

Workshop Entsäuerung und Kaltlagerung

Bestandsaufnahme und Perspektiven des Originalerhalts

Wie können wir die schriftlichen Kulturgüter in Archiven und Bibliotheken auf lange Sicht vor dem säurebedingten Papierzerfall bewahren? Dieser zentralen Frage widmete sich vom 18. bis 19. Juni 2024 ein Workshop am Landesarchiv Sachsen-Anhalt.

Die in Fachkreisen weithin anerkannte Antwort auf den säurebedingten Papierzerfall lautet seit Langem: durch Massenentsäuerung. Dieses Verfahren, bei dem im Papier vorhandene saure Verbindungen neutralisiert werden und eine zusätzliche alkalische Reserve eingebracht wird, ist in Deutschland seit rund dreißig Jahren im praktischen und bewährten Einsatz.

Gleichwohl hat sich in jüngster Zeit eine vom Bundesarchiv angestoßene Diskussion um den Nutzen der Massenentsäuerung entwickelt. Dort wird die angeblich geringe Wirksamkeit der verfügbaren Verfahren kritisiert und zugleich festgestellt, dass die Kapazitäten der Verfahrensbetreiber bei Weitem nicht ausreichen, um die enormen Mengen des vom Papierzerfall bedrohten Schriftguts rechtzeitig zu behandeln. Als Alternative wird die sogenannte Kaltlagerung propagiert, bei der durch eine erhebliche Absenkung der Magazintemperaturen die Reaktionsgeschwindigkeiten der chemischen Alterungsprozesse reduziert werden sollen.

Weil dadurch jedoch ebenfalls nur eine Verlangsamung des Papierzerfalls erreicht werden kann, wird die Digitalisierung der Originale als unverzichtbare Ergänzung für den Informationserhalt befürwortet.

Die Kontroversen um das Für und Wider der unterschiedlichen Optionen haben sich in jüngster Zeit zugespitzt. Hinzu kommt, dass ein wichtiger Entsäuerungsdienstleister, die zum Rheinmetall-Konzern gehörende Nitrochemie Aschau GmbH, derzeit nicht in diesem Geschäftsfeld tätig ist und sich der deutsche Anbietermarkt dadurch spürbar verengt. Zudem zwingen zunehmende Haushalts- und Fördermittelkürzungen die Archive zur noch genaueren Prüfung ihrer Optionen – und zu deren Vermittlung gegenüber Politik und Öffentlichkeit.

Bestandsaufnahme der Massenentsäuerung

Vor diesem Hintergrund lud das Landesarchiv Sachsen-Anhalt zusammen mit Johannes Kistenich-Zerfass (Hessisches Landesarchiv, Marburg) und Sven

Kriese (Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, Berlin) Expertinnen und Experten aus Bibliotheken und Archiven, aus der Papierforschung und -technik sowie der Bauphysik zu einem Workshop nach Magdeburg ein. In dessen Mittelpunkt standen Fragen der Massenentsäuerung, zu der Ute Henniges (Staatliche Akademie der Bildenden Künste, Stuttgart) Ergebnisse retrospektiver Datenanalysen referierte und konstatierte, dass bisherige Prüfungen nach unterschiedlichen Kriterien und unter den Bedingungen sowohl künstlicher wie auch natürlicher Alterung die Wirksamkeit von Entsäuerungsmaßnahmen zweifelsfrei nachweisen konnten. Zugleich stellte sie fest, dass die bisherigen Ergebnisse fast durchweg anhand von Bibliotheksgut gewonnen wurden und signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Verfahren aufzeigten.

Manuela Fiedler (Papiertechnische Stiftung, Heidenau) erläuterte Normen und Messmethoden der Massenentsäuerung und betonte den 2018 mit der Verabschiedung der DIN 32701 erreichten Normierungsfortschritt, indem nunmehr anhand definierter Testpapiere vergleich- und nachvollziehbar die alkalische Reserve und der pH-Wert im Kaltextrakt bestimmt werden.

Daran schlossen sich Erfahrungsberichte aus der Schweizerischen Nationalbibliothek (Agnes Blüher) und der Sächsischen Landes- und Universitätsbibliothek (SLUB, Michael Vogel) sowie für das Hessische Landesarchiv (Johannes Kistenich-Zerfass), die staatlichen Archive Bayerns (Laura Scherr), das Geheime Staatsarchiv (Sven Kriese, Ingrid Kohl) und für die Landesinitiative Substanzerhalt in NRW (LISE, Landesteil Westfalen-Lippe, Gabriele Rothkegel) an. Dabei zeigte sich eine große Vielfalt der Erfahrungen mit unterschiedlichen Papiereigenschaften, Alterungszuständen und eingesetzten Verfahren. Umso wichtiger ist es, die Wirkungen – und Nebenwirkungen – der Maßnahmen fortlaufend zu prüfen und mit den Dienstleistern zu erörtern, um die Behandlungsparameter an die Erfordernisse der je eigenen Bestände anzupassen.

Perspektiven der Kaltlagerung

Gleichwohl sprachen sich die anwesenden Vertreterinnen und Vertreter von Archiven und Bibliotheken für die Fortführung der Entsäuerungsprojekte aus.

