

BERIT KÖHNEMANN, DORIS KRAMM, BARBARA WOLFF, SIGFRIED RIEGER, Eberswalde

BISS – Konzept zur Betriebsorientierten Inventur und Schadensbewertung von Schalenwildverbiss in Brandenburg

Schlagworte/key words: Schalenwild, Verbiss, ungulate browsing, Inventur, inventory, Bewertung, damage assessment, Luftbild, aerial photographs, Brandenburg

Einleitung

Große Pflanzenfresser wie die Schalenwildarten Rot-, Reh- und Damwild können durch ihren Einfluss auf die Vegetationsstruktur von Natur aus zu landschaftsprägenden Gliedern des Ökosystems werden (REIMOSER *et al.* 2006). In diesem Zusammenhang werden seit langem die Begriffe Wildschaden bzw. Wildnutzen kontrovers diskutiert. Nach PRIEN (1997) hat die Bedeutung der Schäden durch Wild in unseren Wäldern aufgrund des starken flächenmäßigen Anstiegs und der Zunahme des Schädigungsgrades durch Verbiss und Schäle sowie der damit verbundenen wirtschaftlichen und ökologischen Folgeschäden zugenommen. Völlerorts seien über einen mehrjährigen Zeitraum gesehen die Wildschäden zu einem erstrangigen Schadfaktor und damit ihre Einschränkung zu einer vorrangigen Jagd- und Forstschutzaufgabe geworden.

Laut Bundesjagdgesetz §1 (2) müssen Wildschäden im Wald grundsätzlich vermieden werden und auch das brandenburgische Landesjagdgesetz spezifiziert in §1 (2) das Ziel, Wildschäden im Wald auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen. Die Schwierigkeit, die verschiedenen Ansprüche von Wald- und Wildbewirt-

schaftern an den Wald überein zu bringen, besteht jedoch weiterhin. Während für das Erfassen und Bewerten von Wildschäden an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen aufgrund der geregelten Schadensersatzleistung bereits fundierte Methoden entwickelt wurden, ist das methodische Instrumentarium zur Ermittlung und Bewertung von Wildschäden im Wald trotz einer mittlerweile hohen Anzahl an unterschiedlichen Verfahren (für Brandenburg u. a. LUTHARD *et al.* 2003, DEGENHARDT 2005) noch recht lückenhaft und insgesamt unbefriedigend (u. a. PRIEN 1997, PFANNENSTIEL 2008). Es ergibt sich immer mehr die Forderung nach einem objektiven und besitzübergreifenden Verfahren, welches sich neben Transparenz auch durch konkrete Zielorientierung auszeichnet (REGIONALE PEFC-ARBEITSGRUPPE BRANDENBURG e.V. 2006: Forderung nach einem „für alle Waldbesitzarten einheitlichen Monitoringverfahren zur Ermittlung und Bewertung von Wildschäden“, S. 23).

Bislang fehlt für den Gesamtwald Brandenburgs ein einheitliches und eigentumsübergreifendes Verfahren, das es ermöglicht, angepasst an die zu untersuchende Betriebsgröße den Zustand der Waldverjüngung hinsichtlich des Verbisses zu erfassen. Besonders für die Privatwälder und

somit für einen Großteil der brandenburgischen Wälder (ca. 54 %; MLUV 2006) gibt es derzeit weder ein einheitliches Inventurverfahren noch Empfehlungen zur Bewertung von Wildverbiss.

Ziel des Projektes „Wildschäden im Wald“ war daher die Konzeption und Implementierung eines wissenschaftlich fundierten Verfahrens für Brandenburg, welches durch wiederkehrendes Schalenwild verursachten Verbiss unter Beachtung der jeweiligen forstlichen Ziele dokumentiert und bewertet. Hierbei soll das systematische Stichprobenverfahren vor allem auf objektive, reproduzierbare und transparente Weise den Einfluss auf die Waldvegetation aufzeigen. Es eröffnet den privaten, kommunalen und öffentlichen Waldbesitzern die Möglichkeit, den Zustand ihrer Waldverjüngung bezüglich des Verbisses durch Schalenwild objektiv und vergleichbar zu quantifizieren sowie diese Ergebnisse vor dem Hintergrund der betrieblichen Bedingungen und Zielsetzungen einzuschätzen und zu bewerten. Hierbei liefern die Verbissaufnahmen die notwendigen sachlichen Daten für eine Verbisschadensbewertung für das Untersuchungsgebiet, welche anschließend auch als



