Zeitschrift: Nachrichten / Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare = Nouvelles / Association des Bibliothécaires Suisses

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Bibliothekare

Band: 21 (1945)

Heft: 3

Artikel: Ueber Konservierungsmethoden bei Büchern und Dokumenten

Autor: Strahm, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-770410

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Vereinigung schweizerischer Bibliothekare
Association des bibliothécaires suisses
Nachrichten — *Nouvelles*
XXI. Jahrgang — No. 3. 20. März 1945
REDAKTION: Dr. M. GODET, Schweiz. Landesbibliothek, BERN

UEBER KONSERVIERUNGSMETHODEN BEI BÜCHERN UND DOKUMENTEN

Von Dr. Hans Strahm, Stadt- und Hochschulbibliothek Bern

Als Folge der kriegsbedingten Evakuierungsmassnahmen haben sich für unsere Bücher und Archivalien Gefahrenmomente ergeben, auf die mit besonderem Nachdruck hinzuweisen heute dringend notwendig erscheint. Es handelt sich

1) um die Gefahr des *Vermoderns des Schreibstoffs* oder des bedruckten Papiers, und
2) um die Gefahr des *Vergilbens der Schrift* bei geschriebenen Dokumenten unter Einfluss der Feuchtigkeit infolge unzweckmässiger Aufbewahrung unter ungewöhnlichen Umständen.

Die Knappheit an Heizstoffen hat es wohl überall mit sich gebracht, dass die Bücher- und Depoträume in den Bibliotheken nicht mehr oder nur ganz mangelhaft geheizt werden, oder dass die wertvollsten Bestände in Lokalitäten untergebracht werden mussten, die in ihren äusseren Bedingungen zu den bisherigen in oft schroffem Widerspruch stehen. Die Durchlüftung ist vielleicht nicht mehr so günstig, und die Temperatur dieser Lokalitäten wird vermutlich in der kältesten Zeit stark von der Aussentemperatur beeinflusst und dürfte sich demnach nicht selten für mehrere Wochen nur um wenige Grad über den Gefrierpunkt erheben. Bringt man ein so abgekühltes Buch (dessen Buchkörper, also Seite für Seite, diese tiefe Temperatur

aufweist) in den warmen Lesesaal oder in die geheizten Bureauräume, dann wird man nicht selten die Bemerkung machen können, dass es sich deutlich spürbar mit einem feinen Hauch von Kondensfeuchtigkeit überzieht. Der Grund ist folgender: jede Luft enthält einen bestimmten Prozentsatz von Wasserdampf unsichtbar und unmerkbar in sich (ca. 65-85%). Dieser Feuchtigkeitsgehalt ist abhängig von der Temperatur der Luft, d.h. bei sinkender Temperatur steigt der relative Sättigungsgrad und der in der Luft enthaltene Wasserdampf nähert sich dem Taupunkt. Ist dieser überschritten, dann schlägt sich die Luftfeuchtigkeit an den kältesten Stellen als Tau oder Kondenswasser nieder. Eine Raumluft, die bei 18° eine Luftfeuchtigkeit von 65% aufweist, ist bei 10° übergesättigt. Der übergesättigte Feuchtigkeitsgehalt scheidet als Tau oder Wasserdampf aus. Diesen Vorgang kann man beim Ausströmen feucht warmer Innenraumluft in die kalte Aussenluft als Nebelbildung jederzeit beobachten. Bringt man andererseits ein Buch aus einem Raum von 2-3° in einen Bureauraum von 18° und einer Luftfeuchtigkeit von ca. 70%, dann wird sich der im Raum vorhandene Wasserdampf am kalten Buch kondensieren und als Taufeuchtigkeit niederschlagen, bis das Buch eine Temperatur von ungefähr 13° erreicht hat. An angelaufenen Fensterscheiben oder bei Eisblumenbildung an Fenstern hat man das im Winter täglich vor Augen. Derselbe Vorgang wiederholt sich, wenn im Frühjahr feuchtwarme Aussenluft rasch und unvermittelt in die kalten Depoträume einströmt. Die Mauern und Bücher eines Depotraumes können unter Umständen auf solche Weise bis zu ihrer Erwärmung „Wasser ziehen", d.h. sie wirken als Kondensatoren für die feuchtwarme Luft, bis sie selbst eine Temperatur erlangt haben, die über dem Taupunkt der feuchten einströmenden Aussenluft liegt. Das kondensierte Wasser oder der niedergeschlagene Tau dringt in den Buchkörper ein und wird vom Papier oder Pergament aufgesogen. Er verdunstet nicht so rasch und kann an Stellen, die keinem Durchzug der Luft ausgesetzt sind (untere Buchreihen an Wänden oder an toten Winkeln), dauernde Schädigungen hervorrufen, so dass Einband und Papier verschimmeln und vermodern, oder das Papier unter Einfluss der Feuchtigkeit

