Merkblatt
für die Praxis

ISSN 2296-4428

Eidg. Forschungsanstalt WSL
CH-8903 Birmensdorf

© WSL Birmensdorf, 2018

WSL, Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
www.wsl.ch/publikationen

62
August
2018

Das Verbissprozent – eine Kontrollgrösse im Wildmanagement

Oswald Odermatt

Wildhuftiere nutzen hauptsächlich im Winter junge Bäume als Nahrungsquelle. Der wiederholte Verbiss von Knospen, Nadeln und jungen Trieben schwächt die Verjüngung oder verhindert sie sogar. Das stellt unter Umständen die nachhaltige Erneuerung des Waldes mit standortsgemässen Baumarten in Frage. Wie stark die Tiere einen Wildlebensraum beeinträchtigen, lässt sich mit dem «Verbissprozent» messen. Das Verbissprozent ist der prozentuale Anteil der Jungbäume mit abgebissenen Pflanzenteilen. Ermittelt wird es für ganze Wildlebensräume und über einen Zeitraum von mehreren Jahren. Eine gebräuchliche Form des Verbissprozentes ist der prozentuale Anteil der Bäume zwischen 10 und 130 cm Höhe, bei dem im Verlaufe eines Jahres der Terminaltrieb abgebissen wird.

Abb. 1. Wildhuftiere haben Einfluss auf das Aufwachsen junger Bäume.

Der Verbiss von Jungbäumen durch Wildhuftiere kann in allen Waldbewirtschaftungsformen unerwünschte Auswirkungen haben. Im Dauerwald, der flächendeckend und kontinuierlich auf Verjüngung angewiesen ist, sind die Konsequenzen besonders gravierend – insbesondere im Gebirgswald. Bei der Regelung des Beziehungsgefüges Wald-Wild arbeiten Förster/innen, Jäger/innen und andere Landschaftsnutzende zusammen. Gemeinsam formulieren sie Ziele. Eines davon ist es, die Beeinträchtigung der Waldverjüngung durch freilebende Huftiere auf ein bestimmtes Mass zu begrenzen. Um dieses Ziel objektiv messbar zu machen, braucht es eine Messgrösse, die mit vertretbarem Aufwand erhoben werden kann und durch die messende Person nicht beeinflusst wird. Ansonsten wird die Einschätzung, ob das Ziel erreicht wurde, schwierig und die Konsensfindung durch unterschiedliche Beurteilungen verschiedener Interessensgruppen erschwert. Die gemessene Grösse muss ausserdem die Auswirkung von Massnahmen unmittelbar anzeigen. Eine griffige Kontrollgrösse, um den Effekt einer Massnahme innert nützlicher Frist zu messen und die diese Anforderungen erfüllt, ist das Verbissprozent, ermittelt für einen ganzen Wildraum (Definition der Begriffe Seite 7).

Wenn zu wenig oder keine taxierbaren Bäume vorhanden sind

Verbissinventuren sind nicht zielführend, wenn über ganze Wildräume hinweg zu wenig oder gar keine Jungbäume ab 10 cm Höhe vorhanden sind und die Zahl der taxierbaren Pflanzen auf zufällig ins Gelände gelegten Probeflächen für eine statistisch abgesicherte Aussage nicht ausreicht. Das ist der Fall, wenn eine Baumart von Natur aus selten vorkommt oder durch Wildverbiss in der frühesten Phase am Aufwachsen gehindert wird. Die Bäume sind nur vereinzelt oder nur als verbissene Kleinstbäume unter 10 cm Höhe vorhanden (Abb. 2). In diesem Fall wird der Einfluss des Verbisses abgeklärt, indem die Entwicklung solcher Verjüngungsansätze weiterbeobachtet wird. Einzelne mehrjährige Bäume, die in der Krautschicht verharren und nicht über die Höhe von 10 cm hinauswachsen, können technisch geschützt werden, beispielsweise mit einem Kleinzaun. Nach Ausschluss des Verbisses zeigt sich in den kommenden Jahren, inwieweit der Verbiss für das Fehlen der Baumart im Aufwuchs verantwortlich ist (Abb. 3).

Abb. 2. Durch Verbiss am Aufwachsen gehinderte Eibe – für die Verbissbeobachtung markiert.

Abb. 3. Eibe im Zaun nach sechs Jahren.

Besonderheiten bei der Gewichtung von Wildverbiss

Sowohl in räumlicher wie in zeitlicher Hinsicht bestehen an eine Kontrollgrösse im Wald-Wild-Management besondere Anforderungen:

- Das durch Verbiss gefährdete Waldgebiet und der Wildlebensraum sind nicht deckungsgleich. Wildtierbestände können nur sehr grossräumig bewirtschaftet werden, während der Schaden in der Regel nur in Teilbereichen dieses Gebietes auftritt.
- Der Prozess, der zum Schaden führt, setzt ausserdem lange vor dem Auftreten der Schäden ein. Die Kontrollgrösse soll daher den Prozess erfassen und eine ungünstige Entwicklung aufdecken, schon bevor ein Schaden entsteht und das waldbauliche Ziel verfehlt wird. Nur so können Massnahmen rechtzeitig in die Wege geleitet werden.

