

Das klassische Beizverfahren: „altdeutsch“, aber nur Brauntöne

Echtbeizen und Doppelbeizen

erzeugen nur Braun- bis Schwarzbrauntöne. Die „Altdeutschen“ Eichenmöbel der Urgroßeltern wurden in diesem ältesten Beizverfahren „geräuchert“.

Eiche und Nussbaum enthalten in den Zellhohlräumen sehr viel Gerbsäure. Mit einer Lauge [Ammoniak (NaOH)] reagiert die beim Echtbeizen zu einem farbigen Salz:

Echtbeizen: Auf die Holzoberfläche wird Ammoniak (Salmiakgeist) mit dem Beizpinsel aufgetragen. Man kann aber auch das komplette Werkstück in einem Folienkasten „räuchern“, d.h. Ammoniakdämpfen aussetzen. Das geht zwar langsamer, die Farbentwicklung lässt sich aber besser kontrollieren.

Bei allen anderen Holzarten aber muss man das **Doppelbeizverfahren** anwenden:

1. Schritt: Gerbsäure (Pyrogallol, Tannin oder Benzokatechin) wird als **Vorbeize** auf die Holzoberfläche aufgetragen. Als Lösung dringt sie in die Zellhohlräume ein.
2. Schritt: Das Holz ist dadurch gerbsäurehaltig und kann nun genau so wie beim Echtbeizen der Eiche (siehe oben) weiter behandelt werden (**Nachbeize**).

Beizen bedeutet, durch einen chemischen Prozess im Holz dessen Farbe zu verändern. Dadurch wird die natürliche Maserung erhalten. Im Holz sind die Farbstoffe auf natürliche Art vor Licht und Verkratzen geschützt. Legen wir Farbstoffe nur auf die Oberfläche, heißt das „Färben“.



Vorbeizen: gerbstoffarme Hölzer werden in den Zellhohlräumen gerbstoffreich wie Eiche und Nussbaum



Echtbeizen (nur Eiche, Nussbaum)
Nachbeizen (2. Schritt beim Doppelbeizen)
Ammoniak ist in die Zellräume eingedrungen und hat chemisch mit der Gerbsäure reagiert: Das entstandene Salz ist lichtecht, natürlich kratzbeständig, liefert positives Beizbild

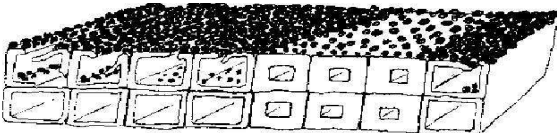
Moderne Beizverfahren:

Farbstoffbeizen: jeder Farbton ganz schnell, aber immer ein negatives Beizbild



Die Farbstoffe liegen bei dieser Technik nur auf der Oberfläche. Das ist **kein Beizen sondern Färben**, auch wenn auf der Verpackung „Beize“ steht.
Hauptproblem:

In der Natur ist das Frühholz heller als die dunklen Linien des Spätholzes. Das Frühholz ist aber nach dem Färben dunkler geworden als das Spätholz, weil es den Farbstoff viel stärker angesaugt hat. Hell- und Dunkelbereiche wurden umgekehrt. Man nennt das **negatives Beizbild**. In dem gleichmäßig gewachsenen Bereich links fällt das kaum auf. **In dem stark gefladerten Bereich rechts sieht das Holz unnatürlich aus.**

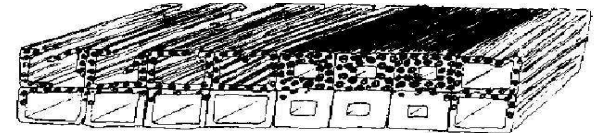


Positivbeizen: ca.16 Farbtöne, aber besser: immer ein positives Beizbild



Ein gleiches Stück in gleicher Farbe mit einer Nadelholz- oder Positivbeize gebeizt: **Das dunkle Spätholz ist auch nach der Behandlung dunkler geblieben, so wie es in der Natur wäre.**

Hier wurden nicht wie links Farbstoffe auf die Holzoberfläche aufgetragen sondern wie beim klassischen „Echtbeizen“ im Holz durch chemische Reaktion erzeugt. Positivbeizen reagieren chemisch allerdings nicht mit Gerbsäure, sondern mit dem Lignin in den Zellwänden. Deshalb eignet sich die Positivbeize besonders für die ligninhaltigen Nadelhölzer.



Allgemeines:

Farbstoffbeizen (Wasserbeizen, Lösungsmittelbeizen mit Spiritus oder Aceton, Öl- oder Rustikalbeizen, Wachsbeizen ...)

