

## „Geräucherte Hölzer und Furniere“

### Allgemeines:

Das so genannte Räuchern von gerbstoffreichen Hölzern wie Eiche, Akazie, Elsbeere, Lärche (u.v.a.) durch Einwirkung von Ammoniak (NH<sub>3</sub>) bewirkt nach kurzer Exposition eine Anfärbung der Oberfläche und nach längerer Zeit sogar eine Durchfärbung der Hölzer. Gelegentlich muss bei starkem Schnittholz mit einem sehr schmalen (wenige Millimeter), dünnen, hellen Kern gerechnet werden. Das Holz wird ungeschützt zunächst etwas heller. Wenn es im Außenbereich verarbeitet wird, wäscht es sich aus, dunkelt dann aber nach wenn es neu aufgearbeitet wird (ölen, wachsen, lackieren, schleifen, etc.). Der Effekt wird geringer bis kaum bemerkbar, wenn das Holz lange und intensiv (**ca. 4-5 Wochen**) mit **moderner Vakuum-Technik computergesteuert kerngeräuchert** wurde. Die Farbe ist dann, im Gegensatz zu Wenge und vielen anderen naturbelassenen oder gefärbten Hölzern, **alterungs- und weitestgehend lichtstabil**. Ausserdem wird das Holz modifiziert, d.h. es wird elastischer, weniger spröde und damit leichter zu be- und verarbeiten.

Um Farbunterschiede im naturbelassenen Holz anzugleichen und eine haselnussbraune bis tief schokoladenbraune Oberflächenfarbe mit elegantem, natürlichem Glanz zu erzielen, wird das Räuchern von fertigen Eichenmöbeln schon sehr lange praktiziert. Durch die leicht unterschiedliche Tönung des Holzes – bedingt durch unterschiedliche Gerbsäureanteile im Holz – entstehen **bezaubernde, zeitlos schöne Licht- und Schattenwirkungen**, wie sie sonst nur bei antiken Eichenmöbeln zu finden sind. Bei nicht vollkommen verkernten Holz sind auch nach dem Räuchern helle Splintzonen sichtbar. Diese sind z.B. charakteristisch für europäische Eiche und verleihen der Räuchereiche eine unverwechselbare natürliche Patina. Die Technik geriet in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit. Zum einen waren dunkle Hölzer wenig gefragt, zum anderen wurden chemische Beizen oder anstatt Holz Kunststoffoberflächen eingesetzt.

Die frisch geräucherten Hölzer benötigen genügend Zeit zum Ablüften (Prozess wird durch Wärme beschleunigt und nach der erneuten Trocknung ganz abgeschlossen). Das bei frisch geräuchertem Holz noch vorhandene, nicht ausreagierte Ammoniak ist durch einen stechenden Geruch auch in geringsten Konzentrationen wahrnehmbar (ab 1,5 ppm) und ruft viele Vorurteile hervor. Doch **Ammoniak ist eine in der Natur häufig vorkommende Substanz** (z.B. im Urin). Früher wurden zu räuchernde Möbel in Pferdeställe eingestellt, weil der Urin von Pferden besonders viel Ammoniak enthält.

Noch nicht vollkommen ausgedünstete Hölzer können ungeräucherte Nachbarhölzer im Lagerraum „anräuchern“ bzw. anfärben.

Das Räuchern ist letztlich ein chemische Reaktion zwischen den im Holz vorhandenen Säuren (v.a. Gerbsäuren) und dem Ammoniak, das als Base fungiert. In der Reaktion neutralisieren sich die beiden Substanzarten und es entsteht ein sogenanntes Salz. Diese Salzbildung führt zu einem geringen (ca. 1%igen) Volumenwachstum.

# „Geräucherte Hölzer und Furniere“

## Restfeuchte:

Eine Restfeuchte-Bestimmung mit elektronischen Messgeräten ist nicht möglich, da die beim Räuchern entstehenden Salze zu einer erhöhten elektrischen Leitfähigkeit führen. Es besteht nur die Möglichkeit mittels der „Darr-Methode“ und durch „Karl-Fischer-Titration“ im Labor die Restfeuchte zu bestimmen (Prof. Dr. Wegener, Institut für Holzforschung an der Forstfakultät Freising/München).

