

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren

Seilwindenunterstütztes Laubschadholzverfahren

Vorbemerkung

Die Jahre 2018 und 2019 waren durch Witterungsextreme geprägt, in deren Folge es landesweit zu erheblichen Schäden an Laubhölzern (insb. Buche) kommt. Die sog. Komplexerkrankung ist durch teilweises oder gänzlich absterben der betroffenen Bäume gekennzeichnet. Sofern eine Entnahmenotwendigkeit für die entsprechenden Bäume gegeben ist (z. B. Verkehrssicherheit, Arbeitssicherheit etc.) ist eine Vorgehensweise zu wählen, die die Risiken für die eingesetzten Beschäftigten auf ein Minimum beschränkt.

Motormanuelle Arbeitsverfahren mit Seilwindenunterstützung kommen dabei nur dann in Betracht, wenn bei bestehender Entnahmenotwendigkeit eine hochmechanisierte Ernte, zum Beispiel aus technischen Gründen, nicht möglich ist.

Sofern motormanuelle Verfahren erforderlich sind, sind diese unter Berücksichtigung elementarer Grundprinzipien zu gestalten:

1. Der Entscheidung zur motormanuellen Entnahme geht immer eine situative Gefährdungsbeurteilung am Einzelbaum voraus. Auf deren Basis werden die technischen und organisatorischen Details der Entnahme festgelegt.
2. Ein wesentliches Kriterium der situativen Gefährdungsbeurteilung ist die Beurteilung des Grades der Holzzersetzung im Stamm- und Kronenbereich des zu entnehmenden Baumes. Daher ist dessen Einschätzung besonders sorgfältig vorzunehmen. Die mit dem Einschlag beauftragten Personen entscheiden in jedem Einzelfall über das sicherste Arbeitsverfahren!
3. Sofern im Ergebnis der situativen Gefährdungsbeurteilung eine motormanuelle Entnahme möglich ist, sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen und umzusetzen:
 - a. grundsätzliches Vermeiden von Erschütterungen während der Arbeiten im Gefahrenbereich
 - b. Aufenthaltszeit im Gefahrenbereich auf das Minimum reduzieren
 - c. kein Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich beim Zufallbringen des Baumes
 - d. *unmittelbare Verfügbarkeit* geeigneter Seilschlepper und der für seilwindengestützte Verfahren erforderlichen Ausrüstung *am Einsatzort*
 - e. Fachkunde, Zusammenspiel und Erfahrung des Teams aus Forstwirt/in und Maschinenführer/in sowie Einsatz der entsprechenden Kommunikationstechnik (Helm- und Handfunkgeräte)

Vor dem Hintergrund dieser Prinzipien wurde das nachfolgend beschriebene Laubschadholzverfahren entwickelt. Es ist unter Berücksichtigung der sich aus der situativen Gefährdungsbeurteilung jeweils ergebenden Anpassungsmaßnahmen (z. B. Entscheidung über die optimale Anbindehöhe oder die Art der Einbringung des Seils in den Baum) als Regelverfahren umzusetzen. Erforderliche Verfahrensanpassungen sind möglich, sofern sie die o. g. Grundprinzipien vollständig wahren.

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren

Einsatzgebiet:	Durch Komplexerkrankung geschädigtes Laubholz
Ausschlusskriterien:	Bestände bzw. Einzelbäume, bei denen die Beurteilung des Grades der Holzersetzung im Stamm- und Kronenbereich des zu entnehmenden Baumes ein seilwindenunterstütztes Verfahren nicht zulassen. Bei starker Fäulnis im Stammfußbereich kann das Verfahren nicht durchgeführt werden. Die Haltekraft des Stützbandes ist in diesen Fällen fraglich und die sichere Führung des Baumes durch die Bruchleiste ist nicht gegeben.
Besondere Gefahren:	Unvermittelt abbrechende Äste oder Kronenteile. Bei der Baumansprache nicht klar erkennbare Fäule im Stamm- und Stammfußbereich. Durchbrechen des Stammes im Erkrankungsbereich.

