgestellt werden. Die Vorstellung dient zur Veranschaulichung der Schäden sowie zur Verdeutlichung der drei Schadensgrade.

Dazu haben wir jeweils ein Buch aus den Schadenskategorien ‚leichter Schaden‘, ‚mittlerer Schaden‘ und ‚schwerer Schaden‘ entnommen. Sie werden mit Bildern und den dazugehörigen Daten dargestellt.

### 5.2.1. Fallbeispiel ‚Leichter Schaden‘

Das vorgestellte Buch ist aus der Schadenskategorie ‚Leichte Schäden‘. Es hat den Titel ‚Jamaica viewed : with all the ports, harbours ...‘ und wurde von Edmund Hickingill geschrieben. Erschienen ist es 1705 mit einem Umfang von 44 Seiten. Es hat die äußeren Maße von 190 mm Höhe, 151 mm Breite und 5 mm Stärke und gehört somit zu der Kategorie Oktav.



Abb. 5.25.: ‚leichter Schaden‘ Einband, Scrin/A 501 (eigene Fotografie)

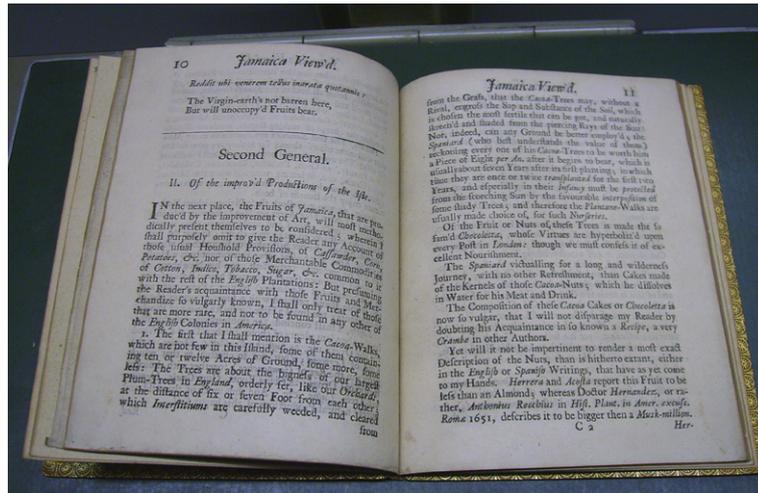


Abb. 5.26.: ‚leichter Schaden‘ Buchblock, Scrin/A 501 (eigene Fotografie)

Es hat einen zeitgenössischen Ledereinband. Sein Bezugsmaterial sowie das Rückenmaterial ist Leder, der Buchdeckel besteht aus Pappe. Das Vorsatz ist ein Dekor aus marmoriertem Papier, es hat eine Fadenheftung und das Kapital ist im Original vorhanden. Außerdem hat es eine dreiseitige Schnittverzierung aus Gold. Weiterhin ist eine Falttafel als Ausrüstung eingefügt. Zum Schutz ist es in eine Papp-Tasche (Kartonage) eingelegt.

Bei den Schadensarten ist es folgendermaßen eingestuft. Es hat leichte Verschmutzungen am Einband und mittlere Verschmutzungen im Buchblock, der zudem frei von Rissen und Fehlstellen ist. An den Blatträndern konnten keine Beschädigungen festgestellt werden. Bei den Fehlstellen am Einband gab es eine Einstufung unter ‚leicht‘. Verformungen bestehen nur leichte aus Knicken im Buchblock. Am vorderen Deckel und am Buchrücken sind leichte, beim hinteren Deckel keine Schäden vorhanden. Auch bei der Heftung und beim Vorsatz wurden keine Schäden festgestellt, der Vorsatz ist nicht säurehaltig. Es wurden keine Notizen, auch keine historischen, durch Benutzer handschriftlich vorgenommene, vorgefunden und somit auch kein Tintenfraß. Da der Einband etwas ausgebleicht ist, wurde es bei Lichtschäden unter ‚leicht‘ eingestuft. Die Falttafel (Ausrüstung) fällt aufgrund von leichten Verschmutzungen ebenfalls unter leichte Schäden. Es liegen keine biologischen Schäden wie Schimmelpilz, Insektenbefall und Nagetierschäden vor. Des weiteren sind keine Feuchtigkeitsschäden, lediglich leichte Brandschäden festgestellt worden.

Es wurde keine Schutzempfehlung gegeben, da sie aufgrund der Papp-Tasche bereits vorhanden ist. Allerdings wird empfohlen, die einzelnen Seiten des Buchblocks zu verstärken, da diese sehr dünn erscheinen. Auf Grund der Schadenslage und im Hinblick auf die Benutzbarkeit ist es in einem guten Zustand und wurde abschließend unter der Schadenskategorie ‚leichte Schäden‘ eingestuft.

#### 5.2.2. Fallbeispiel ‚Mittlerer Schaden‘

Als nächstes folgt ein Buch aus der Schadenskategorie ‚mittlere Schäden‘.

Das Buch mit dem Titel ‚Ad Imitationem Se-‘, wurde von Jakobo Regnardo geschrieben und erschien 1603. Es hat die Maße 165 mm Höhe, 250 mm Breite und 13 mm Stärke und ist daher unter der Maßkategorie Oktav eingeordnet.



Abb. 5.27.: ‚mittlerer Schaden‘ Einband, Scrin/A 601 (eigene Fotografie)



Abb. 5.28.: ‚mittlerer Schaden‘ Buchblock, Scrin/A 601 (eigene Fotografie)

Das Buch hat einen Halbledereinband und wird als zeitgenössisch eingestuft. Daher sind die Einbandmaterialien nicht identisch. Das Material für den Bezug ist Papier und für den Rücken Leder. Der Deckel ist aus Holz gefertigt. Das Vorsatz besteht aus Papier und die Heftungsart ist eine Fadenheftung. Ein Kapital ist nicht vorhanden, es hat auch keine Schnittverzierung. Des Weiteren gibt es keine Ausrüstung und auch keinen Schutz.

Bei den Schadensarten ist das Buch wie folgt eingestuft.

Es wurde bei Verschmutzungen am Einband unter schwerem Schaden und bei Verschmutzungen im Buchblock unter mittlerem Schaden eingestuft. Risse im Buchblock wurden nicht festgestellt, jedoch sind die Blattränder leicht beschädigt. Die Fehlstellen am Einband werden unter ‚mittel‘, da sich das Einbandmaterial zu lösen beginnt, und die Fehlstellen im Buchblock unter leicht eingestuft. Es liegen leichte Verformungen vor. Die Schäden am vorderen Deckel sind leicht, weil die innere Falz beschädigt ist, und am Rücken mittel, da sich dieser vom Einband zu lösen beginnt. Am hinteren Deckel wurden keine Schäden festgestellt, genauso wenig wie an der Heftung. Das Vorsatz wurde unter schwerem Schaden eingestuft, da das vordere fliegende Blatt fehlt und ein Verdacht auf Säurefraß besteht. Es wurden handschriftliche Notizen über den Autor auf dem vorderen Spiegel entdeckt, diese sind weder historisch, noch sind bei ihnen Spuren von Tintenfraß festzustellen. Es liegen keinerlei Lichtschäden vor.

Auch wurden keine biologischen Schäden, wie Schimmelpilz, Insektenbefall und Nagetierschäden entdeckt.

Bei den Havarie bedingten Schäden wurden leichte Feuchtigkeitsschäden bemerkt und mittlere Brandschäden.

Wir sprachen für diesen Band die Empfehlung aus, ihn durch Buchbänder mit Deckel zu schützen. Dieses Buch wurde unter der Schadenskategorie ‚mittlerer Schaden‘ eingeordnet im Hinblick auf die Nutzbarkeit.

Es wird eine Erneuerung des Einbandes empfohlen und die Reinigung des Buchblocks. Außerdem sollte das Vorsatz auf Säuregehalt untersucht und dann gegebenenfalls entfernt werden.

### 5.2.3. Fallbeispiel ‚Schwerer Schaden‘

Zum Abschluss wird ein Buch der Schadenskategorie ‚schwerer Schaden‘ vorgestellt.

Das Buch hat den Titel ‚Apostol siest kniga dějanij j poslanii svjatyč apostolov ...‘ und erschien 1695 mit einem Umfang von 293 Blatt. Es hat die äußeren Maße von 292 mm Höhe, 182 mm Breite und 64 mm Stärke und wurde bei den Maße Kategorien unter Quart eingetragen.



Abb. 5.29.: ‚schwerer Schaden‘ Einband, Scrin B/52 (eigene Fotografie)



Abb. 5.30.: ‚schwerer Schaden‘ Buchblock, Scrin B/52 (eigene Fotografie)

Es handelt sich hierbei um ein Buch mit einem Halbledereinband, welcher zeitgenössisch ist. Das Einbandmaterial ist wiederum nicht identisch, hier handelt es sich beim Bezugmaterial um Papier und beim Rückenmaterial um Leder. Der Deckel ist aus Pappe gefertigt. Das Vorsatzmaterial ist Papier und es hat eine Fadenheftung. Es ist kein Kapital und auch keine Schnittverzierung vorhanden, außerdem keine Ausrüstung und kein Schutz.

