FACHTAGE KLOSTER KULTUR

KLOSTERBIBLIOTHEKEN

Herausforderungen und Lösungsansätze im Umgang mit schriftlichem Kulturerbe

Stiftsbibliothek St. Gallen
Stiftung *Kloster Dalheim*. LWL-Landesmuseum für Klosterkultur
Helga Fabritius, Albert Holenstein (Hrsg.)

eos

FACHTAGE KLOSTERKULTUR
BAND 1

Herausgegeben von
der Stiftsbibliothek St. Gallen und der
Stiftung *Kloster Dalheim*. LWL-Landesmuseum für Klosterkultur

Publikation zur Tagung in St. Gallen
11.–14. September 2019

KLOSTERBIBLIOTHEKEN

Herausforderungen und Lösungsansätze im Umgang mit schriftlichem Kulturerbe

Stiftsbibliothek St. Gallen
Stiftung *Kloster Dalheim*. LWL-Landesmuseum für Klosterkultur
Helga Fabritius, Albert Holenstein (Hrsg.)

– SONDERDRUCK –

eos
Sankt Ottilien 2021

Folgende Institutionen haben die Drucklegung unterstützt:
Bundesamt für Kultur BAK, Schweiz
Kanton St. Gallen Kulturföderung/Swisslos
Katholischer Konfessionsteil des Kantons St. Gallen
Stadt St. Gallen

STIFTSBIBLIOTHEK
ST. GALLEN

LWL
Für die Menschen.
Für Westfalen-Lippe.

Stiftung *Kloster Dalheim*
LWL-Landesmuseum für Klosterkultur

Umschlag: Putto im Barocksaal der Stiftsbibliothek St. Gallen

Copyright © 2021 by EOS Editions Sankt Ottilien
www.eos-books.com
mail@eos-books.com

ISBN 978-3-8306-8048-2

Bibliographische Informationen der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben
sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Druck und Bindung: EOS Print Sankt Ottilien
Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier
Printed in Germany

Inhalt

Vorwort 9
Barbara Rüschoff-Parzinger / Cornel Dora

Zur Einführung 11
Helga Fabritius / Albert Holenstein

Claustrum sine armario? Die aktuelle Lage deutscher Klosterbibliotheken und die Sorge um ihre Erhaltung 17
Alessandra Sorbello Staub

Sektion I: Bestände klösterlicher Bibliotheken

Die Bibliothek als Tor zur Klostergeschichte – Das Beispiel der Zisterzienserinnenabtei Eschenbach 31
Hanspeter Marti

Der Bestand der Klosterbibliothek in der Abtei Maria Laach 41
Petrus Nowack OSB

Bibliothek im Archiv – die Lüneburger Frauenklöster 49
Wolfgang Brandis

Das Handbuch der Schweizer Klosterbibliotheken – Neue Einsichten in Bibliotheksbestände 61
Albert Holenstein

Zisterziensischen Klosterbibliotheken in Sachsen auf der Spur: Altzelle, St. Marienthal und die Aktivitäten des Leipziger Handschriftenzentrums. 71
Matthias Eifler

Sektion II: Erschließung und Nutzung von Klosterbibliotheken

Schließungen von Niederlassungen im Kapuzinerorden und Auswirkungen auf deren Buchbestände – Die Schweiz 85
Christian Schweizer

Schließungen von Niederlassungen im Kapuzinerorden und Auswirkungen auf deren Buchbestände – Die Kapuzinerprovinz Österreich-Südtirol 95
Manfred Massani

Das Projekt Erschließung Historischer Bibliotheken in Südtirol (EHB) – Ein Erfahrungsbericht am Beispiel der Benediktinerabtei Marienberg 105
Benjamin Santer

Sektion III: Konservatorischer Umgang mit Schriftgut

Ethik versus Wirtschaft: Restaurierungsarbeiten im klösterlichen Umfeld 117
Andrea Giovannini

Herausforderungen in Österreichs Klosterbibliotheken – ein Situationsbericht. 121
Karin Mayer

Überlieferung und koordinierte Sicherung von schriftlichem Kulturerbe im Original in Deutschland – auch und besonders in Klosterbibliotheken 129
Ursula Hartwieg

