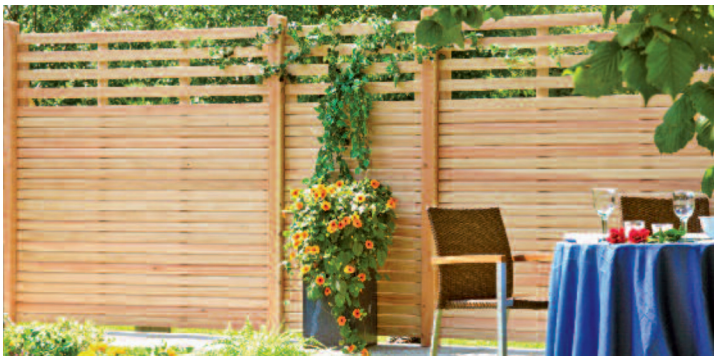
PFLEGEANLEITUNG

TETZNER & JENTZSCH
MEIN HAUS. MEIN GARTEN.

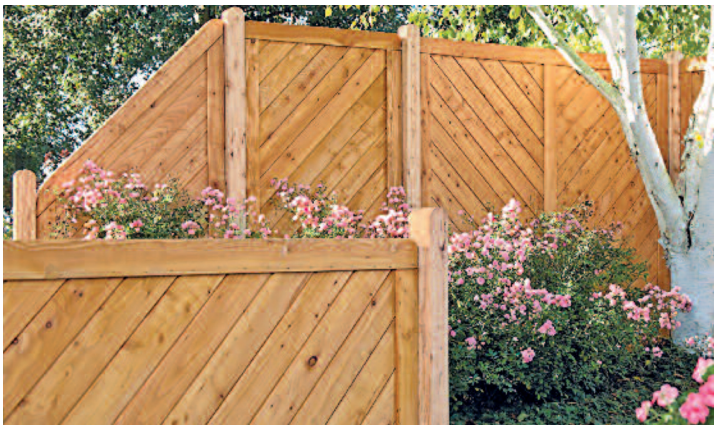
Massiv-Zäune hochwertig verarbeitet, naturbelassen

Aus Douglasien- oder Lärchenholz – alles für eine lange Lebensdauer. Qualität, die überzeugt!

Douglasie: Die Douglasie findet aufgrund ihrer attraktiven Farbe und der guten Holzeigenschaften im Garten- und Landschaftsbau Verwendung. Dem Sonnenlicht ausgesetzt, dunkelt das rotbraune Kernholz der Douglasie nach.
Das Stehvermögen ist gut, der Geruch des frischen Holzes ist durch natürlich vorkommende Harze ausgeprägt. Das Harz kann über längere Zeit, insbe- sondere in den warmen Sommermonaten, an der Oberfläche austreten und zu Flecken führen. Die Korrosion von Eisen in Verbindung mit Douglasien-
Holz ist ausgeprägt. Schrauben und Verbindungsmittel sollten daher aus Edelstahl sein. Bei Wunden durch Splitter können schmerzhafte Entzündungen ausgelöst werden. Das Harz enthält natürliche Terpene, von denen eines als Allergen bekannt ist.



Lärche: Die heimische Lärche findet, wie die Douglasie, traditionell Verwen- dung im Garten- und Landschaftsbau. Um der Nachfrage nach Lärchenholz gerecht zu werden, wird das Sortiment durch Importe der hochwertigen Si- birischen Lärche ergänzt. Dem Sonnenlicht ausgesetzt dunkelt das Kernholz der Lärche stark nach. Bei Wasserkontakt kann es zur Auswaschung von Ker- ninhaltsstoffen und dadurch zu Verfärbungen umliegender Bauteile kommen. Das Stehvermögen der Lärche ist gut. Die Oberflächenbehandlung der Lärche ist im allgemein problemlos. Bei einigen Hölzern kann Harz an der Oberfläche austreten und zu Flecken führen. Insbesondere deckende Anstrichsysteme werden hierdurch in Mitleidenschaft gezogen. Hier ist eine Vorbehandlung mit harzlösenden Mitteln notwendig. Die Korrosion von Eisen in Verbindung mit Lärchenholz ist schwach ausgeprägt, dennoch wird die Verwendung von Schrauben und Verbindungsmitteln aus Edelstahl empfohlen.



Natürliche Farbveränderungen bewitterter Holzoberflächen

Bewitterte Zäune und Zaunelemente unterliegen vielfältigen Umwelteinflüssen, die zur Veränderung der Farbe und der Oberflächenstruktur des Holzes führen. Eine Übersicht über die wichtigsten Einflüsse und deren Auswirkungen gibt die nachfolgende Tabelle.

