

Christoph Klose | Axenia Schäfer



DIE GEHEIMNISSE DER PROFESSIONELLEN BAUMFÄLLUNG



Christoph Klose und Axenia Schäfer

Die Geheimnisse der professionellen Baumfällung

Das umfangreiche Werk
zur Arbeit mit der Motorsäge

Bildnachweis

Sämtliche Fotografien und Grafiken stammen von den Autoren.

Die in diesem Buch enthaltenen Empfehlungen und Angaben sind vom Autor mit größter Sorgfalt zusammengestellt und geprüft worden. Eine Garantie für die Richtigkeit der Angaben kann aber nicht gegeben werden. Autor und Verlag übernehmen keine Haftung für Schäden und Unfälle. Bitte setzen Sie bei der Anwendung der in diesem Buch enthaltenen Empfehlungen Ihr persönliches Urteilsvermögen ein.

Es soll Sie begleiten und bereichern.

Es soll Ihnen Freude machen.

Es soll Ihre Arbeit im Wald sicher machen.

Es ersetzt aber keine Schulungen (z.B. nach DGUV 214 059 oder AS Baum 1 der Berufsgenossenschaft SVLFG) und macht das Lesen von Betriebsanleitungen nicht überflüssig.

Waldarbeit ist und bleibt gefährlich. Sie erfolgt stets auf eigene Verantwortung.

Der Verlag Eugen Ulmer ist nicht verantwortlich für die Inhalte der im Buch genannten Websites.

Anmerkung des Verlags zur Schreibweise (Gendering): Gendergerechtigkeit und Inklusion sind bei uns gelebte Praxis – bei der Auswahl unserer Themen, bei der Recherchearbeit, in der Gestaltung. Unsere Texte meinen alle. Damit unsere Inhalte jedoch gut lesbar bleiben, verzichten wir in diesem Werk auf die jeweilige Mehrfachnennung oder Anpassung der Schreibweise bestimmter Bezeichnungen an die weibliche, männliche oder diverse Form.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Dies ist ein Nachdruck der 2019 im Verlag Schäfer & Schäfer GbR erschienenen ersten Auflage.

© 2024 Eugen Ulmer KG

Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)

E-Mail: info@ulmer.de

Internet: www.ulmer.de

Projektleitung: Mark Ellenberger

Herstellung und Umschlaggestaltung: Verlag Eugen Ulmer

Druck und Bindung: Pustet, Regensburg

Printed in Germany

ISBN 978-3-8186-2252-7 (Print)

ISBN 978-3-8186-2439-2 (PDF)

Für unsere Väter, die schon gehen mussten.

Für unsere Mütter, die die besten Waldstullen der Welt machen.

Für alle, die mit ihrer Arbeit
zum Erhalt des Waldes
beitragen wollen.

Dies ist ein Lehrbuch.

Es soll Sie begleiten und bereichern.
Es soll Sie zum kritischen Denken verführen.
Es soll Ihnen Freude machen.
Es soll Ihre Arbeit im Wald sicher machen.

Es ersetzt aber keine Schulungen (z.B. nach DGUV 214 059 oder AS Baum 1 der Berufsgenossenschaft SVLFG) und macht das Lesen von Betriebsanleitungen nicht überflüssig.

Wir teilen unser Wissen und unsere Erfahrung und haben dieses Buch mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Fehlerhafte Darstellungen von Schnitt- und Arbeitstechniken sind leider dennoch niemals auszuschließen. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden an Menschen und Sachen. Waldarbeit ist und bleibt gefährlich. Sie erfolgt stets auf eigene Verantwortung.

Editorial des AGDW-Präsidenten Hans-Georg von der Marwitz

Liebe Leserinnen,
liebe Leser!

Wer einen eigenen Wald bewirtschaftet, spürt nicht nur eine große Verantwortung für ein Stück lebendige Natur, sondern auch ein hohes Maß an Lebensfreude. Einen Wald zu hegen und zu pflegen heißt, mit dem Rhythmus der Natur zu leben, neue Bäume zu pflanzen, alte Bäume zu ernten, um sie zu Holz zu verarbeiten.

Für uns Waldeigentümer geschieht dies nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit, das der sächsische Berghauptmann Hans Carl von Carlowitz vor über 300 Jahren erfunden hat: Für jeden Baum, der geerntet wird, wird ein neuer Baum gepflanzt. Damit bleiben unsere Wälder in einer guten Balance.

Auch die Arbeit mit dem Holz ist eine wunderbare Erfahrung. In Zeiten großer Entfremdung von Wald und Natur aufgrund unseres urbanen und hochtechnologischen Lebens bringt uns dies der Natur wieder ein Stück näher.

Darüber hinaus ist die Holzernte ein wesentliches Element unserer Waldwirtschaft. Sie zählt zu den herausfordernden, qualifizierten, aber auch nicht ungefährlichen Tätigkeiten unserer Branche. Wer das Holzfällen nicht allein den Förstern überlassen, sondern selbst mit der Motorsäge im Wald arbeiten möchte, sollte Kurse besuchen und sich von Profis beraten lassen. Denn diese Arbeit ist trotz Schnitzzuschutzhosen und moderner Technologie mit einem gewissen Unfallrisiko verbunden.

Dieses Kompendium gibt einen Überblick über die Arbeit mit der Motorsäge, es beleuchtet die unterschiedlichen Facetten – und es warnt vor den Gefahren. Die beiden Autoren vermitteln ihr Wissen, ihre Erfahrung und ihre Begeisterung, aber ebenso die riskanten Seiten der Waldarbeit. Damit wird die ganze Klaviatur des „Holzmachens“ abgedeckt. Die Texte werden von nützlichen wie schönen Bildern begleitet und machen damit dieses Lehrbuch so lesenswert.

Viel Freude beim Lesen!

