

14195 Berlin-Dahlem, Internet: www.smb.museum/ifm, Mail: ifm@smb.spk-berlin.de.

DIE VERFASSERIN

Anne Oechtering ist Referatsleiterin in der Abteilung Informations- und Datenmanagement, Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, Potsdamer Str. 33, 10772 Berlin, Tel.: 030 – 266-432400, Mail: anne.oechtering@sbb.spk-berlin.de

des zusammen mit der Kulturstiftung der Länder im »KUR-Programm zur Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut« gefördert hat, wurde auf der Basis naturwissenschaftlicher Untersuchungen das Langzeitverhalten der entsäuerten Papiere beobachtet und die langfristige Wirksamkeit der verschiedenen Entsäuerungsverfahren evaluiert.

Grundlage der Untersuchungen bilden die Bestände der Deutschen Nationalbibliothek in Leipzig und der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, die zwischen 1994 und 2006 bzw. 1998 und 2006 entsäuert wurden. Die chemischen Analysen wurden am Department für Chemie der Universität für Bodenkultur Wien durchgeführt. Als beratender Partner war zudem die Schweizerische Nationalbibliothek im Projekt vertreten, da man dort bereits über 250 Tonnen an Schriftgut behandelt und somit umfängliche Erfahrungen mit der Massenentsäuerung gesammelt hat.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch die Generaldirektorin der Deutschen Nationalbibliothek **Dr. Elisabeth Niggemann** begann die erste Themenrunde mit der Vorstellung der konkreten Projektergebnisse. **Andreas Mälck** (Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz) erinnerte an die Entstehung der Projektidee am Rande einer Tagung zur Massenentsäuerung in der heutigen Schweizerischen Nationalbibliothek im Jahr 2006 und an die Notwendigkeit, die Nachhaltigkeit der in deutschen Bibliotheken angewandten Neutralisierungsverfahren zu evaluieren.

Prof. Dr. Antje Potthast (Universität für Bodenkultur Wien), die mit ihrem Team die chemischen Unter-

KUR-Programm zur Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut

Vorstellung der Projektergebnisse

Massenentsäuerung

EINE ZUKUNFT FÜR SAURES PAPIER – KONFERENZ ZUR VORSTELLUNG DER ERGEBNISSE DES PROJEKTS »NACHHALTIGKEIT DER MASSEN-ENTSÄUERUNG VON BIBLIOTHEKSGUT« AM 26. OKTOBER 2010 IN DER DEUTSCHEN NATIONALBIBLIOTHEK, FRANKFURT AM MAIN

»Die Massenentsäuerung auf dem Prüfstand« lautete der vielversprechende Titel einer Konferenz, die am 26. Oktober 2010 in der Deutschen Nationalbibliothek in Frankfurt am Main stattgefunden hat. Sie markiert den erfolgreichen Abschluss des Forschungsprojekts »Nachhaltigkeit der Massenentsäuerung von Bibliotheksgut«, das nach etwas mehr als zwei Jahren Laufzeit zu Ende gegangen ist. Auf der Konferenz wurden die Projektergebnisse erstmals umfassend vorgestellt und diskutiert.

Hintergrund des Projekts ist, dass die meisten zwischen ca. 1850 und 1980 industriell hergestellten Papiere ligninhaltige Fasern (Holzschliff) und saure Substanzen enthalten. Aufgrund der chemischen Zusammensetzung wird die mechanische Stabilität des Papiers im Lauf der Zeit geschädigt, es wird brüchig und damit unbenutzbar – eine existenzielle Bedrohung für Bibliotheks- und Archivbestände. Dieser Prozess kann durch präventive Massenverfahren zur Entsäuerung (»Massenentsäuerung«) aufgehalten werden. Bibliotheken und Archive setzen deshalb seit den 1990er-Jahren solche Verfahren ein. Die Behandlung zielt dabei auf eine erhöhte Dauerhaftigkeit der Papiere, indem die vorhandene Säure neutralisiert und eine alkalische Reserve eingebracht wird. In dem nun abgeschlossenen Projekt, das die Kulturstiftung des Bun-