mindestens stockfleckig wird. Poröse, schwach geleimte Papiere sind oft besonders hygroskopisch, nasser Leim oder nasser Kleister wird leicht sauer, saurer Leim zieht Wasser an, und die Säure zerfrisst Papier und Schrift.

Diese Vorgänge sind auf den ersten Blick kaum merkbar. Stockflecken oder Schimmel sieht man nicht entstehen — sie sind einfach plötzlich da. Gleicherweise geschieht es auch mit dem Vermoderungsprozess. Wenn er sichtbar wird, ist es zur Vorbeugung bereits zu spät. Der Schaden ist da und kann nur noch mit viel Mühe am Weitergreifen verhindert, niemals aber wieder vollständig getilgt werden. Die Kondensfeuchtigkeit ist ein überaus heimtückischer, weil meist kaum beachteter Feind der Bücher und Archivalien.

Die Vorbeugungsmassnahmen

sind daher von allergrösster Wichtigkeit. Dazu gehören:

1) Tägliche Kontrolle der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und des Taupunktes in den Depoträumen. Dazu sind zuverlässige Taupunkthygrometer dringend erforderlich.
2) Kommt die Temperatur in die bedrohliche Nähe des Taupunkts, dann hat unter allen Umständen eine Erwärmung der Lufttemperatur (wenn nötig durch elektrische Heizkörper an Ort und Stelle) sofort einzusetzen. Die Luftfeuchtigkeit sollte möglichst konstant auf ca. 65% gehalten werden.
3) Häufiges Durchlüften der Räume, eventuell durch Anbringen von Ventilatoren. Tote Winkel und Mauerwände, die der Durchfeuchtung besonders ausgesetzt sind, sind zu räumen. Alle undurchlüfteten Mauern können Feuchtigkeit kondensieren.
4) Bücher, insbesondere Pergamenthandschriften, sollten nicht raschen Temperaturwechseln unterworfen werden. Kommen sie vom kalten Depotraum in den Lesesaal und setzen sie dabei Kondensfeuchtigkeit an, so sind sie in warmen trockenen Räumen einige Zeit zu akklimatisieren, bis die niedergeschlagene Kondensfeuchtigkeit wieder vollständig

verdunstet ist, und sie sich ganz der umgebenden Raumtemperatur angepasst haben. Am besten wäre es, wenn Handschriften überhaupt nicht „tiefgekühlt" würden. Die unvermeidliche Kondensfeuchtigkeit wirkt verderblich auf die Farben der Miniaturen, kann späteres Abblättern der Farbschicht zur Folge haben und unvoraussehbare Schäden bewirken, auch wenn solche momentan noch garnicht merkbar in Erscheinung treten.

Die Evakuation unserer wertvollsten Bestände in Luftschutzkellern und Evakuationsräumen, die nicht genügend geheizt und durchlüftet werden können, bildet eine Gefahr für den Erhaltungszustand, die beizeiten unsere volle Aufmerksamkeit erfordert.

Konservierungsmassnahmen bei Feuchtigkeitsschäden

Ist ein Buch oder Manuskript infolge Feuchtigkeit bereits angemodert, dann ist es dringendes Gebot, den Vermoderungsprozess nicht weitergreifen zu lassen. Die beginnende Vermoderung erkennt man leicht an der schon beim blossen Anfassen auffälligen Feuchtigkeit der befallenen Stellen. Mit fortschreitender Vermoderung ist immer Schimmelbildung am Einband, an den Stehkanten und an der unteren Schnittfläche verbunden. Besonders betroffene Stellen sind verfärbt. Nach dem Trocknen erscheinen sie porös, aufgequollen und brüchig. Die Kleister- und Leimsubstanz hat sich zersetzt, ist sauer geworden, und die feste Verbindung der Papierfasern unter sich ist merklich geschwunden. Fast regelmässig tritt dabei starker Stockfleckenbefall auf.

