

KONSTANTIN BÖRNER, ROLF SCHNEIDER, FRANK TOTTEWITZ, Berlin und Eberswalde

Erhebungen zum Schalenwildeinfluss auf die Vegetation im Nationalpark „Unteres Odertal“ und angrenzenden Flächen auf der Grundlage von Verbissbelastung und landwirtschaftlichen Wildschäden

Schlagnworte/key words: Schalenwild, Wildverbiss, Wildschäden, Nationalpark „Unteres Odertal“

Einleitung

Die Beziehung zwischen Huftieren und der Vegetation ihrer Lebensräume stellt bis heute eine sehr intensiv bearbeitete Problemstellung in der Wildtierökologie dar (BRIEDERMANN 1991). Fraß- und äsungsbedingte Beeinflussung kann zu mehr oder weniger erheblichen Veränderungen in den betroffenen Pflanzengesellschaften führen (u. a. BURSCHEL 1976, PETRAK 1982, SCHÜTZ & LEUTZIGER 1999). In Abhängigkeit von der Nutzungsform und dem Status der Flächen, ergeben sich Unterschiede bei der Beurteilung dieses Einflusses. Während der Verbiss auf Wirtschaftsflächen nur bis zu einer bestimmten Grenze tolerierbar ist, sind auf Schutzflächen wirtschaftliche Interessen ohne Belang. Hier ist die Einflussnahme auf die Vegetation ausschließlich aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten relevant. Artenzusammensetzung, Verjüngungspotential und die Verbissbelastung geben wichtige Einblicke in die Sukzessionsprozesse. Die Kenntnis dieser Parameter erlaubt darüber hinaus Hinweise über die künftige Entwicklung der Naturräume.

Ein Monitoring der Wildbestände und der Vegetation eröffnet die Möglichkeit, Wechselwirkungen zwischen Wild und Vegetation deutlich zu machen, Entwicklungstendenzen abzuschätzen und gegebenenfalls steuernd einzugreifen.

Die vorliegende Untersuchung hatte das Ziel, anhand der Erfassung der Verjüngungssituation im Nationalpark „Unteres Odertal“ sowie einer Zusammenstellung von Wildschäden auf unmittelbar an den Nationalpark angrenzenden Flächen, die vom Schalenwild gegenwärtig ausgeübte Vegetationsbeeinflussung objektiv zu beurteilen.

Material & Methoden

Die Erhebung der Verbissbelastung erfolgte auf 50 Versuchsflächen mit einer Gesamtgröße von 2.000 m² (Abb. 1). 38 dieser Flächen lagen im Nationalpark und 12 Flächen im angrenzenden Außenbereich. Sie spiegelten repräsentativ die Verjüngungsverhältnisse der untersuchten Gesamtwaldfläche von ca. 3.480 ha wider.

Erfasst wurden Baumart, Höhenklasse und Verbiss. Sämlinge blieben unberücksichtigt. Als Verbiss wurde bewertet, wenn der Leittrieb im oberen Drittel abgeäst war und die Beschädigung innerhalb der letzten 12 Monate erfolgte. Als Höhenklassen (HK) wurden Pflanzengrößen in den Wuchshöhen von 0–20 cm (HK1), 21–40 cm (HK2), 41–80 cm (HK3), 81–120 cm (HK4), 121–160 cm (HK5) und 161–200 cm (HK6) zusammengefasst. Zur Auszählung der Bäume wurde ein Hilfsrahmen

(Größe: 1 m²) verwendet (TOTTEWITZ 2001). Eine Unterscheidung nach Schalenwildarten als Verbißverursacher war nicht möglich. Die Analyse der Wildschäden erfolgte auf Grundlage jagdstatistischer Erhebungen der Landesforstanstalt Eberswalde für den Zeitraum von 1995–2004. Es handelte sich dabei um behördlich gemeldete Wildschäden, bei denen die in der „Praxis“ häufig internen Schadensregelungen zwischen Landwirt und Jagdausübungsberechtigten unberücksichtigt blieben. Es ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Schadenshöhe höher war.

Ergebnisse

Baumartenspektrum und Häufigkeiten

Das im Untersuchungsgebiet ermittelte Baumarteninventar umfasste 17 Arten, die in stark abweichenden Dichten vorkamen (Abb. 2). Im Aufwuchs dominierende Baumarten waren mit einem Anteil von ca. 60 % Ahorn (*Acer spec.*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). Weitere Baumarten wie Ulme (*Ulmus spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Eiche (*Quercus spec.*) wurden ebenfalls in höheren Anteilen nachgewiesen.

