

Blätter mit Lacksiegeln oder vielen losen Fragmenten sowie Überformate werden am Einzelanfaserungsgerät behandelt.

Die Blätter werden auf das Trägersieb aufgelegt und mit einem Wasser-Alkohol-Gemisch besprüht, damit sie besser Wasser aufnehmen.

Umgeknickte Ecken und Blattkanten werden mit einem Spatel ausgerichtet und die Positionierungen loser Fragmente überprüft.

Dann wird die Faserstoffsuspension auf die mit einem Schutzgitter abgedeckten Blätter gepumpt.

Durch einen Hebemechanismus wird ein Unterdruck erzeugt, wodurch das Wasser abfließt.

Die Papierfasern lagern sich an den Fehlstellen auf dem Sieb ab.

Konservierung, Massenentsäuerung

Jeder, der einmal eine Zeitung mehrere Tage auf der Fensterbank hat liegen lassen, kennt es: Das Papier vergilbt und wird spröde. Verantwortlich dafür sind durch Luftfeuchtigkeit, Luftsauerstoff und Licht ausgelöste oder rasant verstärkte Zerfallsprozesse durch den Abbau der Zellulosefasern als dem Hauptbestandteil von Papier.

Im Zuge der Entwicklung der industriellen Papierproduktion Mitte des 19. Jahrhunderts wurde es möglich, Papier statt aus Lumpen aus Holzschliff herzustellen, wobei man zudem die nachträgliche Oberflächenbehandlung der geschöpften Hadernpapiere mit tierischen Knochenleimen durch in saurem Medium verseiftes Baum-

harz (Harz-Alaunleimung) ersetzte. Bei der Harz-Alaunleimung verbleiben Säurereste im Papier. Ferner bildet Alaun (Sulfate) in Gegenwart von Feuchtigkeit etwa in der Luft Säuren (Derivate der Schwefelsäure), welche die langkettigen Zellulosefasern des Papiers verkürzen. Das Papier wird dadurch brüchiger. Hinzu kommt, dass die Zellulosefasern im Holzschliff ohnehin erheblich kürzer sind als bei den aus Lumpen hergestellten Hadernpapieren. Ferner verstärkt die mit Säurebildung einhergehende Oxidation des Holzbestandteils Lignin an der Luft unter Lichteinwirkung den Zerfallsprozess und ist verantwortlich für die Vergilbung des Papiers. Die Ende des 19. Jahrhunderts eingeführte

industrielle Chlorbleiche des Papiers trug darüber hinaus noch weitere Säurequellen in das Papier ein. All dies trägt zum so genannten Säurezerfall des Papiers bei. Um diese Zerfallsprozesse aufzuhalten bzw. ihren Fortgang zu verzögern, ist für die meisten im Zeitraum 1850 bis 1970 hergestellten Papiere eine Entsäuerung ggf. in Verbindung mit einer Stabilisierung der Papiere erforderlich. Für die Bestände des Landesarchivs Nordrhein-Westfalen gehen wir von inzwischen mehr als 60 km Archivgut aus, das entsäuert werden muss. Durch Übernahme von neuem Archivgut aus der fraglichen Zeit steigt die Menge auf Jahre hinaus noch weiter an.

Seit 1997 hat das Land Nordrhein-Westfalen den staatlichen Archiven

Mittel auch für „Entsäuerungsmaßnahmen“ bereitgestellt. 1997 bis 2001 flossen jährlich etwa 100.000 DM/ 50.000 € in kleinere Aufträge an verschiedene Dienstleister. Auf der Grundlage dieser Erfahrungen wurden zunächst die Verfahren zweier Anbieter als grundsätzlich geeignet intern zugelassen, andere weiter beobachtet und getestet.

