

# Trendfarben dank natürlichen Holzinhaltstoffen



**Dr. Ingo Mayer**  
Professor für Holzchemie und  
Materialemissionen,  
Leiter Kompetenzbereich Material-  
emissionen und Extraktstoffe, BFH



**Dr. Thomas Volkmer**  
Professor für Werkstoff- und  
Oberflächentechnik  
Leiter Kompetenzbereich Holz- und  
Oberflächenbehandlung, BFH

Die Nachfrage nach sonnenverbranntem, silbergrau verwittertem Holz steigt. Auch intensivere Grautöne oder sehr dunkle Farbtöne wie bei der sogenannten Mooreiche sind im Trend. Ein ideales und auf den Markt ausgerichtetes Forschungsfeld für ein Forschungsteam der Berner Fachhochschule BFH und dessen Wirtschaftspartner.

Gemeinsam mit der Roser Furnier AG (Birsfelden/Basel) und dem Furnierhersteller Mehling & Wiesmann GmbH (DE) entwickeln die Forschenden des BFH-Instituts Werkstoffe und Holztechnologie ein Verfahren zur Farbgebung auf Basis natürlicher Holzinhaltstoffe. Die natürliche Farbreaktion bewirkt, dass die Furnierfarbe nicht monoton einheitlich ist, sondern das Farbspiel und das Wuchsbild des Holzes erhalten bleiben – ein riesiger Vorteil gegenüber künstlich gefärbten Furnieren.

## Grautöne liegen im Trend

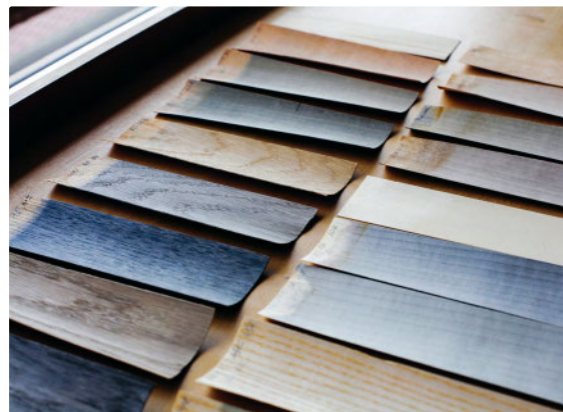
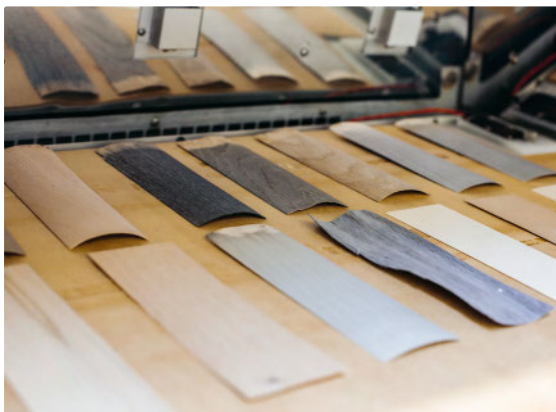
Dunkle Farben sind im Innenausbau für Fussböden und zunehmend auch wieder im Bereich von Wandpaneelen und Möbeln gefragt. Nur wenige Holzarten weisen in der natürlichen Farbgebung sehr dunkle Farbtöne auf. In Mitteleuropa oder Nordamerika sind entsprechende Hölzer nicht heimisch. Eine Ausnahme stellen über lange Zeiträume in Mooren eingelagerte Eichenstämmen dar. Diese sogenannten «Mooreichen» werden in Flusssedimenten und Mooren gefunden und weisen eine dunkle, grau-schwarze Farbe auf – entstan-

den durch die Aufnahme von Eisenionen und die Reaktion mit holzeigenen Gerbstoffen während ihrer Lagerdauer von teilweise Hunderten von Jahren in sauerstoffarmer Umgebung. Mooreichenstämmen sind extrem selten und teuer, da sie meist zufällig bei grossvolumigen Bewegungen des Erdreichs z.B. im Zusammenhang mit der Ausbeutung von Torf- oder Kiesvorkommen gefunden werden.

Stark im Trend liegen auch hellere Grautöne, die an natürlich verwitterte, silbergraue Holzoberflächen erinnern. Der Markt schätzt hier durchaus, wie für solche Oberflächen typisch, ein rustikales und natürliches Aussehen. Selbst Oberflächen mit Rissen, Wuchsabweichungen und Ästen sind gefragt. Ein verlässliches Herstellungsverfahren, mit dem solche Holzoberflächen mit hoher Prozesssicherheit beschleunigt produziert werden können, gab es bislang nicht.