Ihr



Hans-Georg von der Marwitz

Präsident der AGDW – Die Waldeigentümer

Inhaltsverzeichnis

Editorial des AGDW-Präsidenten	7
Testosteron und Östrogen	10
1. Einleitung	12
1.1. Holzmachen – vor allem ein Winterjob	13
2. Perfekte Arbeitsorganisation: Sichere und gesunde Waldarbeit	
2.1. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	15
2.2. Unfälle bei Wald- und Fällarbeiten	15
2.3. Batterie- und Akkuorgane	16
2.4. Die Organisation der Waldarbeiten	18
2.4.1. Gefährdungsbeurteilung	18
2.4.2. Alles TOP?	19
2.4.3. Baumansprache	21
2.4.4. Umgebungsansprache	21
2.5. Sicherheit bei der Baumfällung	21
2.5.1. Regelablauf einer Baumfällung	21
2.5.2. Schlagordnung	22
2.6. Das Motorsägekonzept	22
2.7. Sonst noch was? Ja!	26
3. Die Motorkettensäge: Das Hauptwerkzeug für Waldarbeiten und Baumfällungen	
3.1. Die Motorsäge	29
3.2. Die Kette schärfen	43
3.3. Sicherheit, Ergonomie und Präzision	48
4. Das braucht der Mensch im Wald: Geräte und Hilfsmittel für Baumfällungen	
4.1. Geräte und Hilfsmittel	53
4.2. Seile, Anschlagmittel und Baumschoner	68
4.3. Wertholzklammern und S-Haken	81
5. Methoden der Baumfällung	
5.1. Lebensversicherung Baumansprache	83
5.2. Elemente der Baumfällung	83
5.2.1. Fallkerb	84
5.2.2. Splintschnitte	86
5.2.3. Bruchstufe und Bruchleiste	87
5.3. Regelfälltechniken	88
5.4. Fällschnitte bei Regelbäumen	89
5.5. Bäume mit Neigung fällen	103
5.5.1. Vorhängerbäume fällen	103
5.5.2. Rückhängerbäume fällen	111
5.5.3. Seitenhängerbäume fällen	118
5.5.4. Vor- und Seitenhänger fällen	121
5.6. Aufhängerbäume fällen	122

5.7. Sondersituationen	130
5.7.1. Dürre Bäume, morsches Holz und Bäume mit Totholz in den Kronen	130
5.7.2. Echte und unechte Zwiesel	134
5.7.3. Fällung bei schrägem Faserverlauf	137
5.7.4. Bäume im Hang	138
5.7.5. Laubholzfällungen und Bäume mit unklarer Gewichtsverteilung	139
5.7.6. Fällungen von Bäumen mit Einwachsungen von Fremdkörpern	140
5.7.7. Bäume bei Schnee und Frost fallen	141
5.7.8. Seilunterstützte Fällung	141
5.8. Aufarbeitung von liegendem Holz	143
5.8.1. Grundsätze der Holzaufarbeitung	143
5.8.2. Gehölzdimensionen im Arbeitsraum	143
5.8.3. Astungstechniken	143
5.8.4. Trennschnitte	147
5.8.5. Entasten mit der Axt	161
5.8.6. Sturm- und Bruchholz	162

6. Holzwissen: Eigenschaften von Holz und Bäumen richtig einschätzen

6.1. Eigenschaften von Bäumen	165
6.1.1. Bäume im Lot und mit Neigung	165
6.1.2. Krone (Form, Lage, Gewicht), Ver- zweigungssystem und Totholzäste	166
6.1.3. Wuchsmerkmale des Stammes	168
6.1.4. Verankerung im Boden	173
6.1.5. Vitalität des Baumes	174
6.1.6. Holz in Spannung	175
6.2. Eigenschaften von liegendem, hängendem und geworfenem Holz	176
6.2.1. Liegendes Holz	176
6.2.2. Aufhängerbäume	177
6.2.3. Sturm- und Bruchholz	177
6.2.4. Spalteigenschaften von Holz	178

7. Die Trickkiste: Tricks und Tipps rund um die Baumfällung

7.1. Verfügbare Maße bei der Waldarbeit	179
7.1.1. Einsatz von Körpermaßen	179
7.1.2. Das Führungsauge	181
7.2. Messen und Schätzen	181
7.3. Tipps und Tricks zur Baumfällung	187
7.3.1. Anlage der Fallkerbe	187
7.3.2. Die Baumneigung ermitteln	193
7.4. Packhaken- und Packzangentrick	194
7.5. Seil aufnehmen: Wie geht man vor?	194

Stichwortverzeichnis	198
Abkürzungen und Einheiten	200

Testosteron und Östrogen

Dieses Buch hat zwei Autoren: Christoph Klose und Axenia Schäfer. Wir haben uns zusammengenommen, weil wir die Leidenschaft für die Waldarbeit teilen und weil wir beide Freude am Schaffen Hand in Hand und obendrein jede Menge Spaß am Lernen haben.

Waldarbeit geht nur Hand in Hand, mit wachem Auge und vorausdenkendem Verstand, wenn Sicherheit für Leib und Leben oberstes Gebot sein soll. Man muss sich darauf verlassen können, dass jeder die Gefahren im Blick hat und seinen Platz kennt, wenn die Motorsäge läuft, Keile gesetzt werden und der Baum fällt oder liegende Kronen und Stämme aufgearbeitet werden. In den Pausen hockt man schweigend auf einem Baumstumpf, teilt belegte Brote, warmen Kaffee, eine Flasche Wasser – und genießt den Pausenplatz, wo es nach Harz riecht und die Wipfel rauschen. Man bestaunt selbstzufrieden das bereits Geschaffte und ehfürchtig das, was noch zu tun ist.



Christoph Klose, Landkind, Förster, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Ausbilder für Forst- und Arbeitssicherheitsthemen und Inhaber von LAUBBUB:

„Seit 2009 bilde ich u.a. als Arbeitslehrer und Motorsägentrainer für Landesbetriebe, die Feuerwehr, die Bundeswehr, für Unternehmen und Lehr- und Versuchsanstalten aus. Rund 1.500 Personen haben meine Kurse bisher besucht.