In erster Linie ist ein solcher Band scharf zu trocknen, wobei die Befallserscheinungen meist deutlicher hervortreten, ein Weitergreifen jedoch vorderhand unterbrochen werden kann. Behoben sind sie jedoch damit noch nicht. Der einmal befallene Band ist in seiner Widerstandsfähigkeit dauernd geschädigt und für neue Infektionen besonders gefährdet. Er muss daher widerstandsfähiger gemacht und konserviert werden.

Als beste Konservierungsmethode hat sich dabei die Durchtränkung der befallenen Stellen mit *Zaponlack* erwiesen.

Zaponlack ist eine glasklare, durchdringend, jedoch nicht unangenehm riechende Lösung von nitrierter Cellulose (also ein der Papiersubstanz nahestehendes Produkt) in einem leichtverdunstlichen Lösungsmittel (Amylacetat oder Aceton). Er ist überall erhältlich und wird besonders in der Schreinerei als sog. „Mattlack" häufig verwendet. Durch Aceton lässt er sich leicht auf jede beliebige Konzentration verdünnen, oder auch, wenn nötig, vollständig auslaugen. Er ist schwach feuergefährlich, jedoch nur solange, als das Lösungsmittel noch nicht vollständig verdunstet ist. Mit Zaponlack imprägniertes Material ist nach dem Trocknen nicht leichter brennbar als unbehandeltes. An der Luft verdunstet das Lösungsmittel sehr rasch und restlos, während die gelöste Cellulose als unsichtbar dünner Film oder als feine Umhüllung der Fasern in den porösen Stoff eindringt, und auf undurchdringlichem Material (Glas, Metall) als feiner Ueberzug haftet.

Guter Zaponlack muss, auf einer Glasplatte aufgetragen, vollkommen durchsichtig bleiben und sich von unbestrichenen Teilen in keiner Weise unterscheiden. Auf biegsame Metallfolie aufgetragen, darf er weder abspringen noch brüchig werden. Zwei aufeinanderliegende, mit Zaponlack bestrichene Papierblätter dürfen in feuchtem Zutsand nicht aneinander kleben. Man prüfe daher den Zaponlack, bevor man ihn anwendet, und verdünne ihn, wenn nötig, mit Aceton, bis er die gewünschten Eigenschaften aufweist.

Die Konservierung eines gefährdeten Dokuments mit Zaponlack geht folgendermassen vor sich:

1) Man überstreicht mit weichem Pinsel Seite für Seite mit Zaponlack, sodass das Papier oder Pergament gut durchtränkt wird, und lässt an gut durchlüftetem Ort rasch trocknen. Wichtig ist gute Entlüftung. Man setze sich nicht unnötig den Acetondämpfen aus. Sie sollen zwar unschädlich sein, können aber auf die Dauer zu Husten reizen.

2) Man kann auch Blatt für Blatt in Zaponlack eintauchen. Zu diesem Zweck dient am besten eine grössere Glasschale, wie man sie zum Entwicklen von Photographien benutzt. Das eingetauchte Blatt lasse mann über der Schale kurze

Zeit abtropfen, hänge es sodann mittels Waschklammern über Schnüre an einen zügigen Ort.

3) Ist ein Band so stark vermodert, dass er sich nicht blättern lässt, ohne dass die Seiten zerbröckeln oder in Staub zerfallen, dann lege man ihn, wie er ist, in die Zaponlösung, schneide die Bünde auf, löse vorsichtig Lage für Lage und lasse sie über einer Glasplatte abtropfen. Auf solche Weise lassen sich noch Stücke, die bei blosser Berührung in Staub zerfallen, konservieren, und man wird erstaut sein, wie fest und schwer zerreissbar solche, früher bei blosser Berührung zerbröckelnde Blätter nach dem Trocknen zusammenhalten.