Einfluss	Auswirkung auf die Holzoberfläche	Vorkehrungen / Behandlungen
Sonnenlicht (UV Strahlung)	Farbänderung der Holzoberfläche durch den photochemischen Abbau des Lignins, der Farbton der Holzoberfläche wird intensiviert (dunkler).	Die Farbänderung von dem Sonnenlicht ausgesetzten Holzoberflächen ist ein natürlicher Prozess. Eine regelmäßig gewartete Oberflächenbehandlung kann diesen Prozess verzögern.
Regen	Auswaschung von Reaktionsprodukten des photochemisch abgebauten Lignins. Das Holz erhält nach und nach die silbergraue graue Farbe der Cellulose, eine schöne Patina entsteht.	Eine regelmäßig gewartete hydrophobe (wasserabweisende) Oberflächenbehandlung kann die Auswaschung verzögern.
Temperatur	Die Viskosität der natürlich im Holz vorkommenden Harze wird erhöht. Harz kann an der Oberfläche austreten und zu hellgrauen Flecken führen. Oberflächenbehandlungen können durch Harze in Mitleidenschaft gezogen werden.	Dunkle Beschichtungen fördern hohe Oberflächentemperaturen, daher sind hellere Farbtöne zu empfehlen. Ausgetretenes Harz kann mit harzlösenden Mitteln entfernt werden.
Feuchtewechsel	Feuchtewechsel führen zu Quell- und Schwindverformungen und förderndie Rissbildung. Die Einbaufeuchte des Holzes sollte der durchschnittlichen Umgebungsfeuchte entsprechen.	Eine regelmäßig gewartete hydrophobe Oberflächenbehandlung verzögert die Feuchteaufnahme des Holzes und vermindert die Rissbildung.
Mikroorganismen	In Abhängigkeit von der Umgebungs- und Holzfeuchte weisen bewitterte Holzoberflächen einen natürlichen Bewuchs durch dunkle Bläue- und Schimmelpilze bzw. farbige Algen und Flechten auf.	Eine fungizide Oberflächenbeschichtung kann den Bewuchs der Holzoberfläche verzögern. Befallene Bereiche müssen bei der Wartung vor einem Neuanstrich abgeschliffen werden.
Schmutz	Verschmutzung durch Immissionen, Spritzwasser, Vogelkot, etc. der Farbton der Oberfläche wird dunkelgrau bis schwarz.	Sanftes Reinigen der Holzoberfläche (Bürste). Hochdruckreiniger können die Holzoberfläche bzw. die Beschichtung zerstören.
Kontaminierung mit Eisen-Ionen	Ungeschützte Oberflächen einiger Holzarten weisen nach einer Kontaminierung mit Eisenionen bläulich-schwarze, punktartige bis großflächige Verfärbungen auf.	Eine regelmäßig gewartete hydrophobe Oberflächenbehandlung verzögert die Feuchteaufnahme des Holzes und somit die Farbreaktion, Verbindungsmittel und Beschläge sollten aus Edelstahl sein.



Abb. 1: Sichtschutzelement nach 1-3 Monaten Bewitterung (ohne Pflege). Die unbehandelte Holzoberfläche weist einen beginnenden Bewuchs durch Bläue- und Schimmelpilze auf.

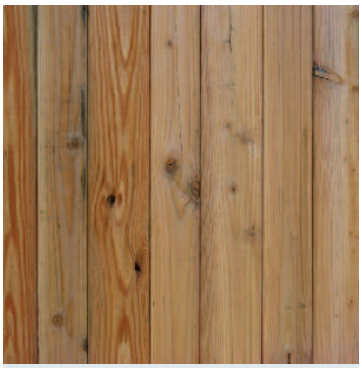


Abb. 2: Sichtschutzelement nach 3-6 Monaten Bewitterung (ohne Pflege). Der Farbton der unbehandelten Holzoberfläche wird durch die Sonnenstrahlung teilweise intensiviert, nebenliegende Bereiche beginnen zu vergrauen. Die Patina ist noch nicht gleichmäßig entwickelt.



Abb. 3: Sichtschutzelement nach ca. 2 Jahren Bewitterung (ohne Pflege). Der Farbton der unbehandelten Holzoberfläche ist gleichmäßig silbergrau. Das Holz weist eine natürliche Patina auf.

Entstehen der natürlichen Patina des Holzes

Die Sonnenstrahlung (UV-Strahlung) hat einen wesentlichen Anteil an der Farbveränderung bewitterter Holzoberflächen. Besonders empfindlich gegenüber der UV-Strahlung ist das Lignin (Holzstoff), ein Haupt-Bestandteil der hölzernen Zellwand. Das Lignin absorbiert die UV-Strahlung und wird fotochemisch abgebaut. Durch Niederschläge werden die wasserlöslichen, dunklen Abbauprodukte aus der Holzoberfläche ausgewa- schen und diese erhält nach und nach die helle Farbe der resistenteren Cellulose, eine silbergraue Patina entsteht. Cellulose ist der zweite, wich- tige Bestandteil des Holzes, aus dem z. B. Papier im Wesentlichen be- steht. Die technischen Eigenschaften des Holzes werden durch die Bewitterung kaum beeinflusst. Eine gleichmäßig helle Patina entsteht an Holzoberflächen, die durch einen Überstand vor direkter Beregnung geschützt sind; ansonsten werden bewitterte Holzteile nach und nach dunkelgrau. Die natürliche Patina kann sich dabei über mehrere Jahre entwickeln, ehe sie ihren endgültigen Farbton erhält. Je mehr Feuchtig- keit aufgenommen wird, desto dunkler wird der Farbton. Die dunkle Farbe entsteht durch einen natürlichen, oberflächennahen Bewuchs des Holzes mit allgegenwärtigen Bläue- und Schimmelpilzen. Diese ernähren sich von frei zugänglichen Zuckern, die hauptsächlich im Splintholz vor- kommen. Das nicht dauerhafte Splintholz wird daher gegenüber dem dauerhafteren Kernholz bevorzugt bewachsen. Die Verfügbarkeit der Nährstoffe verringert sich im Laufe der Bewitterung. So wird die Besiedlung durch Bläue- und Schimmelpilze gemindert bzw. deren Entwicklung verzögert. Die Vergrauung des Holzes stagniert und der weitere Befall geht nur noch sehr langsam voran, so lange keine Feuchte-Nester entstehen. Durch den Bewuchs der Oberfläche durch Bläue- und Schimmelpilze kommt es zu keiner nennenswerten Zerstörung des Holzes.

