

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 151 (2000)

Heft: 11

Artikel: Alte Regeln neu interpretiert : Praxisversuche mit termingeschlägertem Holz

Autor: Teischinger, Alfred / Fellner, Josef

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098382>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Alte Regeln neu interpretiert – Praxisversuche mit termingeschlägertem Holz¹

ALFRED TEISCHINGER und JOSEF FELLNER

Keywords: Felling time; wood quality; ancient wood rules. FDK 322 : 85 : 902

Abstract: Based on extensive experiments, old wood rules regarding felling time and wood quality are listed and interpreted in a new way. Obsolete rules are eliminated, mistakes handed down are shown and if the rules are useful, the scientific connections are discussed.

Abstract: Alte Holzregeln zum Themenkreis «Schlägerungszeit und Holzqualität» werden dokumentiert und, aufbauend auf umfangreichen experimentellen Arbeiten, neu interpretiert. Dabei werden obsolete Regeln ausgeschieden, Tradierungsfehler dargestellt und bei sinnvoll einsetzbaren Regeln die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge diskutiert.

1. Einführung

1.1 Literaturüberblick

Das Thema «Schlägerungszeit und Holzqualität» wird derzeit unter Schlagworten wie «vom richtigen Zeitpunkt», «Mondholz» usw. intensiv diskutiert. Zahlreiche, meist nicht wissenschaftliche Publikationen sind zu diesem Thema erschienen, von denen die meisten als Bestseller in den Verkaufslisten geführt werden (z. B. PAUNGER und POPPE 1991, PAUNGER und POPPE 1996, THOMA 1996). Damit wurde in den letzten Jahren, ausgehend von Österreich, eine Modewelle für Holz und Holzprodukte vom «richtigen Zeitpunkt» ausgelöst. Die Botschaft ist, dass Holz zu bestimmten, nach in alten Regeln vorgegebenen Zeitpunkten geschlägert oder verarbeitet, besondere bzw. ungewöhnliche Eigenschaften besitzt: es brennt nicht, es reisst nicht, es schwindet nicht, fault und wurmt nicht (*Abbil-*

dung 1). Holz mit derartigen Eigenschaften wäre eine Sensation und daher stehen auch die alten überlieferten Regelsammlungen, dem jeweiligen Zeitgeist gehorchend, immer wieder im Mittelpunkt heftiger Diskussionen.

Der traditionelle Umgang mit Holz und die damit verbundene Wissensvermittlung in der vorindustriellen Gesellschaft, die sich in Regeln manifestierte, die primär mündlich tradiert wurden, erfuhr durch die Industrialisierung einen jähen Bruch. Durch geänderte Rahmenbedingungen im Wirtschaftsleben war es erforderlich, Nutz- und Brennholz kontinuierlich in der benötigten Menge bereitzustellen, wodurch eine Beschränkung der Holzernte auf eine gewisse Zeit im Jahr unmöglich wurde (RADKAU und SCHÄFER 1987).

Mit dem Abgehen von den traditionellen Regeln wurde auch ihr Wahrheitsgehalt in Frage gestellt. Die Naturwissenschaft versuchte die Diskussion um die Holzregeln schon früh durch wissenschaftliche Beobachtungen zu versachlichen. Leeuwenhoek (1694, zitiert nach CLAUSNITZER 1990) beobachtete mit dem gerade erfundenen Mikroskop sommer- und wintergeschlagenes Holz und kam zum Schluss, dass ein solcher Unterschied nicht zu finden sei. Andererseits verweist WILHELM (1649) in einem der ältesten Standardwerke des Holzbaues, der «*Architectura Civilis – Holzbaukunst*» auf Schlägerungszeitregeln von Vitruv, Plinius und Theophrast, allerdings ohne Hinweis auf möglicherweise vorhandene Regeln im lokalen Volksmund. In den umfangreichsten historischen Standardwerken der Holzbaukunst mit Anspruch auf Wissenschaftlichkeit von SCHÜBLER (1731 und 1736) fehlen Hinweise auf Holzregeln wiederum gänzlich. Das Handwerk, das «Volkswissen» und die Wissenschaft gehen hier offensichtlich getrennte Wege.

Die Entwicklung der Regeln und die Suche nach dem Regelursprung aus zeitlicher und geographischer Sicht und eine Zusammenfassung relevanter wissenschaftlicher Arbeiten ist bei FELLNER (1991) sowie FELLNER und TEISCHINGER (2000) in einer umfangreichen Literaturübersicht dokumentiert, auf der auch der unter Kapitel 2 beschriebene experimentelle Teil aufbaut. Die Ziele der vorliegenden Arbeit sind:

- Experimentelle Untersuchung eines Einflusses des Schlägerungszeitpunktes auf physikalische und biologische Eigenschaften wie Feuchteverteilung im Stamm sowie Quellen/Schwinden, Sorptionsverhalten, Brennbarkeit und natürliche Dauerhaftigkeit von Holz im Laborversuch.
- Erfassung der oben genannten Eigenschaften möglichst zum Zeitpunkt der Schlägerung durch unmittelbare Aufar-

„Wer sein Holz um Christmett fällt,
dem sein Haus wohl zehnfach hält“

„Wer aber alles Bauholz den ersten März
schläget, dieses Gebäude ist nicht abzubrennen,
und widersteht den Flammen“

„Merkwürdig sind auch der letzte Jänner, der
erste und zweite Februar; das Holz so an diesen
Tagen geschlagen wird, das verfaulet und wurmt
nicht und wird je älter je härter“

„Auch in den ersten Tagen des Mai, bei
altem Schein geschlagenes Holz soll nicht faulen
und nicht wurmstichig werden“

Wa welchen Tagen man das Brennholz und Bauholz
schlagen soll, daß es nicht schwindet, kleeht und wurmt.

Das Brennholz soll man im ersten Viertel des wachsenden
Mondes schlagen (also beim jungen Schein).

Schlägt man in den ersten vier Tagen des Mai ein Holz, dieses
fault nicht und wird auch nicht wurmstichig.

Wenn man in den zwei letzten Tagen (Feiertagen) im März ein
Holz schlägt, dieses wurmt nicht, und wenn man solches Holz zu La-
den schneid' und von solchen Läden Truhen und Kästen machen läßt,
so kommen keine Würmer und Motten hinein.

