

VORLÄUFIGE RICHTLINIEN ZUR KONSERVIERUNG VON BUCHEINBANDEN
AUS LEDER UND PERGAMENT, gültig bis Januar 1985

Angesichts der Tatsache, dass die bereits erschienenen Richtlinien vergriffen sind, ist die Nachfrage nach einer folgenden Ausgabe gross.

Deshalb haben sich die zusammenarbeitenden Institute entschlossen, die ursprünglich aufgestellten Richtlinien an die inzwischen aus der laufenden Forschung erreichten Resultate anzupassen.

Ein anderer Grund für die Textveränderung ist der Wunsch, einen grösseren Interessentenkreis zu erreichen. Die Verfasser sind für jede Art von Kritik und Kommentar von Seiten der Leser dankbar.

1. Einleitung

Die nachfolgenden Richtlinien sind in einzelne Kategorien eingeteilt. Rezepte, Namen der im Handel erhältlichen Produkte und Anschriften der Hersteller sind der Einfachheit halber getrennt aufgeführt.

Wir möchten jedoch allen, die mit diesen Richtlinien arbeiten wollen, empfehlen, zuerst einmal den ganzen Text eingehend zu lesen.

- 1.2. Die Forschung ist nie ganz abgeschlossen, und auch diese Richtlinien können ständig verbessert werden; darum haben sie zunächst bis Januar 1985 Gültigkeit. Aber nicht nur deshalb, sondern auch um sicher zu sein, dass ein Jeder immer nach den neuesten Entwicklungen arbeiten kann. Diese Richtlinien haben Mitarbeiter des 'Centraal Laboratoriums voor Onderzoek van Voorwerpen van Kunst en Wetenschap' in Amsterdam und der Königlichen Bibliothek in Den Haag aufgestellt.

"Weder der niederländische Staat noch Angestellte in seinem Dienst, die an dieser Untersuchung mitarbeiteten, können in irgendeiner Weise für die Folgen even-

tuell falsch oder unvollständig aufgestellter Richtlinien oder Ratschläge verantwortlich gemacht werden."

2. Allgemeines

2.1. Obwohl sich diese Richtlinien hauptsächlich auf die Konservierung von Ledereinbänden beziehen, fallen sie jedoch unter die anderen Massnahmen, die getroffen werden können, um Bücher optimal aufzubewahren. So ist es äusserst wichtig, dass das Buch verantwortungsvoll aufbewahrt wird. (Ausführlichere Ratschläge diesbezüglich findet man in: "Principles of conservation and restoration in libraries", IFLA Journal 5 (1979) 292-300).

- 2.2. Oft lagern die Bücher in zu warmen oder zu unterschiedlich geheizten Räumen, wodurch das Leder austrocknet. Dadurch wird der Narben (siehe 4) beschädigt, das Leder kann rissig werden. Wenn dann auch noch direktes 'Licht' auf die Bücher einwirkt, wird der Schaden noch grösser.
- a. Eine niedrige Temperatur ist einer höheren vorzuziehen. Für die Buch- und Manuskriptkonservierung ist eine Höchsttemperatur von 18°C zu empfehlen. Eine niedrigere Temperatur ist akzeptabel, ja sogar besser, solange man die Luftfeuchtigkeit unter Kontrolle hat. Bei Temperaturen über 18°C nimmt die Gefahr für Schäden zu und Temperaturen über 25°C sind unakzeptabel.
 - b. Die relative Luftfeuchtigkeit (RH) muss bei ca. 50% liegen. Da jedoch Pergament am besten bei einer Luftfeuchtigkeit von 55% konserviert wird, sollte man seine endgültige Entscheidung von der relativen Menge und Anzahl des Materials aus Leder und Papier und Pergament abhängig machen.
 - c. Essentiell ist, dass sowohl die Temperatur als auch der Feuchtigkeitsgrad so gut wie garnicht schwanken. Tatsache ist, dass grosse Temperatur- und Feuchtigkeitsfluktuation genausoviel Schaden verursachen kann, wie

- eine zu hohe oder zu niedrige aber gleichmässige Temperatur und Luftfeuchtigkeit.
- d. Jede Art von Licht führt einen schnelleren Verfall organischer Materiale herbei; ultra-violettes Licht ist am gefährlichsten. Lichteinstrahlung muss darum möglichst gering sein; sowohl bei der Lagerung der Bücher, als beim Gebrauch. In der Regel müssen die Lagerräume dunkel sein, auf jeden Fall ist es jedoch wichtig, dass die Fenster mit einer Schicht bedeckt sind (z.B. mit weissem Kalk), die keine UV-Strahlen durchlässt, und ein Sonnenschutz sollte den Temperaturanstieg möglichst niedrig halten. Auch künstliches Licht sollte möglichst UV-arm sein. In Lesesälen sollte das Lichtniveau 100 lux nicht übersteigen, während bei Dauerausstellungen das Lichtniveau nicht mehr als 50 lux betragen sollte.