Betrachten man dieses Buch unter dem Gesichtspunkt der Schweregrade der Schadensarten ist eine leichte Verschmutzung des Einbandes und eine mittlere des Buchblocks festzustellen. Das Buch weist unter anderem bei Risse im Buchblock mittlere Schäden und bei Beschädigungen an den Blatträndern schwere Schäden auf. Da bereits Teile des Einbandes fehlen, wird es bei Fehlstellen am Einband unter schwere Schäden eingestuft; der Buchblock ist jedoch nicht so stark betroffen und wird nur unter leichte Schäden eingeordnet. Desweiteren ist das Buch leicht verformt. Beim vorderen Deckel und beim Rücken wurden mittlere Schäden festgestellt, da bei der vorderen inneren Falz eine Gefahr von Gelenkbruch besteht, wie auf der Abbildung 5.31. gut zu erkennen ist. Der hintere Deckel dagegen ist nur leicht an der inneren Falz beschädigt. Die Schäden an der Heftung sind leichten Charakters. Hingegen ist das Vorsatz schwer beschädigt, aber nicht

säurehaltig. Es wurden historische Notizen festgestellt, die Spuren von Tintenfraß aufweisen. Lichtschäden liegen keine vor.

Bei den biologischen Schäden ist ein Insektenbefall in Form von Wurmlöchern aufgetreten, hierbei handelt es sich allerdings um ältere Fraßspuren. Spuren von Schimmelpilz und Nagetierbefall wurden keine entdeckt.

Havarieschäden liegen nur in Form von leichten Feuchtigkeitsschäden und leichten Brandschäden vor.

Da bei diesem Buch kein Schutz vorhanden war, haben wir eine Schutzempfehlung ausgesprochen, damit sich die Beschädigungen nicht noch verschlechtern.

Bei der abschließenden Einstufung der Schadenskategorie wurde dieses Buch unter ‚schwerer Schaden‘ eingeordnet, mit der Empfehlung den Einband und den Buchblock zu restaurieren.



Abb. 5.31.: ‚schwerer Schaden‘ Gefahr von Gelenkbruch, Scrin B/52  
(eigene Fotografie)

## 6. Fazit und Empfehlungen

Unsere Vorhaben wurden mit dieser Arbeit erreicht. Es wurde ein Kriterienkatalog speziell für den Scrin-Bestand erstellt, der auch auf andere Bibliotheken mit ähnlichem Bestand in abgewandelter Form übertragbar ist. Anhand dessen konnte eine stichprobenartige Schadenserhebung erfolgen.

Die Untersuchung führte zu folgenden Ergebnissen:

Im Bereich der Nutzbarkeit weisen 3% der untersuchten Bücher schwere, 22% mittlere, 67% leichte und 8% keine Schäden auf. Anhand dieser Zahlen war durch eine Hochrechnung zu ermitteln, dass vermutlich von den 4.414 Titeln, die sich derzeit im Scrin-Bestand befinden, 119 Titel von schweren, 974 Titel von mittleren, 2982 Titel von leichten und 338 Titel von keinen Schäden betroffen sind und entsprechend in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt sind.

Desweiteren konnte bei der Untersuchung der einzelnen Schadensarten festgestellt werden, dass die meisten Schadensursachen in der Benutzung, aber auch im Werdegang bzw. der Historie der Bücher zu finden sind. Als Ursachen sind die biologischen Schadensarten auszuschließen, da es sich hierbei um ältere Spuren handelt, sowohl bei den Fraßspuren durch Insekten wie auch beim Schimmelpilz. Weiterhin ist erkennbar, dass Bücher aus dem 16. und 17. Jahrhundert in ihrer Nutzbarkeit weit stärker eingeschränkt sind als Bücher mit jüngerem Erscheinungsdatum.

Die Untersuchung der einzelnen Schadensarten ermöglicht der SUB, sich einen Überblick über die Schäden zu verschaffen und Gegenmaßnahmen zu treffen. Bei der Auswertung der Untersuchungsergebnisse hat sich herausgestellt, dass der Teil des Scrin-Bestandes (Scrin A-C) in seiner Nutzbarkeit nicht so stark eingeschränkt ist, wie wir bei unserer ersten Begutachtung vermutet hatten. Dennoch bedarf es einen hohen restauratorischen und finanziellen Aufwand, um den Bestand den Nutzern vollständig und ohne Einschränkung zur Verfügung stellen zu können.

Die Dauer der Durchführung unserer Untersuchung hat gezeigt, wie zeitintensiv eine ausführliche autoptische, das heißt am Original ausgeübte, Analyse sein kann. In unserem Fall wurden 17 Minuten pro Buch benötigt.

Auf den gesamten Scrin-Bestand hochgerechnet müssen für eine Volluntersuchung mit zwei Personen 78 Tage in Vollzeit einkalkuliert werden. In Zeiten knapper Kassen und wenig Personal ist dies in öffentlichen Einrichtungen meist nicht zu realisieren.

Daher wird empfohlen, die Untersuchung in den täglichen Arbeitsablauf mit einzubeziehen. Am Beispiel der SUB, unserem Kooperationspartner, könnte die Katalogisierungsabteilung ‚Alte Drucke‘ während der Einarbeitung der Sonderbestände die Schadenserhebung ausführen. Die Drucke des 16. und 17. Jahrhunderts unterliegen in dieser Abteilung den Katalogisierungsstandards der Arbeitsgemeinschaft Alter Drucke (AAD) beim Gemeinsamen Bibliotheksverbund (GBV). Eine Voraussetzung zur Einhaltung dieser Standards ist die autoptische Katalogisierung.

Um auch die Bestände der Sondersammlungen zu untersuchen, die bereits katalogisiert wurden, wäre es sinnvoll vor dem Reponieren die Untersuchung an den Büchern durchzuführen. Hierfür ist die Schulung des Personals nötig, um die verschiedenen Schadensarten zu erkennen und richtig einstufen zu können.

Um die Arbeit weiter zu erleichtern, wäre es zu empfehlen, die Datenbank mit dem Bibliothekssystem PICA zu verbinden, da die bibliografischen Angaben, welche im Kriterienkatalog abgefragt werden, bei dem vorhandenen Bestand bereits enthalten sind. Es unterstützt die Auswertung, da alle wichtigen Informationen von einer Plattform abrufbar sind. Für die Bearbeitung der Schadensfälle ist es ebenfalls von Vorteil, dass auch die hausinternen Restauratoren auf die Daten zugreifen können.

Es ist noch zu erwähnen, dass die Integration der Schadensuntersuchung in den täglichen Arbeitsablauf von jeder Bibliothek individuell eruiert werden muss. Ebenso ist es erforderlich, den Kriterienkatalog auf den zu untersuchenden Bestand individuell anzupassen.

## Literaturverzeichnis

### BANIK 1990

BANIK, Gerhard ; DOBRUSSKIN, Sebastian: Aufbewahren von Archiv-, Bibliotheks- und Museumsgut. URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/grundlagen/klima-banik.html#18>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-01

### BANSA 2005

BANSA, Helmut: Beschreibung des materiellen Zustandes von Bibliotheksgut : Einige Bemerkungen zu einer vielgeübten Praxis. In: Bibliothek 29 (2005), Nr. 2, S. 160-170. Auch online: URL [http://www.bibliothek-saur.de/2005\\_2/160-169.pdf](http://www.bibliothek-saur.de/2005_2/160-169.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-03-03

### BANSA 2006

BANSA, Helmut: Erstellung eines Zustandsgutachten : Vorstellung eines Systems, das zu realistischen Aussagen führt, 2006. URL [http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Zustandsgutachten\\_Bansa\\_2006.pdf](http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Zustandsgutachten_Bansa_2006.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-03-03

### BANSA 2006a

BANSA, Helmut: Strategie Bestandserhaltung : Eine Studie zur langfristigen Erhaltung von des schriftlichen Kulturgutes in Deutschland. URL [http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Strategie\\_Bestandserhaltung\\_Bansa\\_2006.pdf](http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Strategie_Bestandserhaltung_Bansa_2006.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-03

### BAYNES-COPE 1983

BAYNES-COPE, Arthur D.: Die Sorge um Bücher und Urkunden. URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/grundlagen/klima-baynes.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-03

### BELLMANN 1991

BELLMANN, Heiko: Spinnen, Krebse, Tausendfüßer: europäische Gliederfüßer (ohne Insekten). München : Mosaik- Verl., 1991. (Steinbachs Naturführer ; 9). - ISBN-10: 3-570-0645-6

### BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR 2001

BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR: Hausmaus. URL <http://www.bestandserhaltungsglossar.de/globe-glossar.html#H>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-17

### BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR 2001a

BESTANDSERHALTUNGSGLOSSAR: Hausspitzmaus. URL <http://www.bestandserhaltungsglossar.de/globe-glossar.html#H>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-17

