

Schwerpunkt:  
Wirtschaftlichkeit  
von Starkholz

ZÜRCHER





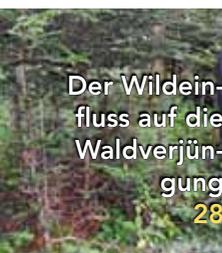
Sind die Markt-  
partner auf  
mehr Starkholz  
eingestellt?

6



Ein Starkholz  
Massnahmen-  
plan

13



Der Wildein-  
fluss auf die  
Waldverjün-  
gung

28

<b>Wirtschaftlichkeit von Starkholz</b>	4	Wie «stark» ist der Zürcher Wald? Christa Schmid und Nathalie Barengo
	6	Starkholznutzung und -verarbeitung – wo stehen wir heute? Toni Horat, Beat Riget, Markus Fotsch und Roland Steiner im Interview
	10	Erfahrungen in der Starkholzvermarktung Beat Riget
	13	Starkholz-Nachteile im Sägewerk Hansruedi Streiff
	17	Waldbauliche und ertragskundliche Aspekte der Erzeugung von Starkholz Anton Bürgi
	22	Holzernte von Starkholz Grenzen der Vollmechanisierung Manuel Küng Starkholzbringung mit Seilkran Benjamin Bachmann
	25	Erfahrungen aus einem Starkholzsägewerk Andreas Wälchli
	26	Starkes Laubholz bleibt gefragt Jürg Wüst
<b>Wald &amp; Wild</b>	28	Die Waldverjüngung im Kanton Zürich 2017 Erich Good
<b>Waldschäden</b>	33	Sturmvorsorge im Kanton Zürich Stand 2017
<b>Saison</b>	35	Kommunikation unter Waldbesuchern
<b>Holzmarkt</b>	36	Preisentwicklung Rundholz Kanton Zürich
	39	Holzmarkt-Information Beat Riget
<b>Mitteilung WVZ</b>	43	
<b>Mitteilung VZF</b>	45	
<b>Forstkreise</b>	46	
<b>Gesundheit</b>	49	Es muss nicht immer Gewichte stemmen sein ...
<b>Kurzmitteilungen</b>	49	
<b>Agenda/Vorschau</b>	51	Agenda

### Titelbild

(l) Starkholzlager

(r) Eichenstamm; Fotos: ur

Als Vorsitzender der Holzmarktkommission Ostschweiz liegt mir das gemeinsame Resultat am Herzen. Wo es verschiedene Ansichten gibt, sind Lösungen nur im Kompromiss zu finden. Einseitige Lösungen gibt es nicht. Dies gilt auch für das Thema Wirtschaftlichkeit von Starkholz. «Der Wald produziert am Markt vorbei», «die Industrie ist zu wenig innovativ», «die Bäume wachsen auch ohne Förster», «wir haben zu hohe Laubholzanteile», «der Wald dient nicht nur der Holzproduktion» usw. Dies sind alles Schlagworte der Branche; und alle haben in irgendeiner Weise recht. Die Schweizer Sägewerke produzieren jährlich rund 2 Mio. m<sup>3</sup> Schmittholz. Der Bedarf im Schweizer Holzbau beträgt gemäss Schätzungen jährlich 6 bis 7 Mio. m<sup>3</sup>. Der jährliche Zuwachs in der Schweiz liegt bei über 6 Mio. fm, wobei nur gerade 4.5 Mio. fm genutzt werden. Die Holz-ernte findet also nur auf einem Teil der Produktionsfläche statt. Eine Zunahme von stärkeren Dimensionen ist somit klar, und gerade diese Durchmesser produzieren auch am meisten Holz. Eigene Auswertungen über 120'000fm Rundholz, deren Qualitäten und Durchmesser, zeigen, dass die Sägeindustrie in Bezug auf sinkende Qualitäten recht hat. Nur bringen uns diese

Angaben wenig bis gar nichts. Sie lösen nicht unser gemeinsames Problem. Wieso gibt es ausländische Sägewerke die reines Starkholz verarbeiten und doch rentabel sind? Welche Produkte werden nachgefragt und welche können auch mit geringeren Qualitäten produziert werden? Welche Technologien sind hier einzusetzen? Welcher Waldbau hilft uns, die Ernte von C-Qualitäten zu reduzieren? Dies sind die Fragen zu den Antworten die wir suchen und wir können diese nur gemeinsam lösen. Wieder einmal wird es notwendig sein Kompromisse zu schmieden, denn sie sind der einzige gangbare und nachhaltige Weg.

Heinz Engler, Vorsitzender der Holzmarktkommission Ostschweiz



#### Zum Tod von Hansruedi Streiff, Geschäftsführer HIS

Dieser Schwerpunkt wäre nicht entstanden ohne angeregte Diskussionen mit Hansruedi Streiff in diesem Frühjahr. Das Thema beschäftigte ihn schon vor 19 Jahren. Auch für seinen letzten, an die Branche gerichteten Artikel (S. 13) ist er mit grossem Engagement der Sache auf den Grund gegangen. Am Tag des Redaktionsschlusses fand eine Diskussion der Task Force W+H+E zum Starkholz statt, deren Ergebnis er im Beitrag noch aufnahm. Es wäre bestimmt sein Wunsch, dass intensive und konstruktive Gespräche in der Holzkette zu diesem Thema auch ohne ihn stattfinden werden. Hansruedi Streiff starb unerwartet am 23. September an einem Herzversagen. (ur)

#### Impressum Zürcher Wald 5/17 (Oktober 2017)

49. Jahrgang, erscheint jeden zweiten Monat

#### Herausgeber / Verbandsorgan

Herausgeber ist der Verband Zürcher Forstpersonal VZF. Die Zeitschrift ist zugleich Verbandsorgan des Waldwirtschaftsverbandes des Kantons Zürich WVZ

#### Trägerschaft

VZF und WVZ sowie Abteilung Wald, ALN, Baudirektion Kanton Zürich

#### Redaktionskommission

August Erni, Präsident, Förster, Vertreter VZF  
Alex Freihofer, Privatwaldeigentümer, Vertreter WVZ  
Hanspeter Isler, Forstwartvorarbeiter, Vertreter VZF  
Nathalie Barengo, Forsting., Vertreterin Abt. Wald  
Ruedi Weilenmann, Förster, Vertreter VZF  
Urs Rutishauser, Forsting., Redaktor

#### Redaktionsadresse

IWA – Wald und Landschaft AG  
Hintergasse 19, Postfach 159, 8353 Elgg  
Tel. 052 364 02 22 E-Mail: redaktion@zueriwald.ch

#### Redaktor

Urs Rutishauser (ur), Forsting. ETH, IWA  
Stellvertretung: Felix Keller, Forsting. ETH, IWA

#### Gestaltung und Satz

IWA – Wald und Landschaft AG

#### Adressänderungen und Abonnemente

an die Redaktionsadresse oder  
www.zueriwald.ch

#### Inserate

August Erni, Forsthaus im Dreispitz, 8304 Wallisellen  
Tel. 044 836 59 65, erni@forsthu.ch

#### Papier

Cocoon FSC und Recycling

#### Auflage

1'250 Exemplare

#### Druck

Mattenbach AG, 8411 Winterthur

#### Online

www.zueriwald.ch/zeitschrift



## Wie «stark» ist der Zürcher Wald?

Spaziert man durch Zürcher Wälder, sind vermehrt stufige Bestände anzutreffen – dies vor allem in siedlungsnahen Gebieten mit viel öffentlichem Wald. Dazwischen sind immer wieder dicke Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von über 50 cm dicken Bäumen eingesprengt. Wie viele dieser dicken Bäume, dem Starkholz, gibt es eigentlich im Zürcher Wald? Nimmt deren Vorrat zu? Wie hat sich der Starkholzanteil entwickelt? Dies ist auf den ersten Blick nicht klar ...

von Christa Schmid und Nathalie Barengo, Abteilung Wald

### Ein bisschen Inventur zum Verständnis...

Der Kanton Zürich führte 1984 sein erstes Kantonsforstinventar durch. Weitere folgten 1995 und 2005 in Zusammenarbeit mit der eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald Schnee und Landschaft (WSL). 2006 erfolgte ein Methodenwechsel der Stichprobenaufnahmen im Kanton Zürich: anstelle der bekannten Betriebsinventuren, die sich auf den Wald grösserer Eigentümer beschränkten, wurden neu ganze Regionen aufgenommen, allerdings in einem weniger engmaschigen Stichprobennetz (Regionale Waldinventur RWI). Diese Regionen werden im Laufe der Jahre erfasst. Da die regionalen Waldinventuren noch nicht abgeschlossen sind, lassen sich momentan erst Aussagen zu Vorrat, Stammzahlverteilung und Grundfläche machen. Für de-

taillierte Vergleiche, braucht es mehr Zeit und einen vollständigen Datensatz. Um langjährige Entwicklungen aufzuzeigen, werden daher beim Thema Starkholz neben den regionalen Inventuren auch Daten des Landesforstinventares (LFI), Ergebnisse des Mittellandes Ost, herangezogen.

Da die Ergebnisse auf einer Stichprobenerhebung basieren, handelt es sich bei den Ergebnissen um statistische Berechnungen, die mit einem Standardfehler behaftet sind.

### Wo stehen wir heute mit dem Starkholz?

Heute ist jeder 8. Baum (ohne den Jungwuchs mit BHD < 12 cm mitzuzählen) im Zürcher Wald dicker als 50 cm, oder anders gesagt: 22% des Vorrats liegen im Starkholzbereich.

Währendem sich die Stammzahlen des Starkholzes pro Hektar seit 2008 nicht wesentlich verändert haben, hat sich der Vorrat (Tfm/ha) im Starkholz um etwa 7% leicht erhöht (Abb. 1). Die Vorratszunahme ist also auf die grösseren Durchmesser der Bäume zurückzuführen und nicht auf eine erhöhte Anzahl von Stämmen. Eine ergänzende Analyse der Stammzahlveränderung ergab, dass sich die Stammzahl des Starkholzes in den vergangenen Jahren nicht relevant verändert hat.

Das Nadelholz ist in allen BHD-Stufen deutlich besser vertreten als das Laubholz. Erst ab einem Durchmesser grösser 90 cm gibt es mehr Laub- als Nadelholz. Der nadelholzreichere Privatwald hat in den Durchmesserstufen bis 70 cm einen grösseren Anteil

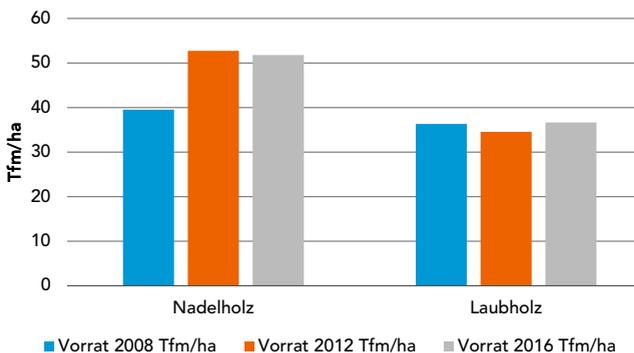


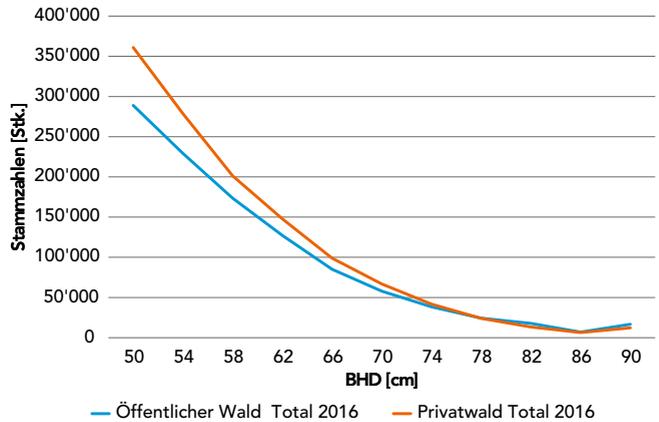
Abb. 1: Tariffestmeter pro Hektare (Tfm/ha) Vorrat des Starkholzes (BHD ≥ 60 cm) in den Jahren 2008, 2012 und 2016. Regionale Waldinventur, Abteilung Wald Kt. ZH.

am Starkholz als der öffentliche Wald (siehe *Abb. 2*). Dies mag ein Grund für diesen hohen Nadelholzanteil im Starkholz sein.

### Wie kamen wir zum heutigen Zustand?

Um die Entwicklung der letzten 30 Jahren aufzuzeigen, werden die Daten des LFI (Region Mittelland Ost) herangezogen. Der Holzvorrat hat sich während 1985 (LFI 1) und 1995 (LFI 2) kaum verändert. Er hat jedoch seit 1995 deutlich abgenommen. Dies bedingt durch die grossen Zwangsnutzungen infolge des Sturms Lothar und die nachfolgenden Borkenkäferschäden sowie die grosse Nachfrage nach Nadelholz.

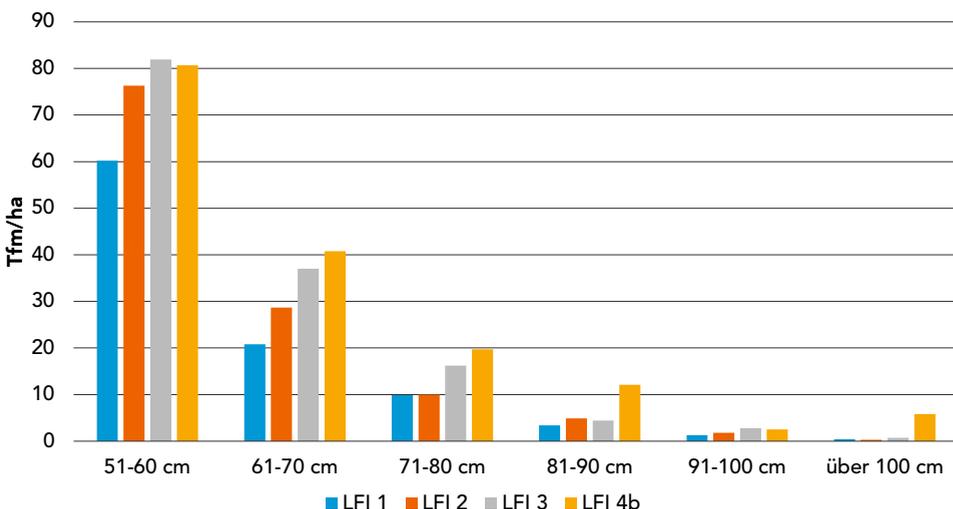
Während der Holzvorrat insgesamt in den letzten 20 Jahren abgenommen hat, nahm der Vorrat an Starkholz zwischen LFI 3 (2005) und LFI 4b (2013) in unserer Wuchsregion um rund 12% zu (*Abb. 3*). Im Kanton Zürich jedoch lediglich um rund 7%. Dies zeigt, dass im Kanton Zürich im Vergleich mit den umliegenden Kantonen vermehrt Starkholz genutzt wird. Dennoch besteht bezüglich der im Waldentwick-



*Abb. 2: Verteilung der Stammzahlen des Starkholzes 2016 im öffentlichen Wald und im Privatwald / Regionale Waldinventur, Abteilung Wald Kt. ZH.*

lungsplan 2010 formulierten Zielvorstellung noch Handlungsbedarf, indem der Starkholzanteil längerfristig weiter gesenkt werden sollte.

*Kontakt:*  
Christa Schmid, ALN, Abt. Wald  
christa.schmid@bd.zh.ch



*Abb. 3: Tariffestmeter pro Hektare (Tfm/ha) in 10cm-Durchmesserklassen für die Region Mittelland Ost gemäss LFI 1 (1983-85), LFI 2 (1993-95), LFI 3 (2004-06) und LFI 4b (2009-13). LFI, WSL Birmensdorf*

## Starkholznutzung und -verarbeitung – wo stehen wir heute?

Die vier befragten Mitglieder der Holzmarktkommission Ostschweiz kennen die Diskussionen rund um's Starkholz – Markus Fotsch und Roland Steiner als Forstbetriebsleiter, Beat Riget als Vermarkter und Toni Horat als Säger. Sie beschreiben die Situation aus verschiedenen Perspektiven. Sind die Marktpartner bereit, sich gemeinsam auf mehr Starkholz einzustellen – in Bezug auf die Nutzung im Wald und auf die Verarbeitung? (ur)

*Toni Horat, Geschäftsführer ThurHOLZ GmbH Buhwil, Beat Riget, Geschäftsführer ZürichHolz AG Wetzikon, Markus Fotsch, Revierförster Hallau und Roland Steiner, Revierförster Steinmaur-Bachs-Stadel-Neerach im Interview*

**Die Inventurdaten des Landesforstinventars zeigen in den letzten 20 Jahren deutliche Zunahmen von Starkholz in den Wäldern des östlichen Mittellandes. Die Züricher Inventuren deuten darauf hin, dass das Starkholzvolumen sowohl im Privatwald wie im öffentlicher Wald, beim Laub- wie auch Nadelholz mehr oder weniger zunahm. Wo liegen die Gründe dieser Entwicklung?**

**Horat:** Die Hauptursachen liegen aus meiner Sicht bei den sich verändernden Anforderungen in den Massenmärkten für Schnittwaren, in den langen Umtriebszeiten der Forstwirtschaft und der Rundholzqualität generell. Das klassische Bauholz, wo grosse Teile von Fichten/Tannen Starkholz Verwendung fand, ist aus dem Menüplan der Holzbauer fast gänzlich verschwunden. Der moderne Holzhausbau fordert verleimte Stäbe, die vorwiegend aus Schwachholz erzeugt werden. Die oben aufgezeichnete Entwicklung verdeutlicht, dass es wichtig ist, Starkholz zu nutzen um nicht eine weitere Verschlechterung der Wirtschaftsleistung des Waldes hinnehmen zu müssen.

**Riget:** Die Gesamtnutzung ist zurückgegangen. Die Prinzipien des Waldbaues wurden weiträumig auf Dauerwald geändert. Ohne Staatsbeiträge – für den Schutzwald oder die Biodiversität – decken vielerorts die Holzpreise den Aufwand nicht mehr. Schliesslich

sind Absatzkanäle weggefallen, man denke an Italien.

**Steiner:** Die Nutzungen wurden in den vergangenen Jahren nicht ausgeschöpft, der Altholzanteil steigt. Es wird das Holz geerntet, für das ein Absatz vorhanden ist – schweres Holz mit schlechter Qualität kann in der Schweiz nur sehr reduziert verarbeitet werden. Die Nutzung von Altholz ist in der Regel teurer als die Ernte von Dimensionen bis 50 cm, sie ist vollmechanisiert nicht möglich.

**Fotsch:** In den 1850-70 Jahren wurden viele Flächen bepflanzt, welche vorher lockerer, lichter Wald waren. Diese Flächen sind nun 150-170 Jahre alt und damit Starkholz. Es wurde ein Vorratsaufbau betrieben und somit nicht der volle Zuwachs genutzt. Durch die tiefen Preise vor allem beim Starkholz wurde insgesamt weniger genutzt.

**Hat die Tendenz zu mehr Starkholz im Wald zu mehr Chancen oder mehr Gefahren geführt?**

**Horat:** Man kann das nicht pauschalieren. In Schutzwäldern wird die Gefahr der Überalterung zum Thema, auf idealen Standorten ist Starkholz durchaus auch von der Holzindustrie gewünscht. Es ist alles eine Frage der Qualität.

**Riget:** Es bestehen Chancen mehr Wertholz zu produzieren und Gefahren, dass Holz nur zu reduzierten Preisen verkauft werden kann. Holzschläge decken bei schlechteren



Beat Riget,  
ZürichHolz  
AG



Toni Horat,  
ThurHOLZ  
GmbH

Qualitäten den Aufwand nicht mehr.

**Steiner:** Chancen entstehen für Biotopbäume, mehr Lebensräume für Tiere. Überalterte Bestände können auch Gefahren bilden, da sie mit der Zeit an Vitalität und Stabilität verlieren. In alten Beständen fehlt oft die Verjüngung.

**Fotsch:** Eine Chance ist, wenn vom Jungwuchs an auf Qualität geachtet wird und wir Wertholz produzieren. Eine Gefahr ist, dass wir das Starkholz nicht mehr verkaufen können.

### Wo Qualitätswaldbau betrieben wird, sollten eigentlich vor allem qualitativ gute Bäume die Starkholz-Dimension erreichen. Wird dieses Ziel in der Praxis erreicht?

**Riget:** Leider nein, die sinkenden Nutzungszahlen und die tiefen Preise bewirken vermutlich einen Anstieg der Zuwächse bei den schlechten Qualitäten.

**Steiner:** In der Dauerwaldbewirtschaftung werden die starken Bäume mit guten Qualitäten gefördert bis sie den Zieldurchmesser erreichen. Schlechte Qualitäten sollten sich nicht zum Starkholz entwickeln können. Heute sind viele Wälder in der «Umbauphase», dabei müssen Hektarevorräte abgebaut werden. Dies braucht relativ viel Zeit – die Bestände dürfen nicht destabilisiert werden. Somit können nicht alle schlechten starken Bäume in kurzer Zeit genutzt werden.

**Horat:** Teilweise besteht die Gefahr, dass durch grossflächigen Umbau auf Dauerwald vermehrt Starkholz mit mittlerer oder schlechter Qualität produziert wird.

**Fotsch:** Langfristig erreichen wir gute Qualität, wenn die Jungwaldpflege so ausgeführt wird, wie sie im Jungwaldpflegekurs gelehrt wird.

**Die Task Force Wald+Holz+Energie publiziert aufgrund einer Umfrage bei Schweizer Sägern, dass die Qualität von geerntetem Fichten-, Tannen-Rundholz ab Mittendurch-**

### messer 50cm schlechter sei als in kleineren Klassen. Wie beurteilen Sie diese Aussage?

**Riget:** Es würde interessieren, bei welchen Werken die Umfrage gemacht worden ist. Ob die Qualität gleich bei 50 cm Durchmesser abnimmt bezweifle ich sehr (vgl. Artikel auf S. 10). So beginnt Starkholz nach Definition bei 50 cm und mehr. Für schöne Stämme liegt dieser Durchmesser eher im unteren Bereich, bei C Qualitäten sind sie sicher immer noch brauchbar. Für Werke, deren Zielstärke zwischen 25 und 45 cm liegt, stimmt die Aussage. Der Bedarf der Grosssägewerke mit ihrer Technik bestimmt also mitunter diesen Trend.

**Horat:** Die angesprochene Statistik beurteilt die Entwicklung in einem Profilerspaner Werk. Traditionell werden in diesen Werken eher schlechtere Qualitäten an Starkholz «entsorgt». Generell muss man erkennen, dass Starkholz gewisse Eigenschaften aufweist wie Markrisse, Harz, Buchs, die beim Schwachholz eindeutig weniger auftreten und somit zu einer schlechteren Ausbeute führt.