Abbildung 1: Auszug von Regelsprüchen, gesammelt bei FELLNER und TEISCHINGER (2000).

Figure 1: Excerpt of regulation aphorisms, collected by FELLNER and TEISCHINGER (2000).

¹ Nach einem Referat, gehalten am 6. Dezember 1999 im Rahmen der Montagskolloquien des Departements Forstwissenschaften der ETH Zürich.

beutung und Vermeidung jeglicher Zwischenlagerung von Rund- und Schnittholz.

- Wahl der Schlägerungszeitpunkte nach Kriterien wie konstante Mondphase (abnehmender Mond) mit Schwerpunkt der jahreszeitlichen Einflusskomponente und Lostage, wie unter 2.1 beschrieben.
- Kritische Analyse tradierter Regeln auf Basis neuer Erkenntnisse.

1.2 Pro und Kontra der Modewelle «vom richtigen Zeitpunkt»

Die aktuelle Modewelle über das Holz «vom richtigen Zeitpunkt» führt sowohl zu positiven Trends (Pros) als auch zu negativen Entwicklungen bzw. Gefahren (Kontras).

1.2.1 Die Pros

- Es ist positiv, sich mit dem Erfahrungsschatz von einst auseinanderzusetzen.
- Ein bewussterer Umgang mit dem Holz hebt dieses in vielen Nischenanwendungen über die Funktion als Massrohstoff hinaus.
- Einige Effekte aus den Regelsammlungen erscheinen sinnvoll, sind aber in einem modernen Produktionsumfeld neu zu interpretieren.
- Es entsteht eine starke emotionale Bindung des Menschen (Konsumenten) zum Holz.

1.2.2 Die Kontras

- Ein Grossteil der in den Regeln verheissenen Effekte ist nicht nachvollziehbar und wissenschaftlich nicht bewiesen.
- Das Holz (das Holzprodukt) kann die in den Regeln angegebenen Effekte auch gar nicht erfüllen (brennt nicht, wurmt nicht, schwindet nicht usw.). Der Konsument fühlt sich verunsichert und im Extremfall von der Holzwirtschaft betrogen.
- Eine Schlägerung des Holzes ist nur noch an bestimmten Tagen im Jahr möglich.
- Die Konkurrenz (z. B. die Kunststoffindustrie, Ziegelindustrie usw.) baut eine Strategie über die Scharlatanerie in der Holzwirtschaft auf.

2. Material und Methode

2.1 Beschreibung des Probenmaterials und Umfangs

Für die Versuche wurden Schlägerungen zu bestimmten Zeitpunkten, zum Teil nach Angaben in kursierenden Regelsammlungen (21.12. und 01.03., zitiert z. B. bei MOOSLECHNER 1997) bei gleichen Mondständen im Jahreslauf (Sommer, Frühwinter, Hochwinter, Frühjahr) vorgenommen (Tabelle 1). Innerhalb einer Gruppe (z. B. Fichte, Mariensee/NÖ) wurde versucht, einen möglichst homogenen Bestand mit vergleichbarer Holzqualität zu finden (z. B. mit dem Ziel einer möglichst vergleichbaren Rohdichte bei allen Schlägerungen). Bei Fichte wurden jeweils drei Stämme je Schlägerungsdatum, bei Lärche für den Brandversuch jeweils nur ein Stamm je Schlägerungszeitpunkt entnommen und innerhalb eines Tages der Stamm aufgeschnitten und zu den einzelnen Proben für die nachfolgenden Versuche zugeschnitten. Einflüsse einer Veränderung oder Sekundärschädigung durch Pilze und Bakterien, wie sie durch die Rundholzlagerung gegeben sind, wurden dadurch ausgeschaltet. Auf Basis der zur Verfügung stehenden Stämme pro Schlägerungszeitpunkt wurde die Anzahl der Einzelproben je Versuchsserie entsprechend ÖNORM ISO 3129 ermittelt.

Tabelle 1: Schlägerungsdatum und Ort für die einzelnen Versuchsserien.

Table 1: Date and location of felling for the individual test series.

Datum Schlägerung	Holzart	Schlägerungsort
22.07.1997 (SS) ¹⁾	Fichte	Mariensee/NÖ
01.10.1997	Fichte	südl. Wienerwald/NÖ
21.12.1997	Lärche	Russbach/Sbg.
22.12.1997 (WS) ¹⁾	Fichte	Mariensee/NÖ
20.02.1998	Fichte	Mariensee/NÖ
01.03.1998	Lärche	Russbach/Sbg.
01.03.1998	Fichte	südl. Wienerwald/NÖ
29.04.1998	Fichte	Mariensee/NÖ

Abk.: NÖ = Niederösterreich, Sbg. = Bundesland Salzburg

¹⁾ in der Folge als Sommerschlägerung (SS) und Winterschlägerung (WS) bezeichnet

2.2 Methode

Aus Gründen der Reproduzierbarkeit wurden die Versuche, soweit möglich, entsprechend der einschlägigen Normen ausgeführt bzw. wurde der Normversuch nur geringfügig modifiziert. Folgende Untersuchungen wurden durchgeführt:

- Bestimmung der Holzfeuchteverteilung über dem Stammquerschnitt unmittelbar nach der Schlägerung für Fichte und Lärche (Feuchtebestimmung nach ÖNORM ISO 3130).
- Bestimmung der Sorptionsisotherme im Desorptions- und Adsorptionsversuch (für Fichte).
- Bestimmung des Schwindmasses nach DIN 52184 (für Fichte).
- Brennbarkeitsversuche als B1-Versuch nach ÖNORM B 3800-1 mit spezieller Auswertung des Brandbildes (für Fichte, Kiefer und Lärche).
- Bestimmung der natürlichen Dauerhaftigkeit von Fichte nach ÖNORM EN 113 mit Malzagar und in Anlehnung an ÖNORM EN 113 mit Wasseragar als Nährboden. Prüfpilze: *Coniophora puteana* (Schumacher ex Fries) Karsten und *Poria placenta* (Fries) Cooke sensu J. Eriksson (HIRMKE 1999).

