



## KONSERVIERUNG UND LAGERUNG VON STURMHOLZ

Nach Auswertung der Literatur ergeben sich folgende Hinweise:

### 1. LEBENDKONSERVIERUNG

"Lebendkonservierung" ist die Möglichkeit, Sturmholz ohne nennenswerte Qualitätseinbußen über eine gewisse Zeit unaufgearbeitet zu lassen, sofern die Bäume nur angeschoben oder zum Weiterleben ausreichende Wurzelverbindung zum Boden haben.

#### 1.1 Buche/Eiche

Buchen aus Sommersturmwurf weisen nach 15-17 Monaten noch keine Verstockungsschäden auf, wenn über einzelne Wurzeln Kontakt zum Boden besteht. Kontakt ist nicht mehr gegeben, wenn die Wurzelteller beim Fallen des Baumes um mehr als 30 cm versetzt sind. Bei Flächenwürfen in Ebenen oder Südhanglagen kommt es zu Sonnenbrand, der zu Holzverfärbungen bis in eine Tiefe von 2 cm führt.

Buchen aus Winterwindwurf sind nach 8-9 Monaten den frisch gefällten gleichwertig. Demgegenüber weist unverzüglich aufgearbeitetes Stammholz - neben dem Problem der Rissbildung - Verfärbungen an beiden Stammenden bis in eine Tiefe von jeweils ca. 1 m auf.

Daher: Lebendkonservierung ist - abgesehen von Wasserlagerung bzw. Beregnung bei Furnier- und Schälholz - die beste Möglichkeit, Sturmholz mit Wurzelverbindung zum Boden ohne größere Qualitätsverluste über eine Vegetationsperiode zu erhalten, zumal Probleme durch Insekten in größerem Umfang nicht auftreten dürften.

#### 1.2 Fichte

Im Winter geworfene Fichte zeigt; sofern der Saftstrom nicht unterbrochen wird und sie wieder austreibt, nach 10 Monaten keinerlei Befall mit holzbrütenden Insekten. Grundsätzlich ist aus Forstschutzgründen eine zügige Aufarbeitung erforderlich. Dennoch können Würfe auf frischen Standorten in Schattlagen nachrangig aufgearbeitet werden.

Eine Verkürzung der Krone hat sich nicht bewährt; vielmehr wird dadurch der Austrocknungsprozess beschleunigt..

#### 1.3 Kiefer

Auch Sturmwurfkiefern können, ausreichender Bodenkontakt vorausgesetzt-, bis zum nächsten Winter ohne gravierende Schäden liegen bleiben. Bei geminderter Vitalität kommt es zum Befall mit Bastkäfern (z.B. Waldgärtner), der zur Verblauung des Holzes beiträgt. Von daher sind Wertkiefern zügig aufzuarbeiten, Stammholzmassenware kann zurückgestellt werden.

**Fazit:** Grundsätzlich ist Lebendkonservierung geeignet für sturmgeworfene Bäume, soweit ihre Wurzelteller ausreichende Bodenverbindung haben sowie kein Kronentotalverlust eingetreten ist. Dies gilt vor allem für die Laubhölzer Buche und Eiche und für frische Standorte in Schattlage. Eine stetige Kontrolle der Flächen auf Vitalität der geworfenen Bäume und eine Aufarbeitungsreihenfolge, die sich unter anderem am Vitalitätsgrad der Bäume orientiert, sind erforderlich.

## **2. TROCKENLAGERUNG**

Bei Holz, das innerhalb eines Jahres verkauft werden kann, bietet sich die Trockenlagerung an.

### **2.1 Buche**

Lagert Buche mehrere Monate im Wald, so kommt es neben der Rissbildung zur Austrocknung. Es kommt zu Verfärbungen infolge der Oxidation von Zellinhaltsstoffen und zu verringerter Tränkbarkeit durch Verthyllung, wenn der Feuchtegehalt 60% des Trockengewichts unterschreitet. Innerhalb eines halben Jahres ergeben sich Einlauflängen von den Stirnflächen her zwischen 30 bis 70 cm. Dem Einlauf folgt bald ein Befall durch holzerstörende Pilze.