**Steiner:** Ich kann mir dies im Allgemeinen vorstellen. Je stärker der Baum, desto grösser die Möglichkeit von Holzfehlern. Wollen wir aber Qualitätsholz auf geeigneten Standorten erzeugen, müssen die Bäume stärker als 50 cm werden, damit genügend astfreies Holz am Stamm produziert wird.

**Fotsch:** Das kann schon sein, im Dauerwald wird ja «vom dicken, schlechten Ende her» genutzt. Dadurch fallen mehr qualitativ schlechte Bäume an. Grundsätzlich glaube ich aber nur der Statistik, welche ich selber gefälscht habe, Zitat Winston Churchill. Ändern können wir so wie so nichts daran, wir haben das Holz, das wir haben.

### In welche Richtung sollte sich der Starkholzanteil in den Wäldern weiterentwickeln?

**Horat:** Aus mehreren Gründen sollte eine Abnahme angestrebt werden. Erstens die Wirtschaftlichkeit, zweitens die Biodiver-

«Hektarevorräte müssen abgebaut werden. Dies braucht relativ viel Zeit – die Bestände dürfen nicht destabilisiert werden.»

Roland Steiner



Markus Fotsch, Revierförster



Roland Steiner, Revierförster



ZürichHolz AG

Starkholzlager.

«Unser Ziel sollte sein, wenige dicke Bäume, diese aber von sehr guter Qualität.»

Markus Fotsch

sität und Vitalität, drittens die Arbeitsverfahren.

**Steiner:** Wenn immer möglich sollte der Starkholzanteil in der Schweiz reduziert werden, dazu benötigen wir die entsprechenden Absatzkanäle mit vernünftigen Preisen. Die Reduktion muss stattfinden, damit Vorräte abgebaut werden können und sich die Wälder verjüngen. Auf den geeigneten Standorten sollte starkes Qualitätsholz produziert werden, damit die Bedürfnisse der Kunden befriedigt werden können.

**Fotsch:** Der Starkholzanteil sollte eher abnehmen, da diese Sortimente schwer verkäuflich sind. Ob das gesellschaftlich – aus der Optik der Waldbesucher – gewollt ist, bleibt eher fraglich. Jedoch sollte unser Ziel sein, wenige dicke Bäume, diese aber von sehr guter Qualität.

**Riget:** Im sogenannten Dauerwald sollte der Anteil des Starkholzes vorwiegend bei den Wertholzträgern liegen. Schlechte Qualitäten sind vor dem Einwuchs ins Starkholz zu nutzen – «vom dicken, schlechten Ende her».

**Der Zürcher Wald 6/17 wird sich im Schwerpunkt mit «Habitatbäumen»**

**befassen. Steht die Förderung solcher Bäume für die Biodiversität mit der Starkholz-Nutzung im Konflikt?**

**Horat:** Nein, es ist alles eine Frage der Verhältnismässigkeit.

**Steiner:** Es sollte genügend Raum und Möglichkeiten geben bei dieser grossen Auswahl an Altholzbeständen einige Habitatbäume stehen zu lassen.

**Fotsch:** Nein, in jedem Revier stehen genug Bäume, welche als Habitatsbäume tauglich sind.

**Riget:** Nein – Habitatbäume haben eine andere Aufgabe. Bei der Auswahl können allenfalls Wertholzaspekte eine Rolle spielen.

**Sind spezifische Massnahmen auf der Waldwirtschaftsseite nötig und möglich, um den Zunahme-Trend zu brechen? Wenn ja welche?**

**Horat:** Nutzung. Eine konsequente und unaufgeregte Abbau-Strategie ist zu entwickeln.

**Steiner:** Der Waldbewirtschafter wird das Altholz nutzen, wenn der Absatz vorhanden ist und die Preise stimmen. Der jährliche Zuwachs sollte immer abgeschöpft und die hohen Vorräte dauernd abgebaut werden.

**Fotsch:** Für mich ist das ganz klar die Umstellung auf Dauerwald, denn hier kann man sich bei der Nutzung spezifisch auf das Starkholz konzentrieren – wie schon gesagt wurde «vom dicken, schlechten Ende her».

**Riget:** Die Nutzung müsste Gesamtschweizerisch erhöht werden. Sofern nicht aus Stabilitätsgründen ausgewählt, sollten schlechte Qualitäten frühzeitig entnommen werden. Das Baumartenspektrum ist zu erhöhen.

**Können die heutigen Starkholz-Verarbeiter zusätzliche Mengen an Fichte, Tanne und Buche aufnehmen? Ist der Holzmarkt aktuell für mehr Starkholz aufnahmefähig?**

**Fotsch:** Das muss die Holzindustrie entscheiden, ich glaube aber eher nicht daran.

**Steiner:** In der Schweiz sind die Absätze

sehr gering. Die Lieferungen von Fichte und Tanne in das Ausland sind durch die Frankenstärke kaum interessant. Alle Laubhölzer mit guter Qualität können abgesetzt werden. Schlechte Qualitäten, gerade der Buche, können hingegen kaum kostendeckend verkauft werden.

**Horat:** Im Nadelholzbereich sollte dies möglich sein. Bei Buche fehlen diesbezüglich Produkte, die Marktrelevante Mengen absorbieren. Auch wenn die Bauentwicklung vermehrt Anwendungen mit Laubholz nach sich ziehen wird, werden diese Anwendungen im einstelligen Prozentbereich liegen. Wenn wir es aber schaffen, Schweizer Innovationen aus Forschung und Entwick-

lung auch in der Schweiz zu produzieren, wird mittelfristig auch der Laubholzabsatz, inklusive Buchen-Starkholzabsatz verbessert werden können.

**Riget:** Betroffen ist vorwiegend das Nadelholz und bei diesem die Tanne und an zweiter Stelle die Fichte. Die Aufnahmefähigkeit wird auch durch die Zusammensetzung der Holzindustrie bestimmt. Viele regionale Sägewerke, welche auch Starkholz eingeschnitten haben, geben ihre Produktion auf. Somit verschiebt sich auch die Aufnahmefähigkeit der Durchmesser nach unten. Das wir aber bereits in einem sogenannten «Starkholzproblem» stecken, sehe ich nicht.

«Eine konsequente und unaufgeregte Abbau-Strategie ist zu entwickeln.»  
Toni Horat

### Bestehen für die Schweizer Holzverarbeiter Optionen, in die Starkholz Technologie zu investieren? Unter welchen Voraussetzungen?

**Fotsch:** Das muss die Holzindustrie entscheiden.

**Steiner:** Aus Sicht der Holzproduzenten wäre dies dringend notwendig, in Anbetracht der grossen Reserven die in unseren Wäldern stehen.

**Riget:** Es muss die Option bestehen! Der Waldbau wird nicht so schnell reagieren können wie die Technologie. Im Leimholzbereich muss in der Schweiz mehr möglich sein. Zudem wird das starke Holz mit einem sehr tiefen Preis abgestraft. Starkholz Qualität C bei Tanne wird z.T. mit Preisen von D-Holz bedacht!

«Im Leimholzbereich muss in der Schweiz mehr möglich sein.»  
Beat Riget

**Horat:** Nicht nur die Waldwirtschaft kämpft mit Ertrags-/Kostenproblemen. Auch die Holzindustrie steht unter enormem Druck. Starkholz ist ja nicht nur in der Schweiz eine Herausforderung. Die unterschiedlichen Rahmenbedingungen erleichtern die Finanzierung von Holzindustrie Investitionen nicht. Der Wechselkurs ist diesbezüglich nur ein Faktor. Produktionsnebenkosten, Personalkosten usw. sind weitere limitierende Umstände. Als Hochkosten Land sind alle in der Holz Wertschöpfungskette auf starken Binnenabsatz angewiesen. ■



Nach einem typischen Starkholz-Seilschlag – ein vorratsreicher, wüchsiger Wald in schwieriger Erschliessungssituation.



## Erfahrungen in der Starkholzvermarktung

Ein Blick auf Mengen, Qualitäten und Preise von Starkholz seit dem Bestehen der ZürichHolz AG und auf die damit verbundenen Zukunftswünsche.

von Beat Riget, Geschäftsführer, ZürichHolz AG

### Rückblende

Blickt man zurück auf die Anfangsjahre der ZürichHolz AG, stösst man auf Schlagzeilen, welche wir alle wieder gerne hören und sehen möchten:

*Tannenaktion: 15.2. bis 30.6.2005:*

- Keine Mengenbegrenzung
- Zusätzlicher Bonus von Euro 5.00 / m<sup>3</sup>
- Keine Preisabschläge gegenüber Fichte bei Klasse 4 und 5

*Preisliste ZürichHolz AG 1.10.2006 für Starkholz (Export) ab Waldstrasse:*

- Fichte B ab 38 cm Zopf: Fr. 102.-/m<sup>3</sup>
- Fichte C ab 38 cm Zopf: Fr. 75.-/m<sup>3</sup>
- Zopf grösser 55 cm: Fr. 5.-/m<sup>3</sup> Zuschlag

*Preisliste ZürichHolz AG 1.1.2007 gleicher Abnehmer (Export) ab Waldstrasse:*

- Fichte B > 55 cm Durchmesser: Fr. 121.-/m<sup>3</sup>
- Fichte C > 55 cm Durchmesser: Fr. 99.-/m<sup>3</sup>

*Preisliste ZürichHolz AG 1.1.2008 Schweizer-Abnehmer ab Waldstrasse:*

- Fichte B ab 5+: Fr. 122.-/m<sup>3</sup>
- Fichte C ab 5+: Fr. 98.-/m<sup>3</sup>; Tannenabschlag bis Fr. 20.-/m<sup>3</sup>

Ja diese Zeiten haben sich längst verabschiedet. Und bereits in dieser Zeit hatte es gemäss der Holzindustrie viel zu viel Starkholz. Man(n) müsse die Motorsägen starten, die Wälder nutzen und damit den Mittelstamm nach unten drücken. Der Schreibende mag sich noch sehr gut daran erinnern, wie gross der Aufwand war, grössere Mengen Starkholz für den Export zu organisieren. Ein Liefervertrag (2007) von 10'000 m<sup>3</sup> konnte mit gelieferten 3600 m<sup>3</sup> bei weitem nicht erfüllt werden.

Beim gelieferten Rundholz war der grösste Teil der Mengen in den Klassen 4a und 4b, Klassen 6+ trotz Zuschlag sehr wenig.

Woran ist es gelegen, dass trotz guten Preisen im Export und im Inland nicht mehr Starkholz geschlagen wurde oder hatte es gar nicht so viel von diesem Sortiment? Was waren die möglichen Gründe?

- Haben Förster und Waldbesitzer den Preis als zu wenig gut befunden?
- Ist das Starkholz in den Holzschlägen nicht regelmässig angefallen?
- Wurde Starkholz in den Holzschlägen bewusst stehen gelassen?
- Ist Starkholz zum Teil mit schwächerem Holz im Export nach Österreich gelandet?
- Haben regionale Sägereien in diesen Jahren mehr Starkholz eingeschnitten und die gesamtschweizerisch grösseren Nutzungen kompensiert? Denn regionale, kleine Sägereien haben die grössere Bandbreite betreffend der Verarbeitung grösserer Durchmesser.
- Ist mit der grösseren Menge Langholz auch ein beträchtlicher Teil Starkholz mitgeliefert worden?

In den folgenden Jahren und bis heute weist die Holzindustrie immer wieder darauf hin, dass viel zu viel Starkholz in den Wäldern stehe, und die Industrie kein Interesse an diesem Holz habe.

### Starkholzdefinition

Bei der Definition von Starkholz müssen zwei Sichtweisen unterschieden werden – die des Försters bzw. Waldbesitzers auf der einen und die der Sägeindustrie auf der anderen Seite. Wenn wir vom Starkholzvorrat im Wald sprechen, so umfasst dieser das gesamte Vorratsvolumen inklusive Rinde und Derbholz. Die Ausbeute an Starkholzsortimenten ist also nur ein Teil des gesamten Erntevolumens des stehenden Starkholzes. Mit steigendem BHD nimmt der Starkholzanteil zwar zu, die Ausbeute nimmt aber vielmals durch andere Faktoren wie Rotfäule, Abholzigkeit und starke Wurzelanläufe ab.

Aus Sicht des Sägers beginnt das Starkholz bei Mittendurchmesser > 50 cm ohne Rinde.

### Qualitätsverteilung in den verschiedenen Stärkeklassen

Eine Auswertung von Zahlen der Schweizer Sägewerke (*HIS / Task Force Wald + Holz + Energie, Urban Jung*) zeigt einen raschen Abfall der B Qualitäten mit zunehmendem Durchmesser bzw. die C Qualitäten nehmen zu. Auch hier stellt sich die Frage, was eine solche Statistik wert ist!? Wenn mehr als 50% des Nadelrundholzes über die grossen Sägewerke verarbeitet werden und bei diesen die Zieldurchmesser bei 2b bis 4a liegen, ist die Aussagekraft bei 5+ betreffend Qualitäten nicht sehr gross. Oder sind gar die Ansprüche an das Holz gestiegen?

### Facts

- Die Holznutzung ist in den letzten Jahren laufend gesunken.
- Die Schweizer Sägeindustrie schrumpft stark – vor allem regionale, kleine Sägewerke, welche noch Starkholz verarbeiten konnten, geben ihren Betrieb auf.
- Die Exporte sind sehr stark eingebrochen (Frankenstärke).
- Es sind zunehmend Grosssägewerke, die in der Schweiz einen immer grösseren Anteil des anfallenden Rundholzes verarbeiten – Stärkeklassen 1b bis 4b ev. noch 5a.
- Starkholz (Erdstämme) – davon bessere Qualitäten – werden vermehrt aussortiert (Submissionen, Kantelholzverarbeiter, Klotzbretter usw.).
- Die Preisstatistik von *Agristat* bildet diese Spezialhölzer – z.B. Submissionsholz, Kantelholz usw. – leider noch zu wenig ab. Die Statistik sollte mit einem separaten Preis, z.B. Fichte bzw. Tanne «4b+ spezial», ausgewertet werden. Die sehr ansprechenden Fichten/Tannen Durchschnittspreise, die in *Agristat* für Qualität B der Klassen 5 -6 ausgewiesen sind, werden offensichtlich durch das Einfließen dieser Spezialhölzer verzerrt.

*Die Schweizer Sägeindustrie schrumpft stark – v.a. regionale, kleine Sägewerke, welche noch Starkholz verarbeiten konnten, geben ihren Betrieb auf.*

Und dann – zur Quantifizierung der Mengen an starkem Rundholz – noch dies (unter



Gelagertes Starkholz. Waldwirtschaft und Industrie sind gemeinsam gefordert, dass dieser wertvolle Rohstoff geerntet und daraus möglichst viel gemacht wird.

Bei einem Anteil von knapp 3.8 % Holz der Qualität C und Stärkeklasse 5 + kann aktuell nicht von einem Starkholzproblem gesprochen werden.

dem Motto «jeder seine eigene Statistik»): Ich habe für diesen Artikel die Zahlen aus den Holzmarktstatistiken von Agristat der Jahre 2012 bis 2017 jeweils Monate März/ April genommen und daraus ein paar Zahlen abgeleitet:

*Totale Meldemenge über die ganze Schweiz:*  
383'224 m<sup>3</sup> (alle Meldesortimente)

*Anteil von B und C Qualitäten Klasse > 5+*  
▶ 9.11%

*Anteil von C Qualität Klasse > 5+*  
▶ 3.82%

*In allen Auswertungen lag der Anteil der B und C Qualität unter 10 %*

In dem Anteil von Qualität B sind ist zum grossen Teil auch noch das Kantelholz mit eingeschlossen (Bemerkung oben).

## Fazit

Bei einem Anteil von knapp 3.8% Holz der Qualität C und Stärkeklasse 5 + kann meiner Meinung nach aktuell nicht von einem Starkholzproblem gesprochen werden. Generell können B Qualitäten bei der jetzigen Holzmarktlage sehr gut abgesetzt werden. Insbesondere auch die schönen Tannen-Erdstämme.

Wenn wir dazu das Preis-Niveau der Industrie anschauen (Okt. 2016: HIS Fr. 60.00-73.00/m<sup>3</sup>; Agristat Jan./Feb. 2017: Fr. 73.87/m<sup>3</sup> Fichte und Fr. 63.18/m<sup>3</sup> Tanne), so müsste auch diese 3.8 % Menge C- Starkholz verwertbar sein. Zumal wir im Fichte/Tanne Exportsortiment, wo auch D-Qualität einfliesst, zum Teil auch Fr. 60.00/m<sup>3</sup> lösen.

## Zukunft

Falls die Nutzungen im Schweizer Wald weiterhin tief bleiben, wird das Starkholz mit Sicherheit zunehmen. Ohne die entsprechende Beiträge und Erschliessungen im voralpinen Gebiet wird der Anstieg ebenfalls gefördert werden. Der Waldbesitzer kann ja nicht zur Bewirtschaftung gezwungen werden.

Den Beitrag der Waldwirtschaft sehe ich darin, die schlechten Qualitäten möglichst früh zu nutzen und nur Stämme mit Wertholzpotential in die Starkholzdimensionen wachsen zu lassen.

Von der Industrie wünsche ich mir, dass sie auch in die Verarbeitung von stärkerem Holz investiert und Ideen für eine verbesserte Nutzung dieses so wertvollen Rohstoffes entwickelt. Dies zumindest die nächsten Jahre. Die Technik kann sich schneller anpassen als die Natur.

*Kontakt:*

*Beat Riget, ZürichHolz AG,  
beat.riget@zuerichholz.ch*



Michael Meuter, Lignum

## Starkholz-Nachteile im Sägewerk

Der moderne Holzbau erfordert massgenaue trockene Halbfabrikate, die am besten aus Rundholz Fichte/Tanne unterhalb der Starkholz-Grenze von 50cm BHD hergestellt werden. Die Entwicklung im Schweizer Wald verläuft aber entgegen den Erfordernissen des Holzmarktes: Immer mehr Starkholz – vor allem Fichte, Tanne, Buche und landesweit. Bis auf die kleinen Anteile mit Spitzenqualität ist das ein wachsendes Problem.

*von Hansruedi Streiff, Geschäftsführer Holzindustrie Schweiz und Task Force Wald+Holz+Energie*

Mit 37% Holzvorrat in Bäumen >52cm BHD gemäss LFI gibt es im Schweizer Wald eine problematische Überalterungstendenz, die sowohl für die Holzverarbeitung, als auch für die Klimaresistenz immer nachteiliger wird. In den Nachbarländern gibt es viele Waldbesitzer, die in den Normalqualitäten aus ökonomischen Gründen einen Zieldurchmesser von maximal 50cm anstreben. In der vielerorts nicht weniger gutwüchsigen Schweiz wird im Waldbau dagegen zu wenig mit diesem Zieldurchmesser oder der entsprechenden Umtriebszeit gearbeitet; ein grosser Starkholzanteil ist aus emotionalen Gründen willkommen.

holznachfrage hin zu getrockneten und verleimten Produkten war vielen Forst-Exponenten entgangen oder nicht wichtig genug. Zahlreiche Waldbesitzer merkten aber schon in den 90er-Jahren, dass die grossen Durchmesser mässiger Qualität immer schlechter verkäuflich wurden und die von der Grundpreistabelle gewohnte Preis-Leiter einen Knick bekam.

Der von Waldwirtschaft und Holzindustrie initiierte Expertenbericht Jaakko Pöyry<sup>2</sup> bestätigte 2003, dass sich Starkholz wegen Qualitätsproblemen und hohen Einschnittkosten weder für den Binnen-, noch den Exportmarkt eignet. Der grosse

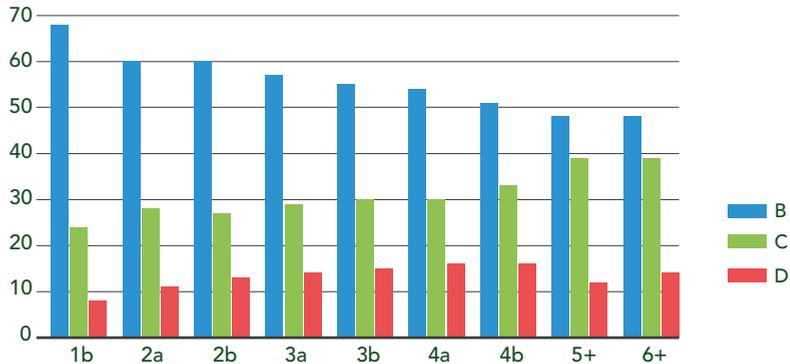
*Die Starkholz-Diskussion wurde in der Schweiz schon vor knapp 20 Jahren lanciert.*

### Starkholzproblem unterschätzt

Die Starkholz-Diskussion wurde in der Schweiz schon vor knapp 20 Jahren lanciert<sup>1</sup>: Die Veränderung der Schnitt-

<sup>1</sup> Hansruedi Streiff (1998): Starkholz «entsorgen»? Wald+Holz 5/98

<sup>2</sup> Struktur- und Potenzialanalyse, Jaakko Pöyry Consulting GmbH, Freising/DE; 2003



Auswertung zur Qualitätsverteilung nach Durchmesserklassen von 350'000 fm in der Schweiz. Quelle: Referat Urban Jung an der Rohholz-Tagung 4.5.2017

Anreize und Anstrengungen, die Überalterungstendenz zu brechen und den Starkholz-Überhang abzubauen, gehören dringend auf die Tagesordnung.

europäische und schweizerische (Domat/Ems!) Holz hunger der Jahre 2006 bis 2010 mag dann darüber hinweggetäuscht haben, dass die grossen Durchmesser immer weniger gesucht sind. Die Frankenaufwertung seit 2010 hat schliesslich den Spielraum der Verarbeiter noch weiter eingeengt, mit suboptimalem Rohstoff zu arbeiten. Das führte leider dazu, dass einzelne Nadelholz-Partien schlecht verkäuflich geworden sind, auch im Export.

Die Holzindustrie machte mit der Task Force Wald+Holz+Energie auch das BAFU und die Kantonsoberförsterkonferenz auf die Starkholzproblematik aufmerksam, aber die Überalterung des Schweizer Waldes bzw. der Mangel an jüngeren Baumgenerationen wurde nicht mehr in die Diskussion über die letzte Waldgesetz-Revision aufgenommen: Das Holzqualitäts-Problem war zu wenig wichtig, die abnehmende Widerstandsfähigkeit gegen Klimaphänomene und die steigenden Naturalrisiken ebenso. Das muss sich ändern: Anreize und Anstrengungen, die Überalterungstendenz zu brechen und den Starkholz-Überhang abzubauen, gehören dringend auf die Tagesordnung.

### Situation im Sägewerk

Die Sägewerke aller Grösse übernehmen wohl oder übel immer stärkeres Holz und

mehr Tanne, weil Schwachholz und Fichte zu knapp im Angebot sind. Gleichzeitig nimmt der Anteil B-Qualität ab. Eine Auswertung in der Schweiz über 350'000 fm gibt dasselbe Bild ab (vgl. Grafik<sup>3</sup>), wie eine Untersuchung im Staatswald Baden-Württemberg<sup>4</sup>.