Abb. 1 Alttier (*Cervus elaphus*) beim Verbeißen einer Kiefer. Foto: B. Stöcker

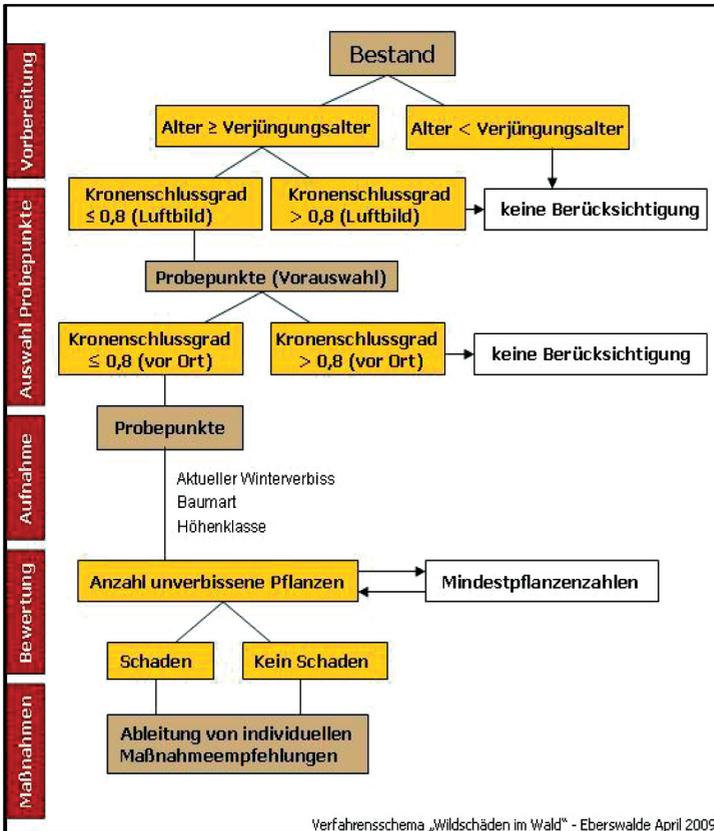


Abb. 2 Schema zum Ablauf des im Rahmen des Projektes „Wildschäden im Wald“ entwickelten Verfahrens. Grafik: WIW

Information in Entscheidungen zu Maßnahmenplanungen im Schalenwildmanagement eingehen kann.

Die Forschungstätigkeiten fanden von März 2006 bis Juni 2010 statt. Das entwickelte BISS-Verfahren wurde modellhaft in drei forstlichen Betrieben des Landes Brandenburg durchgeführt, die sich hinsichtlich Größe, Eigentumsart und Wirtschaftsziel unterschieden. Den Schwerpunkt bildete hierbei eine Fläche der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) im südlichen Teil des Bundeslandes.

Bewertungsschema

Die nach objektiven Kriterien erhobenen Inventurdaten wurden in einem getrennten Schritt im Hinblick auf mögliche Indikationen für Wildschäden bewertet.

Das entwickelte Konzept beruht auf der Annahme, dass ein verbissener Baum im Bestand nur dann einen Schaden für den Wirtschaftler bedeutet, wenn durch das Verbisssgeschehen die Umsetzung der Betriebsziele verhindert oder verlangsamt wird (GUTHÖRL 1997, PETRAK 2005, REIMOSER *et al.* 2006). Eine Schadensbewertung kann somit nur erfolgen, wenn die Ziele hinsichtlich der zu verjüngenden Bestände, der Zielbaumarten und ihrer Mischungsanteile sowie der Mindestanzahl an unverbissenen Verjüngungspflanzen auf der Fläche klar definiert sind.