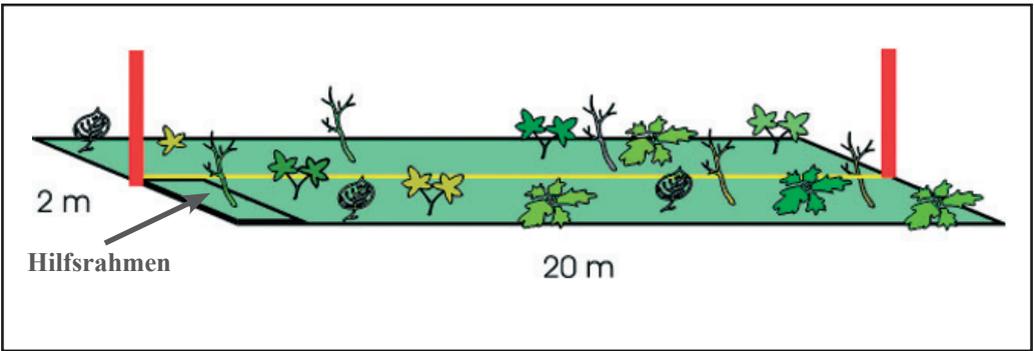


Abb. 1 Schematische Darstellung einer Versuchsfläche

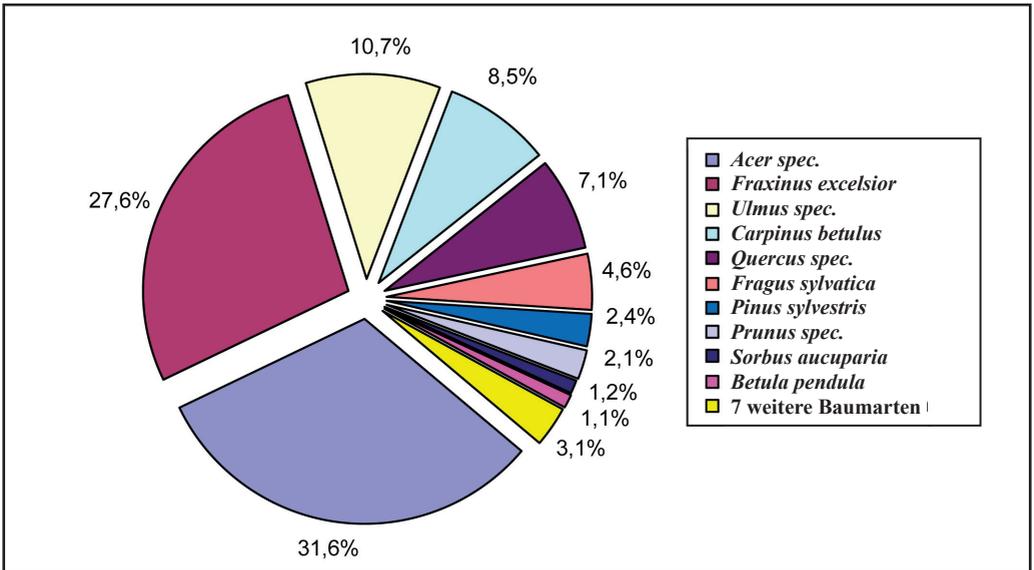


Abb. 2 Baumartenspektrum gesamt

Verteilung in den Höhenklassen

Das Verjüngungsaufkommen im Untersuchungsgebiet betrug im Durchschnitt 77,1 Pflanzen je 10 m². Die größte Dichte auf einer Fläche lag bei 304,7 Pfl./10 m². Beim Vergleich der Individuendichte in den einzelnen Höhenklassen wurde mit 57,1 Pfl./10 m²

der höchste Wert für Pflanzen mit einer Höhe bis 20 cm nachgewiesen. Die Verteilung ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Verteilung der Baumarten in den Höhenklassen zeigt Abbildung 4. Der Ahorn ging mit zunehmendem Alter anteilmäßig deutlich zurück. Er besaß in der ersten HK noch einen Anteil von 32 %, der bis zur Klasse 6 auf 10 %