## Leime und Lacke:

Der Einsatz von handelsüblichen Klebern, Lacksystemen, Ölen und Wachsen ist bei ausgedünsteten, trockenen Hölzern unbedenklich. Vor dem Verleimen sollten die Hölzer bei Raumtemperatur ausgelüftet werden. Hierzu Auszüge aus einem Schreiben der Firma **Geistlich Ligamenta AG**, die verschiedene Klebstoffsysteme aus Ihrer Produktpalette an Räuchereiche getestet hat:

„Wir haben aus unserem Sortiment vier Klebstoffe ausgewählt und Probeverleimungen durchgeführt. Die Klebstoffe waren:

- Miracol 13F2, Weissleim für den Innenbereich
- Miracol 8F2, Weissleim für Fenster
- Placol 4500, Harnstoffleim (Pulver mit Wasser anmischen)
- Mirapur 9510, PUR-Leim, schnellabbindend

Die Tests haben wir in Anlehnung an EN 204/D1 gemacht. Die Probekörper (normalerweise Buche) werden verleimt, 7 Tage gelagert und danach auf der Zugmaschine auseinander gezogen. D1 ist der Test für den Innenbereich, d.h. ohne Wasserlagerung. Der Stichprobenumfang waren je 10 Probekörper.

Bei allen vier Klebstoffen haben wir die Werte erreicht, die von der EN204 (für Buche) vorgegeben sind.

**Somit können wir sagen, dass Ihre Räuchereiche mit Miracol 13F2, Miracol 8F2, Placol 4500 und Mirapur 9510 problemlos verleimt werden können.**

Einige unsere Kunden haben auch gute Erfahrungen mit BINDAN E1 Heissleim bzw. BINDAN Weissleim (wasserfester Propellerleim) gemacht.

Wir haben wenige Vergleichszahlen mit unbehandelter Eiche, da wir normalerweise mit Buche testen. Von den vorhandenen Zahlen können wir vermuten, dass die Klebfestigkeit auf Räuchereiche etwas niedriger ist als auf unbehandelter Eiche. Die Werte sind aber durchaus noch über den Vorgaben der Norm EN 204/D1. Wir bitten Sie aber, sich bei Ihrem Leimhersteller auf Verträglichkeit zu informieren.

Wichtig ist – wie Sie auf Ihrem Merkblatt erwähnen – dass das Holz trocken und ausgelüftet ist. Zudem ist eine Probeklebung generell empfehlenswert. «

## „Geräucherte Hölzer und Furniere“

Die **Lackierung** kann auf übliche Weise mit **CN- und PUR Lacken** durchgeführt werden. Vor einer Behandlung mit Möbelwachsen empfiehlt sich die Imprägnierung des Holzes mit einem stumpfen, verdünnten PUR-Lack, um eine ausreichende Wasserbeständigkeit zu erzielen.

**SH-Lacke** und andere **säurehärtende Lacke** dürfen **nicht** eingesetzt werden. Diese Lacke werden von der Firma Hesse Lignal, Adler-Lacke, und Clou empfohlen.

### **Eigenschaften:**

Es sind noch keine ausführlichen Untersuchungen an den Hochschulen zum Thema Räuchereiche durchgeführt worden. Grund dafür ist, dass bislang noch kein Verfahren bekannt war, mit dem man Holz bis in den Kern durchräuchern kann. Eine Oberflächenräucherung verändert die Eigenschaften des Holzes wohl nur unwesentlich. Kerngeräuchertes Holz hat, im Gegensatz zum naturbelassenen Holz, die im Folgenden beschriebenen Eigenschaften.

Diese neuen Eigenschaften beruhen auf der Bildung von weitestgehend **alterungs- und verstärkt lichtstabileren** komplexen organischen Salzen, die nach der Reaktion des Ammoniaks mit den Holzinhaltsstoffen (Säuren, Harze etc.) entstehen.

**Schnittholz:** Es können bei kerngeräucherten Bohlen im Herz eine helle Schattenbildung, Streifen etc. vorkommen. Dieses können wir auch durch längeres Druckräuchern nicht beeinflussen. In diesen Zonen liegt v. a. bei Eiche eine sogenannte Verthyllung vor. Dabei handelt es sich um einen gasdichten Gefäßverschluss, daher kann hier keine Reaktion auf das Ammoniak stattfinden.