#### BÖHRENZ 1997

BÖHRENZ, Hartmut ; HAASE, Yorck ; WEIGEL, Harald: Information der Kommission des DBI für Bestandserhaltung : Kriterienkatalog für bestandssichernde Maßnahmen der Bibliotheken. In: Bibliotheksdienst 31 (1997), Nr. 3, S. 404-410. Auch online: URL [http://bibliotheksdienst.zlb.de/1997/1997\\_03\\_Bestandserhaltung01.pdf](http://bibliotheksdienst.zlb.de/1997/1997_03_Bestandserhaltung01.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-03-10

#### BÖHRENZ 1998

BÖHRENZ, Hartmut: Probleme bei der Erhaltung der Bach-Sammlung der Staatsbibliothek zu Berlin : Die konservatorische und restauratorische Behandlung der Bach-Sammlung der Staatsbibliothek zu Berlin. In: Jahrbuch Preußischer Kulturbesitz 34 (1998), S. 261-271. Auch online: URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/kons-restaurierung/bach-boehrenz.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-04

#### BIBLIOTHEKARISCHES GLOSSAR 2002

BIBLIOTHEKARISCHES GLOSSAR: Lederbalam. Darmstadt, 2002. URL <http://marvin.iuw.h-da.de/bibglossar/index.php?l=L>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-01

#### BIOSICHERHEIT 2006

BIOSICHERHEIT (LEXIKON): Lignin. URL <http://www.biosicherheit.de/de/lexikon/#L>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-15

#### BLAUBEURENER EMPFEHLUNGEN 1992

BLAUBEURENER EMPFEHLUNGEN: Empfehlungen für die Restaurierung und Konservierung von Archiv- und Bibliotheksgut. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 39 (1992) S.1-15. Auch online: URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/kons-restaurierung/blaubeu.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-03

#### BROCKHAUS 2001

BROCKHAUS: Die Enzyklopädie in vierundzwanzig Bänden : Studienausgabe: Bd. 20. zwanzigste, überarbeitete und aktualisierte Aufl.. Leipzig Mannheim : Brockhaus, 2001. – ISBN für das Gesamtwerk: 3-7653-2410-8. – ISBN Band 20: 3-7653-2430-2

#### BROCKHAUS 2007

BROCKHAUS: Die Enzyklopädie in fünfzehn Bänden : Vegetabilien. Permanent aktualisierte Online-Aufl. Leipzig Mannheim : Brockhaus, 2002-2007. URL <http://www.brockhaus.de/wissen/vegetabilien>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-04

#### CHICORA 1994

CHICORA FOUNDATION: Managing Pests in Your Collections. URL <http://palimpsest.stanford.edu/byorg/chicora/chicpest.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-25

#### CORSTEN 1989

CORSTEN, Severin (Hrsg.) ; PFLUG, Günther (Hrsg.) ; SCHMIDT-KÜNSEMÜLLER, Friedrich Adolf (Hrsg.): Lexikon des gesamten Buchwesens. Bd. 2. 2. völlig neubearbeitete Aufl.. Stuttgart : Anton Hiersemann, 1989. - ISBN-10: 3-7772-8911-6

#### CORSTEN 1991

CORSTEN, Severin (Hrsg.) ; PFLUG, Günther (Hrsg.) ; SCHMIDT-KÜNSEMÜLLER, Friedrich Adolf (Hrsg.): Lexikon des gesamten Buchwesens. Bd. 3. 2. völlig neubearbeitete Aufl.. Stuttgart : Anton Hiersemann, 1991. - ISBN-10: 3-7772-9136-6

#### CORSTEN 1995

CORSTEN, Severin (Hrsg.) ; PFLUG, Günther (Hrsg.) ; SCHMIDT-KÜNSEMÜLLER, Friedrich Adolf (Hrsg.): Lexikon des gesamten Buchwesens. Bd. 4. 2. völlig neubearbeitete Aufl.. Stuttgart : Anton Hiersemann, 1995. - ISBN-10: 3-7772-9501-9

#### DANNEHL 1996

DANNEHL, Jens: Wasserschaden – Was tun?. In: Theke aktuell: für Heidelberger Bibliotheken von Heidelberger Bibliotheken 3 (1996), Nr. 1, S. 7-10

#### DBV 2006

DBV (Hrsg.): Empfehlungen der Dbv Ag Handschriften/ Alte Drucke zur Herstellung, Interentpräsentation und Verwaltung von Digitalisaten alter Drucke und Handschriften. URL <http://www.bibliotheksverband.de/aghandschriften/dokumente/digi-empfehlungen.html#top>. – Online Ressource, Stand: 2006-07-10, Letzter Abruf: 2008-09-16

#### DECKER 2004

DECKER, Susanne: Biologie der Ratte. URL <http://www.planet-wissen.de/pw/Artikel,,,,,,,,E85F37DE473B4985E0340003BA5E0905,,,,,,,,,,,,.html>. - Online Ressource, Stand: 2004-11-18, Letzter Abruf: 2008-08-27

#### DESSAUER

DESSAUER, Guido: Papierzerfall : Ursachen und Konsequenzen. URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/grundlagen/herst-dessauer2.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-03-23

#### DIE WELT 2007

DIE WELT: Sonderausgabe : Herzogin Anna Amalia Bibliothek. 2007. URL [http://www.welt.de/multimedia/archive/00412/anna\\_amalia\\_welt\\_412850a.pdf](http://www.welt.de/multimedia/archive/00412/anna_amalia_welt_412850a.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-05-16

#### FABIAN 2003

FABIAN, Bernhard (Hrsg.): Handbuch der historischen Buchbestände in Deutschland, Österreich und Europa / Digitalisiert von Günter Kühnshöner. Hrsg. von Bernhard Fabian. – Hildesheim : Olms Neue Medien. 2003. In: Wissenschaftsportal b2i. Auch online: URL [http://www.b2i.de/fabian?Staats-Und\\_Universitaetsbibliothek\\_Hamburg](http://www.b2i.de/fabian?Staats-Und_Universitaetsbibliothek_Hamburg). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-05-28

#### FORUM BESTANDSERHALTUNG

UNIVERSITÄTS- UND LANDESBIBLIOTHEK MÜNSTER (Hrsg.): Forum Bestandserhaltung. URL <http://www.forum-bestandserhaltung.de/>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-15

#### FRANZ 1998

FRANZ, J. Th: Psocoptera – Forschung : Psocoptera (Staubläuse) : Biologie, Ökologie und Untersuchung zur Sensibilisierung. In: Allergologie 8 (1998). Auch online: URL <http://82.198.66.21/JTFa/index-9.pdf>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-18

#### FRÜHAUF 2000

FRÜHAUF, Wolfgang ; Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (Hrsg.): Gefährdete Bibliotheksbestände und ihre Erhaltung in Sachsen. Dresden : Lausitzer Druck- und Verlagshaus, 2000

#### FRÜHAUF 2004

FRÜHAUF, Wolfgang: Der Papierzerfall in unseren Bibliotheken – wie ist er zu stoppen?. URL: [http://www.tu-dresden.de/slub/besterh/pdf/vortrag\\_massenentsaeuerung.pdf](http://www.tu-dresden.de/slub/besterh/pdf/vortrag_massenentsaeuerung.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-26

#### GERLACH 2005

GERLACH, Annette: Schimmelsanierung und Massenentsäuerung : Organisatorische Fragen eines Bestandserhaltungsprojektes. Ein Praxisbericht. URL [http://www.bibliothek-saur.de/2005\\_2/171-177.pdf](http://www.bibliothek-saur.de/2005_2/171-177.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-09

#### GLAUERT

GLAUERT, Mario: Empfehlungen zum Umgang mit schimmelbefallenem Archivgut. In: Verwahren, Sichern, Erhalten - Handreichungen zur Bestandserhaltung. Potsdam: Selbstverlag der Landesfachstelle 2005. (Veröffentlichungen der brandenburgischen Landesfachstelle für Archive und öffentliche Bibliotheken ; Bd. 1) (Veröffentlichungen des Landesverbandes Brandenburg des Verbandes deutscher Archivarinnen und Archivare e.V. ; Bd. 2). Auch online: URL: [http://www.landeshauptarchiv-brandenburg.de/FilePool/Schimmel\\_Glauert.pdf](http://www.landeshauptarchiv-brandenburg.de/FilePool/Schimmel_Glauert.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-05-15

#### GLAUERT 2008

GLAUERT, Mario: Anforderungen an ein Archivmagazin : Eine Checkliste. In: Verwahren, Sichern, Erhalten - Handreichungen zur Bestandserhaltung. Potsdam: Selbstverlag der Landesfachstelle 2005. (Veröffentlichungen der brandenburgischen Landesfachstelle für Archive und öffentliche Bibliotheken ; Bd. 1) (Veröffentlichungen des Landesverbandes Brandenburg des Verbandes deutscher Archivarinnen und Archivare e.V. ; Bd. 2). Auch online: URL: [http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Archivmagazin\\_Glauert.pdf](http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Archivmagazin_Glauert.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-15

#### GÖSSI 2000

GÖSSI, Anton: Gefährdung von Archivguts durch die Benutzung. In: Benutzung und Bestandserhaltung, Neue Wege zu einem Interessenausgleich, Kohlhammer : Stuttgart, 2000

