LANGFRISTIGE AUSWIRKUNGEN VON WILDVERBISS auf ehemaligen Wildschadensflächen

TEXT: FRIEDRICH REIMOSER, JOSEF STOCK
FOTOS: FUST-TIROL, CH. BÖCK

Wie sich Wildverbiss an jungen Waldbäumen auf den späteren Aufbau des Waldes auswirkt, ist oft nicht vorhersehbar. Zahlreiche Faktoren wirken zusammen und beeinflussen die Waldentwicklung. Eine Langzeitstudie aus dem Forschungsgebiet des FUST-Tirol zeigt interessante Ergebnisse.

Der Förderungsverein für Umweltstudien mit Sitz in Achenkirch/Tirol (FUST-Tirol; www.fust.at) widmet sich seit 1970 der Forschung im alpinen Raum. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung von ökologischen Wechselwirkungen zwischen Wildtieren und deren Lebensräumen. Ziele sind die Schaffung verbesserter Entscheidungsgrundlagen sowie die praktische Erprobung von integrativen Managementkonzepten für nachhaltige Landnutzung, die Erhaltung der Biodiversität und für ein ausgewogenes Wald-Wild-Verhältnis (Vermeidung von Wildschäden). Langzeitstudien in Waldökosystemen über mehrere Jahrzehnte für ein besseres Verständnis komplexer Zusammenhänge stehen im Vordergrund. Dazu diente auch die Anlage sogenannter „Verbisstrakte" im Forschungsareal des FUST, auf denen die jährlichen Einwirkungen der wildlebenden Huftiere (Rotwild, Reh, Gams) auf die Jungwaldentwicklung langfristig erhoben wurden. Nach 30-jähriger Beobachtungsdauer wurde nun geprüft, inwieweit auf den Trakten die forstlichen Bestockungsziele erreicht werden konnten, ob dies mit der ehemals durchgeführten Bewertung des Verbissdruckes nach „tragbar" und „untragbar" korreliert, und ob sich ein Zusammenhang mit der Wilddichte ergibt.

METHODE

Die 17 Trakte für die Erhebung von Waldvegetation und Huftiereinfluss liegen im Bezirk Schwaz in Tirol zwischen Achenkirch und der Staatsgrenze zu Deutschland (Achental, Bächental) auf einer Seehöhe von 1.050 bis 1.450 Metern. Die Anlage der Kontrolltrakte erfolgte in den Jahren zwischen 1988 und 2002. Bei der Enderhebung 2018 waren die Trakte somit 16 bis 30 Jahre alt und die Bäume teilweise über zehn Meter hoch.

Die Datenerhebung erfolgte im Traktverfahren (Schwab 1998, 1999). Auf der Traktfläche wurden sämtliche Bäume zwischen 10 cm und 300 cm Höhe getrennt nach Baumart, Baumhöhe und Verbiss am Leittrieb des Vorjahres (verbissen, unverbissen) bis zum Jahr 2006 erfasst und nach jeder Erhebung im Hinblick auf „Wildschaden" bewertet. Zusätzlich wurden Fege-, Schäl- und Trittschäden aufgenommen. Die Erhebungen erfolgten in den ersten zehn Jahren meist jährlich (teilweise zweijährig),

danach in unregelmäßigen Abständen. Die Trakte sind zwei Meter breit und zwischen 50 und 80 Meter lang.

Die Wildeinfluss-Bewertung nach dem Traktverfahren beruht auf dem Vergleich der am vorjährigen Leittrieb unverbissenen und nicht gefegten/geschälten Bäume je Zielbaumart (IST-Wert) mit der SOLL-Wert-Vorgabe für die Stammzahl der Zielbaumarten je Hektar. Als Wild-Schaden wurde bezeichnet, wenn die Anzahl der unverbissenen Bäume (je ha) nicht den Mindestwert der Soll-Vorgabe erreichte, aber die Gesamtanzahl der Bäume (verbissen + unverbissen) den SOLL-Wert überschritten hat.

