

**Zeitschrift:** Arbido-B : Bulletin  
**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Archivare; Verband der Bibliotheken und der Bibliothekarinnen/Bibliothekare der Schweiz; Schweizerische Vereinigung für Dokumentation  
**Band:** 6 (1991)  
**Heft:** (2): Arbido spécial : Konservierung - Restaurierung = conservation - restauration = conservazione - restauro  
  
**Artikel:** Eine Zusammenfassung der Literatur auf Probleme der Lederpflege in Bibliotheken und Archiven  
**Autor:** Bürger, Ulrike  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-771651>

### **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:** 13.01.2026

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

## Eine Zusammenfassung der Literatur auf Probleme der Lederpflege in Bibliothe- ken und Archiven

Ulrike Bürger

*Die Stadt- und Universitätsbibliothek Bern hat seit den siebziger Jahren auf das Einfetten der Ledereinbände verzichtet. In der Tat zeigt die Erfahrung, dass das Einfetten den Verfall der Einbände nicht aufhalten kann, obschon ihr Aussehen dadurch verbessert wird. Von dieser Tatsache ausgehend zeigt der Autor einige Methoden der Buchpflege auf, wie sie von spezialisierten Institutionen für Ledereinbände vorgeschlagen werden. Die Abhandlung basiert auf der neuesten Forschungsliteratur auf diesem Gebiet.*

La Stadt- und Universitätsbibliothek de Berne a renoncé, depuis le début des années septante, à graisser les reliures en cuir des documents qu'elle possède. En effet, l'expérience a démontré que cette action sur les cuirs ne stoppe pas leur détérioration, malgré le fait que leur apparence est modifiée en bien. Forte de cette expérience, l'auteur décrit quelques méthodes d'entretien des cuirs, proposées par des instituts spécialisés en la matière, donne quelques conseils pour les soins à apporter aux reliures, le tout sur la base de la littérature professionnelle publiée récemment dans ce domaine.

*La Stadt- und Universitätsbibliothek di Berna ha rinunciato a partire dall'inizio degli anni 70, a incerare le rilegature in cuoio dei suoi documenti. Infatti, l'esperienza ha dimostrato che questa operazione sul cuoio non arresta il suo deterioramento, anche se sembrano migliorare le apparenze. Forte di questa esperienza, l'autore descrive alcuni metodi di manutenzione dei cuoi, proposti da istituti specializzati in materia, dà alcuni consigli sulla cura da applicare alle rilegature, il tutto sulla base della letteratura professionale pubblicata, recentemente in questo campo.*

Die Behandlung von Ledereinbänden mit Lederpflegemitteln ist wohl ursprünglich der Pflege von Bekleidungsstücken nachgeahmt worden. Sie wurde in vielen Bibliotheken und Archiven zu einer Gewohnheit, die nie in Frage gestellt wurde. Wenn aber Leder von Schuhen, Taschen oder Jacken gewisser Pflege bedarf, so gilt dies noch lange nicht für die ganz anders hergestellten Buchbinderleder.

Aus diesem Grund werden seit Beginn der siebziger Jahre in der Stadt- und Universitätsbibliothek Bern alte Ledereinbände nicht mehr gefettet. Der pflegende Wert dieser Behandlung schien damals zu unsicher, da kaum Untersuchungen zum Thema vorlagen. Man entschied sich deshalb nach dem Grundsatz, ein Objekt lieber keiner, als einer eventuell schädlichen Behandlung zu unterziehen.

Heute, fünfzehn Jahre später, wurden die Restauratoren der «StUB» erneut um Stellungnahme gebeten und so ist folgende Zusammenfassung der Literatur zur Lederpflege entstanden.