Ziel des Wald-Wild-Managements

Ein Ziel des Wald-Wild-Managements ist es, einen festgelegten Wert für das Verbissprozent im langfristigen und grossräumigen Durchschnitt einzuhalten (Zielwert). Der festgelegte Wert beruht nicht auf einer ökologischen Notwendigkeit, sondern ist das Produkt des Planungsaktes. Die zuständigen Fachleute (Förster, Jäger und andere Waldnutzer) einigen sich unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Studien und den örtlich bestehenden Bedingungen auf einen Zielwert. Anhaltspunkte zur Höhe des waldverträglichen Verbissprozentes finden sich bei Näscher (1979), Perko (1983), Kennel (1988), Waldherr und Hösl (1994), Eiberle (Literaturzusammenstellung in Odermatt 1996) oder Knoke *et al.* (2007; siehe weiterführende Literatur).

Beim Nadelholz liegt das waldverträgliche Verbissprozent tiefer als beim Laubholz. Allgemein wird der Wert umso tiefer ausfallen, je höher der Flächenanteil an verbissempfindlichen Waldformen in einem Wildraum ist. Der Zielwert kann andererseits erhöht wer-

den, wenn der Wildraum vom Wild über die ganze Fläche ähnlich stark genutzt wird, beispielsweise wenn Wildkonzentrationen durch Grossraubtiere aufgelöst werden.

Anwendung der Methode

Abgrenzung

Das vorliegende Merkblatt zeigt, wie der Einzelbaum technisch korrekt auf Verbiss beurteilt wird und wie die Verbissinventur räumlich sinnvoll eingesetzt wird. Es gibt aber keinen allgemein gültigen Wert, der für das Verbissprozent eingehalten werden muss. Welcher Wert einzuhalten ist, hängt von den bestehenden Planungszielen des Wald-Wild-Managements ab, ebenso wie von der Beschaffenheit eines Wildraumes. Und er muss zwischen den beteiligten Parteien ausgehandelt werden. Die Stichproben im Feld müssen fachlich in einer Form durchgeführt werden, die Aussagen mit einer ausreichenden Genauigkeit zulässt. Mit dem Verfahren werden keine Schlüsse auf den Wildbestand gezogen und auch nicht auf die Stammzahl in der Waldverjüngung, sondern auf das Verhältnis dieser beiden Grössen zueinander. Wenn dieses Verhältnis im Wildraum nicht stimmt, entstehen in den verbissempfindlichen Waldpartien langfristig Verjüngungsprobleme.

Aufnahmezeitpunkt

Der Verbiss wird in der Regel im Frühjahr erhoben. Als verbissen gewertet werden Bäume, denen im abgeschlossenen Winter oder im vorausgehenden Sommer der Terminaltrieb abgebissen wurde (Tab. 1). Der Winterverbiss endet mit dem Austreiben der Bäume im Frühjahr. Damit der Winterverbiss vollständig erfasst werden kann, erfolgt die Aufnahme deshalb erst kurz bevor die spättreibenden Bäume (Tanne, Eibe) austreiben. Bei früh austreibenden Bäumen (Kirsche, Ulme usw.) ist zu diesem Zeitpunkt der neue Trieb nicht selten schon verbissen. Dieser Verbiss fällt nicht in das erfasste Zeitfenster und wird nicht gezählt.

Aufnahmeorte

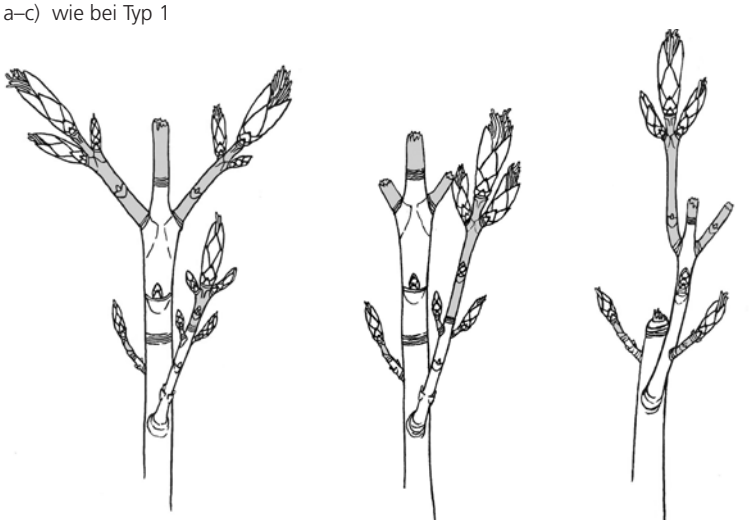
Das Verbissprozent wird mittels Stichproben für einen ganzen Wildraum ermittelt. Die Verbissaufnahmen erfolgen

Tab. 1. Einstufung von Verbissereignissen (am Beispiel des Bergahorns). Der für den Jahresverbiss massgebende Trieb ist grau gekennzeichnet. Zeichnungen: Vivanne Dubach, Waldschutz Schweiz.