Je nach Ausmaß der Unterschreitung des SOLL-Wertes der unverbissenen/ungefegten Bäume (in %) wurde bei jeder Erhebung die Intensität des „Wildschadens" in Klassen beurteilt bzw. eine Bewertung (Prognose) des Wildeinflusses auf die Zielerreichung vorgenommen: keine bis geringe Beeinträchtigung der Zielerreichung; mittlere Beeinträchtigung der Zielerreichung; starke Beeinträchtigung der Zielerreichung. Bei der vorliegenden Gesamtauswertung (2018) wurde jeder Trakt entsprechend der überwiegenden Anzahl der jährlichen Wildeinfluss-Bewertungsklassen insgesamt (für den gesamten Erhebungszeitraum) den Bewertungsklassen gering, mittel oder stark zugeordnet. Bei den jährlichen Erhebungen wurde für jeden der 17 Trakte mindestens einmal die Stufe „starke Beeinträchtigung der Zielerreichung" festgestellt, maximal waren es 15 jährliche Zuordnungen zu dieser Stufe.

Im Herbst 2018 wurde untersucht, wie sich der Wald auf den alten Trakten weiterentwickelt hat. An jedem Trakt wurde festgestellt, welche Baumarten nun in den drei Baumhöhenschichten Ober-, Mittel- und Unterschicht vertreten sind, und verglichen, wie die Verbisssituation für den betreffenden Trakt in den ehemaligen Erhebungen bewertet wurde. Daraus wird erkennbar, inwieweit die ehemaligen Wildschadensbewertungen (Traktverfahren) im Dickungs- und Stangenholzalter des Waldes noch zutreffen. Als SOLL-Stammzahl im Dickung-/Stangenholzstadium wurden mindestens 1.000 Bäume/ha festgelegt, davon 350/ha in der Oberschicht. Bei einer Regel-Traktfläche von 100 m^2 (2 m x 50 m) repräsentiert ein Baum am Trakt 100 Bäume je Hektar (Umrechnungsfaktor auf ha = 100). Zusätzlich wird die gegenwärtige Situation der Waldentwicklung auf den Trakten auch mit Wilddichteunterschieden im Traktbereich in Bezug gesetzt.

Für die Beurteilung der Zielerreichung wurde folgender Modus festgelegt:

- Ziel erreichbar: Alle Zielbaumarten in Oberschicht des Waldbestandes vorhanden.
- Ziel nur mit Mischungsregelung (Dickungspflege) erreichbar: Zielbaumarten teilweise in Oberschicht und teilweise in Mittelschicht vorhanden.
- Ziel nicht erreichbar: Mindestens eine Zielbaumart nur in Unterschicht oder nicht mehr vorhanden.
- Sonderfall: Wenn eine Zielbaumart (z.B. Tanne) seit Ersterhebung nicht vorhanden und Tannen-Samenbäume in weiterer Umgebung fehlen, dann gilt statt Tanne eine andere dritte Baumart als Zielbaumart (Ziel statt Fichte-Tanne-Laubholz z.B. Fichte-Bergahorn-sonstige Laubholzart). Dies war bei zwei Trakten der Fall. ▶

▲ Abb. 1: Erhebung der alten Verbisstrakte im Dickungs- bis beginnendes Stangenholzstadium. Weißes Maßband in Bildmitte markiert die Mittellinie des 2 Meter breiten Trakts (Länge meist 50m).