### Das Material Leder

Leder ist von Haaren befreite, gegerbte Tierhaut. Es wird aus der mittleren von drei Hautschichten, der Lederhaut gewonnen, die aus Eiweissen (vor allem Kollagen), Wasser und Fettstoffen besteht. Durch die Behandlung mit Gerbstoffen und Fetten wird diese Haut chemisch so verändert, dass sie widerstandsfähiger, biegsamer und geschmeidiger wird. Zur Gerbung von Leder gab und gibt es viele unterschiedliche Verfahren und Gerbstoffe. Bei Bucheinbandledern finden sich vor allem vegetabil- und alaungegerbte Leder. Allerdings sind letztere nicht eigentlich gegerbt, da die tierische Haut nicht durch einen chemischen Prozess, sondern durch das Anlagern des Doppelsalzes Alaun haltbar gemacht wird. Diese weissen, alaunbehandelten Leder, die oft für Holzdeckeleinbände verwendet wurden, sind noch heute in erstaunlich gutem Zustand. Ganz anders steht es um die vegetabil (mit pflanzlichen Stoffen) gegerbten Einbandleder. Ihre Haltbarkeit ist gering, schon dreissig Jahre nach der Herstellung konnten Schäden festgestellt werden!

In den folgenden Kapiteln wird nur noch von diesen vegetabil gegerbten Ledern gesprochen, da vor allem sie einer Behandlung bedürfen.

### Ursachen für Schäden an Bucheinbandledern

Schäden an Einbandledern entstehen vor allem durch Übersäuerung. Die Leder sehen trocken und brüchig aus, Kanten und Ecken sind abgeschabt, und auf den Deckeloberflächen fehlt der Narben teilweise oder ganz.

Die Ursachen der Säurebildung im Leder sind unterschiedlich. So können im Leder verbleibende Rückstände vom Gerbprozess sauer reagieren oder Säure kann auch direkt durch den Buchbinder ins Leder eingebracht worden sein. Buchbinder benutzten Säuren, um Ledereinbände mit Mustern zu verziern. Das bereits eingelebte Buch wurde mit säurehaltigem Eisenvitriol gesprenkelt, getupft oder marmoriert. In das gleichmässig braune Einbandleder wurde so ein schwarzes Muster praktisch eingebrannt. Kein Wunder also, wenn wir heute mit diesen Ledern Schwierigkeiten haben.

Säure im Leder entsteht aber auch unabhängig von der Herstellung und Weiterverarbeitung durch Absorption von Schwefeldioxid und Stickoxiden (Luftverschmutzung, Gasbeleuchtung in Bibliotheken)

aus der Luft. Die daraus folgenden Oxidationsschäden können bis zum «red rot», also zum staubigen Zerfall des Narbens führen.

Andere Schäden entstehen durch Austrocknung. Trockene Leder verlieren an Flexibilität und Geschmeidigkeit, es entstehen Risse und Narbenbruch. Die Ursachen der Austrocknung sind auf zu trockene Lagerung, zu grosse Gerbstoffansammlung im Narben oder auf übermässiges Einfetten zurückzuführen. Dieser letzte Vorgang ist für Laien oft schwer verständlich, er lässt sich vereinfacht so erklären: Bei einem zu hohen Fettgehalt wird die Fähigkeit der Lederfasern, Wasser zu binden, reduziert. Wenn aber der Raum zwischen den Fasern kein Wasser enthält, vernetzen sich die elektrisch geladenen Enden der Kollagenmoleküle, die Fasern verlieren an Flexibilität und verhärten.

### Moderne Behandlungsmethoden

Folgende Institute publizieren Behandlungsvorschläge zur Konservierung von Leder:

- BLMRA, British Leather Manufacturers' Research Association, eine Vereinigung, die mit Gerbern zusammenarbeitet und neue Technologien zur Lederherstellung, zum Beispiel auch für alterungsbeständige Buchbinderleder, ausarbeitet.
- LCC, Leather Conservation Centre in Northampton. Dort erarbeitet man neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden von Leder.
- Central Research Laboratory for Objects of Art and Science in Amsterdam. Problemfälle aus andern (auch ausländischen) Instituten und von privaten Restauratoren werden untersucht und Behandlungsmethoden erarbeitet. Für Lederobjekte gibt es eine eigene Abteilung.