Arbeitsmittel / Ausrüstung:

Fällsäge, mittelstarke Säge

Kombikanister

Kein Spalthammer

Kein Keil

Umlenkrolle mit Befestigungsmaterial

1 Ummanteltes Dyneema-Seil bzw. Stahlseil mit Seilgleithaken mit Sicherheitsklinke als

Verlängerungsseil – mind. 12 m lang

1 Teleskopgestänge

1 Schubhaken

Anmerkung: Um die Kombination der Verfahren zu ermöglichen und nicht mit unterschiedlichen Schubstangen zu arbeiten, wird die Königsbronner Anschlagkralle auch für das Silky-Gestänge angeboten. Aus ergonomischen Gründen wird die Anschlagkralle – wie beim Weilburger Verfahren – in den Griff integriert.

2 Schäkel

Funkverbindung der Arbeitsteams (Maschinenführer und Forstwirte)

Die technische Ausstattung des Forstschleppers sowie der ferngesteuerten Seilwinde müssen den Anforderungen des nachfolgenden Verfahrens entsprechen. Es ist sicherzustellen, dass die Zugkraft der Winde ausreichend dimensioniert ist, um Laubschadholz mit der erforderlichen Sicherheitsreserve seilunterstützt zu manipulieren. Anschlag-, Befestigungsmittel und Umlenkrollen etc. sind auf die Zugkraft der Seilwinde abzustimmen.

Verfahrensbeschreibung

1. Der Baum wird aufgesucht.

2. Äußerst sorgfältige Baumansprache.

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren



Abb. 1: Genau Betrachtung der Schadensmerkmale.

3. Arbeitsplatz und Rückweiche werden frei geräumt.
4. Das Anschlagseil wird um den Stammfuß gelegt und mittels Schäkel zu einer Schlinge verbunden.



Abb. 2: Anfertigen der Schlinge.

Mit der Fixierkralle wird die Schlinge entgegen der Fällrichtung in der gewünschten Anschlaghöhe positioniert und mit Hilfe der Fixierkralle an dieser Position gehalten.



Abb. 3: Anbringen der Schlinge bis ca. 5,5 m – 6,0 m Höhe sofern sich aus der situativen Gefährdungsbeurteilung keine abweichende Höhe ergibt.

Um beim leichten Vorspannen des Seiles nicht unter der Krone des angeschlagenen Baumes zu stehen, kann das Seil mittels der Teleskopstangen oben gehalten werden. Anschließend wird das Seil von einem/einer Forstwirt/in, der/die sich nicht im Kronenbereich aufhält, so lange auf Spannung gehalten, bis der/die fallende Forstwirt/in dem/der Maschinenführer/in über Funk das Kommando zum Vorspannen des Seiles gibt.

Hierbei ist unbedingt auf ein möglichst ruckfreies Anziehen zu achten.

Kommen Winden zum Einsatz, die ein ruckfreies Anziehen des Seiles nicht gewährleisten, so ist das Seil zu Beginn einmalig vorzuspannen und im Anschluss der Fällschnitt und das Durchtrennen des Stützbands durchzuführen. Der Punkt 8 entfällt somit.

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren



Abb. 4: Halten des Seiles auf Spannung

5. Wurzelanläufe wenn nötig beischneiden. Sofern Unsicherheit über die Festigkeit des Holzes im Stammfußbereich besteht, sollte zuerst das Fallkerb angelegt werden, um die gesunde Holzsubstanz nicht unnötig zu verringern.



Abb. 5: Beim Beischneiden der Wurzelanläufe auf Fäule achten und ggf. die Arbeit einstellen sobald starke Fäule erkennbar wird.

6. Fallkerb angelegen. Dabei wird das Fallkerb herausgeschnitten, nicht herausgeschlagen.
7. Nach dem Überprüfen des Fallkerbs, „Achtung“-Ruf und Rundumblick, beginnt der/die MS-Führer/in mit der Sicherheitsfälltechnik.



Abb. 6: Sicherheitsfälltechnik mit Stützband.

8. Nun geht das Team aus dem Kronenbereich auf der Rückweiche zurück.



Abb. 7: Das Team befindet sich bei jedem Anziehen außerhalb des Kronebereiches.