Waren diese Maßnahmen kaum mehr als der sprichwörtliche „Tropfen auf den heißen Stein“, so stieß auch hier das Organisationsgutachten von Mummert + Partner eine neue Entwicklung an. Der auf Grundlage des Gutachtens formulierte Kabinettsbeschluss vom 28. Mai 2002 sprach angesichts der Massen säuregeschädigten Archivguts davon, dass „unwiederbringliche

Verluste wertvoller Kulturgüter“ nur mit einem „sofortigen Einstieg in ein Programm zur Massenentsäuerung mit einem Jahresetat von 3 Mio. € bei privatwirtschaftlicher Vergabe innerhalb von 15 Jahren“ zu verhindern seien. Tatsächlich stiegen die Haushaltsansätze für Maßnahmen der Massenentsäuerung und der Schutzverfilmung binnen Jahresfrist von knapp 130.000 € 2003 auf ca. 1.680.000 € 2004, mithin um fast 1.300%! Der weitaus größte Teil der Mittel aus diesem Haushaltstitel fließt seitdem in die Entsäuerung.

Bereits in der Konzeptionsphase des TZ fiel 2003 die Entscheidung, dass das Landesarchiv keine eigene Anlage zur Massenentsäuerung betreiben, sondern dafür privatwirtschaftliche Anbieter beauftragen sollte.





Die angefaserten Blätter werden mit dem Trägersieb abgenommen und auf einen Sogtisch gelegt.



Während das Blatt auf dem Sogtisch angesaugt wird, kann man das Trägersieb abziehen.



Auch hier wird das Blatt anschließend nachgeleimt und – falls nötig – einseitig mit Seidenpapier stabilisiert.



Über Nacht trocknen die Blätter eingepresst zwischen Löschkartons. Lacksiegel werden dabei durch ein voluminöses Vlies geschützt.



Die überstehenden Ränder der Anfaserung bzw. des Seidenpapiers vom Einbetten werden an der Pappschere beschnitten.



Nach Abschluss aller Behandlungen werden die fertigen Blätter aktenweise zusammengeführt sowie auf Vollständigkeit und richtige Reihenfolge geprüft.

Zwischen 2005 und 2010 konnte das Landesarchiv NRW im Durchschnitt jährlich etwa 350 lfd. m Archivgut in Kooperation mit Dienstleistern entsäuern. Gemessen am ermittelten Gesamtbedarf von ca. 60 lfd. km entspricht der Jahresdurchsatz also gerade einmal 0,6%. Die gezielte Auswahl, die konservatorische Vor- und Nachbereitung des Archivguts sowie die logistische Begleitung der Aufträge bis hin zur Qualitätssicherung binden bei Vergaben an externe Dienstleister immer auch Ressourcen in den Archivabteilungen und im TZ.

In den vergangenen Jahren vergab das Technische Zentrum Aufträge an alle drei in Deutschland am Markt befindlichen Dienstleister für Massenentsäuerung, an die Neschen AG

bzw. seit 2009 in deren Nachfolge die GSK mbH mit ihren Archivcentern in Brauweiler bei Köln und in Berlin sowie an die Preservation Academy GmbH (PAL) und an das Zentrum für Bucherhaltung GmbH (ZfB), beide mit Sitz in Leipzig.

Bei dem seit Mitte der 1970er Jahre zunächst am Staatsarchiv Bückeburg entwickelten und 1996 von der Firma Neschen übernommenen „Bückeburger Konservierungsverfahren für modernes Archivgut“ handelt es sich um ein Einzelblattverfahren mit einer wässrigen Behandlungslösung, die neben der eigentlichen Entsäuerung und Pufferung der Papiere auch eine Verfestigung der Fasern ermöglicht: In den Maschinen werden die Blätter in einem Bad behandelt, in dem eine

Fixierung von Schreibstoffen erfolgt, um das Auslaufen beispielsweise von Tinten oder Stempelfarben zu verringern, ferner die eigentliche Entsäuerung mit Magnesiumhydrogencarbonat und eine Nachleimung mit Methylcellulose durchgeführt wird. Anschließend durchläuft das Papier einen Trocknungsprozess.