Abb. 1: Podiumsdiskussion zur »Zukunft für saures Papier« mit (v. li. n. re.): Michael Fernau, Barbara Schneider-Kempff, Prof. Dr. Robert Kretzschmar, Dr. Rolf Griebel, Dr. Elisabeth Niggemann und Dr. Bernd Kappelhoff

Foto: Deutsche Nationalbibliothek, Thomas Jaeger

Abbau des Papiers um den Faktor drei verlangsamen

suchungen durchgeführt hat, berichtete im Hauptteil der Vormittags Sitzung ausführlich über die Analysen, denen die Buchbestände im Verlauf des Projekts unterzogen worden sind, und stellte die Ergebnisse ihrer Auswertung vor. Dabei hatte sich gezeigt, dass die große Mehrzahl der gemessenen *pH-Werte* nach der Entsäuerung im erwünschten Bereich (also über sieben) liegt. Auch weisen sie eine relativ homogene Verteilung auf, wobei die Mitte des Buchs tendenziell etwas saurer ist. Es lassen sich jedoch bessere und schlechtere Entsäuerungs-»Jahrgänge« ausmachen. Die *alkalische Reserve*, die in den entsäuerten Papieren noch vorhanden ist, schwankt von Buch zu Buch, was sich in erster Linie auf die unterschiedliche Acidizität vor der Behandlung zurückführen lässt. Bei der Mehrzahl der untersuchten Bücher lag die Reserve bei über 0,5 % und entspricht damit den Anforderungen. Zudem war sie in den meisten Fällen sehr homogen verteilt, insbesondere wenn die Bücher mit einem Flüssigverfahren behandelt worden waren. Es hat sich gezeigt, dass aus chemischer Sicht durchaus eine höhere alkalische Reserve in das Papier eingebracht werden kann, als dies bisher erfolgt ist, ohne dass es zu einem nennenswerten alkalisch verursachten Abbau der Cellulose kommt. Dass dadurch aber eventuell andere Nebenwirkungen hervorgerufen werden können, wurde in der anschließenden Diskussion deutlich. Auch ist dies natürlich mit höheren Kosten verbunden. Der konkrete Verlauf des säurebedingten *Papierabbaus durch Hydrolyse* ist von Frau Prof. Potthast mit Hilfe einer beschleunigten Alterung im Labor untersucht worden. Als wichtiges Ergebnis dieser Untersuchung bleibt festzuhalten, dass der Effekt der Entsäuerung desto stärker ausfällt, je geringer die Schädigung zu Beginn der Behandlung bereits fortgeschritten war. Im Idealfall lässt sich der

Wirkungsgrad der Maßnahmen

Abbau des Papiers in etwa um den Faktor drei verlangsamen – ganz aufzuhalten ist er allerdings nicht. Bei stark vorgeschädigten Papieren ging die Wirksamkeit der Entsäuerung dagegen teilweise gegen null. Fünfzehn Wochen lang waren die Testbücher im Labor künstlich gealtert worden, basierend auf der Erkenntnis, dass die gezielte Erhöhung der Temperatur eine Beschleunigung der ablaufenden chemischen Reaktionen bewirkt. Wie wichtig es ist, dabei bestimmte Parameter zu beachten, damit diese unter Laborbedingungen gewonnenen Ergebnisse dann auch tatsächlich auf die natürliche Alterung der Materialien übertragen werden können, wurde anhand eines Bonmots verdeutlicht: Es ist nämlich durchaus ein Unterschied, ob man ein Ei vier Wochen lang auf 37 Grad erwärmt oder vier Minuten auf 100 Grad – im ersten Fall bekommt man ein Küken, im zweiten Fall ein Frühstücksei.