- 2.3. Einige, im Prinzip einfache Massnahmen, können die Lebensdauer der Bücher erheblich verlängern.
- a. Wichtig sind die Schränke, in denen die Bücher aufbewahrt werden. Gut verarbeitete und abgeschlossene Schränke, so hat sich herausgestellt, sind oft auch, wegen ihrer puffernden Eigenschaften, in der Lage, Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen in Grenzen zu halten.
- b. Staub kann den Büchern schaden. Da aber regelmässiges Abstauben den Büchern eher schadet -man reibt nämlich den Staub in die Poren des Leders- sollte man besser dafür sorgen, dass die Bücher garnicht erst staubig werden. Auch hier tut ein verschliessbarer Schrank Wunder. Die altmodischen Staubränder, die man früher an den Bücherbrettern befestigte, haben ihren Nutzen bewiesen. Im übrigen wird nachstehend noch eine Methode, wie man Einbände staubfrei machen kann, beschrieben.

3. Warum und wie oft müssen Einbände behandelt werden?

3.1. Erfahrungen mit anderen, hier nicht empfohlenen Reinigungsmitteln für Leder und Bucheinbände haben uns gelehrt, dass man meistens dazu neigte, die Einbände regelmässig zu säubern und einzufetten, ja, sie sogar dick einzufetten. Einerseits stimmt es, dass ein zu niedriger Fettgehalt den mechanischen Widerstand der Faser verringert; denn durch Veränderungen der relativen Luftfeuchtigkeit in der Umgebung des Buches dehnt sich die Faser nämlich immer wieder aus und zieht sich zusammen. Wenn die Faser dann wegen des niedrigen Fettgehalts nicht elastisch genug ist, ist oft ein Narben- und Faserbruch nicht zu vermeiden. Andererseits muss aber auch gesagt werden, dass bei zuviel Fett -die Gesamtmenge an Fett bei gesundem Leder liegt etwa bei 5%- nicht genug Feuchtigkeit aufgenommen wird. Das Leder trocknet dann aus.

3.2. Regelmässiges Einfetten der Bucheinbände ist also nicht nur überflüssig, sondern auch noch schädlich. Auch hier gilt "Blinder Eifer schadet nur".

Am besten beauftragt man einen Fachmann damit, für jeden einzelnen Fall die richtigen Behandlungsmittel und -methoden zu untersuchen. Es kann sich als vorteilhaft erweisen, die Behandlung eines betreffenden Buches auf den Säure- oder Fettgehalt abzustimmen. Das ist jedoch nur in darin spezialisierten Instituten möglich und kann darum nur für ganz besondere Bücher empfohlen werden.

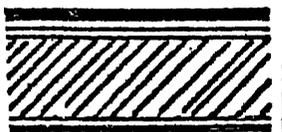
4. Verfall - Ursache und Erkennung

4.1. Einleitung

Obwohl manche der hier genannten Arten von Verfall physischer Natur sein können, andere mehr chemischer Art, haben beide dennoch viel gemeinsam. Wir haben uns hier auf die Behandlung von Verfall durch chemische Ursachen -im Allgemeinen kann man die Schäden mit dem blossen Auge oder mit

einer einfachen Lupe wahrnehmen- beschränkt.

Querschnitt



Narben (Oberhaut)

Retikulargewebe -Corium-
(Unterbindegewebe)

Fleischseite (Unterhaut)

4.2. Narbenbruch

Dadurch, dass der Narben eine kompaktere Faserstruktur hat, als das Retikulargewebe, das lockerer ist, kann der Narben schneller austrocknen und dann brechen. Der Narben wird bis an das Retikulargewebe rissig. Der Unterschied zwischen Schrammen auf und Rissen in dem Narben ist deutlich zu erkennen. Dies ist am besten zu vergleichen mit den Kratzern auf dem Eis vom Schlittschuhlaufen und richtigen Rissen im Eis.

4.3. Totaler Narbenbruch

Der totale Narbenbruch entsteht durch extremes Austrocknen des Leders (vergleiche Eisschollen auf dem Wasser). Zu häufiges Einfetten des Leders verstopft den Narben (=Übersättigung des Narbens), so dass sich der Feuchtigkeitsgehalt des Leders verringert, wodurch der Narben wiederum hart und brüchig wird (siehe auch 4.4.a.).

4.4. Der Narben löst sich vom Retikulargewebe

Das Loslassen des Narben kann folgende Gründe haben:

- a. zuviel Fett oder eine zu trockene Umgebung;
- b. beim Gerben wurden Fehler gemacht;
- c. der Buchbinder hat Säuren und/oder Basen angewendet, um somit besondere Effekte auf dem Leder zu bekommen;
- d. das Leder hat Schwefeldioxide aufgenommen, wodurch das Leder ganz zerfallen kann (man nennt das auch 'red rot').

