

Waldverjüngung, Wildeinfluss und Wildschaden nach der Österreichischen Waldinventur

Heimo Schodterer^{1*}

Einleitung

Zum Thema der Jägertagung 2011 „Wildtiere unter Druck“ erscheint es fast als Antithese über Verjüngung unter Druck, Mischbaumarten unter Druck, Schutzwald unter Druck zu sprechen. Tatsächlich hängen aber beide Themen untrennbar zusammen. Weil unserem Wild durch Einengung seines Lebensraumes immer weniger Flächen ungestört zur Verfügung stehen, kommt eben dieser Lebensraum unter Druck, und weil Wald und hier besonders die Verjüngung des Waldes immer mehr unter Druck kommt wird auch der Druck auf das Wild zunehmen. In Wahrheit geht es aber nicht um Wald und Wild, sondern um den Interessenskonflikt Forst und Jagd, die auf der gleichen Fläche unterschiedliche, zum Teil gegensätzliche Ziele verfolgen. Viel zu lange haben beide Seiten versucht ohne Rücksicht auf die andere Seite ihren „Erfolg“ zu maximieren und Menschen mit konkurrierenden Interessen als Gegner wahrgenommen, anstatt gemeinsam mit Partnern beide Ziele zu optimieren. Diese jahrzehntelange Feindbildpflege hat mancherorts menschlich fast unüberbrückbare Gräben aufgerissen, trotzdem ist zu hoffen, dass der Konflikt nicht erst gemeinsam mit der ihn betreibenden Generation begraben werden kann. Wenn Forst und Jagd sich darauf beschränken sich gegenseitig „den schwarzen Peter“ zuzuschieben, wird letztlich beiden die Kompetenz für den Wald von der Gesellschaft aberkannt werden.

Dieser Artikel soll nicht dazu dienen Feindbildpflegern neue emotionale Munition zu liefern, sondern für diejenigen, die fachliche Grundlagen für ihre Zusammenarbeit brauchen, sachliche Information darüber, wie die Situation der Verjüngung des österreichischen Waldes durch die Brille der Österreichischen Waldinventur aussieht.

Die Jugenderhebung der Österreichischen Waldinventur

Die Verjüngung des Österreichischen Waldes wird von der Österreichischen Waldinventur (ÖWI) seit 1961 beobachtet. Anfänglich nur die freistehenden Verjüngungen, die zumeist aus Kahlschlag und Aufforstung hervorgegangen waren, erhoben. Ab 1992 wurden, um der zunehmenden Bedeutung der Naturverjüngung Rechnung zu tragen, auch die überschränkten Waldverjüngungsflächen in die Beobachtung miteinbezogen. Die ÖWI-Erhebungen werden seit 1981 auf permanenten Probestellen durchgeführt. (Verjüngungsbestände sind allerdings einer großen Dynamik unterworfen, sodass in jeder Periode etwa ein Fünftel der

Flächen entfallen - nicht mehr verjüngungsnotwendig weil über 1,3 m gewachsen, Straßenbau usw.- und etwa ebenso viele neu dazukommen).

Die Jugenderhebung wird auf allen Flächen des Hochwaldes, nicht aber im Auen-Ausschlagwald durchgeführt. Als erster Schritt wird auf jeder Fläche die Verjüngungsnotwendigkeit und das Vorhandensein von Verjüngung beurteilt. Als verjüngungsnotwendig wurden Bestände im letzten Fünftel ihrer Umtriebszeit, Blößen und freistehende Jugendflächen bis 1,30 m Pflanzenhöhe angesehen. „Vorhandene Verjüngung“ wurde dann angegeben, wenn z.B. bei einer Pflanzenhöhe von knapp über 10 cm mindestens 150 Pflanzen, oder bei einer Höhe von knapp 130 cm mindestens 10 Pflanzen auf der Probestelle von 300 m² gezählt wurden (zwischen den beiden Schwellenwerten mit entsprechender Abstufung). Dieses Kriterium für das „Vorhandensein“ wurde relativ tief angesetzt, um die beginnende Verjüngung vor Erreichen der Sollstammzahl beobachten zu können, jedoch auch nicht zu tief, um nicht jeden ersten Anflug, der noch keine Aussicht auf Dauerhaftigkeit hat, zu erheben). Der Ausschluss der Dickungen, Stangenhölzer und jungen Baumhölzer als „nicht verjüngungsnotwendig“ beschränkt die Erhebung auf die für die Waldentwicklung unverzichtbaren Verjüngungen.

Präsentation der aktuellen Ergebnisse

Mit der Auswertung der siebten Inventurperiode (2007-09) stehen nach den Perioden sechs (2000-02) und fünf (1992-96) Vergleichsdaten aus drei Erhebungsdurchgängen mit unveränderter Methode zur Verfügung. Erstmals wurden die neuen Ergebnisse im Jänner 2011 im Rahmen der BFW-Tage vorgestellt.

Wie viel Verjüngung ist vorhanden?

Die Fläche der vorhandenen Verjüngung beträgt 555.000 ha, das sind 15% der erhobenen Waldfläche, mit einem Prozent mehr als in der letzten Periode wieder auf dem Stand der Periode 5 (siehe *Abbildung 1*).