Bestandserhaltung von Archiv- und Bibliotheksgut – Einfache konservatorische Maßnahmen. 139
Martin Strebel

Sektion IV: Bibliotheksräume in Klöstern

Vom Armarium zum Repräsentationsbau – Zur baulichen Entwicklung von Klosterbibliotheken 157
Helga Fabritius

Die Klosterbibliothek von Eberhardsklausen: Raumkonzept – Wandmalereien – Bestände 171
Marco Brösch

Charme hinter Klostermauern – Die pastorale Funktion der Klosterbibliothek Waldsassen heute 185
Peter Pfister / Maria Sophia Schlembach OCist

Firmitas, simplicitas: Für Kulturgüter in Klöstern „klösterlich“ bauen 197
Andrea Giovannini

Anhang

Abkürzungsverzeichnis 209

Quellenverzeichnis 211

Literaturverzeichnis 213

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 243

Abbildungsnachweis 245

Bestandserhaltung von Archiv- und Bibliotheksgut – Einfache konservatorische Maßnahmen

Martin Strebel

Wenn wir unser Bibliotheks- und Archivgut für kommende Generationen erhalten wollen, sind wir auf einfache und kostensparende Maßnahmen im Bereich der Konservierung angewiesen. Dies betrifft auch kleinere Institutionen wie etwa Klosterbibliotheken, die nicht über komfortable Budgets für die Konservierung verfügen. Sie haben Nachholbedarf und benötigen pragmatische Inputs, um ihre Bestände zu schützen und zu erhalten. Im Folgenden werden möglichst einfache und zielführende Maßnahmen aus der konservatorischen Praxis vorgestellt.

Lagerung

Durch falsche Lagerung in den Regalen entstehen viele Schäden. Die übliche stehende Lagerung führt insbesondere bei großen und schweren Einbänden zu Schäden an der Bindung. Solche Schäden sind erst nach 50 bis 100 Jahren erkennbar, dann aber aufwändig zu restaurieren. Darum empfiehlt es sich, großformatige Bücher horizontal zu lagern, wobei höchstens zwei Bücher übereinander gestapelt werden sollten. Bucheinbände mit Schließen und Beschlägen aus Metall dürfen nicht gestapelt werden, weil es sonst zu Beschädigungen am Einbandleder kommt. Auch die Schräglage von Büchern führt zu Schäden, dies insbesondere im Fall von großformatigen Büchern, bei welchen es durch Schräglage zur Deformation von Buchblock und Einband kommt. Ist die Stütze viel zu kurz, so rutschen die Broschuren unter der Stütze in die Schräglage (Abb. 1).

Regale

Heute sind Rollregale bereits in vielen Ländern Standard. Zur Vermeidung von Schimmelbildung an Büchern müssen Rollregale einen Abstand von mindestens 40 cm zu den Außenwänden aufweisen. Sie sollten allseitig möglichst offen sein (Abb. 2) und keine geschlossenen Rück- oder Querwände aufweisen. Sie sollten keine Gummilippen,

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

stattdessen vielmehr Puffer am Sockel (Abb. 3) aufweisen, welche ein vollständiges Schließen verhindern. Nur so ist die stetige Luftzirkulation gewährleistet. Früher waren Rollregale allseitig geschlossen, um zu vermeiden, dass im Falle eines Lecks von häufig über den Rollregalen verlaufenden Wasserleitungen Wasser ins Innere der Regale dringen konnte. Durch geschlossene Rollregale kommt es aber schneller zu Schimmelbildung, weil im Innern der Regale Mikroklimata entstehen. Der Wechsel zu offenen Regalen erfolgte aus der Erkenntnis, dass in der Konservierung die Vermeidung von Schimmel oberste Priorität hat.

Viele Bücher werden heute noch auf fest montierten Regalen gelagert. Zwischen solchen besteht in der Regel ein Abstand von 40–50 cm, wodurch eine lokale Schimmelbildung bei guten Klimabedingungen kaum möglich ist. Im Gegensatz dazu ist das Risiko für Schimmelentstehung bei Rollregalen, die allseitig geschlossen sind, bedeutend höher.

Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden bei der Lagerung

Es gibt verschiedene kostengünstige Maßnahmen, welche Schäden an den Beständen verhindern helfen. Zur Vermeidung der Schräglage empfiehlt es sich, Bücherstützen von professionellen Regalbauern zu

Abb. 5

verwenden. Bücherstützen aus dem Baumarkt sind ungeeignet. Selbst Stützen von Regalbauern sollten auf ihre Wirksamkeit geprüft werden. Die Stütze (Abb. 4) stützt das Buch etwa nicht in der ganzen Höhe: die großformatigen Bücher gleiten nach unten weg. Besser geeignet ist eine Stütze, welche eine Schachtel oder ein Buch in der ganzen Höhe abstützt (Abb. 5). Sie ist am oberen Regalfachboden eingehakt. Auch die U-förmige Stütze bewahrt vor dem Weggleiten nach unten. Die beiden Ecken der Stütze (Abb. 6) wurden abgeschnitten, damit man diese beim Tragen gut fassen kann. Bis zu vier dieser U-förmigen Stützen können pro Regalfachboden platziert werden, wodurch die Bücherreihen große Stabilität erhalten.

Zwischen den Büchern darf kein Leerraum vorhanden sein. Bleibt Leerraum, soll dieser mit Büchern oder mit alterungsbeständiger Wellpappe aufgefüllt werden, weil sonst das Risiko des Weggleitens weiterhin besteht.

Schutzbehältnisse

Der Buchblock von großen und schweren Büchern neigt im Laufe der Zeit dazu abzusinken (Abb. 7). Dabei steht das Deckelgelenk un-

Abb. 6

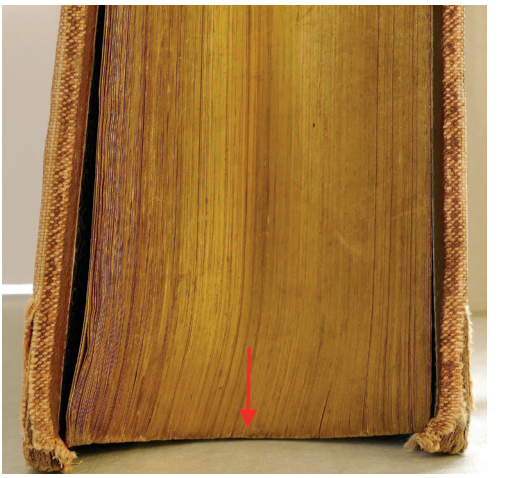

Abb. 7

ter steter Spannung, was zu Schäden an der Bindung führt. Eine ideale Maßnahme, die dem Absinken des Buchblocks vorbeugt, ist der Buchschuh. Werden große und schwere Bücher in einem Buchschuh (Abb. 8 und 9) gelagert (Einzelanfertigung auf Maß ist nötig), wird der Buchblock durch eine Kartoneinlage am Fußschnitt des Buchschuhs (Abb. 8) gestützt, was Spannungen in den Deckelgelenken verhindert. Buchschuhe sind im Regal nur als feine Linien zwischen den Büchern sichtbar, was besonders bei schönen Bibliothekssälen von Vorteil ist

Abb. 8 und 9

Abb. 10

(Abb. 10).[1] Das Problem der zu schweren Buchblöcke kann auch durch eine horizontale Lagerung gelöst werden.

Deformationen von Schriftgut in Schachteln vorbeugen

Nicht vollständig gefüllte Schachteln sollten nie senkrecht gelagert werden, weil sich Blätter oder Broschuren infolge des Leerraumes stark verbiegen können. Zusammengeknülltes, alterungsbeständiges Seidenpapier schützt die Dokumente in der Schachtel vor Deformationen (Abb. 11 und 12).