3. Ergebnisse

3.1 Holzfeuchteverteilung über dem Stammquerschnitt

Typische Holzfeuchteverteilungen über dem Stammquerschnitt in Abhängigkeit vom Schlägerungszeitpunkt sind in *Abbildung 2* dargestellt. Im Bereich des Kernholzes von Fichte und Lärche ist kein Einfluss des Schlägerungszeitpunktes bzw. der Jahreszeit nachweisbar. Im Splintbereich sind jahreszeitabhängige Schwankungen, insbesondere der Spitzenwerte, erkennbar. Eine statistische Bewertung der Splintholzfeuchte bei der in *Abbildung 2* dargestellten Feuchteverteilungen, die erst durch die feine, schichtweise Feuchtebestimmung erkennbar werden, erscheint auf Grund des Probenumfangs nicht sinnvoll. Ein Ansatz für eine effizientere Bewertung der vorliegenden Feuchtekurven wird bei HIRMKE (1999) über die Analyse der Porensättigung diskutiert.

Jahreszeitliche Schwankungen der Splintholzfeuchte werden für Buche unter anderem von GLAVAC *et al.* (1990) beschrieben, wobei analog zu den in *Abbildung 2* dargestellten Werten die Feuchte im Sommer geringer ist als im Winter. Dies steht im Gegensatz zu der aus den Regeln abgeleiteten landläufigen Meinung, dass das Holz im Winter «trockener» sei. Erfahrungen aus der Gewichtsvermessung von Industrieholz (ANDRAE 1999) bestätigen die Erkenntnisse aus dem Schlägerungsversuch über die geringere Feuchte des Splintholzes im Sommer.

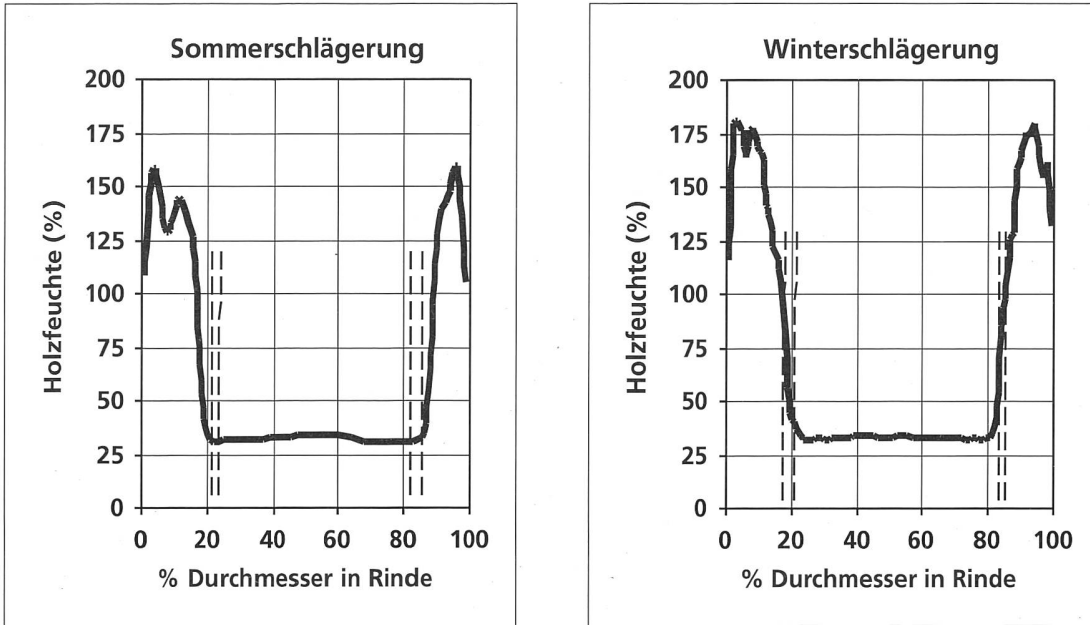


Abbildung 2: Typische Feuchteprofile für Fichte über dem Stammquerschnitt bei unterschiedlichen Schlägerungszeitpunkten, strichlierte Zonen kennzeichnen den Übergangsbereich von Splint zu Kern (siehe auch *Abbildungen 5 und 6*).
Figure 2: Typical humidity profiles for Norway spruce above the stem's transversal section with differing dates of felling, the broken-line zones indicate the transitional zone from sapwood to heartwood (see also figures 5 and 6).

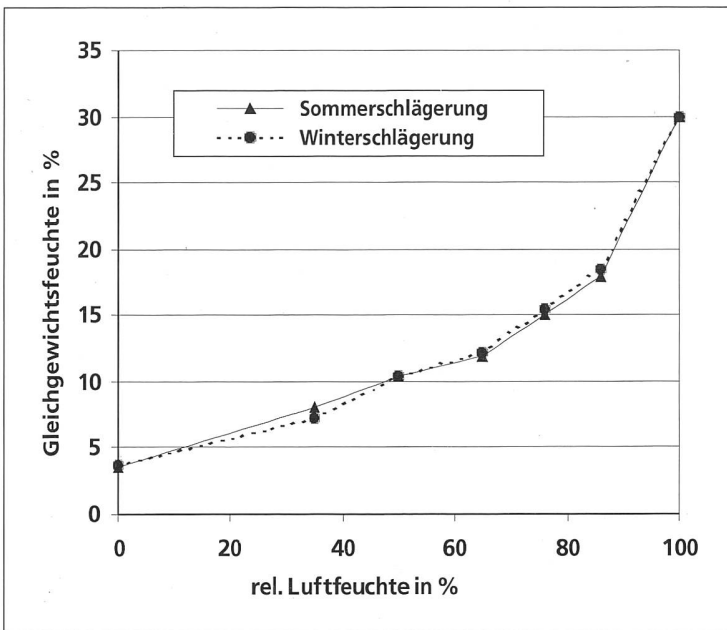


Abbildung 3: Sorptionsisotherme bei 20 °C für Fichte im Adsorptionsversuch für Sommer- und Winterschlägerung (Mittelwertskurven).

Figure 3: Sorption isotherms at 20 °C for Norway spruce in an adsorption test for summer and winter felling (mean value curves).