Wildarten, Wilddichte: Relative Unterschiede in der durchschnittlichen Schalenwilddichte der im Bereich des Trakts jeweils vorkommenden Schalenwildarten während des gesamten Erhebungszeitraumes wurden von den zuständigen Berufsjägern, die das Untersuchungsgebiet seit Beginn der Trakterhebungen vor 30 Jahren gut kennen und regelmäßig Wildzählungen durchführten, in drei Wilddichteklassen, getrennt nach Sommer- und Winterhalbjahr, eingeschätzt (gering, mittel, hoch). „Hoch" bedeutet dabei mehr als 12 Stück/100 ha (Rotwild + Gams + Reh) und „gering" weniger als 8 Stück/100 ha. Die mittleren Wilddichten im gesamten Untersuchungsgebiet lagen für Rotwild bei rund 5 Stück/100 ha und für Gams bei 6 Stück. Für Rehwild ist die Dichte schwieriger einschätzbar, sie lag unter 5 Stück/100 ha. Es wurde auch untersucht, ob sich ein Zusammenhang der Zielerreichung mit der Entwicklungstendenz der Wilddichte während des Zeitraums der Trakterhebungen (1988-2006) oder danach (2007-2018) ergibt. Die fünf Einschätzungsklassen (-- = stark abnehmend, - = abnehmend, 0 = gleichbleibend, + = zunehmend, + + = stark zunehmend) erfolgten durch die im Gebiet zuständigen Berufsjäger anhand von Beobachtungen und verfügbaren Erhebungsdaten. Rot- und Rehwild wurden im Winterhalbjahr (November bis April) an geeigneten Standorten gefüttert, wodurch die Wildverteilung in dieser Jahreszeit maßgeblich beeinflusst wurde.

ERGEBNISSE

Die Stammzahldichte aller Bäume auf den Trakten lag 2018 zwischen minimal 2.300/ha (Trakt nach stärkerer Läuterung) und maximal 15.750 Bäumen/ha. Meist lagen die Werte zwischen 4.000 und 10.000 Bäumen je Hektar. Auf den 17 Trakten konnten 2018 insgesamt zehn Baumarten festgestellt werden. Fichte kam auf allen Trakten vor, gefolgt von Rotbuche (15 Trakte), Bergahorn (14), Tanne (9), Lärche und Eberesche (7), Esche (5), Grünerle (3), Grauerle (1) und Mehlbeere (1).

Ergebnis der Zielerreichung (2018) für das durch die Trakte repräsentierte Gebiet (17 Trakte = 100%):

- 5x (29%) kein bleibender Wildschaden (alle Zielbaumarten in Oberschicht vorhanden).
- 7x (41%) durch Baumarten-Mischungsregelung im Dickungsstadium/Stangenholz bleibender Wildschaden vermeidbar (in Oberschicht fehlende Zielbaumarten sind in Mittelschicht vorhanden).
- 4x (24%) bleibender Wildschaden (zumindest eine Zielbaumart nur in Unterschicht vorhanden oder gänzlich ausgefallen).
- 1x (6%) bleibender Schaden durch Läuterung (sämtliches Laubholz entfernt).

Vergleich Wildeinfluss-Bewertungen im Traktverfahren mit forstlicher Zielerreichung 2018:

Es besteht nur ein schwacher Trend im Zusammenhang zwischen der ehemaligen Wildeinfluss-Bewertung (Beurteilung als „Wildschaden" – stark; mittel; gering od. kein Schaden) und der Zielerreichung für die Waldentwicklung nach 16 bis 30 Jahren (lineare Trendlinie mit Bestimmtheitsmaß R^2 = 15%). Trakte mit einer ehemalig überwiegenden Einstufung „starke Wildschäden" (Klasse 3) kommen 2018 in allen drei Kategorien der Zielerreichung vor (von Ziel erreichbar über Ziel bedingt erreichbar bis Ziel nicht erreichbar), siehe Abb. 2.