Die Ansätze zur Lederbehandlung sind bei allen Instituten grundsätzlich dieselben:

Nach einer Reinigung, bei der Schmutz, Ausblühungen und alte, schädliche Schutzfirnisse entfernt werden, folgt die Neutralisierung, die gasförmig oder durch Aufbringen einer Flüssigkeit durchgeführt wird. Dabei soll der pH-Wert auf 5–6 gehoben und das Leder durch Einbringen eines Puffers möglichst vor künftiger Übersäuerung geschützt werden. Fett-, Schmier- und Feuchtmittel werden anschliessend abhängig von Lederart und Schaden als Emulsion (Fett-Wasser-Gemisch), als Fettlösung (mit einem organischen Lösungsmittel) oder als Mischung von beiden aufgebracht. Der Wasser-Fett-Gehalt im Leder soll mit dieser Behandlung möglichst wieder in ein Gleichgewicht gebracht werden. Eine Schutzschicht, die am Schluss aufgetragen wird, schützt Leder vor dem Einfluss von Schwefeldioxid aus der Luft, das heisst vor Übersäuerung.

#### *Behandlungsvorschlag der BLMRA (B. Haines):*

- Der Einband wird mit einem Lösungsmittel gereinigt.
- Zur Neutralisierung und Pufferung wird das Leder mit Aluminiumtriformat nachgegerbt.

- Um das Leder zu verstärken, wird mit Lankrothan 1304 (einer Polyurethanverbindung) imprägniert.
- Zum Schutz gegen Schwefeldioxideinfluss aus der Luft wird die Acrylverbindung Stahl SC 6000 aufgetragen.

#### *Behandlungsvorschlag des LCC (C.N. Calnan):*

- Nach einer Oberflächenreinigung wird das Leder mit einem Aluminiumalkoxid nachgegerbt. Bei diesem Vorgang wird das Leder neutralisiert, ein Puffer eingebracht und das Leder widerstandsfähiger gemacht (die Schrumpftemperatur wird um 20–30 °C erhöht).
- Anschliessend werden Fett- und Schmiermittel aufgetragen. Vorgeschlagen werden Lanolin und Klauenöl in einem organischen Lösungsmittel oder das synthetische Lederöl Invasol SD als Wasser-Öl-Emulsion.

#### *Behandlungsvorschlag des Amsterdamer Instituts (P.B. Hallebeek, H.A.B. van Soest):*

- Nach einer Trocken- und Nassreinigung wird das Leder zur Neutralisierung mit Ammoniakdämpfen begast.
- Der Wasser-Fett-Gehalt wird je nach Art und Zustand des Leders mit einer Emulsion, einer Fettlösung oder einem Mischprodukt stabilisiert, dem ein Puffer beigegeben wird. Als Substanzen eingesetzt werden Klauenöl zum Fetten, Lanolin als Feuchter und Schmiermittel, Imidazol als Puffer, Feuchter und Komplexbildner für Eisen- und Kupfermetalle (katalysieren die Reaktion mit schwefliger Säure), Wasser oder ein organisches Lösungsmittel als Transport- und Netzmittel.
- Zur Festigung und Verstärkung von Ledern in sehr schlechtem Zustand wird eine Polyurethan-Dispersion angewendet.

### Vorschläge zur Buchpflege

Um den Zerfall der vielen gefährdeten Einbandleder in Bibliotheken und Archiven aufzuhalten, sucht man nach Pflegeprodukten, die möglichst wirksam und gleichzeitig einfach und zeitsparend aufzutragen sind. Keine dieser oben genannten Behandlungsmethoden entspricht jedoch diesen Anforderungen. Vor allem für die Neutralisierung der Säuren wurde keine befriedigende Lösung gefunden. Die englischen Methoden der Nachgerbung mit Aluminiumtriformat (wässrig) oder Aluminiumalkoxid (in Lösungsmittel) verhärten und versteifen die Leder, ein Effekt, den man unbedingt vermeiden möchte. Denn ursprünglich wurde ja ein weiches Leder als Einbandmaterial gewählt, damit das Buch leicht zu öffnen und der Text gut lesbar ist. Die Methode der Nachgerbung ist jedoch bis heute die einzige Möglichkeit, mit der sehr saure und pulverige Leder wirksam neutralisiert werden können. An dem Projekt wird immer noch gearbeitet, weitere Ergebnisse müssen abgewartet werden.

