

Serie Vom Baum zum Boden, Teil VII

Fugen verraten Wasserschaden



Je nachdem, ob die Feuchtigkeit radial, tangential oder longitudinal in das Holz einwirkt, unterscheiden sich die Reaktionen in ihrer Intensität. Dem Verleger hilft das zum Beispiel, einen verheimlichten Wasserschaden nachzuweisen wie, sagt *bwd*.

Besonders augenfällig sind die je nach Hauptrichtung eben radial, tangential oder longitudinal gravierend unterschiedlichen Reaktionen auf das Eindringen von Feuchtigkeit bei Buchenholz. Denn dieses reagiert schnell und intensiv. Beispiel: Ist Mehrschichtparkett im Bereich der Kopfstöße nicht ausreichend geschützt, kommt es dort in Verbindung mit Feuchte unmittelbar zu Dunkelverfärbungen, gefolgt von leichten Aufquellungen. Das führt zu leichten Rissen in der Versiegelung. Trocknet das Holz zurück, bleiben trotz Pflege und Reinigung in Rissen Schmutzreste hängen.

Dazu kommt ein weiteres Phänomen: Da der Nachbarstab das Holz infolge der Wasseraufnahme an der Dimensionsvergrößerung hindert, entsteht Quelldruck. Sofern ausreichend Feuchte aufgenommen wurde, kann es zu einer plastischen Verformung des Holzes kommen. Diese Erscheinungen lassen sich nachweisen bei Aufweichungen von mehr als drei Prozent; *boden wand decke* und der ZVPF hatten eine entsprechende Untersuchung vor Jahren in Auftrag gegeben. Über dieser Grenze liegt die plastische Verformung bei zirka 0,18 Prozent je Prozent Feuchteaufnahme. Hat bei einem 70-Millimeter-Parkettstab Buche also die Holzfeuchte um sechs Prozent zugenommen, ergibt sich daraus eine plastische Verformung von 0,38 Millimeter (sechs weniger drei Prozent mal 0,18 Prozent mal 70 Millimeter, das ergibt zirka 0,4 Millimeter).

Dieser plastisch verformte Anteil sorgt dafür, dass der zurückgetrocknete Parkettstab exakt um den Wert die Ausgangsbreite nicht mehr erreicht. Die Fuge ist also um den gestauchten Bereich größer, als sie ohne die plastische Verformung gewesen wäre. Das Holz fehlt so gesehen eben. Was in der damaligen Untersuchung für Buche und Eiche gemessen wurde, gilt ebenso für andere Hölzer; freilich begünstigen schnelle Feuchtwchselzeiten dieses Phänomen. Also: Die Feuchteaufnahme eines Holzes geschieht vor allem über die Kopffuge deshalb sind dort Auswirkungen einer Stauchung am augenfälligsten. Der plastische Bereich wird sehr schnell erreicht und die Quellung bereits sehr früh ausreichend behindert. Die Folge sind nach der entsprechenden Einwirkungszeit sowie Rücktrocknung konische Fugenbilder. Und die liefern jedem Fachmann im Streitfall kaum zu widerlegende Argumente, wenn es darum geht, einen in Abrede gestellten Wasserschaden nachzuweisen. Das Phänomen einer plastischen Verformung bei behinderter Quellung ist zwar an derartigen Bildern deutlich sichtbar, aber in seinem tatsächlichen Ausmaß nur gering. Allerdings treten Aufquellungen meist nicht nur einmal auf. Wird ein Parkettstab mehrfach am Quellen gehindert, reduzieren sich seine Breitenabmessungen unaufhörlich. Das heißt, dass sich die plastisch verformten Anteile im Laufe der Zeit vergrößern. Gleichzeitig zeigt dies, dass im Schadensfall häufig angestellte Rechnungen samt differentiellen Quell-/Schwindmaßen über Ausgangsbreiten sowie Einbaufeuchten von Hölzern mit großer Vorsicht zu genießen sind. Abgesehen von anderen Einflussparametern sollte schon im Hinblick auf die Holzstauchung mit theoretischen Zahlenwerten zurückhaltend und verantwortungsvoll umgegangen werden.

Oberflächenbehandlung macht's

Doch nicht die dem Holz innewohnenden Eigenschaften beeinflussen die Aufnahme von Wasser, das im Bereich Fußboden in den Aggregatzuständen flüssig und dampfförmig in Erscheinung tritt. Weil das Holz in der Praxis oberflächenbehandelt ist, wird diese Oberflächenbehandlung zu einem maßgeblichen Parameter für die Einwirkung von Feuchte. Wissenschaftliche Untersuchungen zum Beispiel von Prof. Dr. Andreas Rapp zeigen, dass diffusionsoffene Öle eingesetzten Wasserlacken sowie Ölkunstharzsigeln gegenüber eine erheblich reduzierte Feuchteaufnahme binnen des gleichen Bemessungszeitraums bewirken wiederum abhängig von Auftragsmenge sowie Holzart. Letzteres hängt mit der jeweiligen Holz- und Porenstruktur zusammen. Die Auswirkungen dieser Erscheinungen sind in vielerlei Hinsicht zu beobachten.