Eine Verfestigung durch Nachleimung bieten die bislang am Markt befindlichen Buch- bzw. Blockentsäuerungsverfahren der Firmen PAL und ZfB nicht. In diesen Verfahren werden ganze Aktenbände in der jeweiligen Behandlungslösung bearbeitet. Bei dem maßgeblich von der Firma Battelle Ingenieurtechnik (Frankfurt/ Eschborn) entwickelten und heute im ZfB eingesetzten papersave®-

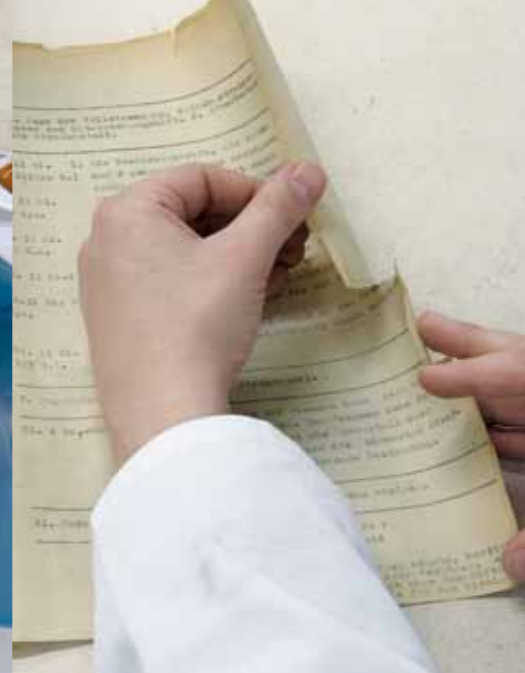
Verfahren wird der natürliche Wassergehalt des Papiers durch Vakuumtrocknung unter Erwärmung reduziert. Dadurch saugt das Papier die Entsäuerungslösung (Magnesium-Titanethylat gelöst in Hexamethyldisiloxan) gleichsam wie ein trockener Schwamm auf. Durch anschließende Vakuumtrocknung werden Lösungsmittelreste entfernt. Abschließend erfolgt eine Rekonditionierung des Archivguts über mehrere Wochen in gut belüfteten Räumen.

Von der Firma PAL wird das von der spanischen Solvay-Tochter Conservación de Sustratos Celulósicos (CSC) entwickelte Verfahren CSC Book Saver® angeboten. Hierbei wird das Archivgut zunächst vorgekühlt auf -15/-18°C. Das eigentliche Ent-

säuerungsbad mit carbonatisiertem Magnesiumpropylat gelöst in Heptafluorpentan (HFC 227) erfolgt bei -5/-10°C.

Aktuell befinden sich zwei neue Lösemittel-Tränkverfahren zur Massenentsäuerung in der Markteinführung. Die Firma GSK mbH präsentierte im Spätsommer 2010 ein Blockverfahren (Book-CP-Verfahren), das neben der Entsäuerung mittels Magnesiumoxid in einem unpolaren Lösungsmittel erstmals bei einem Blockverfahren auch optional eine Verfestigung durch Nachleimung mit Ethylcellulose anbietet. Die Firma ZfB GmbH hat unter der Bezeichnung ZfB:2 ein neues Verfahren entwickelt, in dem Calciumcarbonat als Entsäuerungsmittel in einer Heptansuspension eingesetzt wird.

Wie bei allen Massenverfahren weisen auch diese Verfahren Nebenwirkungen etwa durch auslaufende Tinten oder Verwellungen des Papiers auf. Solche unerwünschten Erscheinungen können durch sorgfältige Vor- und Nacharbeiten reduziert werden. Hier geht es vor allem um die Ermittlung und ggf. Entnahme von Stücken, die sich aufgrund der Schreib- oder Beschreibstoffe nicht für entsprechende Behandlungsbäder (Wirkstoffe und Lösungsmittel) eignen, wie Fotografien oder Blaupausen. Einen besonders hohen Aufwand bei den Vor- und Nacharbeiten verlangt die maschinelle Einzelblattbehandlung nach dem Bückeburger-Verfahren. Hierbei werden die Blätter mit Radierschwämmen gereinigt, geglättet, Risse



Bei der Vorbereitung von Akten für die Massententsäuerung werden alle Metallteile wie Heftklammern, Büroklammern o. ä. entfernt.

Falten und Knicke werden mit dem Bügeleisen geglättet.

Damit die Blätter bei der Behandlung in der Entsäuerungsmaschine nicht weiter einreißen, müssen eventuell vorhandene Risse geschlossen werden.

Dazu wird ein Seidenpapier mit einer Beschichtung aus hitzeaktivierbarem Klebstoff benutzt, das einfach aufgebügelt werden kann.

