Arbeiten und Betreten von Schadholzflächen

Durch die trockenen und warmen Jahre ist der Anteil an Schadholz in unseren Wäldern seit 2018 sehr stark gestiegen und wird auch zukünftig die Arbeitssicherheit mehr fordern. Inzwischen sind nicht nur, wie bislang üblich, Einzelbäume oder Baumgruppen betroffen, sondern leider auch ganze Bestände und Waldareale. Dies wirkt sich auf die Sicherheit aller Tätigkeiten im Wald aus. Mit fortschreitendem Zerfall der abgestorbenen Bäume, in Abhängigkeit von Standort und Witterung (z. B. Wind, Schnee, Eisanhang), können Arbeiten in brüchig gewordenen Beständen mitunter nicht mehr sicher durchgeführt werden. Selbst das Betreten dieser Flächen kann bereits ein Sicherheitsrisiko darstellen. Daher ist eine differenzierte Ansprache des Zerfallszustands auf den Schadholzflächen vor Beginn der Arbeiten notwendig. Diese Information soll hierfür eine Unterstützung und Entscheidungshilfe geben.

Die drei Stufen der Gefährdungsbeurteilung (GBU) für forstliche Arbeiten

Die verantwortlichen Personen im Sinne des Arbeitsschutzes sind verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen (Arbeitsschutzgesetz). Die Gefährdungsbeurteilung ist vorausschauend und betrachtet betriebliche Arbeitsverfahren zu allen Zeitpunkten kritisch. Sie zielt auf rechtzeitiges Erkennen von Gefährdungen ab, um mit geeigneten, wirksamen Maßnahmen den Schutz von Personen und Beschäftigten zu gewährleisten. Für Tätigkeiten mit wechselnden Arbeitsorten in natürlicher Umgebung sowie bei unterschiedlicher Witterung hat sich hierzu eine dreistufige Vorgehensweise bewährt (Abb. 1).

Abbildung 1: Die drei Stufen der Gefährdungsbeurteilung für forstliche Arbeiten

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Arbeitssicherheit im Schadholz

Entsprechend Abbildung 1 sind in Schadholzsituationen sowohl bei der Planung der Tätigkeiten (GBU Stufe 1) als auch vor Ort während der Arbeit in den Waldflächen (GBU Stufe 2 und 3) die Gefährdungen immer wieder aktuell zu bewerten und Schutzmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Die Bestands- und Baumansprache beurteilen, ob ein Betreten von Beständen und Flächen möglich ist. Dies beinhaltet auch die Auswahl von geeigneten Arbeitsverfahren. Generell sind bei der Schadholzentnahme vollmechanisierte Verfahren und seilwindenunterstützte Verfahren vorrangig zu wählen (Abb. 2).

Abbildung 2: Maßnahmenhierarchie zur Holzentnahme im Schadholz: Um die hohe Gefährdung zu minimieren, hat im Schadholz das erschütterungsfreie Arbeiten und der sichere Abstand zum Baum beim Zufallbringen höchste Priorität.

ACHTUNG:

Sicheres Arbeiten im Schadholz ist mitunter nicht für jeden Waldbesitzenden möglich, weil z. B. notwendige Technik, Fachkunde oder die handwerkliche Arbeitsweise fehlen. Im Zweifelsfall treten Sie mit Ihrer zuständigen Forstbehörde oder einem Forstdienstleistungsunternehmen in Kontakt, um die anfallenden Tätigkeiten professionell durchführen zu lassen.

Schadholz erkennen und beurteilen

Fachliche Kenntnisse über Absterbe- und Zerfallsvorgänge sind notwendig, um das Risiko von Schadholz erkennen und bewerten zu können. Baumartenbezogene Krankheitssymptome und deren Auswirkungen für die Baumstabilität müssen daher bekannt sein, zumal das Absterben und der Zerfall ganz unterschiedlich verlaufen können.