Dies macht es notwendig, die Bestände, die laut Betriebszielen verjüngt werden sollen, bereits vor der Flächenauswahl anhand des Alters und Kronenschlussgrades zu definieren und per Luftbild zu identifizieren. Dazu legt der Waldbesitzer das Mindestalter der verjüngungsfähigen Bestände sowie den maximalen Kronenschlussgrad fest. Ebenfalls vor der Aufnahme müssen die zu verjüngenden Zielbaumarten und deren Mischungsverhältnisse mit Hilfe der in nächster Waldgeneration angestrebten Bestandeszieltypen festgelegt werden. Nur diese auch wirklich für die Verjüngung relevanten Bestände werden beprobt und der Arbeitsaufwand der Aufnahme so möglichst gering gehalten. Die Bestände werden nach Bestandeszieltypen und einheitlich bewirtschafteten Flächeneinheiten (z. B. Reviere) stratifiziert. In einem 6-stufigen

Bewertungsschema wird der Verbissschaden im Stratum bewertet:

Bewertungskomponente 1 – Verbisssprozent jeder Zielbaumart

Bewertungskomponente 2 – vorhandene Gesamtverjüngung jeder Zielbaumart im Verhältnis zur Mindestpflanzenzahl in 2 m Höhe

Bewertungskomponente 3 – aktuelle Verjüngungsleitzahl der Zielbaumarten

Bewertungskomponente 4 – Höhenklassenweiser jeder Zielbaumart

Bewertungskomponente 5 – dynamische Verjüngungsleitzahl Zielbaumarten

Bewertungskomponente 6 – Verbisssintensität der Begleitwuchsarten

Das Verbisssprozent der Zielbaumarten erlaubt die Einschätzung der Verbisssdrucks auf die Verjüngung. Der Vergleich der Verjüngungsdichte mit den angestrebten Mindestpflanzenzahlen zeigt, ob insgesamt ausreichend Verjüngung vorhanden ist. Durch den Vergleich der Anzahl *unverbissener* Zielverjüngungspflanzen mit der angestrebten Mindestzahl wird die aktuelle Schadenssituation bewertet.

Zusätzlich wird durch Hochrechnung der Schadentwicklung mit Hilfe des Verbisssprozentes das Schadensausmaß an der Zielverjüngung bei Verlassen der durch Wild gefährdeten Höhenklassen geschätzt. Der Verbisss an Baumarten, die nicht unter das wirtschaftliche Bestandesziel fallen (z. B. ökologische Weiserarten) wird mit Hilfe des Verbisssprozentes ebenfalls quantifiziert.

Aufnahmeverfahren (BISS)

Für die Aufnahme werden nur Bestände aufgenommen, in denen die Bestandesverjüngung Teil des derzeitigen Bestandeszieles ist. Die Vorauswahl der zu beprobenden Flächen geschieht anhand von möglichst aktuellen Luftbildern mit Hilfe des Programms ArcGIS® und den vorhandenen Bestandesinformationen. Zur Bestimmung der Aufnahmepunkte wird über die gesamte zu untersuchende Fläche ein systematisches Raster gelegt (Abb. 3). Um möglichst viele Verjüngungsbestände zu erfassen, ist

grundsätzlich ein Raster von 100 m vorgesehen – die Rasterweite kann jedoch nach standörtlichen Gegebenheiten und Zielsetzungen angepasst werden. An jedem Rasterpunkt, der in eine potentiell verjüngungsfähige, forstliche Fläche fällt, wird mit Hilfe von Altersangaben zu den Beständen und anhand des Luftbildes entschieden, ob die Kriterien des Mindestalters (z. B. > 80 Jahre) und des maximal vertretbaren Kronenschlussgrades (z. B. $\leq 0,8$) erfüllt sind. Nur wenn mindestens 25 % der Bestandesfläche dieses Kriterium erfüllen, wird der Bestand als verjüngungsrelevant gewertet. Bestände, die am Luftbild nicht eindeutig einschätzbar sind, werden als unsichere Bestände später bei der Aufnahme vor Ort gesondert überprüft. Je nach Aktualität des Luftbildes kann es notwendig sein, zusätzlich zur Vorauswahl nach dem Kronenschlussgrad am Luftbild jene Bestände als potentielle Verjüngungsbestände mit in die Aufnahme zu integrieren, die seit Luftbildaufnahme vor- oder endgenutzt wurden, oder aber

durch sonstige Ereignisse aufgelichtet wurden (z. B. Sturmschäden).