#### GRZIMEKS TIERLEBEN 1969

GRZIMEKS TIERLEBEN: Enzyklopädie des Tierreiches : Die Nagetiere  
Zürich: Kindler Verl., 1969 (Grzimeks Tierleben: Bd. 11. Säugetiere. 2 / Hrsg. von Irenäus Eibl-Eibesfeldt [u.a.]. - 1969.). – ISBN 3-463-16911-8

#### HABERDITZL

HABERDITZL, Anna: Kleine Mühen – große Wirkung : Maßnahmen der passiven Konservierung bei der Lagerung, Verpackung und Nutzung von Archiv- und Bibliotheksgut. URL [http://www.landearchiv-bw.de/sixcms/media.php/25/weber\\_1992\\_haberditzl.pdf](http://www.landearchiv-bw.de/sixcms/media.php/25/weber_1992_haberditzl.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-04

#### HACKER 2000

HACKER, Rupert: Bibliothekarisches Grundwissen. 7., neu bearb. Aufl.. München : Sauer, 2000. – ISBN 3-598-11394-3

#### HÄHNER 2006

HÄHNER, Ulrike: Schadensprävention im Bibliotheksalltag. München : Saur, 2006 (Bibliothekspraxis 37). – ISBN-10: 3-598-11751-5. – ISBN-13: 978-3-598-11751-0

#### HÄHNER 2007

HÄHNER, Ulrike ; HUHSMANN, Enke ; REIBKE, Rebecca: DFG Abschlußbericht : Restaurierung der durch Tintenfraß beschädigten Handschriften des Savigny-Nachlasses. Anwendung der Calciumphytat-Calciumhydrogencarbonat-Behandlung und partieller Stabilisierungsmethoden in der Praxis. Marburg , 2007. URL: [http://www.uni-marburg.de/bis/ueber\\_uns/projekte/dfgtinte/Bericht](http://www.uni-marburg.de/bis/ueber_uns/projekte/dfgtinte/Bericht) . - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-29

#### HERKERT

HERKERT, Udo: Feuer, Wasser, Archivare : Notfallvorsorge in den Staatsarchiven Baden-Württembergs. In: Bestandserhaltung. Herausforderung und Chancen /hrsg. von Hartmut Weber. - Stuttgart :Kohlhammer, 1997, S. 229-246 (Veröffentlichungen der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg; Bd. 47). - ISBN-10: 3-17-014387-5. Auch online: URL: [http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/25/Weber\\_Herausf\\_Herkert.pdf](http://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/25/Weber_Herausf_Herkert.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-04

#### HILLER 2002

HILLER, Helmut ; FÜSSEL, Stephan: Wörterbuch des Buches. 6. grundlegend überarbeitete Aufl.. Frankfurt am Main : Vittorio Klostermann, 2002. – 3-465-03220-9

#### HOFMANN 2007

HOFMANN, Rainer ; WIESNER, Hans-Jörg ; DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (Hrsg.): Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken. 1. Aufl. Berlin : Beuth Verl., 2007. - ISBN 978-3-410-16536-1

#### JÄGER 2001

JÄGER, Berthold: Schimmelpilzbekämpfung : Prophylaxe und Magazinhygiene. URL: <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/kons-restaurierung/jaeger1.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf 2008-03-24

#### JUNKES-KIRCHEN 2004

JUNKES-KIRCHEN, Klaus: Schadenserhebung an wissenschaftlichen Bibliotheken in Hessen, 2004. URL: <http://dbs.ub.uni-giessen.de/bestandsschaeden/beitrag4.pdf>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-05-31

#### KLOTZ-BERENDES 2000

KLOTZ-BERENDES, Bruno: Schimmelpilzbefall in Bibliotheken : Vorkommen, Gefährdung, Bekämpfung. In: Bibliotheksdienst 34 (2000), Nr. 1, S. 47-59. - Auch online: URL: [bibliotheksdienst.zlb.de/2000/2000\\_01\\_Bestandserhaltung01.pdf](http://bibliotheksdienst.zlb.de/2000/2000_01_Bestandserhaltung01.pdf). – Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-03-24

#### KLOTZ-BERENDES 2000a

KLOTZ-BERENDES, Bruno: Notfallvorsorge in Bibliotheken. Berlin : Deutsches Bibliotheksinstitut, 2000 (dbi-materialien ; 194). URL: <https://eldorado.uni-dortmund.de/bitstream/2003/5596/1/dbi194.pdf>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-12

#### LEXIKON DER SCHÄDLINGE

LEXIKON DER SCHÄDLINGE: Hausmaus. URL: <http://lexikon-der-schaedlinge.de/index2.php?p=10&g=g1>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-25

#### MEIER 2006

MEIER, Christina ; PETERSEN, Karin: Schimmelpilze auf Papier : Ein Handbuch für Restauratoren. Tönning [u.a.] : Der Andere Verl., 2006. - ISBN 3-89959-431-2

#### MEYERS LEXIKON 2007

MEYERS LEXIKON: Acidität. URL: <http://lexikon.meyers.de/meyers/Acidit%C3%A4t>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-03

#### MEYERS LEXIKON 2007a

MEYERS LEXIKON: Gallen. URL: <http://lexikon.meyers.de/meyers/Gallen>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-04

#### MEYERS LEXIKON 2007b

MEYERS LEXIKON: Kulturfolger. URL: <http://lexikon.meyers.de/meyers/Kulturfolger>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-17

#### MEYERS LEXIKON 2007c

MEYERS LEXIKON: Lignin. URL: <http://lexikon.meyers.de/meyers/Lignin>. - Online Ressource, Letzter Abruf 2008-09-03

#### MEYERS LEXIKON 2007d

MEYERS LEXIKON: Nagetiere. URL : <http://lexikon.meyers.de/meyers/Nagetiere>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-27

#### MEYERS LEXIKON 2007e

MEYERS LEXIKON: Ratten. URL: <http://lexikon.meyers.de/meyers/Ratten>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-27

#### MEYERS LEXIKON 2007f

MEYERS LEXIKON: Weil-Krankheit. URL <http://lexikon.meyers.de/meyers/Weil-Krankheit>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-17

#### MOCZARSKI

MOCZARSKI, Jana: Schimmelschäden im Archiv : Ursachen und Behandlung. URL: [http://www.stadtgeschichte-ffm.de/aktuelles/newsletter\\_archiv/newsletter\\_07/newsletter\\_07\\_5.html](http://www.stadtgeschichte-ffm.de/aktuelles/newsletter_archiv/newsletter_07/newsletter_07_5.html). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-08

#### NEUHEUSER 1996

NEUHEUSER, Hanns Peter: Gesundheitsvorsorge gegen Schimmelpilz-Kontamination in Archiv, Bibliothek, Museum und Verwaltung. Problematik, Empfehlungen, künftige Aufgaben. In: Bibliothek. Forschung und Praxis, 20 (1996), Nr. 2, S. 194-215

#### OTT 2007

OTT, Anais ; PENZ, Antje: Aufbewahrung und Nutzung tintenfraßgeschädigter Handschriften. URL: <http://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2007/0005/>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-04

#### PÖSCHKO 1997

PÖSCHKO, Maja ; PETERSEN, Dag-Ernst ; REICHMUTH, Christoph: Silberfischchen und Bekämpfungsmaßnahmen : Schadenspotential und Bekämpfungsmöglichkeiten. In: Restauro Zeitschrift für Kunsttechnik, Restaurierung und Museumsfragen 1997, Nr.1, S.50-55. Auch online: URL [http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Poeschko\\_Petersen\\_Reichmuth\\_Silberfischchen\\_in\\_Buechern.pdf](http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/Poeschko_Petersen_Reichmuth_Silberfischchen_in_Buechern.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-03

#### PTS

PTS - PAPIER-TROCKNUNGS-SERVICE: Schädigung und Gefahr durch Mikroorganismen. URL: <http://www.papier-trocknungs-service.de/schimmel.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-29

#### RAUTENBERG 2003

RAUTENBERG, Ursula (Hrsg.): Reclams Sachlexikon des Buches. Stuttgart : Philipp Reclam jun., 2003. – ISBN 3-15-010520-X

#### REICHMUTH 2005

REICHMUTH, Christoph: Statement zur Pressekonferenz in der BBA am 27. April 2005. (Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin Braunschweig (BBA)). URL [www.bba.de/mitteil/presse/statem270405/statreichmuth.pdf](http://www.bba.de/mitteil/presse/statem270405/statreichmuth.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-04

#### RUHNAU

RUHNAU, Michael: Staubläuse als Zeigerorganismen für Schimmelpilzbefall. Literaturstudie. Dipl.-Biol. Michael Ruhнау. Verein für Umwelt- und Arbeitsschutz e.V. URL [www2.bremen.de/info/vua/StaublausStudie.pdf](http://www2.bremen.de/info/vua/StaublausStudie.pdf). – Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-04

### SCHEMPP 2003

SCHEMPP: Wasserschäden an Schrift- und Bibliotheksgut : Informationen, Hinweise und Empfehlungen. URL <http://www.schempp.de/bestandserhaltung/wassertext.htm>. - Online Ressource, Stand: 7/2003, Letzter Abruf: 2008-08-03