Beispielsweise geht das Eschentriebsterben mit Wurzelfäule einher (Umsturzgefahr!) obgleich die Rinde intakt und auch eine schüttere Belaubung noch vorhanden sein kann. Demgegenüber können Rindenabplatzungen und bereits fehlendes Feinreisig und Nadeln bei der Fichte baldige Wipfelbrüche und somit morsches Holz signalisieren.

Anhand von Beispielen wird für die schadholzrelevanten, forstlich häufigsten Baumarten eine fachliche Hilfe an die Hand gegeben, um die Entscheidungsfindung zu erleichtern. Nach aktuellem Kenntnisstand werden typische Bestandssituationen dargestellt und drei Zerfallsphasen zugeordnet.

Weitere Informationen unter:

- Broschüre B10 Waldarbeit
- Flyer F37 Entscheidungshilfe Schadholzeinschlag

https://www.svlfg.de/schadholzeinschlag

Grundsätzliches:

- Ist das Betreten von Schadholzbereichen notwendig?
- Über die aktuelle, konkrete Gefährdungssituation (Zerfallssituation, Witterung, Ereignisse/Vorkommnisse) entscheiden final die arbeitenden Personen vor Ort (GBU Stufe 3).
- Sicherheit hat immer Vorrang!
- Die Witterung beeinträchtigt die Holzstabilität und bestimmt das Unfallrisiko der Arbeiten. Sie ist daher insbesondere in der Zerfallsphase 2 (Tab. 1) zu beachten (Wind, Schnee, Eisanhang, stark wechselhaftes Wetter).
- Die vorherrschende Zerfallsphase wird aus der Schadansprache am Einzelbaum, dem betroffenen Flächenanteil sowie abiotischen Faktoren (Wind, Eisanhang, Schnee) ermittelt.
- Treten zwei Zerfallsphasen unmittelbar zusammen auf einer Arbeitsfläche auf, sind immer die Schutzmaßnahmen der höheren Phase anzuwenden.
- Der Sicherheitsabstand zu instabilen Schadholzflächen (ab Zerfallsphase 2, siehe Tab. 1) sollte mindestens die einfache Baumlänge betragen.

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Tabelle 1: Risiko von Tätigkeiten in Schadholzbeständen nach Zerfallsphasen (ZP)

	Zerfallsphasen		
Tätigkeiten	**1**	**2**	**3**
Betreten der Flächen für die Arbeitsvorbereitung/-kontrolle	✓	✓	✗
Motormanuelle Holzernte	✓	✓ Erschütterungsarm, z. B. Fällung mit Seilwinde, auch Funkkeil	✗ In Ausnahmefällen Fällung mit Seilwinde, ggf. Umziehen (Verkehrssicherung)
Holzernte vollmechanisiert	✓	✓	✓
Pflanzung, Läuterung, Bestandspflege, Zaunbau, Hochsitzbau etc.	✓	✓	✗
Ansitzjagd, Gesellschaftsjagd, Wildbergung etc.	✓	✓ Ansitzeinrichtung nicht in einfacher Baumlänge zum Schadholz	✗

Grün = normales Unfallrisiko, gelb = erhöhtes Unfallrisiko (zusätzlich Maßnahmen notwendig, Witterung beachten!), rot = hohes Unfallrisiko

Nachdem die Zerfallsphase 3 durchlaufen wurde und der Bestand/Baum zusammengebrochen ist, kann die Fläche in der Regel wieder betreten und auf ihr gearbeitet werden.

Zerfallsphase 1 Fichte* (ZP1-Fi)

Beurteilungsmerkmale:

- Bestand < 1 Jahr im Absterbeprozess
- Kronen vollständig erhalten, Nadeln und Feinreisig überwiegend vorhanden
- Nadeln ggf. noch grün sowie fortschreitende Entnadelung erkennbar
- Holz noch frisch mit Rinde, Bestand überwiegend stabil, keine Kronenbrüche

Abbildung 3: **ZP1-Fi**, Feinreisig mit Benadelung und teilweise noch grünen Nadeln

* Beurteilungsmerkmale für Fichte sind mit denen für Kiefer und Lärche vergleichbar.