Wird durch Begasen mit Ammoniak entsäuert, muss das Leder vom Einband abgenommen werden, da sonst der Buchinhalt Schaden nehmen würde. Da eine Lederbehandlung am Buch gesucht wird, kommt diese Methode nicht in Frage.

Eine Neutralisierung mit Imidazol ist bei niedrigen pH-Werten ungenügend, ausserdem kann Imidazol Farbveränderungen auf dem Leder bewirken.

Auch das Einbringen von Fett- und Feuchtmitteln ist schwierig. Für gewisse Leder eignen sich



die aus einem Wasser-Fett-Gemisch bestehenden Emulsionen, andere wiederum sind sehr empfindlich und werden bei Kontakt mit Wasser schwarz und brüchig. Öle und Fette müssen dann mit Hilfe von Lösungsmitteln ins Leder eingebracht werden. Diese wiederum erschweren die Handhabung, da sie nur langsam verdunsten und für den Menschen giftig sein können.

Vegetabil gegerbte Leder, bei denen sich Risse zeigen oder die Oberfläche staubige Partien aufweist, können also nicht durch Aufbringen eines einzigen Produktes stabilisiert werden. Diese stark zerfallenen Leder müssen restauriert werden. Das Leder muss vom Buchblock abgenommen und separat behandelt werden.

Vegetabil gegerbte Leder, bei denen der Narben intakt ist, die aber trocken wirken und eventuell kleine Risse aufweisen, können am Buchblock behandelt werden.

Das Amsterdamer Institut empfiehlt hierzu eine Lösung aus Klauenöl, Lanolin (Wollfett) und Imidazol in Testbenzin. Die Menge wird nach der «Lederformel» aus der Oberflächengrösse und einem definierten Fettgehalt berechnet.

Vor dem Auftrag muss jedesmal an einer unauffälligen Stelle getestet werden, ob das Imidazol farbverändernd wirkt. Behält das Leder seine Farbe, wird die Lösung nach einer Oberflächenreinigung aufgesprüht. Anschliessend müssen die Bände zirka eine Woche in einem gut durchlüfteten Raum stehen, da das Lösungsmittel nur langsam verdunstet.

Eine Schutzbehandlung für noch intakte Leder ist das Überziehen des Einbands mit einer feinen Schicht mikrokristallinen Wachses. Es ist dies eine vorbeugende Massnahme, die vor Übersäuerung durch Schwefeldioxid aus der Luft schützt.

Voraussetzung für die richtige Anwendung dieser beiden Pflegemethoden ist gut ausgebildetes Personal. Hilfskräfte dürften zum Beispiel kaum in der Lage sein, Leder von Pergament zu unterscheiden. Dies ist aber sehr wichtig, da es sich um zwei völlig unterschiedliche Materialien handelt. Auch die diversen Lederarten müssen erkannt und, was am schwierigsten ist, die jeweiligen Zerfallsstadien richtig eingeschätzt werden. Der Pflegevorgang selbst verlangt das exakte Berechnen der Mengen und das Einhalten der nötigen Schutzmassnahmen.

Werden zum Beispiel eingerissene Leder besprüht, kann das Pflegemittel in den Textblock eindringen und dort schwer lösliche Flecken verursachen. Werden die Bücher überfettet, kleben die Oberflächen aneinander, das Leder trocknet aus, und beim Blättern werden durch klebrige Fingerspitzen Schmutz und Fett ins Papier eingebracht. Der Schaden kann gross sein!