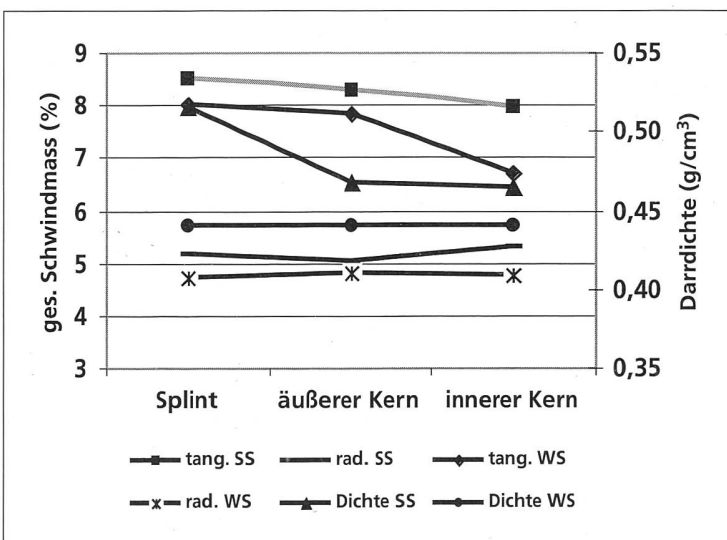


Abbildung 4: Mittleres Gesamtschwindmass und Rohdichte im Splint, äusserer und innerer Kern von Fichte bei der Sommer- und Winterschlägerung.

Figure 4: Average of total shrinkage ratio and bulk density in the sapwood, outer and inner heart of Norway spruce with regard to summer and winter felling.

3.2 Sorptionsisotherme

Eine Vielzahl der Holzregeln bezieht sich direkt oder indirekt darauf, dass das Holz im Anwendungszustand nicht (oder weniger) «arbeitet», also quillt bzw. schwindet. Neben dem eigentlichen Quell- und Schwindmass (siehe Abschnitt 3.3) gibt auch die Sorptionsisotherme einen Hinweis auf das hygroskopische Verhalten des Holzes. Die Ergebnisse aus dem Sorptionsversuch gaben jedoch keinen Hinweis auf ein unterschiedliches hygroskopisches Verhalten des Holzes in Abhängigkeit von der Schlägerungszeit (Abbildung 3).

3.3 Schwindmass

Die Ergebnisse der Quell-/Schwindversuche sind in *Abbildung 4* zusammengefasst.

Bei einer Berücksichtigung des Einflusses der Rohdichte auf das Schwindmass ergeben sich die in *Tabelle 2* dargestellten mittleren Schwindwerte für die Sommer- und Winterschlägerung. Dabei wurde die Rohdichtekorrektur des Schwindmasses nach der Gleichung $\beta_v = 28 \times \rho_0$ (KOLLMANN 1951), unter der Annahme $\beta_v = \beta_{axial} + \beta_{radial} + \beta_{tangential}$ und der aus den Proben errechneten Anisotropie durchgeführt (FELLNER und TEISCHINGER 2000).

Tabelle 2: Mittleres Gesamtschwindmass nach Rohdichtekorrektur für Sommer- (SS) und Winterschlägerung (WS).

Table 2: Average of total shrinkage ratio after adjusting bulk density for summer (SS) and winter felling (WS).

Schwindrichtung	Schwindmass SS (%)	Schwindmass WS (%)
β_{rad} , Splint	4,6	4,8
β_{rad} , Kern	4,6	4,6
β_{tan} , Splint	7,3	7,9
β_{tan} , Kern	7,7	7,7

Legende: tan = tangential, rad = radial

3.4 Brennbarkeit

Bei den Brennbarkeitsversuchen nach ÖNORM B 3800-1 wurde über die in der Norm festgesetzte Auswertung zur Beurteilung der Brennbarkeitsklasse B1 «bestanden» und «nicht bestanden» eine spezielle Auswertemethode durch Erfassung der während des Brandversuches entstandenen Abbrandfläche entwickelt (FELLNER und TEISCHINGER 2000). Die Ergebnisse des Brandversuches sind in *Tabelle 3* zusammengefasst.

Tabelle 3: Mittlere Abbrandflächen (A) und Standardabweichung (s) je Schlägerungsdatum im B1-Versuch in Anlehnung an ÖNORM B 3800-1.

Table 3: Mean burn-up surface (A) and standard deviation (s) per felling date in the B1-test according to ÖNORM B 3800-1.

Holzart	Schlägerungsdatum	A (cm ²)	s (cm ²)
Fichte	22.07.97	94	45
Fichte	22.12.97	130	71
Fichte	20.02.98	134	132
Lärche	21.12.97	114	57
Lärche	01.03.98	204	97

Bei einer sehr grossen Streuung der Brennbarkeit lässt sich kein Einfluss des Schlägerungszeitpunktes auf die Brennbarkeit erkennen. Insbesondere trifft dies auch auf das an einem Lostag geschlagene Holz (1.-März-Regel: «Holz am 1. März geschlägert brennt nicht») zu.

3.5 Natürliche Dauerhaftigkeit

Die natürliche Dauerhaftigkeit des Holzes in Abhängigkeit vom Schlägerungszeitpunkt wurde nach den Normen EN 350-1/

EN 113 mit den Testpilzen *Coniophora puteana* und *Poria placenta* untersucht. Zusätzlich zum Normversuch wurde in einer modifizierten Testvariante Wasseragar anstelle von Malzextraktagar verwendet, so dass für die Pilze keine zusätzlichen Nährstoffe aus dem Nährboden zur Verfügung standen. Bei den untersuchten Stämmen wurde zwischen Proben aus dem Splint, aus dem Übergangsbereich zwischen Splint und Kern und aus dem Kernbereich differenziert.

Die Bewertung der Dauerhaftigkeit erfolgte nach EN 350-1, wobei der zu bestimmende x-Wert den Quotienten des Masseverlustes des untersuchten Holzes zum Masseverlust eines nicht dauerhaften Vergleichsholzes (Kiefern Splintholz) darstellt. Mit dem errechneten Quotienten erfolgt dann die Einstufung in eine Dauerhaftigkeitsklasse.