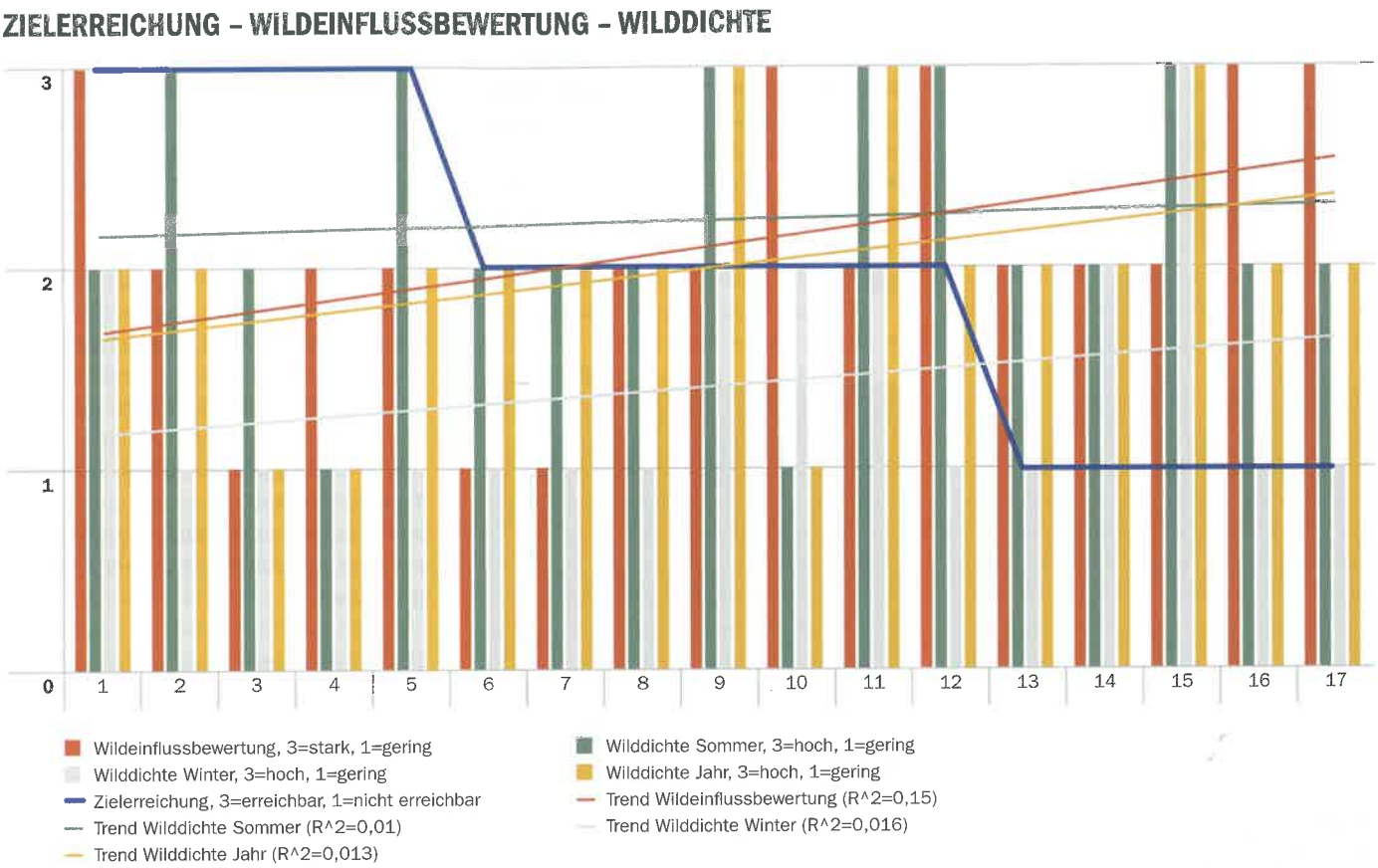
Dies gilt auch für die Trakte mit der ehemalig überwiegenden Einstufung „mittlerer Wildschaden". Trakte mit der ehemalig überwiegenden Einstufung „keine oder geringe Wildschäden" kommen nun in der Kategorie 2 (Ziel nur durch Mischungsregelung erreichbar) häufiger vor als in Kategorie 3 (Ziel erreichbar). Für die Zielerreichung 2018 war in den meisten Fällen die Tanne die entscheidende Baumart. Bei der Tanne ist allerdings zu berücksichtigen, dass sie in der Jugend langsamer wächst als die anderen Zielbaumarten und deshalb länger braucht, um auch in der Oberschicht vertreten zu sein.

