Die Bodenvegetation wurde vom Weidevieh sehr stark genutzt. Im Laufe des Sommers wurden auf der beweideten Versuchsvariante ja nach Standort zwischen 14 und 38 % der Fläche abgeweidet. Die gefressene oberirdische Biomasse betrug dabei im Jahre 1986 im Mittel über alle Flächen 313 kg TS/ha.

Die Beweidung verursachte Trittschäden am Boden, die auf den einzelnen Versuchsflächen zwischen 3 und 9 % der Fläche einnahmen. Es ist daher auf beweideten Standorten mit Bodenverdichtung, erhöhtem Oberflächenabfluß und verstärkter Erosion zu rechnen.

Wildverbiß

Das Schalenwild hatte sowohl die Naturverjüngung als auch die Pflanzung weit über dem waldbaulich tragbaren Maß verbissen, wobei es im Ausmaß der Schäden kaum Standortsunterschiede gab. Sommerverbiß betraf vor allem das Laubholz; im Winter wurden alle Baumarten geschädigt.

Der Zeitpunkt des stärksten Verbisses lag an der Tanne zu Beginn des Winters, während die Laubbaumarten und die Fichte vor allem gegen Ende des Winters bis zum zeitigen Frühjahr verbissen wurden.

Die Schäden waren so hoch, daß die Höhenentwicklung aller Baumarten, vor allem aber der Tanne, entscheidend beeinträchtigt war. Die Mischbaumarten werden deshalb auf den wildzugänglichen Versuchsvarianten die Dickungsphase nicht erreichen. Besonders hoch waren die Schäden im Nationalpark Berchtesgaden. Eine standortsgemäße Verjüngung des Bergmischwaldes ist bei den derzeitigen

überhöhten Wildbeständen im Untersuchungsgebiet außerhalb Zaun unmöglich. Der entscheidende verjüngungshemmende Faktor im Bergmischwald ist daher das Schalenwild.

Folgerungen

Die Schadensanalyse der Naturverjüngung zeigte, daß es aufgrund der hohen Verbißbelastung auf keinem der fünf untersuchten Standorte gelingen kann, den Bergmischwald in seiner natürlichen Zusammensetzung außerhalb Zaun zu verjüngen, obwohl dort ein ausreichendes Potential an Verjüngungspflanzen aller Baumarten zur Verfügung steht.

Die Untersuchungen erbrachten den eindeutigen Nachweis, daß in diesem Entmischungsprozeß der Wildverbiß die tragende Rolle spielt. Trotz intensiver Beweidung konnte in beiden Versuchsansätzen kein merklicher Verbiß der Tanne durch das Weidevieh nachgewiesen werden. Auch am Laubholz reichte der Viehverbiß allein bei weitem nicht aus, um die Naturverjüngung oder die Pflanzung ernsthaft am Fortkommen zu hindern. Die Trittschäden an der Pflanzung waren allerdings erheblich. Sie konnten jedoch durch die Verpflockung auf ein Minimum reduziert werden

Der eigentliche Schaden der Waldweide liegt demnach vor allem in der Trittbelastung, die nicht nur die Baumpflanzen, sondern in erheblichem Umfang auch den Waldboden in Mitteidenschaft zieht. Darüber hinaus ist mit einer Beeinträchtigung der Laubholzverjüngung durch Weideviehverbiß zu rechnen. Demgegenüber ist der wirtschaftliche Nutzen der Waldweide relativ gering, wie die Gewichtszunahme der Versuchstiere zeigten, die trotz erheblicher Beanspruchung der Bodenvegetation nur bescheiden blieben.

Praktische Konsequenzen

Für die Verbißschäden an der Verjüngung und die Entmischung der Bergwälder sind auch in Waldweidegebieten überhöhte Schalenwildbestände verantwortlich. Es ist deshalb selbst bei völliger Ablösung der Waldweide dort keine spürbare Entlastung der Verjüngung zu erwarten, sclange die Wildschäden nicht drastisch reduziert werden. Zur Sicherung einer standortsgerechten Verjüngung sind daher in erster Linie Maßnahmen gegen die viel zu hohen Wildbestände angezeigt. Dafür ist angesichts der bedrohlichen Entwicklung der Waldschäden im Gebirge jedoch höchste Eile geboten.