In der Diskussion, die dem Vortrag von Frau Prof. Potthast folgte, wurde insbesondere darüber gesprochen, was nun als *Konsequenz aus den Ergebnissen* zu tun ist. Zum einen sollte die Auswahl der Bücher für die Entsäuerung optimiert werden, um einen möglichst hohen Wirkungsgrad der Maßnahmen zu erreichen. Hier sind die Bibliotheken und Archive selbst in der Pflicht. Eine weitere Forderung war die nach verbesserten Verfahrenskontrollen seitens der Anbieter, zum Beispiel mit Hilfe standardisierter Testbücher mit unterschiedlichen Papieren. Für die Vergleichbarkeit der Messungen wäre zudem eine noch stärkere Vereinheitlichung der Messmethoden wünschenswert. Es wurde deutlich, dass mit diesem Projekt zwar die längerfristige Wirksamkeit der Entsäuerungsmaßnahmen nachgewiesen werden konnte, dass aber darüber hinaus zu einzelnen Fragestellungen durchaus weiterer Forschungsbedarf besteht.

Im zweiten Teil des Vormittagsprogramms wurde über Erfahrungen mit der Massenentsäuerung im internationalen Rahmen berichtet. Vertreter aus den USA, Polen und der Slowakei stellten die Aktivitäten in ihren jeweiligen Ländern vor. Den Auftakt machte **Dr. Paul Whitmore** (Carnegie Mellon University Art Conservation Research Center) mit dem Thema »Mass deacidification in the United States: Perceptions and practices«. Er berichtete über die Massenentsäuerung in den Vereinigten Staaten, die in der Praxis mittlerweile weitgehend auf die Library of Congress als Auftraggeber und ein einziges eingesetztes Verfahren beschränkt ist. Vergleichende Untersuchungen verschiedener Anbieter finden heute praktisch nicht mehr statt, was nicht zuletzt an fehlenden Forschungsbudgets liegt. Paul Whitmore hob in seinem Vortrag insbesondere hervor, wie wichtig es ist, die Bestände im



Abb. 2: Messung des Oberflächen-pH-Werts

Verlauf des Entsäuerungsprozesses vor Beschädigungen zu schützen.

In seinem Vortrag mit dem Titel »Five years of mass-scale deacidification in Poland« stellte **Dr. Tomasz Łojewski** (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie) das von der polnischen Regierung mit ca. 20 Millionen Euro geförderte Programm »Acidic Paper« aus den Jahren 2000 bis 2008 vor. Er gab einen Überblick über den Zustand der Bestände in der Krakauer Jagiellonenbibliothek, die in Polen den Status einer Nationalbibliothek hat, und ging dann ausführlich auf die Entsäuerungsverfahren ein, die in der speziell eingerichteten »Papierklinik« der Bibliothek zur Anwendung kommen. Interessant ist der wirklich schlagartige Rückgang von säurehaltigem Papier, der bei den Neuzugängen ab der Mitte der 1990er Jahre beobachtet werden kann. Eine Überprüfung des pH-Werts erübrigt sich damit praktisch, da nur anhand des Erscheinungsjahrs einer Publikation auf die Säurehaltigkeit geschlossen werden kann.

Prof. Dr. Svetozár Katuščák (Slovenská technická univerzita v Bratislave) beschrieb in seiner materialreichen Präsentation die Forschungen des Konsortiums »Kniha SK«, an dem unter anderem die Slowakische Nationalbibliothek, das Nationalarchiv und die Technische Universität beteiligt sind. Bei dessen Aktivitäten wurden die Ergebnisse verschiedener internationaler Studien miteinander verglichen und die Wirksamkeit der untersuchten Verfahren bewertet. Der Vortrag konzentrierte sich aus Zeitgründen auf die Darstellung der beschleunigten Alterung und ihrer Komponenten, für weitere Details wurde auf die schriftliche Fassung im geplanten Konferenzband verwiesen. Neben den wissenschaftlichen Fakten drückte Professor Katuščák in seinem Beitrag auch die Hoffnung vieler kleinerer und wenig finanzkräftiger Länder auf die Formulierung einer integrierten Erhaltungsstrategie aus, mit der verschiedene Maßnahmen gebündelt und damit wirtschaftlicher durchgeführt werden könnten.