Die von Natur aus schwachen Verbindungen des Narbens mit dem Retikulargewebe sind jetzt ganz unterbrochen.

4.5. Faserbruch

Meistens treten Faserbruch und Narbenbruch gleichzeitig auf. Der Grund hierfür liegt bei einem zu geringen Feuchtigkeits- und/oder Fettgehalt. Der Verfall dringt hier bis in das Retikulargewebe durch. Der Zusammenhalt der einzelnen Fasern ist grösstenteils zerstört, und zwar derartig, dass man schon mit dem Fingernagel die Fasern ganz einfach abkratzen kann. An vielen Stellen wird auch die Verbindung zwischen Narben und Retikulargewebe zerstört sein, so dass der Narben mehr oder weniger vom Retikulargewebe gelöst ist.

4.6. Lederverfall aufgrund chemischer Prozesse

Wenn die Faser selbst und nicht nur die Verbindung zwischen den Fasern zerfallen ist, spricht man oft vom 'red rot', jedenfalls wenn Schwefeldioxide als atmosphärische Verschmutzung die Ursache hierfür ist. Schwefeldioxide, vom Leder absorbiert, wird im Leder zu Schwefelsäure transformiert, u.a. durch die UV-Strahlen des Tageslichtes und wahrscheinlich auch durch bestimmte Gerbstoffe und anderweitige Verschmutzungen. Hierdurch brechen die aus Eiweissketten bestehenden Fasern ab; das hat dann zur Folge, dass das Leder eigentlich verpulvert. Leder in diesem Zustand darf auf keinen Fall mit Wasser in Verbindung kommen, da sich dann Schwefelsäure bildet, was wiederum fatal für das Leder ist. Von Schwefeldioxide angegriffenes Leder ist in der Regel an der Narbenverpulverung zu erkennen. Das Leder verpulvert jedoch nicht nur durch die Aufnahme von Schwefeldioxide. Verschmutztes Wasser bei der Gerbung, ungenügende Gerbung der Haut, oder die Anwendung von Säuren und/oder Basen beim Färben des Leders sind mögliche Fehler,

die auf die Dauer für das Leder fatal sein können. Vor allem bei Lederarten, die ungefähr ab 1800 hergestellt wurden, sind falsch angewandte Säuren verarbeitet worden.

4.7. Andere Arten des Lederzerfalls

Ausser dem Zerfall des Leders durch natürliche Alterung, Luftverschmutzung und starke Schwankungen in Temperatur und Luftfeuchtigkeit, kann das Leder auch indirekt vom Schimmel und Holzwurm angegriffen werden. Indirekt insofern, als das Leder selbst kein Nährboden für den lebenden Organismus ist. Wenn jedoch das Leder von Bucheinbänden auf einen Holz- oder Kartonuntergrund mit Weizen- oder Roggenmehlkleister geklebt ist (und das ist gerade bei alten Bucheinbänden oft der Fall), dann ist der verwendete Leim der Nährboden für Schimmel und das Holz für den 'Holzwurm'. Der Holzwurm frisst sich durch das Holz und in das Leder fallen dann die Löcher. Auf dem Leder kann sich auch Schimmel bilden, wenn nämlich, z.B. bei der Fertigstellung, das Leder mit Kaseinfarben bemalt wurde. Die aufgetragenen Materialien können somit oft ein Nährboden für Schimmel sein. Schimmel bildet sich natürlich nicht, wenn die Bücher in einer konditionierten Umgebung aufbewahrt werden, in der die Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 55% beträgt bei einer Temperatur von ca. 18°C (siehe 2.2.). Für die Insekten- und Schimmelbekämpfung gibt es ausreichende Vergasungsmethoden.

5. Die Behandlung

5.1. Einleitung

Nachstehende Behandlungsvorschriften gelten für in Leder gebundene Bücher, bei denen das Leder nicht mit einer Decklagenschicht versehen ist. Bucheinbände mit Deckfarben erscheinen um das Jahr 1800. Diese Kategorie Bücher wird in einem absonderlichen Kapitel behandelt.

5.2. Entstauben

Das Entstauben erfolgt mit einem weichen Pinsel und/oder einem Staubsauger (achten Sie darauf, dass das Haar des Saugmundes weich ist).

5.3. Entsäuern

Liegt die Vermutung nahe, dass das Leder säurehaltig ist, dann muss es mit Ammoniakgas vergast werden. Das Ammoniak bildet mit der freien Schwefelsäure Ammoniumsulfat, das dem Leder nicht schadet. Diese Säureverbindung kann sich nicht mit dem Wasser verbinden. In Zweifelsfällen ist es ratsam, das Leder auf jeden Fall zu vergasen. Die Vergasung an sich ist ziemlich einfach. Man giesst ca. 15%-igen Ammoniak in eine Schüssel und stellt diese in eine abgeschlossene Umgebung. Das Ammoniakgas muss das Leder ca. 15 Minuten lang umströmen. Nach ungefähr einer Woche ist das Ammoniakgas verfliegen, wonach das Objekt weiter behandelt werden kann.