Gezählt wird

Typ 1 Verbiss von Wildhuftieren am Terminaltrieb aus dem gerade abgeschlossenen Winter (Abb. 4a–c). Der Reststummel des verbissenen Terminaltriebs ist verholzt.
- a. Ein Teil der Seitentriebe aus dem beurteilten Jahrgang sind nicht verbissen. Das Verbissereignis kann ohne Mühe dem untersuchten Jahrgang zugeordnet werden.
- b. Terminaltrieb und alle Seitentriebe eines Jahrgangs sind verbissen. Das Alter des verbissenen Triebes muss durch Rückdatierung an einem nicht verbissenen Seitentrieb älteren Datums bestimmt werden.
- c. Der ausschlaggebende Terminaltrieb ist aus einem früheren Seitentrieb entstanden.

Typ 2 Verbiss von Schalenwild am Terminaltrieb aus dem vorausgehenden Sommer, soweit er noch eindeutig identifizierbar ist (Abb. 5a–e). Der Trieb wurde abgebissen bevor er verholzt war. Nur ein schwacher, brüchiger Stummel ist vorhanden. Ob der Verbiss im Sommer oder im Winter erfolgt ist, kann nicht in jedem Fall einwandfrei festgestellt werden. Das ist aber für die Erfassung des Jahresverbisses nicht relevant.
a–c) wie bei Typ 1



Typ 1 oder 2 a b c

Nicht gezählt wird

Typ 3 Verbiss an Seitentrieben (Abb. 7a).

Typ 4 Sommerverbiss aus dem aktuellen Jahr, wenn bei der Verbisserhebung im Frühling die Bäume schon ausgetrieben haben (Abb. 7b). Es sind vor allem Laubbaumarten, die früh austreiben. Die neuen Triebe sind daran zu erkennen, dass sie grün sind und Blätter tragen.

Typ 5 Verbiss, der mehr als ein Jahr zurückliegt (Abb. 6a–e).

Typ 6 Verbiss durch andere Tierarten wie Hase (Abb. 8a, 8b) , Rötelmäuse (Abb. 8c) oder Eichhörnchen (Abb. 8d, 8e).

Typ 7 Verbiss aus dem Vorjahr, der schon ausgewachsen und nicht mehr erkennbar ist (Abb. 6f).

Typ 8 Verbiss von Schalenwild am Terminaltrieb aus dem vorausgehenden Sommer, wenn er nicht mehr eindeutig als Wildverbiss identifiziert werden kann, weil der verbliebene Rest schon weggefault oder abgebrochen ist (Abb. 6g).

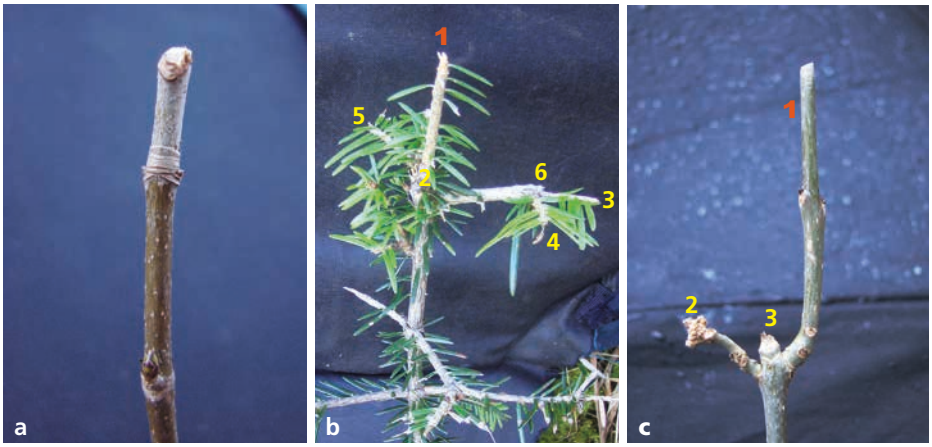
Typ 3 **Typ 4** **Typ 5** **Typ 6**

auf Probeflächen Diese Probeflächen gehören zu einem Stichprobennetz, das entweder über den ganzen Wildraum gelegt wird oder über Teilflächen, die für den Wildraum repräsentativ sind. In Gebieten mit geringer Zahl an Jungbäumen im taxierten Grössenbereich sind entsprechend grössere Probeflächen zu wählen.