Dieser Tenor war umso naheliegender, als die Bestandsaufnahme zur Kaltlagerung ernüchternd ausfiel. Vergleiche und Querbeziehungen zwischen den beiden Alternativen des Originalerhalts zog Henrik Otto (Landesarchiv Sachsen-Anhalt, Dessau) und hinterfragte dabei bekannte Faustformeln zur jeweiligen Wirksamkeit. Zudem konnte er die mitunter behaupteten Kostenvorteile der Digitalisierung als Alternative des Informationserhalts widerlegen. Er stellte auch die Ergebnisse einer internationalen Umfrage zu Kaltlagerungserfahrungen vor. Einschlägig waren vor allem die Informationen aus der Dänischen Nationalbibliothek zu der dort praktizierten Kühlagerung in einem Temperaturkorridor von 8–16°C.

Daran schloss sich der Bericht von Sabine Preuß (Deutsche Nationalbibliothek, Leipzig) zu den klimatischen Anforderungen an den fünften Erweiterungsbau der DNB in Leipzig an. Im Zuge der Planungen hatte sie die Gelegenheit, den hochmodernen Magazinbau der Library and Archives Canada in Gatineau zu besichtigen, in dem das Bibliotheks- und Archivgut größtenteils bei 10° C und 40 % relative Feuchte (r. F.) archiviert wird. Das damit angestrebte Erhaltungsziel von mindestens 500 Jahren liegt auch den Planungen der DNB zugrunde. Eine ebensolche Kaltlagerung für ähnlich große Mengen papiergebundenen Kulturguts ist jedoch in Deutschland bislang nirgends realisiert worden und, so die einhellige Einschätzung, angesichts der erheblichen Investitions- und Be-

triebskosten auf absehbare Zeit auch nicht realistisch. Diese bestätigte auch die Vorstellung der aktuellen Bauplanungen der SLUB Dresden, denn diesen liegt für das Gros des Bibliotheksguts ein Klimakernkorridor von 14–22°C bei 40–55 % r. F. zugrunde. Dadurch wird eine erhebliche Kostenersparnis erreicht, die auch die Fortführung der ergänzend für erforderlich erachteten Mengenentsäuerung ermöglichen soll. Abschließend erläuterte Lars Klemm (Fraunhofer Institut für Bauphysik, München) anhand zahlreicher Praxisbeispiele die bauphysikalischen Herausforderungen und energetischen Aufwände bei der Klimatisierung von Kulturgutdepots. Auch hier wurde deutlich, dass der Trend wegführt von Kaltlagerungskonzepten zu flexibleren Klimakorridoren, womit zwar Magazinbauten leichter und kostendämpfender realisierbar sind, aber keine Gewähr für eine hinreichende Eindämmung des endogenen Papierzerfalls geboten wird.

Die engagierten Debatten im Workshop um die Optionen zur Erhaltung des schriftlichen Kulturguts verdeutlichten auch aktuelle Forschungsbedarfe. Sie mündeten in den Vorschlag, die vorhandenen Daten aus der Qualitätssicherung bei Entsäuerungsmaßnahmen zusammenzuführen, um sie für systematisch-vergleichende Auswertungen offenzulegen und somit Anreize für weiterführende Forschungsansätze zu bieten oder die Reflexion der je eigenen Preservation Policy zu unterstützen.

Ralf Lusiardi

Denkanstöße aus dem Vortrag von Henrik Otto (Ausschnitt der Präsentation)

Wie viele Jahre vergingen von der Idee, die Kaltlagerung einzuführen, bis zu deren Praxis?	Kaltlagerung von sauergeleimten holzhaltigen Papieren: 5 °C / 30 % rF; ganzjährig konstant	Booster: Entsäuerung + Lagerung bei 16 °C / 45 % rF ergibt ein 5-6fache Verlängerung der Restlebensdauer	Der Strompreis für Privathaushalte stieg zwischen 2000 und 2021 jährlich um 6,1 %!
selektiv	Das LASA hat zwischen 2013-2023 4.090 lfdm, das sind 12,8 % seines entsäuerungsbedürftigen Bestandes, entsäuert.	Der jährliche Energieaufwand für die Kühlung von 1 m ³ Akten auf 5 °C beträgt < 30 kWh	Was sind für Sie die drei wichtigsten Vorteile der Kaltlagerung?
Absenkung auf 10 °C / 50 % rF ist gleichbedeutend mit 3-4 fache Lebensdauer-verlängerung	Kalkulation 2006: Kaltlagerung (4 °C / 50 % rF) = 131 kr / Einh. Massenentsäuerung (Faktor 3,5) = 140 kr / Einh.	Der kälteste Ort Deutschlands ist Marienberg-Kühnheide im Erzgebirge, die kälteste Region das Voralpenland.	50 Jahre verbleibende Benutzungszeit verlängern sich durch Entsäuerung mit Faktor 3-4 auf 175 Jahre
Haben Sie ein spezielles Lagergebäude dafür errichtet?	LASA-Rollregalanlage: 16,41m x 14,75m x 2,35m = 568,81 m ³ enthält 18.816 Folio-Kartons = 3,3 lfdm / m³	additiv	„Dennoch bleibt die Vorstellung des Originalerhalts eine Fiktion, da die Trägermaterialien chemischen Abbauprozessen ausgesetzt sind, die sich lediglich verzögern lassen“
Absenkung von 20 °C / 50 % rF auf 12 °C / 45 % rF vervierfacht die Restlebensdauer	Annahme 2006: mit dem Preis der Entsäuerung kann für 190 Jahre von 19 °C auf 5 °C gekühlt werden	Mit welchem Klimapaar lagern Sie sauer geleimte Papiere? Können Sie bitte den Jahresenergieverbrauch in kWh / m ³ angeben?	TRY (Testreferenzjahre) Mannheim Sommertage / Hitzetage 2010: 53 / 10 2045: 74 / 16