5.4. Das CL-Reinigungsmittel

Sofern das Leder bei früheren Behandlungen mit zahllosen Mitteln eingefettet wurde, muss es zunächst gesäubert werden, da Wachs oder Schuhwiche die Behandlung des Leders mit der Zurichtung erschweren. Das Reinigungsmittel muss sowohl das Fett als auch den organischen Schmutz entfernen und sowohl für starkes als auch für verletzliches Leder verwendet werden können. Für diesen Zweck haben wir ein Gemisch aus Trichlortrifluorethan, destilliertem Wasser, Methylzellulose und Seife zusammengestellt. Das Trichlortrifluorethan hat fettlösende Eigenschaften. Der aktive Stoff Seife sorgt dafür, dass sich im Wasser der organische Schmutz löst, die Methylzellulose hält das Wasser fest, der Schmutz kann also nicht wieder auf das Objekt zurückfallen. Ausserdem sorgt die Methylzellulose dafür, dass das Ganze schwammartig ist, so dass das Wasser

nicht sofort in das Leder eindringt.

Wegen der geringen Wassermenge (10 Teile zusammen mit der Methylzellulose) kann dieses Reinigungsmittel sehr gut für empfindliches Leder verwendet werden. Ausserdem dunkelt das Leder so gut wie garnicht nach, im Gegensatz zu anderen Reinigungsmitteln auf Wasserbasis. Eine Behandlung mit dem CL-Reinigungsmittel ist nicht immer notwendig, auf jeden Fall jedoch, wenn der Einband irgendwann einmal mit Fett behandelt worden ist. Dadurch wird vermieden, dass der Fettgehalt zu hoch wird, was Austrocknung zur Folge haben kann. Das CL-Reinigungsmittel sollte mit einem sauberen Flanelltuch aufgetragen werden, damit man prüfen kann, ob eventuell der Farbstoff mit abgenommen wird.

5.5. Das CL-Fettungsmittel

Es ist unwahrscheinlich, dass nach Gebrauch dieses Fettungsmittels das Leder beschädigt wird (z.B. Verfärbung, und/oder Verhärtung oder Sprödigkeit der Faser) da das Fettungsmittel kein Wasser enthält, das auf die freie Säure im Leder reagieren kann.

Der Puffer in diesem Fettungsmittel wirkt sich auf Leder, von dem man annimmt, dass der Säuregrad (d.h. der pH*) zu niedrig ist, am besten aus, wenn dieses Leder vorher mit Ammoniakgas vergast wurde. Gebraucht man das Fettungsmittel, ohne das Leder vorher vergast zu haben, dann wird ein Teil des Puffers für die Neutralisierung der vorhandenen starken Säure verbraucht. Senkt sich der Säuregrad des Leders später wieder durch Aufnahme und Umsetzung von Schwefeldioxide, dann verringert sich das Puffervermögen, um diese Verminderung wieder auszugleichen.

Falls das Leder vor der Behandlung mit dem Fettungsmittel vergast wird, dann muss man, wie schon gesagt, eine Woche warten, ehe man mit dem Fettungsmittel die Behandlung fort-

* pH-Wasserstoffexponent. Je niedriger der pH, desto stärker die Säure.

setzt; denn das Ammoniakgas zusammen mit dem Puffer erhöht den Säuregrad so stark, dass das Leder viel zu stark nachdunkelt. Anstatt Hexan als Transportmittel, haben wir aromatenfreies * Terpentin genommen, da die Verdampfungszeit bei Terpentin um mindestens den Faktor 10 niedriger ist, als bei Hexan, so dass sich das Fett besser im Leder verteilt und nicht konzentriert an der Oberfläche bleibt.

Aus Gesundheitsgründen wird aromatenfreies Terpentin gebraucht, das kein Benzol und Toluol enthält. Verwendet man ein Lösungsmittel mit Aromaten, dann bleibt im Leder nach der Verdampfung des Terpentins ein Rückstand. Die Praxis hat gezeigt, dass auch verschmiertes Leder mit dem vorgeschlagenen Fettungsmittel gut behandelt werden kann. Man sollte jedoch vorher -sofern vorhanden- Wachs, Harz, Fett usw. entfernen, so dass das Fettungsmittel besser in das Leder eindringen kann.

* Bei sehr farbigem Leder kann es passieren, dass bereits lose Farbteilchen "mitgenommen" werden.

** Es muss noch darauf hingewiesen werden, dass das CL-Fettungsmittel manchmal, wenn auch selten, das Leder verfärbt. Das gilt übrigens für alle bisher entwickelten Konservierungsmittel.