Aus all diesen Gründen lehnen Institute wie die Bayerische Staatsbibliothek in München oder die

Library of Congress in Washington Lederpflege im herkömmlichen Sinn ab. In beiden Bibliotheken wurden die Programme zur Lederpflege gestoppt, fetthaltige Substanzen werden nur noch bei Reparaturen oder Restaurierungsarbeiten verwendet.

Um den Zerfall des Materials möglichst gering zu halten, beschränkt man sich auf rein konservatorische Massnahmen, wie Klimakontrolle und Herstellen von Schutzbehältern. Empfohlen wird eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 – 60% bei einer Temperatur von 18 °C. Wie für alle organischen Materialien ist auch für Leder ein gleichmässiges Umgebungsklima sehr wichtig, denn fortwährende Schwankungen lassen das Material sehr viel schneller altern.

### Schlussbemerkungen

Die Stadt- und Universitätsbibliothek Bern hat sich dieser vorsichtigen Haltung angeschlossen. Leder einbände werden also auch in Zukunft nicht mit Pflegemitteln behandelt. Die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet aber werden weiterverfolgt, und bei entsprechenden Ergebnissen wird eine Behandlung neu besprochen werden.

Die Aufbewahrungsbedingungen in der StUB sind glücklicherweise grösstenteils optimal. Die meisten Bände stehen lichtgeschützt in unterirdischen Rollmagazinen. Temperatur und Feuchtigkeit werden regelmässig kontrolliert, die Werte bewegen sich zwischen 18 – 20 °C und 55 – 60% relative Feuchtigkeit.

Zum Schutz vor mechanischer Beanspruchung aber konnten Verbesserungen veranlasst werden. Für stark beschädigte Lederbände werden in Zukunft systematisch Schubere aus säurefreiem Karton hergestellt. Die Bände sind so beim Transport und bei der Bewegung der Rollgestelle vor Abrieb geschützt.

Solange unsere Kenntnisse über Alterungsvorgänge im Leder so gering sind, und die Folgen einer Behandlung nicht mit Sicherheit eingeschätzt werden können, dürfte es besser sein, den Weg des Bewahrens zu gehen, als eventuell durch falsche Massnahmen die Zerstörung zu fördern.

### *Anschrift des Autors:*

Ulrike Bürger  
Restauratorin  
Stadt- und Universitätsbibliothek Bern  
Münstergasse 61  
3011 Bern

**Bibliographie (Stand: Mai 1990)**

ALSCHER, Christian und STOLLBER, Jochen. «Buchpflege an der Sächsischen Landesbibliothek, Dresden». *Zentralblatt für Bibliothekswesen*. Leipzig, 92(1978), S. 315–319.

BANSA, Helmut und MAIER, Helmut. «Bemerkungen und Beobachtungen zur Lederpflege». *Maltechnik, Restauro*. München, 87(1981), S. 111–114.

BELAYA, I.K. «Die Konservierung von Ledereinbänden». *Mitteilungen der IADA*. Freiburg, 3,42(1972), S. 295–321.

CHAHINE, Claire et LEROY, Marine. «Effet de la pollution atmosphérique sur le cuir et le parchemin». *ICOM Committee for Conservation*. Ottawa, 1981, p. 6,1–6,12.

*Recent advances in leather conservation : Proceedings of a refresher course sponsored by FAIC, June 1984*. – Washington, 1985:

- Haines, B.: Bookbinding leather conservation / Oils and fats in leather.
- Hallebeek, P.: Examination techniques for leather : documentation and analysis / Moisture and oil content of leather / Development of acidity / Leather lubricants and buffers.
- Ruzicka, G.: Rare book conservation of the Library of Congress.
- Van Soest, H.: Deacidification and cleaning of leather.

HAINES, B. «La conservation des reliures en cuir». *Adhésifs et consolidants. Xe congrès international de l'IIC*, Paris, 2–7 sept. 1984, p. 48–52.