Daher: Die Qualitätserhaltung von Stammholz ist nur durch Beregnung bzw. Wasserlagerung möglich. Nach Nasskonservierung sich ergebende rötliche Holzverfärbungen treten nach künstlicher Trocknung und Hobeln nicht mehr auf.

Die Anwendung von Schutzanstrichen wie Paraffinierung oder Streichen der Stirnflächen mit verschiedensten Lacken ist nicht erfolgreich und daher nicht zu empfehlen.

Um die Rissbildung gering zu halten, ist ein sofortiges Einschlagen von S-Haken, Kompressionsringen etc. erforderlich, da ein wesentlicher Teil der Rissbildung innerhalb der ersten Minute nach dem Trennen vom Stock abläuft. Nur so lassen sich Einlauf und Verstocken verringern.

### **2.2 Nadelholz**

Bei Lagerdauer bis zu einem Jahr kann Nadelholz herkömmlich sowohl in Rinde als auch entrindet ohne größere Wertverluste gelagert werden.

### **2.2. Lagerung in Rinde**

Rotstreifigkeit und Bläue hervorrufende Pilze vermögen nur in ungeschütztes Holz einzudringen; die Rinde erweist sich als unüberwindliches Hindernis. Der Befall erfolgt im allgemeinen von den Stirnflächen her und von dort, wo die Rinde beschädigt oder entfernt wurde und als Folge längsverlaufende, sich radial ins Stamminnere fortsetzende Schwindungsrisse entstanden sind. Zudem hängt die Pilzanfälligkeit vom Zeitpunkt der Fällung ab. Außer Saft geschlagenes Holz hat eine geringere Infektionsbereitschaft als im Saft geschlagenes.

Um Pilzwachstum zu vermeiden, sollte das Holz entweder voll wassergesättigt bleiben oder möglichst rasch austrocknen.

Stammholz in Rinde kann nach 15monatiger Lagerung noch den hohen anfänglichen Wassergehalt im Splint aufweisen, wenn es in großen Haufen dicht und schattig ohne Unterlagen gelagert wird. Unter diesen Bedingungen behält das Holz eine gute Qualität; Rotstreifigkeit kann sich nicht entwickeln. Je länger die Stämme, desto geringer die Holzaustrocknung und desto weniger Pilzbefall.

Daher: Nadelholz in Rinde möglichst lang aushalten sowie windgeschützt und schattig lagern.

### **2.2.2 Lagerung entrindet**

Hierbei sollte der Feuchtegehalt des Holzes möglichst schnell auf unter 50 % des Trockengewichts sinken. Das entrindete Holz ist in geschichteten Poltern zu lagern, d. h. zwischen jeder Lage sind Querhölzer einzulegen, die eine rundum gute Durchlüftung ermöglichen. Optimal ist eine luftige Lagerung mit leichter Beschirmung, sodass eine zu starke rissfördernde Sonneneinstrahlung vermieden wird, da Schwindungsrisse eine beachtliche Wertminderung durch Ausbeuteverluste von mehr als 10% bewirken. Auch die Rotstreifigkeit lässt sich nicht ganz ausschließen. Vor allem kann sich nach Regen Wasser in den Trockenrissen halten, von denen aus sich ein Rotstreifebefall im Holz entwickeln kann. Um den Trockenzustand zu erhalten, kann das Polter mit 0,2 mm starker schwarzer PE-Folie (Lupolen) oberflächlich abgedeckt werden. Seitlich darf die Folie nicht über das Polter herabhängen, damit weiterhin eine gute Belüftung gegeben ist. Die Folie darf nicht gespannt verlegt werden, so dass im Winter bei auflastendem Schnee die Folie nicht reißt. Damit Regenwasser ablaufen kann, muss die Folie so verlegt werden, dass sich das Wasser in dachrinnenartigen Mulden sammeln und ablaufen kann.