Beispiele von Verbiss bei verschiedenen Baumarten

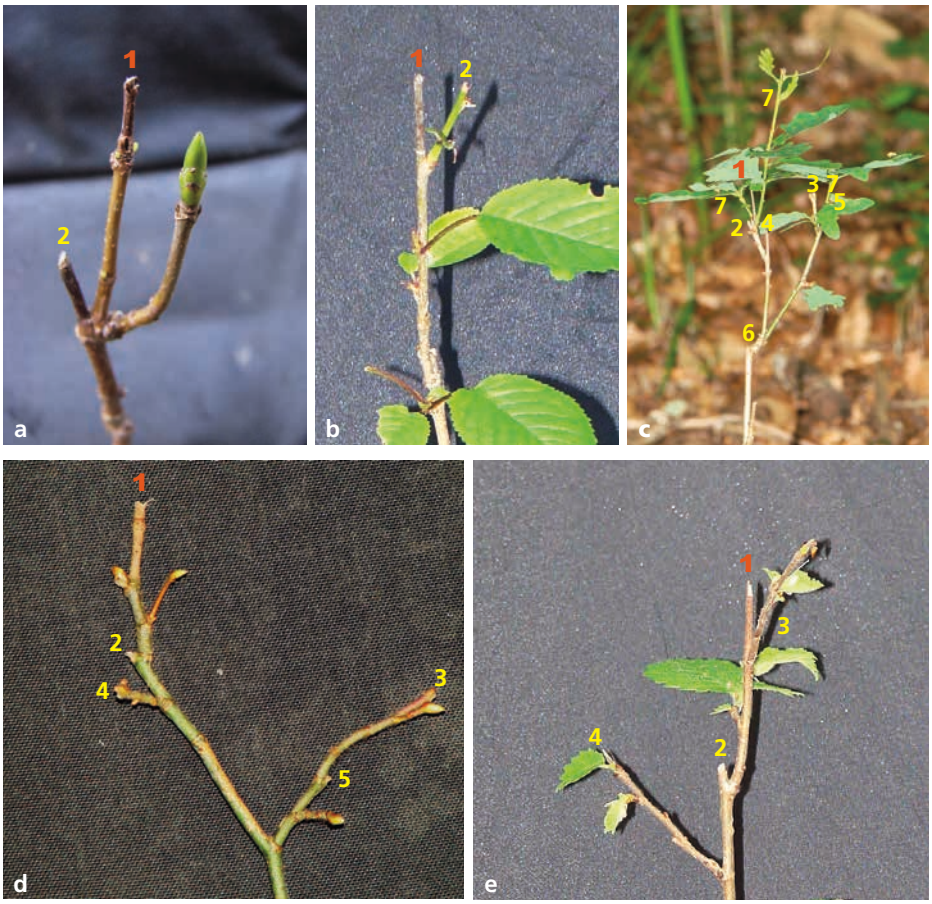
Die folgenden Abbildungen erläutern die verschiedenen Verbissarten: Abbildung 4 (Winter) und 5 (Sommer) zeigen zu zählenden Verbiss, die Abbildungen 6 (alt), 7 (Seitentrieb) und 8 (von andern Tierarten) nicht zu zählenden Verbiss. Wenn im Bildtext nichts anderes angegeben ist, wurde das Bild im Frühjahr (März bis Mai) aufgenommen. Ereignisse, die nach der oben formulierten Definition als Verbiss gelten, sind in roter Schrift gehalten und auf dem Bild mit roter Ziffer versehen.

Zu zählender Verbiss



Verbiss von Schalenwild am Terminaltrieb aus dem gerade abgeschlossenen Winter (Typ 1)

Abb. 4. a) Bergahorn 2010. Winterverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (hellere Farbe).
b) Tanne 2011. Winterverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (1), an Seitentrieben aus dem gleichen Jahr (2,3,4,5) sowie Verbiss aus dem Winter 2009/10 (6).
c) Esche 2013. Winterverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (1, zwischen Januar und April 2013), alter Verbiss (3, vor Oktober 2009), verkümmerter Trieb (2, Ursache ist nicht Verbiss).



Verbiss von Schalenwild am Terminaltrieb aus dem vorausgehenden Sommer (Typ 2)

Abb. 5. a) Bergahorn 2012. Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (1, unverholzter Stummel) und Verbiss vom Sommer 2010 (2).
b) Kirsche 2014. Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (1). Der zweite Verbiss (2) wird nicht erfasst, da er nach dem Austrieb im Aufnahmejahr 2014 erfolgt ist.
c) Eiche 2010 (Juli). Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr (1) und an Seitentrieben (2 und 3), vom Sommer 2008 (4,5) sowie vor 2008 (6). Die frischen Terminaltriebe aus dem Erhebungsjahr 2010 (7, grün, belaubt) sind nicht verbissen.
d) Linde 2010. Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr 2009 (1). Seitentriebverbiss vom Sommer 2009 (2, 3) und vom Winter 2009/10 (4, 5).
e) Ulme 2012. Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr 2011 (1) und April 2010 (2), jeweils unmittelbar nach Austrieb. Der frische Terminaltrieb aus dem Erhebungsjahr 2012 (3) sowie Seitentriebe (5) sind ebenfalls schon verbissen (4), aber für die beurteilte Periode (2011/12) nicht relevant.