Informationsverlust durch falsche Lagerung

Dokumente werden oft in Plastikhüllen gelagert. Besonders Dokumente auf Papier (ab 1850) verursachen aufgrund ihres Holzschliffgehalts in Plastikhüllen ein saures Mikroklima, welches das Schriftgut wegen des eingeschränkten Luftaustausches schädigt. Unter diesen Bedingungen wandern die Weichmacher des Kunststoffs ins Papier. Dies

1 Atelier Strebel, Buchschuh.

Abb. 11 und 12

4500 Solothurn 1 11. Mai 1983, Nr. 19, 36. Jahrgang 4 CHEMISCHE RUNDSCHAU

Lufthygiene-Messfahrzeug

Dem Wunsch breiter Bevölkerungsschichten nach besserer Luftqualität wird je länger je mehr Beachtung geschenkt. Doch ist der Aufwand, der zu diesem Zweck in der Schweiz betrieben wird, regional unterschiedlich. Erst die Einführung des Umweltschutzgesetzes des Bundes wird, sobald dieses den Weg durch Verwaltung und Parlament gefunden hat, eine klare, im ganzen Land gültige Richtschnur für die Immissions- und Emissionsmessung sowie für die Bekämpfung der Verschmutzung an der Quelle darstellen.

Von H. Richter

Verschiedene Kantone und Gemeinden befassen sich seit Jahren intensiv mit der Luftreinhaltung. Die Effizienz dieser Bemühungen ist dort am grössten, wo qualifiziertes Fachpersonal und moderne Analysengeräte zum Einsatz kommen. Vor

Hersteller lufthygienischer Messanlagen wird in Zukunft erwarten, dass er nicht nur die Technik der verschiedenen Messgeräte beherrscht, sondern dass er auch bei der Auskunft der Kunden beratend zur Seite stehen kann und somit weitgehend mit der lufthygienischen Problematik vertraut sein muss.

Der Bau mobiler Messstationen bei eine

Abb. 2. Innenansicht. Im Vordergrund das Dach mit den Analysengeräten, die Klimaaufbereitung und den Probenahmekopf, im Hintergrund das Auto mit Wetterstation und 16-Kanal-Datenlogger.

Aus welchen Fahrzeugteilen aufgebaut, welche lufthygienische Analysentechnik, Klimatechnik, meteorologische Messtechnik und Informatik verwendet

Technische Anforderungen

Die in den Anfängen der lufthygienischen Messtechnik oft vernachlässigte Grundsatzfrage, was mit den gemessenen Daten für Erkenntnisse gewonnen werden sollten, ist heute in den Vordergrund gerückt. Einzelne Messwerte sind praktisch wertlos, da die Gefahr von Gesundheitsschädigungen durch luftverunreinigende Stoffe nur beurteilt werden kann, wenn statistisch relevante Messungen über längere Perioden vorliegen. Dies hat dazu geführt, dass man naturgemäss der Datenerfassung und -auswertung eine zentrale Rolle zuweist.

Zur Messung der klassischen Luftfremdstoffe in der Aussenluft sind kontinuierlich arbeitende Analysatoren Voraussetzung. Allgemein werden eine grosse Langzeitstabilität des Nullpunktes und des Eichpunktes, möglichst grosse Wartungsintervalle, Erschütterungsunempfindlichkeit und eine einfache Bedienung verlangt. Im Weiteren hängt sich stets die Erfassung der Windgeschwindigkeit und -richtung und eventuell anderer meteorologischer Parameter auf, welche durch ihre Zuordnung zu den Schadstoffkonzentrationen eine bessere Einschätzung der lufthygienischen Situation erlauben.

Die Verwendung eines motorbetriebenen Messwagens ist für eine fixe Messstation wenig sinnvoll, da der Einsatz am gleichen Messort in der Regel mehrere Monate dauert und pro Jahr meist weniger als 100 km zurückgelegt werden, was zu Stillstandschäden an den mechanischen Teilen führt. Somit liegt die Verwendung eines Anhängers nahe. Dieser muss vor allem gut isoliert sein und über eine Klimatisierung verfügen.