Table 1 zeigt, mit welchen Starkholz-Herausforderungen die Sägewerke konfrontiert sind.

Mit den Kosten pro Kubikmeter Schnittholz ist bereits berücksichtigt, dass im Vergleich zum Starkholz mehr Schwachholz-Stämme durch die Hauptmaschine gehen müssen, um dieselbe Menge Schnittholz zu erzeugen. Nicht eingerechnet sind die Ausbeute- und Sortiernachteile.

Produkteseitig steigt der Anteil Verpackungsholz, und somit der Italien-Export – was wiederum nur mit angepassten Rohstoffpreisen möglich ist. Und wenn diese Sortimente ohne Zusatzaufwand aus Schwachholz erzeugt werden können, hat die Herstellung aus Starkholz das Nachsehen.

<sup>3</sup> Referat Urban Jung an der Rohholz-Tagung 4.5.2017: aktuelle Auswertung von 350'000 fm in der Schweiz

<sup>4</sup> Sauter Udo Hans, Brüchert Franka, Breimig Lorenz (2016): Qualität von Starkholz – Erwartungen und Wirklichkeit. AFZ-DerWald 19/2016, S. 26-28.

Faktor	Problemstellung		
Marktveränderung	Substitution von Produkten, bei denen viel mittleres bis schlechteres Starkholz verwendet werden konnte (Palettenkantholz, teilweise Kistenware, massives Bauholz)		
Geringere Ausbeute	Fichte: Buchs, Rotfäule, Astigkeit, Astausfälle Tanne: Risse, Wimmerwuchs, Astigkeit, Astausfälle		
Teurerer Einschnitt - 1	Geringere Qualitätsausbeute, geringere Festigkeit, höherer Sortieraufwand, Mehraufwand Keilzinkung, Flicker, Verleimung		
Teurerer Einschnitt - 2	Mitten-Durchmesser	Technik Hauptmaschine	Kosten/m <sup>3</sup> SH
	Schwachholz 17-37cm	1 Durchlauf im Profilerspaner	100%
	Mittleres Holz 30-60cm (ideal 40-50cm)	2-3 Durchläufe Kreissäge	127%
	Starkholz 50-100cm	5-7 Durchläufe Blockbandsäge	145%

Tabelle 1: Starkholz-Herausforderungen für die Sägewerke

### Reaktion der Sägewerke

Weil den Sägewerken die Knappheit von Schwachholz bewusst ist und sie die Qualitätsveränderung spüren, werden entsprechende Investitionen vorgenommen. Die Verarbeiter der Massenware (Industriequalität) gehen dabei unterschiedliche Wege

- Ergänzung mit einer Blockbandsäge, um grössere Stämme zu schneiden und qualitätsmässig optimal zu nutzen. Wegen den höheren Produktionskosten muss das Ausgangsmaterial aber ein gutes Qualitätsniveau haben.
- Eigene Weiterverarbeitung zu Brettsperr-

holz, Schaltafeln und diversen Leimholzprodukten mit Mittellagen geringerer Qualitätsanforderung.

- Festigkeitssortierung von Brettsticht-holzlamellen.

Diese erfreulichen Investitionen einiger Verarbeiter genügen aber noch nicht, um die ganze Menge Starkholz mit steigendem Durchmesser und abnehmender Qualität zu bewältigen. Neben Preisfragen zum Rohstoff ist auch die begrenzte Leimholzkapazität in der Schweiz zu berücksichtigen. Die Verarbeiter der Top-Qualitäten (Sicht

*Die erfreulichen Investitionen einiger Verarbeiter genügen noch nicht, um die ganze Menge Starkholz mit abnehmender Qualität zu bewältigen.*



Starkholz auf einer Blockbandsäge

	Massnahme	Mittel
1	Sensibilisierung der Waldbesitzer für die Probleme mit Starkholz (Holzabsatz, Klimafitness, Erntekosten, Arbeitssicherheit, Naturalrisiken)	Rohholztagung 4.5.2017, weitere Publireportagen 10/16, 06/17, 08/17, ... Präsentationen bei der Waldwirtschaft
2	Regionale Darstellung der Starkholzvorkommen für Abbau-Strategien und Verarbeitungs-Investitionen:	Lokaltermine Waldbesitzer & Verarbeiter auf Grundlagen zu Potenzial und Qualität im stehenden Bestand
3	Einstellen auf mehr Starkholz	Quantitative Szenarien: wie viel Starkholz kommt auf den Markt bei «Halten» (kein weiteres Anwachsen des Starkholzanteils); weitere Szenarien Beeinflussung der Verarbeiter-Investitionen
4	Instrumente	
a	Anreize zum Starkholz-Abbau	Fördermittel Klimawaldbau einsetzen Seilkran-/Erschliessungsbeiträge Anreize der Verarbeiter
b	Produktionskonzepte mit Ziel-Ø nach Baumarten und Qualitäten; einfach, verständlich	Tool HAFL/BE-Waldbesitzer Merkblätter
c	Kalkulation, Markt und Preise	Kalkulationsgrundlagen Starkholzernte Fi/Ta/Bu und Rundholzqualitäten – Schnittholzprodukte
5	Koordination der Massnahmen, Information der betroffenen Kreise	Absprache Waldwirtschaft Kontakte KOK, BAFU Aufträge HAFL, WSL Kerngruppe? Starkholz-Strategie?

Tabelle 2: Starkholz-Massnahmenplan der Task Force Wald+Holz+Energie

*In den nächsten Wochen geht es darum, die Massnahmen mit den möglichen Projektpartnern genauer zu definieren.*

müssen auch investieren: Sie setzen den Akzent auf das zunehmende Fehler-Auskappen und Keilverzinken, auf die Hoblerei und auf die Automatisierung der Sortierung.

### Gemeinsame Starkholz-Strategie?

Um die Starkholzproblematik einigermassen in den Griff zu bekommen, braucht es eine enge Zusammenarbeit zwischen Waldbesitzern und Holzindustrie, plus Forstdienst, BAFU, HAFL, und WSL.

Nicht nur die Holzindustrie, sondern auch die Ökologie (Kaskadennutzung, 2000 Watt-Gesellschaft) verlangen nach hohen

Es gibt Schweizer Verarbeiter, die bereit sind, grössere Mengen Starkholz zu übernehmen. Waldeigentümer mit konkretem Interesse wenden sich bitte an ihren Rundholzabnehmer.

Nadelholz-Anteilen, aber geringeren Zieldurchmessern und Umtriebszeiten. Das passt gut zu «Wald und Klimawandel», dringt aber noch nicht durch, weil viel zu viele Waldfachleute davon leben, die Dinge im Schweizer Wald komplizierter und vermeintlich ökologischer zu machen, statt einfacher.

Die Task Force Wald+Holz+Energie strebt obenstehenden Massnahmen an (Tabelle 2). In den nächsten Wochen geht es darum, die Massnahmen mit den möglichen Projektpartnern genauer zu definieren. Neben diesem Vorhaben gibt es natürlich auch den schnellen bilateralen Weg (siehe Kasten).

*Kontakt:  
Holzindustrie Schweiz;  
admin@holz-bois.ch*

## Waldbauliche und ertragskundliche Aspekte der Erzeugung von Starkholz

von Anton Bürgi, WSL, Birmensdorf

«Die Auslesedurchforstung als Erziehungsbetrieb höchster Wertleistung», das ist der Titel eines berühmten Buches von Schädelin (1942), und beschreibt wohl zu einem wesentlichen Teil die noch heute gültige Leitlinie für die in der Schweiz praktizierte Art der Waldbewirtschaftung. Ausgehend von den natürlichen Voraussetzungen des Standorts und der Eigenschaften der auf diesen Standorten geeigneten Baumarten werden Verjüngungs- und Pflegekonzepte angewandt, die unter Erfüllung der geforderten gemeinwirtschaftlichen Leistungen (Schutz-, Nutz- und Wohlfahrtsleistungen) den grösstmöglichen nachhaltigen Wertbeitrag erbringen sollen. An dieser grundsätzlichen Zielsetzung hat sich eigentlich wenig geändert, stark verändert haben sich hingegen die Randbedingungen, unter denen diese Leistungen erbracht werden sollen. So sind die gesellschaftlichen Ansprüche an den Wald und seine Bewirtschaftung stark gestiegen (Erholung, Naturschutz, Schutz vor Naturgefahren), die wirtschaftlichen Randbedingungen haben sich aber gegenüber früher verschlechtert, vor allem indem die Bewirtschaftungskosten gestiegen und die Holzerlöse gesunken sind. Auch dass ein dicker Baum einer Baumart pro m<sup>3</sup> mehr wert ist als ein dünner, nachzusehen in den alten Grundpreistabellen, ist keine ökonomische Wahrheit mehr. Aber gelten deswegen alle die alten Gewissheiten nichts mehr? Das soll in den folgenden Zeilen diskutiert werden.

### Der optimale Verjüngungszeitpunkt

Grundsätzlich gilt immer noch, dass der günstigste Verjüngungszeitpunkt, und damit natürlich auch der Erntezeitpunkt des Altbestandes bei der Kulmination der Altersdurchschnittswertzuwachskurve erfol-

gen soll (Bachmann 1986). Das Maximum dieser Kurve liegt dort, wo die Kurve des laufenden Wertzuwachses die Kurve des Altersdurchschnittszuwachses schneidet (Abb. 1). Während früher zwischen den einzelnen Durchmesserklassen grosse Preisdifferenzen bestanden, sind diese heute für die durchschnittlichen Qualitätsklassen weitgehend verschwunden (Tab. 1). Die Kurven des durchschnittlichen Alterswertzuwachses haben sich demzufolge den Kurven des Massenzuwachses angenähert (Abb. 1 und 2), was heisst, dass sich der optimale

*Der optimale Verjüngungszeitpunkt hat sich in ein jüngeres Alter und damit auch in kleinere Durchmesser verschoben.*

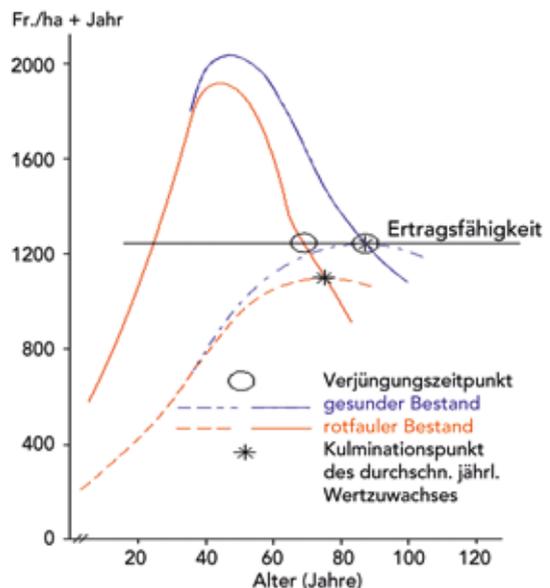


Abb. 1: Beeinflussung des Wertzuwachses und des Verjüngungszeitpunktes durch Rotfäule bei Fichte, Bonität 24 ( $h_{dom}$  50 J.), Langholzsortierung, Preise/Kosten Mittelland 1982/83. Im Alter von 70 bis 100 Jahren nimmt der Anteil rotfauler Stämme von 30% auf 80%, die Entwertung durch Fäule von 1m auf 4m Stammlänge zu (nach Bachmann, 1986). Gestrichelte Linie = Altersdurchschnittszuwachs (Wert), ausgezogene Linie = laufender Wertzuwachs.

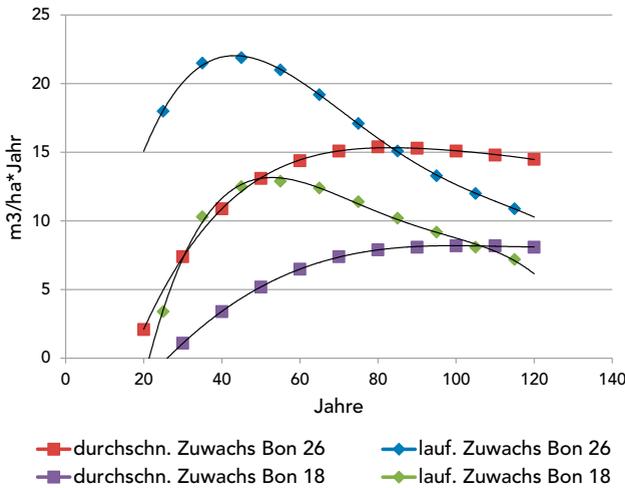


Abb. 2: Laufender jährlicher Zuwachs und Alterdurchschnittszuwachs in m³/ha\*Jahr für Fichten bei Standortsgüte mittel und hoch (Bonität 18 und 26, h<sub>dom</sub> 50 J.)

Akzentuiert wird diese Entwicklung noch durch die Erntetechnik, die sich seit den 80er Jahren ebenfalls stark verändert hat. Die zur Zeit kostengünstigste Art der Holzernnte erfolgt mit dem *Harvester*, der sich aber nur bis etwa einem BHD von 60cm einsetzen lässt. Dickere Bäume müssen motormanuell geerntet werden. Das reduziert die erntekostenfreien Erlöse für starkes Holz und ist ein Argument für die Erzeugung schwächerer Sortimente. In die gleiche Richtung wirken die in der Sägeindustrie eingesetzten Maschinen, die sich nicht mehr dafür eignen, starke Sortimente zu verarbeiten. Nur in Furnierwerken oder in anderen auf Spezialsortimente ausgerichteten Sägereien stehen noch Maschinen, die Stämme mit Durchmessern von einem Meter oder mehr verarbeiten können. Das drückt auf den Preis der starken Sortimente.

Durch die «De-Industrialisierung», vor allem die Schliessung von Cellulose-Papier und Spanplattenwerken, die die holzverarbeitende Industrie in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten betroffen hat, haben sich auch die im Wald geernteten Holzsortimente verschoben. Der Industrieholzanteil hat sich seit Beginn der Siebzigerjahre kontinuierlich von 20% auf rund 10% verringert, der Stammholzanteil stieg im selben Zeitraum zuerst von rund 60% auf 70% in den 90er Jahren, und sinkt seither kontinuierlich auf jetzt noch 50%. Der bis zur Jahrtausendwende recht konstante Anteil an Energieholz von knapp 20% stieg seither auf 40% an. Das Ausmass der Veränderungen in der Sortimentszusammensetzung der Nutzungen in der Schweiz zwischen 1970 und 2016 ist in Abb. 3 dargestellt.

1985		2016/17		
alte Sortierung	Preise	neue Sortierung	Preisempfehlung	Erzielte Preise März/April
Klasse	330 GP-%	Klasse	Kt. AG/SO, Fi L3 B/C	Agristat L3 2-4 B/C
	Fr./m³		Fr./m³	Fr./m³
I S	188.10	5	107.50	92.36
I.	165.00	4	105.00	
II.	148.50	3	102.50	
III.	132.00	2b	100.00	
IV./V.	115.50	1a/1b/2a	95.00	

Tab. 1: Preise 1985 für Fichte nach alter Sortierung und Preise 2016/17 nach neuer Sortierung, die alten und neuen Dimensionsklassen ungefähr zugeordnet. Die Preise 2016/17 sind diejenigen aus der Empfehlung der Holzproduzenten der Kantone Aargau, beide Basel, Bern, Solothurn, die Preise März/April 2017 gemäss Agristat, WaldSchweiz (2017).

Verjüngungszeitpunkt nach links, in ein jüngeres Alter und damit auch in kleinere Durchmesser verschoben hat (analog zum Beispiel des rotfaulen Bestandes in Abb.1). Das gilt unabhängig von der Baumart und der Bonität.

Für einen einzelnen Betrieb können diese Verschiebungen jedoch, je nach den lokalen Umständen, noch wesentlich krasser ausfallen. Als Beispiel sei hier der Forstbetrieb Wagenrain aufgeführt, in dessen Einzugsgebiet einige grössere Holzschneitzelheizungen gegen Ende des letzten Jahrzehnts den Be-

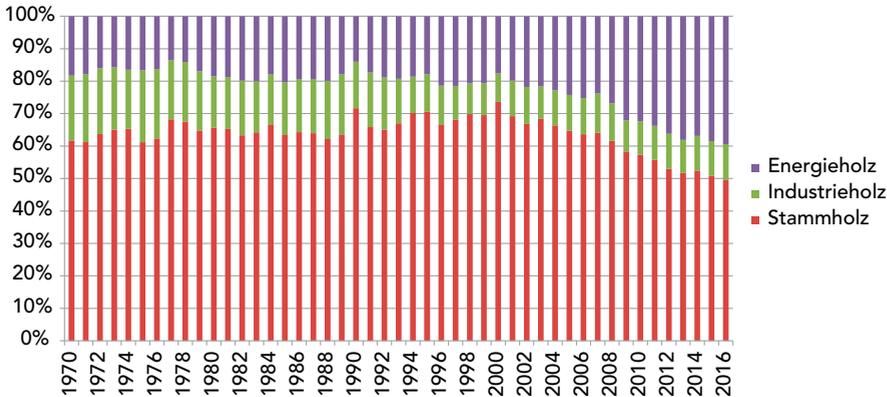


Abb. 3: Veränderung der Sortimentsanteile in % der Holznutzungen in der Schweiz im Zeitraum 1970 bis 2016

trieb aufnahmen. Weil der Betrieb gut zur Hälfte aus Laubhölzern aufgebaut ist, fällt bei den Durchforstungen, aber auch in den Endnutzungen, viel Laubholz an, von dem nur die besten Qualitäten als Stammholz verkauft werden, das meiste wird gehackt. Der Energieholzanteil (Holzschnitzel und Brennholz) an der gesamten Nutzung beträgt deshalb rund 60%, der Stammholzanteil noch ein Drittel, der Industrieholzanteil ist nur noch marginal (Abb. 4).

### Waldbauziele und -strategien

Diese zwei Entwicklungen, die Nivellierung der Preise der verschiedenen Stärkeklassen

und die Verschiebung der Sortimente zu Lasten des Stammholzes, lassen natürlich die Frage aufkommen, ob das waldbauliche Ziel, qualitativ möglichst wertvolles Holz zu erzeugen, aufrecht erhalten werden soll. Immerhin steckt die Waldwirtschaft z.B. im Kanton Aargau fast 10% der Gesamtausgaben allein in die Jungwaldpflege. Und Auslesedurchforstungen, die zwar verwertbare Sortimente liefern, sind teurer als systematische Durchforstungen, die aber für eine Erzeugung von Massensortimenten genügen. Wenn es nur noch darauf ankommt, möglichst viel Holz möglichst billig zu produzieren, lassen sich tatsächlich

*Diese Entwicklungen lassen natürlich die Frage aufkommen, ob das waldbauliche Ziel, qualitativ möglichst wertvolles Holz zu erzeugen, aufrecht erhalten werden soll.*

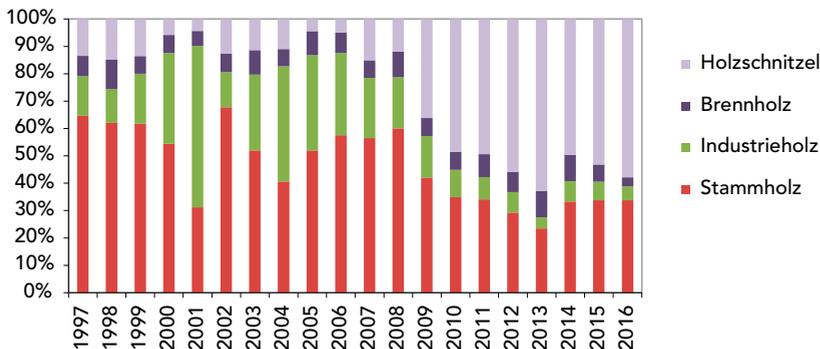


Abb. 4: Veränderung der Sortimentsanteile in % der Holznutzungen im Forstbetrieb Wagenrain (resp. Forstbetrieb BWB bis 2013) von 1997 bis 2016

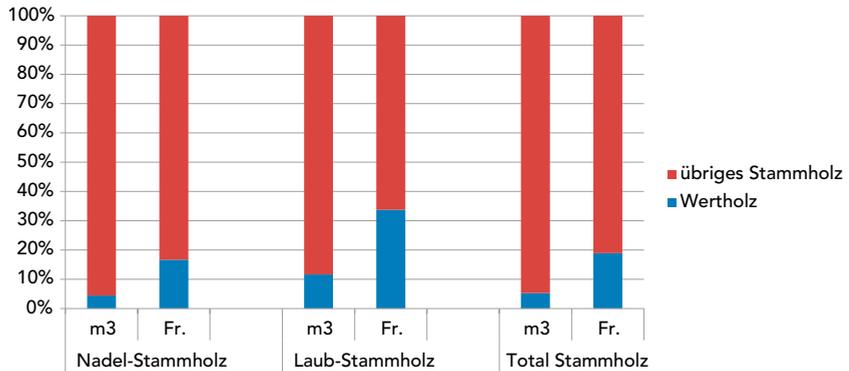


Abb. 5: Anteil des Wertholzes an der gesamten Stammholznutzung, massenmässig ( $m^3$ ) und wertmässig (Fr.) im Jahr 2014 im Forstbetrieb Wagenrain

*Ein Stamm von guter bis sehr guter Qualität kann gar nicht dick genug sein.*

Kosten sparen, und der Waldwirtschaft in der Schweiz würde die Galgenfrist bis zum ökonomischen Kollaps um ein oder zwei Jahrzehnte erstreckt.

Es gibt aber auch noch einen anderen Aspekt. Schon vor dem Orkan Lothar wurden die besten Qualitäten in der Schweiz auf Auktionen, den Wertholzverkäufen, einer spezialisierten Käuferschaft aus ganz Europa angeboten. Diese Wertholzverkäufe stellen heute einen wichtigen Teil der gesamten Holzverkäufe dar, weniger was die Masse des verkauften Holzes betrifft, als vielmehr den Wert des auf diese Weise vermarkteten Holzes. In Ermangelung einer entsprechenden Auswertung in der Schweiz kann hier lediglich auf ein Beispiel eingegangen werden, das dem Autor zugänglich ist, den Forstbetrieb Wagenrain.

*Durchforstungseingriffe bleiben ohnehin sinnvoll, weil es sonst zu zunehmender natürlicher Mortalität und Verlusten an verwertbarer Holzmasse kommt.*

In diesem Forstbetrieb wurde z.B. im Jahr 2014, einem durchschnittlichen Jahr, 5% des Stammholzes auf Wertholzverkäufen verkauft, erzielt wurden damit 20% der Einnahmen aus dem Stammholzverkauf (Abb. 5). Das Wertholz erbrachte also einen rund viermal höheren Erlös pro  $m^3$  als das «normale» Stammholz. Der Anteil an solchen Hölzern ist mit 5% allerdings gering, und es ist fraglich, ob sich mit waldbaulichen Mitteln der Anteil erhöhen liesse und sehr schwierig wäre es, den Aufwand

dafür zu ermitteln. Aber etwas anderes wird klar, angesichts der Erlöse auf den Wertholzverkäufen: ein Stamm von guter bis sehr guter Qualität kann gar nicht dick genug sein.