Als ich mit meiner forstwirtschaftlichen Ausbildung im Herbst 1999 begann, hatte ich im Forstpraktikum das große Glück, von Martin Franz, einem tollen Lehr- und Forstwirtschaftsmeister, sehr viel über den praktischen Umgang mit der Motorsäge und



Axenia Schäfer, Landwirtin, Altenpflegerin, promovierte Philosophin und Chefredakteurin von QUICUMQUE, Zeitschrift für autarkes Leben:

„Ich bin ein typischer Privatwaldbesitzer, habe ein paar Hektar am Ende der Welt. Als ich in deren Besitz kam, waren die kleinen Waldparzellen im Hang schon 15 Jahre nicht mehr ordentlich bewirtschaftet worden. Und ich hatte bis dato noch keine Motorsäge in der Hand gehabt und noch nie einen Baum gefällt.

Also besuchte ich einen Kettensägenkurs – als einzige Frau unter 20 Männern, die alle seit einer Ewigkeit Brennholz warben. Ich be-

die Baumfällung zu lernen. Irgendwann im Herbst 1999 ging ich dann an die Niedersächsische Waldarbeitsschule am Rande des Harzes – mit geschwollener Brust und viel Testosteron im Blut (was ja grundsätzlich auch gut ist als Mann). Ich war der Meinung, ich kann schon alles an der Säge.

Es kam, wie es kommen musste: Bei einem Motorsägeneinsatz – wir sollten uns ausprobieren und jüngere, „unwürdige“ Fichten fällen – schnitt ich mir ordentlich mit der Motorsäge ins Bein. Zum Glück war nichts Schlimmeres passiert; außer, dass die Hose kaputt und ich peinlich berührt war, als mich meine Mitsstreiter im Kurs mit der Schiene der Säge in der Schnitzzuschutzhose sahen. Hatte ich doch zuerst ein großes Maul gehabt.

Dafür saß die Lektion. Ich dachte über mein Handeln intensiver nach und kam zu folgenden ewigen Binsenweisheiten: 1. Gesundheit ist das höchste Gut. 2. Jeder Meister seines Fachs hat irgendwann mal als völlige Lehrlingskatastrophe angefangen. 3. Lerne immer im Leben – am besten von den Besten. 4. Wer alleine arbeitet, addiert; wer zusammen arbeitet, multipliziert.“

kam am Prüfungstag die Säge kaum an und den Vortritt an den schwächtigen Fichten. Immerhin: mein Baum fiel wie geplant. Aber es ist eine Sache, im Kurs unter Aufsicht und Anleitung zu fällen, und eine andere, im eigenen wilden Wald zu zweit die ersten Bäume in Angriff zu nehmen. Mein Kompagnon, das war mein Vater, der einiges über Regelfällung und Kettensägen wusste. In aller Ruhe hat er mit mir trainiert und mir Tricks und Kniffe gezeigt. Wir haben viel Zeit im Wald verbracht, aufgeräumt, Holz gemacht und heimgeholt und jede Stunde genossen.

Die hohe Schule der Holzfällung habe ich aber erst bei Christoph Klose kennengelernt. Der Zufall führte uns zusammen, als ich das zweite QUILCUMQUE-Magazin plante. Seitdem sind wir regelmäßig gemeinsam unterwegs. Dabei lerne ich nicht nur praktisch von ihm, sondern begleite zudem seine Arbeit mit der Kamera. Hier zeigt sich Christophs Professionalität ganz besonders: Die Aufnahmen greifen nämlich gewaltig in gewohnte Abläufe ein und verlangen dem Kettensägenführer größte Konzentration ab.“



Christoph Klose und Axenia Schäfer

1. Einleitung

The
General

Kapitel 7
S. 179

Auf der Welt gibt es (fast) überall Bäume. Sicherlich gibt es einige Bäume, die sehr hoch gewachsen sind (z.B. 70 m hoher Eukalyptus in Australien, Sequoien in Nordamerika), welche, die ein großes Holzvolumen besitzen (der „General“, eine Riesensequoie in Kalifornien, wird auf über 1.400 m³ geschätzt), und welche, die auf Brettwurzeln stehen (z.B. der Kapokbaum in den Tropen). In ihrem allgemeinen Aufbau sind Bäume jedoch trotzdem gleich.

Große kulturelle Unterschiede bestehen hingegen in der Welt in der Art und Weise, wie man Bäume fällt. Diese kulturellen Unterschiede speisen sich zum einen aus dem Leben in und mit dem Ökosystem Wald am jeweiligen Standort, dem zur Verfügung stehenden Werkzeug, der Art der Holzverwertung sowie den Baumarten selbst, und zum anderen aus Gesetzen und Unfallverhütungsvorschriften. Es macht z.B. einen Unterschied, ob man in den Weiten Kanadas eine riesige Douglasie fällt oder in der Schweiz Nadelholz aus dem Steilhang oberhalb einer Siedlung erntet.

Wir folgen in unserem umfangreichen Compendium zur Fällarbeit überwiegend den Anforderungen in Deutschland, denn dort kennen wir uns aufgrund unserer täglichen Arbeit am besten

aus. So berücksichtigt dieses Buch deutsche Regelungen der Unfallversicherungsträger (nationale Vorschriften, Informationen, Hinweise, Regeln und Normen, z.B. aus DGUV „Waldarbeiten“, DGUV „Seilarbeiten“, VSG 4.2 sowie VSG 4.3 der SVLFG). Jedoch möchten wir hier nicht nur die unterschiedlichen Regelwerke abbilden.

Unser Ziel und unser Anspruch ist es, viele aus unserer Sicht nützliche Techniken der Waldarbeit mit der Motorsäge und mit Hilfsmitteln zu erläutern, so dass Profis wie geübte Anfänger mit den verschiedensten Fallsituationen zurecht kommen, kräfte- und energiesparend arbeiten können und vor allem Unfälle, so gut es nur geht, vermieden werden.

Niemand wird als Meister seines Fachs geboren. Im Gegenteil. Während der vielen Jahre Ausbildungstätigkeit und Waldarbeit haben wir viel von Teilnehmern, Kollegen und Helfern aus der Praxis und für die Praxis gelernt. Wir freuen uns darüber, immer wieder Neues zu erfahren. Deshalb sind Sie, lieber Leser, recht herzlich zum Austausch und zur Wissensmehrung eingeladen.