Lufthygiene-Messwagen der Stadt Luzern

Tecan-Messfahrzeuge können durch ihren modularen Aufbau [illegible] individuellen Anforderungen der Kunden angepasst

Abb. 13

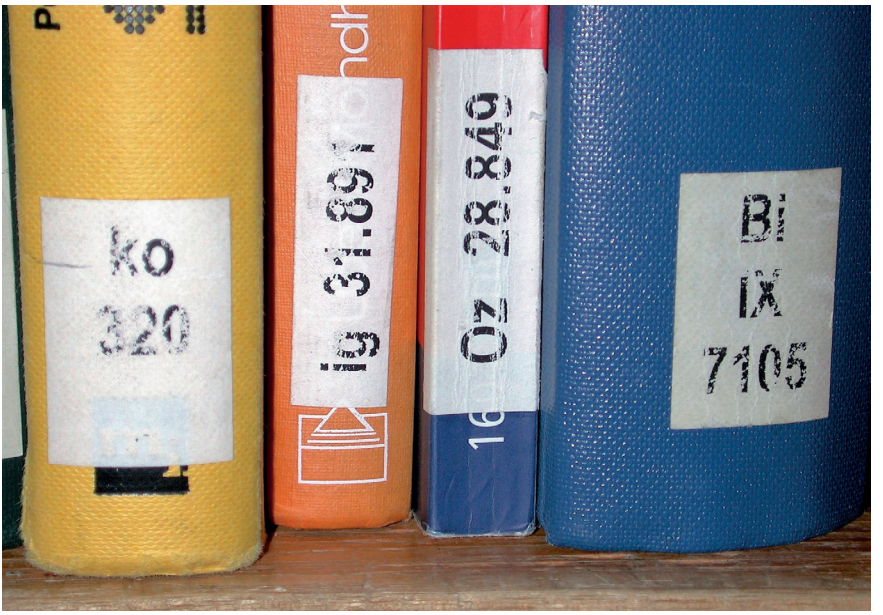

Abb. 14

führt dazu, dass die Schrift am Kunststoff kleben bleibt und dadurch teilweise unleserlich wird, was insbesondere für Fotokopien und Laserdrucke gilt (Abb. 13). Solche Schäden sind irreversibel.

In der Konservierung sollten alterungsbeständige Kunststoffhüllen entweder aus Polyester, Polypropylen oder aus einem Gemisch von beiden bestehen. Für Schriftgut, das dauerhaft aufbewahrt werden muss, sollten Kartonhüllen mit zwei bis drei Klappen aus alterungsbeständigem Karton verwendet werden.

Signieren

Neue Signaturen, die mit einem Fotokopierer oder einem Laserdrucker hergestellt wurden, bröckeln nach wenigen Jahren ab, weil der Druck nur an der Oberfläche des Papiers haftet (Abb. 14). Bei Tintenstrahldruckern besteht dieses Risiko nicht, weil die Papierfasern eingefärbt werden.

An historischen Einbänden sollten Signaturschilder (Abb. 15 und 16) nur aufgesteckt und nicht aufgeklebt werden. Die Einbände werden so nicht verunstaltet und die Signaturen hinterlassen beim Abfallen keine Spuren von gealtertem Klebstoff.

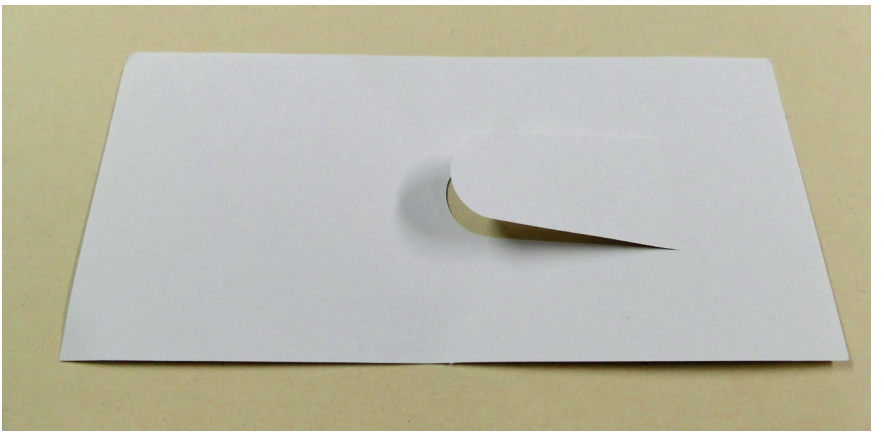

Abb. 15 und 16

Lagerung von großformatigen Plänen und Karten

Großformatige Pläne und Karten sind in der Regel eingerollt. Konservatorisch vorzuziehen wäre eine plane Lagerung, was aus Platzgründen meistens unmöglich ist. Als platzsparend erweist sich zum Beispiel ein Metallgitter, das an einer Wand befestigt ist. Halbrunde Metallbügel (Inox) sind am Gitter eingehakt und halten die gerollten Pläne (Abb. 17). Die Pläne oder Karten können auf alterungsbeständige Kartonrohre aufgerollt werden oder, wenn sie bereits gerollt sind, im Innern solcher Rohre gelagert werden.