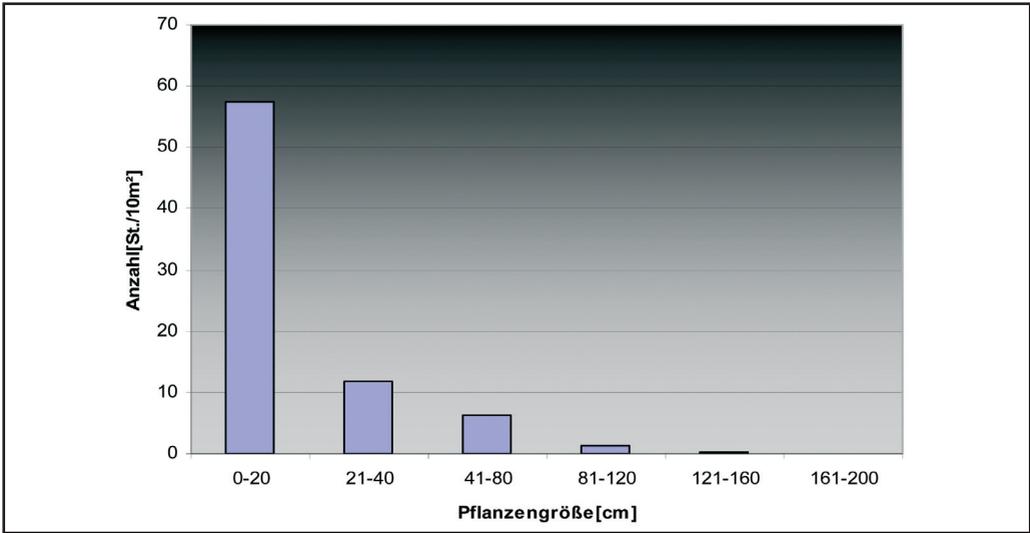


Abb. 3 Mittlere Pflanzenanzahl (St./10 m²) aller Baumarten in den einzelnen Höhenklassen

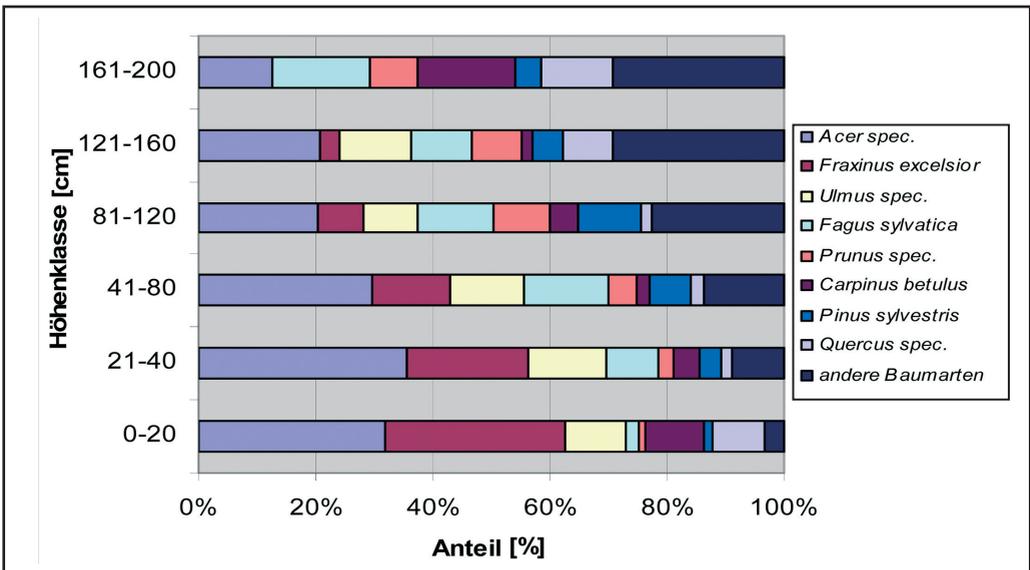


Abb. 4 Prozentualer Anteil der Baumarten in den Höhenklassen

absank. Die in den unteren Höhenklassen ebenfalls häufige Esche (HK 1 = 31 %) fehlte in der obersten HK gänzlich.

Die Entwicklung der Buche zeigte eine andere Dynamik. Im Bereich von 0–20 cm betrug ihr Anteil zwar nur 3 %, erhöhte sich aber tendenziell mit zunehmendem Alter. Auch die Traubenkirsche zeigte trotz geringer Dichte in der HK 1 (unter 1 %) eine Anteilserhöhung in den folgenden Klassen. In der letzten HK besaß sie einen Anteil von 13 %. Bei den Arten Kiefer, Linde und Eiche muss berücksichtigt werden, dass ihr Einwachsen in die Höhenklassen 5 und 6 durch ehemals vorhandene Zäunungen begünstigt wurde.

Verbissbelastung

Die Begutachtung von insgesamt 15.423 Bäumen ergab einen Verbissanteil von 35,6 %. Deutliche Unterschiede zeigten sich dabei in Abhängigkeit von der Größe der Bäume (Abb. 5). Eine Konzentration des Wildverbisses konnte im Bereich der HK 2–4 festgestellt werden. Die Klassen im äsernahen Bereich wurden zwischen 61 %–76 % verbissen. Ab der HK 5 war

ein merklicher Rückgang des Verbisses nachweisbar. Hier wurden bei etwa $\frac{1}{3}$ der Pflanzen Verbisspuren vorgefunden. In der Höhenklasse 6 reduzierte sich der Verbiss weiter und lag bei etwa 10 %.

Wildschaden

Die im Zeitraum von 1995–2004 durch Wildschweine verursachten Wildschäden ließen keinen klaren zeitlichen Entwicklungstrend erkennen (Abb. 6).