Selbstklebänder müssen ebenfalls entfernt werden. Hier geschieht dies mit Hilfe eines Heizpatels.

Anschließend werden die Klebstoffrückstände entfernt, damit die Blätter nicht miteinander verkleben.

Ausgaben der staatlichen Archive Nordrhein-Westfalens für Massententsäuerung

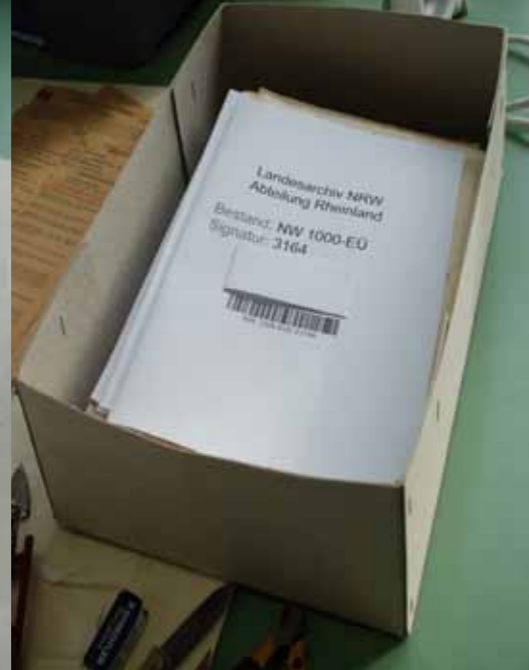


oder lose Teile müssen mit speziellen, lösungsmittelfreien und wasserunlöslichen Klebstreifen oder Restaurierungsseidenpapier geschlossen bzw. aufgeklebt, alte Verklebungen gelöst, Metalle entfernt und ggf. Bindungen gelöst werden. Stellt man die grundlegenden Vor- und Nachteile von Block- und Einzelblattentsäuerungsverfahren gegenüber, so erweist sich das Einzelblattverfahren also v.a. dann als vorteilhaft, wenn jenseits des Entsäuerungsbedarfs in erheblichem Umfang weitere konservatorisch-restauratorische Maßnahmen erforderlich sind, um ohne drohenden oder tatsächlichen Informations- und Materialverlust das Archivgut wieder benutzbar zu machen. Das Bückeburger Verfahren „zwingt“ gewissermaßen zu vorbereitenden Stabilisierungsmaßnah-

men, nicht zuletzt, um den unbeschädigten Transport der Blätter durch die Maschine sicher zu stellen.

Von daher geht das Landesarchiv im Grundsatz den Weg, Archivgut, das abgesehen vom Entsäuerungsbedarf erhebliche konservatorische Arbeiten verlangt, in der Regel nach dem Einzelblattverfahren behandeln zu lassen, während entsäuerungsbedürftiges Archivgut der Schadensklasse 3, also in sonst befriedigendem Erhaltungszustand, üblicherweise in einem Blockentsäuerungsverfahren behandelt wird. So wurde aufgrund der Schadenserfassung dreier größerer Bestände 2009 im Jahr 2010 ein Blockentsäuerungsauftrag gebündelt, der die gebundenen Akten der Schadensklasse 3 dieser Bestände umfasst, insgesamt 16 t Archivgut.





Vorbereitende Ordnungsarbeiten an Entnazifizierungsakten

Abgrenzung von Akteneinheiten für die Entsäuerung und Digitalisierung

Verpackung in Archivsammelmappen und -schachteln

Geborgenes Archivgut aus dem Historischen Archiv der Stadt Köln

Sprühentsäuerung eines beschädigten Kölner Objekts

Rissschließung an einem Plakat

Landesinitiative Substanzerhalt

2006 startete das Land Nordrhein-Westfalen unter Federführung der Staatskanzlei in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales sowie den Landschaftsverbänden das Projekt „Landesinitiative Substanzerhalt“. Inzwischen bis 2015 verlängert stellt das Land schwerpunktmäßig für die Massenentsäuerung von kommunalem Archivgut einschließlich der Vor- und Nacharbeiten jährlich etwas über 1.000.000 € zur Verfügung. Mit Zuschüssen von bis zu 70% sollen entsprechende Maßnahmen durch die Archivträger angestoßen werden. Die Landschaftsverbände unterstützen die Finanzierung mit weiteren Zuwendungen. Neben der Erhaltung des kulturellen Erbes werden