Zukünftige Strategien

Der Nachmittag war dann den Perspektiven und zukünftigen Strategien gewidmet, die sich als Resultate aus den Projektergebnissen ableiten lassen. Zunächst sprach **Dr. Agnes Blüher** von der Schweizerischen Nationalbibliothek über die »Qualitätskontrolle als Instrument zur Sicherung der Nachhaltigkeit«. Sie stellte grundsätzlich fest, dass man gute Qualität nur dann erhält, wenn man sie a) einfordert und b) die Ergebnisse auch überprüft. Dabei wurde klar, dass eine angemessene Qualitätssicherung nicht kostenlos zu bekommen ist, die dafür benötigten Ressourcen aber häufig zu Projektbeginn unterschätzt werden. Frau

Dr. Blüher beschrieb die Entsäuerung als einen Eingriff, den man – wie in der Medizin – nicht ohne eindeutige Indikation vornehmen sollte. Als wichtige Desiderate nannte sie deshalb die Verbesserung der Methoden für die Auswahl des Behandlungsguts sowie die Weiterentwicklung von Standards für die Qualitätskontrolle.

Prof. Ulrike Hähner (HAWK Hildesheim/Holzmin-den/Göttingen) beschäftigte sich im Anschluss daran mit der »Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit bei der Verfahrensentwicklung und Durchführung von Mengenbehandlungen«. Sie legte Wert auf die Feststellung, dass sich auch bei Massenverfahren Effizienz und Behandlungsqualität nicht ausschließen müssen und brach zudem eine Lanze für die stärkere Einbeziehung von Restauratorinnen und Restauratoren in die Arbeitsprozesse. Sie wies auf die Bedeutung eines speziellen Geschäftsgangs in den entsäuernden Bibliotheken und Archiven hin, in dem den Akteuren möglichst genaue Festlegungen ihrer jeweiligen Aufgabenbereiche an die Hand gegeben werden sollten. Dabei ist zu beachten, dass viele der erforderlichen Arbeitsschritte schnell zur Routine und damit fehleranfällig werden können, weshalb eine gute interne Kommunikation und motivierende Arbeitsbedingungen besonders wichtig sind.

Prof. Dr. Robert Kretzschmar ist als Präsident des Landesarchivs Baden-Württemberg zurzeit auch Vorsitzender der »Allianz Schriftliches Kulturgut erhalten«. Unter dem Titel »Aktionstage und eine Denkschrift. Zur Lobbyarbeit für die Erhaltung schriftlichen Kulturguts« berichtete er über deren Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit. Es wurde deutlich, dass das Thema Erhaltung von Kulturgut bislang noch nicht die ihm gebührende Aufmerksamkeit in den Medien und in der Gesellschaft erhält und die Anstrengung, eine entsprechende Lobby zu schaffen, verstärkt werden muss. Die Allianz hat hierzu eine Denkschrift herausgegeben, die auf ihrer Internetseite (www.allianz-kulturgut.de/) abgerufen werden kann. Darin wird unter anderem gefordert, dass der Bund mit einer Summe in der Größenordnung von jährlich zehn Millionen Euro den Originalerhalt des national bedeutsamen Kulturguts stärken sollte. Zur Unterstützung der Aktivitäten der Allianz wird in Kürze eine bundesweit tätige Koordinationsstelle eingerichtet.

Zum Abschluss der Konferenz fanden sich Repräsentanten einiger großer Archive und Bibliotheken auf dem Podium ein, um über die »Zukunft für saures Papier« zu diskutieren. Teilnehmer der Runde waren **Dr. Rolf Griebel** (Bayerische Staatsbibliothek), **Dr. Bernd Kappelhoff** (Niedersächsisches Landesarchiv), **Prof. Dr. Robert Kretzschmar** (Landesarchiv Ba-