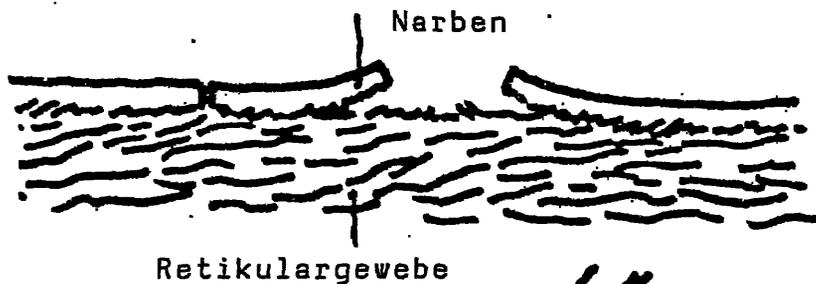
5.6. Das CL-Verfestigungsmittel III

Dieses Mittel kann verwendet werden, wenn sich der Narben vom Retikulargewebe gelöst hat, oder an Stellen, an denen der Narben ganz verschwunden ist. Hauptbestandteil dieses, von der Firma Stahl Chemical entwickelten Mittels ist Polyurethan (RU 3904). Es gibt dem Spaltleder (das ist die Zwischenschicht des Leders, bei dem der Narben und die Fleischseite entfernt worden sind) genügend Zugfestigkeit, so dass es sich in Bezug auf die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe wie vollwertiges Leder verhält.

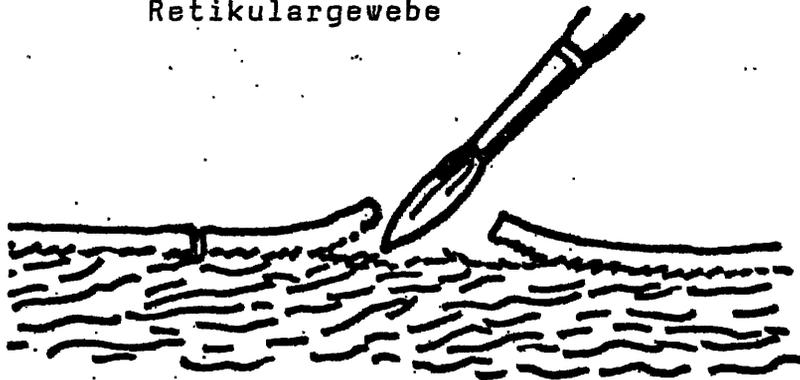
*aromatenfrei: ohne Benzen, Toluol und Xylen

Da das Polyurethan in der richtigen Verdünnung in dem organischen Lösungsmittel DL 2239 aufgelöst ist, kann dieses Verfestigungsmittel bei äusserst empfindlichem Leder angewandt werden. Die behandelten Schäden fallen, was Farbe oder Faserung angeht, nicht auf.

Dieses Mittel sollte jedoch nur dort aufgetragen werden, wo es wirklich nötig ist. Am besten trägt man es mit einem Wasserfarbenpinsel auf. In den meisten Fällen ist eine einmalige Behandlung ausreichend. Das Verfestigungsmittel wird gegen den noch vorhandenen Narben aufgetragen, der sich somit an die neue Oberschicht heftet.



gelöster Narben
vor der Behandlung



Auftragen des Verfestigungsmittels gegen den vorhandenen Narben



fixierter Narbe
nach der Behandlung

6. Arbeitsanleitung

6.1. Einleitung

- 6.1.1. Mit einem weichen Pinsel und/oder Staubsauger (die Borsten des Saugstückes müssen weich sein!) entstauben.
- 6.1.2. Zuerst mit einem Flanelltuch auf eine kleine Stelle tupfen, um zu prüfen, ob sich der Farbstoff nicht löst.
- 6.1.3. Vor der Behandlung legt man am besten fettfreies Papier zwischen Einband und Buchblock, damit keine Flecken auf den Buchblock kommen. Diese Blätter müssen grösser als das Buch sein und an drei Seiten hinausragen. Ausserdem muss man darauf achten, dass dieses fettfreie Papier beim wiederholten Gebrauch fleckenlos ist. Wichtig ist ferner, dass nicht nur die Buchdeckel und Buchrücken, sondern auch die schmalen umgeschlagenen Ränder behandelt werden. Man muss hier ganz besonders vorsichtig sein, damit nichts von den gebrauchten Mitteln auf das Papier und/oder Vorsatzblatt tropft.
- 6.1.4. Das Leder sollte nicht mehr als 5% Fett enthalten. Wenn das Leder bisher noch keine Behandlung gehabt hat, dann ist in der Regel $1\frac{1}{2}$ - 2% Fett im Leder enthalten, es darf also nur noch ungefähr 3% Fett hinzugefügt werden. Nehmen Sie dann das CL-Fettungsmittel und tragen Sie es mit einem weichen Pinsel auf. Die richtige Fettmenge kann man mit der nachstehenden Formel ausrechnen:

$$\frac{X (5-Y)}{Z}$$

Diese Formel ermöglicht es uns, unabhängig von der Fettmenge des Fettungsmittels die noch hinzuzufügende Menge auszurechnen.