Sie finden unsere jeweils aktuellen Kontaktdaten im Internet.

Kettensägenmassaker und Verantwortung

Wie die meisten Dinge, hat auch das Arbeiten mit einer Motorsäge zwei Seiten – eine gute und eine weniger gute. Die gute ist, dass Technik das Arbeiten oft einfacher und sicherer macht. Die schlechte ist, dass mit dem technischen Erfolgsgang der Motorsäge weltweit Wälder in ihren Lebensräumen stark dezimiert und zurückgedrängt werden.

Aber schon vor über 300 Jahren, und damit lange vor Einführung der Motorsäge, gab es in Mitteleuropa eine große Holznot, weil die Wälder stark übernutzt wurden. Der sächsische Berghauptmann Hannß Carl von Carlowitz schrieb 1713 in seinem bis heute sehr beachteten Werk *Sylvicultura oeconomica, oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*, dass nur so viel Holz eingeschlagen werden dürfe, wie nachwächst, um diese Ressource dauerhaft nutzen zu können. 1776 merkte Hans Dietrich von Zanthier, der Gründer der ersten Wald- und Forstschule der Welt, zur Nachhaltigkeit an: „Es ist gewiss, dass kein Mensch bloß für sich, sondern auch für andere und für die Nachkommenschaft leben muss.“

Wir sind der Überzeugung, dass die Mahnungen der beiden herausragenden Forstmänner ungebrochen gelten: Es dürfen nur so viele Bäume gefällt werden, wie (nachhaltig) im Forst nachwachsen – eine gewaltige Herausforderung in Zeiten des Klima- und Waldwandels. Es gilt, Verantwortung für das eigene Tun und Lassen im Wald zu übernehmen. Die Verantwortung endet nicht beim persönlichen Wohl und Privatinteresse, sondern jeder, der dieses Buch liest, ist aufgerufen, auch etwas für das allgemeine Wohl und kommende Generationen zu tun, sich aktiv für die Natur einzusetzen, sie pfleglich zu nutzen, zu schützen und zu erneuern. Das ist uns ein Herzensanliegen.

1.1. Holzmachen – vor allem ein Winterjob

Es ist Winter. Es ist Samstagmorgen. Und das smarte Phone klingelt doch schon um sieben Uhr. Wir Süchtigen der Waldarbeit wissen: Wenn Waldtag ist, gleiten die Beine blitzschnell aus dem weichen Bett. Waldtag heißt: Heute soll Brennholz für den nächsten Winter eingeschlagen werden. Die Wettermeldung für den Tag ist fantastisch, kein Regen. Obwohl – Regen kann der Wald gebrauchen.

Es wird zügig und gut gefrühstückt, Stullen werden geschmiert und mit einem zufriedenen Lächeln verschwindet die Thermoskanne Tee zusammen mit einer Flasche Wasser im Rucksack. Das Außenthermometer zeigt angenehm kühle Temperaturen – perfekt für den körperlich anstrengenden, dafür jedoch das Gehirn durchfließenden Arbeitstag. Waldjacke und persönliche Schutzausrüstung für zwei sind eingepackt (gefällt wird nämlich niemals alleine) sowie die gute Zehnpfund-Motorkettensäge (MKS), der stabile Betriebsmittelkanister mit Kraftstoff und Kettenöl, ein Feilenset, der Motorsägenschlüssel, geeignete Keile, ein Spalthammer und der Fällheber mit Wendehaken. Der Kollege wuchtet noch Seilzug und Seil in den Kofferraum und stellt seine Kettensäge samt Ersatzkette dazu.

Im ruhigen Wald angekommen, gehts gleich los: Die Rettungskette steht (d.h. die genaue Ortsbezeichnung ist bekannt und kann absolut ziel-sicher über einen nahe gelegenen Rettungs-punkt oder mit Flurnamen und Parzellenummer beschrieben werden, Handyempfang und -ladung sind geprüft, Erste-Hilfe-Set ist am Mann), der Waldweg ist in beiden Richtungen mit Warnschildern abgesichert und das Team in Schutzkleidung mit dem Arbeitsmaterial auf dem Weg zum ersten Baum, den es nach einem eintrainierten Regelablauf zu fällen gilt. Das fängt TOP an!

Und im heimischen Wald kreischt nun die Säge. Oder doch nicht? Neben den normalen, lotrecht stehenden Bäumen

gibt es auch noch ganz dicke, krumme, abgestorbene, abgetrocknete, faule, hohle, extrem schief stehende und miteinander verwachsene Bäume sowie dünne Peitschen. Traue ich mir wirklich zu, jeden dieser Abweichter mit der Motorsäge und weiterem unterstützenden Waldarbeitsgerät zu fällen?

Im Jahr 2017 entfielen bei der SVLFG 6,6 % der über 83.000 meldepflichtigen Unfälle und fast 23 % der tödlichen Unfälle auf Forst- und Waldarbeiten. Waldarbeiten und insbesondere das Arbeiten mit der Motorsäge sind sehr gefährlich und unfallträchtig. Waldarbeit gehört zu den gefährlichsten Arbeiten überhaupt!

Auf der anderen Seite macht Waldarbeit Freude, wenn man eine Neigung für diese Tätigkeit, eine gute Tagesform sowie ausgezeichnetes Arbeitsgerät besitzt, und vor allem, wenn man weiß, wie man mit den Arbeitsgeräten umgehen muss. Das vorliegende Kompendium soll in die Geheimnisse der Waldarbeit einführen und dabei helfen, die Arbeit sicherer zu machen.

Sie erfahren in diesem Buch einiges über Arbeitsorganisation, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Motorsägen- und Waldarbeit (Kapitel 2).

Sie werden das Hauptarbeitsgerät Motorsäge (Kapitel 3) sowie die verschiedenen Arbeits- und Hilfsmittel für Baumfällungen kennenlernen

(Kapitel 4), in ihre Handhabung einge-weiht und mit Tipps und Tricks versorgt (Kapitel 7). Sie werden erfahren, wie man das Gerät ergo-nomisch, also best-möglich körperscho-nend, sowie effizient, also produktiv und wirtschaftlich, ein-setzt. Und sie wer-den den Werkstoff Holz kennenlernen (Kapitel 6).

