



Foto Wolfgang Lange

Wildverbiß kann nützlich sein!

Ein provokanter Titel, in Zeiten, in denen das Thema Wildschaden in aller Munde ist. Aber warum sollte nicht auch einmal das Harmlose bzw. sogar Nützliche am Wildverbiß aufgezeigt werden?

Von Stefan Fellingner

Der Einfluß des Schalenwildes auf die Waldverjüngung erfolgt vor allem durch das Äsen der Waldbodenvegetation, von Samen und Früchten und von jungen Waldbäumen bzw. deren Trieben. Von untergeordneter Bedeutung sind angeborene Verhaltensweisen wie Schlagen, Fegen, Plätzen, außerdem das Schälen von Rinde, die Bodenverwundung durch Tritt und die Verfrachtung von Nährstoffen durch Kotabgabe. Was in der forstlichen Fachsprache als „Verbiß“ bezeichnet wird, dient vor allem zur Deckung des Nahrungsbedarfes, aber auch zur Erhaltung einer gesunden Verdauung (Rohfaseranteile). Besonders für anspruchsvolle Wiederkäuer (Konzen-

tratselektierer, „browser“), wie das Rehwild, stellen Knospen und junge Triebe einen wesentlichen Bestandteil der Äsung dar.

Wirkung des Wildverbisses auf die Einzelpflanze

Nicht nur die einzelnen Baumarten und Waldverjüngungen mit ihren Wechselbeziehungen sind auf einen gewissen Verbißgrad eingestellt, sondern auch

Einzelpflanzen haben spezifische physiologische Reaktionen.

Nach Petrak (1989) hängen die Auswirkungen der Beäsung von Pflanzen vor allem von Beäsungszeitpunkt, Wachstumsverlauf und der Funktion der Pflanzenhormone ab.

Beäsungszeitpunkt: Aus der jahreszeitlich unterschiedlichen Assimilatverteilung in den Bäumen folgt, daß dem Beäsungszeitpunkt eine große Bedeutung zukommt.

Während der Verbiß zur Zeit der Vegetationsruhe im wesentlichen einen Verlust an Gerüstsubstanz zur Folge hat, bedeutet der Sommerverbiß zusätzlich noch einen erheblichen Verlust an Assimilaten und Mineralstoffen.

Wachstumsverlauf: Werden Pflanzen vor oder am Beginn ihrer Wachstumsphase beäst, so kann der Verlust in der folgenden Wachstumsphase bis zu einem gewissen Grad (abhängig von Pflanzenart und Zeitpunkt) wieder ausgeglichen werden.

Reaktion auf die Beäsung

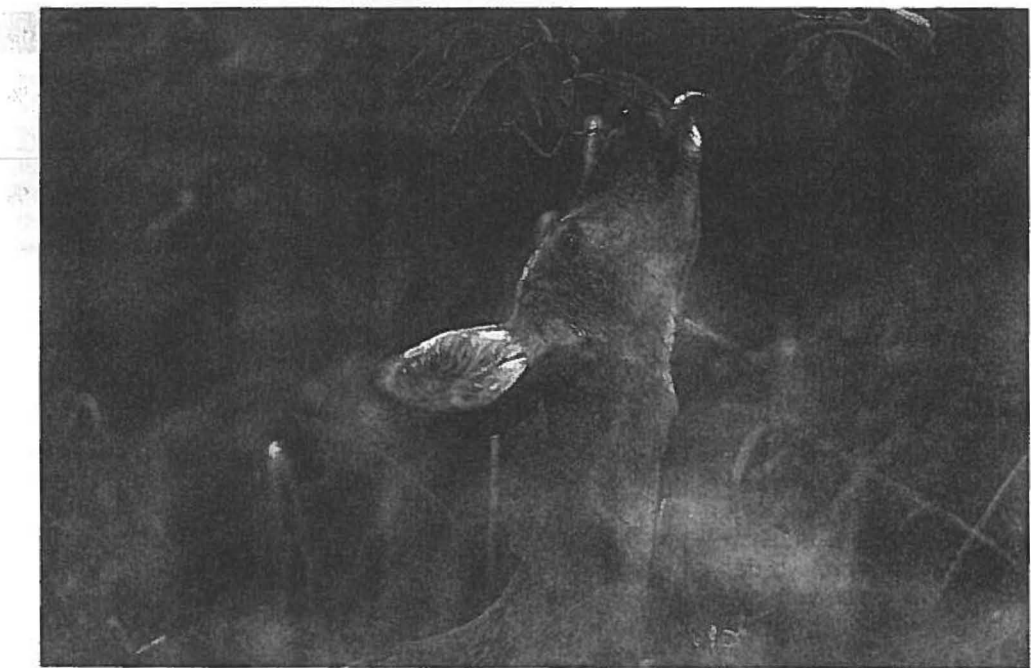
Funktion der Phytohormone: Vor allem das Wachstumshormon Auxin reagiert