Nachdem die Schadenshöhe im Jagdjahr (JJ) 1995/96 auf der Fläche der Nationalparkjagdbezirke 250 € betrug, stieg die Ausgleichszahlung in den folgenden Jahren kontinuierlich an und erreichte im JJ 1998/99 einen Betrag von 5.450 €. Dies bedeutete bezogen auf die Jagdfläche (JF) einen Anstieg von 0,01 €/ha JF auf 0,26 €/ha JF. Nach einem kurzfristigen Absinken in den beiden Folgejahren erhöhten sich die Wildschäden später erneut. Im Jagdjahr 2001/02 wurde ein Wildschaden in Höhe von 12.075 € geltend gemacht. Die höchste Ausgleichszahlung erfolgte im Jahr 2002/03 und betrug 20.240 €.

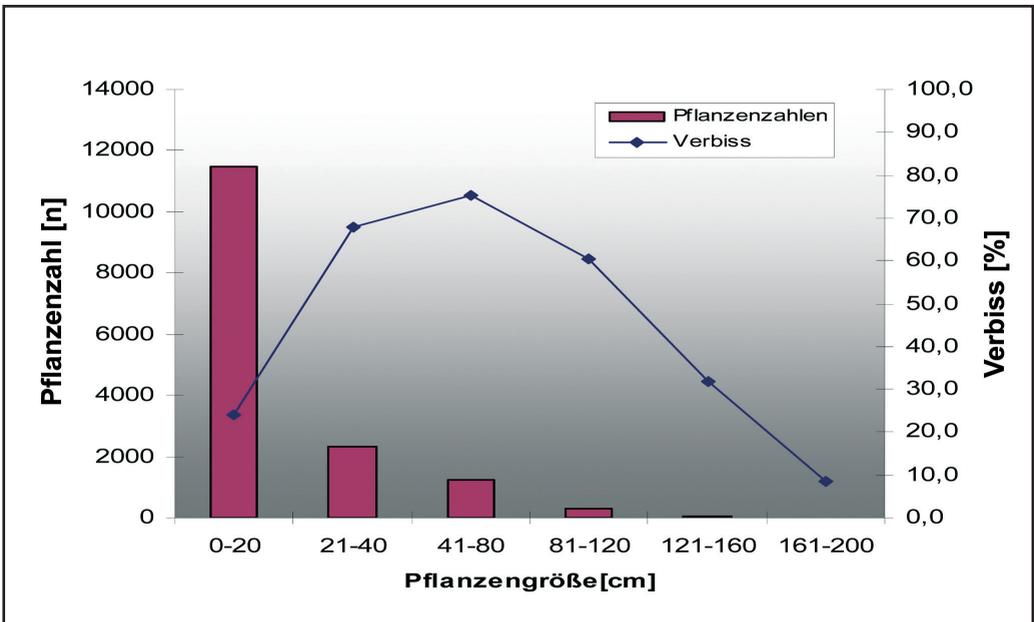


Abb. 5 Verbissanteile in den Höhenklassen

Im Jagdjahr 2003/04 konnte dagegen wieder ein deutlicher Rückgang registriert werden. Die Wildschadenssumme belief sich auf 2.050 € und lag damit umgerechnet auf die Fläche bei ca. 0,1 €/ha JF.

Räumliche Verteilung der Wildschäden

Im Erfassungszeitraum wurden auf der Fläche von 15 Jagdbezirken Wildschäden registriert. Das bedeutet, dass in $\frac{3}{4}$ der Jagdbezirke (mit Feldanteil) für Wildschäden Ausgleichszahlungen entrichtet werden mussten.

In sechs Jagdbezirken schwankte die jährliche Schadenssumme zwischen 0,1–0,3 €/ha pro Jahr. Drei Jagdbezirke hatten Schäden in Höhe von 0,31–0,6 €/ha pro Jahr zu auszugleichen; in drei weiteren Jagdbezirken belief sich die Schadenshöhe auf 0,61–1 €/ha pro Jahr. In zwei Jagdbezirken überschritten die Schäden sogar einen Euro pro Hektar und Jahr.

Die räumliche Verteilung der Schadensschwerpunkte zeigt Abb. 7. Die größte in einem Jagdbezirk pro Jahr ausgezahlte Wildschadenssumme betrug 12.000 € im Jagdjahr 2002/03.