Stellvertretend für die Ergebnisse (HIRMKE et al. 1998, HIRMKE 1999) ist in den *Abbildungen 5* und *6* das Ergebnis der Abbauprobe auf Malzextraktagar mit dem Kellerschwamm *Coniophora puteana* und auf Wasseragar mit *Poria placenta* wiedergegeben. In keinem Fall unterschied sich das von einem einzigen Schlägerungstermin stammende Fichtenholz im Abbau deutlich von der Kontrollgruppe.

Bei den Versuchen mit *Poria placenta* liegt dieser Quotient um 1,00. Das heisst, die untersuchten Fichtenproben, egal ob Splint, Kern oder Übergang und unabhängig vom Schlägerungszeitpunkt, wurden etwa genauso stark abgebaut wie Kiefern Splint.

Coniophora puteana verhält sich in den beiden Versuchsvarianten unterschiedlich: Auf Malzextraktagar ist der Quotient grösser oder gleich 1,00. Das heisst, dass Fichte in allen Bereichen gleich oder stärker als Kiefern Splint abgebaut wird. Auf Wasseragar liegt der Quotient für die Fichtenproben von «Kern» und «Übergang» um 0,80, für die Fichtenproben vom «Splint» ist er grösser als 1,00. Die Proben von Kern und Übergang, für die eine Kontrollgruppe verfügbar war, wurden also weniger stark abgebaut als Kiefern Splint; würde man dieselbe Klassifizierung wie beim Normversuch zugrunde legen, würden sie als wenig dauerhaft (Dauerhaftigkeitsklasse 4) eingestuft. Die Proben vom Splint hingegen wurden stärker als Kiefern Splint abgebaut.

4. Interpretation und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass im Rahmen der untersuchten Holzeigenschaften und der in der Literatur als bekannt vorausgesetzten Schwankungen (z.B. Schwankungen der Splintholzfeuchte im Jahresverlauf) kein Einfluss des Schlägerungszeitpunktes auf die Holzqualität von Fichte bzw. Lärche gegeben ist. Einflüsse der Rundholzlagerung in Abhängigkeit von Jahreszeit und Lagerungsbedingungen (vgl. z.B. Literaturrecherche NEUMÜLLER und BRANDSTÄTTER 1997), damit verbundene Lagerschäden, Auswirkungen der Berieselung, aber auch die Lager- und Trocknungsbedingungen für das Schnittholz usw. beeinflussen die Holzqualität jedoch in einem weit aus stärkeren Masse.

4.1 Alte Regeln neu interpretiert

Dennoch sind viele Regeln nicht von vorneherein unrichtig, sondern gehen oft auf indirekte Einflüsse oder auf Gegebenheiten und Einflüsse im früheren Arbeitsumfeld und auch sozialen Umfeld zurück. Zusammengefasst lassen sich Regeln bezüglich ihrer Interpretation und ihrer Wirksamkeit folgendermassen systematisieren:

- Regeln, die auf Beobachtungen und messtechnische Erkenntnisse zurückgehen und als solche auch heute noch einen bestimmten Wert haben.

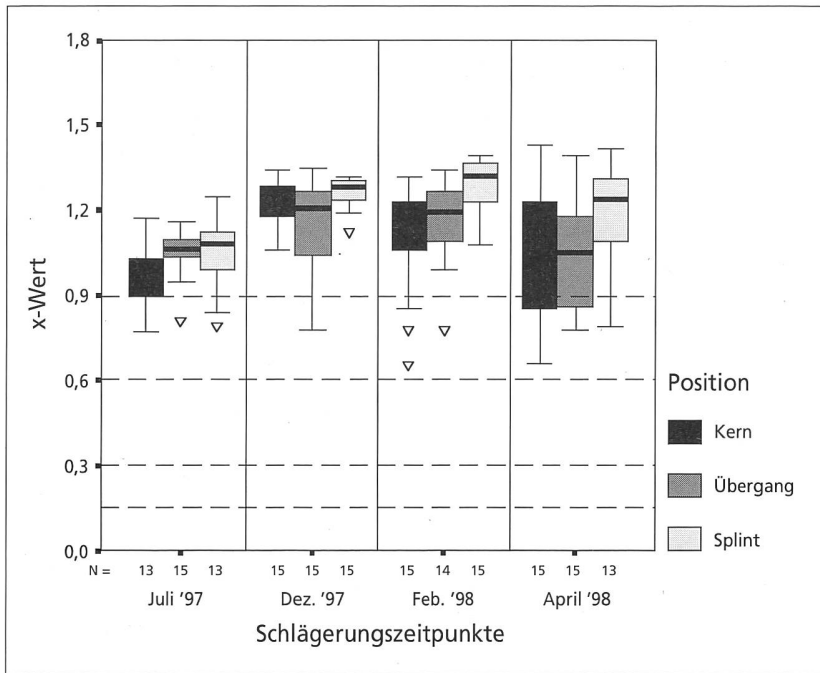


Abbildung 5: Abbauersuch für Fichte nach EN 113 auf Malzextraktagar mit *Coniophora puteana*. Einteilung in Dauerhaftigkeitsklassen durch den x-Wert, strichlierte Linien = Grenzen der einzelnen Dauerhaftigkeitsklassen.

Figure 5: Decay test for Norway spruce according to EN 113 on malt extract agar with *Coniophora puteana*. Classification in durability categories by the x-value, the broken lines indicate the boundaries of the individual durability categories.