Zerfallsphase 2 Fichte (ZP2-Fi)

Beurteilungsmerkmale:

- Bäume seit 1-2 Jahren im Absterbeprozess bzw. abgestorben
- Krone mit fortschreitendem bis vollständigem Nadelverlust
- Feinreisig noch weitestgehend vorhanden
- Holz im Stammfußbereich stabil
- Einzelne Rindenabplatzungen erkennbar
- Holztrocknis und abnehmende Bestandsstabilität erkennbar
- Auftreten von einzelnen Kronenbrüchen

Abbildung 4: **ZP2-Fi**, Feinreisig noch vorhanden, Rindenverlust und beginnende Kronenbrüche

Zerfallsphase 3 Fichte (ZP3-Fi)

Beurteilungsmerkmale:

- Bäume seit über 2 Jahren abgestorben
- Feinreisig fehlt weitestgehend, fortschreitender Astabbruch
- Rinde löst sich oder fehlt, zunehmende Pilzbesiedelung (ggf. Pilzkonsolen)
- Holz ist rissig und anbrüchig (insbesondere im Kronenbereich)
- Kronen- und Stammabbrüche allgegenwärtig
- Liegendes Totholz auf ganzer Fläche

Abbildung 5: ZP3-Fi, Feinreisig fehlend, großer Rindenverlust, zahlreiche Stamm-/Kronenbrüche

Abbildung 6: ZP3-Fi, stark instabiler Fichtenbestand mit hohem Unfallrisiko

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Zerfallsphase 1 Buche (Eiche) (ZP1-Bu(Ei))

Beurteilungsmerkmale:

- Krone vergleichsweise vital, wenige Kronentotäste erkennbar
- Schüttere Belaubung auch infolge von Kleinblättrigkeit, Laubverfärbung (hellgrün/gelb)
- Eiche: transparente Innenkrone oder Wasserreiserbildung an Starkästen,
- Feinreisig ggf. mit Laub vorhanden
- Eiche: büschelig an Zweigspitzen und herausragende, abgestorbene Zweige
- Kein auffälliges Totholz
- Rinde vollständig vorhanden

Abbildung 7: ZP1-Bu(Ei), kleinblättrig, schütter belaubte Buche

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Abbildung 8: ZP1-Bu(Ei), Buchenkrone mit Feinreisig, kein auffälliges Kronentotholz

Abbildung 9: ZP1-Bu(Ei), Eiche mit transparenter Krone, büscheliger Belaubung und abgestorbenen Zweigen (li.) sowie Wasserreiserbildung auf stärkeren Ästen (re.)

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Zerfallsphase 2 Buche (Eiche) (ZP2-Bu(Ei))

Beurteilungsmerkmale:

- Krone mit abgestorbenen stärkeren Ästen/Kronenteilen
- Eiche: zerfallende Krone, „Unterkronenbildung“ möglich
- Reduzierte Belaubung (nennenswerte Restbelaubung vorhanden)
- Auffällig geringer Feinreisiganteil
- Oberflächige Spechtabhiebe (insbesondere Eiche)
- Auftreten von Pilzkonsolen möglich
- Auftreten von Schleimfluss möglich
- Holz im Stammfußbereich überwiegend stabil
- Rindenabplatzungen begrenzt möglich

Abbildung 10: ZP2-Bu(Ei), Buche im Absterbeprozess mit toter Oberkrone

Abbildung 11: ZP2-Bu(Ei), Buche mit reduzierter Belaubung und auffälligem Kronentotholz

Abbildung 12: ZP2-Bu(Ei), Eiche mit abgestorbener Krone und zurückgesetzter Belaubung

