

# Nitrocellulose Zurichtung Collodium Zurichtung

Mit fortschreitendem Ausmaß der Herstellung von vollnarbigem, nur leicht beschichtetem Leder hatte auch die reine Nitrocellulosezurichtung mehr an Bedeutung gewonnen. In den meisten Fällen wurde jedoch eine kombinierte Zurichtung mit Dispersionsbindern in der Grundierung und Nitrocellulose in den oberen Schichten durchgeführt. Der nichtthermoplastische, harte Nitrocellulosefilm wird durch Weichmacherzusatz in gewissem Umfang elastisch gemacht. Die Nitrocellulose-Zurichtung eignet sich daher sowohl für die Stoß- wie auch für die Bügel-Zurichtung. Die Dehnungselastizität und die Flexibilität des Nitrocellulosefilms bei Dauerbiegebeanspruchung sind jedoch begrenzt, so dass nur dünne Filmschichten anwendbar sind. Trotzdem bietet die Nitrocellulose-Zurichtung guten Schutz der Lederoberfläche gegen Stoßen und Kratzen, da der Film oberflächenhart ist.

Die technische Bezeichnung Collodium-Zurichtung ist falsch oder zumindest ungenau. Collodiumlösungen sind Lösungen von Nitrocellulose (Collodiumwolle) in Äther, welche in der Medizin zum Abdecken oder Abdichten kleinerer Wunden eingesetzt werden. Solche Lösungen sind für die Lederzurichtung ungeeignet, da sie infolge des sehr raschen Verdunstens von Äther keinen ausreichend verlaufenden und keinen genügend fest haftenden Zurichtfilm ergeben. Außerdem ruft die starke Wasserlöslichkeit des Äthers schon durch Einwirkung der Luftfeuchtigkeit milchige Trübung des Films hervor. Als Bindemittel für die Nitrocellulose-Zurichtung werden Lösungen mittel- und hochviskoser Nitrocellulose (Cellulosetrinitrat) in organischen Lösemitteln verwendet. Die konzentrierten, zumeist farblosen Lacke werden zum Gebrauch mit organischen Lösemitteln verdünnt. Diese Verdüner bestehen aus Mischungen niedrig-, mittel- und hochsiedender Ester und Ketone (echte Lösemittel) mit Alkoholen und evtl. mit aromatischen Kohlenwasserstoffen (Verschnittmittel). Die Lösemittel müssen so aufeinander abgestimmt sein, dass ihre Verdunstungs- bzw. Siedekurve einen möglichst kontinuierlichen Übergang von einer Komponente zur anderen ergibt. Der zuletzt verdunstende Anteil soll auf jeden Fall ein echtes Lösemittel sein. Von der richtigen Abstimmung hängen Verlauf und Glanz, Trockengeschwindigkeit und Haftfestigkeit, Dauerbiegebeständigkeit und Reibeichtheit ab. Als Weichmacher für Nitrocellulosefilme haben sich Mischungen aus gelatinierenden, wie ein nicht verdunstendes Lösemittel wirkenden Phthalsäureestern mit nicht gelatinierenden natürlichen Ölen, vorwiegend Rizinusöl, bewährt. Durch leichte Oxidation anpolymerisiertes geblasenes Rizinus- oder Rapsöl steigert Fülle und Glanz und ergibt einen wärmeren, weniger celluloidartigen Griff. Kampfer wird wegen des dem zugerichteten Leder lange anhaftenden, intensiven Geruchs selten eingesetzt; hochpolymere synthetische Weichmacher auf der Basis flüssiger bis sirupöser Harze werden nur vereinzelt herangezogen.

Als farbgebende Substanzen kommen die gleichen anorganischen, deckenden und organischen, transparenten Pigmente wie bei der Casein- oder Binder-Zurichtung zum Einsatz. Da es auch hier auf gleichmäßige Verteilung und auf sorgfältiges Einbetten der Pigmentpartikel im Bindemittel ankommt, werden gebrauchsfertige Pigmentzubereitungen in konzentrierter, flüssiger Form bezogen und mit dem farblosen Lack vermischt. Lasierende bunte Lacke erhält man durch Anfärben mit lösemittellöslichen Farbstoffen. Wegen der höheren Lichtechtheit werden Metallkomplexfarbstoffe den einfachen basischen Farbstoffen vorgezogen.

Die aus Nitrocelluloselack gebildeten Filme können durch Zusatzstoffe modifiziert werden. Feinstverteilte Kieselsäurepräparate oder organische Substanzen mit partieller Unverträglichkeit gegenüber Nitrocellulose ergeben stärkere oder geringere Mattwirkung, die ausgeprägt rückpolierbar sein kann und speziellen Spitzenglanz bei narbengeprägtem Leder zeigt. Gemahlene Perlenschalen oder Fischeschuppen oder spezifische Bleiverbindungen lassen Perlmutteffekt erreichen, und mit

gewissen Metallseifen kann ein wachsartiger Oberflächengriff erzielt werden.