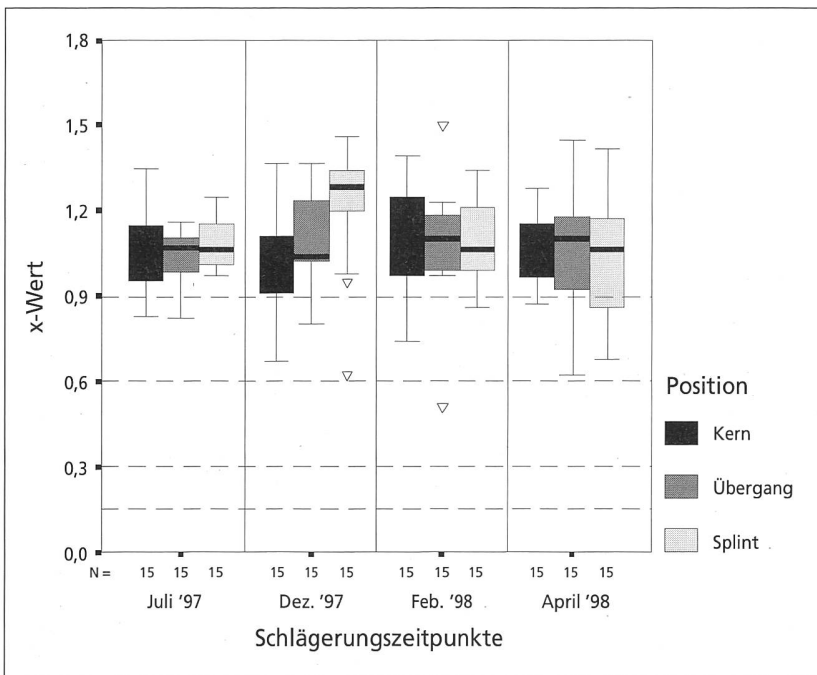


Abbildung 6: Modifizierter Abbauersuch für Fichte auf Wasseragar mit *Poria placenta*. Einteilung in Dauerhaftigkeitsklassen durch den x-Wert, strichlierte Linien = Grenzen der einzelnen Dauerhaftigkeitsklassen.

Figure 6: Modified decay test for Norway spruce on water agar with *Poria placenta*. Classification in durability categories by the x-value, the broken lines indicate the boundaries of the individual durability categories.

Tabelle 4: Analyse relevanter Regeln in Österreich aus Regelsammlungen nach FELLNER und TEISCHINGER (2000) im Hinblick auf Mondphasen und Schlägerungszeitangaben als Anzahl der Nennungen (stark vereinfacht), siehe auch BUES und TRIEBEL (1998).

Table 4: Analysis of relevant regulations in Austria taken from the collection of regulations by FELLNER and TEISCHINGER (2000) for moon phases and felling-date indications and how many of them have been listed (highly simplified), see also BUES and TRIEBEL (1998).

Kategorie	Jahreszeit) Mond	(Mond	∩/∪ Mond	SZ	Lostage
Einschlag allgemein	W(9) ¹⁾ , F(6), S(3), H(4)	8	5	6	4	12
Quellen/Schwinden (Arbeiten d. Holzes)	W(4), F(3), S(2), H(1)	3	2	2	1	6
Dauerhaftigkeit gegen Pilze und Insekten	W(5), F(3), H(1)	1	2	2	–	6
Bauholz	W(1), F(1)	–	2	1	1	1
Schindelholz	S(1), H(1)	–	1	1	–	–

Legende: W = Winter, S = Sommer, F = Frühjahr, H = Herbst, ¹⁾ Zahl in Klammer = Anzahl der Nennungen, (= abnehmender Mond,) = zunehmender Mond, ∩/∪ = Mondlauf in Sternzeichen (über sich = unter sich gehender Mond), SZ = Sternzeichen zu berücksichtigen.

- Regeln, die auf einen indirekten Zusammenhang zwischen Schlägerungszeitpunkt und Holzigenschaften zurückzuführen sind.
- Regeln, die auf das historische Arbeitsumfeld und die allgemeinen Lebensbedingungen im bäuerlichen Hofwesen zurückzuführen sind.
- Regeln, die dem Wunschdenken, der Phantasiewelt und der Vorstellung von Überwindung vorherrschender Regeln und Gesetzmässigkeiten gerecht werden.
- Regeln, die aus dem sozialen Umfeld und der jeweils herrschenden Gesellschaftsordnung, die stark durch die katholische Kirche geprägt war, entstanden sind.
- Regeln, die durch Tradierungsfehler verschiedenster Art (sprachliche Verfälschung, geographischer Ursprung, Kalenderreform, Holzart usw.) in der derzeit verfügbaren Version als falsch anzusehen sind.
- Regeln, die schon aus rein naturwissenschaftlichen Überlegungen heraus obsolet sind.
- Regeln in Verbindung mit Mondphasen (Gestirnen) bedeuten primär Zeitangaben zur Schlägerung und weniger direkte Einflüsse des Mondes auf das Holz (vgl. dazu *Tabelle 4* mit Regeln zu den unterschiedlichen Mondphasen).

Es würde den Rahmen sprengen, jede einzelne verfügbare Regel nach den oben genannten Kriterien zu bewerten. Es werden daher nachfolgend nur einige ausgewählte Beispiele der neuen Interpretation angeführt:

- «Wer sein Holz um Christmett fällt, dem sein Haus wohl zehnfach hält.» Diese Regel weist unter anderem auf eine typische Winterschlägerung hin. Holz aus der Winterschlägerung ist zwar grundsätzlich nicht besser, jedoch ist im Winter die Gefahr von Sekundärschädigungen stark verringert und sogar gänzlich ausgeschlossen. Winterholz sichert daher bei herkömmlichen Ablaufstrukturen von Schlägerung, Rückung, Lagerung, Abtransport die Holzqualität. Wenn jedoch die Gefahr für derartige Schäden durch moderne Konzepte der Holzernte- und Rücketechnik sowie entsprechende Logistikmassnahmen gebannt werden kann, ist der Schlägerungszeitpunkt bis auf wenige Ausnahmen ohne praktischen Einfluss auf das Holz.
- Eine Analyse der Regeln zeigt, dass es sowohl Regeln mit bevorzugter Winterschlägerung als auch Regeln mit bevorzugter Sommer- und Herbstschlägerung gibt (*Tabelle 4*). In Gebieten mit geringer Schneelage war die Winterschlägerung eine willkommene Arbeitsmöglichkeit bei einer arbeitsmässigen Vollaustattung bei der Feld- und Heuarbeit im Frühjahr, Sommer und Herbst. Im Gebirge (Holzarten Fichte, Tanne, Lärche) ist wiederum wegen der Schneelage traditionell oft nur die Sommer- und Herbstschlägerung möglich gewesen. Der geographische Ursprung der Regel spiegelt hier das historische Arbeitsumfeld wider.
- Neben verschiedensten Tradierungsfehlern werden die Regeln heute häufig ohne Bezug auf ihren zeitlichen und geographischen Ursprung sowie auch meist ohne Holzartenbezug wiedergegeben. Damit wird beispielsweise eine mittelalterliche «Eichenregel» (Eiche als Bauholz in alten Forst- und Bauordnungen nach GRIMM 1922) zur heutigen Fichtenregel (Fichte als heutiges Bauholz).
- «Wer aber alles Bauholz den ersten März schlaget, dieses Gebäude ist nicht abzubrennen, und widersteht den Flammen.» Diese Regel ist wiederum aus rein naturwissenschaftlichen Überlegungen her schon obsolet, auch wenn man sie vielleicht im Hinblick auf «schlechter brennt» abmindert. Viel eher entspricht sie dem Wunschdenken und der Phantasie des Menschen zur Überwindung bekannter Gesetzmässigkeiten, nicht zuletzt auch durch den häufig verwendeten Zusatz in der Regel «am besten nach Sonnenuntergang».