Das Herzstück dieses Buches ist Kapitel 5: Es erläutert die ver-schiedenen Fälltech-niken und besonde-ren Arbeitsverfahren, die für normale wie spezielle Fällsitua-tionen sowie die Auf-arbeitung von Baum-stämmen und Kro-nen anwendbar sind.

Generalregeln bei Baumfällungen

1. Im Falle eines Falles erschlägt der Baum alles!
2. Bäume sind gemäß GMV und MKS zu fällen!

GMV = Gesunder Menschenverstand

MKS = „Mach kein' Schiet!“

Allein der Kettensägenführer trägt die Verantwortung für sich und seine Mit-helfer. Die Angaben in unserem Buch sind sorgfältig ausgewählt und geprüft, sie ersetzen aber keine Praxisschulungen (z.B. nach DGUV 214 059 oder AS Baum 1 der Berufsgenossenschaft SVLFG). Mo-torsägeneinsatz im Wald ist und bleibt eine sehr gefährliche Tätigkeit.

TOP

Kapitel 2
S. 19 f.



Die Fällrichtung peilen: Christoph Klose bei einer Baumfällung im Hang.

2. Perfekte Arbeitsorganisation: Sichere und gesunde Waldarbeit

Wie kann man die Waldarbeiten angehen, damit sie so sicher wie möglich sind, der Gesundheit zuträglich und obendrein den Beteiligten noch mehr Freude bereiten? Durch perfekte Arbeitsorganisation vor, während und nach der Waldarbeit. Wer das einmal ausprobiert hat, wird es nicht mehr missen wollen – und dazu möchten wir in diesem kurzen Kapitel verführen.



2.1. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Die Gesundheit ist des Menschen höchstes Gut. Sie lässt sich in vier Bereiche aufteilen: Psyche, Körper, soziale Beziehungen und Sinnhaftigkeit des eigenen Lebens. Alle vier können wir bei Waldarbeiten abdecken – unmittelbar und langfristig ruinierend, genauso wie fördernd. Förderlich für den Waldarbeiter sind Arbeitssicherheit (direkte Gefahrenabwehr) und Gesundheitsschutz (dauerhaftes Wohlergehen). Wir sollten sorgfältig auf unsere eigenen Verhaltens- und Verfahrensweisen achten, um uns unsere Gesundheit bei der Waldarbeit zu erhalten. Dazu dient die Arbeitsorganisation.

Allerdings ist der Mensch ein Gewohnheitstier, und mit Gewohnheiten ist das so eine Sache: Sie kleben kräftig an uns. Neue Muster lernen wir i.d.R. am leichtesten durch Freude und Lust oder Angst und Schmerz. Die angenehmeren Varianten sind Freude und Lust, haben aber gerne mal ein Motivationsproblem – weil man tausend Dinge eben „schon immer so gemacht hat“.

Um der körperlichen Gesundheit bei Motorsägearbeiten eine Chance zu geben, beginnen wir entsprechend mit den Gefahren, so dass man durch Einsicht, aus Angst vor Schmerzen und Krankheit, lernt. Suboptimale Pädagogik wohl, aber das Ganze wird doch schnell schön: Man stellt nämlich bald fest, dass man bei geeigneten Maßnahmen zum eigenen Gesundheitsschutz richtig viel zusätzlichen Spaß bei der Arbeit mit der Motorsäge gewinnt.

Was kann passieren bei Motorsägearbeiten?

1. Unfälle (akute Einwirkungen)

- Schnittverletzungen durch die Motorsäge,
- Getroffenwerden von umstürzenden Bäumen, Totästen und Stammteilen,
- Erfrierungen, Sonnenbrand und Hitzeschock sowie Hautveränderungen an den Füßen.
- Außerdem kommt es bei der Waldarbeit häufig zu Zeckenbissen (Übertragung von Frühsommer-Meningoenzephalitis und Borreliose), es besteht erhöhte Gefährdung durch Kontakt mit Fuchsbandwurm, Eichenprozessionsspinnern, Hanta-Viren sowie dornigen und giftigen Pflanzen (z.B. Robinie, Ambrosia).

2. Langfristige Körperschäden/Krankheiten:

- Auswirkungen der Hand-Arm- und Ganzkörperschwingungen durch die Motorsäge,
- Schwerhörigkeit, Schwindel bei Ohrenschädigung durch den Lärm der Motorsäge,
- Schäden durch Abgase und Kontakt mit Gefahrstoffen (v.a. Verbrennungsabgase und Spülverluste der Motorsäge),
- Schäden durch unergonomische Arbeitsweisen.

2.2. Unfälle bei Wald- und Fällarbeiten

Bei der Waldarbeit muss alles daran gesetzt werden, Unfälle zu vermeiden – das ist die beste Art, Freude an dieser Tätigkeit zu haben und zu behalten. Jedoch verbleibt immer ein Restrisiko, das „allgemeine Lebensrisiko“, wie es im Rechtsdeutsch so schön heißt. Das Leben ist eben lebensgefährlich.

Unfälle bei Motorsägearbeiten passieren aufgrund technischer oder organisatorischer Mängel oder aufgrund dessen, dass der Mensch selbst ein Mängelwesen ist. Unfallstudien der Berufsgenossenschaft (SVLFG) und Unfallkassen der Bundesländer weisen als Schwachstelle bei der Waldarbeit eindeutig die arbeitende Person aus: Grob gesagt, sind zwischen 75 und 85 % aller meldepflichtigen Unfälle (= mindestens 3 Tage Krankschreibung) bei der Berufsgenossenschaft bzw. Unfallkasse auf das Eigenversagen der arbeitenden Person zurückzuführen. Geringer, aber deshalb nicht weniger gravierend, fallen mit 10 bis 20 % Organisationsmängel und mit 3 bis 5 % technische Mängel ins Gewicht.