Die vorab ausgewählten Aufnahmepunkte werden mittels der Suchfunktion des GPS-Gerätes aufgesucht und markiert. An jedem Punkt wird vor der Aufnahme geprüft, ob der Kronenschlussgrad tatsächlich unter dem festgelegten Schwellenwert liegt. Ist dies nicht der Fall, fällt der gesamte Bestand inklusive aller darin liegenden Punkte aus der Aufnahme heraus. Dasselbe gilt für Bestände, die am Luftbild nicht eindeutig eingeschätzt werden konnten – hier wird der Kronenschlussgrad über dem gesamten Bestand geschätzt und bei zu hohem Wert aus der Aufnahme herausgenommen.

Grundsätzlich werden alle in der Naturverjüngung vorkommenden Baumarten aufgenommen. Hierbei findet eine Unterscheidung in Zielbaumarten (welche in dem Bestand verjüngt werden sollen) und Begleitwuchsarten statt. Im Probekreis werden die nächsten n Bäume zum Probekreismitelpunkt aufgenommen,

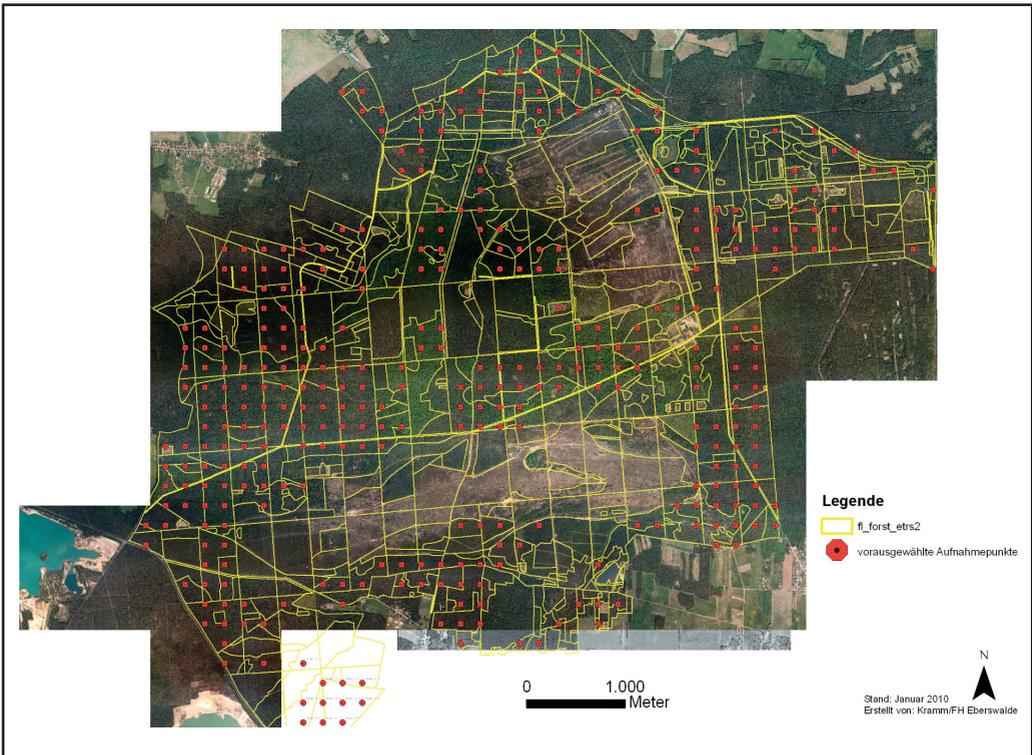


Abb. 3 Auswahl der verjüngungsfähigen Bestände am Luftbild anhand eines systematischen Rasters.
Grafik: WIW (Datenquelle: DOP ©, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

bis entweder $n = 20$ Individuen der jeweiligen Zielbaumarten und Begleitwuchsarten oder der Maximalradius von 5 m erreicht ist (Abb. 4). Wenn innerhalb des maximalen Radius keine Zielbaumarten vorkommen, werden trotzdem bis zu $n = 20$ Individuen der Begleitarten aufgenommen. Zur Ermittlung der Verjüngungsdichte wird die Entfernung der vom Mittelpunkt am weitesten entfernten Pflanze jeder Zielbaumart bzw. Begleitwuchsart bestimmt – diese beträgt bei maximaler Ausnutzung des Radius 5 m. Die im Probekreis vorkommenden Verjüngungspflanzen der Größenspanne 0 bis 200 cm (ohne Keimlinge) werden unter Vermerk der Baumart auf frischen Winterverbiss untersucht und 5 Höhenklassen zugeordnet. Die Aufnahme erfolgt im zeitigen Frühjahr vor Beginn der Vegetationsperiode. Unabhängig von der Verbißaufnahme wird an jedem Aufnahmepunkt eine Einschätzung der Verjüngungsfreundlichkeit des Bestandes abgegeben. Dies geschieht gutachtlich in den Kategorien Kronenschlussgrad,