Die Waldweide schädigt die Verjüngung zwar nicht in dem Maß wie das Schalenwild, Verbiß und Tritt der Weidetiere sind jedoch als zusätzliche Beeinträchtigung der Pflanzenentwicklung ebenso unerwünscht wie der Wildverbiß. Außerdem führt der Viehtritt zu Schäden am Boden. Darüber hinaus ist die Waldweide aus almwirtschaftlicher Sicht unrentabel. Aus diesen Gründen sollte neben der Reduzierung der Wildbestände auch die Ablösung der Waldweiderechte beschleunigt vorangetrieben werden. In einer Trennung von Wald und Weide bestünde neben der Schadensvermeidung auch die Möglichkeit, den wirtschaftlichen Nutzen der Almviehhaltung zu erhöhen. RGE

Grundlagen zur Beurteilung des Wildverbisses im Gebirgswald

Die jagdpolitisch entscheidende Frage nach den Grenzen der waldbaulich tolerierbaren Verbißbelastung läßt sich mit den bisher erzielten Forschungsergebnissen nicht hinreichend beantworten. Dazu bedarf es präziser Kenntnisse über jene Kriterien, die geeignet sind, eine übermäßige Belastung der jungen Waldgeneration zuverlässig aufzuzeigen. Kurt EIBERLE und Heinz NIGG vom Institut für Wald- und Holzfor-schung der ETH Zürich, Fachbereich Waldbau, haben deshalb eine neuartiges Verfahren entwickelt, um die Grenzen des waldbaulich tragbaren Wildverbisses auf objektive Weise zu definieren *).

In 23 natürlich angesamten Jungwüchsen wurde für die Weißtanne, Fichte, Waldföhre, Lärche, Bergahorn und Esche der waldbaulich zulässige Verbißgrad bestimmt. Die Untersuchungsobjekte befinden sich in der Nordostschweiz und im Fürstentum Liechtenstein in Höhenlagen zwischen 800 und 1 500 m ü. NN und liegen größtenteils im Bereich der oberen, montanen Stufe.

Pro Jungwuchsfläche entnahm man in regelmäßiger Verteilung 60 junge Waldbäume von 1,30 m Größe, so daß das Untersuchungsmaterial insgesamt 1 363 analysierte Pflanzen umfaßt. An diesen Pflanzen hat man die tatsächli-

*) Aus: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 138. Jg. (1987) Nr. 9, Seite 747 bis 785

Zulässige Anteile verbissener Pflanzen A und zulässige Verbißintensität I in Prozenten der Gesamtpflanzenzahl

Baumart	A')	12)
Weißtanne	29	9
Fichte	28	12
Waldföhre	17	12
Lärche	35	22
Bergahorn	31	30
Esche	21	35

¹) Anteil der Pflanzen mit zwei und mehr sichtbaren Verbißspuren an der Sproßachse ²) Anteil verbissener Endtriebe pro Jahr. che Verbißbelastung festgestellt, durch die Ermittlung der Verbißspuren an der Sproßachse. Zu diesem Zweck wurden die Sproßachsen in 5 cm lange Abschnitte zerlegt, die man hernach in radialer Richtung aufspaltete. Außerdem ermittelten wir die verbißbedingte Verzögerung des Höhenwachstums durch das abschnittweise Auszählen der Jahrringe mit der Lupe.

Im Gebirgswald mit seinem beschränkten Verjüngungspotential sollte ein spürbarer Pflanzenverlust durch Totverbiß verhindert werden. Mit Hilfe von präzisen Angaben über Pflanzenzahlen und Pflanzengrößen in gezäunten und ungeschützten Flächen ließ sich nachweisen, daß zwischen Höhenzuwachsverlust und Mortalität eine straffe Korrelation besteht. Danach setzt in der oberen, montanen Stufe der Totverbiß ein, wenn der durchschnittliche Höhenzuwachsverlust während des gesamten Gefährdungszeitraumes 25 % übersteigt. Diesen Grenzwert verwendeten wir für die Festsetzung des zulässigen Verbißgrades, weil damit ein empfindlicher Anteil totverbissener Pflanzen bei allen untersuchten Baumarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Auf dieser Grundlage war es möglich, für vier verschiedene Größenklassen sowohl die zulässigen Anteile verbissener Pflanzen als auch die zulässige Verbißintensität abzuleiten. Als Durchschnitt für den gesamten Größenbereich zwischen 0,10 und 1,30 m ergaben sich die folgenden Grenzwerte (siehe Tab.).

Als allgemeine Regel darf für den Gebirgswald gelten, daß im Größenbereich zwischen 0,10 und 1,30 m der durchschnittliche Anteil verbissener Pflanzen bei Weißtanne und Fichte 30 % nicht überschreiten sollte. Dieser Wert entspricht einer Verbißintensität von nicht mehr als 12 % verbissener Endtriebe pro Jahr.