Wachsen diese wertholztauglichen Stämme nun als Folge der Förderung im Zuge der Auslesedurchforstungen, oder gäbe es diese Stämme auch ohne diese waldbauliche Massnahme? Das ist schwierig zu entscheiden. Schaut man sich Urwaldbestände an, sind oft ganz hervorragende Schaftqualitäten zu finden, die offensichtlich die Natur völlig selbständig erzeugte. Auch in Plenterwäldern, das wurde mehrfach untersucht, sind sehr gute Stammqualitäten zu erzielen. Daraus zu folgern, dass bei den ohnehin früher oder später im Bestandesleben notwendigen Eingriffen die Förderung qualitativ besonders guter Bäume sinnvoll ist, ist sicher nicht falsch. Das entspricht ungefähr der Idee der Z-Bäume, wobei diese einzeln geförderten Bäume aber durchaus weiter auseinander stehen können als im Endabstand. Durch die Förderung wachsen diese Bäume dann auch stärker als ohne Eingriffe unter starker Konkurrenz des umgebenden Bestandes. Durchforstungseingriffe bleiben ohnehin sinnvoll, weil es ohne diese Massnahme zu zunehmender natürlicher Mortalität kommt, was in

fortgeschrittenerem Alter zu Verlusten an verwertbarer Holzmasse führt. Ähnliche Effekte bezüglich der Produktion von Starkholz können vermutlich mit der *Plenterung* erzielt werden, was in Nadelholz- und Nadelholz-Laubholz-Mischbeständen schon gut dokumentiert ist, vermutlich aber auch mit Laubholz-dominierten Beständen möglich ist (Zingg 2012).

### Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für Massensortimente, und das sind alle Sortimente ausser dem Wertholz, durch die Erntetechnik, die Verarbeitungstechnik und die Preisentwicklung aus ökonomischer Sicht kürzere Umtriebszeiten und damit schwächere Dimensionen sinnvoll sind. Um die verwertbare Erntemasse nicht durch natürliche Mortalität zu reduzieren, braucht es nach wie vor Durchforstungen, die jedoch weniger häufig ausgeführt werden sollen als gemäss den Ertragstafeln EAFV mit Eingriffsintervallen von 10 Jahren, die dafür aber stärker ausfallen müssen. Im Zuge dieser Eingriffe sollen besonders gut veranlagte Bäume stärker freigestellt werden, damit sich diese zu den gesuchten Werthölzern entwickeln können. Weitere waldbauliche Optionen für die Erzeugung von starken Dimensionen sind der *Überhaltbetrieb* (nicht für alle Baumarten, Klebäste), aber auch Formen des *Dauerwaldes* sind denk- und machbar.

Inwieweit sich verschiedene waldbauliche Bewirtschaftungs-Strategien auf die Struktur und den Aufbau des Waldes, auf die übrigen Waldleistungen aber auch auf die zu produzierenden Sortimente auswirken, ist Gegenstand eines Forschungsprojektes der WSL. Dabei wird insbesondere untersucht, ob eine Segregation oder eher eine Integration im multifunktionalen Wald eines Forstbetriebes zu den gewünschten Resultaten führt. In einem untersuchten Fallbeispiel zeigt sich, dass eine Aufteilung des Waldes nach prioritär zu erbringenden Waldleistungen die bessere Lösung sein

kann, als Multifunktionalität auf der ganzen Betriebsfläche (Blatter et al, in Vorbereitung).

### Quellen

Bachmann, P., 1986: *Wertzuwachs : Schlussbericht des Forschungsprojektes Produktionssteigerung im Wald durch vermehrte Berücksichtigung des Wertzuwachses*. Schwarzenburg, 106 S.

[Badoux, E.], 1968: *Ertragstafeln für Fichte*. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes.

Blatter, C., Pedolin, D., Lemm, R., Thees, O., Hansen, J., Lexer, M.J., Hanewinkel, M., in Vorb.: *Segregation or Integration: Searching the best strategy for biodiversity conservation in multi-functional forest management in Central Europe*.

*Holzproduzenten der Kantone Aargau, beide Basel, Bern und Solothurn*, 2016: *Empfehlungen zum Rundholzverkauf 2016/2017*. Faltblatt.

*Holzproduzentenverband des Kantons Zürich*, 1984: *Rundholzpreise 1984/85 für den Kanton Zürich*. Faltblatt.

Schädelin, W., 1942: *Die Auslesedurchforstung als Erziehungsbetrieb höchster Wertleistung*, 3. Auflage. Bern, Haupt, 147 S.

Schweiz. Verband für Waldwirtschaft, 1978: *Grundpreistabellen*, Ausgabe 1978. Solothurn, 101 S.

WaldSchweiz, 2017: *Preise Stammholz*. Aus: <http://www.waldschweiz.ch/schweizer-wald/holzmarkt/preise-stammholz/preise-stammholz.html>, abgefragt 27.8.2017.

Zingg, A., 2012: *Überall plentern? Wald Holz 93, 9: 24-29*.

Für Massensortimente sind ... schwächere Dimensionen sinnvoll.

---

### Kontakt:

Dr. Anton Bürgi,  
WSL, Forschungseinheit Waldressourcen und  
Waldmanagement, Forschungsgruppe Forstliche  
Produktionssysteme  
[anton.buergi@wsl.ch](mailto:anton.buergi@wsl.ch)

## Holzernte von Starkholz

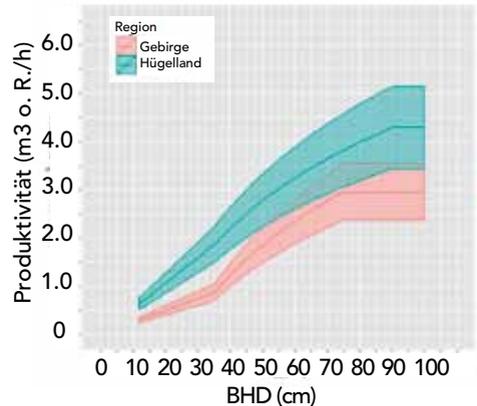
Die Ernte von Starkholz erfolgt im allgemeinen motormanuell oder teilmechanisiert. Ab wann genau stösst die Mechanisierung an ihre Grenzen und wie wirkt sich das auf die Produktivität aus? (ur)

### Motormanuelles Fällen und Asten

*Motormanuell ist die Produktivität bei Fi/Ta mit BHD 80 cm etwa doppelt so gross wie mit BHD 40 cm.*

Bei motormanueller Fällungs- und Astungstechnik wirkt das Stück/Masse-Gesetz deutlich. Bei dicken Bäumen lassen sich in der gleichen Zeit mehr Holz aufarbeiten als bei dünnen Bäumen. Die Grafik zeigt die Produktivität bei der Holzernte mit motormanueller Holzhauerei für Fichte/Tanne in Abhängigkeit vom Brusthöhendurchmesser BHD der Bäume. Es ist das Ergebnis eines Modells, welches von der Eidg. Forschungsanstalt WSL entwickelt und 2014 überarbeitet wurde<sup>1</sup> und unter dem Namen «HeProMo» auf dem Internet zur Verfügung gestellt wird ([www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)).

Die Produktivität wird definiert als aufgearbeitetes Holzvolumen in m<sup>3</sup> ohne Rinde pro Stunde Arbeitsplatzzeit. Beispielsweise liegt die Produktivität im Hügelland bei Fi/Ta- mit BHD 80 cm bei rund 4 m<sup>3</sup> Rundholz pro Stunde, bei BHD 40 cm beträgt sie



*Aufgearbeitetes Holzvolumen in m<sup>3</sup> ohne Rinde pro Stunde Arbeitsplatzzeit mit motormanueller Holzhauerei. Ergebnisse des Modells HeProMo (WSL 2014) für Fichte/Tanne. Der Bereich um die Linie grenzt den Bereich ±20% ein.*

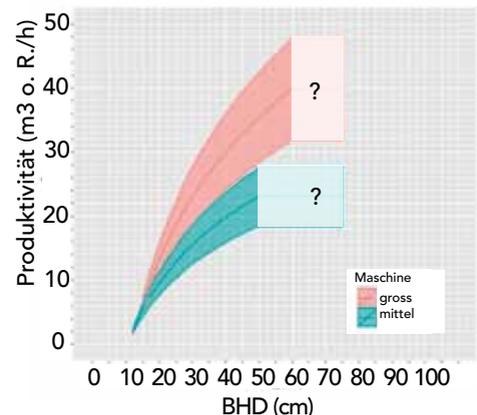
demgegenüber nur 2 m<sup>3</sup> pro Stunde. Unter normalen Geländebedingungen flacht die Kurve erst bei ca. 90 cm BHD ab.

### Grenzen der Vollmechanisierung

Fragen an Manuel Küng, Volktrans GmbH, Basadingen

Die nebenstehende Grafik zeigt die Produktivität bei der Holzernte mit einem grossen und einem mittleren Radharvester in Abhängigkeit des BHD der Bäume gemäss dem Modell HeProMo. Auch hier ist das aufgearbeitete Holzvolumen in m<sup>3</sup> ohne Rinde pro Stunde Arbeitsplatzzeit für Fichte/Tanne dargestellt.<sup>1</sup>

Bei vollmechanisierter Holzernte führt ein zunehmender BHD also ebenfalls zu mehr Effizienz – bis zu einer bestimmten Grenze. Dieser Grenzbereich betrifft das Starkholz und wir baten Manuel Küng von der



*Aufgearbeitetes Holzvolumen in m<sup>3</sup> ohne Rinde pro Stunde Arbeitsplatzzeit mit Radharvester. Ergebnisse des Modells HeProMo (WSL 2014) für Fichte/Tanne. Der Bereich um die Linie grenzt den Bereich ±20% ein.*

<sup>1</sup> Lemm R. et al. 2014: Produktivitätsmodell «Radharvester», Teil A Grundlagen. WSL

Volktrans GmbH uns aus Sicht des Praktikers zu diesem Bereich Auskunft zu geben für den Radharvester- und für den Forwardereinsatz.

### Sind die dargestellten Kurven aus Sicht des Praktikers korrekt?

**Küng:** Die Kurve für die mittlere Maschine passt ziemlich gut. Bei der grossen ist es so, dass 40 m<sup>3</sup>/h gut erreicht werden können. Aber! Bei Durchforstungen liegt die Leistung für den kompletten Holzschlag jedoch meist etwa 5-10 m<sup>3</sup>/h tiefer und verläuft ab etwa 40cm BHD nicht mehr so stark ansteigend.

### Ab welchem BHD treten Probleme auf? Welche Limiten hat der Radharvester?

**Küng:** Beim Fällen ist nicht der BHD das Problem sondern die Wurzelanläufe. Eine gerade und direkt an der Gasse stehend Fichte ohne Anläufe kann ich bis zu 70 cm BHD fällen. Mit Wurzelanläufen, was normalerweise zutrifft, ist es oft ab ca. 50 cm BHD nicht mehr gescheit machbar. In der Praxis macht es Sinn die starken Bäume motormanuell zu fällen und gegebenenfalls die erste Länge anzuzeichnen oder gleich abzusägen. Je steiler das Gelände, umso früher ist die Technik am Anschlag.

Laubholz aufzurüsten ist einfacher, da die

Stämme meist per Qualitätstrennschnitt eingeteilt werden und nicht auf eine exakte Länge abgemessen sein müssen.

### Wo hat der Forwarder-Einsatz seine BHD-Grenze? Wie sähe die Produktivitätskurve des Forwarders aus?

**Küng:** Natürlich hat auch ein Forwarder seine Grenzen im Starkholz. Eine grosse Maschine (JD 1510) kann einen 5 m Stamm mit 100 cm Durchmesser noch aufladen, es ist schwierig zu benennen, wann definitiv fertig ist – das ist auch sehr stark vom Fahrer abhängig. Die Produktivitätskurve ist etwa gleich wie beim Vollernter. Bei Nadelholz ist die Kubikmeter-Leistung des Forwarders nur wenig tiefer. Bei Laubholz ist sie gegenüber dem Vollernter etwa um einen Drittel reduziert.

### Ihr Fazit

**Küng:** Beim Starkholz ist eine gute motor-manuelle Vorbereitung entscheidend für die Produktivität des Vollernters. Wenn immer möglich sollten die Holzschläge im voraus soweit vorbereitet werden, dass der Vollernter alles übrige ohne Hilfe in einem Durchgang fällen und aufrüsten kann.

Kontakt: [info@volktrans.ch](mailto:info@volktrans.ch)

## Starkholzbringung mit Seilkran

Fragen an Benjamin Bachmann, Bachmann Forst GmbH, Balterswil

Benjamin Bachmann, Bachmann Forst GmbH in Balterswil TG, hat sich mit seiner Firma seit 2001 auf die Ausführung von Holzschlägen in schwierigem Gelände, insbesondere das Rücken mittels Mobilseilkran spezialisiert.

Bei den Fragen, die wir an ihn richten, gehen wir zunächst von einem gängigen Ernteverfahren mit Einsatz eines Mobilseilkrans aus. Die Bäume werden im Bestand motormanuell gefällt, allenfalls wird ein Teil der Krone abgezopft. Es folgt die Bringung der Vollbäume bergauf mit einem Mobilseilkranssystem an die Waldstrasse,

wo sie mit einem Prozessor entastet und eingeschnitten werden.

### Ab welchem BHD stösst das Ganzbaumverfahren mit Mobilseilkran an seine Grenzen?

**Bachmann:** Bei rund 50 cm BHD stehen wir am Übergang zu «Ganzbaumverfahren in zwei Stücken». Gemischte Verfahren, bei denen wir sowohl ganze wie geteilte Bäume seilen sind möglich und üblich. Auch aufgrund der Bestandesschonung ist häufig ein Rücken von geteilten Bäumen sinnvoll. Genau genommen spielt auch die Baumart

*Mit grossen Harvestern können bei Fi/-Ta-Durchforstungen mit einem BHD unter 50 cm um die 30 bis 35 m<sup>3</sup> pro Stunde erreicht werden.*

*Muss im Sortimentsverfahren gearbeitet werden, flacht die Produktivitätskurve erst bei ca. 60 bis 70 cm BHD ab.*



Volktrans GmbH

Beim Starkholz ist für die Produktivität des Vollernters eine gute motormanuelle Vorbereitung entscheidend.

nach aufzuarbeitender Länge entsprechend darunter.

### Wie könnte man die Produktivitäts-Kurve eines Mobil-Seilkran in Abhängigkeit vom BHD beschreiben?

**Bachmann:** Wenn das Ganzbaumverfahren möglich ist – primär bergauf und bei normalem Gelände – würde nach meiner Schätzung ab rund 35 cm BHD die Kurve flacher werden.

Muss im Sortimentsverfahren gearbeitet werden – weil z.B. nur bergab transportiert werden kann oder es das schwierige Gelände erfordert – flacht die Produktivitäts-Kurve einiges später ab, so bei ca. 60 bis 70 cm BHD.

### Wie sieht es beim konventionellen Seilkran aus, gibt es Unterschiede?

**Bachmann:** Die Bringung von Starkholz ist problemlos. Aufgrund des höheren Installationsaufwandes ist die Gesamtholzmenge pro Seillinie hier wichtiger.

### Gibt es weitere Punkte, die zur Seilkranbringung von Starkholz erwähnt werden sollten?

**Bachmann:** Bei der Seilkranbringung hat das Gelände einen wesentlichen Einfluss auf die Leistung: Solange der Holzschlag noch gut begehbar ist kommt das Stück/Masse Gesetz voll zum Tragen. Muss aber Starkholz in sehr steilem Gelände gefällt und in Sortimente eingeschnitten werden, ist die Holzernte dadurch einiges gefährlicher, anstrengender und aufwändiger als bei schwächerem Holz, welches nur gefällt werden muss.

### Ihr Fazit

**Bachmann:** Starkholz kann effizient mit dem Seilkran gerückt werden. Eine gute Planung, insbesondere der Seillinien und der aufzuarbeitenden Sortimente, können die Arbeitsqualität und Wirtschaftlichkeit zusätzlich verbessern.

*Kontakt:*  
[info@bebaforst.ch](mailto:info@bebaforst.ch)



Bachmann Forst GmbH

Das Ganzbaumverfahren mit Mobilseilkran geht auch mit Starkholz, ab ca. 50 cm BHD werden die Bäume aber meist in zwei Stücke geteilt.

eine gewisse Rolle, proportional zu ihrem spezifischen Gewicht – bei Buche ist dieses ja rund 20% höher als bei Tanne/Fichte. Die Limite bei der Entastung und Ablängung mit Prozessoren liegen je nach Aggregat bei 60 bis 80 cm BHD – die Wurzelanläufe sind ja bereits entfernt.

### Gibt es eine BHD-Limite bei Kurzholz- (Sortiments-)verfahren mit Mobilseilkran?

**Bachmann:** Die Limite liegt um die 100 cm BHD beim Nadelholz. Beim Laubholz je

## Erfahrungen aus einem Starkholzsägewerk

von Andreas Wälchli, Geschäftsführer Sägerei Trachsel AG

### Eckdaten der Sägerei Trachsel AG

Die Sägerei Trachsel AG hat sich vor ca. 35 Jahren spezialisiert auf den Einschnitt von Starkholz für Fensterkanteln. Die Kapazität beim Einschnitt liegt aktuell bei 26'000 m<sup>3</sup> pro Jahr. Verarbeitet werden ca. 75% Fichte ca. 23% Tanne und ca. 2% in Föhren, Lärchen und Douglasie.

### Durchmesser- und Qualitätsentwicklung

Seit dem Sturm «Lothar» im Jahr 1999 hat sich das Sortimentgefüge nach Durchmessern und Qualitäten z.T. massiv verändert. Bei Fichten ist der Anteil an Buchs und bei Tanne die Grobjährigkeit und der Wimmerwuchs wesentlich gestiegen. Durch die laufend immer grösseren Durchmesser sind zusätzlich auch die Markrisse ausgeprägter. Aus diesen Entwicklungen ist folglich der Anteil an Qualitätsholz laufend leicht rückläufig.

Die seit Jahren stetige Zunahme der Durchmesser des verarbeiteten Rundholzes in der Sägerei trachsel ag zeigen die folgenden Kennziffern für die letzten 5 Jahre:

*Anteil der Stärkeklassen 5 & 6 bei Fichte:*

Jahr 2012 75 %

Jahr 2017 82 %

*Anteil der Stärkeklassen 5 & 6 bei Tanne:*

Jahr 2012 84 %

Jahr 2017 94 %

Die sogenannte Ausbeute (Rundholz zu Schnittholz) liegt beim Starkholz aktuell bei ca. 51%.

### Verarbeitung Starkholz

Für die Fensterholzproduktion sind die Stärkeklassen 5 und 6 optimal. Da das Hauptprodukt für Fensterkanteln im Ausenbereich des Rundholzes geschnitten werden, sind in diesen Bereichen die Astabstände entsprechend weiter auseinander.



*Käferholz verblaut*



*Markierung Markrisse*



*Mantellinienschnitt*

Somit können zwischen den Ästen, wenn nicht Buchs oder Harz vorhanden, Fixkanteln für Naturfenster und kurze Holzstücke zum Keilzinken für Fenster zum Streichen herausgeschnitten werden.

Beim Einschnitt für Fensterkanteln ist ein Spezialeinschnitt nötig, einerseits muss alles Fensterholz die Jahrringlage rift/halbrift aufweisen und andererseits entlang der Mantellinie (*Bild rechts*) im Vor- und Nachschnitt eingeschnitten werden. Auch den Markrissen der Stämme kommt eine grosse Bedeutung zu. In der Regel ist es so: Je grösser der Durchmesser, desto ausgeprägter sind auch die Markrisse (*Bild mitte*). Von Vorteil ist, wenn Markrisse vor dem Verarbeiten des Rundholzes markiert und entsprechend beim Einschnitt berücksichtigt wird.

Für Fensterholz kann nur blankes, nicht verfärbtes Rundholz verwendet werden. Rotstreifigkeit und Käferholz welches verblaut ist (*Bild links*), wird vom Markt nicht akzeptiert.

Eine gute Sortierung und Bereitstellung des Rundholzes in Bezug auf Mindestzopfdurchmesser, Qualität und Verfärbung ist für Verkäufer und Käufer sehr wichtig. Dadurch können für alle Beteiligten Aufwand und Ertrag optimiert und Leerläufe minimiert werden.

*Für die Fensterholzproduktion sind die Stärkeklassen 5 und 6 optimal.*

*Eine gute Sortierung und Bereitstellung des Rundholzes in Bezug auf Mindestzopfdurchmesser, Qualität und Verfärbung ist für Verkäufer und Käufer sehr wichtig.*

*Kontakt:*

*andreas.waelchli@trachsel-holz.ch*

## Starkes Laubholz bleibt gefragt

Seit über 30 Jahren bin ich im Laubrundholz-Markt tätig. Die folgenden Meinungen und Empfehlungen basieren auf dieser Erfahrung sowie auf aktuellen Recherchen, die ich bei nationalen und internationalen Kunden gemacht habe.

von Jürg Wüst, WM-Holz AG, Möriken

Ein Bewirtschafter von Wald muss sich selber im Klaren sein, was er will: Strebt er die Produktion einer möglichst grossen Menge an Qualitätsholz an, welches der Markt auch wirklich verlangt? Begnügt er sich damit, dass im Wald Energieholz heranwächst? Will er mit seinem Wald bestimmte Naturschutz- und Reservatsziele der öffentlichen Hand erfüllen, mit der Konsequenz, dass deren finanzielle Zuschüsse auch immer Einflussnahme auf Nutzung und Pflege bedeuten?

### Grundsätze

Bei der Produktion von Qualitätsholz gibt die Vitalität der Bäume den Einschlag vor. Vitale Bäume bleiben stehen, Bäumen mit mangelnder Vitalität fehlt es an der Zuwachsleistung, die im bleibenden Bestand erwartet wird.

Es sollen zudem nur Qualitätsstämme zu Starkholz heranwachsen. Für diese ist ein möglichst grosser Zieldurchmesser erwünscht, der nach oben offen ist.

Der Markt gibt einen Mindestdurchmesser vor. Dieser kann sich allerdings dem Marktverlauf entsprechend verändern. Massgebend für den Mindestdurchmesser ist die Holzart, deren momentane Verfügbarkeit, der Preis und die Qualität. Ist ein Überangebot von guter Qualität verfügbar, reagiert der Markt mitunter auch mit der Anhebung des Mindestdurchmessers.

### Mindestzopfdurchmesser nach Baumarten

Grundsätzlich gilt: Lieber ein dünner qualitativ guter wie ein dicker schlechter Stamm. Die nebenstehende *Tabelle* zeigt die momentan verlangten Mindestzopfdurchmesser nach Holzarten und deren Verwendung.