Diskussion

Das Untersuchungsgebiet zeichnete sich durch ein hohes Verjüngungspotential aus. Die Individuendichten beliefen sich auf durchschnittlich 77,1 Pfl./10 m². Stellenweise wurden extrem hohe Pflanzenaufkommen von bis zu 305 Pfl./10 m² ermittelt. Zum Vergleich konnte bei Untersuchungen im Nationalpark Jasmund eine maximale Pflanzendichte von 227 Pfl./10 m² festgestellt werden (TOTTEWITZ et al. 2001). Andere Untersuchungen zur Verbissbelastung ermittelten im Nationalpark „Unteres Odertal“ Verjüngungsaufkommen von 13,3 Pfl./10 m² (BARTELS 2005) und 17,1 Pfl./10 m² (PIEPER 2003). Der große Unterschied lässt sich darauf zurückführen, dass bei der vorliegenden Untersuchung ausschließlich Verjüngungshorste als Aufnahmeflächen genutzt worden sind. TOTTEWITZ et al. (2001) kommt mit dem gleichen Verfahren auf Jasmund auf Individuendichten von durchschnittlich 75 Pfl./10 m².

Die Verjüngung im Untersuchungsgebiet wird durch die Arten Ahorn (31,6 %) und Esche (27,6 %) bestimmt. Beide Baumarten kommen vorrangig auf nährstoffreichen, tiefgründigen

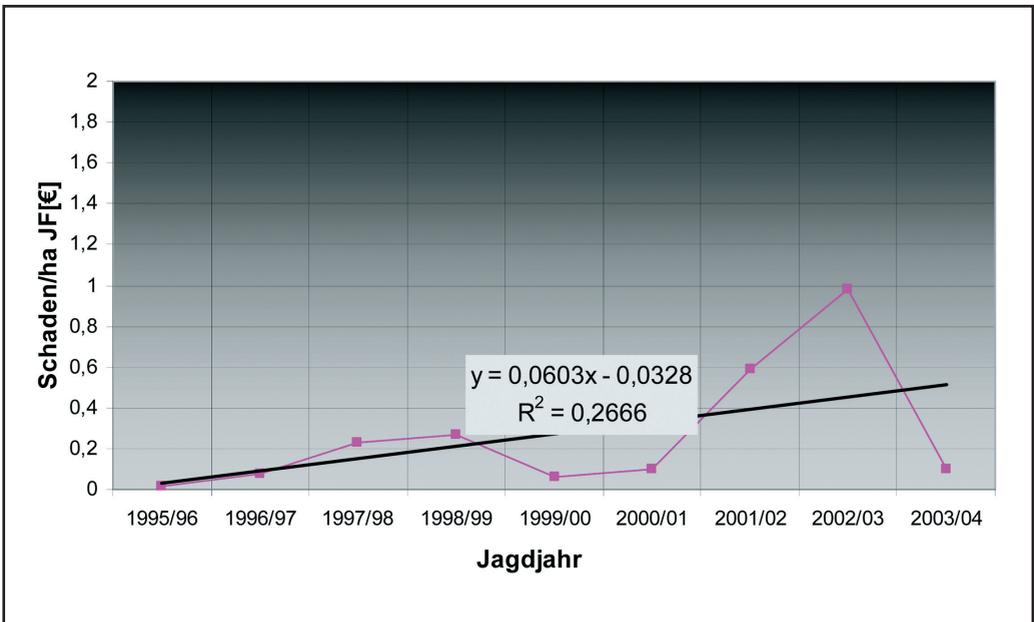


Abb. 6 Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen (1995–2004)