Zaponierstes Papier oder Pergament wird ganz bedeutend reissfester. Es wird vollkommen wasserdicht. Schrift oder Druck treten klarer hervor. Dabei ändert der zaponierte Schreibstoff seine Materialstruktur in keiner Weise; zaponiertes Papier ist von unzaponiertem in Narbe, Glanz und Farbe nicht zu unterscheiden. Es lässt sich weiter mit Bleistift und Tinte beschreiben. Der Zaponlack umhüllt die einzelne Faser, schliesst sie luftdicht ein, und festigt so den Zusammenhang des Fasergefüges. Er zerstört den Schimmel, kapselt die Sporen ein, hindert ein Weitergreifen der Verschimmelung und nimmt den Pilzen den Nährboden. Er hindert den Zutritt von Luftsauerstoff und verunmöglicht damit eine weitere Oxydation der in der Tinte enthaltenen Eisensalze und die Bildung von Eisenoxydhydrat (Rost), welches Pergament und Papier zerfrisst. Zaponiertes Papier oder Pergament nimmt keine Feuchtigkeit mehr an.

Landkarten werden durch Zaponierung wetterfest, Spielkarten fast unverwüstlich. Vorsicht ist jedoch geboten, da die modernen Anilinfarben durch starke Durchtränkung mit Aceton oder Amylacetat gelöst werden, während alte Tinten, Druckerschwärze oder alte Farben (z.B. in Wappenbüchern oder auf alten Aquarellen etc.) in keiner Weise leiden, sondern vielmehr durch die Zaponierung unverwüstlicher und widerstandsfähiger werden, da sie in Aceton oder Amylacetat unlöslich sind. Im Jahre 1899 zaponiertes Filtrierpapier, das ich 1929 längere Zeit

ins Wasser legte, zeigte allerdings nachträglich Stockflecken. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass bei der damaligen Prüfung Eisenstaub auf das Papier gekommen ist, sodass die Stockfleckenbildung erst damals verursacht wurde. Im Jahre 1929 behandeltes Löschpapier, altes, vermodertes Papier aus dem 17. Jahrhundert, Holzschliffpapier von 1865, sowie gewöhnliches Zeitungspapier von 1929, die damals mit Zaponlack imprägniert wurden, haben ihre Substanz, Zerreissfestigkeit, Farbe und Schrift in jeder Beziehung trefflich gehalten und sich in allen Proben bewährt.

Zaponlack ist von grösster Wichtigkeit für die Erhaltung aller auf Holzschliffpapier gedruckten Bücher und Zeitungen, die mit dem Alter und durch häufigen Gebrauch rasch vergilben, spröde und brüchig werden. Zaponlack kann deren frühzeitigen Zerfall verhindern und ihnen jene Festigkeit zu verleihen, wie sie gutes Faserpapier aufweist.

Durch den vollständigen Abschluss der Fasern vor Luft- und Feuchtigkeitszutritt nach ihrer Imprägnierung mit Zaponlack, wird der Zerfall oder die chemische Umwandlung der in der Tinte vorhandenen Eisensulfatsalze und Eisenoxydulhydrate aufgehalten und verunmöglicht, und damit ein Ausbleichen und Verblassen der Schrift verhindert.

Bei photographischen Reproduktionen ist kein Unterschied zwischen zaponiertem und unzaponiertem Material zu konstatieren. Die Zaponierung übt auf die photographische Reproduktionstechnik keinen Einfluss aus. Sie hindert deren Anwendung bis in alle Feinheiten in keiner Weise.

Diese höchst einfache, billige und seit Jahrzehnten bewährte Konservierungsmethode des Zaponierens ist noch keineswegs so allgemein bekannt, wie sie es zu sein verdiente. Im Hinblick auf das leider vorauszusehende häufigere Auftreten von Schädigungen an Büchern und Manuskripten gewinnt sie erneut an Bedeutung.

ZUM RÜCKTRITT VON Dr. HANS BLOESCH

Sechsundzwanzig Jahre hat Dr. Hans Bloesch an der Stadt- und Hochschulbibliothek Bern geamtet, die letzten achtzehn als Oberbibliothekar; nun tritt er am 28. Februar 1945 von