5 = gewünschte Fettmenge des Leders

X = Gewicht des Ledereinbandes

Y = Fettgehalt: erfahrungsgemäss liegt dieser bei Leder aus dem 17. und 18. Jh. bei $1\frac{1}{2}$ %

Z = Fettgehalt des Fettungsmittels.

Beispiel

Ein Buch hat folgende Abmessungen:

Höhe 50 cm

Breite 35 cm

Dicke 7 cm

Die Gesamtoberfläche beträgt also: $50 (2 \times 35 +) = 3850 \text{ cm}^2$

Nach vielen Messungen hat sich ergeben, dass man als Gewicht für 1 cm^2 Leder im Bucheinband einen konstanten Wert von 0,045 gr. voraussetzen kann. Das Gesamtgewicht des Ledereinbandes des betreffenden Buches beträgt also:

$$3850 \times 0,045 = 173 \text{ gr.}$$

Umgerechnet ergibt das:

$$\frac{173 (5-1\frac{1}{2})}{10} = 50 \text{ gr. Fettungsmittel}$$

Hier folgen die am meisten vorkommenden Buchmasse und die richtige Menge Fettungsmittel:

	<u>Höhe</u>	<u>Breite</u>	<u>Dicke</u>	<u>Fettungsmittel</u>
1.	50	35	7	61 gr.
2.	45	30	7	47,5 gr.
3.	40	25	6	35 gr.
4.	30	25	4	25,5 gr.
5.	25	15	4	13,5 gr.
6.	20	10	4	7,5 gr.
7.	15	10	3	5,5 gr.

Bücher, deren Masse zwischen den genannten Werten liegen, können in die nächstliegende Gruppe eingeteilt werden:

43 27 4 39 gr. Fettungsmittel

(Gruppe 3 also)

Nur das Fettungsmittel für Bücher, die entweder viel grösser als die der Gruppe 1 oder viel kleiner, als die der Gruppe 7 sind, muss absonderlich ausgerechnet werden.

6.2. Narbenbruch

Hier sollte das CL-Fettungsmittel verwendet werden (siehe 5.5).

6.3. Totaler Narbenbruch

Vorsichtig säubern (siehe 6.1.1.), aber möglichst wenig an Stellen mit totalem Narbenbruch.

6.4. Lederbehandlung bei:

a. Narbenbruch

Vorsichtig entstauben. Ganz allgemein kann gesagt werden, dass bei Narbenbruch eine Behandlung des Leders mit dem CL-II Fettungsmittel zu empfehlen ist.

b. Totalem Narbenbruch

Vorsichtig entstauben. Wenn zuviel Fett und Wachs an der Oberfläche sind, diese mit dem CL-Reinigungsmittel entfernen, danach das CL-Fettungsmittel anwenden.

c. Loslassen des Narbens vom Retikulargewebe

Das Buch mit Ammoniakgas entsäuern (siehe 5.2.), nach Möglichkeit den noch vorhandenen Narben mit dem CL-Reinigungsmittel säubern, danach das CL-Fettungsmittel III anwenden. Hiernach folgt die Behandlung des Retikulargewebes mit dem CL-Verfestigungsmittel III.

d. Faserbruch

Auf jeden Fall muss das Leder mit Ammoniakgas entsäuert werden. Wenn möglich, Reinigung mit dem CL-Reinigungsmittel I, dann das CL-Fettungsmittel gebrauchen. An Stellen ohne Narben wird anschliessend noch das Retikulargewebe mit dem CL-Verfestigungsmittel III behandelt.

N.B.

Alle Einbände aus der Zeit vor 1800, die oberflächlich betrachtet nicht so beschädigt sind und/oder nicht von chemischen Prozessen angegriffen sind, müssen dennoch mit einem Fettungsmittel behandelt werden, um den Fettgehalt auf 5% zu bringen (siehe 6.1.4.).

Anwendung gemäss 6. - 6.1.4.

7. Beschläge

7.1. Lederbehandlung unter dem Beschlag

Das Buch wird auf die Seite gestellt und dann tröpfelt man Mineralöl zwischen Leder und Beschlag.

7.2. Behandlung des Beschlags

Im Allgemeinen muss davon abgeraten werden, den Beschlag zu putzen. Sollte es dennoch unverhofft wirklich notwendig sein, dann darf man nur einen präparierten Lappen benutzen; flüssige Putzmittel können das Leder angreifen.

Behandlung von Bucheinbänden, dessen Leder mit einer Deckfarbe versehen ist.