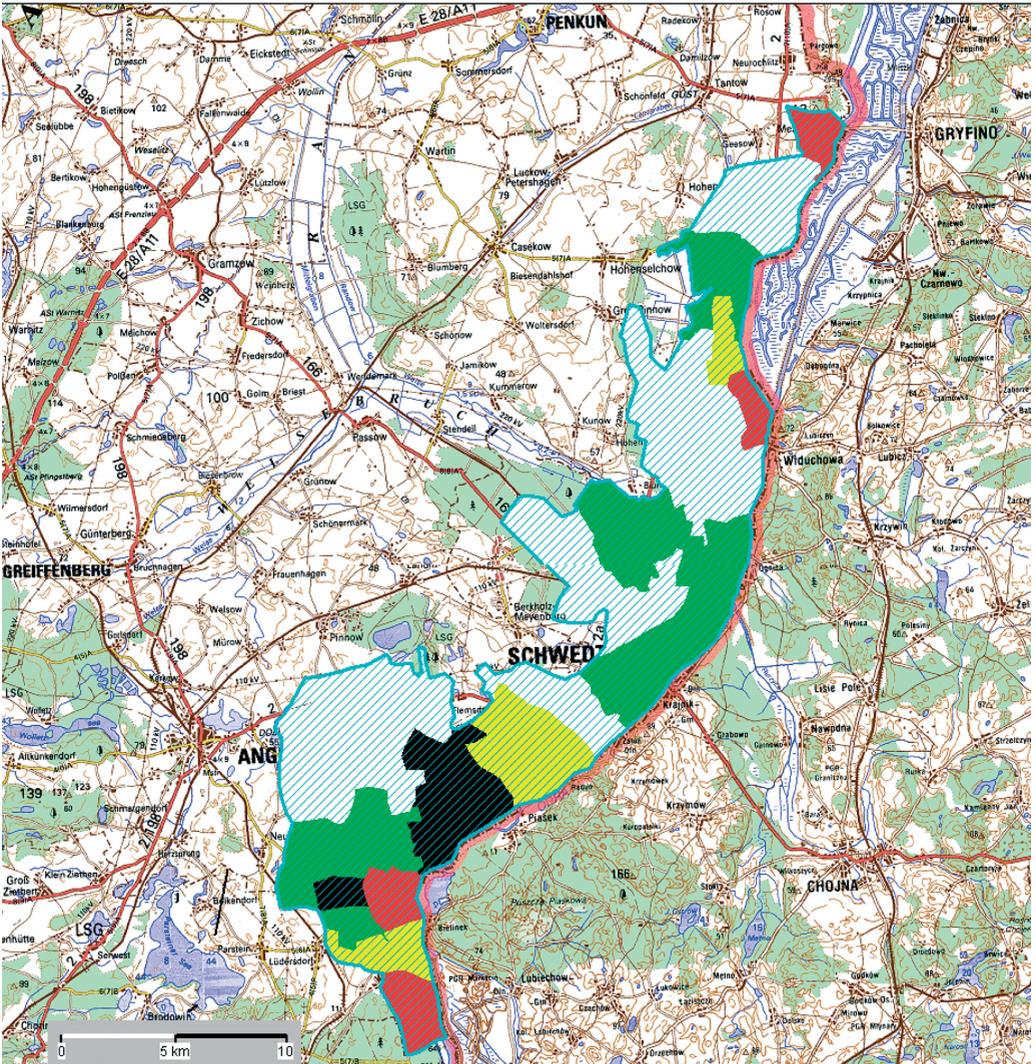


Abb. 7 Verteilung der Wildschäden

© Karte nach Landesvermessungsamt Brandenburg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2001

Legende: weiß: ohne Schaden, grün: $-0,3$ €/ha JF und Jahr, gelb: $0,31$ – $0,6$ €/ha JF und Jahr, rot: $0,61$ – 1 €/ha JF und Jahr, schwarz: >1 €/ha JF und Jahr

und feuchten Standorten vor (DENGLER 1992). Weitere im Untersuchungsgebiet mit höheren Anteilen vorkommende Arten waren Ulme (10,7 %) und Hainbuche (8,5 %). Auf den nährstoffärmeren Standorten dominierte die Eiche, deren Gesamtanteil 7,1 % ausmachte. Die Eiche zeigte trotz teilweise hoher Verjüngungszahlen in der Klasse bis 20 cm, nur geringe Stückzah-

len in den folgenden Höhenklassen. Dies war zumeist auf Ausdünnung infolge hoher Kronenschlussgrade zurückzuführen. Es ist davon auszugehen, dass eine sehr hohe Anzahl von Eichensämlingen dadurch schon nach kurzer Zeit abstirbt (DENGLER 1992).

Auch PIEPER (2003) fand bei seinen Analysen mittels Weisergatter-Verfahren im National-

park „Unteres Odertal“ eine Dominanz der Arten Ahorn und Esche. Im Gegensatz zur vorliegenden Untersuchung erreichte die Esche (42 %) hier den größeren Anteil, der Ahorn blieb mit 17 % deutlich zurück. Eine drei Jahre später auf den gleichen Versuchsflächen durchgeführte Verbissaufnahme zeigte veränderte Verhältnisse. Die Verjüngung war nun durch Ahorn mit 56 % und Hainbuche (30 %) beherrscht, während die Esche nur noch 12 % ausmachte (BARTELS 2005).

Dies verdeutlicht, dass die Naturverjüngung einer hohen Dynamik unterworfen ist. Sich ändernde abiotische Faktoren, Konkurrenz und unterschiedliche Vermehrungsstrategien der Arten sind einige Stellgrößen dieses dynamischen Systems.

Der im Untersuchungsgebiet erhobene Verbissanteil über alle Arten lag bei 35,6 %. Dieses Ergebnis ist geringfügig höher als bei der Erhebung, die im Rahmen der Weisergatter-Untersuchungen ermittelt wurden. BARTELS (2005) stellte dabei einen Verbiss von etwa 32 % fest. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Versuchsflächen in der vorliegenden Untersuchung ausnahmslos in Verjüngungshorsten angelegt worden sind. Diese könnten eine verstärkte Anziehung auf das Wild besitzen und deshalb generell höhere Verbissanteile hervorbringen.