### Alterungs- und andere Merkmale

Wann sollte ein Baum aus Sicht der Qualitätsholzerzeugung geerntet werden? Welches sind Bäume, die man keinesfalls zu Starkholz werden lassen sollte? Erfahrene Waldbewirtschafter können in der Regel die wichtigen Eigenschaften am stehenden Baum ausreichend erkennen und beurteilen. Die entscheidenden negativen Merkmale sind:

- Mangelnde Vitalität
- Fäll- und andere mechanische Schäden (Frost, Sturm, Blitz, etc.)
- Frostrisse, Frostleisten (oft auch ein Indiz für die von aussen nicht sichtbare Ringschale)
- Nekrose, Saftfluss
- Fauläste
- Spannrückigkeit

### Holzerei, Transport, Lagerung

Bei der Fällung von Qualitätsholz ist grosse Sorgfalt geboten. Nur zu oft passiert dem wenig geübten Holzer ausgerechnet beim schönsten Stamm ein Missgeschick – und ein über viele Jahrzehnte gewachsener Wert wird in einem kurzen Moment zerstört.

Der Transport von grossen, schweren Stämmen ist mit den heutigen technischen Hilfsmitteln bei uns in Mitteleuropa kein Problem. Bei der Lagerung von Qualitätsholz ist wichtig, die Stämme separat und einzelstammweise abzulegen und nicht in einem Polter minderer Qualität zu stapeln.

### Verarbeitung

- *Messerfurniere*: Bei der Furnierherstellung mit Messertechnik wird ein möglichst grosser Durchmesser angestrebt. Zur Herstellung von Quartier-Furnier (geviertelter Block im rechten Winkel

*So lange im Wald ein Qualitätsstamm vital ist – wachsen lassen!*

Holzart	Messerfurnier	Schälffurnier	Schreinerqualität	Industrielle Verarbeitung
Buche	60+ (weiss)	40+ (auch Kern)	50+ (weiss)	40+ (weiss)
Esche	45+ (weiss) 60+ (Kern)	40+	40+ (weiss) 50+ (Kern)	25 +
Bergahorn	50+	kein Bedarf	40+	30+
Eiche	60+	kein Bedarf	50+	30+
Kirsche	50+	kein Bedarf	40+	kein Bedarf
Ulme	50+	kein Bedarf	40+	30+
Linde	kein Bedarf	kein Bedarf	50+	40+
Nuss	50+	kein Bedarf	40+	kein Bedarf
Pappel	kein Bedarf	40+	kein Bedarf	kein Bedarf

Mindestzopfdurchmesser nach Baumarten und deren Verwendung, Stand September 2017

zu den Jahresringen gemessert) ist ein Mindestzopfdurchmesser von 60 cm erwünscht.

- **Schälffurniere:** Bei Buche und Pappel wird ein Mindestzopfdurchmesser von 40 cm verlangt.
- **Schreiner Qualitäten:** Diese Sortimenten werden oft in Klein- und Mittelbetrieben verarbeitet. Diese sind oft auch auf Starkholz spezialisiert und können auch auf spezielle, individuelle Kundenwünsche eingehen.
- **Sägerundholz zur industriellen Massenproduktion in Grosssägewerken:** Es gibt Werke, da können grössere Durchmesser nicht mehr verarbeitet werden, weil die Maschinen nicht dafür ausgerichtet sind. Die hier produzierten Bretter werden meist zu verleimten Massivholzplatten verarbeitet.

### Mode, Trends und Zukunft

Holz ist nach wie vor einem Modetrend ausgesetzt. Früher galt die Faustregel: Bei wirtschaftlich schlechten Aussichten war helles, schlichtes Holz gefragt. Wenn es den Leuten gut ging, war eher dunkles Holz in. Der momentane rustikale Trend wird meiner Meinung nach – durch den billigeren Rohstoffeinkauf – der Kundschaft aufgezungen. Heute zählt zuerst billig, billiger, am billigsten, Rabatte und Skonto.

Vermehrt wird eine riesige Palette an Möbeln und Parkett, sehr oft in Verbindung mit anderen Werkstoffen wie Aluminium oder

Kunststoff, angeboten. Der Unterschied zwischen Massivholz und Kunstharz beschichteten Platten ist selbst für einen Fachmann bald nicht mehr auf den ersten Blick ersichtlich. Der Öko-Trend zu naturbelassenem Massivholz ist noch nicht gross spürbar. Nichtsdestotrotz, qualitativ gutes Starkholz für die Nischenproduktion ist gesucht. Es gibt auch Produkte aus Massivholz, die zurzeit noch nicht durch andere Werkstoffe ersetzt werden können. Die Vergangenheit zeigt, dass es im mitteleuropäischen Raum an Qualitätsstarkholz eher mangelt und eine Änderung zeichnet sich nicht ab.

### Rekapitulation

So lange im Wald ein Qualitätsstamm vital ist – wachsen lassen!

Wichtig finde ich die gute Holzartendurchmischung der Wälder und die Standortgerechtigkeit der Bäume. Was die Zukunft in Bezug auf die Mode bringt weiss ohnehin niemand. Sicher ist, dass vermehrt verleimtes Massivholz und mit Kunststoff belegte Möbel und Parkett auf den Markt kommen werden. Diese können einfacher und billiger hergestellt werden. Und trotzdem bin ich überzeugt: **Starkholzstämmen werden auch in Zukunft ein gefragter Artikel sein!**

*Starkholzstämmen werden auch in Zukunft ein gefragter Artikel sein!*

Kontakt:

Jürg Wüst, WM-Holz AG  
Sandhübelweg 22, 5103 Möriken  
Juerg.Wuest@wm-holz.ch



Rolf Sieber, KfA St. Gallen

## Die Waldverjüngung im Kanton Zürich 2017

**Waldverjüngung** – Der Kanton hat in diesem Jahr die Umfrage zur Waldverjüngung und die Verjüngungskontrolle (Stichprobenaufnahmen) durchgeführt. Auf rund der Hälfte der Waldfläche kann das waldbauliche Ziel mit den standortsgerechten Baumarten erreicht werden. Auf diesen Waldflächen kommt die Verjüngung ohne Schutzmassnahmen auf. Der Einfluss der Wildhuftiere ist auf rund der Hälfte der Waldfläche so hoch, dass die waldbaulichen Ziele nur verzögert, oder nicht mehr erreicht werden können. Der Umgang mit diesem Zustand ist für die Förster schwierig. Die Verantwortlichen bemühen sich um Lösungen.

von Erich Good, dipl. Forstingenieur ETH, Abteilung Wald Kanton Zürich

*«Da wir die Ursachen, das Ziel und den Weg kennen, so können wir die Verantwortung für eine bessere Pflege von Wald und Wild auch niemanden anderem zur Last legen als unserer eigenen Generation.»*

*(Prof. Kurt Eiberle, 1969)*

### Umfrage und Verjüngungskontrolle im 2017

Im Frühjahr 2017 führten die Förster des Kantons Zürich wie jedes Jahr die flächendeckende, gutachtliche Beurteilung der Waldverjüngung durch. Sie schätzten die Häufigkeit der Verjüngung in An- und Aufwuchs, die *Verbissbelastung* und beurteilten das Erreichen der waldbaulichen Verjüngungsziele für die Hauptbaumarten. Weiter bezeichneten sie Problemgebiete und machten konkrete Massnahmenvorschläge. Diese Einschätzungen werden durch die freiwillige, stichprobenweise Verjüngungs-

kontrolle plausibilisiert, die in diesem Jahr an 39 Standorten aufgenommen wurden. Bei der Verjüngungskontrolle wird die *Verbissintensität* der Hauptbaumarten durch die Förster, Waldbesitzer und Jäger erhoben. Die Resultate der Umfrage und der Verjüngungskontrolle dienen den Jagdbezirken sowie der Fischerei- und Jagdverwaltung als zusätzliche Grundlage für die jährliche Abgangsplanung beim Rehwild (siehe *Kasten Erhebungsmethoden und Begriffe auf S. 29 und 30*).

### Ergebnisse der Umfrage

Der Anteil der Waldfläche mit tragbarem Verbiss wird derzeit im Kanton Zürich auf 47%, derjenige mit problematischem Verbiss auf 34% geschätzt. Auf 19% der Waldfläche wird der Wildverbiss über alle Baumarten als so hoch eingestuft, dass die Waldbauziele ohne Schutzmassnahmen nicht erreicht

*Die Umfrage zur Waldverjüngung gibt es seit 2014, die Verjüngungskontrolle seit 2004.*

## Erhebungsmethode Umfrage und Verjüngungskontrolle

Der Forstdienst hat den gesetzlichen Auftrag, über den Zustand des Waldes zu informieren. Dazu gehört auch die Entwicklung der Waldverjüngung, bildet sie doch die Basis der zukünftigen Waldgeneration. Im Kanton Zürich werden zwei, sich ergänzende Methoden angewandt, um entsprechende Daten zu erhalten:

### 1. Umfrage

Bei der Umfrage handelt es sich um eine gutachtliche Beurteilung der Waldverjüngungssituation im Rahmen einer einfachen Übersicht über den ganzen Kanton. Es werden einfache Informationen zum Zustand der Waldverjüngung (Baumartenanteile in An- und Aufwuchs) und zu ihrer Nutzung durch das Wild gesammelt (Verbissbelastung). Die Beurteilung durch den zuständigen Förster erfolgt jährlich, standardisiert und aufgrund von Fachkenntnis und langjähriger Erfahrung.

### 2. Verjüngungskontrolle

Die Verjüngungskontrolle wird auf speziell ausgewählten Indikatorflächen aufgenommen. Diese sind 30 bis 50 ha gross. Mit Stichproben in den Indikatorflächen werden das Ausmass von Verjüngungsmangel und Wildverbiss sowie deren Entwicklung erfasst. Die Aufnahmen dienen dazu, den Wildtiereinfluss auf die Waldverjüngung in diesen ausgewählten Gebieten objektiv zu messen, den Wildverbiss bezüglich Baumarten und Grössenklassen zu kontrollieren sowie die jeweiligen Entwicklungen/ Veränderungen in einer Zeitreihe zu verfolgen. Die Verjüngungskontrolle zeigt die aktuelle Verbissintensität. Die Verjüngungskontrolle erfolgt im Kanton Zürich in der Regel alle 2 Jahre.

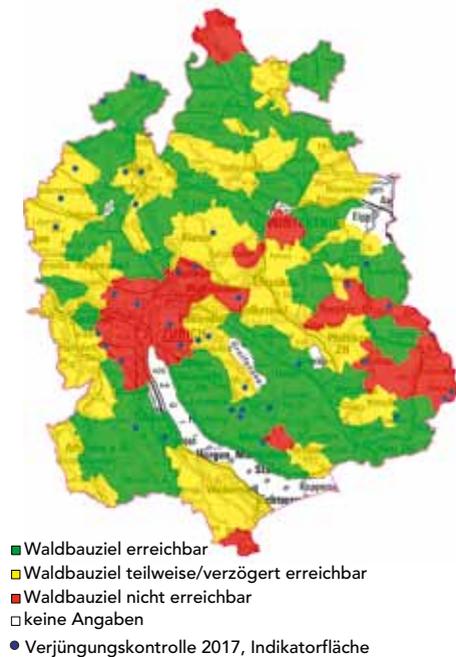


Abbildung 1. Kartenübersicht mit dem Resultat der Wildschäden «Gesamtbelastung». Dargestellt ist die Erreichbarkeit der Waldbauziele ohne Schutzmassnahmen im Jahr 2017.

werden können (siehe *Abbildung 1 und 2*). Der Verbiss trifft die einzelnen Baumarten unterschiedlich stark. Buche, Esche und Fichte verjüngen sich im Allgemeinen ohne

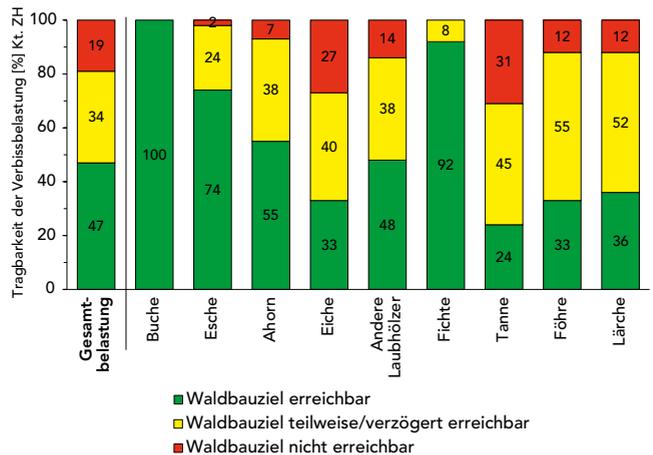


Abbildung 2. Tragbarkeit der Verbissbelastung insgesamt und pro Baumart im Kanton Zürich. Dargestellt ist die Erreichbarkeit der Waldbauziele ohne Schutzmassnahmen im Jahr 2017.

Probleme. Die Tanne, Eiche, Ahorn und die «anderen Laubbölder» zeigen eine hohe Verbissbelastung. Der Anteil der Waldfläche mit Wildschäden bei den einzelnen Baumarten zeigt die *Abbildung 2*. Insgesamt hat sich die Verbissbelastung gegenüber 2014 nur unwesentlich verändert.

Unstrittig ist die Tatsache, dass für die in den montanen Lagen für die Bestandesstabilität wichtige Tanne vom Wild stark verbissen

**Begriffe Verbissintensität und Verbissbelastung**

In der Fachliteratur ist die Verwendung des Anteils verbissener Pflanzen das Standardmass für Wildverbiss. Zahlreiche Studien belegen, dass dieses Mass sehr gut als Frühindikator für spätere Schäden geeignet ist und es auf kostengünstige Art erlaubt, eine Aussage über die Dichte von Wildbeständen herzuleiten.

Die *Verbissintensität* ist der Anteil der Pflanzen in Prozent an der Gesamtpflanzenzahl, der innerhalb eines Jahres durch Schalenwild am Gipfeltrieb verbissen wurde. Die Aufnahmen erfolgen jeweils im Frühling. Pro Baumart bestehen Grenzwerte für die Verbissintensität. Überschreitet die Verbissintensität den Grenzwert, so ist das Risiko gross, dass in Zukunft erhebliche Anteile dieser Baumarten ausfallen werden.

Die *Verbissbelastung* bezeichnet denjenigen Anteil der vorhandenen Pflanzen, die mehr als eine sichtbare Verbissspur an der Sprossachse aufweisen. Es ist damit eine Grösse, die sich nicht auf einzelne Jahre beschränkt, sondern den ganzen Verjüngungszeitraum mit einschliesst. Damit entsteht ein Bild zum Wildtiereinfluss des aktuellen und der vergangenen Jahre. Wird mehr als ein Drittel einer Baumart im Jungwuchs über mehrere Jahre hindurch verbissen, ist diese Baumart in der Verjüngung beeinträchtigt. Der übermässige Verbiss verzögert die Waldverjüngung und verändert deren Baumartenzusammensetzung.

wird (siehe *Abbildung 3*). Unstrittig ist ebenso die Tatsache, dass die Eiche in Tieflagen stark verbissen wird, und nur mit Verbisschutz aufzubringen ist.

In der Umfrage werden Schältschäden erfasst, welche durch Hirsche verursacht werden. In verschiedenen Regionen gibt es in den Stangenhölzern bereits starke Schältschäden. Im Jahr 2017 wurden insgesamt 137 spezielle Massnahmen vorgeschlagen, um die Wildschadenprobleme in lokalen Problemgebieten zu lösen. Es handelt sich dabei um waldbauliche Massnahmen wie Biotopverbesserung oder Wildschutzmassnahmen. Jagdliche Massnahmen wie die Anlage von Hochsitzen und Bejagungsschneisen, oder eine Erhöhung des Abgangs beim Schalenwild wurden ebenfalls empfohlen.

**Ergebnisse der Verjüngungskontrolle**

Die Verjüngungskontrolle im Jahr 2017 zeigt den tiefsten Wert der Verbissintensität seit Beginn der Aufnahmen. Die Verbissintensität über alle Baumarten betrug 2017 12%, zwischen 2004 und 2017 12% bis 20%. Die Buche und die Fichte werden kaum verbissen. Die Verjüngungssituation für Tanne

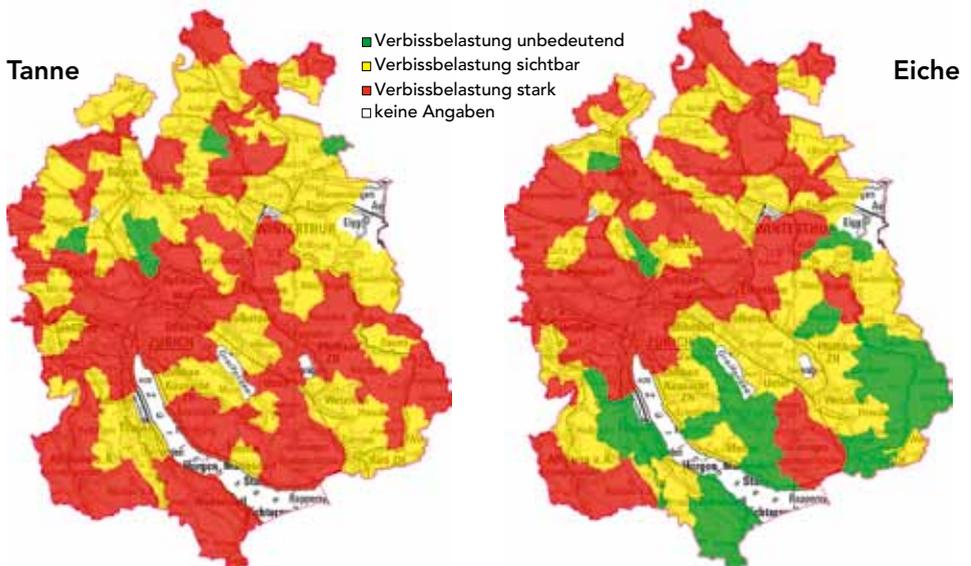


Abbildung 3. Kartenübersicht mit dem Resultat «Verbissbelastung» bei der Tanne und bei der Eiche im Kanton Zürich. Dargestellt ist der Zustand 2017.

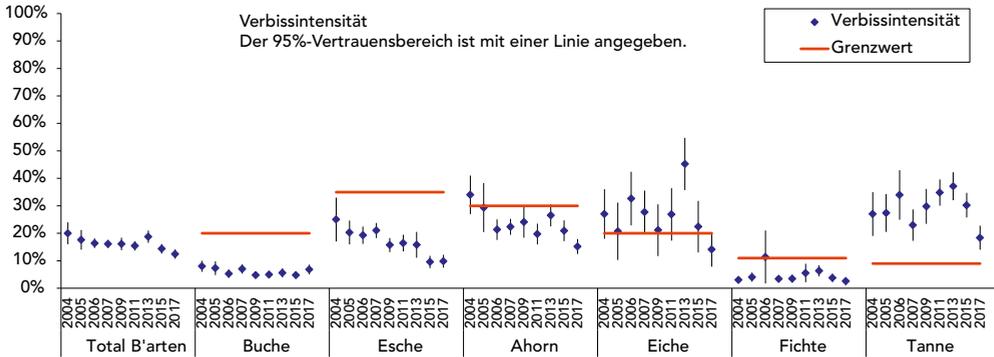


Abbildung 4. Verbissintensität und Grenzwert 2004 bis 2017 bei verschiedenen Baumarten in allen Indikatorflächen des Kantons Zürich. Verbissintensität: Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie angegeben.

und Eiche bleibt kritisch. Sie werden so stark verbissen, dass sie nur in wenigen Gebieten ohne Schutzmassnahmen aufkommen. Keine Grenzwertüberschreitungen finden wir hingegen bei der Esche, obwohl diese beim Wild beliebt ist (siehe *Abbildung 4*).

Am meisten freiwillige Verjüngungskontrollflächen liegen im erweiterten Raum um die Stadt Zürich, im Zürcher Oberland sowie in den Bezirken Dielsdorf und Bülach (siehe *Abbildung 1*). In 16 Gebieten ist der aktuelle Gesamtverbiss unter 10% und damit für die meisten Baumarten kein Problem, in 17 Gebieten zwischen 10 und 20%, wo in der Regel einzelne Baumarten ein Problem bekommen und in 6 Gebieten über 20%.

Hier haben mehrere Baumarten ein Verbissproblem. Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse Gebiete mit Erfolgen, aber auch vereinzelte Problemgebiete (siehe *Abbildung 5*). Bei einem Verbiss unter 10% kann das waldbauliche Ziel mit grosser Wahrscheinlichkeit erreicht werden. In diesen Gebieten geht es in Zukunft darum, dieses angestrebte Level zu halten, damit sich weiterhin die Verjüngung des Waldes vielfältig entwickeln kann. Bei einem Verbiss über 10% ist die Senkung des Verbisses notwendig, damit die verbissbedingten Verjüngungsprobleme kleiner werden. Die Wirksamkeit von Massnahmen können mit der Verjüngungskontrolle periodisch überprüft werden.

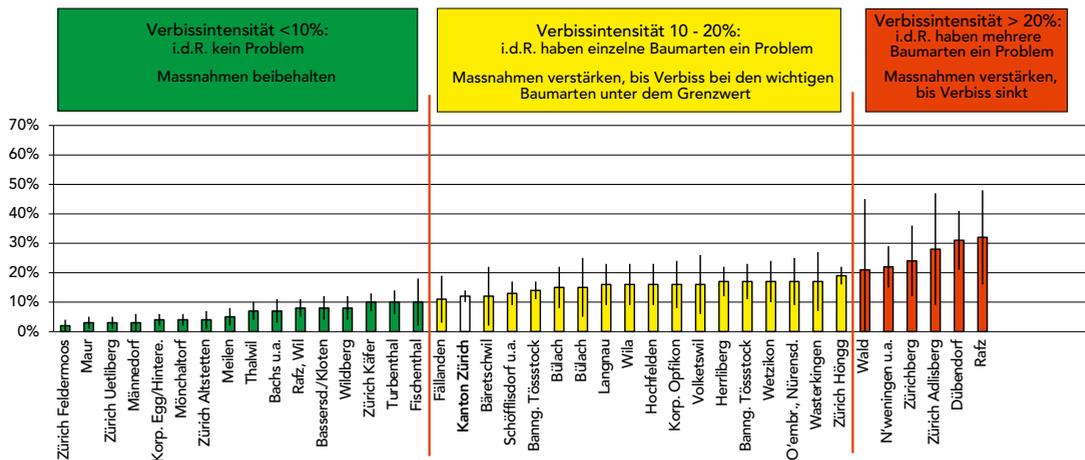


Abbildung 5. Verbissintensität 2017 in den einzelnen Indikatorflächen. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie angegeben.