Anstelle von Cellulosenitrat kann auch hochmolekulares Celluloseacetobutyrat, mit Essig- und Buttersäure aufgeschlossene Cellulose, als Filmbildner verwendet werden. Anwendungsweise, Löse- und Hilfsmittel unterscheiden sich nur wenig von der Nitrocellulose. Wegen des höheren Preises ist der Einsatz von Celluloseacetobutyrat bei der Lederzurichtung auf spezielle Anwendungsgebiete beschränkt. Vorteilhaft ist die Anwendung von Acetobutyrat bei der Zurichtung von weißem Leder. Der Film neigt im Gegensatz zu Nitrocellulose bei Einwirkung von Wärme und Licht nicht zum Vergilben. Der Einsatz der lösemittelverdünnbaren Nitrocelluloseprodukte bei der Lederzurichtung wirft eine Reihe von Problemen auf. Die Lösemittel sind brennbar und können explosible Luft-Lösemitteldampf-Gemische bilden. Ihre Vorratshaltung und Lagerung erfordert daher besondere Vorsichtsmaßnahmen. Sie ergeben beim Verdunsten teilweise intensiv riechende Dämpfe und verursachen Geruchsbelästigung zumindest in der näheren Umgebung. Ihr Preis ist gegenüber dem bei Casein- und Binder-Zurichtung als Verdünnungsmittel verwendeten Wasser deutlich höher. Diese Nachteile lassen sich zwar nicht völlig ausschalten, aber wenigstens teilweise durch die wasserverdünnbaren Nitrocelluloselack-Emulsionen vermindern. Die Emulsionen sind nicht entzündbar. Lagern und Hantieren brennbarer Lösemittel entfällt. Die Brennbarkeit und die Gefahr des Verpuffens getrockneter Nitrocellulose- Rückstände lassen sich allerdings nicht beseitigen. Exhaustoren und Entlüftungsrohre von Spritzmaschinen müssen deshalb ebenso oft und gründlich gereinigt werden wie bei Verarbeiten lösemittelverdünnter Lacke. Die Geruchsbelästigung durch die Abluft ist infolge des wesentlich verminderten Lösemittelleinsatzes deutlich geringer. Die komplizierte Herstellungsweise und der erforderliche Einsatz höherwertiger Lösemittel ergeben zwar keine Preisminderung der wasserhaltigen Emulsionen gegenüber den wasserfreien Lösungen, doch wirkt es sich kalkulatorisch vorteilhaft aus, dass Lösemittel für das gebrauchsfertige Verdünnen der Emulsionen entfallen.

Wasserverdünnbare Nitrocelluloseemulsionen können durch entsprechende, wasserverdünnbar emulgierte Pigmentzubereitungen in Nitrocelluloselack oder durch wasserlösliche bzw. lösemittellösliche, aber wasserverdünnbare Farbstoffe angefärbt werden. Sie werden jedoch meistens als farblose Appreturen angewendet. Spezielle Schwarzappreturen sind mit Farbstoffen angefärbt.

Die Wasserverdünnung der Nitrocelluloseemulsion lässt den Appreturfilm zu einer Struktur austrocknen, welche dem Rasterbild der Caseinappretur ähnelt. Gegenüber dem kompakten Film eines Nitrocelluloselacks wird bessere Wasserdampfdurchlässigkeit und mehr natürlicher Griff der Lederoberfläche, gegenüber Eiweißappreturen deutlich bessere Nassfestigkeit erreicht.

Eine neuere Entwicklungsform der Nitrocelluloseemulsionen sind wasserarme, emulgatorhaltige Emulsionslacke. Im Gegensatz zu den mehr oder weniger wasserreichen, milchigen Emulsionen enthalten sie den Wasseranteil nicht als äußere (kohärente), sondern als innere (disperse) Phase. Sie bilden viskose, praktisch unbegrenzt lagerfähige, nicht kälteempfindliche Lacke. Sie verhalten sich in dieser Hinsicht wie normale Nitrocelluloselacke und sind dadurch den wasserreichen Nitrocelluloseemulsionen überlegen. Für die Anwendung können sie durch einfaches Einrühren von Wasser verdünnt werden und verhalten sich dann gleichartig wie die Nitrocelluloseemulsionen. Die im Emulsionslack enthaltenen Emulgiermittel sind so intensiv wirksam, dass der Lack auch nicht wassermischbare Nitrocelluloselacke oder -Pigmentzubereitungen mitemulgieren kann. Voraussetzung ist allerdings, dass diese Beimischungen nicht in zu hohen Anteilen erfolgen und dass die Produkte ein Lösemittelgemisch enthalten, welches für Emulsionen geeignet ist. Emulsionslacke sind in ihrer Konzentration und entsprechend in ihrer Ausgiebigkeit den Nitrocelluloseemulsionen überlegen.