- **Eignung** für alle Holzarten, alle Farbstoffbeizen liefern aber ein negatives Beizbild. Das fällt insbesondere bei gefladerter Maserung auf, wenn das helle Frühholz viel breiter ist, als das dunkle Spätholz (schnelles Wachstum).
- Alle **Farbtöne** sind möglich und i.d.R. untereinander mischbar.
- Farbstoffbeizen können insbesondere durch **UP-Lacke (!)** angelöst werden (technische Merkblätter beachten!), weil lediglich fertige Farbstoffe (Pigmente) auf der Oberfläche aufgelagert werden. Dadurch sind Farbstoffbeizen auch weniger kratzfest; kratzfeste KF-Beizen haben bereits ein lackartiges Bindemittel zur Erhöhung der Kratzfestigkeit.

Positivbeizen (Nadelholzbeizen)

- **Eignung** für alle Nadelhölzer sowie etwas geringer im Kontrast mit Eiche, Esche und Kirschbaum (hoher Ligninanteil in den Zellwänden).
- Die bisher möglichen etwa 16 **Farbtöne** (Rot, Gelb, Grün, Blau, Violett, Schwarz und Brauntöne) sind untereinander mischbar und durch Zusatzmittel aufhellbar.
- **Ergiebigkeit** der Positivbeizen: 4-8 m²/Ltr. (70-140 g/m²)

Kombinationsbeizen sind in der Fachliteratur eine Kombination aus Farbstoffbeizen und klassischem Echtbeizen. Im Fachhandel werden hingegen Kombinationen aus Farbstoffbeize und Überzugsmittel als Kombinationsbeize bezeichnet.

Vorbehandlung:

- **Putzen, Schleifen** (NH: 100-120er Körnung, Laubhölzer 150-180er Körnung)
- unbedingt **Wässern**, damit sich die eingedrückten Fasern aufstellen und abgeschliffen werden können! (außer bei Wachs- und Ölbeizen, weil sie das Holz nicht aufquellen, sowie beim klassischen Räuchern mit Ammoniak)
- Harzhaltige Hölzer vorher **entharzen**

Beizauftrag: (Achtung: Schüsseln und Pinselzwingen aus Metall können rosten und führen dabei leicht zu Farbfehlern!!!)

klassischer Streichauftrag:

Nadelholzbeize satt mit flachen Beizpinsel zuerst in Längs-, dann in Quer- und schließlich noch mal in Längsrichtung auftragen.

Nach 1-2 Minuten überschüssige Beize mit einem sauberen, trockenen Vertreiberpinsel in Faserrichtung egalalisieren. Ein leichter Beizüberschuss bleibt gleichmäßig verteilt auf der Fläche, damit sich der positive Beizeffekt gut entwickeln kann.

Spritzen:

Nadelholzbeize gleichmäßig satt in Längsrichtung spritzen, nach 1-2 Minuten mit dem Vertreiberpinsel egalalisieren.

Man kann mit viel Übung auch die Beize so trocken spritzen, dass die Fläche gleichmäßig feucht ist, aber nicht mehr vertrieben werden muss (ergibt einheitliche, fleckenfreie Positiveffekte).

Trockenzeiten / Endbehandlung:

Mit Wurzelbürste trockenen Beizüberschuss auf der Oberfläche entfernen, glätten; dann Überzugsmittel auftragen.

- **Farbstoffbeize** trocknet je nach Lösungsmittel: Lösungsmittelbeize 2 Std., Wasserbeize 6 Std., Wachsbeize 10Std. (technische Merkblätter beachten), **Lackverträglichkeit** besonders bei UP-Lacken prüfen (techn. Merkblätter)!
- **Positivbeize** ist nach 30 Minuten staubtrocken und nach ca. 6-12 Stunden (über Nacht) lackierbar. Die Trocknung darf nicht durch Luftbewegung und Temperaturerhöhung (Föhn) beschleunigt werden: Der Positiveffekt benötigt Zeit, um sich zu entwickeln.
- **Echtbeizen** bei Eiche und Nussbaum braucht etwa 12 Std. Entwicklungszeit, **Doppelbeizen** (Vor- und Nachbeizen) sogar bis 24 Std.

Aufgaben:

1. Beschreibe den Unterschied zwischen „Beizen“ und „Färben“.
2. Nenne die zwei Arten von Beizen. Zähle jeweils dabei ihre Vor- und Nachteile auf. Wofür werden sie jeweils eingesetzt?
3. Erläutere die Begriffe „positives Beizbild“ und „negatives Beizbild“. Worin besteht der Unterschied?
4. Wie funktioniert das "Echtbeizverfahren" genau? Was ist die Voraussetzung dafür, dass es angewendet werden kann?
5. Nenne zwei Holzarten, bei der das "Echtbeiz-"Verfahren angewendet werden kann.
6. Nenne drei Arten von "Färben" (Farbstoffbeizen). Zähle jeweils dabei ihre Vor- und Nachteile auf.
7. Nenne ein Färbeverfahren bei dem Wässern unnötig ist.
8. Fertige eine Tabelle mit den Vor- und Nachteilen folgender Farbgebungsprinzipien an:
a) Echt- bzw. Doppelbeizen, b) Färben (Farbstoffbeizen), c) Positiv- bzw. Nadelholzbeizen