auf die Beäsung. Durch Ausschüttung dieses Hormons kommt es zu einem verstärkten Wachstum, was sogar so weit führen kann, daß dadurch unverbissene Pflanzen im Wachstum übertroffen werden können.

Die Folgewirkungen von Wildverbiß auf Jungbäume wurden wiederholt genau untersucht (z. B. Mlinsek 1969, König 1976, Eiberle 1980 und 1984, Kampmann 1983) bzw. mittels Triebrückschnitt simuliert (Eiberle 1978, Pollanschütz 1984, Siegel 1988).

Mlinsek (1969) stellte fest, daß 75 Prozent von 239 erwachsenen Urwaldtannen in ihrer Jugend mäßig bis sehr stark (1- bis 35mal) verbissen wurden, dies hatte aber auf die Vitalität, das Alter und die morphologischen Baummerkmale keinen Einfluß. König (1976) gab eine hohe Regenerationsfähigkeit der Fichte im Wuchsgebiet südwestdeutsches Alpenvorland gegenüber mehrjährigem starkem Verbiß durch Rehwild an.

Pollanschütz (1984) stellte fest, daß sich einmaliger Terminaltrieb-Rückschnitt sowie ausschließlicher Seitentriebschnitt auf das Höhenwachstum der Fichte sogar positiv auswirken. Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch Siegel (1988). Zusammenfassend ist festzuhalten, daß Jungbäume



Mit Verbißgehölzen wie Holunder und anderen Sträuchern versuchte man bisher den Einfluß des Wildes auf den Wald gering zu halten. Foto M. Danegger

Verbißeinwirkungen nach Möglichkeit kompensieren und baumartenspezifisch sehr unterschiedliche Reaktionen vorliegen.

Wildverbiß als natürlicher Begleitprozeß?

Wie bereits in der Einleitung ausgeführt, stellen Jungbäume einen Teil der natürlichen Nahrungsgrundlage des Schalenwildes dar. Der Wildverbiß kann nur dann naturgegeben und ökolo-

gisch sinnvoll (zumindest nicht schädlich) sein, wenn sich Altbestände (langfristig) natürlich verjüngen können. Das heißt, der Wildverbiß darf nicht dazu führen, daß ein Nachfolgebestand nicht aufwachsen kann bzw. daß bestimmte bevorzugt verbissene Baumarten nicht den Anteil in der Bestandeszusammensetzung erreichen, den sie von Natur aus (inkl. Verbiß!) hätten.

Selektiver Verbiß als ökologische Funktion

Nach Reimoser (1985) kann den Rehen sogar eine positive „Mischungsregelung“ zukommen, indem sie jene Arten bevorzugt verbeißen, die sich zahlreicher und rascher vermehren, die also verjüngungsökologisch gegenüber anderen Arten konkurrenzkräftiger sind und diese ohne Verbiß leichter verdrängen könnten.

Baumarten, die viele Samen produzieren (häufige Mastjahre, große Stückzahl, z. B. Tanne, Ahorn), deren Samen groß sind und daher längere Zeit von den Reserven leben können (z. B. Eiche, Buche) bzw. deren Sa-

men besonders leicht verbreitet werden können (Ahorn, Esche, Weide, Pappel), sind hier anzuführen. Aber auch die Baum- und Straucharten, die sich durch geringste Ansprüche an das Keimbeet und rasches Jugendwachstum auszeichnen, sind in diesem Zusammenhang zu erwähnen.