Nicht zu zählender Verbiss

Verbiss, der mehr als ein Jahr zurückliegt (Typ 5), aus dem Vorjahr schon ausgewachsen und nicht mehr erkennbar ist (Typ 7) oder nicht mehr eindeutig als Verbiss zu identifizieren ist (Typ 8)

Abb. 6. a) Bergahorn 2012. Verbiss vom Sommer 2010 (1, Triebe abgebissen bevor sie verholzt waren) und älter (2, vor Juli 2008). Terminaltrieb vom Vorjahr (3) nicht verbissen. b) Eibe 2014. Verbiss (Pfeil) vom Sommer 2012. Terminaltrieb vom Vorjahr nicht verbissen. c) Spitzahorn 2016. Verbiss 1–3 vom Winter 2014/15 (abgedorrte Reststummel). Die Ersatztriebe vom Vorjahr (4) sind nicht verbissen. d) Tanne 2012 (gleicher Baum wie Abb. 4b, aufgenommen ein Jahr später). Der Terminaltriebverbiss (1) liegt mehr als ein Jahr zurück und wird nicht mehr gezählt. Um die Abbissstellen haben sich zahlreiche Knospen, resp. kleine Triebe gebildet (Pfeile). Derartig gehäufte Knospen im Bereich der Abbissstellen weisen darauf hin, dass der Verbiss nicht aus dem Vorjahr stammt, sondern aus dem Jahr davor. e) Esche 2014 (gleicher Baum wie Abb. 4c). Gleiche Verbissspuren (1–3). Der stehengebliebene Stummel ist verholzt: ein Zeichen dafür, dass der Verbiss im Winter erfolgt ist. Der 2013 neu gebildete Terminaltrieb (4) ist unversehrt. f) Ulme 2013 (gleicher Baum wie Abb. 5e). Sommerverbiss April 2011 (1) und April 2010 (2), Seitentriebverbiss 2012 und nochmals 2013 (4). Der Terminaltrieb (3) wurde zwar nach dem Austrieb 2012 verbissen, die Abbisstelle ist aber schnell ausgewachsen und nach einem Jahr nicht mehr zu erkennen. Der regenerierte Terminaltrieb wird als unverbissen taxiert. Dies unterschätzt zwar den aktuellen Verbiss, berücksichtigt aber die schnelle Regenerierung des Baumes. g) Esche 2013. Sommerverbiss am Terminaltrieb vom Vorjahr, direkt nach dem Austreiben. Der nach dem Verbiss verbliebene Reststummel ist in der Folge weggestorben. Die Ursache für den Verlust des Terminaltriebes kann nicht mehr eindeutig als Verbiss identifiziert werden.

Seitentriebverbiss (Typ 3) und Sommerverbiss aus dem aktuellen Jahr, wenn bei der Verbisserhebung im Frühling die Bäume schon ausgetrieben haben (Typ 4)

Abb. 7. a) Tanne 2010. Der Seitentriebverbiss 1, 2 und 3 erfolgte im Winter 2009/10, der Verbiss 4 im Winter 2008/09. Der Terminaltrieb (5) des Vorjahres ist nicht verbissen.
b) Vogelbeere 2013 (13. Juni). Der Verbiss erfolgte vor (1, Winter 2011/12) und nach (2, 3) dem betrachteten Zeitfenster. Die nach dem Verlust des früheren Leittriebes im Jahr 2012 neu gebildete Terminalknospe (4) blieb bis zum Austrieb 2013 unversehrt.

Verbiss durch andere Tierarten (Typ 6)
Abb. 8. a) Ulme. Es handelt sich hier nicht um einen Verbiss der Endknospe, vielmehr wurde der Terminaltrieb etwa 20 cm unter der Triebspitze im Winter 2010/11 von einem Hasen durchgenagt.
b) Hasenverbiss an Buche. Zu erkennen an den schiefen, relativ glatten, scharfrandigen, nicht ausgefransten Abbissstellen.
c) Von Rötelmäusen abgenagte und geschälte Triebe einer Lärche. Verbiss an den Knospen tritt in der Regel zusammen mit Nagespuren an der Rinde auf.
d) Von Eichhörnchen abgetrennte Triebspitzen einer Fichte. Oft sind auch grössere Bäume betroffen, die ausserhalb der Reichweite des Schalenwildes liegen.
e) Tannentrieb nach Verbiss durch Eichhörnchen.