8. Einleitung

Diese Bucheinbände trifft man erst nach 1800 an. Bei fast allen Einbänden bis ca. 1870 wurde als Bindemittel für die Deckfarbe Kasein gebraucht. Nach 1870 wurde Zellulose als Bindemittel verwendet. Mit dem blossen Auge kann man kaum feststellen, ob Kasein oder Zellulose verwendet wurde. Nach 1930 wird Kunststoff als Bindemittel eingeführt. Jetzt wird es erst richtig schwierig, festzustellen, welches Bindemittel verwendet wurde, zumal man alle drei Bindemittel durcheinander gebrauchte.

8.1. Behandlung

Reinigung erfolgt mit einem weichen Pinsel und/oder einem Staubsauger mit weichem Saugmund. Wenn nötig mit einem Reinigungsmittel behandeln. Achten Sie aber darauf, dass die Farbe nicht abgewischt wird. Bei 'red rot' müssen die Einbände zuerst vergast werden.

8.2. Gebrauch des Fettungsmittels

In den meisten Fällen kann das Leder, bei dem Kasein verarbeitet wurde, mit einem Fettungsmittel behandelt werden. Auf einem kleinen Stück muss das Fettungsmittel

zunächst ausprobiert werden, um festzustellen, ob auch wirklich Kasein als Bindemittel gebraucht wurde.

a. Zieht das Fettungsmittel nicht sofort ins Leder, kann man von dieser Behandlung absehen. Nur die Farbschäden müssen mit einem Fettungsmittel behandelt werden, sowie die Stellen bei den Scharnieren (in fast allen Fällen ist dort die Farbe abgegangen). Stippen Sie mit dem Pinsel alle Schadstellen an.

b. Zieht das Fettungsmittel jedoch sofort ins Leder, dann muss die angemessene Menge mit einem weichen Pinsel auf den Einband gestrichen werden.

In Fällen, bei denen man das Fettungsmittel nicht gebrauchen kann, muss auf jeden Fall die Deckfarbe konserviert werden. Die Farbschicht wird mit einem feuchten, sauberen und weichen Lappen, auf den man ein paar Tropfen Rizinusöl tröpfelt, behandelt. Rizinusöl trocknet nicht aus, die Farbschicht bleibt somit elastisch und kann nicht brechen. Schäden an der Farbschicht werden, wie oben erwähnt, mit einem Fettungsmittel behandelt. Auf diese Weise wird der weitere Zerfall gebremst.

8.3. Gebrauch eines Verfestigungsmittels

Stark beschädigte Stellen und dort, wo sich das Leder von der Struktur gelöst hat, können mit einem Verfestigungsmittel behandelt werden, das das empfindliche Leder zusammenhält. Wichtig dabei ist, dass man eine Verdünnung von 1 : 25, die tief in das Leder eindringen kann, nimmt.

REZEPTE

Reinigungsmittel

100 Teile Trichlortrifluorethan (Arklone ICI)

10 Teile destilliertes Wasser

Zubereitung

Auf 1 l destilliertes Wasser kommen 1 gr. Methylzellulose und 20 ml Arkopal N 100.

Diese Lösung gut schütteln und einen Tag stehen lassen, damit die Methylzellulose schwellen kann. Hiervon 10 Teile zu 100 Teilen Trichlortrifluorethan hinzufügen. Dann wieder alles gut schütteln bis das Gemisch etwas dicklich wird. Vor Gebrauch nochmals schütteln.

Dieses Reinigungsmittel ist unbeschränkt haltbar.

N.B.

Oft muss das mit diesem Mittel gereinigte Leder nachgefettet werden. Trichlortrifluorethan ist giftig; bei der Arbeit mit diesem Stoff müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden: Ventilation, Entlüfter, Mundschutz, isolierende Handschuhe, Sicherheitsbrille.

Emulsion

In der Praxis haben sich die Emulsionen nicht bewährt. Sie haben einen zu hohen Wassergehalt, was man vor der Behandlung nicht feststellen kann, wodurch zu saures Leder angegriffen wird. Inzwischen werden alternative Mittel mit einem niedrigen Wassergehalt entwickelt.

Fettungsmittel

8 gr. Klauenöl

2 gr. Lanolin

2 gr. Imidazole (Puffer)

8 gr. Isopropyl Alkohol

80 gr. Terpentin (aromatenfrei), sG Terpentin = 0,8, d.h. 1 l

Terpentin wiegt 800 gr.

Zubereitung

Klauenöl und Lanolin in Terpentin und Imidazole in Isopropylalkohol auflösen. Letzteres Gemisch dem ersteren hinzufügen. In einer verschlossenen Flasche ist dieses Fettungsmittel unbegrenzt haltbar.

Dieses Fettungsmittel muss mit einem weichen Pinsel aufgetragen werden.

Erläuterung

1. Imidazole hat eine bessere Pufferkapazität als Natriumlactat.
2. Aromatenfreies (ohne Benzen, Toluol und Xylen) Terpentin verfliegt langsamer als Hexan, so dass das Fettungsmittel sich besser im Leder verteilt.

N.B.