Auf „ökologischen Katastrophenflächen“, wie z. B. durch Sturm, Waldbrand, Erdbeben, aber vor allem auch durch Kahnhieb verursacht, kommen natürlich zuerst Pioniergehölze, wie z. B. Weiden, Pappeln, Birken, Erlen und die Eberesche, an. In deren Schutz wachsen dann die Schlußwaldbaumarten, wie z. B. Tanne, Buche, Fichte, heran, die unter den gegebenen Bedingungen (Klima, Boden) das Endstadium der Vegetationsentwicklung darstellen. Dieser Entwicklungsprozeß, der sich über Jahrzehnte hinziehen würde, wird durch den verstärkten Wildverbiß an den Pioniergehölzen beschleunigt; sozusagen „Läuterungsarbeiten gratis beigelegt“.

Aber nicht nur der Verbiß von verholzten Pflanzen ist von ökologischer und wirtschaftlicher Bedeutung, auch ist, wie bereits oben



Ob Verbißgehölz oder Wirtschaftsbaumarten: Verbiß gehört zu den natürlichen Faktoren im Waldgefüge Mitteleuropas.

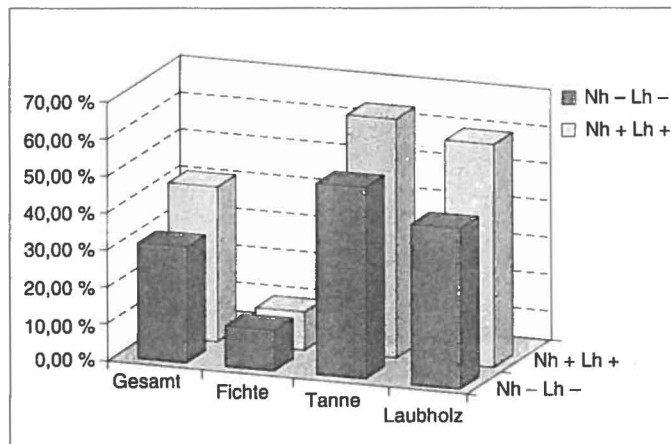
Foto K. Pagel

Anzahl Bäume	Gesamt	Fichte	Tanne	Laubholz
Nadelholz <2500 Laubholz <3000 (Nh- Lh-) wenig Verjüngung	31,3 %	10,5 %	48,2 %	40,2 %
Nadelholz >2500 Laubholz >3000 (Nh+ Lh+) viel Verjüngung	44,1 %	11,1 %	64,1 %	58,7 %

angeführt, der Verbiß der krautigen Vegetation zu beachten. So konnte z. B. Huss (1982) feststellen, daß durch den Rehwildverbiß von Himbeer- und Brombeerstauden die Überlebensrate gesetzter Fichten deutlich höher war als dort, wo der Wildverbiß durch Zäunung unterbunden wurde. Bereits für das Auskeimen von Baumsamen ist der Wildverbiß durch Verringerung der Konkurrenzvegetation von Bedeutung. Von Wolf (1988) durchgeführte Verbißuntersuchungen in nordrhein-westfälischen Naturwaldzellen ergaben, daß auf den ungezäunten Probestflächen um 20mal mehr Hainbuchen und 7mal mehr Winterlinden und sogar 10mal mehr bis doppelt so viele Eichenkeimlinge (die sonst als Samen schon gerne als Wildäsung aufgenommen werden) vorkamen als auf den gezäunten Vergleichsflächen. Er führt dies darauf zurück, daß das Rehwild die Konkurrenzflora bevorzugt äst, die sonst das Keimen der Baumsamen verhindern würde.

Weiters zeichnet gern verbissene Baumarten ein hohes Regenerationsvermögen aus (Tanne, Esche, Ahorn, Eiche, vgl. Eiberle 1978) oder (und) hohe Schattentoleranz (Buche, Tanne), so daß diese Baumarten bereits bei wenig Lichteinfall auf dem Waldboden zahlreich ankommen.