Die verjüngungsnotwendige Fläche (VNF) hat mit 1364.000 ha (39%) um ca. 3% gegenüber Periode 6 zugenommen und ist ebenfalls wieder gleich wie in Periode 5. Insgesamt scheinen die Ergebnisse im Bundesdurchschnitt nur geringfügig zu schwanken, ebenso im Wirtschaftswald (WiWa) und im Schutzwald im Ertrag (SWiE). Lediglich im „Schutzwald außer Ertrag“ (SWaE) steigt der Anteil der verjüngungsnotwendigen Flächen auf denen die Verjüngung fehlt in jeder

¹ Institut für Waldschutz, Integrierter Forstschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, A-1131 WIEN

* Ansprechpartner: Dr. Heimo SCHODTERER, heimo.schodterer@bfw.gv.at

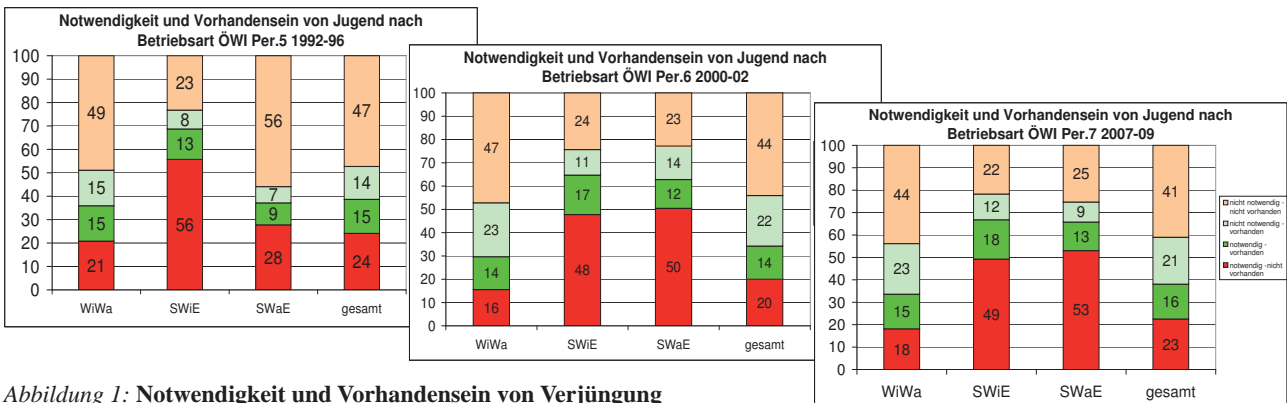


Abbildung 1: Notwendigkeit und Vorhandensein von Verjüngung

Periode an. Der Anteil der VNF ist im Schutzwald mehr als doppelt so hoch wie im Wirtschaftswald.

Die wichtigsten Hemmfaktoren

Für das Fehlen von notwendiger Verjüngung können eine Reihe von Faktoren verantwortlich sein.

Fehlte auf einer verjüngungsnotwendigen Fläche die Verjüngung, so wurde versucht die Ursachen dafür, wie z.B. Verbiss, Waldweide, Lichtmangel, Konkurrenzvegetation, Erosion usw. gutachtlich anzusprechen.

Verbiss durfte nur angegeben werden, wenn auf der Fläche tatsächlich Hinweise (wie etwa Verbiss an Sträuchern) gefunden wurden. Da bei völligem Fehlen von Verbisspflanzen (etwa durch totalen Keimlingsverbiss) das Merkmal nicht vergeben werden kann, stellt das Ergebnis lediglich ein Mindestmaß, eine Untergrenze dar, nicht das tatsächliche Ausmaß. Aufgrund heftiger Diskussionen über dieses Thema im Jahr 2002 wurden die Hemmfaktoren Verbiss und Waldweide noch vorsichtiger angesprochen als zuvor, was das viel niedrigere Ergebnis von Periode 7 erklärt.

Anteil der Naturverjüngung

Bedingt durch die Definition der Verjüngungsnotwendigkeit (überschirmte Flächen im unterstellten Verjüngungszeitraum von ca. 1/5 der Umtriebszeit und freistehende Jungwuchsflächen unter 1,3 m Höhe) wurden etwa neun Zehntel Naturverjüngungen und ca. ein Zehntel Kunstverjüngungen erhoben.

Um zu sehen, wie groß der Anteil der tatsächlich von den Waldbesitzern ausgenützten Naturverjüngung im Verhältnis zu den Kulturen ist, muss man die freistehende (bzw. bereits freigestellte) Jugend mit ausreichender Stammzahl (ab 2500 Pflanzen pro ha) betrachten.

Der Anteil der reinen Naturverjüngungen an den nicht mehr überschirmten Jugendflächen ist von etwa zwei Fünftel in der Periode 5, mittlerweile auf fast drei Viertel angestiegen. Bei den überschirmten Flächen sind es mittlerweile 99% der Flächen. Unterbau (Anpflanzung von Baumarten unter Altholzschirm) wird demnach derzeit praktisch kaum mehr gemacht (siehe Tabelle 1).

Baumartenzusammensetzung der Verjüngungsflächen

Durch das erhöhte Angebot von Laubholz-Jungpflanzen haben sich die Mischverhältnisse in allen Betriebsarten zugunsten von Nadelholz-Laubholz-Mischverjüngungen (NH-LH) verschoben (Tabelle 2).

Diese Entwicklung ist erfreulich, die nächsten Jahre werden zeigen, ob dieses Potential durch Einwachsen der Mischbaumarten in die oberen Höhenklassen auch genutzt werden kann, oder sei es durch Wildeinfluss, sei es durch forstliche Maßnahmen, wieder verschwinden.