**Farbe:** generell dunkler, von honigbraun bis tiefschwarz

**Festigkeit:** Durch die Bildung von Salzen wird das Holz „plastifiziert“, d.h. es ist geschmeidiger und weniger spröde. Vor allem beim Furnier ist dies deutlich fühlbar.

**Verarbeitung:** problemlos zu sägen, schleifen, bohren; Schraubverbindungen halten sehr gut; verleimen, ölen und lackieren ebenfalls problemlos. Um sicher zu gehen empfehlen wir dennoch, das zum Verleimen vorbereitete Holz **ausreichend ablüften zu lassen** bevor Leime, Lacke oder Öle aufgetragen werden. Meist genügen einige Tage in einem warmen, belüfteten Raum. Nachdem es sich um ein Naturprodukt handelt, ist die Ablüftzeit unterschiedlich. Restammoniak kann z.B. mit Essigsäure neutralisiert werden.  
**Wir empfehlen jeweils eine Probeverleimung und Oberflächenbehandlung vorzunehmen.**

## „Geräucherte Hölzer und Furniere“

### Verpressen von Furnieren:

Es können bei der Räuchereiche zwei verschiedenen Farben vorhanden sein (Oberseite oftmals dunkler als Unterseite), die sich beim Schleifen weitgehend angleichen (abgelagertes Kondensat bzw. Säure reagiert stärker, daher ist die Oberfläche oftmals dunkler). Um ein einheitliches Farbbild zu erhalten empfehlen wir das Furnier zu „schieben“. Beim „stürzen“ von geräucherten Furnieren können Farbveränderungen vorkommen (Links-Rechts-Effekt), die sich teilweise egalieren. **Der Leim sollte, wie bei allen dunklen Hölzern, eingefärbt sein.** Empfehlung: **Kauritleim\***. Die Leimflotte (Leimfilm) sollte nicht zu stark sein. Beim Verpressen der Furniere mit dem Trägermaterial sollte die Presse auf Stellung – 0 – drucklos (20-30 Sek.) gestellt werden. Dabei wird das Furnier etwas erwärmt und der Leim zieht etwas an. **Erst dann** sollte die Verpressung mit der erforderlichen Zeit und dem erforderlichen Druck erfolgen. Eine etwas **verlängerte Verpressdauer** ist von Vorteil.

### Lagerung:

Es ist lediglich zu beachten, dass das Holz mehr Feuchtigkeit anzieht als unbehandelte Eiche (bedingt durch die hygroskopische Wirkung der Salze). **Deshalb ist es wichtig die Ware trocken zu lagern.** Das Holz muss trocken bei Raumtemperatur gelagert werden. **Für unsachgemäße Verarbeitung übernehmen wir keine Haftung!** Das geräucherte Holz nicht „neben“ ungeräuchertem lagern. Es könnte noch Restmengen Ammoniak ausgasen und ungeräuchertes Holz verfärben.

### Verwendung:

Parkett, Drechseln, Treppenbau, Türen, Möbel, Intarsien, Bootsausbau, hochwertiger Innenausbau.

Es wird empfohlen, die Hölzer in belüfteten Räumen zu verwenden. Ebenso dürfen geräucherte Hölzer nicht unmittelbar auf Parkettböden oder auf andere empfindlichen Materialien gestellt werden ohne eine Dampfsperre (Versiegelung). Einen Abstand von ca. 3-4 cm zu der Abstellfläche sollte eingehalten werden.

### Umweltgerechter Prozess:

beim Räuchern der Hölzer fallen keinerlei Abfallprodukte an. Das für das Herstellungsverfahren benötigte Ammoniak wird von den Räucherammern direkt in den „Wäscher“ geleitet und dort neutralisiert. Die stickstoffhaltige Lösung findet als Düngemittel in der Landwirtschaft Verwendung.

### Nachhaltigkeit: Alle Hölzer sind aus nachhaltig bewirtschafteten und vorwiegend heimischen Wäldern.

Bei unserer Beschaffung achten wir darauf, unser Holz möglichst aus zertifizierten Wäldern (FSC Forest Stewardship Council [www.fsc-schweiz.ch](http://www.fsc-schweiz.ch)) zu kaufen.

### Für entstandene Schäden durch unsachgemäße Verarbeitung übernehmen wir keine Haftung!