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Zerfallsphase 3 Buche (Eiche) (ZP3-Bu(Ei))

Beurteilungsmerkmale:

- Krone und Baum stark geschädigt bis vollständig abgestorben
- Kaum Belaubung bzw. fehlend
- Krone besteht überwiegend aus abgestorbenen Starkästen
- Feinreisig überwiegend fehlend
- Rinde löst sich oder fehlt am ganzen Baum
- Tiefe Spechtabhiebe
- Ausgeprägte Pilzbesiedelung und Konsolenbildung
- Fäule im Stammfußbereich
- Auftreten von Baum-/Kronen-Aus- und Abbrüchen

Abbildung 13: ZP3-Bu(Ei), vollständig abgestorbene Buche (li.) und absterbende Buche mit Restbelaubung und starken Kronentotästen (re.)

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Abbildung 14: ZP3-Bu(Ei), nahezu vollständig abgestorbener Eichenbestand

Abbildung 15: ZP3-Bu(Ei), Kronentotholz einer abgestorbenen Eiche

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de

Zerfallsphase 1 sonstiges Laubholz – Ahorn, Esche, Birke, Pappel – (ZP1-sLbh)

Beurteilungsmerkmale:

- Inhomogene Belaubung der Krone (volle bis schüttere Krone)
- Feinreisig vorhanden und belaubt
- Regelmäßige schüttere Belaubung der gesamten Krone
- Rinde vorhanden
- Baum vergleichsweise vital wirkend
- Esche: beginnendes Triebsterben und Laubverlust am Außenbereich der Krone
- Esche: Stammfuß und Wurzelanläufe ohne erkennbare Fäule, Auftreten von Wurzelfäule möglich (Standsicherheit ist gefährdet!)
- Bergahorn: keine oder wenige schwarze Flecken an der Rinde

Abbildung 16: ZP1-sLbh, Bergahorn mit schütterer Belaubung und absterbendem Feinreisig

Zerfallsphase 3* sonstiges Laubholz – Ahorn, Esche, Birke, Pappel – (ZP3-sLbh)

*Stufe 2 lässt sich aufgrund der rasanten Absterbe- und Zerfallsdynamik nicht abgrenzen

Beurteilungsmerkmale:

- Baum abgestorben oder nur noch Restbelaubung
- Instabiles, morbides Erscheinungsbild
- Feinreisig und Belaubung fehlen, außer bei rasantem Absterbeprozess
- Krone besteht überwiegend aus abgestorbenen Starkästen
- Rinde löst sich oder fehlt am ganzen Baum
- Ausgeprägte Pilzbesiedelung und Konsolenbildung
- Fäule im Stammfußbereich
- Tiefe Spechtabhiebe
- Auftreten von Baum-/Kronen-Aus- und Abbrüchen, auch mit Laub
- Esche: Bildung von Nottrieben, auch Sekundärkrone
- Esche: Pilzfruchtkörper an Stamm und Wurzelanläufen
- Bergahorn: deutlich schwarze Flecken, flächige Rußrindenkrankheit

Abbildung 17: ZP3-sLbh, Esche mit Restbelaubung; insbesondere bei Esche ist mit Instabilität aufgrund von Wurzelfäule in dieser Situation schon zu rechnen.

Abbildung 18: ZP3-sLbh, abgestorbene Birke (li.) mit Feinreisig und abgestorbene Birke (re.) mit bereits eingetretenen Verlust von Feinreisig und Ästen. Sonstiges Laubholz wie z. B. Ahorn, Esche u. a. können schon oft kurz nach dem Absterben morsch und brüchig sein. Sind die Bäume schon länger abgestorben, ist immer von großer Brüchigkeit und Instabilität auszugehen.

Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
Weißensteinstraße 70 – 72 I 34131 Kassel
Telefon 0561 785-0
Internet: www.svlfg.de