Tabelle 1: Anteil der Naturverjüngung - Flächen mit ausschließlich Naturverjüngung mit ausreichender Stammzahl

Periode	Periode 5	Periode 6	Periode 7
freistehend	41 %	66 %	72 %
überschirmt	79 %	98 %	99 %

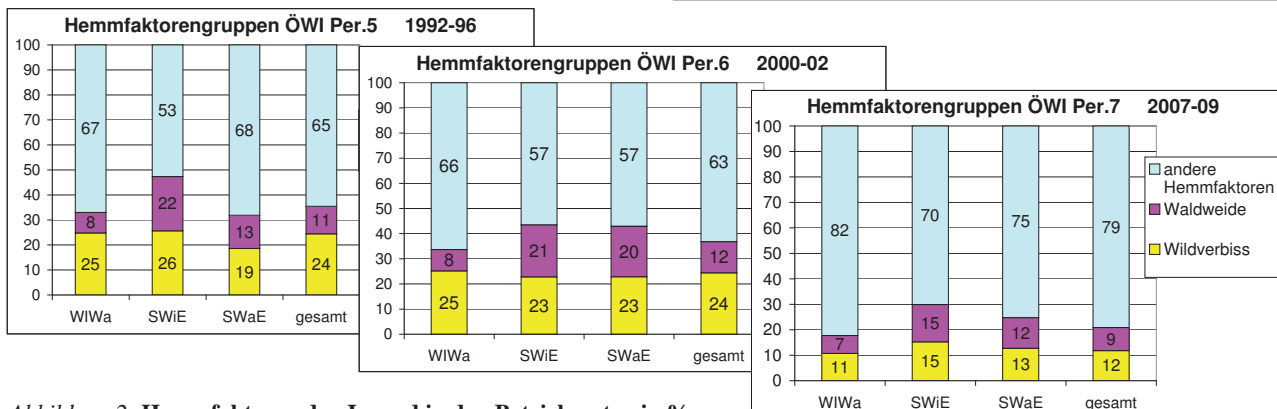


Abbildung 2: Hemmfaktoren der Jugend in den Betriebsarten in %

Tabelle 2: Baumartenzusammensetzung der Verjüngungsflächen

Mischtyp	WiWa			SwiE			SWaE			Summe		
	%			%			%			%		
	Periode 5	Periode 6	Periode 7	Periode 5	Periode 6	Periode 7	Periode 5	Periode 6	Periode 7	Periode 5	Periode 6	Periode 7
NADELHOLZ	20	13	10	38	27	21	57	35	39	24	15	12
NH-LH	61	71	77	47	62	73	33	57	59	58	70	76
LAUBHOLZ	19	16	13	15	11	7	10	8	3	18	15	12
Gesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Angebot an Jungpflanzen

Die Zunahme der Pflanzenzahlen bei nahezu allen Baumarten zwischen der letzten und der vorletzten Aufnahmeperiode (fünf und sechs) hat sich in der aktuellen Periode 7 nicht fortgesetzt. Nur bei Fichte ist eine merkliche Zunahme in der ersten, dritten und vierten Höhenklasse zu verzeichnen und bei Buche eine, wenn auch wesentlich geringere Zunahme in der dritten und vierten Höhenklasse. Die anderen Baumarten bleiben nach wie vor in den unteren Höhenklassen hängen (siehe *Abbildung 3, Seite 4*).

Einfluss des Schalenwildes

Abbildung 3 zeigt, dass im Fichten-Tannen-Buchenwald nur die Fichte mit entsprechender Stammzahl in die 4. Höhenklasse bis 1,30 m einwächst. Von den Mischbaumarten erreicht die Buche wenigstens zu einem gewissen Teil die oberen Höhenklassen, während dort weder die Tanne noch Edellaubhölzer nennenswert vertreten sind. Das erhöhte Pflanzenangebot aus Periode sechs konnte also bei den Mischbaumarten nicht genutzt werden. Mehrjähriger Leittriebverbiss betrifft vor allem die Mischbaumarten und hemmt diese offensichtlich erheblich in ihrer Höhenentwicklung. Die betroffenen Pflanzen bleiben hinter den unverbissenen zurück und scheiden später im Konkurrenzkampf aus wenn sich die Verjüngung zur Dichtung schließt, werden „ausgedunkelt“. Mehrfach am Leittrieb verbissene Pflanzen wurden deshalb hier mit „geschädigt“ klassifiziert, einmalig leittriebverbissene oder nur an den Seitentrieben verbissene Pflanzen als „beeinflusst“.

Bei der Probepflanzenauswahl wurden als maßgebliche Bestandeglieder zuerst Pflanzen aus der vierten Höhenklasse

herangezogen, nur wenn hier zu wenige zur Verfügung standen, Pflanzen aus der dritten, dann aus der zweiten, dann aus der ersten Höhenklasse. Die tatsächliche Höhenklassenverteilung ist daher wesentlich stärker „linksschief“, als es in *Abbildung 3* der Fall ist.

Foto 1 zeigt, wie die Fichten ungehindert „davonwachsen“, während die Buche auf halber Höhe zurückbleibt und Tanne nicht über 30 cm hinauskommt. Zusammen mit Ahorn, Eschen, Ulmen und alle anderen Mischbaumarten wird sie in diesem Bestand kaum mehr in die Oberschicht einwachsen können.

Foto 2 zeigt am Gegenhang einen Streifenkahlschlag, bei dem die Schattbaumarten wie Tanne noch unter Schirm mit Seitenlicht vom Bestandesrand verjüngt werden, die Halbschattbaumarten wie die Buche am Bestandesrand, und die Lichtbaumarten wie die Lärche durch „Überhälter“ auf der frischen Freifläche (Diese aus dem Altholz stehen gelassene Einzelbäume wie hier die Lärchen, aber auch die Buche, dokumentieren am besten, welche Baumarten der Waldbesitzer hier haben will). Fichte wird oft zusätzlich wegen der gleichmäßigeren Verteilung gepflanzt. Im jüngsten Streifen sind dann auch die meisten Baumarten der Waldgesellschaft, Fichte, Tanne, Buche, Bergahorn, Esche, Bergulme, in der Verjüngung vertreten. Je älter die Verjüngung aber wird, desto weniger Baumarten sind aus der anfangs artenreichen Naturverjüngung übrig. Sie sind in diesem Beispiel dem Verbiss zum Opfer gefallen, die Lärche dem Verfegen. Am Ende bleibt eine reine Fichtendichtung übrig, wie es auch im Vordergrund zu sehen ist. Diese Entmischung könnte auch durch die forstliche „Läuterung“ verursacht werden, das würde man aber an den Laubholzstöcken in der Dichtung erkennen können. Wenn aber stattdessen alte abgestorbene



Foto 1



Foto 2

Die beiden Aufnahmen von Verjüngungen im Fichten-Tannen-Buchen-Wald bilden die vorhin beschriebene Situation geradezu typisch ab.