Vergleich forstliche Zielerreichung mit mittlerer Wilddichte:

Es ist kein Zusammenhang der Zielerreichung mit der mittleren Wilddichte im Sommer- oder Winterhalbjahr ersichtlich (Trendlinien fast horizontal), für die mittlere Wilddichte ganzjährig ergibt sich ein schwacher Zusammenhang (Abb. 2).

Insgesamt waren die Wilddichteunterschiede und Wilddichteentwicklungen (Zeitraum 1988 bis 2006, sowie danach) mit der forstlichen Zielerreichung bei den Trakten (2018) nur selten korreliert, weil der Einflussfaktor „Wilddichte" im multifaktoriellen Wirkungskomplex von anderen Faktoren überlagert wurde (sh. Diskussion).

Die Analyse der vorkommenden Wildarten im Sommer- und Winterhalbjahr zeigte, dass bei den Trakten, auf denen das Waldverjüngungsziel erreicht wurde, Rotwild im Winter nicht oder nur sehr selten vorkam. Bei jenen Trakten, auf denen das Verjüngungsziel nicht erreicht wurde, war Rotwild hingegen im Winter meist präsent. Im Sommer kam Rotwild bei allen Trakten vor. Dies deutet darauf hin, dass die Verteilung des Rotwildes im Winter (Lenkung durch Fütterung) einen maßgeblichen Einfluss auf die Zielerreichung gehabt haben könnte.



▲ Abb. 2: Forstliche Zielerreichung (2018) bei den 17 Trakten (blaue Linie von Ziel erreichbar links bis Ziel nicht erreichbar rechts) sowie ehemalige Wildeinfluss-Bewertung im Traktverfahren (orange Säulen und Trendlinie) und Einschätzung der saisonalen Wilddichte im Traktbereich (grüne, graue und gelbe Säulen sowie Trendlinien).

DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Verbiss-Bewertung im Jungwuchs und forstliche Zielerreichung in Dickung/Stangenholz:

Zu welchen Auswirkungen in Dickung/Stangenholz (ca. 10 m Höhe) haben die Einwirkungen des Schalenwildes im Jungwuchs (bis ca. 1,5 m Höhe) geführt? Die ehemaligen Bewertungen (Prognosen) haben nur selten gestimmt. Wildschadens-Prognosen sind vor allem in Mischwäldern stets mit erheblichen Unsicherheiten verbunden, weil die kausalen Wirkungszusammenhänge im Ökosystem sehr komplex sind und daher die Bilanz der Wirkungen schwer vorhersehbar ist.

Deshalb ist es bei ökologischer Betrachtung zwar nicht überraschend, dass die mittelfristige forstliche Zielerreichung der Jungwaldentwicklung (ca. 30-jährige Dickungen/Stangenhölzer) mit der ehemaligen, kurzfristigen Verbissbewertung im Jungwuchs (voraussagende Schadensfeststellung) und mit der Wilddichte in der vorliegenden Untersuchung keinen deutlichen Zusammenhang zeigte. Dies widerspricht aber gängigen Wunschvorstellungen über die Treffsicherheit von etablierten Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Wildschäden. Eingezäunte Vergleichsflächen mit Ausschluss von Schalenwild wurden beim Traktverfahren nicht verwendet. Das Kontrollzaun-Vergleichsflächenverfahren, wie es in Vorarlberg landesweit für alle Wildregionen verwendet wird, oder auch in Oberösterreich zur Feststellung des Abschussplanes in den jeweiligen Jagdgebieten, wäre die relativ aussagekräftigste Methode zur Feststellung von Wildschäden. Bei dieser Methode dient der Zaun als „Filter", um die Auswirkungen der Huftiere von anderen Einflussfaktoren auf die Waldentwicklung herauszufiltern. Dabei kann die Waldentwicklung mit und ohne Wildeinfluss direkt verglichen werden. Dadurch können konkrete Aussagen über Wildschäden gemacht werden. Ein weiterer Vorteil des Vergleichsflächenverfahrens ist, dass damit nicht nur „Wildschaden" sondern unter günstigen Bedingungen auch „Wildnutzen" objektiv feststellbar ist, jeweils daran gemessen, ob konkret vorgegebene SOLL-Werte für die Waldverjüngung mit oder ohne dem örtlichen Wildeinfluss leichter erreichbar sind. Dadurch wird klar, dass Schalenwild grundsätzlich auch nützlich für die Erreichung forstlicher Ziele sein kann, und dass es nicht nur schädliche oder keine Auswirkungen haben kann. ▶