### Interpretation der Ergebnisse

Der Verbiss bei Buche, Esche und Fichte ist im Allgemeinen so tief, dass sich diese Baumarten ohne Probleme verjüngen und aufwachsen. Dagegen werden Tanne, Eiche, Ahorn und andere Laubhölzer (wie z.B. Linde oder Kirsche) so stark verbissen, dass sie nur in wenigen Gebieten ohne Schutzmassnahmen aufkommen. Flächenmässig haben sich die Wildschäden seit 2014 nur unwesentlich verändert. Der Zeitraum für den Vergleich ist aber immer noch kurz. Die Verbißbelastung als Messgrösse reagiert über die Zeit relativ träge, zuverlässige Aussagen werden erst in einigen Jahren möglich sein. Ohne Gegenmassnahmen führt der Verbiss zu einer schleichenden Entmischung der Wälder. Der stellenweise Ausfall einzelner Baumarten birgt Risiken hinsichtlich der Erfüllung der Waldfunktionen. Dies insbesondere auch unter dem Aspekt der Klimaveränderung. Buche und Fichte ertragen z.B. die häufiger werdende Sommertrockenheit nicht gut. Gerade die vom Wild stark angegangenen Baumarten wie Eiche oder Tanne können damit besser umgehen. Für Wälder, die den vielfältigen Anforderungen der Zukunft bestmöglich gewappnet sein sollen, ist das Aufkommen einer standortgerechten, baumartenreichen Naturverjüngung unerlässlich.

### Folgerungen und Erfahrungen

Die Umfrage zur Waldverjüngung und die Verjüngungskontrollen im Kanton Zürich geben ein gutes Gesamtbild über den Zustand der Waldverjüngung. Sie sind ein effektives und auch in Zukunft notwendiges Monitoringsystem und werden auch 2018 wiederholt.

Der Einfluss der Wildhuftiere auf die Waldverjüngung bleibt hoch. Es bedarf in einigen Gebieten des Kantons einer deutlichen Abnahme des Verbisses bzw. dringend zusätzlicher Anstrengungen von forstlicher und jagdlicher Seite. Einer der wichtigsten Lösungsansätze ist eine intensive Kommunikation zwischen den Interessengruppen

(siehe *Brang 2017, BAFU 2010*).

Fortschritte wurden bisher vor allem im gegenseitigen Verständnis erreicht. In verschiedenen Jagdrevieren finden intensive Gespräche statt. Die Jäger und die Förster wollen zielführende Massnahmen gemeinsam in jenen Gebieten umsetzen, in welchen eine deutliche Abnahme des Verbisses notwendig ist. In einer Region wurde ein bereits erfolgversprechendes regionales Wald-Wild-Konzept entwickelt (Pfannenstiel-Guldenen), um die Problematik ganzheitlich auf regionaler Ebene anzugehen. Ein zweites wurde im Tösstal in Angriff genommen. Entscheidend für eine partnerschaftliche Diskussion über aktuelle Fragen zur Waldverjüngung ist ein guter Dialog zwischen dem Forstdienst, den Jägern und den Jagdbehörden. Dies stärkt die Zusammenarbeit. Zentral ist es, dass die Beurteilungen und Anliegen gegenseitig ernst genommen, ein gemeinsames Problemverständnis entwickelt und gemeinsam Lösungswege gesucht werden. Neben der Vollzugshilfe des Bundes zum Umgang mit dem Thema Wald und Wild gibt es im Kanton Zürich einen Leitfaden zur Lösung von Konflikten. Dieser zeigt für die betroffenen Akteure auf, wie mit Konflikten vor Ort umgegangen werden kann. Er wurde von der Abteilung Wald und der Fischerei- und Jagdverwaltung entwickelt. Anlässe wie der Wald-Wild Tag im Frühling 2017 in Hittnau dienen ebenfalls dazu, die Zusammenarbeit zu fördern.

### Quellen

*Peter Brang (2017). Einfluss von Wildhuftieren auf den Wald seit Langem zu hoch – was tun? Schweiz Z Forstwes 168 (2017) 4: 195-199.*

*Bundesamt für Umwelt BAFU (2010). Vollzugshilfe Wald und Wild. Das integrale Management von Reh, Gämse, Rothirsch und ihrem Lebensraum. Umwelt-Vollzug Nr. 1012. 24 S.*

---

Kontakt:

*Erich Good, Abteilung Wald Kanton Zürich,  
erich.good@bd.zh.ch*

## Sturmvorsorge im Kanton Zürich Stand 2017

R. Weilenmann

*Sturmschaden vom 2. August 2017, Tättenberg oberhalb Stammheim.*

Seit einiger Zeit arbeitet die Abteilung Wald gemeinsam mit dem Waldwirtschaftsverband Zürich, dem Verband Zürcher Forstpersonal und der Zürich Holz AG an einem Konzept, wie künftige Sturmereignisse, andere Kalamitäten oder Schadereignisse im Zürcher Wald besser bewältigt werden können. In verschiedenen Gruppen wurden Ideen entwickelt, die nun einer Umsetzung bedürfen.

Die bereits in Kraft gesetzte Struktur einer kantonalen Führungsgruppe Wald, in welchem die oben genannten Akteure vertreten sind, hat bereits ein erstes Mal den Ernstfall «geprobt»: Der Umgang und das Vorgehen im Zusammenhang mit der aktuellen Borkenkäfersituation und auch mit dem lokalen Sturm im Weinland wurden gemeinsam diskutiert und anschliessend die notwendigen Entscheide herbeigeführt.

Es zeigt sich aber, dass die Thematik – wenn echte Mehrwerte für die Betroffenen in einen Ereignisfall geschaffen werden sollen – doch recht komplex ist. So nimmt z.B. die Entwicklung neuer Ideen bei der Unterstützung der Waldeigentümer oder beim Einsatz neuer Technologien zur Schadenerhebung

mehr Zeit in Anspruch, als angenommen. Die generellen Stossrichtungen wurden bereits im *Zürcher Wald 3/15* beschrieben. Um die bisherigen Anstrengungen zu bündeln wird das Projekt «Sturmvorsorge» nun auf eine neue Basis gestellt. Bis Ende 2018 sollen die wichtigsten der oben angesprochenen Ideen und Ansätze umgesetzt werden. Die Abteilung Wald, die Verbände und die Zürich Holz AG werden die Arbeiten bzw. die Federführung für die einzelnen Teilbereiche untereinander aufteilen.

Ziel ist es, für den Kanton Zürich ein einheitliches, bei den verschiedenen Akteuren akzeptiertes System auf dem neuesten Stand zu etablieren, welches im Ereignisfall eine sichere und gezielte Bewältigung grösserer Waldschäden ermöglicht. Dazu sind insbesondere im nächsten Jahr vermehrte Anstrengungen aller Beteiligten notwendig. Gemeinsam soll es gelingen, in Sachen Sturmvorsorge einen Schritt weiterzukommen und im Hinblick auf Extremereignisse, wie sie aufgrund des Klimawandels vermehrt auftreten könnten, besser gerüstet zu sein.

*ALN, Abteilung Wald Kanton Zürich*



Böschungen mähen und absaugen  
Fällen, Hacken und Stockfräsen  
Waldränder aufstücken



**GUS AG**  
**Grün- und Strassenunterhalt**  
8428 Teufen | René Meier | 078 875 53 64 | [gus-ag.ch](http://gus-ag.ch)

- ▶ FORSTARBEITEN
- ▶ FORWARDERARBEITEN
- ▶ GARTEN- UND PARKHOLZEREI

.....den passenden Forwarder  
für jedes Waldstück  
finden sie auf unserer Internetseite

RENÉ FISCHER  
Trottengasse 12  
CH-8216 Oberhallau  
T +41 52 681 15 18  
F +41 52 681 44 06  
M +41 79 257 12 33  
[www.fischer-forst.ch](http://www.fischer-forst.ch)



**FISCHER  
FORST**  
OBERHALLAU

## Kommunikation unter Waldbesuchern

Zuerst die Definition der beiden Begriffe. Zu den Waldbesuchern zählen Wanderer, Reiter, Pilzsucher, Biker, Jogger usw., vor allem aber Waldbesitzer und Jäger, um die es hier geht. Unter Kommunikation fällt jeglicher Austausch von Informationen, gleich welcher Art. Im folgenden Text geht es vor allem um die Gruppe der Waldbesitzer und der Jäger.

Während über 25 Jahren war in einem grösseren Waldkomplex derselbe Jäger innerhalb der Jagdgesellschaft verantwortlich. Sobald festgelegt worden war, an welchen Daten in welchem Waldstück eine Drückjagd vorgesehen ist erhielt ich Bescheid. An einer erfolgreichen Strecke interessiert, sorgte ich dafür, dass die Waldstrassen frei befahrbar waren. Holzereiarbeiten stellten wir jeweils 3 Tage vor dem Jagdtag ein, um das Wild an ihren Standplätzen zur Ruhe kommen zu lassen. Mit einem Minimum an Kommunikation wurde so ein Maximum an Wirkung für die Ziele beider Interessen erreicht. In meinem Revier war ich mit sechs verschiedenen Jagdgesellschaften beruflich verbunden. Leider war das trotz verschiedener Anläufe der einzige Wald, in dem die Kommunikation zu jener Zeit einwandfrei funktionierte.

Grundsätzlich weiss auch heute jeder Waldbesitzer, wer seine Waldnachbarn sind. Plant man für den Winter einen Holzschlag, gehört es doch zum freundnachbarlichen Ton, dass man die angrenzenden Besitzer informiert. Vielleicht ist das für den einen oder anderen Anstoss dazu, ebenfalls eine Nutzung oder Pflege durchzuführen. Mindestens durch die grössere Holzmenge derselben Sortimente an der gleichen Strasse würden alle Beteiligten profitieren. Sicher ist es aber einfacher, sollte während der Holzerei oder beim Rücken ein Schaden verursacht werden, dies dem Nachbarn zu melden.

Leider ist gerade Letzteres in der Hetze des Alltags oder aus anderen Gründen teilweise verloren gegangen. Dabei kommen ab der Verursachung eines Schadens an fremdem Eigentum verschiedene Gesetzesartikel zum Tragen. Zwischen der Meldepflicht, der Haftung, dem allfälligen Schaffen einer Gefahr bis hin zur Fahrerflucht, sofern ein Fahrzeug mitbeteiligt gewesen ist, würde ein Jurist im Falle einer Klage durch den Geschädigten leicht fündig.

Noch nie waren die Mittel zur Kommunikation so zahlreich wie heute. Gerade übers Natel sind Informationen von hoher Qualität einfach weiterzugeben. Das Verständnis des Waldnachbarn für einen Fäll- oder Rückeschaden ist in jedem Fall grösser, wenn er vom Verursacher eine Meldung darüber erhält, als wenn er den Schaden selber entdecken muss!

*Ruedi Weilenmann, Dättlau*

*Rückeschaden mit einer 15x60cm grossen Verletzung des Wurzelanlaufes an einer 65 cm dicken Föhre. Die Fahrspur rechts vom Baum auf dem Maschinenweg ist 70cm vom Wurzelanlauf entfernt. Leider erfolgte keine Meldung seitens des Verursachers, einem angrenzenden Waldbesitzer.*



A. Freilhofer

# Preisentwicklung Rundholz Kanton Zürich

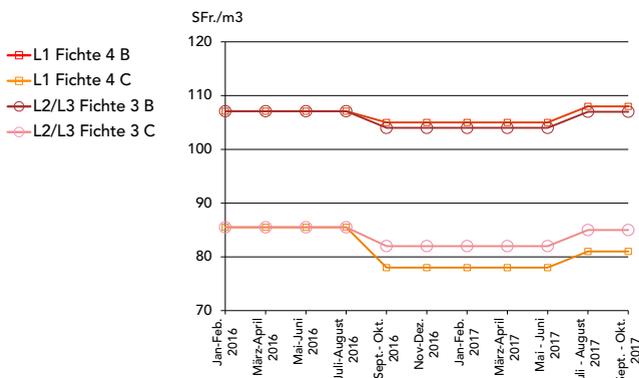
Nadelrundholz: Bisherige Richtpreisempfehlungen WVZ-Holzmarktmission; daneben in kursiver Schrift effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise gemäss SBV, Agristar, Region Ost)

Sortiment	2016										2017									
	März - April		Mai - Juni		Juli - Aug.		Sept. - Okt.		Nov. - Dez.		Jan. - Feb.	März - April	Mai - Juni	Juli - Aug.	Sept. - Okt.					
	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)						
L1 Fichte 4 B	107	102	107	98	107	102	105	100	105	101	105	100	105	101	105	*	105	*		
L1 Fichte 4 C	86	74	86	77	86	76	78	78	78	78	78	75	78	77	78	*	78	*		
L2/L3 Fichte 3 B	107	100	107	100	107	99	104	102	104	104	104	104	104	104	104	*	104	*		
L2/L3 Fichte 3 C	86	75	86	77	86	76	82	76	82	80	82	78	82	77	82	83	82	*	82	*

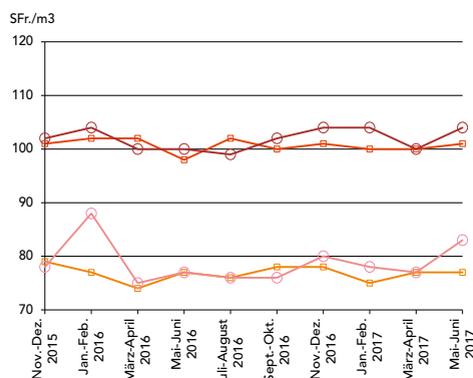
Kurzbeschreibung der Sortimente siehe unten.

\*) Bei Redaktionsschluss lagen die Produzentenpreise für die entsprechenden Perioden nicht vor.

Grafik 1: Nadelrundholz; Richtpreisempfehlung WVZ-Holzmarktmission



Grafik 2: Nadelrundholz; effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise Region Ost)



## Kurzbeschreibung Rundholzsortimente\*\*

### Nadelrundholz

Einteilung nach Länge in drei Längenklassen:

L1: Kurzholz, Trämel. Schwachholz 4,0 – 6,0 m

L2: Mittellangholz 6,5 – 14,5 m

L3: Langholz 15,0 m und länger

Einteilung nach Durchmesser (ohne Rinde):

Klasse	Mittendurchmesser	minimaler Zopfdurchmesser
1a	10-14 cm	--
1b	15-19 cm	14 cm
2a	20-24 cm	18 cm
2b	25-29 cm	18 cm
3a	30-34 cm	18 cm
3b	35-39 cm	18 cm
4	40-49 cm	22 cm
5	50-59 cm	22 cm
6	> 60 cm	22 cm

Einteilung nach Qualitäten

A: Rundholz von überdurchschnittlicher/ausgezeichneter Qualität

B: Rundholz von guter bis mittlere Qualität

C: Rundholz von mittlerer bis unterdurchschnittlicher Qualität

D: Sägefähiges Holz; kann wegen seiner Merkmale nicht in die Qualitäten A, B, C aufgenommen werden

\*\* Ausführliche Beschreibung der Sortierung in: Schweizer Handelsgebräuche für Rohholz, Ausgabe 2010. Art.-Nr. 15015 im Lignum-Shop; Preis Fr. 55.-- (www.lignum.ch)

### Laubrundholz

Keine Einteilung nach Länge. Die Mindestlänge beträgt 3 m

Einteilung nach Durchmesser (ohne Rinde):

Klasse	Mittendurchmesser
1a	10-14 cm
1b	15-19 cm
2a	20-24 cm
2b	25-29 cm
3a	30-34 cm
3b	35-39 cm
4	40-49 cm
5	50-59 cm
6	> 60 cm

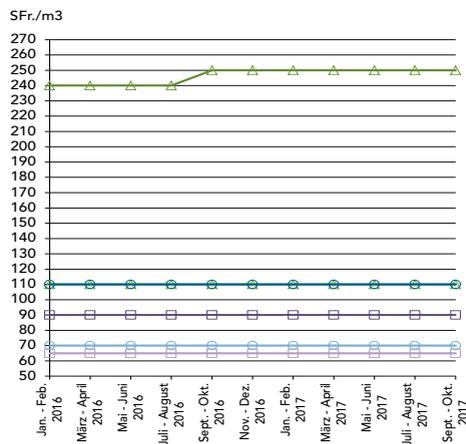
Laubrundholz: Bisherige Richtpreisempfehlungen WVZ-Holzmarktkommission; daneben in kursiver Schrift effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise gemäss SBV, Agristat, Region Ost)

Sortiment	2016					2017				
	März - April	Mai - Juni	Juli - Aug.	Sept. - Okt.	Nov. - Dez.	Jan. - Feb.	März - April	Mai - Juni	Juli - Aug.	Sept. - Okt.
	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)	(SFr)
Buche 4 B	90 86	90 *	90 *	90 *	90 82	90 82	90 82	90 *	90 *	90 *
Buche 4 C	65 64	65 *	65 *	65 *	65 61	65 61	65 61	65 *	65 *	65 *
Eiche 4 B	240 255	240 *	240 *	250 *	250 225	250 225	250 225	250 *	250 *	250 *
Eiche 4 C	110 103	110 *	110 *	110 *	110 98	110 98	110 98	110 *	110 *	110 *
Esche 4 B	110 109	110 *	110 *	110 *	110 100	110 100	110 100	110 *	110 *	110 *
Esche 4 C	70 68	70 *	70 *	70 *	70 63	70 63	70 63	70 *	70 *	70 *

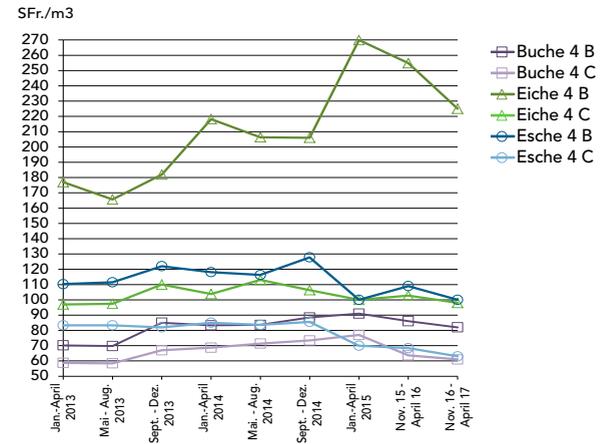
Kurzbeschreibung der Sortimente auf Nebenseite unten.

\*) Bei Redaktionsschluss lagen die Produzentenpreise für die entsprechenden Perioden nicht vor.

Grafik 3: Laubrundholz; Richtpreisempfehlung WVZ-Holzmarktkommission



Grafik 4: Laubrundholz; effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise Region Ost)



### Orientierungspreise Brennholz

Orientierungspreise 2016/17, Waldwirtschaftsverbände SG, TG, SH, GL, AR, AI, ZH

frisch ab Waldstrasse	Fr./Rm	(Fr./Fm)
Spälten Buche, Hagebuche	80-90	(105 - 118)
Spälten Birke	85-95	(111 - 124)
Spälten Eiche	60-65	(78 - 85)
Spälten übriges Laubholz	70-80	(92 - 105)
Spälten Nadelholz	55-65	(72 - 85)
Rugel Laubholz	50	(72)
Rugel Nadelholz	45	(65)
<b>Zuschläge</b>		
Trockenes Lagerholz	20	
Fräsen 1 Schnitt (50 cm)	25	
Fräsen 2 Schnitte (33 cm)	30	
Fräsen 3 Schnitte (25 cm)	35	
Fräsen 4 Schnitte (20 cm)	40	
Spalten zu Scheitern	40	

### Orientierungspreise Waldhackschnitzel

Orientierungspreise 2016/17, Waldwirtschaftsverbände SG, TG, SH, GL, AR, AI, ZH

franko Silo geschüttet	Wassergehalt	Fr./SRm	(Fr./Fm)
Laubholz trocken	bis 30%	48-58	(134-162)
Laubholz frisch	bis 45%	40-48	(112-134)
Nadelholz trocken	bis 30%	36-42	(101-118)
Nadelholz frisch	bis 45%	28-36	(78-101)

### Produzentenpreise für Industrieholz

Industrieholz: Effektiv erzielte Preise (Produzentenpreise für das Schweizer Mittelland)

Industrieholzsoriment	kranlang		Nov. 16 - April 17	
			Fr./t atro	(Fr./Fm)
Nadel, Papierholz, Fi/Ta	franko Werk		87	(39)
Nadel, Spanplattenholz, 1. Kl.	ab Waldstrasse		99	(44)
Laub, Spanplattenholz, 1 Kl.	ab Waldstrasse		58	(37)

Ihr Partner für Laub-Rundholz



**WM-Holz AG**

Sandhübelweg 22  
CH-5103 Möriken  
[www.WM-Holz.ch](http://www.WM-Holz.ch)  
[info@wm-holz.ch](mailto:info@wm-holz.ch)

Jürg Wüst      079 330 60 83  
René Mürset    079 365 93 56

**Wir sind bereit! –  
Sie auch?**

**Wir übernehmen ab sofort:**

- Eschenrundholz Qualität BC  
DM 27 cm +
- Buchenrundholz Qualität BC  
DM 40 cm +

**Ab November 2017: alle anderen  
Laubholz Sortimente**

**Wichtig: Aufrüstung gemäss un-  
seren Sortimentsbestimmungen**

**Rufen Sie uns an**

## DIE NEUE STIHL MS 462 C-M



**Der neue Massstab in der 70-cm<sup>3</sup>-Klasse.**

Leichter, stärker, besser im Handling – alles keine leichten Aufgaben für Entwickler. Das Ganze mit dem Anspruch höchster Qualität heisst dann STIHL MS 462 C-M. Die Profi-Säge hat ein Motorgewicht von nur 6 kg bei 4,4 kW Leistung. Über die weiteren Top-Werte informiert Sie gerne Ihr STIHL-Fachhändler. [stihl.ch](http://stihl.ch)

**STIHL®**

## Holzmarkt-Information

von Beat Riget, Geschäftsführer der ZürichHolz AG

### Holzmarkt-News Schweiz

#### Erhöhter Borkenkäferbefall im Kanton Zürich

Der trockene, warme Sommer hat im Kanton Zürich zu erhöhtem Borkenkäferbefall an der Fichte geführt. Besonders betroffen sind das Unterland, das Weinland und die Region Winterthur/Effretikon. Das Weinland wurde am 2. August zudem von einem heftigen Gewittersturm getroffen. Der kantonale Krisenstab Wald trat zusammen. Bis Ende Juli wurden im Kanton Zürich rund 20'000 bis 25'000 m<sup>3</sup> Käferholz aufgerüstet. Besonders betroffen sind das Unterland, das Weinland und die Region Winterthur. Bis anhin läuft der Holzabsatz laut den Förstern beim Nutzholz weitgehend reibungslos. Schwierigkeiten bestehen zunehmend bei Energie- und Industrieholzsortimenten. Diese verbleiben zum Teil im Wald. Wenige Förster melden Unterstützungsbedarf für Kontrollgänge, insbesondere im Privatwald.

