

**Zeitschrift:** NIKE-Bulletin  
**Herausgeber:** Nationale Informationsstelle zum Kulturerbe  
**Band:** 14 (1999)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Neutralisierung empfindlicher Bild- und Schriftträger aus Cellulose  
**Autor:** Wülfert, Stefan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-726771>

#### 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:** 12.01.2026

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

# Neutralisierung empfindlicher Bild- und Schriftträger aus Cellulose

**Ein Projekt der angewandten Forschung am Kunsttechnologischen Labor der Berner Fachhochschule.**

Bild- und Schriftträger aus Cellulose machen einen nicht unerheblichen Teil unseres Kulturgutes aus. Ihre Bewahrung vor frühzeitigem Befall ist daher eine gesellschaftlich und ethisch wichtige Aufgabe.

Funktion und Aspekt von Bild- und Schriftträgern aus Cellulose können durch verschiedene Zerfallsreaktionen stark beeinträchtigt werden. Die Ursachen der Cellulose-degradation finden sich in der Materialzusammensetzung von Papieren und cellulotischen Textilien sowie in den Umgebungsbedingungen, unter denen diese aufbewahrt wurden.

Prinzipiell bestehen zahlreiche gut etablierte Möglichkeiten, auf den mittlerweile wohlbekannten Cellulosezerfall konservierend zu reagieren.

Besonders attraktiv erscheinen Massnahmen im Rahmen der sogenannten präventiven Konservierung. Cellulotische Bilder und Schriftträger sind vor Verunreinigungen, Licht und insbesondere vor Feuchtigkeit zu schützen. In der Praxis stehen die diesbezüglichen Möglichkeiten allerdings oft hinter den wünschbaren Aufbewahrungs- und Nutzungsbedingungen zurück. Außerdem wirken die Zerfallsprodukte der Cellulose-degradation beschleunigend auf deren weitere Zerstörung.

Unter anderem ist dies der Grund dafür, dass häufig auf Verfahren der intervenierenden Konservierung zurückgegriffen wird, um den Cellulosezerfall zu bremsen. Allerdings weiss man heute nur allzu gut, dass ein Konservierungsverfah-

ren, das diesen Namen verdient, den Zustand und die Art des zu konservierenden Objektes genau zu erfassen und entsprechend zu berücksichtigen hat. Zu oft haben in der Vergangenheit rezepthaft und schematisch angewandte Konservierungsverfahren den Objekten nachweislich mehr geschadet als zu deren Erhaltung beigetragen.

Gerade bei der Konservierung von Bibliotheks- und Archivgut prallen aber auch hier Anspruch und realistische Möglichkeiten aufeinander. Die riesigen Massen an heute dringend konservierungsbedürftigem Kulturgut aus Papier sind nur über Verfahren zu konservieren, die das Einzelobjekt im besten Fall statistisch zu berücksichtigen vermögen. Der Kilopreis diktiert das Vorgehen: Aus heutiger Sicht wählen wir nur noch zwischen dem Totalverlust ganzer Bibliotheks- und Archivbestände und dem Verlust von Einzelstücken aus diesen Beständen.

Glücklicherweise hat man sich inzwischen auch in der Schweiz dazu durchgerungen, die Masse zu konservieren, statt wie bis-

her einem geradezu fatalistischen Nichtstun zu frönen. Dies darf aber nicht zur Fehleinschätzung verführen, dass der heute machbare Kompromiss zwischen Menge und Qualität für immer Gültigkeit behalten muss.

Das kunsttechnologische Labor der Berner Fachhochschule bemüht sich seit einiger Zeit, das so genannte Bookkeeper-Verfahren®, ein typisches Massenkonservierungsverfahren für Bücher und Archivgut, in seiner Anwendung auf Einzelobjekte zu optimieren. Dies hat verschiedene Gründe:

## Résumé

Les supports en cellulose des images et des textes écrits constituent une part non négligeable de notre patrimoine culturel. La fonction et l'aspect de ces supports en cellulose peuvent être considérablement amoindris par différents processus de corrosion. En principe, il existe de nombreuses méthodes ayant fait leurs preuves qui permettent dorénavant de prendre des mesures de conservation pour lutter contre le phénomène bien connu de la corrosion de la cellulose. Les mesures de conservation dite préventive sont à ce niveau particulièrement séduisantes. Dans la pratique, les possibilités dans ce domaine sont souvent bien loin de correspondre aux conditions idéales de conservation et d'utilisation. Par ailleurs, les produits provenant de la corrosion de la cellulose ont un effet accélérateur sur l'évolution des dommages. C'est, entre autres, la raison pour laquelle on a souvent recours aux méthodes de la conservation préconisant des interventions pour freiner la corrosion de la cellulose. C'est justement dans le domaine de la conservation du patrimoine des bibliothèques et des archives que l'on est confronté au conflit entre ce qui doit être fait et les possibilités qu'offre la réa-