4.2 Ausblick

Die meisten zum Themenkomplex «Schlägerungszeit und Holzqualität» analysierten Regeln bzw. Regelsammlungen sind in ihrem Inhalt und in ihrer Wirkungsweise erklärbar. Die Wirkungsweise lässt sich jedoch meist auf das historische Arbeitsumfeld der Menschen in der Entstehungsphase der Regel zurückführen sowie im Wunschdenken und der Phantasiewelt des Menschen erklären, teilweise auch in den indirekten Wirkungen (z.B. Reduzierung der Gefahr von Sekundärschäden bei der Winterschlägerung). In Einzelfällen können Regeln als direkte Weitergabe von naturwissenschaftlich belegten Zusammenhängen gesehen werden.

Grundsätzlich ist es erstrebenswert, historisches und mündlich tradiertes Wissen zu dokumentieren. Eine neue Interpretation von «altem Wissen» kann auch zu sinnvollen Umsetzungen führen, wie die Diskussion über neue Lagerformen und Verarbeitungsstrategien bei Rundholz, etwa bei der Entwicklung des Kauna-Panels (EKDAHL 1998), zeigt. In diesem Fall wird bei Fichtenpaneelen eine deutliche Erhöhung der Haltbarkeit von Aussenlasuren erreicht, wenn bestimmte Rahmenbedingungen in der Verarbeitungskette eingehalten werden, wie z.B. Schlägerung ganzjährig möglich, aber maximale Lagerzeit zwischen Schlägerung, Abtransport, Sägeeinschnitt und Trocknung genau vorgegeben.

In einer Zeit, wo Qualitätssicherung, reproduzierbare Qualität, ISO 9000 u.ä. die Technik und das Produktionsumfeld beherrschen, soll gerade dem Holz und seinen Produkten ein emotionaler Zugang, wie durch Traditionen und Mythen vorgegeben, nicht verwehrt sein. Letztlich müssen aber beim Produkt versprochene (brennt nicht, wurmt nicht, fault nicht, schwindet nicht) bzw. erwartete Eigenschaften auch tatsächlich erfüllbar sein, um eine Kundenzufriedenheit zu erzielen.

Nicht die einseitige Mondholzeuphorie, sondern eine ausgewogene Verbindung von traditionellem Wissen und moderner Erkenntnis führt das Holz und die daraus erzeugten Produkte zum Erfolg von morgen.

Zusammenfassung

Das Thema «Schlägerungszeit und Holzqualität» wird derzeit unter Schlagworten wie «vom richtigen Zeitpunkt», «Mondholz» etc. intensiv diskutiert. Zahlreiche, meist nicht wissenschaftliche Publikationen sind zu diesem Thema erschienen, von denen die meisten als Bestseller in den Verkaufslisten geführt werden. Die Botschaft ist, dass Holz zu bestimmten, nach in alten Regeln vorgegebenen Zeitpunkten geschlägert oder verarbeitet, besondere bzw. ungewöhnliche Eigenschaften besitzt: es brennt nicht, es reisst nicht, es schwindet nicht, fault und wurmt nicht. Das Ziel dieses Projektes war es, den Einfluss der Schlägerungszeit auf die Holzqualität anhand von intensiven Literaturrecherchen zu untersuchen. Für die Versuche wurden Schlägerungen zu bestimmten Zeitpunkten bei Fichte, Kiefer und Lärche vorgenommen und das Holz auf seine Eigenschaften hin, wie in verschiedenen Regelsammlungen dokumentiert, untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Rahmen der untersuchten Holzigenschaften kein Einfluss des Schlägerungszeitpunktes auf die Holzqualität gegeben ist. Die Versuche waren auf den Vergleich von gleich nach der Schlägerung verarbeiteten Proben beschränkt. Sekundärschäden (z.B. Lagerschäden, Berieselung usw.) wurden nicht berücksichtigt.

Dennoch zeigen die Ergebnisse der Untersuchung und der Literaturrecherche, dass viele Regeln nicht unrichtig sind. Als Beispiel kann hier die Regel der Schlägerung um die Weihnachtszeit angeführt werden: das Holz wird durch die Schlä-

gerung zu diesem Zeitpunkt zwar nicht besser, aber im Vergleich zur Sommerschlägerung wird es nicht von Sekundärschäden wie Lagerung oder Transport bedroht.

Übersetzung: TAMARA BRÜGGER

Résumé

Moment d'abattage et qualité du bois

Le moment de l'abattage des arbres et la qualité du bois sont des sujets d'actualité qui sont largement débattus en faisant appel à des slogans comme «...le bon moment pour l'abattage», «bois de lune», etc. Un nombre significatif de publications généralement non scientifiques (dont la plupart sont devenues des best-sellers) ont paru sur ce sujet. Ces publications véhiculent le message suivant: le bois coupé à une certaine période de l'année dispose de caractéristiques particulières ou inhabituelles, c'est à dire qu'il ne brûle pas, ne se contracte pas, ne se fissure pas, ne pourrit pas, n'est pas attaqué par la vermine.

Basé sur une recherche approfondie dans la littérature, le but du projet était de prouver les conséquences du moment d'abattage sur la qualité du bois. On a étudié et comparé les caractéristiques de l'épicéa, du pin et du mélèze qui sont mises en évidence dans toute une série de règles.