Wenn Nitrocellulosezurichtungen mit stärkerer Füllwirkung, z. B. bei faseroffener Struktur der

Lederoberfläche, gefordert werden, ergeben sich verschiedene Probleme. Der notwendigen dickeren Schicht steht die begrenzte Elastizität des Nitrocellulosefilms entgegen. In solchen Fällen hat man sich ursprünglich damit beholfen, dass die Lederoberfläche mit einer Lacklösung eingerieben wurde, die durch hohen Zusatz von Weichmacheröl stark plastifiziert war. Die Wirkung solcher Weichlacke ist jedoch nicht dauerhaft. Das Lederfasergefüge konkurriert durch sein Ölaufnahmevermögen mit der weichmacherhaltigen Filmsubstanz. Mit zunehmender Lagerdauer wandert Weichmacheröl aus der Filmschicht in das Leder ab, und der Zurichtfilm versprödet immer mehr. Diesem Nachteil wird heute dadurch begegnet, dass die Nitrocellulose-Zurichtung als dünne Filmschicht auf eine füllende Polymerisatgrundierung aufgetragen wird. Solche kombinierten Zurichtungen sind bei Spaltleder üblich. Sie werden auch auf geschliffenem, narbenkorrigiertem Rindleder durchgeführt.

Die Polymerisatfilme der Dispersionsbinder nehmen gelatinierende Weichmacher auf, sind aber inert gegenüber nicht gelatinierenden Ölen. Bei entsprechender Weichmacherkomposition des Nitrocellulosefilms, die etwa einem Verhältnis von einem Drittel gelatinierender und von zwei Drittel nicht gelatinierender Weichmacher entspricht, bildet die Bindergrundierung eine ausreichende Migrationssperre gegen das Abwandern von Weichmacher in das Leder. Sie bietet entsprechenden Schutz gegen das Verspröden des Nitrocellulosefilms bei Alterung. Die Intensität des Migrationsschutzes hängt davon ab, in welchem Ausmaß der Polymerisatfilm der Grundierung durch die Lösemittel der Nitrocelluloselösung angelöst wird und wie lange dieser Quellungszustand aufrecht erhalten bleibt. Acrylatfilme werden bevorzugt durch Ester und Ketone, Butadienfilme durch Kohlenwasserstoffe angequollen. Die Anquellbarkeit wird durch Einsatz reaktiver Binder oder anteilige Mitverwendung von Eiweißbindermitteln vermindert. Das Lösemittelgemisch ist dem Verhalten der Grundierung anzupassen, damit sie einerseits ausreichend angelöst wird, um den Nitrocellulosefilm einwandfrei haften zu lassen, und andererseits genügend rasch wieder entquillt, um unerwünschtes Abwandern von Weichmacheranteilen in das Leder zu verhüten. Daraus ergibt sich auch, dass die für eine bestimmte Leder- und Zurichtart als vorteilhaft ermittelte Zusammensetzung der Nitrocellulose-Spritzflotte nicht ohne weiteres auf eine andere Zurichtrezeptur übertragen werden kann, sondern dass in jedem Fall Aufbau und Verhalten der Grundierschicht berücksichtigt werden müssen. Weiterhin ist zu beachten, dass gequollene Polymerisatfilme die Lösemittel sehr intensiv zurückhalten. Die relative Verdunstungsgeschwindigkeit von Äthylacetat (Essigester) beträgt im Vergleich zu Äther 2.9, die des Wassers etwa 60. Ein auf eine Glasplatte ausgegossener Dispersionsbinder trocknet aus der wässrigen Phase in etwa 36 Stunden zu einem klaren Film mit klebfreier Oberfläche auf. Löst man diesen Film nun in Äthylacetat auf und gießt die Lösung auf die gleiche Glasplatte auf, damit er zu gleichem Flächenausmaß und entsprechend zu gleicher Filmdicke trocknen kann, so beträgt die Zeit bis zum klebfreien Auftrocknen nicht etwa eine bis zwei Stunden, also etwa ein Zwanzigstel gegenüber der wässrigen Dispersion, sondern je nach den atmosphärischen Bedingungen bis 15 Tage. Man darf deshalb die Nitrocelluloselösung nicht zu nass auf die Bindergrundierung aufspritzen. Zwei dünne, leicht aufgetragene Spritzschichten gewährleisten weitaus bessere und beständigere Elastizität als ein kräftiger, mit größerem Lösemittelaufwand relativ nass gespritzter Auftrag.

---

## Kategorien:

[Alle-Seiten](#), [Gesamt](#), [Lederherstellung](#), [ledertechnik](#), [Zurichtung](#)

## Quellenangabe:

[Quellenangabe zum Inhalt](#)

## Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz [CC Attribution-Share Alike 4.0 International](#). Informationen dazu finden Sie hier [Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de](#). Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) muss zuvor eine schriftliche Zustimmung ([Anfrage via Kontaktformular](#)) zwingend erfolgen.

---

[www.Lederpedia.de](#) - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

---

From:  
<https://www.lederpedia.de/> - **Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon**

Permanent link:  
[https://www.lederpedia.de/lederherstellung/zurichtung/nitrocellulose\\_zurichtung\\_collodium\\_zurichtung](https://www.lederpedia.de/lederherstellung/zurichtung/nitrocellulose_zurichtung_collodium_zurichtung)

Last update: **2019/04/28 14:30**