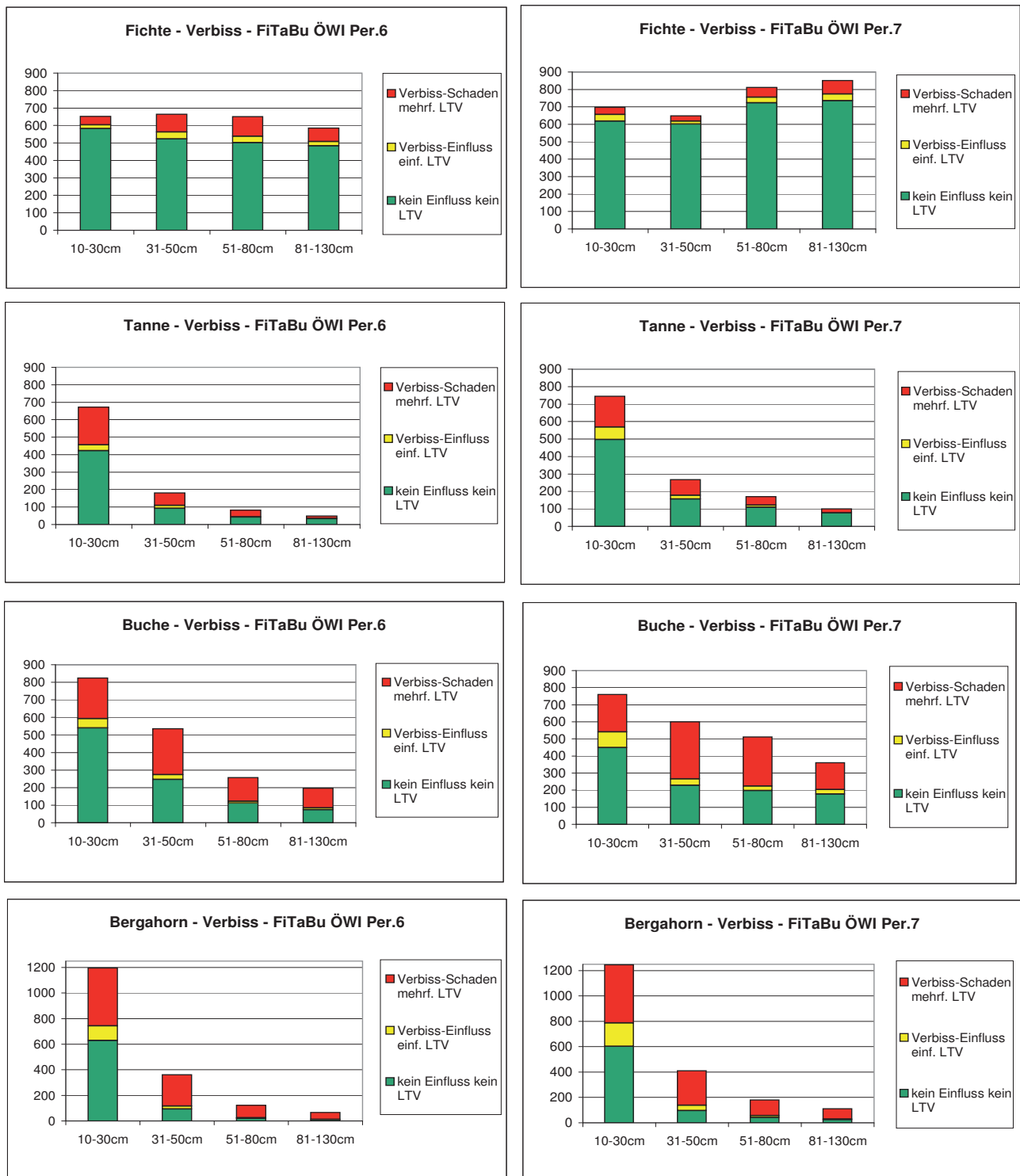


Abbildung 3: Selektiver Verbiss der Baumarten im Fichten-Tannen-Buchenwald - Anzahl der Probestpflanzen in den Höhenklassen im Fichten-Tannen-Buchenwald

Buchenkollerbüsche zu sehen sind, kann man diese Ursache ausschließen.

Schadensbegriff und Wildschadensbeurteilung nach ÖWI-Methode

Die ÖWI unterstellt für ihre Schadensbeurteilung eine landeskulturelle Sicht. Diese versteht unter Wildschaden

nicht nur physiologische Schädigung von Einzelpflanzen, und auch nicht kurzfristigen finanziellen Schaden, der sich durch nötige Schutzmaßnahmen oder Nachpflanzung, durch Qualitätsminderung oder Zeitverlust ergibt und entschädigt werden kann. Landeskultureller Schaden umfasst Dinge wie Verlust oder Minderung von Stabilität der Wälder durch Verlust von stabilisierenden Baumarten (z.B. gegen Sturm und Borkenkäferkatastrophen oder gegen Erosion und Ver-