Die einzelnen Arten waren unterschiedlichen Verbissintensitäten ausgesetzt. Starker Verbiss zeigte sich bei allen Laubhölzern. Er betrug bei Ahorn durchschnittlich 45,7 %, bei Esche 28,8 %, bei Ulme 29,2 % und bei Hainbuche 25,0 %. Die Kiefer als häufigste Nadelbaumart war zu 18,4 % verbissen.

Stellt man die Verbissintensität in Abhängigkeit von der Höhe der Bäume dar, zeigte sich eine unterschiedlich starke Nutzung. In der HK 1 waren 24,2 % verbissen. In den höheren Wuchsklassen (HK 2, 3 und 4) stieg der Verbiss erwartungsgemäß an und lag im Bereich zwischen 60–75 %. Ab der Höhe von 1,21 m (HK 5) ging der Verbissanteil wieder deutlich zurück und lag bei 31,7 %. Die HK 6 hatte mit 8,3 % den geringsten Verbissanteil.

Die überdurchschnittliche Nutzung der Bäumen in optimaler Äserhöhe wurde bei einer Reihe anderer Untersuchungen bestätigt (PRIEN 1997; HENNINGSEN 1998; MÜLLER 1998). Im Ver-

gleich mit anderen Nationalparkflächen ist die in der vorliegenden Studie ermittelte Verbissbelastung geringer. Untersuchungen auf Jasmund zeigten, dass 83 % der Verjüngungshorste zu über 50 % verbissen waren (TOTTEWITZ 2001). HENNINGSEN (1998) ermittelte in seinen Untersuchungen im Müritz-Nationalpark einen Gesamtverbissprozentsatz von 47 %.

Im Untersuchungsgebiet wird ein nach wirtschaftlichem Bemessen hoher Wildeinfluss auf die Baumvegetation durch Verbiss deutlich. Als Grenze für die wirtschaftliche Nutzbarkeit eines Baumbestandes werden in der Literatur maximale Verbissprozentsätze von 10 % bis 30 % angegeben (AL KITANI 1973; WAGENKNECHT 1994; PRIEN 1997). Auf der Fläche des Nationalparks bleiben wirtschaftliche Nutzungsbelange jedoch ohne Bedeutung. Aus ökologischer Sicht ist relevant, dass die Waldentwicklung durch den Verbiss verlangsamt, aber nicht gestoppt wird. Durch die Offenhaltung von Bestandeslücken werden Lebensräume eröffnet, die für verschiedene andere Arten existentielle Bedeutung besitzen. Vor diesem Hintergrund ist Verbiss als natürliche Lebensraumgestaltung zu sehen und trägt damit zur Erhöhung der Artenvielfalt bei.

Neben dem Verbiss von Bäumen wurden die Wildschäden auf landwirtschaftlichen Kulturen im Untersuchungsgebiet erhoben. Auf den Flächen der Nationalpark-Jagdbezirke ergab sich ein Schaden in Höhe von ca. 0,27 € je ha JF als durchschnittlicher Jahreswert während des Zeitraumes von 1995 bis 2004. Im gesamten Landkreis Uckermark lag der Schaden im JJ 2003/04 bei 0,42 €/ha JF. Für das Land Brandenburg wird im gleichen Jagdjahr ein Durchschnittswert von 0,16 €/ha JF angegeben (JAGD-BERICHT BRANDENBURG 2004).

Schlussfolgerungen

Die gegenwärtige Vegetationsbelastung zeigt keine erhöhte Beanspruchung der Nationalparkflächen gegenüber den angrenzenden Flächen. Die Wildschäden lagen im Untersuchungszeitraum im Bereich der regionalen Verhältnisse.

Im Hinblick auf zu erwartende ansteigende Wildbestände muss von einer verstärkten Beanspruchung der Vegetation ausgegangen wer-

den. Für die Waldflächen bedeutet dies, dass die Entwicklung der Verjüngung verlangsamt wird. Bestandeslücken werden länger offen gehalten und schaffen auf diese Weise neue Lebensräume. In gleichem Maße ist jedoch auch die erhöhte Belastung auf angrenzenden wirtschaftlich genutzten Flächen zu beachten.

Ein kontinuierliches Monitoring von Wildbestandsentwicklung und Vegetationsnutzung sollte deshalb die Grundlage für die Umsetzung eines ökologisch vertretbaren und gesellschaftlich akzeptierten Wildtiermanagements bilden.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Schalenwildeinfluss auf die Vegetation im Nationalpark „Unteres Odertal“ untersucht. Die Wildschäden auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen zeigten keine Konzentration im Vergleich zur Peripherie des Nationalparks. Weiterhin wurde anhand von 50 Versuchsflächen der Verbissdruck auf die Baumvegetation ermittelt. Es wurde ein Gesamtverbissprozentsatz in Höhe von 35,6 % festgestellt. Angesichts dieser Verbissbelastung wird die Vegetationsentwicklung zwar verlangsamt, jedoch aufgrund des hohen Verjüngungspotentials (durchschnittlich 77 Pfl./10 m²) nicht gestoppt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Vegetationsnutzung im Bereich der regionalen Verhältnisse liegt.