Auswertung der Erhebungen und Massnahmen

Verwendung

Das Verbissprozent ist eine Grösse, die als Ziel im Wald-Wild-Management oder als gesetzliche Auflage gewählt werden kann und objektiv messbar ist. Die Erhebung des Jahresverbisses erlaubt es, Veränderungen von Jahr zu Jahr festzustellen und im Rahmen von Erfolgskontrollen die Wirkung der getroffenen Massnahmen zu überprüfen.

Die Massnahmen zur Senkung der Verbissbelastung selbst können ganz unterschiedlicher Art sein. Sie reichen von der Art der Bejagung über die Gestaltung des Lebensraumes, der Förderung von Luchs und Wolf, der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der Landschaft bis zur Lenkung von Tourismus und Freizeitaktivitäten im Wald und der Ausgestaltung der Raumplanung.

Die Wirkung der Massnahmen auf diesen verschiedenen Ebenen ist nur zum Teil erprobt und in manchen Fällen zunächst hypothetischer Natur.

Wertung

Ein waldbaulicher Schaden liegt vor, wenn wegen des Verbisses das Verjüngungsziel nicht erreicht wird. Dieser Fall tritt besonders dann ein, wenn die Waldverjüngung durch Verbiss über Jahre überbeansprucht wird. Ein kritisches Ausmass ist erreicht, wenn der Anteil abgefressener Bäume so gross ist, dass Bäume einer bestimmten Grössenklasse verbissbedingt seltener werden, zum Beispiel Tannen im Grössenbereich 40 bis 70 cm. Damit verliert der Wald seine nachhaltige Struktur. Gewertet wird der grossräumige und, sobald Daten vorhanden sind, langjährige Durchschnitt. Wenn der Zielwert eine Zeitlang überschritten wird, muss er danach für einige Zeit unterschritten werden, damit der langjährige Durchschnitt die festgelegte Grenze einhält. Die Betrachtung kurzer Zeiträume ist auch deshalb problematisch, weil das Verbissprozent auch aufgrund von Witterungseinflüssen schwanken kann.

Das Ergebnis einer Verbissuntersuchung kann beispielsweise so aussehen, wie es die Darstellung aus einem Untersuchungsbericht des Ingenieurbüros rwu für das Gebiet Schwendiwald im schweizerischen Kanton Schwyz zeigt (Abb. 9, Rüegg 2016). Der erhobene Wert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95 Prozent über bzw. unter dem gewählten Zielwert, der in diesem Beispiel «Grenzwert» genannt wird, wenn der ganze Vertrauensbereich (dargestellt mit einer vertikalen Linie) darüber bzw. darunter liegt.

Lenkung

Das Verbissprozent ist eine Verhältniszahl. Ein Verhältnis kann von zwei Seiten her beeinflusst werden. Das Verhältnis von verbissenen zu vorhandenen Bäumen kann über die Reduktion der Tiere ebenso gesenkt werden wie durch die Erhöhung der Pflanzenzahl über forstliche Massnahmen. Die Aufgabe des Wald-Wild-Managements ist, den vorgegebenen Zielwert für das Verbissprozent einzuhalten. Probleme, die auch bei grossräumig und langfristig eingehaltenem Zielwert lokal immer noch auftreten, sind über technische Wildschadenverhütung zu lösen.

Definitionen der verwendeten Begriffe

Terminaltrieb (Schaft, Leittrieb)	Der Spross, der vom Stammfuss zum Gipfel die geringste Richtungsänderung zeigt und die höchste Spitze bildet (KELLER 2005). Dieser kann sich auch aus einem früheren Seitentrieb gebildet haben, nachdem der ursprüngliche Terminaltrieb ausgefallen ist.
Wildhuftiere	Im Kontext die wiederkäuenden Paarhufer Rothirsch *(Cervus elaphus)*, Reh *(Capreolus capreolus)*, Gämse *(Rupicapra rupicapra)* und lokal Steinwild *(Capra ibex)* oder Sikahirsch *(Cervus nippon)*.
Wald-Wild-Management	Die Gesamtheit der Massnahmen, die darauf ausgerichtet sind, das Beziehungsgefüge von Wald und Wildtieren im Hinblick auf bestimmte Zielvorstellungen zu gestalten.
Verbiss	Beschädigungen an jungen Bäumen, die dadurch entstanden sind, dass Pflanzen fressende Tiere Pflanzenteile abgebissen haben.
Jahresverbiss	Verbiss, der über die Zeitdauer eines Jahres eingetreten ist. Dabei erstreckt sich das massgebende Jahr von einem Frühjahresaustrieb zum nächsten. Der Jahresverbiss kann in Sommerverbiss (während der Vegetationsperiode) und Winterverbiss (während der Vegetationsruhe) unterteilt werden.
Verbissprozent	Prozentualer Anteil verbissener Jungbäume. Für einen ganzen Wildlebensraum ermittelt, ist das Verhältnis von verbissenen zu allen vorhandenen Jungpflanzen ein Mass für die Beanspruchung der Waldverjüngung durch Wildhuftiere. Welche Höhenklassen von Bäumen, welche Verbissperiode und welche Art von Verbiss erfasst werden, lässt der allgemein gehaltene Begriff offen.
Verbissintensität	Der prozentuale Anteil der Bäume zwischen 10 und 130 cm Höhe, bei dem das Wildhuftiere im Verlaufe eines Jahres den Terminaltrieb abgebissen hat. Die Ausführungen in diesem Text beruhen auf dieser Form des Verbissprozentes.
Wildraum	Das Gebiet, für das ein einheitliches Wildmanagement besteht. Das ist sinnvollerweise das ganze Gebiet, das von einer Wildpopulation genutzt wird und das in der Regel mehrere Quadratkilometer umfasst, beim Rehwild in der Grössenordnung von 20 km². Beim Rotwild kann die Grösse bis zu 200 km² und mehr betragen. Das Verbissprozent wird für einen Wildraum ermittelt.
Zielwert	Der im Rahmen der Planung als Ziel festgelegte Richtwert für das Verbissprozent, den man im grossräumigen und langfristigen Durchschnitt nicht überschreiten möchte.