**Die riesigen  
Massen an  
heute dringend  
konservierungs-  
bedürftigem Kultur-  
gut aus Papier sind  
nur über Verfahren  
zu konservieren,  
die das Einzel-  
objekt im besten  
Fall statistisch zu  
berücksichtigen  
vermögen.**

lité. Le prix du kilo impose la méthode: aujourd'hui nous ne pouvons que choisir entre la perte totale de stocks entiers de bibliothèques et d'archives et la perte de quelques pièces individuelles provenant de ces stocks. Heureusement on a opté entre-temps en Suisse pour la conservation de la masse au lieu de s'adonner comme auparavant à une certaineoisiveté tout simplement fataliste. Cela ne doit pas pour autant nous amener à une erreur d'évaluation et à considérer que le compromis aujourd'hui réalisable entre quantité et qualité doit rester valable pour toujours. Le laboratoire de technologie de l'art de la Berner Fachhochschule s'efforce depuis peu d'optimiser la méthode appelée «Bookkeeper», un procédé typique de conservation de masse adapté aux livres et aux archives, afin de l'appliquer à des objets individuels. Dans le cadre d'un projet de recherche, nous nous efforçons de mieux comprendre les processus qui se produisent pendant et après la conservation des supports en cellulose d'images et de textes écrits traités avec le réactif «Bookkeeper». Nous ne considérons pas notre projet comme un projet concurrentiel mais comme un complément tout à fait idéal pour mettre au point l'installation aujourd'hui nécessaire de conservation de masse des stocks des bibliothèques et des archives à Wimmis.

Als typisches Massenkonservierungsverfahren ist die Bookkeeper®-Neutralisierung daraufhin optimiert, die üblichen Objekte aus Cellulose effizient zu konservieren und dabei nur ein absolutes Minimum an unerwünschten Nebenwirkungen zu haben. Das Verfahren verbindet ein Maximum an Nutzen mit einem Minimum an Risiken.

Das Verfahren setzt während seiner Anwendung keinerlei polare Lösungsmittel frei, ein Auslaufen empfindlicher Tinten ist genauso wenig zu befürchten wie eine Beeinflussung der Grundierungen und Malschichten von Gemälden auf Cellulose-Bildträgern.

Das Bookkeeper®-Reagenz lässt sich als Spray auf die verschiedensten Objekte aufbringen. Eine Vorkonditionierung der Objekte ist nicht notwendig.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes bemühen wir uns um ein genaues Verständnis der Prozesse, die während und nach der Konservierung cellulotischer Bild- und Schriftträger mit dem Bookkeeper®-Reagenz ablaufen. Außerdem versuchen wir unter Minimierung von Probenmenge und Untersuchungsaufwand, die zu behandelnden Objekte in Hinsicht auf die notwendige Dosierung des Reagenz genau zu charakterisieren. Schliesslich versuchen wir auch, den erreichten Konservierungserfolg für jedes Objekt zu quantifizieren.

Im Rahmen des Projektes konnten im laufenden Jahr zwei Diplomarbeiten durchgeführt werden. Die eine befasste sich mit der Neutralisierung alkali-, wasser- und lösungsmittelempfindlicher Objekte auf Papier, die andere mit den Voraussetzungen der Bookkeeper®-Konservierung von Gemäldebildträgern aus Cellulose.

In Zusammenarbeit mit Restauratoren, Chemikern und Ingenieuren soll als nächster Schritt an der Berner Fachhochschule eine kleine Maschine entwickelt werden, die eine für Mensch, Umwelt und Geldbeutel schonende Applikati-

onsform des Bookkeeper®-Reagenz ermöglicht. Die Objekte werden darin nach der objektschonenden Charakterisierung ihres Konservierungsbedarfes individuell aber effizient behandelt werden können.

Wir sehen in unserem Projekt keine Konkurrenzierung, sondern eine geradezu ideale Ergänzung zur Etablierung der heute notwendigen Massenkonservierungsanlage für Bibliotheks- und Archivgut in Wimmis. Wir verstehen unseren staatlich erteilten Auftrag zu relevanter angewandter Forschung und Entwicklung als Chance zur Arbeit an einer Zukunft, in der es möglich sein wird, auch im Bereich der Konservierung von Cellulose mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand das Machbare mit dem Wünschbaren zu verbinden.

Weitere Informationen zu diesem Projekt finden sich auf unserer Website [www.hgkk.bfh.ch/kur](http://www.hgkk.bfh.ch/kur)

Quellen:

Chantal Schwendener,  
Die Bookkeeper®-Neutralisierung – Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung im Bereich der Einzelblattkonservierung von Graphik, Diplomarbeit an der Berner FH, Stg. Konservierung und Restaurierung, Bern 1999.

Ann Kristin Drexler,  
PH-Metrie und Mikropillar-Viskosimetrie zur Charakterisierung textiler Bildträger, Diplomarbeit an der Berner FH, Stg. Konservierung und Restaurierung, Bern 1999.

Prof. Dr. Stefan Wülfert  
Hochschule für Gestaltung, Kunst und  
Konservierung  
Studerstrasse 56  
3004 Bern