Mlinsek (1969) führt an, daß es möglich wäre, den Rehwildverbiß als den Selektor bei genotypischen Eigenschaften der Tanne zu beobachten, und rät zu überprüfen, ob verbissene und doch erwachsene Tannen eine größere Regenerationsfä-



Verbißprozent in Abhängigkeit von der Verjüngungsfreudigkeit (Anzahl Bäume bei den jeweiligen Verjüngungsflächen). (Nh: Nadelholz; Lh: Laubholz; +: hohe Verjüngungsfreudigkeit; -: wenig Verjüngung)

higkeit aufweisen als unbeschädigte Bäume oder ob allgemein ein Zusammenhang zwischen Regenerationsfähigkeit und Zuwachs bei Tannen besteht.

Ein weiterer Selektionsprozeß ist der, daß bereits einmal verbissene Pflanzen bevorzugt wieder verbissen werden und so den potentiellen Verbißdruck von anderen Pflanzen auf sich ziehen. Vermutlich deshalb, weil die frischen Triebe, die nach dem Verbiß nachwachsen, besonders attraktiv sind.

Es ist die Frage, ob der häufig extrem starke Verbiß (und Verfegen) von ortsunüblichen Bäumen (durch Vögel vertragene bzw. künstlich eingebrachte, fremdländische Baumarten) einen ökologischen Sinn hat (Beseitigung standortfremder Bäume).

Auf jeden Fall kann angenommen werden, daß ein mäßiger Wildverbiß eine günstige Mischwuchsregulierung bewirken kann.

Räumliche Verbißkonzentrationen

Es hat sich im Rahmen meiner Dissertation (180 Probestflächen, 21 079 ausgezählte Jungbäume) gezeigt, daß

das Verbißprozent vor allem dort höher war, wo die Jungwüchse relativ vital und in ihrem Aufkommen nicht so gefährdet waren. Vor allem bei für die Verjüngung günstigen Standortbedingungen wie geringer Seehöhe, Nord-Nordost-Exposition, tonreichen Böden, günstigen Vegetationstypen und großer Verjüngungsfreudigkeit waren die Verbißprozente höher als bei den jeweiligen anderen Standortbedingungen. Besonders deutlich und für die Gesamtheit der vorkommenden Baumarten sowie Tanne und Laubholz mit hoher statistischer Sicherheit abgesichert war dies bei der Verjüngungsfreudigkeit. Dort, wo für Laub- und Nadelholz die Verjüngungsfreudigkeit gut war (Nh+, Lh+, siehe Grafik), betrug das durchschnittliche Verbißprozent 44,1 Prozent, dort, wo sie für beide Baumartengruppen negativ ein-



Verbissene Pflanzen werden bevorzugt wieder beäst.
Foto J. Lubik

gestuft wurde (Nh- Lh-), 31,3 Prozent. An und für sich widerspricht dies der unter Jägern und Forstleuten gängigen Meinung, weil ein gleich hoher Verbiß bei einer stammzahlreichen Verjüngung ein deutlich geringeres Verbißprozent zur Folge haben müßte als bei einer stammzahlarmen. Aber auch Völk (1985) kam in seiner Diplomarbeit zu einem ähnlichen Schluß. Reimoser (1985) konnte bei seinen Untersuchungen auf der Koralpe ebenfalls feststellen, daß bei Naturverjüngungen unter Bestandesschirm unter sonst vergleichbaren Umweltbedingungen die Verbißhäufigkeit mit steigendem Äsungsangebot zunimmt bzw. mit rückgängigem Äsungsangebot (ab einem bestimmten Schwellenwert) abnimmt, er vermutete darin ein allgemeingültiges Prinzip.