Summary

Investigation on the impact of ungulates on the vegetation of the National Park Unteres Odertal (Lower River Oder Valley) an adjacent areas basing on browsing damage and game damage on farmland.

The influence of ungulates on the vegetation of the National Park Unteres Odertal (Lower River Oder Valley) was examined in the present survey. Altogether, game damage on agricultural areas did not reveal a concentration towards the periphery of the National Park. In addition browsing pressure on the tree vegetation was measured at 50 sample plots. A total browsing percentage of 35,6 % has been assessed. It is suggested, that natural regeneration is re-

tarded by such a browsing pressure, but because of the high rejuvenation potential (on average 77 plants/10 m²) it will not be stopped. Overall, the impact of ungulates on vegetation within the investigation area corresponded to the common regional conditions.

Literatur

- AL KITANI, M. (1973): Äsungsbiologische Untersuchungen in drei österreichischen Rehwildrevieren als Grundlage für die Ableitung tragbarer Wilddichten. – Dissertation, Universität Wien.
- BARTELS, H. (2005): Aufbereitung der Daten der dritten Weisergatteraufnahme im Nationalpark „Unteres Odertal“. – Gutachten der Nationalparkverwaltung.
- BRIEDERMANN, L. (1991): Über den Einfluß von Wildwiederkäuern, im besonderen des Rotwildes, auf mittlereuropäische Forstgesellschaften. – *Waldhygiene* 19: 17–36.
- BURSCHEL, P. (1976): Grundlagen und Methoden zur Bestimmung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte beim Schalenwild. – *Forstarchiv* 47 (3): 52–55.
- DENGLER, A. (1992): *Waldbau – zweiter Band*. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- HENNINGSEN, H. (1998): Untersuchungen des Schalenwildeinflusses, insbesondere des Verbisses, auf die Verjüngungsentwicklung im Nationalpark-Müritz. – Diplomarbeit Fachhochschule Eberswalde, unveröffentlicht.
- TOTTEWITZ, F. (2001): Wildbestandsentwicklung und Einschätzung der Verbissituation auf der Halbinsel Jasmund (Aufnahme 2001). – Gutachten für das Nationalparkamt Rügen.
- Jagdbericht des Landes Brandenburg 2003/2004. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.).
- MÜLLER, S. (1998): Untersuchungen des Schalenwildeinflusses, insbesondere des Verbisses, auf die Verjüngungsentwicklung im Nationalparkteil Serrahn. – Diplomarbeit Fachhochschule Eberswalde, unveröffentlicht.
- PIEPER, R. (2003): Möglichkeiten zur Ableitung des Schalenwildeinflusses auf die Vegetation im Nationalpark Unteres Odertal anhand von Weisergatteruntersuchungen. – Diplomarbeit, Fachhochschule Eberswalde.
- PRIEN, S. (1997): Wildschäden im Wald – Ökologische Grundlagen und integrierte Schutzmaßnahmen. – Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin und Wien.
- SCHÜTZ, M.; LEUZINGER, E. (1999): Langzeitwirkung des Rothirsches auf räumliche Struktur, Artenzusammensetzung und zeitliche Entwicklung der Vegetation im Schweizerischen Nationalpark seit 1917. – *Beitr. Jagd- u. Wildforsch.* 24: 49–59.
- PETRAK, M. (1982): Etho-ökologische Untersuchungen an einer Rothirschpopulation der Eifel unter besonderer Berücksichtigung stoffwechselbedingten Verhaltens. – Enke Verlag, Stuttgart.
- WAGENKNECHT, E. (1994): Wieviel Rehwild verträgt unser Wald. – *Unsere Jagd* 44 (11): 22–24.

Anschriften der Verfasser:

KONSTANTIN BÖRNER
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Biologie
AG Vergleichende Zoologie
Philippstr. 13
D-10115 Berlin

PD Dr. habil. ROLF SCHNEIDER
Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Biologie
AG Vergleichende Zoologie
Philippstr. 13
D-10115 Berlin

Dr. F. TOTTEWITZ
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche
Räume, Wald und Fischerei
Institut für Waldökologie und Waldinventuren
Alfred-Möller-Str. 1
D-16225 Eberswalde

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): Börner Konstatin, Tottewitz Frank, Schneider Rolf

Artikel/Article: [Erhebungen zum Schalenwildeinfluss auf die Vegetation im Nationalpark „Unteres Odertal“ und angrenzenden Flächen auf der Grundlage von Verbissbelastung und landwirtschaftlichen Wildschäden 43-51](#)