Bodenflora, Bodengare und Vorhandensein von Samenbäumen. Diese zusätzlichen Parameter können für eine spätere Interpretation der Verjüngungsverhältnisse vor Ort hinzugezogen werden.

Ausblick

Vor dem Hintergrund einer optimalen, zielorientierten Bewirtschaftung von Wald und Wild stellt die Bewertung von Wildschäden häufig eine dringende Notwendigkeit dar. Hierbei stellt sich vor allem die Frage, ob Maßnahmen zur Vermeidung der Beschädigungen durch die Wildtiere getroffen werden sollen oder ob auf solche Schritte verzichtet werden kann (Moog 2008). Welche Art von Maßnahmen angebracht sind, hängt dabei nicht allein von der Schadensseinschätzung und -bewertung, sondern vielmehr von der jeweiligen Situation vor Ort ab. In Kombination mit der Analyse weiterer Pa-



Abb. 4 Aufnahme eines Probepunktes (links: schematisch; rechts: vor Ort). Die Fluchtstange markiert hierbei den Mittelpunkt des Probekreises, Steinförde Mai 2008. Foto und Grafik: WIV

parameter (z. B. Jagdintensität, -strategie) kann das vorliegende Verfahren daher ein Baustein für das Aufzeigen von zukünftigen Handlungsansätzen sein, anhand dessen auch Aussagen zu Maßeempfehlungen getroffen werden können.

Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit dem steigenden Einfluss von Schalenwildarten auf die Vegetationsstruktur werden seit langem die Begriffe Wildschaden bzw. Wildnutzen kontrovers diskutiert. Bislang fehlt für den Gesamtwald Brandenburgs ein einheitliches und eigentumsübergreifendes Verfahren, das es ermöglicht, angepasst an die zu untersuchende Betriebsgröße den Zustand der Waldverjüngung hinsichtlich des Verbisses zu erfassen.

Ziel des Projektes „Wildschäden im Wald“ war die Konzeption und Implementierung eines objektiven Verfahrens für Brandenburg, welches Schalenwildverbiss unter Beachtung der forstlichen Ziele dokumentiert und bewertet. Das entwickelte Verfahren wurde hierfür modellhaft in drei forstlichen Betrieben des Landes Brandenburg durchgeführt. Zur Bestimmung der Aufnahmepunkte wird über die gesamte zu untersuchende Fläche ein systematisches Raster gelegt. Nach einer Vorauswahl am Luftbild werden die Aufnahmepunkte mittels GPS-Gerät aufgesucht. Es werden nur verjüngungsfähige Bestände aufgenommen. Die nächsten n Bäume zum Probekreismittelpunkt werden aufgenommen, bis entweder $n = 20$ Individuen der jeweiligen Zielbaumarten oder der Maximalradius von 5 m erreicht ist. Es werden alle in der Naturverjüngung vorkommenden Baumarten (Unterscheidung in Ziel- und Begleitwuchsarten) von 0 bis 200 cm (ohne Keimlinge) auf frischen Leittriebverbiss untersucht und 5 Höhenklassen zugeordnet. Die Inventurdaten werden in einem getrennten Schritt im Hinblick auf mögliche Indikationen für Wildschäden bewertet. Für das Bewertungsschema werden die untersuchten Bestände nach Bestandeszieltypen stratifiziert und die jeweilige Verbissbelastung anhand von sechs Komponenten eingeschätzt. Die Forschungstätigkeiten fanden von März 2006 bis Juni 2010 statt.