### SCHEMPP 2003a

SCHEMPP: Schimmelpilzbefall an Schrift- und Bibliotheksgut : Informationen, Hinweise und Empfehlungen. URL: <http://www.schempp.de/bestandserhaltung/schimmeltxt.htm>. - Online Ressource, Stand: 7/2003, Letzter Abruf: 2008-08-03

### SCHEMPP 2003b

SCHEMPP: Brandschäden an Schrift- und Bibliotheksgut : Informationen, Hinweise und Empfehlungen. URL: <http://www.schempp.de/bestandserhaltung/MerkblattBrand.pdf>. - Online Ressource, Stand: 7/2003, Letzter Abruf: 2008-08-03

### SELLENSCHLOH 1991

SELLENSCHLOH, Udo: Holz-, Staub- und Bücherläuse. URL : <http://www.roemer-biotec.de/lexikon/staublaus.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-27

### STÄCKER 2004

STÄCKER, Thomas: Schonendes Verfahren zur Reproduktion alter Drucke – der „Wolfenbüttler Buchspiegel“. In: Bibliotheksdienst 38 (2004), H.1

### STREBEL

STREBEL, Martin: Konservierung und Bestandserhaltung von Schriftgut und Grafik : Ein Leitfaden für Archive Bibliotheken Museen Sammlungen. URL: <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/downloads/strebel.pdf>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-20

### STREBEL 1997

STREBEL, Martin: Maßnahmen zur passiven Konservierung – einfach und kostengünstig. In: Bestandserhaltung: Herausforderung und Chancen / hrsg. Hartmut Weber, Stuttgart, S. 213-217. Auch online: URL <http://www.uni-muenster.de/Forum-Bestandserhaltung/kons-restaurierung/gs-strebel.html>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-20

### SUB

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY (Hrsg.): Hamburg ohne Worte. URL <http://www.hamburg-ohne-worte.de/informationen.php>. - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-29

#### SUBa

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Restaurierungsprotokoll (Internes Arbeitspapier)

#### SUB 2003

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Benutzungsordnung der Staats- und Universitätsbibliothek  
Hamburg. URL [http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/  
rechtsverord/benutzordnung.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/rechtsverord/benutzordnung.html). - Online Ressource, Stand: 2003-06-23,  
Letzter Abruf: 2008-08-26

#### SUB 2003a

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Operation Gomorrha - die Zerstörung der Hamburger  
Staatsbibliothek 1943. URL [http://www.sub.uni-hamburg.de/  
informationen/aktuelles/opgomorrha.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/aktuelles/opgomorrha.html). - Online Ressource,  
Aktualisiert: 2003-10-02, Letzter Abruf: 2008-09-17

#### SUB 2004

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Ergänzende Benutzungsregelung für Handschriften und wertvolle  
Drucke. URL [http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/  
rechtsverord/index.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/rechtsverord/index.html). - Online Ressource, Stand: 2004, Letzter Abruf:  
2008-08-26

#### SUB 2005

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Hamburg in der Sammlung Seltene und Alte Drucke. URL  
[http://www.sub.uni-hamburg.de/hamburg/altes\\_buch.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/hamburg/altes_buch.html). - Online  
Ressource, Aktualisiert: 2005-06-22, Letzter Abruf: 2008-05-23

#### SUB 2006

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Bestandserhaltung in der Staats- und Universitätsbibliothek  
Hamburg : Analyse und Empfehlungen. Hamburg: aktualisierte Fassung  
2006

#### SUB 2006a

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Seltene und Alte Drucke. URL: [http://www.sub.uni-  
hamburg.de/sammlungen/rara/index.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/sammlungen/rara/index.html). - Online Ressource,  
Aktualisiert: 2006-10-03, Letzter Abruf: 2008-05-23

#### SUB 2006b

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Sammlungen. URL: [http://www.sub.uni-hamburg.de/  
sammlungen/index.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/sammlungen/index.html). - Online Ressource, Aktualisiert: 2006-11-24,  
Letzter Abruf: 2008-08-31

SUB 2006c

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Wortschatz. Hamburg: 2006

SUB 2007

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Edlen Büchern Pate stehen : Aktion Buchpatenschaften der  
Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky. URL  
<http://www.sub.uni-hamburg.de/sammlungen/paten/index.html>. - Online  
Ressource, Aktualisiert: 2007-12-14, Letzter Abruf: 2008-08-29

SUB 2007a

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Jahresbericht der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg  
Carl von Ossietzky. Hamburg: 2007, S. 13-19

SUB 2007b

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG CARL VON OSSIETZKY  
(Hrsg.): Die Sondersammlungen der Staats- und Universitätsbibliothek  
Carl von Ossietzky. 2007

WÄCHTER 1982

WÄCHTER, Otto: Restaurierung und Erhaltung von Büchern, Archivalien  
und Graphiken. 3. verbesserte Aufl., Wien [u.a.], 1982. – S.203-205 (=   
Studien zu Denkmalschutz und Denkmalpflege 9)

WÄCHTER 1983

WÄCHTER, Wolfgang: Buchrestaurierung : Das Grundwissen des Buch- und  
Papierrestaurators. 2. Aufl. Leipzig : VEB Fachbuchverlag, 1983. – S. 38-  
44

WEBER 1992

WEBER, Hartmut: Bestandserhaltung als Fach- und Führungsaufgabe. In:  
Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken, Stuttgart, 1992  
(= Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, A/2)

WEBER 2005

WEBER, Jürgen: Der Großbrand der Herzogin Anna Amalia Bibliothek in  
Weimar : Zerstörung – Erstversorgung – Restaurierungsvorbereitung.  
URL: [http://www.slub-dresden.de/fileadmin/groups/homepage/  
Vortraege\\_Bestandserhaltung/Vortrag.BrandHAAB.pdf](http://www.slub-dresden.de/fileadmin/groups/homepage/Vortraege_Bestandserhaltung/Vortrag.BrandHAAB.pdf) . - Online  
Ressource, Letzter Abruf: 2008-09-07

WEHMANN 1999

WEHMANN, Jens: Schadensanalyse in Buchbeständen der  
Erscheinungsjahre 1830 bis 1945 : Modelle, entwickelt für die  
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Hannover,  
Fachhochschule, Studiengang Bibliothekswesen, Dipl.- Arb., 1999

WILLICH 2001

WILLICH, Petra: Bestandserhaltung als Aufgabe des Bibliotheksmanagements. Berlin : Logos, 2001 (Berliner Arbeiten zur Bibliothekswissenschaft, Bd. 5). - ISBN 3-89722-777-0

WILKE 2006

WILKE, Michaela: Tintenfraß – Gefahr für alte Handschriften. In: Naturwissenschaftliche Rundschau 59 (2006), Nr. 8, S. 433-434

ZFB 2008

ZENTRUM FÜR BUCHERHALTUNG GMBH (Hrsg.): Tintenfraßbehandlung : Technik und Erfahrung für die Zukunft der Schrift. 2008. [Prospekt der Firma ZFB]. Auch online: URL [www.zfb.com/download/Tintenfrassbehandlung.pdf](http://www.zfb.com/download/Tintenfrassbehandlung.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-29

ZFB 2008a

ZENTRUM FÜR BUCHERHALTUNG GMBH (Hrsg.): Gefriertrocknung: Wissen von heute für das Wissen von gestern - Ein Erfahrungsschatz. 2008. [Prospekt der Firma ZFB]. Auch online: URL [www.zfb.com/download/Gefriertrocknung.pdf](http://www.zfb.com/download/Gefriertrocknung.pdf). - Online Ressource, Letzter Abruf: 2008-08-29

Anhang 1.: Tabelle Block 1. ‚Bibliografische Angaben‘

Kategorie-Nr.	Kategorie-Name	Ausführung	Datenbank Befehl
	ID-Nummer	Automatische Nummerierung	AutoWert
01	Signatur	Signatur des Buches	Text
02	Kurztitel	Kurztitel des Buches	Text
03	Autor	Autor oder Herausgeber des Buches, beim Herausgeber mit Hrsg. vermerken	Text
10	Datierung	Datierung der Veröffentlichung	Text
11	keine Datierung	wenn keine Datierung im Buch angegeben ist mit Ja beantworten bzw. ankreuzen	Ja/Nein
12	Kategorien Datierung	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vor 1500</li> <li>• 1501-1600</li> <li>• 1601-1700</li> <li>• 1701-1800</li> <li>• 1801-1900</li> <li>• nach 1901</li> </ul>	Dropdown-Liste
20	Seitenzahlen	Seitenzahl des Buches	Text
21	keine Seitenzahl	wenn keine Seitenzählung im Buch angegeben ist mit Ja beantworten bzw. ankreuzen	Ja/Nein
22	Kategorien Seitenzahlen	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• unter 50</li> <li>• 51-250</li> <li>• 251-500</li> <li>• 501-1000</li> <li>• über 1000</li> </ul>	Dropdown-Liste
30	Maße (H/B/S)	Maße des Buches mit den Angaben Höhe, Breite und Stärke in mm	Text
31	Kategorien Maße	Kategorien (Höhe in mm): <ul style="list-style-type: none"> <li>• unter 150 (Duodez)</li> <li>• 151-250 (Oktav)</li> <li>• 251-350 (Quart)</li> <li>• 351-450 (Folio)</li> <li>• über 451 (Groß Folio)</li> <li>• Querformat</li> </ul>	Dropdown-Liste
	Erläuterungen Bibliografische Angaben	Feld für weiterführende Erläuterungen zu den Kategorien. Immer mit der Kategorie-Nr. angeben.	Memo