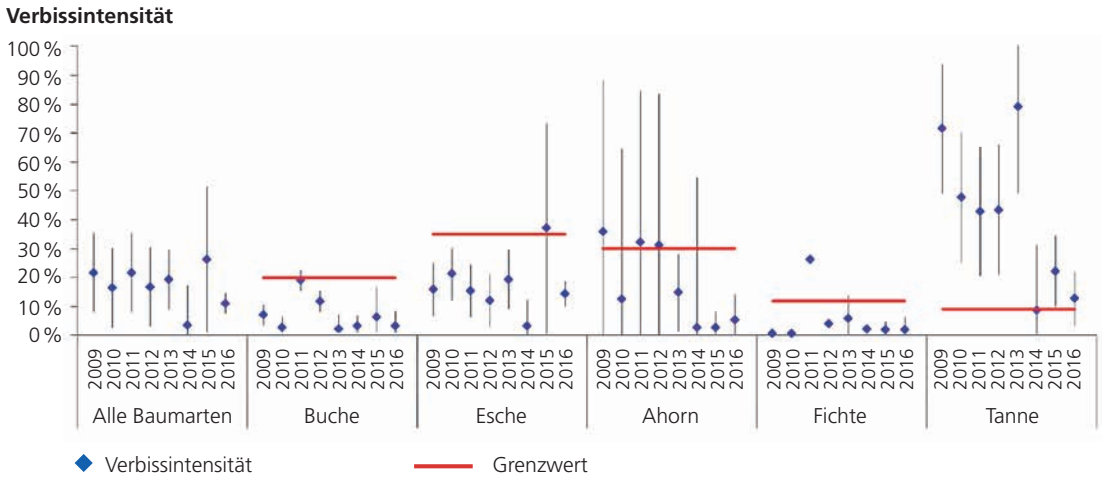


Abb. 9. Verbissintensität an einigen Baumarten auf der Indikatorfläche Schwendiwald, Gemeinde Schübelbach, Kanton Schwyz 2009 bis 2016. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt (RÜEGG 2016).

Zu beachten

Die Einstufung eines Baumes als «verbissen» **ist aus waldbaulicher Sicht noch keine Schadenfeststellung** und die Orte, an denen im Rahmen eines Stichprobeverfahrens Bäume auf Verbiss taxiert werden, sind **nicht gleichzusetzen mit den Schadenorten**. Selbst der überschrittene Zielwert bedeutet noch nicht, dass schon ein Schaden vorliegt, sondern nur, dass das grossräumige Verhältnis von Schalenwildbestand zu Lebensraumkapazität ungünstig ist. Das führt an empfindlichen Stellen langfristig zu Schäden. Der Verbiss wirkt sich innerhalb eines Wildraumes nicht überall gleich stark aus. Die Verjüngungsdefizite entstehen zuerst an Stellen, die von den standörtlichen Voraussetzungen oder von der Raumnutzung des Wildes her besonders anfällig sind.

Die Verbissinventur ist **keine Wildschadenerhebung**. Wildschadenerhebungen stellen keine Alternative zur Verbissinventur dar. Die Verbissinventur dokumentiert einen Prozess, während die Wildschadenerhebung die Auswirkung dieses Prozesses erfasst. Die Verbissinventur zeigt Handlungsbedarf auf, während die Wildschadenerhebung dazu dient, Vergütungsansprüche geltend zu machen oder ganz einfach die

Auswirkungen des Verbisses auf den Wald zu manifestieren.

Verbissinventuren lassen in einem Arbeitsgang Schlüsse auf den Einflussfaktor Wild zu, während bei Wildschadenerhebungen neben der Schadenfeststellung noch eine Ursachenanalyse erforderlich ist. Ein Stammzahldefizit kann noch andere Ursachen haben als den Wildverbiss. Diese Ursachenanalyse erfolgt mittels Ausschlussverfahren, Kontrollzäunen oder Fachgutachten.