Les résultats de toutes les caractéristiques examinées ne montrent aucune influence significative du moment d'abattage sur la qualité du bois. Les investigations se sont limitées à une comparaison d'échantillons étudiés juste après l'abattage. On n'a pas pris en compte l'impact des dégâts secondaires (long stockage par exemple).

Pourtant, les résultats des tests et de la recherche dans la littérature montrent le bien-fondé scientifique ou la raison d'être de quelques règles. La règle qui prescrit l'abattage des arbres à Noël par exemple, ne veut pas dire que le bois coupé à cette date soit meilleur, mais – comparé à l'été – en hiver, il n'est pas menacé par des dégâts secondaires comme lors du stockage ou du transport.

Summary

Felling Time and Wood Quality

Felling time and wood quality is of topical interest being discussed thoroughly with slogans such as «...the appropriate time», «moon wood», etc. There is quite a number of – mostly non-scientific – publications on this topic, most of which have become best-sellers. The message of all such publications is that wood felled at certain times of the year has got special or unusual properties, e.g. it does not burn, does not shrink or split, does not rot.

The aim of the project was to prove impacts of felling times on the quality of wood, based on extensive literature research. Based on several felling times, spruce, pine and larch were examined and compared according to properties as quoted in various collections of rules.

The results of all properties examined do not show any practically significant impact caused by the felling time. The examinations were limited to a comparison of specimens processed right after felling. Impacts by secondary damages (e.g. long storage of logs etc.) have not been considered.

However, the results of the tests and literature research show that some of the rules do actually have scientific background or that they do make sense. For example, the rule which says to cut the trees at Christmas time does, however, not mean that the wood at that time of year is better. It simply is not threatened by any secondary damages such as storage or transport in the winter in comparison to summer.

Literaturverzeichnis

- ANDRAE, F. (1999): Feuchtegehalt von Fichte im Jahresverlauf, persönliche Mitteilung, Univ. f. Bodenkultur, Wien.
- BUES, C-T.; TRIEBEL, J. (1998): Mondphasenabhängiger Holzeinschlag – doch was dran? Teil 2: Keine praxisrelevanten Unterschiede bei Holzuntersuchungen festgestellt. Holzzentralblatt 153/154, S. 2322–2323.
- CLAUSNITZER, K.-D. (1990): Historischer Holzschutz. Zur Geschichte der Holzschutzmassnahmen von der Steinzeit bis in das 20. Jahrhundert. Ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg.
- EKDAHL, I. (1998): Holzfassaden mit Qualitätssicherung. Mikado Nr. 9, S. 12–14.
- FELLNER, J. (1991): Schlägerungszeit und Holzqualität – eine Literaturübersicht. Holzforschung und Holzverwertung, 43: 25–28, Österreichischer Agrarverlag, Leopoldsdorf.
- FELLNER, J.; TEISCHINGER, A. (2000): Alte Holzregeln. Mythen, Brauchbares, Fehlinterpretationen, neue Erkenntnisse. Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, Wien.
- GLAVAC, V.; KOENIES, H.; EBBEN, U. (1990): Auswirkung sommerlicher Trockenheit auf die Splintholz-Wassergehalte im Stammkörper der Buche (*Fagus sylvatica* L.). Holz als Roh- und Werkstoff, 48, S. 437–441.
- GRIMM, J. u. W. (1922): Deutsches Wörterbuch. Verlag von S. Hirzel. Leipzig.
- HIRMKE, M.; MESSNER, K.; FELLNER, J.; TEISCHINGER, A.; WIMMER, R. (1998): Influence of felling time on the natural durability of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.). IRG, KTH Brinellvägen 34, S-10044 Stockholm.
- HIRMKE, M. (1999): Einfluss des Schlägerungszeitpunktes auf die natürliche Dauerhaftigkeit von Fichte (*Picea abies* [L.] Karst.). Diplomarbeit, Univ. f. Bodenkultur, Wien.
- KOLLMANN, F. (1951): Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe, Bd. 1. Springer Verlag Berlin.
- MOOSLECHNER, W. (1997): Winterholz, Pustet, Salzburg – München.
- NEUMÜLLER, A.; BRANDSTÄTTER, M. (1997): Holzverfärbungen durch Bläue-, Schimmel- und Rotstreifpilze. Österreichisches Holzforschungsinstitut (neu Holzforschung Austria), Wien.
- PAUNGER, J.; POPPE, T. (1991): Vom richtigen Zeitpunkt, Irlsiana, München.
- PAUNGER, J.; POPPE, T. (1996): Renovieren, Hausbau..., Goldmann, München.
- RADKAU J.; SCHÄFER I. (1987): Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg.
- SCHÜBLER, J.J. (1731): Zimmermannskunst, I. Band. Reprint, Th. Schäfer Verlag, Hannover 1998.
- SCHÜBLER, J.J. (1736): Zimmermannskunst, II. Band. Reprint, Th. Schäfer Verlag, Hannover 1999.
- THOMA, E. (1996): ...dich sah ich wachsen. Edition Grüne Erde. Scharnstein.
- WILHELM, J. (1649): *Architectura Civilis*. Reprint, Th. Schäfer Verlag, Hannover 1986.

Normen

- | | |
|----------------|--|
| DIN 52184 | Bestimmung der Quellung und Schwindung |
| ÖNORM B 3800-1 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen |
| ÖNORM EN 113 | Holzschutzmittel. Prüfverfahren zur Bestimmung der vorbeugenden Wirksamkeit gegen holzerstörende Basidiomyceten. Bestimmung der Grenze der Wirksamkeit |
| ÖNORM EN 350-1 | Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten. Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz. Teil 1: Grundsätze für die Prüfung und Klassifikation |
| ÖNORM ISO 3129 | Stichprobenverfahren und allgemeine Anforderungen an physikalische und mechanische Prüfungen |
| ÖNORM ISO 3130 | Bestimmung des Feuchtegehaltes für physikalische und mechanische Prüfungen |

Verfasser:

Prof. Dipl.-Ing. Dr. ALFRED TEISCHINGER, Institut für Holzforschung, Boku Wien, Gregor Mendelstrasse 33, A-1180 Wien;
Dipl.-Ing. JOSEF FELLNER; Versuchsanstalt für Holzindustrie, HTBLuVA Mödling, Technikerstrasse 1, A-2340 Mödling.