Anhang 2.: Tabelle Block 2. ‚Material / Art‘

Kategorie-Nr.	Kategorie-Name	Ausführung	Datenbank Befehl
40	Einbandart	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pappeinband</li> <li>• Gewebereinband</li> <li>• Ledereinband</li> <li>• Pergamenteinband</li> <li>• Halbgewebereinband</li> <li>• Halbledereinband</li> <li>• Halbpergamenteinband</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown-Liste
	zeitgenössisch zum Buchblock	wenn der Einband zeitgenössisch zum Buchblock ist mit ja beantworten bzw. ankreuzen	Ja/Nein
100	Bezug Material	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Leder</li> <li>• Pergament</li> <li>• Gewebe</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown-Liste
110	Deckel Material	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Pappe</li> <li>• Karton</li> <li>• Pergament</li> <li>• Holz</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown-Liste
120	Rücken Material	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Leder</li> <li>• Pergament</li> <li>• Gewebe</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown-Liste
130	Vorsatz Material	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Pergament</li> <li>• Dekor</li> </ul>	Dropdown-Liste
140	Heftung	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fadenheftung</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown-Liste
150	Kapital	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht vorhanden</li> <li>• vorhanden im Original</li> <li>• vorhanden nicht Original</li> <li>• vorhanden nicht erkennbar</li> </ul>	Dropdown-Liste
160	Schnitt Verzierung	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Verzierung</li> <li>• nur oben</li> <li>• dreiseitig</li> </ul>	Dropdown-Liste

161	Schnitt Ausführung	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goldschnitt</li> <li>• Silberschnitt</li> <li>• Farbschnitt</li> <li>• unterbemalter Schnitt</li> <li>• Marmorschnitt</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown- Liste
170	Ausrüstung	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Ausrüstung</li> <li>• Siegel</li> <li>• Metall: Schließe</li> <li>• Metall: Beschlag</li> <li>• Falttafel</li> <li>• Beigabe</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown- Liste
171	Schutz	Kategorien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nicht vorhanden</li> <li>• Schutzumschlag</li> <li>• Schuber</li> <li>• Kassette</li> <li>• Buchbänder mit Deckel</li> <li>• anders</li> </ul>	Dropdown- Liste
	Erläuterungen Material / Art	Feld für weiterführende Erläuterungen zu den Kategorien. Immer mit der Kategorie- Nr. angeben	Memo

Anhang 3.: Tabelle Block 3. ‚Schadensarten‘

Kategorie-Nr.	Kategorie-Name	Schadensgrad	Kriterien	Datenbank-Befehl
200	Verschmutzungen am Einband		Verschmutzungen am Einband darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staub</li> <li>• Flecken</li> <li>• Wasser =&gt; Wasserränder</li> <li>• braune Verfärbung durch Brand</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	einzelne Flecken, minimale Verschmutzung	
		mittel	größere Flecken, stärkere Verschmutzung	
		schwer	ganzfällige Flecken, starke Verschmutzung	
201	Verschmutzungen im Buchblock		Verschmutzung im Buchblock darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staub</li> <li>• Flecken</li> <li>• Wasser =&gt; Wasserränder</li> <li>• Verbräunung oder Rußverschmutzungen durch Brand</li> <li>• Rostflecken</li> <li>• Vergilbung</li> <li>• Verfärbung</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	keine Probleme beim lesen des Textes einzelne Flecken, minimale Verschmutzung	
		mittel	größere Flecken / Teile des Buchblocks Wasserränder, Wasserflecken, braune Flecken / Verfärbungen im Schriftspiegel ganzfällige Vergilbung	
		schwer	ganzfällige / gesamter Buchblock durch Verschmutzung ist der Text nicht mehr oder schwer zu lesen	
202	Risse im Buchblock		Risse im Buchblock	Dropdown-Liste
		leicht	einzelne kleine Risse	
		mittel	mehrere kleine bis größere Risse	
		schwer	große Risse im gesamten Buchblock	

203	Blattränder beschädigt		beschädigte Blattränder darunter Fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüchige Blattränder (Fehlstellen)</li> <li>• Fraßspuren</li> <li>• Brandspuren</li> <li>• Papierzerfall (z.B. Schimmel)</li> </ul>	Dropdown- Liste
		leicht	nur äußerer Rand nicht im Schriftspiegel, teile des Buchblocks	
		mittel	bis an den Rand des Schriftspiegels, teile des Buchblocks	
		schwer	bis in den Schriftspiegel hinein, ganzer Buchblock	
204	Fehlstellen am Einband		Fehlstellen am Einband darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schleif- und Kratzspuren</li> <li>• Farbabstoßungen</li> <li>• Abstoßungen / Abschürfungen / Abschabungen an Ecken, Kanten, äußere Falz, Heftbünden</li> <li>• Fraßspuren (z.B. Wurmlöcher)</li> <li>• Brandspuren</li> <li>• Einbandmaterial hochstehend, abgelöst, nur noch Reste vorhanden</li> <li>• Kapital lose, angestoßen, ausgerissen</li> </ul>	Dropdown- Liste
		leicht	Schleif- und Kratzspuren Abstoßungen / Abschürfungen / Abschabungen geringe Fehlstellen z.B. Fraßspuren	
		mittel	Ablösen des Einbandmaterials (ist aber noch vorhanden) Abstoßungen / Abschürfungen / Abschabungen Fehlstellen z.B. Fraßspuren	
		schwer	Teile des Einbandes / des Einbandmaterials fehlen (mit Bemerkung wo und ob noch vorhanden)	

205	Fehlstellen im Buchblock		Fehlstellen im Buchblock darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraßspuren (Wurmlöcher)</li> <li>• Brandspuren</li> <li>• Löcher</li> <li>• abgerissene Blattteile</li> <li>• lose Partikel und Textverlust</li> <li>• Papierstückchen beginnen abzubröckeln</li> <li>• Blätter herausgerissen</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Fehlstellen nicht im Schriftspiegel teile des Buchblockes	
		mittel	Fehlstellen auch im Schriftspiegel (der Text ist noch gut zu lesen) Teile des Buchblocks	
		schwer	großflächige Fehlstellen (Text nicht mehr vollständig zu lesen) Buchblock durchgängig betroffen	
206	Verformungen		Verformungen darunter fallen (am Buchblock und am Einband): Buchblock: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knicke</li> <li>• Verwellungen (durch Wasser oder Hitze)</li> </ul> Einband: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stauchungen</li> <li>• Knicke</li> <li>• Verschiebungen / Verformung / Verzogen</li> <li>• Verwellungen(durch Wasser oder Hitze)</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	einzelne Knicke im Buchblock und am Einband Buchblock: Verwellungen => Buch gut blätterbar Einband Verwellungen, Stauchungen, Verschiebungen, Verformung, Verzogen => keine Probleme beim öffnen des Buches	

		mittel	größere Knicke im Buchblock und am Einband Buchblock: Verwellungen => Buch erschwertes blättern Einband: Verwellungen, Stauchungen, Verschiebungen, Verformung, Verzogen => das Buch lässt sich schwerer öffnen	
		schwer	Knicke im gesamten Buchblock und am Einband Buchblock: Verwellungen => Buch nicht mehr blätterbar Einband: Verwellungen, Stauchungen, Verschiebungen, Verformung, Verzogen => Buch lässt sich nur noch schwer oder gar nicht mehr öffnen	
207	vorderer Deckel		Schäden am vorderen Deckel darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schäden an Gelenken und Falzen</li> <li>• Gelenk vorne gebrochen</li> <li>• Brechen des Einbandmaterials in das äußeren Falz</li> <li>• Buchdeckel lose, Abgerissen abgetrennt</li> <li>• freiliegende Bünde durch fehlen des Spiegels</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	innere Falz und äußere Falz beschädigt	
		mittel	Gefahr von Gelenkbruch! innere Falz beschädigt, Deckel löst sich vom Buchblock Bünde liegen frei, vorderer Spiegel fehlt	
		schwer	Gelenk gebrochen Deckel vom Buchblock getrennt, hängt ab, liegt daneben, fehlt liegt noch im Original bei	