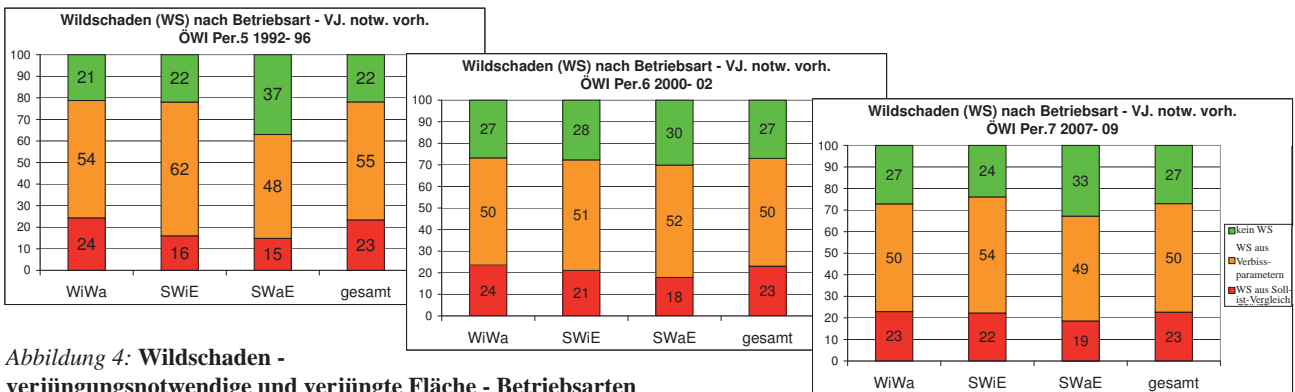


Abbildung 4: Wildschaden - verjüngungsnotwendige und verjüngte Fläche - Betriebsarten

lust von Schutzwirkung). Verlust von Baumarten bedeutet auch Verlust von genetischer Vielfalt und somit Verlust von Widerstandskraft bzw. Anpassungsfähigkeit im Falle negativer Veränderungen der Umwelt. All das sind Dinge, die auf längere Sicht sicher auch wirtschaftlichen Schaden zur Folge haben, den man aber nicht entschädigen kann, sondern der von vorn herein vermieden werden muss.

Um zu einer Beurteilung der Verbiss-Situation auf der Probefläche zu kommen wurde auf jeder Fläche ein Soll-Ist-Vergleich (S.I.V) durchgeführt. Die Soll-Werte für die Zielbaumarten der Waldgesellschaften (SCHODTERER 1998 und 2001) sind dabei so niedrig wie möglich angesetzt, um wenigstens eine Erhaltung der Arten der natürlichen Waldgesellschaften auf der Fläche zu ermöglichen (Landeskulturelle Zielsetzung). Sind ausreichend ungeschädigte (nicht mehrfach leittriebverbissene) Pflanzen vorhanden, fällt der S.I.V positiv aus, unabhängig davon wie viele Pflanzen auf der Fläche verbissen sind.

Reicht die Stammzahl für einen Soll-Ist-Vergleich nicht aus, dann wurden kritische Verbissprozentgrenzen definiert. Diese sind mit 30 bzw. 50% der Pflanzen ebenfalls eher tolerant gewählt. In den Ergebnissen sind die beiden Beurteilungsmethoden als „Wildschaden aus S.I.V“ und „Wildschaden aus Verbissparametern“ getrennt dargestellt.

Schadensfläche nach Betriebsarten

Betrachtet man die verjüngungsnotwendige Fläche auf der auch tatsächlich Verjüngung vorhanden ist (siehe Abbildung 4), dann liegt der Anteil der Wildschadensflächen etwa bei drei Viertel. Insgesamt haben sich die Verhältnisse seit der

letzten Periode kaum verändert, allerdings fällt der Anteil der Schadensflächen im Wirtschaftswald leicht ab, während er im Schutzwald steigt (in Periode 6 nur im SWaE, in Periode 7 auch im SiE).

Schadensfläche nach Waldgesellschaften

Die drei in Abbildung 5 gebildeten Waldgesellschaftsgruppen bestreiten jeweils etwa ein Drittel des österreichischen Waldes, und setzen sich aus folgenden Waldgesellschaften zusammen:

- Nadelwald aus Lärchen-Zirben-, Lärchen-, Fichten- u. Kiefernwaldgesellschaften,
- Mischwald aus dem Fichten-Tannen-Buchenwald
- Laubwald aus den Buchen-, Eichen und Hartlaubgesellschaften

Von Periode Fünf auf Sechs hat sich die Wildschadenssituation im Nadelwald nicht verändert und im Laub- und Mischwald leicht gebessert. Letzteres vor allem durch ein viel höheres Angebot von Jungpflanzen in den unteren Höhenklassen infolge der Auflichtung der Bestände durch Stürme und Borkenkäfer.

Von Periode Sechs auf Sieben hat sich der Anteil der Wildschadensflächen wieder vergrößert, allerdings noch nicht ganz wieder das Niveau der Periode Fünf erreicht.