mit dieser Initiative auch arbeitsmarktpolitische Ziele verfolgt. Im Rahmen der „Landesinitiative Substanzerhalt“ stehen Mittel für bis zu 100 Projektkräfte zur Verfügung, die über „Arbeitsgelegenheiten mit Mehraufwandsentschädigung“ (ALG II-Maßnahmen) Möglichkeiten zur Qualifizierung und Heranführung an den ersten Arbeitsmarkt erhalten. Unter Anleitung von Fachrestauratorinnen und Fachrestauratoren führen die angelernten Projektkräfte konservatorische Vor- und Nacharbeiten an Archivgut für die maschinelle Entsäuerung durch.

An der Initiative partizipiert das Landesarchiv derzeit mit 25 Projektkräften (Arbeitsgelegenheiten) an den Standorten Münster und Düsseldorf

sowie zwei Projektrestauratorenstellen. Die Landesinitiative ermöglicht es dem Technischen Zentrum, in erheblich größeren Umfang Archivgut für die Massenentsäuerung, insbesondere für die Einzelblattbehandlung vor- und nachzubereiten. Die eigentliche Entsäuerung von Beständen des Landesarchivs durch den Dienstleister wird nicht aus Mitteln der Landesinitiative, sondern aus dem Landeshaushalt finanziert.

Im Mittelpunkt der Arbeit in der Landesinitiative Substanzerhalt am Standort Düsseldorf stehen die konservatorischen Arbeiten an den Entnazifizierungsakten, die zuständigkeitshalber aus allen Entnazifizierungsausschüssen auf dem Gebiet des

heutigen Landes Nordrhein-Westfalen in der Abteilung Rheinland aufbewahrt werden. Es handelt sich um insgesamt 1,8 lfd. km bzw. 1,2 Mio. Akten zu ca. 800.000 Personen, entsprechend 8-10% der um 1950 in Nordrhein-Westfalen lebenden Bevölkerung. Das Schriftgut entstand im Wesentlichen zwischen 1946 und 1952. Zeitbedingt sind die Papiere von äußerst schlechter Qualität und zudem infolge der sehr intensiven Nutzung im Rahmen der NS-Forschung, der Regional- und Ortsgeschichte, aber auch zunehmend der Familienforschung stark beschädigt. Da die Entnazifizierungsbestände in einer Datenbank archivisch erschlossen vorliegen und bislang keine Schutzmedien vorhanden sind,

werden die konservatorischen Arbeiten einschließlich der Entsäuerung in einem komplexen Arbeitsablauf mit der Erstellung von Schutzdigitalisaten und einer Ausbelichtung auf Mikrofilm kombiniert, um die Nutzung bei Schonung der Originale zu verbessern und gleichzeitig eine analoge Informationssicherung zu gewährleisten.

Im Zuge der Verlängerung der Landesinitiative Substanzerhalt um fünf Jahre bis 2015 wurden ausdrücklich auch konservatorische Arbeiten am Archivgut, das durch den Einsturz des Historischen Archivs der Stadt Köln geschädigt wurde, als weiterer Zweck des Projekts benannt. Mit den Projektkräften am Standort Münster befasst sich das TZ seit Frühjahr 2010 mit

der Wiedernutzbarmachung der geborgenen und in der Bergungserfassung identifizierten Großformate des Stadtarchivs Köln, insbesondere also von Karten, Plänen und Plakaten. Auf Grundlage der Erfahrungen mit der Mengenbehandlung wurde im TZ hierfür ein Arbeitsablauf entwickelt, bei dem das Archivgut nach der Art der notwendigen Restaurierungsmaßnahmen in Chargen von derzeit 25 Objekten gebündelt und nach standardisierten Verfahren bearbeitet wird. Neben den konservatorisch-restauratorischen Arbeiten einschließlich der Endverpackung in Mappen erfolgen im TZ auch die Digitalisierung der Objekte sowie die Dokumentation der vorgenommenen Maßnahmen.