2017 ereigneten sich im Arbeitsgebiet Forst und Wald zwei Drittel der 27 tödlichen Unfälle und über ein Drittel der 5.484 meldepflichtigen Unfälle bei Fällarbeiten und Holzaufarbeitung (SVLFG). Betrachtet man die Verteilung der Unfälle über die letzten Jahre nur für diese beiden Tätigkeiten, entfallen auf die Holzaufarbeitung rund zwei Drittel der Unfälle und ein Drittel auf Fällarbeiten, letztere wiegen jedoch schwerer.

Treten Unfälle oder auch Beinahe-Unfälle auf, stimmt häufig etwas nicht im Arbeitssystem. Dieses sollte deshalb regelmäßig (und nicht nur bei Ereignissen) analysiert werden; findet man Fehler, muss das Arbeitssystem unbedingt verändert werden.

2.3. Batterie- und Akkuorgane

Wir stellen uns den menschlichen Körper vereinfacht so vor: Wir haben viele Organe, die entweder wie eine einfache Batterie auf die Dauer entladen oder wie ein Akku immer wieder aufgeladen werden können. Manche Organe haben sowohl Akku- als auch Batterieeigenschaften, das Gehirn beispielsweise. Organe, die (auch) einfachen Batterien zugerechnet werden können, sind nach Entladung nicht mehr voll funktionsfähig und i.d.R. irreversibel geschädigt.

Batterieorgane sind

- Ohren (Gleichgewichtsorgan, Hörzellen)
- Augen
- Haut, Lunge, Blutsystem
- Wirbelsäule, Gelenke
- Gehirn, Nerven

Akkuorgane sind

- Muskeln
- Bandapparat
- Haut
- Knochen
- Gehirn

**Deswegen gelten die drei Grundregeln:
Auf die Tagesdosis achten.
Auf Schutzmaßnahmen achten.
Auf die eigenen Verhaltensweisen achten.**



**Niemand wird als Meister seines Fachs geboren.
Mit sorgfältiger Planung, gutem Werkzeug und geeigneter Arbeitstechnik sowie
Übung, Übung, Übung, ganz in Ruhe, kommt man der Meisterschaft jeden Tag ein bisschen näher.**

Unfallgründe

Wer einmal einen Unfall erlebt hat, wer selbst verunfallte oder einen anderen verunglücken sah, der weiß, dass jede Unachtsamkeit und Nachlässigkeit bei der Waldarbeit schlimme Folgen haben kann. Unsere kleine Liste mit Beispielen soll dazu dienen, die eigene Aufmerksamkeit erneut zu schärfen für die **TOP**-Themen, die zu Unfällen führen können. TOP steht für Technik, Organisation und Personen:

Technik:

- Verdeckte Mängel an der Motorsäge und anderem Hilfsgerät (z.B. undichter Benzinschlauch)
- Verschleißdefekte an der Motorsäge und anderem Hilfsgerät (z.B. Riss im Fällheber)
- Verdeckte Mängel an der persönlichen Schutzausrüstung/PSA (z.B. fehlende Schnittschutzlage in der Hose)
- Verschleißdefekte an der PSA (z.B. Kunststoff des Schutzhelms spröde)

Organisation:

- Keine Organisation der Rettungskette
- Falsches Gerät, zu wenig Hilfsmaterialien und Geräte
- Unübersichtliche Umgebungssituation
- Arbeit ohne oder mit mangelhafter Gefährdungsbeurteilung
- Blindflugaufträge („Mach mal eben dort“; keine Einweisung in die Baustelle)
- Kein oder mangelhaftes Einrichten der Baustelle
- Arbeit ohne oder mit mangelhaftem Arbeitsauftrag
- Keine Schlagordnung (Stämme liegen kreuz und quer)
- Wechselnde Personen im Arbeitsteam und/oder zu wenige Personen
- Auswählen von für die Arbeit ungeeigneten Personen (nicht fit, nicht ausgebildet, nicht eingewiesen)
- Mangelhafte Kommunikation auf der Baustelle (keine Kommunikationsregeln)

Personen:

- Unachtsamkeit oder Gedankenlosigkeit (z.B. beim Betanken der Säge essen, rauchen oder die Säge am Tankort starten)
- Gewohnheiten, falsche Routinen und deren fehlende Überprüfung
- Hektik, Zeitdruck
- Selbstüberschätzung, mangelnde Absprache („Ich mach mal eben!“)
- Psychische Belastung durch ad hoc-Aufträge („Mach mal eben!“)
- Unerfahrenheit, Unwissenheit, fehlende Aus- und Weiterbildung
- Sozialer Druck („Stell dich doch nicht an!“, „Das wirst Du doch wohl noch hinkriegen!“) oder sozialer Stress (schwelende Konflikte)
- Verminderte psychische Belastbarkeit (z.B. persönliche Probleme und Sorgen)
- Dummheit (z.B. bei Sturm rausfahren)
- Unzureichende körperliche Fitness
- Keine Tagesplanung, keine Pausen
- Abgelenktsein in der Situation (Träumerei, Telefon)
- Missachten der Ablaufschritte einer sicheren Baumfällung (z.B. kein Fluchtweg angelegt)

2.4. Die Organisation der Waldarbeiten

2.4.1. Gefährdungsbeurteilung

Das Ziel der Gefährdungsbeurteilung (= Gefahrenbeurteilung) besteht darin, Gefahren bei der Arbeit frühzeitig zu erkennen und diesen im Vorfeld entgegenzuwirken. Die Gefährdungsbeurteilung beginnt daher bereits vor dem Erreichen der Baustelle und wird auch während und nach den Arbeiten durchgeführt.