Schadensfläche nach Eigentumsarten

Die Abgrenzung der „Betriebe“ vom so genannten „Kleinwald“ (siehe Abbildung 6) wird von der Waldinventur bei einer Waldfläche von 200 ha festgelegt. Von Periode Fünf

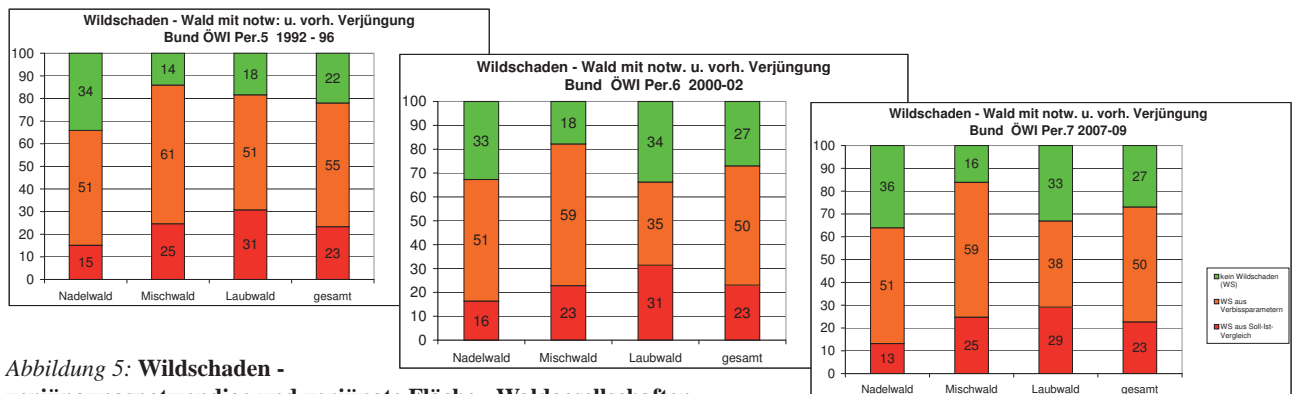


Abbildung 5: Wildschaden - verjüngungsnotwendige und verjüngte Fläche - Waldgesellschaften

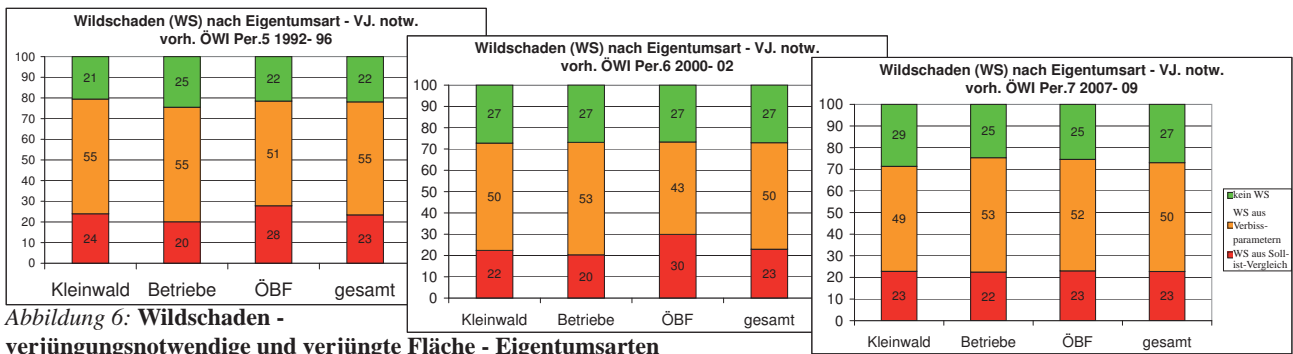
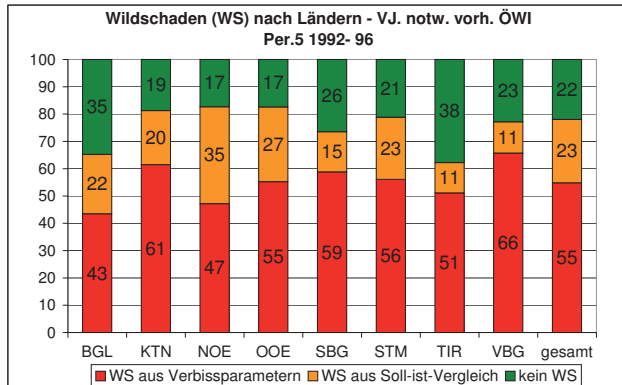


Abbildung 6: Wildschaden - verjüngungsnotwendige und verjüngte Fläche - Eigentumsarten

auf Sechs hat sich die Wildschadenssituation nur bei der Österr. Bundesforste AG verschlechtert, bei den privaten Waldbesitzern verbessert, von Periode Sechs auf Sieben war es umgekehrt: Verbesserung bei den ÖBF, Verschlechterung bei den Betrieben und keine Veränderung im Kleinwald.

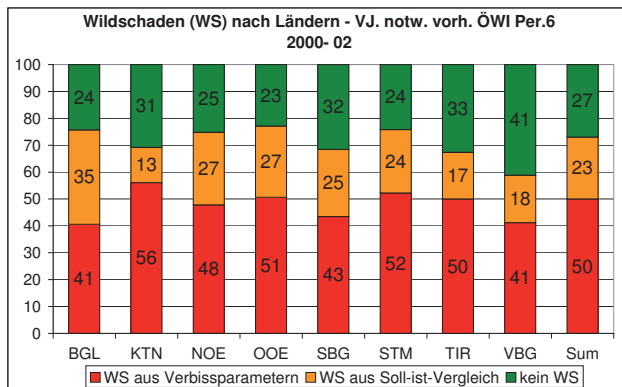
Schadensfläche nach Bundesländern

Bei den Bundesländern haben sich von Periode Fünf auf Sechs Burgenland und Tirol verschlechtert, die anderen verbessert. Von Periode Sechs auf Sieben hat sich Burgenland weiter verschlechtert, Kärnten und Vorarlberg etwas verschlechtert ohne aber das Ausgangsniveau von Periode 5 wieder zu erreichen, die anderen Länder verbessert. Im Bundesdurchschnitt heben sich diese Veränderungen gegenseitig auf, so dass das Bundesergebnis der Periode Sieben gegenüber Periode Sechs nicht geändert hat.



Vergleich Waldinventur - Wildeinflussmonitoring

Ein Ergebnisvergleich der Österreichischen Waldinventur (ÖWI) mit denen des Österreichischen Wildeinflussmonitoring (WEM) ist aufgrund der unterschiedlichen Erhebungsmethoden nur bedingt möglich.