Sofort nach dem Auftragen wird das Leder etwas dunkler, aber nach ungefähr 2 Tagen, wenn das Terpentin verfliegen ist, frischt das Leder wieder auf.

Terpentin ist giftig: bei der Arbeit mit diesem Stoff müssen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden: Ventilation, Entlüftung, Handschuhe.

Verfestigungsmittel

Die Polyurethan Dispersion RU 3904 wird mit dem organischen Lösungsmittel DL 2239 im Verhältnis 1 : 20 (d.h. eine 5%ige Lösung von RU 3904) gemischt. Diese Verdünnung eignet sich für Leder, das von 'red rot' angegriffen ist (siehe 4.5.). Für eine Oberflächenbehandlung (die das Leder eigentlich nachdunkelt) muss das Verhältnis zwischen Polyurethan und Lösungsmittel 1 : 5 betragen (d.h. eine 20%ige Lösung von RU 3904).

Höhere Konzentrationen Polyurethan können zu ungewünschten Nebenwirkungen führen.

Für das Lösungsmittel DL 2239 gelten die gleichen Sicherheitsvorschriften, wie bei Terpentin.

Materialliste

Ammoniak	ca. 15% stark, erhältlich in Drogerien oder bei Lamers en Indemans BV Parallelweg 151 A 5225 AR DEN BOSCH tel. 073-217165
Klaunenöl	<u>Fabrikant:</u> Riedel de Haën AG Seelse-Hannover/BRD
Lanolin	<u>Fabrikant/Lieferant:</u> E. Merck Nederland BV Basisweg 34 1043 AP AMSTERDAM tel. 020-113801
Methylzellulose/Tylose MH 300	<u>Fabrikant/Lieferant</u> Hoechst Nederland N.V. S. Burgerhartstraat 25 1055 KV AMSTERDAM tel. 020-5889111
Methylzellulose/Culminal L 62	<u>Fabrikant/Lieferant</u> Henkel Chemie BV Prof. E.M. Meyerslaan 3 1183 AV AMSTELVEEN tel. 020-5401911
Nonyl Phenol Polyglycoether/ Arcopal N 100	<u>Fabrikant/Lieferant</u> Hoechst Nederland N.V. S. burgerhartstraat 25 1055 KV AMSTERDAM tel. 020-5889111
Polyurethan RU 3904 Lösungsmittel DL 2239	<u>Fabrikant</u> Stahl Chemie, Waalwijk <u>Lieferant.</u> Jac. van Assen BV Postbus 3 5170 AA KAATSHEUVEL tel. 04167-73431
Rizinusöl	Apotheke oder E. Merck Nederland BV Basisweg 34 1043 AP AMSTERDAM tel. 020-113801
Trichloortrifluorethan/ Arklone R	<u>Fabrikant</u> ICI, Rotterdam <u>Lieferant</u> Cerutti N.V. Postbus 13, 4870 AA ETTEN LEUR tel. 01608-34550

Trichlortrifluorethaan/
Uvasol

Fabrikant
E. Merck Nederland BV
Lieferant
Lamers en Indemans BV
Parallelweg 151
5225 AR DEN BOSCH
tel. 073-217165

Imidazole/Puffer

Fabrikant
BDH Chemicals Lts. Poole / GB
Lieferant
Brunschwig Chemie BV
Butaanweg 8
1041 AH AMSTERDAM
tel. 020-113133

Imidazol/Puffer

Fabrikant
Vluka AG, BRD
Lieferant
Lamers en Indemans BV
Parallelweg 151
5225 AR DEN BOSCH
tel. 073-217165

Terpentin oder Kerosin
aromatenfrei
Köcbereich bei ca.
190 - 250 °

Fabrikant
Shell Chemie Amsterdam
Lieferant
Lamers en Indemans BV
Parallelweg 151
5225 AR DEN BOSCH
tel. 073-217165

Insekten- und Schimmel-
vergasung

Griffith Laboratories Europe BV
Fokkerstraat 40
7222 NK ZOETERMEER
tel. 079-313700

Mehr Informationen finden Sie u.a. bei:

1. Fratišek Hejcl und sein Kollektiv, Jirina Hanzlova
"Neue Technologie zur Konservierung mit Gerbstoff-
gegerbter Ledereinbände"
Mältechnik/Restauro 1981, S. 44-48.

Diese Veröffentlichung befasst sich eigentlich mit demselben Thema, wie vorstehende Richtlinien, es fehlen nur deutliche Anleitungen. Wir beabsichtigen, uns eingehend in die tschechischen Untersuchungen zu vertiefen, so dass die Ergebnisse eventuell schon in der nächsten Ausgabe dieser Richtlinien berücksichtigt werden können..

2. W.B. van Herwijnen, Leder Technologie, Den Bosch, 1936
3. "Principles of conservation and restoration in libraries"
im IFLA Journal 5 (1979) 292-300.