Für die Gefährdungsbeurteilung gibt es einen simplen Ablauf, den man am besten in jeder Planungs- und Arbeitsphase wiederholt. Sie besteht – einfach gesagt – aus den folgenden vier bzw. fünf Schritten:

1. Gefahren erkennen

2. Risiko ermitteln

3. TOP-Maßnahmen ergreifen

4. Wiederkehrende Kontrolle der Punkte 1 bis 3

5. Ggf. schriftliche Dokumentation der Punkte 1 bis 4 (siehe nächste Seite)

Das bedeutet:

1. Sehen, hören, fühlen, riechen, also mit den Sinnen die Gefahren wahrnehmen, und die Gefahrenschwere abschätzen.

Beispiel: Ein 2 m langer Totholzast hängt in 2 m (leichte Gefahr) oder 10 m Höhe (schwere Gefahr). Der Totholzast liegt lose in der Krone (hohe Eintrittswahrscheinlichkeit) oder ist noch fest mit dem Stamm verbunden (mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit).

2. Einschätzen, welches potenzielle Unfallrisiko besteht: Gefahrenschwere x Eintrittswahrscheinlichkeit = Unfallrisiko.

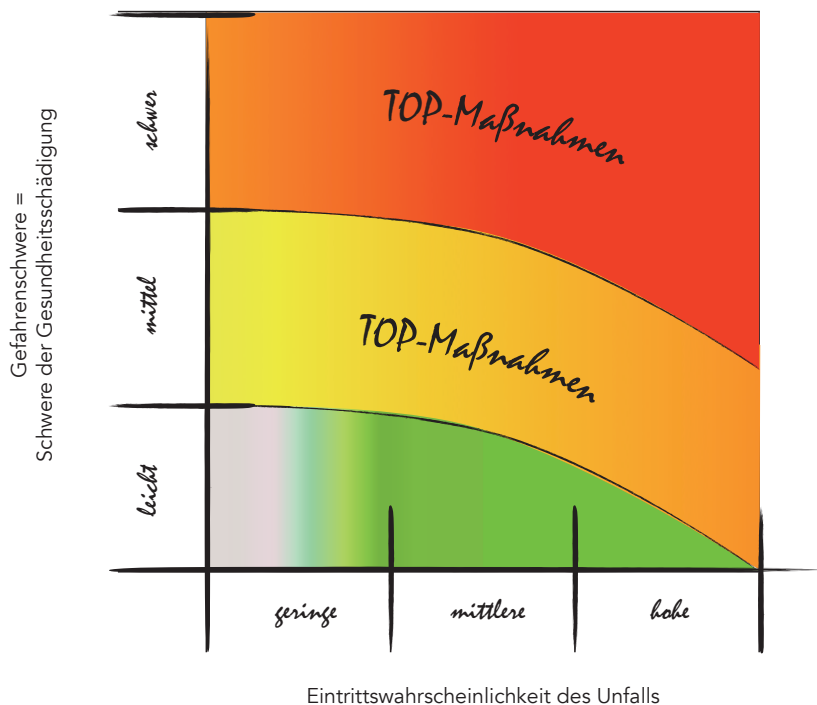
3. Technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen (TOP) treffen, um das Risiko zu minimieren (TOP siehe S. 19 f.).

4. Der Waldarbeiter muss immer aufmerksam sein; die Gefährdungsbeurteilung ist ein kontinuierlicher Prozess.

5. Für Profis verpflichtend: Dokumentation der Gefahrenbeurteilung mit Notizen, Skizzen, Fotos, Kartenmaterial.

Für die Planung eignen sich Checklisten. Sie helfen hervorragend, um für die Wald- und Fällarbeiten alle wichtigen technischen, organisatorischen und personenbezogenen Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu treffen.

**Wer macht was, wann, wo, womit und wozu:
Mit Listen vergisst man eigentlich nichts.**



Anhand einer einfachen Unfallrisikomatrix, welche die Gefahrschwere/Schwere der Gesundheitsschädigung (leicht, mittel, schwer) und ihre Eintrittswahrscheinlichkeit (geringe, mittlere, hohe) abbildet, lässt sich ablesen, ab wann TOP-Maßnahmen zur Gefahrenabwehr notwendig greifen müssen.

Leitfragen der Gefährdungsbeurteilung

Leitfrage 1: Habe ich alle Gefahren erkannt?

Sehen, hören, fühlen, riechen: Gefahren wahrnehmen und beschreiben sowie die Gefahrenschwere einschätzen.

Leitfrage 2: Welches Unfallrisiko besteht?

Gefahrenschwere x Eintrittswahrscheinlichkeit = Unfallrisiko

Leitfrage 3: Ist alles TOP?

Habe ich alle **T**echnischen, **O**rganisatorischen, **P**ersonenbezogenen Maßnahmen getroffen, um das Unfallrisiko zu minimieren?

STOP-Regel: Wenn nicht alles TOP ist, dann sage ich „STOP!“.

Sicherheit und **S**ubstitution: Anderes Arbeitsverfahren auswählen (z.B. zusätzlicher Einsatz der Seilwinde) oder Arbeiten verschieben (z.B. wenn zu viel Wind aufkommt).

Leitfrage 4: Habe ich nichts vergessen?

Leitfrage 5: Habe ich alles Wichtige dokumentiert?

2.4.2. Alles TOP?

Die zentrale Frage lautet: Alles TOP? Klingt nach Binsenweisheit, wird aber oft missachtet: Entscheidend für eine sichere Baumfällung sind geeignete **T**echnik, geeignete **O**rganisation und geeignete **P**ersonen.

Für Profis fängt der TOP-Check schon vor der Arbeit auf dem Betriebsgelände an, um Mensch und Material zu schützen und zu schonen. Auch für den Privatwaldbesitzer und Brennholzwerber sind solche Überprüfungen von enormem Nutzen. Und was einem anfangs sehr theoretisch und übertrieben vorkommen mag, erweist sich in der Durchführung als simpel, hilfreich und letztlich unerlässlich.

Vor dem Beginn der Baumfällung muss ein Unternehmer eine „vorausschauende Gefährdungsbeurteilung“ durchführen und dokumentieren (Punkt 5, S. 18). Daneben führt jeder Arbeitende selbst eine eigene Gefährdungsermittlung zumindest im Kopf am Baum (Baumansprache) und für die Baumumgebung (Umgebungsansprache) wiederkehrend durch (Punkte 1 bis 4, S. 18).