Die ÖWI wertet für die Schadensbeurteilung den mehrjährigen Leittriebverbiss der letzten fünf Jahre aus, das WEM den Vorjahresverbiss. Die ÖWI-Ergebnisse sind daher im Nadelwald etwas höher, als die des WEM, weil sich die Verbisswerte der einzelnen Jahre, die bei Nadelholz länger sichtbar bleiben, kumulieren. Beim Laubholz unterschätzt die ÖWI allerdings das Ausmaß des mehrjährigen Verbisses, was sich vor allem in Laubreichen Ländern wie z.B. Burgenland auswirkt. Hier liegt das ÖWI-Ergebnis unter dem des WEM. In Summe über Österreich aber liegt das ÖWI-Ergebnis wegen der Kumulierung mehrerer Jahre über dem des WEM, dafür ist es aber nicht so starken Schwankungen unterworfen wie dieses. Mit einer detaillierteren Gegenüberstellung der beiden Methoden und einem Ergebnisvergleich wird sich ein eigener Artikel demnächst beschäftigen.

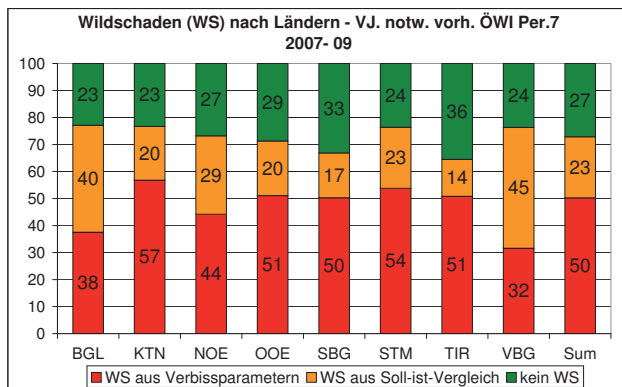


Abbildung 7: Wildschaden - verjüngungsnotwendige und verjüngte Fläche - Bundesländer

Schältschäden¹

Die Schältschäden haben in allen Eigentumsarten gegenüber den Vorperioden zugenommen (siehe Abbildung 8). Im Kleinwald kommen nach und nach die Aufforstungen der letzten Jahrzehnte ins schältschädige Stangenholzalder, hier war eine Zunahme der Schältschäden zu erwarten, bei den ÖBF und den Betrieben scheidet diese Erklärung wohl aus.

20% aller Bäume weisen Stammschäden durch Schälung, Holzernte oder Steinschlag auf, also Verletzungen im wertvollen Schaftbereich, durch die Pilze eindringen kön-

¹ Berechnung und Darstellung: Michael PRSKAWETZ, Österr. Waldinventur

Tabelle 3: Stammschäden im Vergleich

Stammschäden	Schältschäden	Ernteschäden	Steinschlagschäden	Geschädigte Stämme
Stammzahl	302 Mio. Stämme = 47%	246 Mio. Stämme = 38%	95 Mio. Stämme = 15%	100%
Vorrat	58 Mio. Vfm = 21%	162 Mio. Vfm = 58%	59 Mio. Vfm = 21%	100%

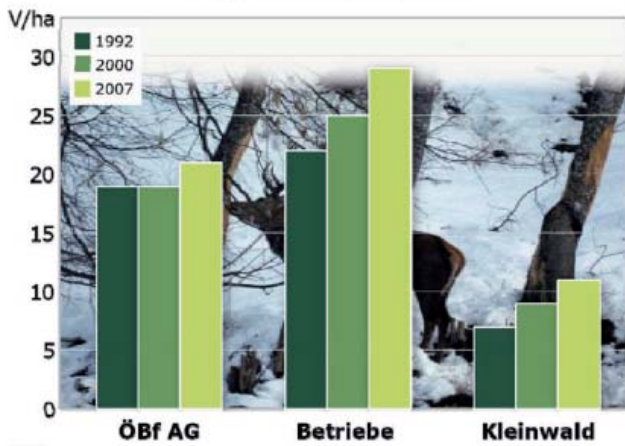


Abbildung 8: Entwicklung der Schältschäden in den Eigentumsarten

nen. Fast die Hälfte dieser Stämme ist geschält, das heißt insgesamt jeder Zehnte. Nach Vorrat überwiegen natürlich die Ernteschäden, da die Ernte ja die älteren, vorratsreichen Bestände betrifft. Auch hier sind aber immerhin noch mehr als ein Fünftel der Stämme geschält (siehe *Tabelle 3* und *Abbildung 9*).

Fünf bis sieben Millionen geschälte Stämme werden jährlich entnommen. Die Zahl der Bäume, die jährlich neu geschält werden steigt seit 1992 kontinuierlich an und liegt derzeit bei 9 Millionen Stämmen. Das sind im letzten Beobachtungszeitraum seit 2002 immerhin 63 Millionen (*Abbildung 9*).

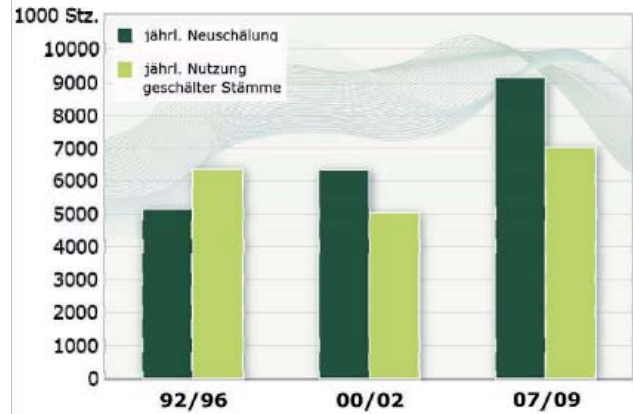


Abbildung 9: Jährliche Neuschälung und Nutzung

In beiden Betriebsarten, Wirtschaftswald und Schutzwald im Ertrag haben die Schältschäden zugenommen. Im Wirtschaftswald im etwa ein Zehntel, im SWiE hingegen um mehr als ein Drittel (siehe *Tabelle 4*). Da im Schutzwald außer Ertrag keine Probestammerhebung durchgeführt wurden, liegen hier keine Vergleichsdaten vor.