Standards für die Qualitätskontrolle

Lobbyarbeit für die Erhaltung schriftlichen Kulturguts

den-Württemberg/Allianz Schriftliches Kulturgut erhalten), **Dr. Elisabeth Niggemann** (Deutsche Nationalbibliothek) und **Barbara Schneider-Kempf** (Staatsbibliothek zu Berlin). Die Moderation leitete **Michael Fernau** (Deutsche Nationalbibliothek). Die Podiumsteilnehmer stellten die bisherigen Aktivitäten ihrer jeweiligen Einrichtung auf dem Gebiet der Massenentsäuerung vor und sprachen über ihre Prioritäten für die Zukunft, auf welche die im Verlauf der Konferenz vorgestellten Erkenntnisse einen nicht unerheblichen Einfluss haben. Übereinstimmung herrschte bei der Einschätzung, dass die Massenentsäuerung als Präventionsmaßnahme auch weiterhin eine entscheidende Rolle in der Erhaltungsstrategie einnehmen wird. Es wurde aber auch die Perspektive einer sauerstoff- und temperaturreduzierten Magazinierung angesprochen, allerdings nicht so sehr als Alternative, sondern vielmehr als *Ergänzung* zur Entsäuerung – nämlich im Anschluss an diese, und daneben als ausschließliche Maßnahme für diejenigen Bestandsgruppen, für die eine Entsäuerung aus unterschiedlichen Gründen nicht (mehr) in Frage kommt. Aufgrund der weitgehenden Parallelität der verschiedenen Geschäftsgänge könnte damit zugleich die Digitalisierung der entsprechenden Medien verbunden werden, sodass für die regelmäßige Benutzung ein Digitalisat als Ersatzmedium zur Verfügung stehen würde. Denn die Vorteile einer Kaltlagerung für die Erhaltung der Bücher kommen nur dann wirklich zum Tragen, wenn sie nicht durch häufige Ausleihvorgänge und die damit verbundenen Temperaturschwankungen immer wieder unterbrochen wird.

Abschließend wurde festgestellt, dass zumindest für Bibliotheksgut mittelfristig auch in Deutschland der Punkt erreicht werden könnte, an dem die Schweiz in Kürze bereits steht, dass nämlich jeder Titel zumindest in einem Exemplar entsäuert und damit im Ori-

ginal gesichert ist. Dieser erfreuliche Ausblick setzt jedoch ein weiterhin anhaltendes Interesse der Öffentlichkeit und der Unterhaltsträger voraus. Die Archive sehen aufgrund der bevorzugten Verwendung von Recyclingpapieren in der Verwaltung noch einen deutlich weiteren Weg vor sich, bis dieses Ziel erreicht wird. Inzwischen sind zudem weitere Massenphänomene auf den Plan getreten, die teils ganz ähnliche, teils neue Herausforderungen mit sich bringen, nämlich insbesondere die Langzeitarchivierung digitaler Publikationen. Es wird deshalb in den nächsten Jahren eine wichtige Aufgabe sein, die für die Erhaltung des kulturellen und wissenschaftlichen Erbes zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht gegeneinander, sondern komplementär einzusetzen.

Mit über siebzig Teilnehmern aus den Bereichen des Bibliotheks- und Archivwesens, der Buchrestaurierung und der Papierchemie sowie Vertretern von Unternehmen der Branche war die Frankfurter Konferenz – trotz eines kurzfristig ausgerufenen Streiks der Deutschen Bahn am Vormittag – erfreulich gut besucht. Die Konferenzbeiträge und die ausführlichen Ergebnisse des Forschungsprojekts werden demnächst in der Reihe der ZfBB-Sonderbände veröffentlicht, als Erscheinungstermin ist Juli 2011 geplant. Darüber hinaus finden Sie auf der Projekt-Homepage im Internet (www.d-nb.de/wir/projekte/kur_abschluss.htm) schon jetzt die zum Download bereitgestellten Präsentationen.

DER VERFASSER

Thomas Jaeger, Deutsche Nationalbibliothek,
Adickesallee 1, 60322 Frankfurt am Main,
Tel.: 069 – 1525-1013, Mail: t.jaeger@dnb.de