Daher: Diese Form der Lagerung kommt nur für Massensortimente in Frage, da Trockenrisse, Rotstreifigkeit und Bläue nicht ausgeschlossen werden können. Die Lagerdauer ist auf maximal 1,5 Jahre begrenzt. Die positive Wirkung einer Folienabdeckung ist nicht eindeutig geklärt.

## **3. EINSATZ VON INSEKTIZIDEN**

Soll auf Insektizide verzichtet werden, muss das Holz aus dem Wald auf Lagerplätze verbracht werden, die mindestens 2 km vom nächsten Wald entfernt sind.

Im übrigen kann derzeit auch nach Entrindung nicht auf die Insektizideinsatz verzichtet werden, da der Nutzholzbohrer schon fliegt und das entrindete Holz nicht so schnell heruntertrocknen kann, dass es vom Nutzholzbohrer nicht mehr befallen wird.

Gegen rinden- und holzbrütende Borkenkäfer sind ausschließlich Mittel mit dem Wirkstoff Cypermethrin anzuwenden. Nach Firmenangaben haben Ripcord 40 und Cyperkill 40 eine Langzeitwirkung bei 0,25%iger Konzentration von mindestens 12 Wochen, bei 0,5%iger Konzentration von mindestens 24 Wochen. Entscheidender als die Konzentration ist die Witterung bei der Ausbringung. Von daher wird eine Spritzung in 0,25%iger Konzentration bei trockener Witterung empfohlen.

Da nur eine Anwendung von der BBA geprüft und die Zulassung sich nur auf eine Anwendung erstreckt, darf eine zweite Behandlung nur erfolgen, wenn - ständige Kontrolle vorausgesetzt - neuer Befall nachgewiesen wird. In diesem Fall ist der Holzkäufer über die zweimalige Cypermethrin-Anwendung zu informieren.

Gegen den Nutzholzbohrer ist ein Schutz bis August, gegen Rindenbrüter ein Schutz je nach Witterung evtl. auch noch später erforderlich.

Die für den Insektizideinsatz vorgeschriebenen Auflagen sind zwingend einzuhalten. Insbesondere ist der Gewässerabstand (20 m bei Einzelbäumen, 50 m bei Poltern) wegen der erheblichen Toxizität sicherzustellen.

Zu beachten ist: Einmal behandeltes Holz darf auf keinen Fall wassergelagert bzw. beregnet werden!

#### **4. NASSKONSERVIERUNG**

Für qualitativ wertvolles Holz steht zur längerfristigen Konservierung nur die Nasslagerung/Beregnung als einzig qualitätserhaltende Maßnahme zur Verfügung. Diese ist umfassend beschrieben im AID-Heft Nr. 1181/1987 mit dem Titel "Die Konservierung von Nadelstammholz", im CMA-Heft "Naßkonservierung von Kalamitätsholz" aus 1982 und in einem Merkblatt von CLOSEN, FAEntenpfehl, mit Erfahrungen aus dem Sturmwurf 1984.

#### **5. LITERATUR**

1. AUFSESS VON, H.: Erfahrungen über den Schutz des Rundholzes gegen Lagerschäden; AFZ (1974), S. 367-373.
2. DELORME, A. und WUJCIAK, A: Erfahrungen mit der Lebendkonservierung von Sturmwurfholz; Forstarchiv (1973), S.46-47.
3. KUNZ, R.G.: Die Verwertung von Holz aus sommerlichen Sturmschäden; Dissertation, Reinbek (1960).
4. LIESE, W. und PEEK, R.D.: Erfahrungen bei der Lagerung und Vermarktung von Holz im Katastrophenfall; AFZ (1984), S. 909-912.
5. SCHWERDTFEGER, F.: Untersuchungen über das Verstocken sturmgeworfener Buchen; Holzzentralblatt (1963), S.495-496.
6. STRITTMATTER, W.: Konservierende Trockenlagerung von Fichten- und Tannenstammholz; AFZ (1973), S.57-58.