#### *Borkenkäferherde sofort bekämpfen*

Massnahmen bis zum 30. September 2017

1. Waldeigentümer und der kommunale Forstdienst sind aufgefordert, den Waldzustand laufend aufmerksam zu beobachten, insbesondere in Gebieten mit hohem Fichtenanteil und/oder bereits vorhandenen Waldschäden. Bei Käferbefall werden betroffene Waldeigentümer vom Revierförster umgehend informiert

2. Käferbefall ist konsequent zu bekämpfen, die befallenen Fichten sind möglichst rasch zu fällen. Die Waldeigentümer sind verpflichtet, diesbezüglichen Anordnungen des Forstdienstes Folge zu leisten (§ 18 KaWaG).

3. Geschlagenes Fichtenholz über 8 cm Durchmesser ist so rasch wie möglich, spätestens aber innert zwei Wochen aus dem

Bestand zu entfernen oder zu entrinden. Solches Fichtenholz soll also keinesfalls auf Hackholzhäufen im Wald gelagert oder im Bestand belassen werden!

4. Unterstützung der Waldeigentümer und Forstreviere durch den Kanton: Die Abteilung Wald unterstützt die Waldeigentümer und die Forstreviere bei Forstschutzmassnahmen im Rahmen von Art. 37ff WaG bzw. § 23 KaWaG (Verhütung und Behebung von Waldschäden) wie folgt:

- Personelle Unterstützung durch den kantonalen Forstdienst: Bei Engpässen können die Forstreviere beim kantonalen Forstdienst personelle Unterstützung für Kontrollgänge im Forstrevier ersuchen.
- Entrinden von Holz im Bestand: Die Abteilung Wald unterstützt die Entrindung von Holz mit einem Beitrag von 10 Fr./m<sup>3</sup>.

*Zwischenlagerung von Holz ausserhalb von Fichtenbeständen in Absprache mit Förster möglich*

Ist zum Zeitpunkt des Aufrüstens absehbar, dass das Holz weder entrindet noch innert zweier Wochen abgeführt werden kann, so ist es in Absprache mit dem Forstdienst auf geeignete Zwischenlager zu führen. Die Abteilung Wald unterstützt das zeitgerechte Vorführen des Holzes auf geeignete Lagerplätze mit einem Beitrag von Fr. 10 pro Kubikmeter.

Wird das Holz über die ZürichHolz AG vermarktet, so sorgt diese für geeignete Lagerplätze und den zeitgerechten Abtransport und ist Empfängerin der Beiträge. Die Holzlager sind bis zum Frühjahr 2018 (Käferflug) wieder aufzulösen.

Im Oktober evaluiert der Krisenstab die aktuellen Massnahmen das weitere Vorgehen für kommenden Winter bzw. im Hinblick auf 2018.

*(Mitteilung kantonale Abteilung Wald an die Zürcher Forstreviere vom 16.8.2017)*

*Bis Ende Juli wurden im Kanton Zürich rund 20'000 bis 25'000 m<sup>3</sup> Käferholz aufgerüstet.*

Bedarfs-Aussichten für 3 Monate & Empfehlungen

Fichten-Tannen-Rundholz	Bedarf Frischholz gut
Lärchen Rundholz	Bedarf sehr gut
Eschen Rundholz	Bedarf gut - Übernahme ab sofort
Buchen Rundholz	Bedarf gut - Übernahme ab sofort
Schleifholz	Bedarf sehr gut – laufende Übernahme
Industrieholz	Bedarf gut – Abfluss kontingentiert
Energieholz Aubrugg	Übernahme gemäss Disposition

*Empfehlung:*

- Zum Verkauf bereit liegendes Holz sofort melden und auf den Verkauf bringen.
- Aufrüstungsbestimmungen beachten, sauber aufrüsten und sortieren. Schöne Sortimenten sind von den Massensortimenten getrennt zu lagern.
- Auf ihren Wunsch erstellt die ZürichHolz AG für sie eine Sortimentsliste
- Käferholz ist getrennt zu lagern – Käferholz ohne Rinde ist Qualität D, mit Rinde und leicht verblaut ist Qualität C, unverblautes Holz wird normal klassiert. Mögliche Käferholzsor-tierungen der Grosssägewerke sind ausgenommen – wichtig ist, Käferholz nach dem Rüsten sofort zur Abfuhr melden, ev. auf Lagerplatz vorführen gem. Weisung Abt. Wald vom 16.8.17.
- Wenn das Holz nicht in Grosssägewerke geliefert wird, ist eine Holzliste zu erstellen. Holzlisten ermöglichen vor allem bei Kleinpoltern eine genaue Mass- und Qualitäts-ermittlung und damit auch eine schnelle Verrechnung, bzw. Abrechnung und Auszahlung an den Waldbesitzer.
- Bei Poltern für Werksvermessung immer Stückzahlen angeben
- Holz über ZürichHolz AG vermarkten – So verhelfen sie dem Wald zu einer besseren Marktposition.

Einzelheiten zu den Sortimenten, Preisen und andere Fragen zur Aufrüstung und Vermarktung bitte auf der Geschäftsstelle nachfragen, oder auf unserer Homepage einsehen. Die ZürichHolz AG hat die verschiedensten Absatzkanäle für sämtliche Waldsortimente. Gerne sind wir für sie da und beraten Sie auch in ihrem Holzschlag.

Holzmarkt Ostschweiz

Die Ostschweizer Sägewerke melden weiterhin eine hohe Auftragslage, einzelne haben Mühe die Nachfrage abzudecken. Die Werke sind immer noch gut mit Holz versorgt, bzw. decken sich im Moment mit Käferholz ein. Um den Markt nicht mit Käferholz zu stark zu belasten und aus Forstschutzgründen ist das befallene Holz aus dem Wald abzuführen. Dazu hat die Abt. Wald des Kt. Zürich entsprechende Weisungen erlassen (siehe S. 39).

*Frischholz* – Die Werke werden schon bald wieder auf Frischholzlieferungen angewiesen sein. Frisches Nadelrundholz nur zu rüsten, wenn Absatz, Menge und Preise abgemacht sind.

*Laubrundholz* – Ab sofort kann Eschenlaubrundholz und Buchenlaubrundholz übernommen werden.

Der Laubholzmarkt (Exportmarkt) wird immer schwieriger. Die Sortimentsbestimmungen sind daher strikt zu beachten oder vor einem Holzschlag nachzufragen. Eiche ist weiterhin eine sehr gefragte Baumart, schöne Stämme an die Submission bringen. Bei den übrigen Laubbaumarten wie Kirsche, Erle, Bergahorn sollen nur ausgewählte Stämme geerntet werden. Schlechtere Qualitäten werden nur zu tiefen Preisen übernommen.

Wertholzsubmission Kanton Zürich

*Lagerplätze:* in Regensdorf und Winterthur  
*Rundholzmeldungen:* bis Freitag, 12. Januar 2018

*Submission:* 23. Januar - 4. Februar 2018

*Lagerplatzbesichtigung:* Donnerstag 8. Februar 2018

Internationale Holzmärkte

*Holzwerkstoffe* – Spanplattenkapazitäten werden doch wieder stärker ausgebaut. Die Kronospan-Gruppe setzt sich weiter vom Rest der Branche ab. Plattenhersteller verzeichnen Trendwende bei Rohstoffko-

sten. Methanolpreise haben sich seit dem letzten Frühjahr verdoppelt. Versorgung mit Leimen war im Winter fast ein Dauerthema. Möbelindustrie muss auf neue Emissionsregelungen reagieren. Neue Dekorkollektionen von Egger, Pfeleiderer, Funder Max. Beidseitige Synchronporen sind auch in Nordamerika ein Thema.

## Deutschland

*Bayern beschliesst 100 Mio.-Euro-Soforthilfeprogramm* – Der bayerische Ministerrat hat Soforthilfen in Höhe von 100 Mio. Euro für die vom Gewittersturm «Kolle» geschädigten Waldbesitzer beschlossen. U.a werden Räumungszuschüsse von bis zu 6'000 Euro pro Hektar gewährt. Zudem werden zinslose Kredite als Überbrückungshilfen angeboten, damit die hohen Aufarbeitungskosten, denen zunächst keine Einnahmen gegenüber stehen, zwischenfinanziert werden können. Zeitliche Fahrverbote für LKW werden aufgehoben und das maximale Gesamtgewicht auf 44t erhöht. Weiterhin soll durch die Forstverwaltung die Anlage von Holzlagerplätzen koordiniert werden. Geld wird auch bereitgestellt für Neubau und Instandsetzung von Wegen sowie für die Anlage von Holzlagerplätzen. Zudem ist die Erlaubnis zur förderunschädlichen Lagerung von Holz auf landwirtschaftlichen Flächen bis zur Aussaat der nächsten Ackerkultur erteilt worden. Der Ministerrat hat außerdem beschlossen, eine landesweite Offensive auf den Weg zu bringen, um den Umbau der bayerischen Wälder in klimatolerante Mischwälder zu beschleunigen und sie damit widerstandsfähiger gegen Stürme und Insektenbefall zu machen.

*Kalamitäten in Süddeutschland stören den Nadelholzmarkt* – Der Holzmarktausschuss des Deutschen Forstwirtschaftsrates e.V. ruft Forstbetriebe sowie deren Kunden zu einem gemeinsamen und abgestimmten Vorgehen bei der Bewältigung der Herausforderungen auf. Aufgrund des deutlich verstärkten Borkenkäferbefalls in vielen

## Holzheizkraftwerk Aubrugg – neue Saison 2017/18

- Am 14. September 2017 wird die Heizsaison 2017/18 gestartet. Die Holzübernahmen in den Forstrevieren ist zum grossen Teil abgeschlossen. Die Anlagen in Aubrugg wurden von den Mitarbeitern des ERZ in gewohnter und fachmännischer Art gewartet und revidiert. Durch die Zufuhr eines guten und gleichmässigen Brennstoffes können Schäden an den Logistikanlagen und auch im Heizkessel verhindert werden.
- Während der Sommermonate werden keine Führungen im Werk durchgeführt. Für Führungen bzw. Reservationen kann man sich direkt auf der Homepage des Holzheizkraftwerkes anmelden. Via Homepage ZürichHolz AG > Links > HHKW Aubrugg AG > Kontakt > Besucher oder direkt auf [www.hhkw-aubrugg.ch](http://www.hhkw-aubrugg.ch) > Kontakt > Besucher.

Forstbetrieben Süddeutschlands sowie des Gewittersturms in Südost-Bayern vom 18./19. August 2017 ist die Lage auf den Nadelholzmärkten in Deutschland sehr angespannt. Auch die Folgen aus den Sturmschäden vom 11./12. August 2017 in Polen auf hiesige Märkte sind noch nicht abzusehen. Die bisher bekannten Schadholzmengen würden als Normaleinschlag problemlos in laufende Verträge fliessen. Leider handelt es sich um Kalamitätsholz unterschiedlicher Qualität. Deshalb ist zu erwarten, dass der Mengenabfluss die gesamte Bundesrepublik betreffen wird. Die Bayerische Staatsforstverwaltung hat bereits beschlossen, den Frischholzeinschlag im Nadelholz bis auf weiteres zu stoppen. Aus Sicht des Holzmarktausschusses des Deutschen Forstwirtschaftsrates sollten alle Forstbetriebe bei ihrer Planung der kommenden Monate die Situation berücksichtigen und gemeinsam mit ihren Kunden analysieren, um sinnvolle Lösungen zu finden. «Eine Zuspitzung der Lage» kann nicht im Interesse beider Marktpartner sein.

*Eichenboom und kein Ende in Sicht* – Seit Jahren besteht bei der Eiche ein extremer Verkäufermarkt. Die Forstbetriebe signalisieren stabile Mengenbereitstellung. Die Preise vor allem bei den Werthölzern

*In Bayern werden u.a Räumungszuschüsse von bis zu 6'000 Euro pro Hektar gewährt.*

werden auf den Submissionen bestimmt. Angebot und Nachfrage halten sich beim Buchenholz die Waage. Schwächere Dimensionen werden vermutlich weniger nachgefragt. Für die Esche wird trotz Kalamität Preisstabilität erwartet. Um den Markt nicht zu überlasten, sollte bei Sanitärhiebsen zurückhaltend vorgegangen werden. Bei den übrigen Laubbaumarten wie Kirsche, Erle, Bergahorn sollen nur ausgewählte Stämme geerntet werden.

### Österreich

*Holzmarkt im Tiroler Nichtstaatswald: Preisniveau des Hauptsortiments ist im August stark gesunken* – Im Monat August sind die Preise für das Hauptsortiment Fichte Blochholz B/C- 2a-3b, das Sortiment Fichte «Blochholz» Güteklasse CX und für das Sortiment Fichte «Schwachbloche» Güterklasse B/C stark gefallen.

Grundsätzlich lässt sich zur Auswertung im August sagen, dass die Meldemengen im Vergleich zu anderen Monaten sehr gering waren.

Fichten-Blochholz B/C Mischpreis Stärkeklasse 2a-3b (90,74 Euro/m<sup>3</sup>, -4,8%): stark fallend im August.

Fichten-Blochholz Güteklasse CX (64,10 Euro/m<sup>3</sup>, -10,8%): stark fallend im August.

Fichten-Schwachbloche Güteklasse B/C (66,22 Euro/m<sup>3</sup>, -6,5%): stark fallend im August.

*Österreich stockt Finanzmittel gegen Borkenkäfer auf* – Der österreichische Bundesminister Andrä Rupprechter hat das Massnahmenpaket gegen Borkenkäfer um 3 Mio. Euro aufgestockt. «Mit den zusätzlichen Mitteln stehen bis 2020 insgesamt 18 Mio. Euro zur Verfügung. Langfristig wird man aber eine Versicherungslösung schaffen müssen», betont Rupprechter. Unter die Maßnahmen des Pakets fallen das Anlegen von Lagerplätzen, die Bekämpfung und Manipulation sowie das Entrinden von Stämmen oder Legen von Fangbäumen. Mehrkosten für den Einsatz innovativer

technischer Geräte können ebenso abgegolten werden wie Zusatzkosten durch Behandlung und Entfernung von Einzel-schäden. Holz, das wegen voller Lager in der Holzindustrie nicht übernommen werden kann, wird in speziellen Trockenlagern ausserhalb des Waldes zwischengelagert. Außerdem ist es möglich, Schadh Holz kurzfristig auf bestimmten landwirtschaftlichen Flächen (unter Beachtung der vorgesehenen Meldepflichten) zu lagern, ohne dass damit die landwirtschaftliche Förderung beeinträchtigt wird. Diese Regelung gilt ab 1. September bis Ende des Jahres.

### Schweden – Finnland – Norwegen – Dänemark

Die schwedischen Preise für Fichtenstammholz notierten im ersten Vierteljahr 2016 mit 55,80 Euro/Fm um 2,7% niedriger als im entsprechenden Vorquartal, während die Kieferpreise mit 50,20 Euro/Fm sogar um 3,9 % sanken. Im Vergleich zum entsprechenden Vorjahresquartal errechnet sich für Fichte ein spürbares Minus von 3,3%, die Preise für Kiefer sanken um 1,4%.

### Levante, Balkan, östliches Europa

*Keine Beschränkung des Holzeinschlags in Polen* – Nach den Sturmschäden in Polen soll es in den Teilen des Staatswaldes, die nicht von den Stürmen geschädigt wurden, keine besonderen Beschränkungen des Holzeinschlags geben. Das gab der polnischen Staatsforstbetrieb bekannt. Der Staatsforstbetrieb geht davon aus, dass die polnische Holzindustrie in der Lage sein wird, die Mehrmenge durch die Aufarbeitung des Sturmholzes aufzunehmen. Die Aufarbeitung der Sturmschäden soll von den betroffenen Oberförstereien freihändig vergeben werden. Die bisher mit den Forstunternehmern landesweit geschlossenen Verträge sollen dafür gelöst werden.

«Langfristig wird man aber eine Versicherungslösung schaffen müssen» sagt der österreichische Bundesminister.

## Aus dem Vorstand WVZ

### Kurzprotokoll vom 4. September

Am 4. September traf sich der Vorstand in Zürich zu seiner ersten Sitzung im neuen Geschäftsjahr 2017/18.

Die Abteilung Wald informierte den Vorstand über die Käfer- und Sturmholzlage im Kanton Zürich. Im Zürcherischen «Stammertal» sieht es lokal ähnlich aus wie nach Orkan «Lothar».

Der Vorstand hat die Statuten des Vereins OdA Wald Zürich-Schaffhausen beraten und verabschiedet. Er ist der Auffassung, dass sich die Zürcher Waldeigentümer als Arbeitgebervertreter in der OdA auch mit nur einem Stimmrecht genügend einbringen können. Eine allfällige Einbindung der Forstunternehmer in die OdA wurde begrüsst. Der Verein OdA Wald ZH-SH muss nach Vorgaben der kantonalen Bildungsdirektion gegründet werden, um die Haftung besser einzugrenzen.

Nach Auffassung des Vorstandes ist die Umsetzung des neuen Schweizer FSC-Standards im Kleinprivatwald sehr anspruchsvoll und kann dazu führen, dass der Anteil des zertifizierten Privatwaldes abnehmen wird. Die Vernehmlassungsantwort wird entsprechend eingereicht.

Der Vorstand nahm eine erste Lesung der Jahresrechnung 16/17 und des Budgets 17/18 vor und bereitete das Thema Ersatzwahlen für die GV 2017 vor.

*Geschäftsstelle WVZ*



**WALDWIRTSCHAFTSVERBAND  
KANTON ZÜRICH**

Waldwirtschaftsverband Kanton Zürich

## Generalversammlung 2017

Datum: Freitag, 3. November 2017

Ort: Landgasthof zum Schwert, Hauptstrasse 7, 8477 Oberstammheim

Zeit: Anmeldung ab 08:15 Uhr

GV: 09:00-ca. 11:45 Uhr

Apéro: 12:00 Uhr

Mittagessen: 12:30–14:00 im Buchenholzpavillon auf dem Gelände der Sägerei Konrad Keller AG, Unterstammheim.

### Programm

#### Generalversammlung

Traktanden:

1. Begrüssung / Grusswort Standortgemeinde
2. Wahl der Stimmzähler
3. Protokoll a. o. GV 2017
4. Jahresbericht 16/17
5. Jahresrechnung 16/17
6. Namensänderung (Statutenänderung)
7. Ersatzwahl Vorstand
8. Jubiläum 2019
9. Projekte und Vorhaben
10. Budget 17/18
11. Anträge
12. Verschiedenes

Weitere Informationen zur WVZ GV ab Mitte Oktober 2017 auf [www.zueriwald.ch](http://www.zueriwald.ch)

## Arbeitsgruppe Wald-Wild

Die Arbeitsgruppe Wald-Wild von Waldwirtschaftsverband, Forstpersonalverband und Gemeindepräsidentenverband kam am 26. September als Vorbereitung für den runden Tisch Wald-Wild vom 6. Oktober zusammen.

Sie wurde von der Fischerei- und Jagdver-

waltung über den Stand der Vernehmlassung des Rotwildkonzeptes informiert. Weitere Themen waren der Stand der Revision des Jagdgesetzes und die Initiative «Wildhüter statt Jäger».

*Geschäftsstelle WVZ*

## Die nationale Waldzertifizierung kommt voran

Der Vorstand des Vereins *Artus*, des künftige Träger der nationalen Waldzertifizierung, traf sich am 21. September 2017 zu einer Vorstandssitzung.

Das Handbuch der nationalen Zertifizierungsgruppe liegt vor. Die Gruppe Bern-Freiburg wurde damit bereits erfolgreich rezertifiziert.

Es sieht so aus, dass sich alle beteiligten Zertifizierungsgruppen im Jahr 2018 der nationalen Gruppe in der sogenannten «light-Version» anschliessen. Offenbar hat nun auch die Gruppe Ostschweiz mit SG, TG, AR/AI und FL Interesse, sich *Artus* anzuschliessen. Damit wären alle bestehenden Zertifizierungsgruppen der Schweiz unter einem Dach.

Der Vorstand von *Artus* will eine Arbeits-

gruppe einsetzen, welche sich mit der weiteren Verwendung von Holzschutzmitteln im zertifizierten Wald auseinandersetzt. Im Fokus steht die Verlängerung der Ausnahmegewilligung zur Verwendung von Holzschutzmitteln.

Der Verein sucht demnächst per Inserat einen Geschäftsführer, der die nationale Zertifizierungsgruppe koordinieren und führen wird.

*Artus*-Präsident Stefan Flückiger hat auf August 2018 den Rücktritt bekanntgeben. Flückiger wird auf diesen Zeitpunkt auch sein Amt als Geschäftsführer des Berner Waldbesitzerverbandes BWB zu Verfügung stellen.

*Geschäftsstelle WVZ, Felix Keller*

## Fagus Schweiz AG stellt Weichen für Einstieg in Produktion



(v.l.) Verwaltungsratspräsident Michael Benes, Projektleiter Stefan Vögtli und Vizepräsident Patrick Corbat

Am 22. September fand an der Berner Fachhochschule in Biel die a. o. Generalversammlung der *Fagus Jura SA* statt. Alle Aktienstimmrechte waren anwesend, dazu zahlreiche Gäste aus der Waldwirtschaft und vor allem auch aus der Holzindustrie.

Die Aktionäre beschlossen jeweils einstimmig eine ordentliche Kapitalerhöhung von mindestens fünf Millionen Franken und eine genehmigte Kapitalerhöhung von einer Million Franken zur industriellen Umsetzung. Weil das Vorhaben eine nationale Dimension erhält, wurde eine Namensänderung von *Fagus Jura SA* auf *Fagus Suisse SA*, bzw. auf *Fagus Schweiz AG* beschlossen. Der Sitz der Firma wird an den künftigen Produktionsstandort Les Breuleux verlegt.

Michael Benes trat als Präsident der *Fagus* zurück. Er hatte immer das Ziel, das Mandat aus zeitlichen Gründen abzugeben, wenn die Firma in die Phase der industriellen Produktion eintritt. Nachfolger im Verwaltungsrat wird Stefan Rüdlinger. Er ist Geschäftsführer der *Raurica* Gruppe, ist Maschineningenieur und hat einen industriellen Werdegang.

Der Verwaltungsrat hat sich nach der Versammlung konstituiert und Beat Riget,

Geschäftsführer der Zürichholz AG, als Präsidenten bis zur nächsten Generalversammlung gewählt.

Ein erster Auftrag konnte bereits akquiriert werden. Die Fagus arbeitet dazu mit Dritten zusammen. Ende 2018 bis Mitte 2019 soll die eigene Produktion in Les Breuleux starten. Die Fagus avisiert einen Marktanteil von einem Prozent des verleimten Holzes in der Schweiz.

Die nachfolgenden Referate an der Berner Fachhochschule zeigten, dass bei der Belastbarkeit der Buchenbauteile weiter auf

### Aktienzeichnung

Die Fagus Schweiz AG wird in den nächsten Wochen in Zusammenarbeit mit dem Waldwirtschaftsverband Zürich Zürcher Waldeigentümer anschreiben, mit dem Angebot, direkt Aktien der Fagus Schweiz AG zeichnen zu können. Der Waldwirtschaftsverband Zürich engagiert sich mit knapp 70'000 Franken an der Fagus Schweiz AG.