Abb. 17

Werden Pläne oder Karten um das Rohr gewickelt, sollte am Schluss ein Schutzblatt gegen Staubablagerungen mitgerollt werden. Eingerollte Pläne oder Karten werden mit Baumwollkordeln und Kordelstoppern am Rohr fixiert.[2]

Benutzung

Für die konservatorisch richtige Behandlung des Schriftguts im internen Gebrauch spielt das Personal eine wichtige Rolle. Es muss in der Handhabung geschult werden, damit die Entstehung von Schäden vermieden werden kann. Zu den Maßnahmen in diesem Bereich gehört beispielsweise die Verwendung von Buchkissen (Abb. 18) oder Bücherstützen (Abb. 19). Letztere sind in der Handhabung zwar schwieriger als Buchkissen, erlauben jedoch eine differenziertere Anwendung. Sie setzen sich aus verschiedenen Elementen zusammen, die je nach Öffnungswinkel eines Buches zusammengesetzt werden können.[3]

Beispiel eines Schadens, der durch falsche Handhabung hervorgerufen wird, sind defekte Häubchen (Abb. 20). Dieser Schaden entsteht,

2 Vgl. Atelier Strebel, Schutzbehältnis Pläne.
3 Atelier Strebel, Bücherstütze.

Abb. 18

Abb. 19

wenn man beim Ausheben mit den Fingern am Häubchen zieht. Der Bereich der Häubchen (am oberen und unteren Ende des Buchrückens) ist das schwächste Element am Buch.[4]

4 Vgl. zum konservatorisch richtigen Ausheben und Reponieren von Büchern: Atelier Strebel, Video Ausheben.

Abb. 20

Handschuhe

Benutzer von historischen Büchern sollten nicht mit Vorschriften zum Tragen von Handschuhen verärgert werden, weil sich diese Praxis letztlich gegen das Buch wendet. Mit Handschuhen, egal ob aus Baumwolle oder aus Kunststoff, wird die taktile Wahrnehmung des Buches massiv reduziert. Vollends gefährlich wird es, wenn man zulässt, dass Benutzer mit Handschuhen in mittelalterlichen Pergamentbänden mit Miniaturmalereien blättern. Rutscht man beim Blättern aus, kann es vorkommen, dass man die Seite verkrümmt. Liegt genau an dieser Stelle eine Miniatur auf dem Pergament, riskiert man durch die starke Spannung Haarrisse in der Gesso-Grundierung der Vergoldungen durch die Spannung im Pergament, was später zu Substanzverlust führen kann. Außerdem lockert sich die Haftung der Pigmente der Malereien.

Das oft gehörte Argument, es komme ohne Handschuhe zur Verschmutzung der Bücher, wenn diese mit ungeschützten Händen be-

rührt werden, ist nicht belegt. Es kommt sicher nicht zu chemischen Veränderungen wegen irgendwelcher nicht definierter Substanzen, die angeblich von unseren Fingern auf oder ins Buch gelangen. Zudem können stark verschmutze Ecken, die vom Blättern stammen, ein Hinweis sein, dass solche Bücher früher intensiv benutzt wurden. Dies kann historisch interessant sein. Statt der Pflicht zum Tragen von Handschuhen in Bibliotheken und Archiven, sollte eine Waschgelegenheit in der Nähe des Lesesaales vorhanden sein, um sich zwei bis dreimal pro Halbtag die Hände waschen zu können. Historische Einbandleder pudern oft stark ab, was zur Verschmutzung der Hände führt. Handschuhe geben in solchen Fällen eine falsche Sicherheit, sie tragen solchen Schmutz im schlimmsten Fall in den Buchblock.