HAINES, B. «The structure of leather and its deteriorations». *The conservation of library and archive property*. Ravello, 1985. S. 163–184.

LEHMANN, Detlef. «Hinweise zur Lederkonservierung». *Maltechnik, Restauro*. München, 89(1983), S. 204–207.

McCRADY, Ellen. «How leather dressing may have originated». *Abbey Newsletter*. Provo, 14,1(1990), p. 19–20.

PARA, Marie-H. et FLIEDER, Françoise. «Etude de la dégradation de l'huile de pied de bœuf, utilisée pour la nourriture des cuirs de reliure». *Les documents graphiques*. Paris, 1986. p. 121–162.

PICHON, Brigitte und BONNASSIES, Sylvette. «Etude de la stabilité des différents lipides utilisés pour la nourriture des cuirs à reliure». *Analyse et conservation des documents graphiques et sonores*. Paris, 1984. p. 39–63.

PUISSANT, Marie J. *Erfahrungen bei der Konservierung und Restaurierung von Einbandledern*. Ascona, 1988.

RULFS, Charles L. «The pH of old leather book covers». *The Abbey Newsletter*. New Carrollton, 3,1(1979), p. 4, 3,2(1979), p. 20.

SCHMITZER, Werner und GÖPFRICH, Jutta (Eds). *Internationale Leder- und Pergamenttagung vom 8.–12. Mai 1989*. Offenbach, 1990.

- Calnan, L.N. Retannage with aluminium alkoxides : a stabilising treatment for acid deteriorated leather.
- Chahine, C.: La lubrification : comportement physico-chimique du cuir.

– Puissant, M.J.: Erfahrungen bei der Konservierung und Restaurierung von wasserempfindlichen Einbandledern.

SOEST, Hendricus A.B., STAMBOLOV, T. und HALLEBEEK, P.B. «Die Konservierung von Leder». *Maltechnik, Restauro*. München, 91,2(1985), S. 49–54 und 91,3(1985), S. 57–65.

## Graphik- und Schriftgut-Restaurierung

**Judith Ries**

Mitarbeiter: Joseph Ries, dipl. Buchbindermeister und Restaurator, alt Archivar Stadtarchiv Zürich  
**Hüslibachstrasse 11 CH 8041 Zürich-Leimbach Tel. 01 - 482 4710**

### Wir restaurieren:

<b>Schrift- und Bildträger</b>	Papyrus, Tapa, Pergamente, Papiere, synthetische Papiere und andere Darstellungsträger
<b>Schriftliches</b>	Briefe, Urkunden (auch mit Siegel), Notenschriften, Handschriften, auch Buchinhalte
<b>Bilddarstellungen</b>	Bister, Tusche, Aquarell, Guasch, Tempra, Acryl, Kohle, Kreide, Ölkreide, Silberstift, Bleistift, Kugelschreiber, Filzstift, Stempeldrucke usw.
<b>Drucke</b>	Hochdrucke: Holzschnitt, Bleischnitt, Linolschnitt, Buchdruck, Buchinhalte, Relieindruck
<b>Tiefdruck</b>	Radierungen: Hartgrund, Weichgrund (Vernis-mou), Kaltnadel, Aquatinta, Mezzotinto (Schabtechnik), Aquatinta-Handätzung, Stahlstiche
<b>Flachdruck</b>	Lithographie, Lichtdruck, Offsetdruck, Serigraphie, Elektrostatische Drucke usw.
<b>Bucheinband</b>	Wir vermitteln sehr gute Restauratoren
<b>Ausstellungs-technik</b>	Beratung in Gestaltung und Beleuchtung, Lichtschutz wertvoller Objekte, Passepartouts

**Wir freuen uns, Ihnen in Ihrer Sammeltätigkeit als Experten helfend und beratend beizustehen, um Ihre Bücher, Archivalien und Kunstwerke zu pflegen und zu restaurieren.**