Traktverfahren und Wildschaden:
Das im Untersuchungsgebiet verwendete „Traktverfahren" zur Feststellung von „Verbissschaden" (Schwab 1999) war zur Zeit seiner Entstehung in den 1980er Jahren den anderen, etablierten Methoden, die sich auf die Erhebung von Verbissprozenten beschränkten, im grundsätzlichen Ansatz einen wesentlichen Schritt voraus. Das Traktverfahren geht davon aus, dass von „Schaden" nur dann gesprochen werden darf, wenn dieser durch den Vergleich eines vorgegebenen operationalen SOLL-Wertes (Verjüngungsziel) mit einem festgestellten IST-Zustand der Waldverjüngung festgestellt werden kann. Nur wenn die Erreichung eines bestimmten SOLL-Zustandes durch das Wild verhindert wird, liegt Wildschaden vor. Alle Verfahren, die lediglich Verbissprozente ermitteln und damit zwar Entwicklungstendenzen des Wildeinflusses erfassen können, sagen jedoch grundsätzlich nichts über Wildschaden aus. Aber auch im Traktverfahren mit seinem richtungsweisenden Ansatz für eine realistische Wildschadensbewertung verblieben offensichtlich Schwachstellen, insbesondere wenn es um die Zukunftsprognose der Waldentwicklung ausgehend vom aktuell festgestellten Verbissdruck geht. Die Probleme liegen vor allem:

- in der Vorgabe passender SOLL-Werte für die Waldverjüngung (Stammzahlen, Baumarten, etc.), die im Hinblick auf die weitere Waldentwicklung realistisch sind,
- in der Frage ab welcher Verbissintensität ein Baum tatsächlich geschädigt ist (z.B. Höhenzuwachsverlust),
- im Faktum, dass ein verbleibender, auch zukünftig weiterbestehender Schaden schwer prognostizierbar ist, und
- im richtigen Erkennen aller jeweils maßgeblichen Ursachen für eine bestimmte Waldentwicklung (Standort, Samenverbreitung, Licht, Konkurrenzvegetation etc.) und die Einstufung des Wildeinflusses im Wirkungskomplex.

Jährliche Entschädigung von Wildschäden an den Waldeigentümer:
Dafür werden je nach Bundesland unterschiedliche Bewertungs-Richtlinien verwendet, die von den Vertretern der Interessengruppen (v.a. Grundeigentümer, Jagd, Behörde) so vereinbart (ausgehandelt) worden sind. Der tatsächlich entstehende Schaden (bleibender Wildschaden) ist bei der Auszahlung der Entschädigung nicht bekannt. Für die 17 untersuchten Trakte wurden vom Jagdpächter nach den jährlichen Trakterhebungen teilweise wiederholt Wildschäden bezahlt (MESSNER, 2010). Rückblickend stimmen die damaligen Entschädigungen also nicht mit der Zielerreichung oder Nicht-Zielerreichung auf den Trakten überein. Aber es wurde vereinbarungsgemäß den geltenden Entschädigungsrichtlinien entsprechend gehandelt.