So reagieren etwa schwimmend verlegte Parkettböden mit schnell feuchteangleichenden Hölzern auf hohe bzw. niedrige Luftfeuchten sehr viel sensibler als versiegelte. Solcherart geölte Böden in der Holzart Ahorn, die nicht nur schnell reagiert, sondern aufgrund ihrer dichten Oberfläche auch keinen nennenswerten Ölfilm zulässt, zeigen zügige Flächenaufwölbungen, wenn die raumklimatischen Verhältnisse entsprechend sind. Ähnlich sind die Zusammenhänge, wenn nach dem Abschleifen eines ehemals versiegelten Parkettbodens eine geölte Oberfläche erzielt werden soll.

Die Quelledrücke, die dann durch Luftfeuchtezunahmen entstehen können, sind bisweilen geeignet, die Verklebung zum Estrich darunter erheblich zu schwächen und außer Funktion zu setzen bzw. im Falle extremer Beeinflussung bei funktionierender starrer Verklebung gar den Unterboden in Mitleidenschaft zu ziehen. Welche Auswirkung eine erhöhte Feuchteaufnahme hat, zeigt sich, wenn geöltes Parkett auf dimensions-, aber nicht genug formstabilen Holzwerkstoffplatten eingesetzt wird. Dann können auch zweilagig miteinander verklebte, 19 Millimeter starke, schwimmend verlegte Spanplatten von einem darauf verklebten und geölten Ahornboden verformt werden, sofern die raumklimatischen Bedingungen entsprechend sind. Auch bei verklebten Massivholzdielen, vor allem wenn sie aus dichten Exotenhölzern bestehen, gilt der Verklebung zum Untergrund sowie dessen Ebenheit und insbesondere dem zügigen Arbeitsfortschritt große Aufmerksamkeit.

Mit Präzision und dem richtigen Werkzeug

Der Handwerker kennt die unterschiedlichen Verhaltensweisen der Richtungen tangential, radial, longitudinal aus dem Effeff. Sie haben für ihn ganz unmittelbare praktische Bedeutung. Einfachstes Beispiel: Beim Zusammentreiben von Parkettstäben im Hirnholzbereich kann er deutlich kräftiger zuschlagen als auf die Seite, ohne für irreversible Eindrücke im Holz zu sorgen. Oder: Bei Stabparkett die sicherste und traditionelle Verbindung sind die Weichholzfedern. Die werden in einem rechten Winkel zu dem Parkettstab in die Nut geschlagen, natürlich über das harte Hirnholz, um dann aufgrund ihrer leichten Untertrocknung durch das nächtliche tangentiale und radiale Aufquellen für eine feste Verbindung zwischen den Elementen zu sorgen. Freilich ist das Holztechnik für Anfänger, aber wirksam. Auch das Sägen ist in Faserrichtung vereinfacht, das Hobeln ohnehin und noch mehr das Spalten mit dem scharfen Stechisen, das beispielsweise bei einem Holzplasterklotz in Faserrichtung kinderleicht, quer dazu jedoch nahezu unmöglich ist. Und ein analoges Beispiel aus der Fertigung: Bei der Mehrschichtparketttherstellung gewinnen Sperrholz- und HDF-Trägerplatten in Konkurrenz zu Mittellagenstäbchen nicht allein aufgrund der einfacheren Vorfertigung sowie preislicher Vorteile immer mehr an Bedeutung.

Auch das Fräsen im Bereich der Hirnholzfeder spielt eine Rolle, denn das ist bei leimfreien Profilierungen eine Herausforderung, die viel Präzision und gutes Werkzeug verlangt. Richtungsabhängig ist ferner das Aufnahmeverhalten des Holzes für Flüssigkeiten jedweder Art. So nimmt das Holz in Längsrichtung Feuchtigkeit viel schneller und intensiver auf, als das senkrecht zu den Fasern geschieht. Jenes Verhalten, das bei Holzpflaster ganz wesentlich die Dynamik des Spannungsaufbaus bei den senkrecht angeschnitten Holzklötzen auf der Fußbodenfläche mitbestimmt, beeinflusst auch die für den Parkettleger üblichen Arbeitsgänge Versiegeln sowie Kleben. So beeinflusst die Saugfähigkeit von Hirnholz den Verbrauch an Ölen und Lacken. Gleiches gilt für das Einfärben sowie Beizen. Selbst beim Verkleben von Holzpflaster ist dessen stärkere Saugfähigkeit zu berücksichtigen. Deshalb variieren Klebstoffhersteller das Benetzungsverhalten und achten auf die reduzierte Holzquellung.

Walter Pitt

walter.pitt@t-online.de

Weitere Bilder

Bild 2 von 5



1 Wird Holzpflaster nicht schnell versiegelt, dann sehen die Folgen seines Feuchteaufnahmevermögens so aus.
Bild: Pitt

Bild 3 von 5



2 Sogleich quillt das Holz auf und bildet feine Risse in der Versiegelung.
Bild: Pitt

Bild 4 von 5



3 Auch wenn die Auswirkungen nur gering sind, erkennt der Fachmann am konischen Fugenverlauf sofort, dass hier einmal Wasser gestanden hat.
Bild: Pitt

Bild 5 von 5



Wenn Hirnholz mit abgenutzten Werkzeugfräsungen bearbeitet wird, sieht so das Ergebnis aus.
Bild: Pitt

bwd -Service

Vier Tipps für Praktiker

1. Geölte Böden sind feuchteempfindlich.
2. Konische Fugen deuten auf einen Feuchteschaden hin.
3. Plastische Verformungen sind erst ab einer Feuchtedifferenz von drei Prozent spürbar.
4. Bei Holzpflaster ist ein erhöhter Lackverbrauch möglich.