Literatur

KENNEL, E., 1988: Das Bayerische Stichprobenverfahren zur Erfassung der Verbisschäden durch Schalenwild; Allg. Forstz. 43: 21–22

KELLER, M. (Red.), 2005: Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004–2007. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL, S. 159.

KNOKE, TH.; HOTHORN, T.; MOSANDL, R.; KENNEL, E., 2007: Wissenschaftliche Expertise zum Forstlichen Gutachten zur Situation der Waldverjüngung in Bayern. 32 Seiten. Unveröffentlicht. Online-Extrakt: https://www.waldwissen.net/lwf_verbissgutachten_realistisch

NÄSCHER, F.A.,1979: Zur waldbaulichen Bedeutung des Rothirschverbisses in der Waldgesellschaft des subalpinen Fichtenwaldes in der Umgebung des schweizerischen Nationalparks. Diss. ETH Zürich. Nr. 6373, Beih. Nr. 63 Schweiz. Z. Forstwes., 120 S.

ODERMATT, O., 1996: Zur Bewertung von Wildverbiss. Die «Methode Eiberle». Schweiz. Z. Forstwes. 147, 3: 177–199.

ODERMATT, O.; RÜEGG, D., 2007: Planung im Bereich Wald-Wild. Verbissprozente im Praxistest. Wald und Holz 7, 4: 55–57.

PERKO, F., 1983: Bestimmung des höchstzulässigen Verbissgrades. Schweiz. Z. Forstwes. 134, 3: 179–189.

RÜEGG, D., 2016: Verjüngungskontrolle im Kanton Schwyz. Ergebnisse: Stichproben in Indikatorflächen. Bericht 2016 für das Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Schwyz. 29 S.

WALDHERR, M.; HÖSL, G., 1994: Leittriebverbiss und Stammzahl – wieviel bleibt übrig?. Allg. Forstz. 49: 180–183.

Abbildungen

Ulrich Wasem (Abb. 1), Waldschutz Schweiz (alle anderen).

Kontakt

Oswald Odermatt
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
oswald.odermatt@wsl.ch
www.waldschutz.ch

Zitierung

ODERMATT, O., 2018: Verbissprozent – eine Kontrollgrösse im Wildmanagement. Merkbl. Prax. 62: 8 S.

Merkblatt für die Praxis ISSN 1422-2876

Konzept

Im **Merkblatt für die Praxis** werden Forschungsergebnisse zu Wissenskonzentraten und Handlungsanleitungen für Praktikerinnen und Praktiker aufbereitet. Die Reihe richtet sich an Forst- und Naturschutzkreise, Behörden, Schulen und interessierte Laien.

Französische Ausgaben erscheinen in der Schriftenreihe **Notice pour le praticien** (ISSN 1012-6554). Italienische Ausgaben erscheinen in loser Folge in der Schriftenreihe **Notizie per la pratica** (ISSN 1422-2914).

Die neuesten Ausgaben (siehe www.wsl.ch/merkblatt)

Nr. 61: Zyklen und Bedeutung des Lärchenwicklers. B. Wermelinger *et al.* 2018. 12 S.
Nr. 60: Der Waldboden lebt – Vielfalt und Funktion der Bodenlebewesen. M. Walser *et al.* 2018. 12 S.
Nr. 59: Der Schweizer Wald im Klimawandel: Welche Entwicklungen kommen auf uns zu? B. Allgaier Leuch *et al.* 2017. 12 S.
Nr. 58: Kupferstecher und Furchenflügeliger Fichtenborkenkäfer. B. Forster 2017. 8 S.
Nr. 57: Das Eschentriebsterben. Biologie, Krankheitssymptome und Handlungsempfehlungen. D. RIGLING *et al.* 2016. 8 S.
Nr. 56: Siedlungs- und Landschaftsentwicklung in agglomerationsnahen Räumen. Raumansprüche von Mensch und Natur. S. TOBIAS *et al.* 2016. 16 S.
Nr. 55: Die Eiche im Klimawandel. Zukunftschancen einer Baumart. P. BONFILS *et al.* 2015. 12 S.
Nr. 54: Der Kastanienrindenkrebs. Schadsymptome, Biologie und Gegenmassnahmen. D. RIGLING *et al.* 2014. 8 S.

Managing Editor

Martin Moritzi
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
martin.moritzi@wsl.ch
www.wsl.ch/merkblatt

Die WSL ist ein Forschungsinstitut des ETH-Bereichs.

Layout: Jacqueline Annen, WSL

Druck: Rüegg Media AG

klimaneutral
powered by ClimatePartner°
Druck | ID 11726-1503-1001

FSC Mix
Produktgruppe aus vorbildlicher Waldwirtschaft und anderen kontrollierten Herkünften
www.fsc.org Cert no. SQS-COC-100271
©1996 Forest Stewardship Council