208	hinterer Deckel		Schäden am vorderen Deckel darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schäden an Gelenken und Falzen</li> <li>• Gelenk vorne gebrochen</li> <li>• Brechen des Einbandmaterials in das äußeren Falz</li> <li>• Buchdeckel lose, Abgerissen abgetrennt</li> <li>• freiliegende Bünde durch fehlen des Spiegels</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	innere Falz und äußere Falz beschädigt	
		mittel	Gefahr von Gelenkbruch! innere Falz beschädigt, Deckel löst sich vom Buchblock Bünde liegen frei, hinterer Spiegel fehlt	
		schwer	Gelenk gebrochen Deckel vom Buchblock getrennt, hängt ab, liegt daneben, fehlt liegt noch im Original bei	
209	Buchrücken		Schäden am Buchrücken darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• äußeren Falzen beschädigt</li> <li>• Bünde angestoßen, freiliegend</li> <li>• Buchrücken löst sich, fehlt</li> <li>• Kapital lose und ausgerissen sind nur noch Reste vorhanden</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	äußere Falzen Einbandmaterial beschädigt äußere Falzen, Bünde und/oder Kapital angestoßen	
		mittel	äußere Falzen starke Abstoßung mit Fehlstellen am Einbandmaterial äußere Falzen stark beschädigt, Buchrücken beginnt sich vom Einband zu lösen Kapital löst sich, nur noch Teile vorhanden	
		schwer	Buchrücken ganz vom Einband gelöst (fehlt / liegt bei) Kapitel abgerissen	

210	Heftung		Schäden an der Heftung darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagen nicht mehr miteinander verbunden</li> <li>• Heftbünde gebrochen</li> <li>• lose, aufgelöst</li> <li>• Bünde auf Rücken beschädigt</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Heftung lose / gelockerte einzelne Seiten gelockert Bünde angestoßen	
		mittel	lose Blätter / Seiten Heftfaden gerissen Bünde gerissen (Buchblock hält zusammen)	
		schwer	Heftfaden, Bünde gerissen (Buchblock hält nicht mehr zusammen)	
211	Vorsatz		Schäden am Vorsatz darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfärbungen, Risse, Fehlstellen</li> <li>• Teile abgelöst, fehlten</li> <li>• übergreifende Schäden (Säurefraß)</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Risse, Knicke, kleinere Beschädigungen Verfärbungen	
		mittel	Risse, Knicke, Fehlstellen, größere Beschädigungen, gelöste, lose Teile evtl. säurehaltig	
		schwer	Fehlstellen, große Beschädigungen Teile fehlen, entfernt, herausgerissen sicher säurehaltig	
	säurehaltig		Bei säurehaltigem Vorsatz angekreuzten	Ja/Nein
212	Notizen durch Benutzer		Bei Notizen durch Benutzer ankreuzen	Ja/Nein
	historische Notizen		Bei historischen Notizen ankreuzen	Ja/Nein
	Tintenfraß		Bei Gefahr von Tintenfraß ankreuzen	Ja/Nein
213	Lichtschäden		Lichtschäden darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbleichen farbiger Materialien</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Buchrücken	
		mittel	gesamter Einband leicht	
		schwer	großflächig gesamter Einband Verzierungen nicht mehr zu erkennen	

214	Ausrüstung		Schäden an der Ausrüstung darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausrüstung nur noch teilweise vorhanden</li> <li>• Verschmutzungen, Risse, Knicke</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Verschmutzung Knicke Risse	
		mittel	Verschmutzungen, Risse (noch gut zu erkennen) Riemchen abgerissen Schließen noch da (bei Pergament) keine Schließen (Papier)	
		schwer	Teile abgeschnitten, entfernt	
240	Schimmelpilz		Bei Zeichen von Schimmel ankreuzen	Ja/Nein
	behandelt		Bei Behandlungsvermerkt im Buch ankreuzen	Ja/Nein
241	Insektenbefall		Bei Spuren von Insektenschäden ankreuzen	Ja/Nein
242	Nagetierbefall		Bei Spuren von Nagetierschäden ankreuzen	Ja/Nein
250	Feuchtigkeits-schäden		Feuchtigkeits-schäden darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserränder</li> <li>• Flecken</li> <li>• Verwellungen</li> <li>• Schimmel</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Wasserränder nicht im Schriftspiegel (leicht sichtbar) Verwellungen (kein Problem beim öffnen des Buches oder beim blättern)	
		mittel	Wasserränder auch im Schriftspiegel, Text noch gut lesbar (stärker sichtbar) Verwellungen (Buch lässt sich schwerer öffnen oder blättern)	
		schwer	Wasserränder auch im gesamten Schriftspiegel, Textteile teilweise nicht mehr lesbar (stark sichtbar) Verwellungen (Seiten mit einander verklebt Buch lässt sich nicht mehr öffnen oder blättern) Schimmel	

260	Brandschäden		Brandschäden darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfärbungen</li> <li>• Bräunung</li> <li>• Rußverfärbungen</li> <li>• Brandstellen</li> <li>• Verwellungen</li> </ul>	Dropdown-Liste
		leicht	Verfärbung, leicht gebräunt, eher optisches Problem Verwellungen (kein Problem beim öffnen des Buches oder beim blättern)	
		mittel	Brandstellen, braune Flecken Teile des Buchblocks Verbrand (nicht im Schriftspiegel) Brandstellen am Einband Verwellungen (Buch lässt sich schwerer öffnen oder blättern)	
		schwer	tiefe Brandstellen Leder und Pergament ziehen sich zusammen (Buch lässt sich nur schwer öffnen)	
	Erläuterungen Schadensart		Feld für weiterführende Erläuterungen zu den Kategorien. Immer mit der Kategorie-Nr. angeben	Memo

Anhang 4.: Tabelle Block 4. ‚Schadenskategorien‘

Kategorie-Nr.	Kategorie-Name	Schadensgrad	Kriterien	Datenbank Befehl
300	Schutz Empfehlung			Ja/Nein
400	Schadens-kategorien			Dropdown-Liste
		leicht	Durch einfache Reparatur zu beheben Benutzung nur teilweise eingeschränkt  Einband: geringfügige Beschädigung, kleine Einrisse, leichte Verschmutzung Buchblock: kleinere Einrisse im Papier, leichte Verschmutzung	
		mittel	Restaurierung notwendig Benutzung stark eingeschränkt  Einband: eingerissene Gelenke, Gefahr von Gelenkbruch, kleinere Fehlstellen im Überzugmaterial, spröde / lose Lederriemen Buchblock: kleinere Einrisse und einzelne Fehlstellen im Papier, Heftung teilweise beschädigt	
		schwer	Umfangreiche Restaurierung notwendig nicht mehr benutzbar  Einband: Verbindung Einband / Buchblock defekt, Überzugmaterial stark geschädigt, neue Schimmel und Insekten Spuren Buchblock: Schäden reichen in den Schriftspiegel, Heftung aufgelöst,	
	Erläuterungen Schadens-kategorien		Feld für weiterführende Erläuterungen und Empfehlungen zu den Kategorien. Immer mit der Kategorie-Nr. angeben	Memo

Anhang 5.: Erhebungsbogen

**Schadenserhebung**

Bibliografische Angaben

1 Signatur \_\_\_\_\_

2 Kurztitel \_\_\_\_\_

3 Autor \_\_\_\_\_

10 Datierung \_\_\_\_\_ 20 Seitenzahl \_\_\_\_\_ 30 Maße (H/B/S) \_\_\_\_\_

11 keine Datierung  21 keine Seitenzahlen  \_\_\_\_\_

Material / Art

40 Einbandart  zeitgenössisch zum Buchblock

Pappeinband

Gewebeeinband

Ledereinband

Pergamenteinband

Halbwewebeeinband

Halbledereinband

Halbpergamenteinband

anders

100 Bezug Material

Papier

Leder

Pergament

Gewebe

anders

110 Deckel Material

Papier

Pappe

Karton

Pergament

Holz

anders

120 Rücken Material

Papier

Leder

Pergament

Gewebe

anders

130 Vorsatz Material

Papier

Pergament

Dekor

140 Heftung

Fadenheftung

anders

150 Kapital

nicht vorhanden

vorhanden im Original

vorhanden nicht Original

vorhanden nicht erkennbar

160 Schnitt Verzierung

keine Verzierung

nur oben

dreiseitig

161 Schnitt Ausführung

Goldschnitt

Silberschnitt

Farbschnitt

unterbemalter Schnitt

Marmorschnitt

anders

170 Ausrüstung

keine Ausrüstung

Siegel

Metall: Schließe

Metall: Beschläge

Falttafeln

Beigaben

anders

171 Schutz

Schutzumschlag

Schuber

Kassette

Buchbänder mit Deckel

nicht vorhanden

anders

Erläuterungen

Schadensarten

		kein	leicht	mittel	schwer
200	Verschmutzungen am Einband				
201	Verschmutzungen im Buchblock				
202	Risse im Buchblock				
203	Blattränder beschädigt				
204	Fehlstellen am Einband				
205	Fehlstellen im Buchblock				
206	Verformungen				
207	vorderer Deckel				
208	hinterer Deckel				
209	Buchrücken				
210	Heftung				
211	Vorsatz				
	säurehaltig	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
212	Notizen durch Benutzer				
	historische Notizen				
	Tintenfraß				
213	Lichtschäden				
214	Ausrüstung				
240	Schimmelpilz				
	behandelt				
241	Insektenbefall				
242	Nagetierschäden				
250	Feuchtigkeitsschäden				
260	Brandschäden				