Der/die MS-Führer/in gibt dem/der Maschinenführer/in das Signal, dem Seil möglichst ruckfrei so viel Spannung zu geben, dass der Baum auf keinen Fall beim Durchtrennen des Stützbandes die Säge festsetzt.

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren

9. Der/die MS-Führer/in geht zum Baum und durchtrennt das Stützband in der Regel* mit einem negativen Schnitt (20-30cm unterhalb des Fällschnitts).

** Bei Fäule im Bereich der Wurzelanläufe bzw. an extremen Steilhängen ist auch ein positiver Schnitt (20-30 cm oberhalb des Fällschnitts möglich).*



Abb.8: Die Fällung wird i.d.R.* mit dem negativ ausgeführten Fällschnitt beendet.

10. Alle mit der Fällung betrauten Personen verlassen auf der Rückweiche den Gefahrenbereich.
11. Der/die MS-Führer/in gibt dem/der Maschinenführer/in per Funk die Anweisung zum Umziehen des Baumes.

Vorteile:

- Das Laubschadholzverfahren stellt eine Kombination bisher bewährter seilwindenunterstützter Verfahren in Verbindung mit der Sicherheitsfälltechnik und negativ durchtrenntem Stützband dar.

- Das Verfahren ist somit für die Beschäftigten mit Erfahrung in der Laubholzernte schnell umsetzbar. Das Team vor Ort hat die Möglichkeit, nach sorgfältiger, situativer Gefährdungsbeurteilung evtl. erforderliche Verfahrensanpassungen durchzuführen.
- Es ist dem Arbeitsteam möglich, ohne Hast den Gefahrenbereich zu verlassen.
- Durch die permanente Verfügbarkeit des Forstschleppers können Bäume direkt aus dem Bereich hängen gebliebener Äste gezogen werden.
- Erschütterungsarmes Arbeiten durch Verzicht auf jegliches Keilen.



Abb. 9: Bis zum Abreißen des Stützbandes wird weitestgehend erschütterungsfrei gearbeitet.



Abb.10: Die Bäume können problemlos zur weiteren Aufarbeitung an den Weg gerückt werden.

Anlage 5 zu 2700 Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren

Nachteile:

- Die Beschäftigten verrichten weiterhin die Fällarbeiten unter der evtl. anbrüchigen Krone des Baumes.
- Notwendigkeit der intensiven Absprache zwischen Forstwirtin/Forstwirt und dem/der Maschinenführerin.
- Hoher Bedarf an geeigneten Seilmaschinen.

Eindeutiges Ergebnis der besonders sorgfältigen Baumannsprache muss jedoch sein, dass:

1. der Baum durch das v.g. Fällsystem in **einem Hub** zu Fall gebracht bzw. umgedrückt werden kann, ohne dass eine Rückkehr der Beschäftigten zum Baum erforderlich ist **und**
2. im unmittelbaren Fällbereich Kronenkontakte zu Nachbarbäumen ausgeschlossen sind, die das sichere Zufallbringen verhindern könnten.



Abb. 11: Die Beurteilung der Fäule ist ein wesentliches Kriterium dafür, ob das seilwindenunterstützte Verfahren möglich ist.

Das Team vor Ort entscheidet in jedem Einzelfall, ob der Baum mit dem v.g. System gefällt werden kann oder nicht.

** Sofern durch technischen Fortschritt weitere geeignete Arbeitsmittel für diesen Einsatz infrage kommen, wird diese Verfahrensbeschreibung entsprechend fortgeschrieben.*

[Unterweisungs- /Schulungsunterlage](#)

Optionaler Einsatz von fernbedienbaren hydraulischen Fällsystemen *

Auch bei diesem optionalen Arbeitsverfahren sind die einleitend genannten Grundprinzipien vollständig umzusetzen.

Geradestehende und / oder leicht rüchhängende Bäume die keinen Kronenkontakt zu Nachbarbäumen im unmittelbaren Fällbereich haben und bei denen die Krafterwirkung des fernbedienbaren hydraulischen Fällsystems im unteren Stockbereich durch Fäulnis und / oder Pilzbefall **nicht** eingeschränkt wird, können mit v.g. Systemen gefällt werden.