Ökologische Schutzmechanismen gegen Wildverbiß

Es könnte sich aber, wenn an verjüngungsreicheren Standorten stärker verbissen wird, dabei um einen „ökologischen Schutzmechanismus“ handeln, der sich darin begründet, daß es für das Wild dort energetisch günstiger ist zu äsen, wo ein reichlicheres Äsungsangebot besteht; gleichzeitig werden damit jene Verjüngungen bevorzugt verbissen, die einer geringeren Wildschadendisposition ausgesetzt sind. Der Schutzmechanismus funktioniert aber wahrscheinlich nur dort, wo keine überhegten Wildbestände vorhanden sind und wo die Hauptmenge der Äsung von Jungbäumen und nicht von nahegelegenen Äsungsflächen stammt, denn dann werden durchaus auch vereinzelt stehende Bäumchen „mitgeäst“ oder gezielt aufgesucht, um einen erforderlichen Rohfaseranteil (und Lignin) zu bekommen. Allerdings kann dann ein an-

derer „ökologischer Schutzmechanismus“ zum Tragen kommen, nämlich der, daß vitale Pflanzen bevorzugt verbissen werden. Häufig ist dort, wo die (krautige) Bodenvegetation besonders ausgeprägt ist (gute Nährstoffversorgung, viel Licht), auch das Baumwachstum sehr gut. Vitale Pflanzen können den Verbißschaden viel besser ausgleichen als kümmernde, bei denen der Verbiß sogar ein Absterben bewirken kann. Es könnte aber auch sein, daß dort der Verbiß forstlich wichtiger Baumarten zurückgeht, weil

wachsen der Jungbäume zu begünstigen. Neben dem Vorhandensein von ausreichend Äsung spielen andere Faktoren wie Exposition, Geländeform, Vorhandensein von Einständen und menschlich bedingte Störungen eine entscheidende Rolle für räumliche Verbißkonzentrationen. Vor allem die Auswirkung menschlich bedingter Störungen wird besonders von Nichtjägern unterschätzt. Döring (1987) konnte im Bereich des Forstamtes Neuhaus nachweisen, daß „Anthropogene Störungen eine

den „Menschen von heute“ immer mehr Zeit, um „zurück zur Natur“ zu finden. Wenn dann noch moderne Sportgeräte, wie Gleitschirme und Bergräder (mehr als dreifacher Aktionsradius gegenüber Wanderern!), eingesetzt werden, verengt sich der Lebensraum des Wildes noch zusätzlich. Aber das ist nicht Thema dieses Artikels. Es muß an dieser Stelle unbedingt noch darauf hingewiesen werden, daß leider in vielen Gebieten Mitteleuropas nach wie vor der Wildverbiß ein Haupthemmnis



Mancherorts ist Wildverbiß ein Hemmnis für die Waldverjüngung. Foto K. Röhrsheim

bevorzugt andere Pflanzenarten geäst werden. Ein weiterer ökologischer Schutzmechanismus könnte auch der sein, daß sich viele Baumarten hauptsächlich über Mastjahre verjüngen. Das heißt, daß sie nicht jährlich die gleiche Menge Samen produzieren, sondern in vielen Jahren kaum bzw. keine Samen, um dann in größeren Intervallen sehr viele Samen zu haben. Dieser große Überschuß in speziellen Jahren könnte auch dazu dienen, den vorhandenen Wildverbiß „aufzuteilen“, um dadurch das Auf-

zeitliche Lebensraumbegrenzung der vorkommenden wildlebenden Wiederkäuer (insbesondere Rotwild) bewirken, die trotz der störungsarmen Nachtzeit zu einer differenzierten Ausnutzung des Nahrungsangebotes führt“. Der Erholungsverkehr im Wald verursacht deswegen in beruhigten Bereichen indirekt eine erhöhte Verbißbelastung der Forstpflanzen. Leider ist es vielfach so, daß kaum mehr ruhige Waldgebiete übrigbleiben. Die längere Freizeit, aber auch häufigere Arbeitslosigkeit gibt

der Jungwaldentwicklung ist und daß vor allem in extremen Lagen (z. B. Schutzwald), wo es auf jeden Baum ankommt, auch ein geringeres Verbißprozent sehr negativ ist. Zum Abschluß dieses Kapitels sei Müller (1989) zitiert: „Wald und Wild haben jedoch eine gemeinsame Evolution durchlaufen, und der Einfluß des Wildverbisses auf die Waldvegetation ist bis zu einem Grade natürlich und unbedenklich, eventuell sogar notwendig für die Entwicklung der standorttypischen Artendiversität.“ ■