## Farbgebung mit natürlichen Holzinhaltstoffen

Seit Langem als ungewünschte und stark wertmindernde «Verfärbung» bekannt ist die Reaktion komple-



Grosse Bedeutung bei der genauen Farbeinstellung kommt der Einhaltung der prozessrelevanten Parameter zu (z.B. Temperatur, pH-Wert, Prozessdauer). Die Farbstoffe erzeugen keine Emissionen.

xierender Metallionen, z.B. Eisenionen, mit holzigenen phenolischen Inhaltsstoffen (Gerbstoffe) im Holzgewebe zu sogenannten Chelatkomplexen. Dabei stellt sich eine blau-schwarze Verfärbung im Holzgewebe ein, die auch als «Gallustinte» bekannt ist. Grundidee des neuen Farbgebungsprozesses war, sich ebendiese Farbreaktion gezielt zunutze zu machen und auf die gesamte Holzoberfläche von Furnieren und Parkettlamellen anzuwenden. Durch die Steuerung der Reaktionsbedingungen und Verfügbarkeit der Reaktionspartner sollten an frischen Holzoberflächen definierte Farbtöne zwischen Hell- und Dunkelgrau erzeugt werden.

### Behandlung mit Tränklösungen

Der neu entwickelte Prozess nutzt die bereits in der Furnierherstellung eingesetzten Produktionseinrichtungen (Kochgruben, Bandrockner). In Tauchbädern werden die für die Farbreaktion erforderlichen Reaktionspartner (1. komplexierende Metallionen und 2. phenolische Holzinhaltstoffe) in das Holzgewebe eingebracht und führen dort zur Entwicklung einer grauen Farbe. In gerbstoffreichen Holzarten (z.B. Eiche) sind bereits genügend phenolische Holzinhaltstoffe vorhanden. In gerbstoffarmen Holzarten (z.B. Rotbuche, Ahorn) können solche Holzinhaltstoffe ins Holzgewebe eingebracht werden. Das Verfahren ermöglicht somit die Verarbeitung aller, selbst inhaltsstoffarmer Holzarten im Prozess. Durch eine gezielte Anpassung der Prozessparameter, z.B. Temperatur, Metallionen- und Holzinhaltstoffkonzentration in den Tränklösungen, wird dann die Ausbildung des gewünschten Grautons im Holzgewebe gesteuert. Neben der Anwendung an Furnieren sieht der weitere Verlauf des noch bis Ende 2017 laufenden Forschungsprojekts zudem eine Übertragung des Färbeprozesses auf die Herstellung von homogen durchgefärbten Parkettlamellen vor.

### Silbergrau veredelt – mit natürlichem Charakter

Mittlerweile gelingt durch die Prozesssteuerung die Färbung von hellen, «frischen» Grautönen mit silbergrauem Glanz. Vor allem bei gerbstoffreichen Holzarten wie z.B. Eiche kommt hier ein weiterer positiver Effekt des natürlichen Werkstoffs Holz zum Tragen: Die als Reaktionspartner an der Farbgebung beteiligten Holzinhaltstoffe sind wuchsbedingt nicht homogen im

Holzgewebe verteilt, sondern aufgrund ihrer biologischen Schutzfunktion im lebenden Baum eingelagert worden. Dadurch ergibt sich bei der neuen Farbgebung eine Verstärkung des natürlichen Charakters des Holzbildes. Mittlerweile setzen die Wirtschaftspartner das Verfahren auch für die im Dekorfurnierbereich lange nicht mehr gefragten heimischen Holzarten wie Hain- oder Rotbuche ein. Insbesondere minderwertige Stammqualitäten mit Wuchsabweichungen im Holzgewebe, die im Furnierbereich lange Zeit keine Rolle gespielt haben, können so mit grosser Wertschöpfung zu attraktiven Produkten für den Möbel- und Innenausbau verarbeitet werden. Mit der ungleichmässigen Ansammlung von grau-schwarzen Farbpigmenten an der Holzoberfläche kann zudem ein sogenannter «carbon effect» erzielt werden, der neue Designs ermöglicht.

### Chancen für die Branche

Der Furniermarkt in Mitteleuropa war in den vergangenen Jahren starken Veränderungen ausgesetzt und Produktionskapazitäten wurden in grossem Umfang abgebaut. Verblieben sind nur noch wenige Messerfurnierhersteller. Die Entwicklung und Umsetzung neuer Veredelungsverfahren stellt eine Chance für die Branche dar, da mit den neuen Furnierprodukten und dem durch zügige Entwicklungsarbeit generierten Technologievorsprung ein Alleinstellungsmerkmal, sprich ein sogenannter USP (unique selling proposition), geschaffen werden kann.

Zudem stellen solche Veredelungsverfahren auch eine Chance für Echtholzurniere dar, wenn der natürliche Wuchs des Holzes für neue Designtrends bewusst eingesetzt und vermarktet wird.



Ein Film zum Projekt auf [spirit.bfh.ch](http://spirit.bfh.ch) > Trendfarben

### Kontakt

– [ingo.mayer@bfh.ch](mailto:ingo.mayer@bfh.ch)  
– [thomas.volkmer@bfh.ch](mailto:thomas.volkmer@bfh.ch)

### Infos

– [ahb.bfh.ch/wh](http://ahb.bfh.ch/wh) > Kompetenzbereich Materialemissionen und Extraktstoffe



Auch gerbstoffarme und eher helle Hölzer (z.B. Buche) können in mehrstufigen Verfahren dunkel gefärbt werden.



Forschende entwickeln mit Wirtschaftspartnern Verfahren zur gezielten Farbeinstellung auf Basis natürlicher Holzinhaltstoffe.