Schutz Empfehlung & Schadenskategorien

300 Schutz Empfehlung  Ja  Nein

400 Schadenskategorien

Keine Schäden

Leichte Schäden

Mittlere Schäden

Schwere Schäden

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Erläuterungen

## Anhang 6.: Ergebnisse der Schadenserhebung

### Nutzbarkeit des Bestandes

#### Schadenskategorien

Kategorien	Anzahl	Prozent
schwere Schäden	6	2,70%
mittlere Schäden	49	22,07%
leichte Schäden	150	67,57%
keine Schäden	17	7,66%

### Auswertung der Schadensarten

#### Schäden durch Benutzung und Lagerung

##### Verschmutzungen am Einband

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	15	6,76%
mittel	53	23,87%
leicht	100	45,05%
kein	54	24,32%

##### Verschmutzungen im Buchblock

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	75	33,78%
leicht	130	58,56%
kein	17	7,66%

##### Fehlstellen am Einband

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	7	3,15%
mittel	37	16,67%
leicht	105	47,30%
kein	73	32,88%

##### Fehlstellen im Buchblock

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	1	0,45%
mittel	14	6,31%
leicht	53	23,87%
kein	154	69,37%

##### Verformungen

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	2	0,90%
mittel	31	13,96%
leicht	114	51,35%
kein	75	33,78%

#### Risse im Buchblock

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	2	0,90%
leicht	24	10,81%
kein	196	88,29%

#### Blattränder beschädigt

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	1	0,45%
mittel	9	4,05%
leicht	96	43,24%
kein	116	52,25%

#### Heftung

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	9	4,05%
leicht	48	21,62%
kein	165	74,32%

#### Vorsatz

Kategorie	Anzahl	Prozent	säurehaltig Anzahl	Prozent
schwer	26	11,71%	8	3,60%
mittel	30	13,51%	9	4,05%
leicht	56	25,23%		
kein	110	49,55%		

#### Notizen durch Benutzer

Kategorie	Anzahl	Prozent
Notizen durch Benutzer	82	36,94%
historische Notizen	72	32,43%
Tintenfraß	30	13,51%

#### Schäden vorderer Deckel

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	1	0,45%
mittel	18	8,11%
leicht	58	26,13%
kein	145	65,32%

#### Schäden hinterer Deckel

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	1	0,45%
mittel	15	6,76%
leicht	44	19,82%
kein	162	72,97%

### Schäden am Buchrücken

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	2	0,90%
mittel	19	8,56%
leicht	44	19,82%
kein	157	70,72%

### Lichtschäden

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	16	7,21%
leicht	23	10,36%
kein	183	82,43%

### Schäden Ausrüstung

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	15	6,76%
mittel	3	1,35%
leicht	18	8,11%
kein	186	83,78%

### Art Ausrüstung + Schäden Ausrüstung

Kategorie	gesamte Anzahl	schwer	mittel	leicht	kein
		AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %
Siegel	0	0 / 0,00%	0 / 0,00%	0 / 0,00%	0 / 0,00%
Metall: SchlieÙe	15	11 / 4,95%	0 / 0,00%	1 / 0,45%	3 / 1,35%
Metall: BeschläÙe	1	0 / 0,00%	0 / 0,00%	0 / 0,00%	1 / 0,45%
Falttafeln	19	0 / 0,00%	2 / 0,90%	12 / 5,41%	5 / 2,25%
Beigabe	0	0 / 0,00%	0 / 0,00%	0 / 0,00%	0 / 0,00%
anderes	15	4 / 1,80%	1 / 0,45%	5 / 2,25%	5 / 2,25%

### Biologische Schäden

#### Schimmelpilz

Es waren zwei von den 222 untersuchten Büchern mit Schimmel befallen. Bei beiden Büchern war ihre Behandlung vermerkt.

#### Insektenbefall

Kategorie	Anzahl	Prozent
kein Insektenbefall	174	78,38%
Insektenbefall	48	21,62%

#### Nagetierbefall

An keinem der 222 Bücher der Untersuchung konnte ein Nagetierschaden festgestellt werden.

## Havarieschäden

### Feuchtigkeitsschäden

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	24	10,81%
leicht	58	26,13%
kein	140	63,06%

### Brandschäden

Kategorie	Anzahl	Prozent
schwer	0	0,00%
mittel	29	13,06%
leicht	129	58,11%
kein	64	28,83%

## Alle Schadensarten in Schweregraden zusammen gefasst

Kategorie		schwer	mittel	leicht	kein
		AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %
200	Verschmutzungen am Einband	15 / 6,76%	53 / 23,87%	100 / 45,05%	54 / 24,32%
201	Verschmutzungen im Buchblock	0 / 0,00%	75 / 33,78%	130 / 58,56%	17 / 7,66%
202	Risse im Buchblock	0 / 0,00%	2 / 0,90%	24 / 10,81%	196 / 88,29%
203	Blattränder beschädigt	1 / 0,45%	9 / 4,05%	96 / 43,24%	116 / 52,25%
204	Fehlstellen am Einband	7 / 3,15%	37 / 16,67%	105 / 47,30%	73 / 32,88%
205	Fehlstellen im Buchblock	1 / 0,45%	14 / 6,31%	53 / 23,87%	154 / 69,37%
206	Verformungen	2 / 0,90%	31 / 13,96%	114 / 51,35%	75 / 33,78%
207	Schäden am vorderen Deckel	1 / 0,45%	18 / 8,11%	58 / 26,13%	145 / 65,32%
208	Schäden am hinteren Deckel	1 / 0,45%	15 / 6,76%	44 / 19,82%	162 / 72,97%
209	Schäden am Buchrücken	2 / 0,90%	19 / 8,56%	44 / 19,82%	157 / 70,72%
210	Schäden an der Heftung	0 / 0,00%	9 / 4,05%	48 / 21,62%	165 / 74,32%
211	Schäden am Vorsatz	26 / 11,71%	30 / 13,51%	56 / 25,23%	110 / 49,55%
213	Lichtschäden	0 / 0,00%	16 / 7,21%	23 / 10,36%	183 / 82,43%
214	Schäden an der Ausrüstung	15 / 6,76%	3 / 1,35%	18 / 8,11%	186 / 83,78%
250	Feuchtigkeits-schäden	0 / 0,00%	24 / 10,81%	58 / 26,13%	140 / 63,06%
260	Brandschäden	0 / 0,00%	29 / 13,06%	129 / 58,11%	64 / 28,83%

## Auswertung Datierung & Schadenkategorien

Kategorie	schwere Schäden	mittlere Schäden	leichte Schäden	keine Schäden	Gesamt
	AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %
1501-1600	2 / 0,90%	20 / 9,01%	40 / 18,02%	5 / 2,25%	67 / 30,18%
1601-1700	2 / 0,90%	17 / 7,66%	62 / 27,93%	3 / 1,35%	84 / 37,84%
1701-1800	1 / 0,45%	6 / 2,70%	24 / 10,81%	2 / 0,90%	33 / 14,86%
1801-1900	0 / 0,00%	5 / 2,25%	12 / 5,41%	1 / 0,45%	18 / 8,11%
nach 1901	1 / 0,45%	0 / 0,00%	11 / 4,95%	6 / 2,70%	18 / 8,11%
k.A.	0 / 0,00%	1 / 0,45%	1 / 0,45%	0 / 0,00%	2 / 0,90%

## Auswertung Einbandart & Schadenskategorie

Kategorie	schwerer Schäden	mittlere Schäden	leichte Schäden	keine Schäden	Gesamt
	AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %	AZ / %
Pappeinband	1 / 0,45%	6 / 2,70%	32 / 14,41%	6 / 2,70%	45 / 20,27%
Gewebeeinband	0 / 0,00%	0 / 0,00%	5 / 2,25%	1 / 0,45%	6 / 2,70%
Ledereinband	0 / 0,00%	13 / 5,86%	34 / 15,32%	4 / 1,80%	51 / 22,97%
Pergament-einband	1 / 0,45%	17 / 7,66%	34 / 15,32%	1 / 0,45%	53 / 23,87%
Halbgewebe-einband	1 / 0,45%	4 / 1,80%	17 / 7,66%	1 / 0,45%	23 / 10,36%
Halbleder-einband	1 / 0,45%	8 / 3,60%	11 / 4,95%	3 / 1,35%	23 / 10,36%
Halbpergament-einband	0 / 0,00%	1 / 0,45%	12 / 5,41%	0 / 0,00%	13 / 5,86%
anders	2 / 0,90%	0 / 0,00%	5 / 2,25%	1 / 0,45%	8 / 3,60%

Einbandart anders: 6 x ungebundene Blattsammlung in Kassette, 1 x Samteinband, 1 x Falttafeln aus Holz

Kategorie	Zeitgenössisch	nicht zeitgenössisch
	AZ / %	AZ / %
Pappeinband	6 / 2,70%	39 / 17,57%
Gewebeeinband	1 / 0,45%	5 / 2,25%
Ledereinband	38 / 17,12%	13 / 5,86%
Pergamenteinband	43 / 19,37%	10 / 4,50%
Halbgewebeeinband	1 / 0,45%	22 / 9,91%
Halbledereinband	13 / 5,86%	10 / 4,50%
Halbpergamenteinband	7 / 3,15%	6 / 2,70%
anders	0 / 0,00%	8 / 3,60%

Wir versichern, die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangabe kenntlich gemacht.

Hamburg, den 19. September 2008