Klima

Das Klima ist der wichtigste Faktor in der Konservierung. Ein für Schriftgut zuträgliches Klima kann je nach Gebäudehülle auf verschiedene Art und Weise erreicht werden. Ob dies mit einer Klimaanlage oder einem passiven System geschieht, spielt für das Schrift- und Kulturgut keine Rolle. Allesentscheidend ist eine regelmäßige Klimakontrolle in den Depots. Nur so kann man Schäden wie Schimmelbildung als Folge einer zu hohen Luftfeuchte vorbeugen. Heutzutage müsste beim Um- und Neubau von Bibliotheken und Archiven auf passive Klimasysteme gesetzt werden, die Energieeinsparungen ermöglichen und auch in Beschaffung und Wartung bedeutend billiger sind als Klimaanlagen. Passive Systeme sind in Europa bereits seit Jahrzehnten im Einsatz. Allerdings werden auch heute noch vorzugsweise Klimaanlagen installiert. Dies nicht zuletzt deshalb, weil Klimaingenieure passive Systeme oft nicht kennen. Indessen hat es sich immer wieder gezeigt, dass passive Systeme bedeutend weniger störungsanfällig sind als Klimaanlagen, wodurch sich auch das Risiko von Klimaschwankungen auf ein Minimum reduziert.

Das Klimadiagramm des Kulturgüterschutzraumes im Franziskanerkloster in Freiburg i. Üe. (Abb. 21) bildet eine Messperiode von knapp drei Monaten ab. Die Werte stammen aus einem Depot mit einem passiven System (Temperierung/Bauteilheizung) und einer kontrollierten Belüftung. Bei der Temperierung/Bauteilheizung handelt es sich um ein passives Klimasystem, das auf eine Klimatisierung durch Raumlufttechnik verzichtet und trotzdem ein konservatorisch einwandfreies Klima erreicht. Die rote Kurve zeigt die relative Luftfeuchte. Sie schwankt während der dreimonatigen Periode zwischen 55 und