Hochtouren geforscht wird. Ziel ist für Hochleistungsbauten eine Zugfestigkeit von 60 Newton pro Quadratmillimeter zu erreichen.

*Geschäftsstelle WVZ, Felix Keller*

## Aus dem Vorstand VZF

Der Vorstand des VZF hat sich neu konstituiert

Christa Schmid	Kassierin	Abteilung Wald
Riccardo Dalla Corte	Protokoll-Aktuar	Städte
Robi Püntener	Vizepräsident & Vertretung im Vorstand WVZ	Forstkreis 1
Güst Erni	Präsident Redaktion «Zürcher Wald»	Forstkreis 2
Jürg Küenzi	Korrespondenz-Aktuar	Forstkreis 3
Herbert Werlen	EDV und Holzerwettkampf	Forstkreis 4
Hanspeter Isler	Redaktion und Vorstand VSF	Forstkreis 5
Martin Gross	Präsident	Forstkreis 6
Roland Helfenberger	ODA Wald und Ausbildung	Forstkreis 7



### Sommerfest 2017 des VZF

Das diesjährige Sommerfest fand im Forstrevier Hardwald statt. Güst Erni und sein Team organisierten einen spannenden Rundgang. Als erstes wurde uns ein Energieholzaggregat, angebaut an einen John Deere Kranschlepper, vorgeführt. Mit viel Interesse wurde das Wegpflegegerät im Einsatz beobachtet, was zu ausführlichen Diskussionen anregte.

Im Werkhof wurden wir von einer Alpbhornbläsergruppe überrascht. Bei Speis und Trank und interessanten Gesprächen klang der Abend aus.

Besten Dank an Güst und sein Team für den Einblick in den Betrieb, die Vorstellung eines neuartigen Gerätes und die Organisation des Sommerfestes 2017.

### Vorstellung des neuen Vorstandsmitglieds und «Städte»-Vertreters



*Name: Riccardo Dalla Corte*

*Alter: 27 Jahre*

*Arbeitsort: Grün Stadt Zürich, Waldrevier Üetliberg*

*Beruf: Forstwart Vorarbeiter/ Leiter Pflanzgarten*

*Funktion Verband: Protokoll-Aktuar*

## Ruedi Weilenmann 41 Jahre Staatsförster Hegi-Töss: Grosser Dank!



Seit über 40 Jahren ist Ruedi Weilenmann Förster des Staatswaldes Hegi-Töss und der Gemeinde Elsau. Per Ende August fand die offizielle Verabschiedung aufgrund seiner wohlverdienten Pensionierung statt. Sein Nachfolger Fabian Tanner startet am 1. Oktober 2017.

Als Förster und Betriebsleiter seit 1. Dezember 1976 war Ruedi Weilenmann stets engagiert und mit Leib und Seele ein Forstmann. Die Forstwartlehre absolvierte er von April 1968 bis April 1971 beim Forstbetrieb der Stadt Winterthur im Revier Kümberg, Turbenthal, bei Lehrmeister Ueli Bänninger. Die Gewerbeschule in Zürich war für ihn als Tösstaler ein Kulturschock. So erlebte er im Juni 1968 die Globuskrawalle am Rande mit, was in ihm den «Rebell» etwas geweckt hatte. Nach der Försterschule in Lyss im Jahre 1975 durfte er im Herbst 1976, mit nur 24 Jahren, Nachfolger von Förster Schmitz im Staatswald Hegi-Töss werden. Ein Jahr später wurde er noch zum Gemeindeförster von Elsau berufen und für den Privatwaldverband Seen durfte er 9 Jahre wirken.

Ruedi war aber immer sehr interessiert und

belesen. Neuen technischen Entwicklungen trat er offen gegenüber. So hat er oft eigenständig Versuche gemacht. Aufgrund seiner pflichtbewussten Arbeitsweise wurde Ruedi Weilenmann zu einigen weiteren Aufgaben und Tätigkeiten berufen: Im Staatswald wirkte er als EDV-Supporter und seit 1991 leistet er wertvolle Arbeit als Berufskundelehrer an der BB Winterthur. Speziell zu erwähnen sind seine Schreibkünste. Nicht nur im Zürcher Wald – auch in der Elsauer Zytig schreibt Ruedi seit über 35 Jahren unter der Rubrik «Neues aus dem Forst» spannende und saisongerechte Berichte, die von Waldeigentümern und Bevölkerung geschätzt werden.

Ruedi, Dein aussergewöhnlicher Einsatz für den Zürcher Wald und die forstliche Ausbildung verdient höchstes Lob und grosse Anerkennung! Für deinen nächsten Lebensabschnitt wünschen wir Dir und deiner Frau im Namen des ALN und der ganzen Abteilung Wald viele spannende und erholsame Stunden bei guter Gesundheit.

*Erwin Schmid*

*Leiter Staatswald und Ausbildung*

### Personelles aus den Revieren

#### **Nachfolger von Urs Göldi, Forstrevier Turbenthal, wird ein Förster-Duo im Job-Sharing**

In Zusammenarbeit mit der Gemeinde Turbenthal wurde die Nachfolgelösung für die Beförderung des Forstreviers Turbenthal getroffen.

Ab dem 1. Februar 2018 werden folgende zwei Personen, in der Funktion eines Staatsförsters, das Forstrevier Turbenthal betreuen: *Miriam Lustenberger*, 33-jährig, zur Zeit angestellt im Forstpflanzgarten Finsterloo, wird als offizielle Gemeindeförsterin mit

einem Pensum von 60% wirken. Sie wird auch zuständig sein für den Staatswald und den Staatswaldbetrieb.

*Simon Weber*, 38-jährig, Förster von Wildberg (30%), wird mit einem Pensum von 40% als Privatwald-Förster arbeiten. Er ist auch Landwirt in Wila und Berufskundelehrer für Forstwerte an der Berufsbildungsschule in Winterthur.

Beide zusammen sind motiviert, für die Gemeinde, den Staatswald und die Waldeigentümer gute Dienstleistungen zu erbringen. Wir heissen beide Forstleute in der Förstergilde des Staatswaldes herzlich willkommen und freuen uns auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

Damit ein reibungsloser Übergang gewährleistet werden kann, wird Urs Göldi bis Ende März 2018 weiterarbeiten und dann mit 62 Jahren und 4 Monaten in den verdienten Ruhestand übertreten. Wir danken Urs an dieser Stelle für die erfolgreiche Zusammenarbeit

während über 37 Jahren als Staatsförster im Forstrevier Turbenthal ganz herzlich. Die offizielle Verabschiedung erfolgt am 27.3.2018 anlässlich des Staatswaldrapports in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Turbenthal.

*Mitteilung Leiter Staatswald*

## Tage des Schweizer Holzes

Am 15. und 16. September 2017 fanden landesweit die «Tage des Schweizer Holzes» statt. Noch nie zuvor hat sich die Wald- und Holzbranche so flächendeckend und umfassend in Szene gesetzt. Das Grossereignis mit über 80 Veranstaltungsorten war in die Kampagne #WOODVETIA des BAFU und der gesamten Branche eingebettet. Regionale Aktionen zeigten einem breiten Publikum das ganze Spektrum der Waldnutzung und Holzverarbeitung und verwiesen auf die Vielfalt der Schweizer Holzprodukte. Jede

der Aktionen präsentierte die regionale Wertschöpfungskette anhand von mindestens drei Firmen, die das Herkunftszeichen Schweizer Holz HSH führen – vom Forstbetrieb über die Holzindustrie bis hin zur Schreinerei und zum Holzbauunternehmen.

Mit dieser umfassenden Leistungsschau hat die Wald- und Holzwirtschaft zahlreichen Interessierten ihr Schaffen näherbringen können: Der Grossanlass lockte gegen 80'000 Besucherinnen und Besucher in ihre Betriebe.

*Holzindustrie Schweiz*



## Laubholz ist heute so leistungsfähig wie Beton und Stahl

Im Rahmen der Schweizer Holztage fand in Stammheim ein Rahmenanlass mit dem Titel «Laubholz – ein tragfähige Alternative» statt. Schon die Lokalität, in welcher der Anlass stattfand, führte die zahlreich anwesenden Fachleute mitten ins Thema. Die Sägerei Konrad Keller AG hatte mit viel Eigenleistung und der Hilfe von Sponsoren eigens für die Holztage einen Holzpavillon aus reinem Buchenholz aufgestellt.

In den Wäldern des Weinlands wächst von Natur viel Laubholz. Der Preis für Buchenstammholz hat sich seit dem Jahr 2000 halbiert. *Martin Farner*, Gemeindepräsident von Oberstammheim zeigte, dass heute 80% des Laubholzes als Energieholz verwertet werden. Um diesen Zustand zu ändern, muss die stoffliche Verwendung von Laubholz gefördert werden. Dies umso mehr, als dass Studien zeigen, dass bei einer weiteren Klimaerwärmung das Laubholz im Weinland weiter zulegen wird.

Das Know-How der Laubholzverarbeitung ist im Stammertal vorhanden. *Martin Kel-*



*(v.l.) Dario Salzgeber, Thomas Meister, Martin Farner, Andreas Burgherr, Martin Keller, Hermann Blumer und Gisela Keller.*

*ler*, Geschäftsführer der Konrad Keller AG führte aus, dass von seiner Firma immer ökologischere und leistungsfähigere Bauteile verlangt würden. Keller engagiert sich auch im Verwaltungsrat der Fagus Schweiz AG. Der bekannte und international tätige Holzbauingenieur *Hermann Blumer* zeigte, dass mit Laubholz heute stützenfreie Kuppeln von sagenhaften 300 m Spannweiten möglich sind. Blumer führte aus, dass der Werkstoff



Gottlieb Duttweiler vor dem Buchen-Pavillon

Holz im Bezug auf die Tragfähigkeit zu Beton und Stahl aufgerückt sei. «Mit Produkten wie der Baubuche haben wir ein Holz, das fast in Stahlnähe kommt.» Unser Bestreben soll sein, dass wir wieder wie früher lernen, aus den verschiedensten Holzarten möglichst viel zu machen. Blumer zeigte an etlichen Beispielen, dass die Möglichkeiten noch lange nicht ausgeschöpft sind.

Viele dieser Zukunftsperspektiven wären ohne Homogenisierung und Berechenbarkeit des Baustoffes nicht möglich. Die Laubholzverklebung ist heute technisch gelöst, wie *Dario Salzgeber* von der Firma Henkel/Purbond ausführte. Für eine wirtschaftliche Produktion müssen Anlagen und Prozesse der Verklebung aber spezifisch auf das Laubholz ausgerichtet werden, da es sich gegenüber dem Nadelholz durch kleinere Lamellengrößen, heterogeneren Aufbau und stärkere Beanspruchung der Maschinen deutlich unterscheidet.

Der junge Holzbauer *Thomas Meister* zeigte, was er im Laubholzbau mit viel Enthusiasmus erreichen konnte. Meister ist gleichzeitig auch Konstrukteur des Buchenholz-pavillons, den er für eine Gewerbeschau in Schaffhausen entworfen hat. Alle Anwesenden konnten das angenehme Raumklima und die gute Akustik im Pavillon selbst erleben. Gemeinsam mit Bauingenieuren entwickelte er den sogenannten Mebusta – den Meister-Buchen-Stab. Dieser ist 2 bis 3 m lang und verfügt über Doppelnut und Doppelkamm. Dadurch können auf einfache Weise mehrere

Mebusta zusammengeschoben werden, um eine tragfähige Wand zu erhalten.

Dass das Potential des Holzes bei der stofflichen Verwendung grösser ist als bei der energetischen Verwendung zeigte Holzbauingenieur *Andreas Burgherr* von Timbatec auf. Der Schweizer Wald sei die grösste Fabrik der Schweiz. Pro Jahr könnten bei vorsichtigen Annahmen in der Schweiz potenziell 40'000 Wohneinheiten mit Holz gebaut werden – mehr als heute effektiv gebaut wird. Leider stammen nur 20% des im Schweizer Holzbau verwendeten Holzes aus der Schweiz. Burgherr, der mit Timbatec selbst sehr viel angewandte Forschung im Laubholzbereich betreibt, zeigte, dass im Holzbau nur 1-2% der Bauteile im Hochleistungsbereich liegen. Zur Verbesserung des Anteils an stofflicher Nutzung sucht Timbatec Wege, etwa in der Entwicklung von Fertigelementen aus Buchenholz für Tragwände oder für grosse Brücken. Burgherr strich heraus, dass für die weitere Gewährleistung des Erfolges des Holzbaus Qualität in der Ausführung wichtig sei. Falsch angewendetes Holz würde dem Holzbau gewaltig schaden.

*Fazit:* Die technischen Möglichkeiten von Laubholz wurden in den vergangenen Jahren wiederentdeckt und mit den modernen Mitteln enorm ausgeweitet. Die Wertschöpfungskette Holz braucht Fachleute, wie sie an diesem Anlass sprachen, die das Potenzial erkennen und mit Können und Tatkraft nutzen. IWA, Felix Keller / Urs Rutishauser

# AWT GmbH



- Forst
- Gartenholzerei
- Baurodungen

- Holzschnitzhandel
- Energieverträge
- Heizungsbetreuung

- Transport
- Muldenservice
- Entsorgungen

Birchhofstrasse 1  
8317 Tagelswangen  
Telefon 052 343 41 08  
Telefax 052 343 41 46

www.awtzh.ch  
info@awtzh.ch

Andreas Wettstein  
Mobil 079 352 41 73

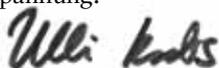
Gesundheits-Momente für zu Hause!

## Es muss nicht immer Gewichte stemmen sein ...

Damit wir uns stabil und aktiv fühlen, braucht es eine gute Muskulatur. Der Mensch hat 650 verschiedene Muskeln. Der wichtigste Muskel ist der Herzmuskel. Essen, Atmen, Sprechen und Lachen wäre ohne Muskeln undenkbar. Beim Lachen trainieren wir gleich 17 Muskeln gleichzeitig. Und was ist mit den anderen Muskeln? Manchmal ist weniger auch mehr und darum funktioniert ein Krafttraining auch ohne Fitnessstudio. Zum Beispiel mit folgender Übung für Eure tiefe Rückenmuskulatur.

Viel Spass und Entspannung!

Eure Ulli Krebs



Gerne besuche ich euch bei euren arbeiten im Wald und gebe euch Tipps und Tricks für einen gesunden Arbeitsalltag.

Weitere Informationen zu Ergonomie-Lektionen in eurem Wald erhält ihr bei Christian Zollinger, 052 224 27 20 [christian.zollinger@bd.zh.ch](mailto:christian.zollinger@bd.zh.ch)

### Zwiebel-Hacker



Zeichnung Moritz Krebs, 7 Jahre



Mit schnellen Hoch-/Tiefbewegungen mit ausgestreckten Armen ausführen «Zwiebeln hacken in der Luft», etwa 2-3 mal für 30 Sekunden.

Tipp: Passende Übungen zur Kräftigung findest Du auch in der Checkkarte «Fit im Forst».

### Veranstaltungen

#### Bäume und Wälder und ihre gesellschaftliche Wertleistung: die i-tree Toolbox (Methodenseminar)

Bäume und Wälder in und ausserhalb von Städten gewinnen angesichts der gesellschaftlichen und klimatischen Veränderungen stetig an Bedeutung. In diesem Zusammenhang gehen ihre Wertleistungen weit über die Holzproduktion hinaus und umfassen wichtige andere Ökosystemleistungen mit einem gesellschaftlichen und ökonomisch messbaren Nutzen (z.B. Reduktion von Luftschadstoffen, O<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>). Mit der freiverfügbare *I-tree Software (Eco)* lassen sich bestimmte Leistungen quantifizieren und in Geldwerten ausdrücken. Sie wurde für die Anwendung ausserhalb der

USA weiterentwickelt und steht erstmals auch für die Schweiz zur Verfügung. Im Seminar lernen wir i-Tree Eco und seine Möglichkeiten kennen, erheben die benötigten Daten für den Baumbestand rund um das Bundeshaus in Bern, werten sie aus und interpretieren die Resultate.

Datum: Freitag, 27. Oktober 2017  
 Ort: Bern  
 Information: Andreas Bernasconi / Fortbildung Wald und Landschaft  
 Tel.: 031 381 89 45  
 E-Mail: [andreas.bernasconi@panbern.ch](mailto:andreas.bernasconi@panbern.ch)  
 Anmeldung: bis Mitte Oktober unter [www.fowala.ch/anmelden.asp?ID=238](http://www.fowala.ch/anmelden.asp?ID=238)

**besa** strassenunterhalt AG

Grün- und Gehölzpflege  
an Bahnböschungen  
und Autobahnen

Waldstrassen-Unterhalt  
Stockfräsarbeiten  
Holzenergiegewinnung  
Tunnelreinigung



8362 Balterswil • Tel./Fax 071 971 16 49 • [www.besa.ch](http://www.besa.ch)

**Weikart**  
ist sägenhaft

Grosser  
Web-Shop

[www.weikart.ch](http://www.weikart.ch)  
Tel. 044 810 65 34 | 8152 Glattbrugg

**WM-Holz AG**

Ihr Partner für  
Rundholz

Sandhübelweg 22, CH-5103 Möriken  
[www.WM-Holz.ch](http://www.WM-Holz.ch) info@wm-holz.ch  
Jürg Wüst 079 330 60 83  
René Mürset 079 365 93 56

**h.baumgartner  
&sohn ag**

Mobil-Hacken • Hackschnitzel • Ascheentsorgung  
Holzenergie • Transporte • Schnitzel pumpen  
Brüttenerstrasse 1 • 8315 Lindau • Tel: 052 345 28 22

**UMAG** Forstbetrieb und  
Strassenunterhalt

UMAG Waldmatt  
8932 Mettmenstetten

Telefon 043 817 12 13  
Mobil 079 420 12 02  
Telefax 043 817 12 14

info@umag-ag.ch  
[www.umag-ag.ch](http://www.umag-ag.ch)

Ihr kompetenter Partner  
für Holzernte und Strassenunterhalt!



IHRE GESUNDHEIT UND DER UMWELT ZULIEBE!

**CLEANLIFE**  
GERÄTEBENZIN

Wieder offiziell in der  
Schweiz lieferbar!

[www.cleanlife-swiss.ch](http://www.cleanlife-swiss.ch) oder Tel. 052 315 23 57

**Josef Kressibucher AG**

- Forstpflanzen
- Wildgehölze
- Wildverbisschutz
- Christbaumkulturen

Ast 2  
8572 Berg TG  
Tel: 071 636 11 90  
Fax 071 636 10 29  
[www.kressibucher.ch](http://www.kressibucher.ch)



Sonst wollen Sie doch auch  
den Stämmigsten, oder?

Forstfahrzeuge  
für jeden Bedarf

**JOHN DEERE**

**emilmanser**  
Traktoren + Landmaschinen AG

Fällandenstrasse, 8600 Dübendorf  
Telefon 044 821 57 77  
Natel 079 412 58 76  
e.manser@datacomm.ch

**KÜNDIG AG**

STRASSENUNTERHALT

Unterhaltsarbeiten von  
Wald- und Flurstrassen  
sowie Planierarbeiten  
für Belagseinbau

Rümbelstr. 9  
8331 Auslikon  
Telefon 044 975 26 11  
Mobile 079 665 07 41  
E-Mail: [kuendig.auslikon@bluewin.ch](mailto:kuendig.auslikon@bluewin.ch), [www.kuendig-strassenunterhalt.ch](http://www.kuendig-strassenunterhalt.ch)



**Röllin ag**

Aschenentsorgung / Contracting  
Hacken / Logistik / Pumpen

Röllin AG Transporte  
8816 Hirzel ZH  
[www.roellin-ag.ch](http://www.roellin-ag.ch)

## Agenda

### 16. Oktober 2017

Holzmarktkommission Schweiz

### 17. Oktober 2017

Holzmarktkommission Ostschweiz

### 20. Oktober 2017, HAFL Zollikofen

Das Engagement der Schweiz für die Tropenwälder – Bilanz und Ausblick. Fachtagung

### 27. Oktober 2017, Bern

Wälder und Stadtbäume und ihre gesellschaftliche Wertleistung – Die i-Tree Toolbox. (vgl. S. 49)

### 3. November 2017, Stammheim

Generalversammlung Waldwirtschaftsverband Kanton Zürich WVZ

### 15. November 2017, Solothurn

Waldwirtschaft Schweiz: Präsidenten- und Geschäftsführerkonferenz

### 30. November 2017, Biel

Veranstaltung «Wald und Holz 4.0»  
2. Fachtagung zu neuen Geschäftsmodellen und Technologien entlang der Wertschöpfungskette Holz. Berner Fachhochschule

### 4. Dezember 2017, Winterthur

Gründung Verein Oda Wald ZH SH

### 11. Dezember 2017, ETH Zürich

Holzbasierte Materialien – verbesserte und unerwartete Eigenschaften. Montagskolloquium. 15:15–18:00 Uhr, Hörsaal CHN C14

### 5. Februar 2018, ETH Zürich

Waldschutz – Wohin? Montagskolloquium 15:15–18:00 Uhr, Hörsaal CHN C14

### 9. April 2018, ETH Zürich

Akteure der Schweizer Waldpolitik: Die Waldeigentümer und weitere Stakeholder. Montagskolloquium, 15:15–18:00 Uhr, Hörsaal CHN C14

### 4. Mai 2018, Bachs

Generalversammlung VZF

### 16. Mai 2018

Lignum-Delegiertenversammlung

### 22. Juni 2018, Zentralschweiz

DV Wald Schweiz

### 18.-22. Juli 2018, München

INTERFORST München

### Vorstandssitzungen VZF

15. November (Jahresschlussitzung VZF/WVZ/Abt. Wald)

### Vorstandssitzungen WVZ

20. November

## Vorschau

### Nummer 6/17

Schwerpunkt «Habitatbäume». Redaktionsschluss ist der 1. November 2017; kurze Mitteilungen und Beiträge für die Agenda bis zum 20. November 2017 an die Redaktion.





**P.P.**  
8353 Elgg

DIE POST

Adressberichtigungen melden:  
IWA - Wald und Landschaft  
Postfach 159  
8353 Elgg



## Ihr kompetenter Partner für die Holzernte!

*Für jeden Einsatz haben wir die passende Maschine.*

- *Eco-log 590D mit Traktionswinde*
- *Eco-log 550D*
- *John Deere 1510E mit Traktionswinde*
- *John Deere 1010E*
- *John Deere 1490D*
- *Hacker Albach Silvator 2000*
- *Skidder John Deere 748U mit Rückekran*
- *Bobcat mit Seilwinde und Zubehör*

**[www.volktrans.ch](http://www.volktrans.ch)**

**Volktrans GmbH**  
Trüllikerstrasse 13  
8254 Basadingen  
Tel: 079 246 52 16  
Mail: **[info@volktrans.ch](mailto:info@volktrans.ch)**