Summary

Inventory and damage assessment of ungulate browsing – a concept for Brandenburg

Due to the increasing browsing impact of hoofed game species on forest regeneration in Germany, damage to desired regeneration caused by ungulates and its assessment have been and remain to be the center of controversial discussions among forest managers and the hunting community. Related to browsing damages on agricultural and horticultural crops, a well-regulated reimbursement system exists. Contrarily, in forestry, such a consistent method to determine the extent and assess damages of ungulate browsing that would be applicable in all different forms of forest ownership has not been developed, yet. The aim of the present study is to design a concept for an objective browsing inventory method as well as a method for management goal oriented damage assessments for the German state of Brandenburg.

In the framework of this study, the developed inventory and damage assessment methods are being tested in three forest holdings of varying types of ownership (private, state and federal property) in Brandenburg.

The concept fundamentally rests on the assumption that game browsing on forest regeneration can only be defined as damage, if the affected regeneration initially contributes to forest management goals. Thus, only stands designated to be regenerated are sampled. Two criteria, namely minimum age and maximum crown density define such stands.

The inventory is based on a systematic grid of sample plots which is placed across the whole study area. Grid width is adjusted according to property size, a standard width being 100 m. Applying ArcGIS®, aerial photographs of the area are analysed to preselect the forest stands meeting the above criteria. At each of the so defined plots, n of the closest regeneration plants are sampled for height and recent browsing until either $n = 20$ individuals of each of the pre-defined desired tree species or the maximum radius of 5 m is reached. Individuals are inventoried up to a height of 2 m.

For the damage assessment of each study area, the forest stands are stratified according to their management goals. In these strata, browsing

damage is assessed applying six indicators that compare current and estimated future densities of individuals unaffected by game browsing with predefined minimum regeneration densities.

Investigations were conducted from March 2006 until June 2010.

Literatur

- DEGENHARDT, A. (2005): Verbißmonitoring in Brandenburg. – AFZ – Der Wald (1) S. 39–41.
- GUTHÖRL, V. (1997, 1998): Schalenwildverbiß und Waldvegetation. – Jagd und Jäger in Rheinland-Pfalz. 34. Jg. Hefte 11 und 12, 35. Jg. Heft 2.
- LUTHARDT, M.; DEGENHARDT, A.; DOBIÁS, K. (2003): Wildschadensmonitoring in Brandenburg. – Forst und Holz 50 (20) S. 616.
- MLUV (2007): Brandenburger Waldprogramm. – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. 21 S. Potsdam.
- MOOG, M. (2008): Bewertung von Wildschäden im Wald. – Verlag J. Neumann-Neudamm AG, Melsungen.
- PETRAK, M. (2005): Verhütung von Wildschäden im Wald: Aufgabe für Waldbesitzer, Forstleute und Jäger. – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen.
- PFANNENSTIEL, H.D. (2008): Verbißgutachten und ihr Wert. – Unsere Jagd 11/2008.
- PRIEN, S. (1997): Wildschäden im Wald: Ökologische Grundlagen und integrierte Schutzmassnahmen – Parey Buchverlag – Berlin.
- REGIONALE PEFC-ARBEITSGRUPPE BRANDENBURG E.V. (2006) PEFC Waldbericht für die Region Brandenburg. – Potsdam. 135 S.
- REIMOSER, F.; REIMOSER, S.; KLANSEK, E. (2006): WILD – Lebensräume: Habitatqualität. Wildschadenanfälligkeit, Bejagbarkeit. – Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände. Wien.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. BERIT KÖHNEMANN
E-Mail: Berit.Koehnemann@hnee.de

Ms. Sc. DORIS KRAMM
E-Mail: Doris.Kramm@hnee.de

Prof. BARBARA WOLFF
E-Mail: Barbara.Wolff@hnee.de

Prof. SIGFRIED RIEGER
E-Mail: Siegfried.Rieger@hnee.de

Fachhochschule Eberswalde
Fachbereich Wald & Umwelt
Fachgebiet Wildbiologie,
Wildtiermanagement & Jagd-
betriebskunde
Fachgebiet Waldinventur & Planung
Alfred-Möller-Straße 1
D-16225 Eberswalde



Dieses Projekt wurde gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Köhnemann Berit A., Kramm Doris, Wolff Barbara, Rieger Siegfried

Artikel/Article: [BISS – Konzept zur Betriebsorientierten Inventur und Schadensbewertung von Schalenwildverbiss in Brandenburg 69-75](#)