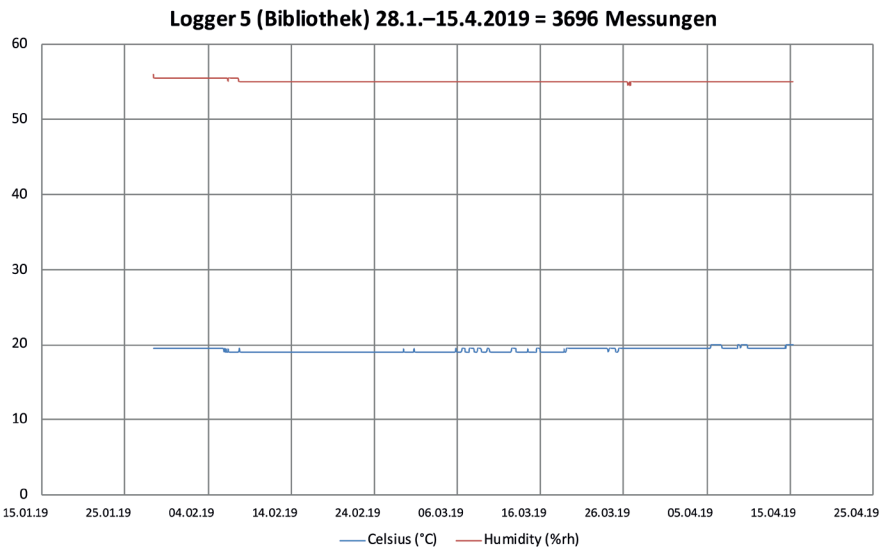

Abb. 21

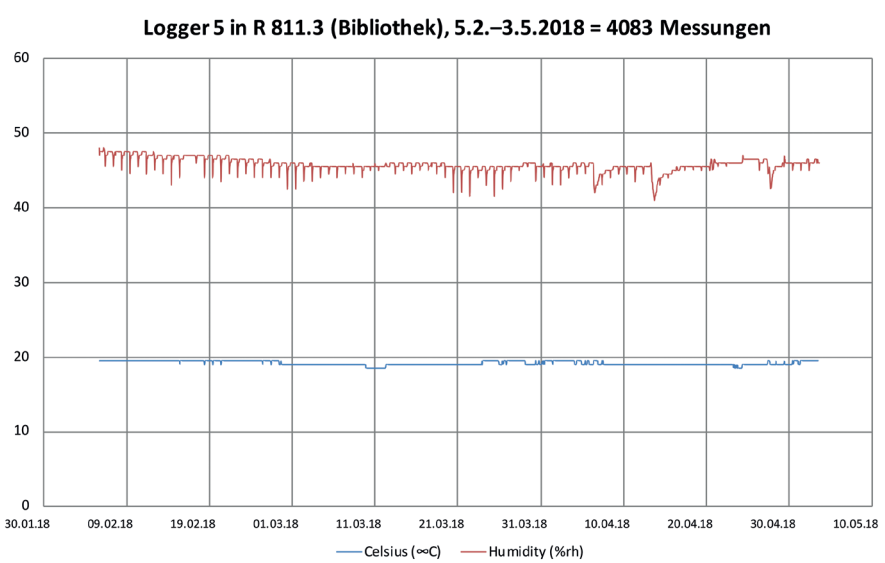

Abb. 22

56 % relativer Luftfeuchte. Die blaue Kurve zeigt die Temperatur, diese liegt bei 19–20 °C. Das Resultat dieses passiven Systems zeigt ein sehr ausgeglichenes Klima. Dies war anfangs jedoch noch nicht der Fall: Nach Inbetriebnahme der kontrollierten Belüftung im Kulturgü-

terschutzraum des Franziskanerklosters lag die Temperatur in der Periode vom 28.1.2019 bis 15.2.2019 bei guten 19–20 °C, die relative Luftfeuchte lag mit 42–48 % ebenfalls im grünen Bereich, jedoch traten die typischen kurzfristigen Schwankungen, die sogenannten Regelzacken auf (Abb. 22). Grund war die kontrollierte Lüftung, die so programmiert war, dass zweimal pro Tag eine Stoßlüftung erfolgt, wobei unkontrolliert Luft vom Freien ins Magazin geblasen wird. Durch eine Neuprogrammierung der kontrollierten Lüftung konnte das Problem behoben werden. Das Klima des Kulturgüterschutzraumes war fortan sehr stabil. In der Zwischenzeit liegen Messungen eines ganzen Jahres vor, die dieselbe Stabilität beibehalten haben. Das Messen des Klimas ist eine Daueraufgebe der Bestandserhaltung.

Bei den Klimarichtwerten 16–18 °C und 40–60 % relativer Luftfeuchte handelt es sich um Werte, die man seit Jahrzehnten, allerdings ohne wissenschaftliche Grundlage, empfiehlt, und die man nur mit einer Vollklimatisierung das ganze Jahr über erreichen kann.[5] Bei der Vollklimatisierung nimmt man die sogenannten Regelzacken (Abb. 22) in Kauf, welche die kurzfristigen Schwankungen des Klimas auslösen. Zu Regelzacken kommt es, wenn punktuell die Feuchtigkeit angepasst werden muss, indem feuchte oder trockene Luft eingeblasen wird. Man weiß, dass Einbandmaterialien und Papier dadurch beschädigt werden. Passive Systeme haben diesen Nachteil nicht, allerdings muss man bei diesen Systemen akzeptieren, dass die Temperatur mit den Jahreszeiten schwankt. Dies war bei Bibliotheken in historischen Bauten schon immer der Fall. Weil diese Schwankungen aber langfristig über das ganze Jahr verteilt sind, werden sie heute von Fachleuten als unproblematisch angesehen. Diese Annahme ist belegt durch zahlreiche nicht klimatisierte historische Bibliotheken und Archive, die trotz starker Temperaturschwankungen keine klimabedingten Schäden aufweisen. Die Erklärung liegt in dicken Mauern (thermisch träge) und hygroskopischen Baumaterialien. Ein schönes Beispiel dafür sind die über 2000 Handschriften der Stiftsbibliothek St. Gallen, an denen keine Klimaschäden erkennbar sind, obwohl sie bis 2005 in der nicht klimatisierten Handschriftenkammer mit jahreszeitlichen Schwankungen zwischen 12 °C im Februar und 27 °C im Sommer gelagert waren.

5 Burmester 2000. Bei passiven Systemen kann die Temperatur zwischen 6° und 26° schwanken.