Dickungspflege, Mischungsregelung:
Auf neun Trakten wurde vom Waldbesitzer im dicht stehenden Jungwald bereits eine Stammzahlreduktion (Läuterung) durchgeführt. Mit einer Ausnahme blieben dabei die Zielbaumarten in der Oberschicht erhalten; auf einem Trakt wurde sämtliches Laubholz, das vorher im Bestand dominierte, entfernt, obwohl in der

SOLL-Vorgabe für diesen Trakt Laubholz gefordert worden ist. Dadurch musste dieser Trakt der Kategorie „Ziel nicht erreichbar" zugeordnet werden. Im Dickungsstadium der Trakt-Bestände kommt einer gezielten Mischungsregelung der Baumartenzusammensetzung eine sehr entscheidende Bedeutung zu. Hier kann sehr effizient der Aufbau des zukünftigen Waldes gestaltet werden. Die erforderlichen Bäume der Zielbaumarten, die zwar nicht in der Oberschicht aber in der Mittelschicht noch vorhanden sind, werden dabei rechtzeitig vom Konkurrenzdruck ihrer Nachbarbäume entlastet (Begünstigung der erwünschten Zielbäume durch Entnahme ihrer unmittelbaren Bedränger). Wenn diese waldbauliche Maßnahme nicht erfolgt, dann würde ein Großteil der jetzt in Zielerreichungskategorie 2 eingestuften Trakte bald in Kategorie 1 (Ziel nicht erreichbar) fallen. Bei entsprechender waldbaulicher Förderung der in der Mittelschicht vorhanden Zielbäume können sich diese besser entwickeln und Anschluss an die Oberschicht finden. Dickungspflege und Auslesedurchforstung im Stangenholz mit gezielter Baumarten-Mischungsregelung ist auch unabhängig vom Wildeinfluss eine sehr wichtige waldbauliche Maßnahme, um den stets bestehenden Konkurrenzdruck zwischen den Bäumen (natürliche Stammzahlreduktion mit zunehmender Baumhöhe und Kronenausbreitung) in diesen entscheidenden Waldentwicklungsphasen so zu steuern, dass das gewünschte Bestockungsziel für den Altbestand bestmöglich erreicht werden kann. Wenn in Mischwaldbeständen diese Mischungsregelung im Jungwald vernachlässigt wird, dann entstehen später meist erhebliche Stabilitäts- und Wertverluste im Altbestand. Diese Probleme treffen aber nicht die ursächlich verantwortliche Menschengeneration, sondern nachfolgende Generationen, die die Situation aber nicht mehr ändern können, wenn zum Beispiel wichtige Mischbaumarten fehlen. Wirtschaftlich spricht man in diesem Fall von „stillen Buchungsverlusten", die in keiner Buchhaltung aufscheinen. Meist wird nicht bewusst, was möglich gewesen wäre, wenn vor einigen Jahrzehnten anders gehandelt worden wäre. Oft geht es dabei um kleine Maßnahmen, die nicht viel kosten müssen, die aber mit viel Sachkenntnis rechtzeitig durchgeführt werden müssen.

FAZIT

Die Erreichung der forstlichen Ziele für die Baumartenzusammensetzung in den Dickungen und Stangenhölzern zeigte keinen deutlichen Zusammenhang mit der ehemaligen, kurzfristigen Wildschadensfeststellung im Jungwuchs und auch nicht mit der Wilddichte. Dies widerspricht gängigen Wunschvorstellungen über die Treffsicherheit von etablierten Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Wildschäden. Die später verbleibenden Auswirkungen von Baumverbiss und Stammfegung auf den Waldaufbau konnten oft nicht richtig eingeschätzt werden.

ANSCHRIFT DER VERFASSER

Prof.i.R. DI Dr. Friedrich Reimoser, Universität für Bodenkultur Wien & Veterinärmedizinische Universität Wien, friedrich.reimoser@boku.ac.at

WM Josef Stock, FUST-Tirol, Achenkirch, fust-tirol@aon.at

Die vollständige Publikation der Studie (2021; 14 Seiten) ist auf der Homepage des FUST verfügbar (http://www.fust.at/).