Ein Baum wird also quasi gedanklich bereits mehrmals gefällt oder aufgearbeitet, bevor tatsächlich Hand und Säge angelegt werden. Im jeweiligen Beurteilungsprozess werden nach dem 4-Punkte-Schema systematisch alle möglichen und tatsächlichen Gefahren analysiert und das Unfallrisiko bewertet sowie geeignete Schutzmaßnahmen zum Wohle der Arbeitenden und Dritter und zum Schutz von Sachgütern ergriffen.

Während der Arbeiten geht man immer wieder die Wirksamkeit von TOP-Maßnahmen in aller Ruhe und konzentriert durch, so dass das Unfallrisiko für alle Beteiligten minimiert ist:

Alles TOP an der Baustelle? Alles TOP am Baum?

Arbeitsmaterial und Arbeitsprozesse müssen, selbst wenn es sehr pedantisch und unpraktisch erscheint, im Verlauf der Arbeit immer wieder geprüft werden: Ist eine geeignete Fälltechnik ausgewählt? Befindet sich niemand im Gefahrenbereich? Ist die Kette der Motorsäge noch scharf? Und so weiter.

Hat man auch nur das vage Gefühl, dass nicht alles TOP ist, dass irgendwo Mängel im Arbeitssystem bzw. bei den Arbeiten bestehen, sagt man grundsätzlich „STOP!“ Das „S“ vor dem „TOP“ steht einerseits für „Sicherheit“, andererseits auch für das schlaue Wort „Substitution“, also Ersetzen (z.B. Gerät, Arbeitsverfahren, Betriebsstoffe).

Nach der Fällarbeit, vor Verlassen der Baustelle sowie am Ende des Arbeitstages muss kontrolliert werden, ob alle Gefahren beseitigt sind. Es gilt, den Arbeitsort aufgeräumt und für Dritte sicher zu hinterlassen: Sind alle Aufhängerbäume gefällt? Sind im Hang zurückbleibende Kronen vor Abrutschen gesichert?

Gemeinsam wird ausgewertet: „Was war gut? Was machen wir demnächst besser?“ Zuhause steht die Pflege, Wartung und Instandsetzung der Arbeitsgeräte an.

Planung der TOP-Maßnahmen

Man unterscheidet allgemeine Planung der TOP-Maßnahmen, wozu z.B. Rettungsplan, Betriebsanweisungen, Betriebsanleitungen oder Rechtsnormen gehören, und spezielle Planung der TOP, zu denen z.B. Gefährdungsbeurteilungen für die Baustelle und Einzelbäume zählen, verkehrsrechtliche Anordnungen, Arbeitsauftrag, Landkarte vom Einsatzort, Materiallisten und Pläne zum Einrichten der Baustelle im Wald, an der Straße oder auf einem Privatgelände.

Es kann über Leben und Tod entscheiden, ob man eine passende Fälltechnik anwendet, ob man bei einem Notruf seinen Standort kennt und ob man die Baustelle richtig abgesperrt hat.

Betriebsanleitungen dienen dazu, das eingesetzte Werkzeug sicher verwenden zu können: Es gibt Unerfahrene an der Kettensäge, die verrückt genug sind, die nachlaufende Kette mit der behandschuhten Hand anhalten zu wollen. Und es gibt erfahrene Waldarbeiter, die den mitunter heftigen Rückschlag der Säge gar nicht mehr im Sinn ha-

ben und mit Glück nur die Funktion von Schutzhelm und Visier neu kennenlernen.

Es ist wichtig, bei gefährlichen Arbeiten sicheres (auf CE-Zeichen achten) und wiederkehrend geprüftes Arbeitsgerät (bei Unternehmen u.a. durch eine befähigte Person) einzusetzen.

Rechtsnormen, Informationen, Hinweise und (technische) Regeln (u.a. von der Berufsgenossenschaft SVLFG) helfen sehr, den Arbeits- und Gesundheitsschutz sowohl innerhalb eines Betriebes als auch im privaten Waldarbeitseinsatz (z.B. im bäuerlichen Wald) einzuhalten.

Wer beruflich oder ehrenamtlich mit der Motorsäge arbeitet und nicht nur im eigenen Waldstück, muss dafür ausgebildet sein, Helfer müssen in ihre Tätigkeit mindestens eingewiesen sein, alle müssen körperlich und geistig fit sein, um die anstrengende und gefährliche Arbeit durchführen zu können. Maschinen müssen funktionstüchtig und sicher sein, die persönliche Schutzausrüstung muss den Anforderungen entsprechen.

Beispiele für TOP-Maßnahmen (Technik, Organisation, Personen)

- (T): Material vor dem Einsatz auf sichtbare Mängel überprüfen.
- (T): Material vor dem Einsatz auf Funktionstüchtigkeit überprüfen.
- (T): Geeignete Motorsäge(n) einsetzen.
- (T): Geeignetes weiteres Gerät zur Baumfällung einsetzen.

- (O): Niemals Alleinarbeit im Wald.
- (O): Rettungskette sicherstellen.
- (O): Reihenfolge der zu fällenden Bäume festlegen (sogenannte Schlagordnung) – nach dem Motto „Vom Leichten zum Schweren“.
- (O): Inneren und äußeren Gefahrenbereich festlegen.
- (O): Rückweichen sowie Rückweichenplätze anlegen.
- (O): Arbeitsplatz am Baum von hinderlichem Bewuchs, Ast- und Kronenmaterial freiräumen.
- (O): Zum Ergebnis der Baumansprache passende Fälltechnik auswählen.

- (P): Nur ausgebildete und in die Arbeiten unterwiesene Personen dürfen Bäume fällen.
- (P): Nur in die Waldbaustelle eingewiesene Personen dürfen bei der Arbeit helfen.
- (P): Vom Motorsägenführer ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen, bestehend aus Helmkombination (Helm, Visier, Gehörschutz), Arbeitshandschuhen, Schnittschutzhose und Schnittschuttschuhen.
- (P): Von Hilfspersonen ist die jeweils vorgeschriebene Schutzausrüstung zu tragen (immer Sicherheitsschuhe, immer ein Schutzhelm, meist Gehörschutz, immer Arbeitshandschuhe).