Oberflächenbehandlung

Eine Beschichtung kann die Holzoberfläche vor Witterungseinflüssen schützen. Diese Schutzfunktion ist in jedoch nur für eine begrenzte Zeit wirksam. Die Wartung muss daher regelmäßig und fachgerecht erfolgen. Alternativ kann abgewartet werden, bis die Beschichtung abgewittert ist und sich eine schöne Patina gebildet hat. Diese muss kaum gepflegt werden, gelegentliches Reinigen der Holzoberfläche reicht. Ein bestehender Bewuchs durch holzverfärbende Pilze kann beim Neuanstrich zu Problemen führen. Der Anstrich wird ungleichmäßig und erreicht selten die Qualität des Erstanstriches. Ein sorgfältiges Abschleifen der zu beschichtenden Fläche verringert dieses Problem. Um den Bewuchs der Holzoberfläche durch Bläue- und Schimmelpilze zu vermindern, wird eine wirksame, fungizide Ausstattung der Oberflächenbehandlung empfohlen. Hierbei sollte die Umweltverträglichkeit, die vom Hersteller angegebene Mindest-Aufbringmenge sowie die Anzahl der Behandlungs-Durchgänge (sofern vorgegeben) beachtet bzw. eingehalten werden. Weiterhin ist zu beachten, dass Auswaschungen aus oberflächenbeschichteten und nicht oberflächenbeschichteten Hölzern angrenzende Bauteile verfärben können.

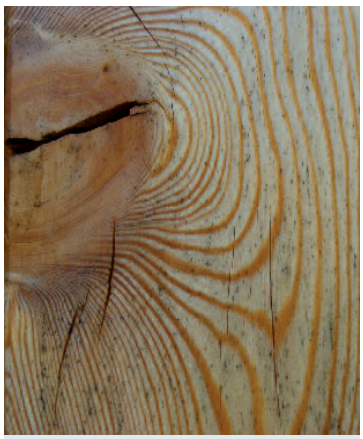


Abb. 4: Detailansicht, Trocknungsrisse im Bereich eines Astes, zudem beginnender Bewuchs durch Bläue- und Schimmelpilze.



Abb. 5: Detailansicht, das Splintholz wird intensiver durch Bläue- und Schimmelpilze bewachsen als das dunklere Kernholz.



Abb. 6: Detailansicht, gleichmäßig vergraute Holzoberfläche mit der Nagespur einer Wespe, hier fehlt die silbergraue Patina.

Handelsbezeichnung	Douglasie	Lärche, europäisch	Lärche, sibirisch
Lateinischer Name	Pseudotsuga menziesii	Larix decidua	Larix gmelini
Herkunft	Westküste Nordamerikas, in Europa kultiviert	Mitteleuropa, in Europa kultiviert	Sibirien
Kurzzeichen[1]	PSMN	LADC	LAGM
Natürliche Dauerhaftigkeit[2,5]	3-4 (3)[4]	3-4	3-4 (3)
Farbe des Splintholzes	hell, gelblichweiß	hell, gelblich	hell, gelblich
Farbe des Kernholzes	rotbraun	rotbraun	gelblich braun
Rohdichte u = 12% [kg/m³)[2]	470-510-520	470-600-650	550 bis > 800[6]
Eisen-Gerbstoff-Reaktion	ausgeprägt	schwach	schwach

[1] DIN 13556:2003 Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelshölzer; [2] DIN EN 350-2:1994 Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz, Teil 2;
[4] vom Naturstandort; 5nach DIN 68800-1:2011 natürliche Dauerhaftigkeit Klasse 3 ab 700 kg/cm³; [6] Rehbein & Koch (2010) Wie dauerhaft ist die Sibirische Lärche. Holz-Zentralblatt 34:847-848.

Diese Produktbeilage wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Holzqualität und Holzschäden – Dr. Rehbein und Dr. Huckfeldt erstellt.
Weitere Informationen rund um das Thema „Holz“ finden Sie auch unter www.ifholz.de