Abbildung 10 zeigt die Verbreitung der Schältschäden unterteilt in alte und neue Schäden. Auf den neu geschälten

Tabelle 4: Schältschäden und Betriebsart (Stammzahl)

	2000-02	2007-09	Zunahme %
Wirtschaftswald	262.157	291.011	11%
Schutzwald im Ertrag	8.582	11.222	31%

- neue Schältschäden
- alte Schältschäden

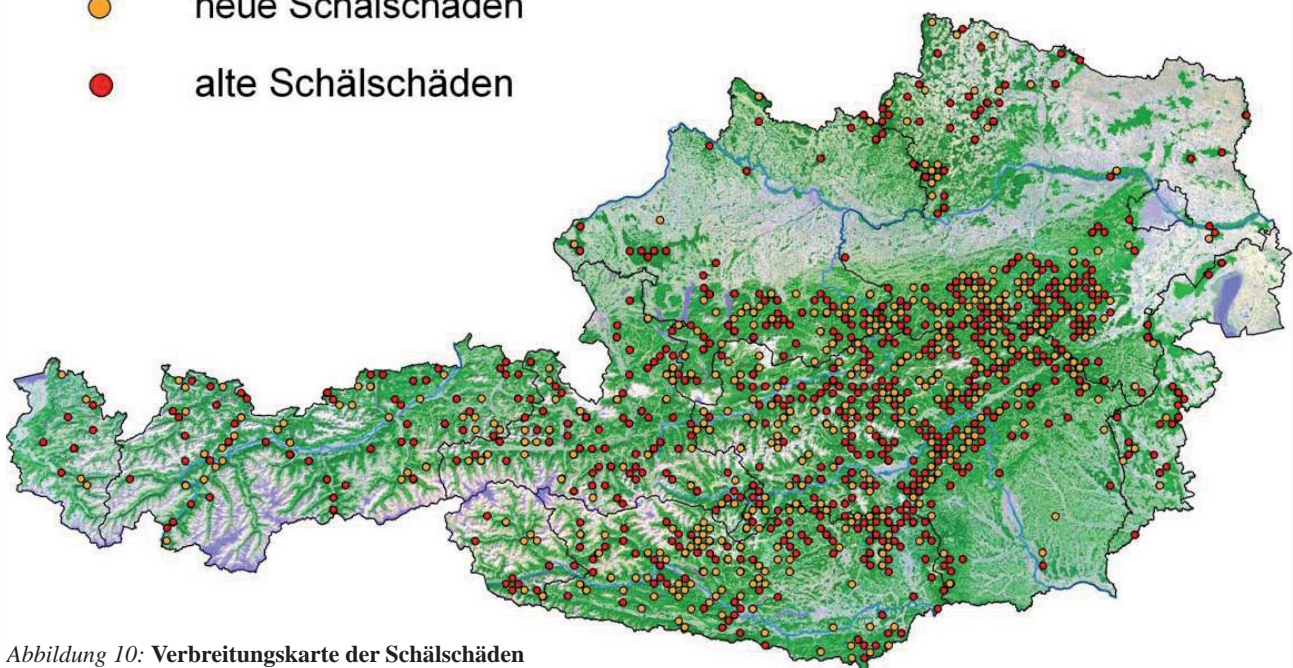


Abbildung 10: Verbreitungskarte der Schältschäden

Flächen können natürlich auch alte Schältschäden vorkommen, auf den mit „alte Schältschäden gekennzeichneten Flächen wurden jedoch seit der letzten Aufnahme keine neuen verzeichnet.

Zusammenfassung

Die Wildschadenssituation zeigt im Bundesdurchschnitt keine Veränderung, d.h. sie ist auf hohem Niveau stabil. Hauptprobleme sind die Entmischung durch selektiven Verbiss, der Verlust von stabilisierenden Arten und das zunehmende Verjüngungsdefizit im Schutzwald. Der Bundesdurchschnitt gleicht die Veränderungen der Länder aus, die Landesdurchschnitte die der Bezirke. Für diese allerdings ist die Flächenanzahl der Österreichischen Waldinventur zu gering, hier bildet das Österreichische Wildeinflussmonitoring die Informationsgrundlage.

Die Schältschäden haben in allen Eigentumsarten und Betriebsarten zugenommen, im Schutzwald wiederum stärker als im Wirtschaftswald. Hier werden Schäden und langfristig damit verbundene Kosten an die Steuerzahler ausgelagert.

Literatur

SCHODTERER H, 1998: Herleitung von Sollpflanzenzahlen als Beurteilungskriterium für die Auswertung der Verjüngungs- und Verbißaufnahmen der Österreichischen Waldinventur 1993-96. Österreichische Gesellschaft für Waldökosystemforschung und Experimentelle Baumpforschung, Forstliche Schriftenreihe, Wien, (12): 281-287.

SCHODTERER H, 2001: Grundlagen für die Beurteilung der Wildschäden an der Verjüngung im österreichischen Wald im Rahmen der Österreichischen Waldinventur. Alpine Umweltprobleme, Beiträge zur Umweltgestaltung, Band A145, 187 S. (Auflage 500 Stück).