

Grundsätze einer nachhaltigen Waldweide im Gebirgswald

Zusammenfassung

Die Waldweide mit Rindern ist gesamtwirtschaftlich gesehen sinnvoll, wenn sie mit Rücksicht auf andere Ansprüche an den Wald praktiziert wird. Ergebnisse eines Forschungsprojekts zeigen, dass die Waldweide im Gebirgswald relativ lichte und durchmischte Waldstrukturen schafft, in denen sich die Rinder artgerecht ernähren können und die jungen Bäume gut nachwachsen. Voraussetzung ist allerdings, dass die Tierbesatzstärke zwei Grossvieheinheiten pro Hektar nicht überschreitet und die Weidefläche mindestens rund fünf Hektaren gross ist. Damit wird erreicht, dass die Tiere ihr bevorzugtes Futter frei suchen können, statt den Jungwuchs zu verbeissen. Wird aber die erwünschte Verjüngung des Waldes behindert, und ein akzeptables Mass an Schädigungen überschritten, so sind die Parteien angehalten, den Weidebetrieb einvernehmlich zu regeln, beispielsweise über die Anzahl Tiere oder die Flächengrösse. Die hier beschriebenen Ergebnisse eines Forschungsprojekts liefern dazu eine Richtschnur, die aber auf die jeweiligen Standorte angepasst werden muss.

Nachhaltigkeit ist entscheidend

Die kombinierte land- und forstwirtschaftliche Nutzung des Waldes hat eine lange Geschichte und genau so alt sind die kritischen Auseinandersetzungen über den Nutzen dieses Bewirtschaftungssystems. Bis weit ins 19. Jahrhundert genoss die Waldweide enorme Bedeutung, insbesondere für land- und mittellose Bauernfamilien. Damals war die freie Gemeinutzung von Ziegen und Schafen üblich, und weil weitherum nur noch der Wald «gemein» war, weideten die Tiere in erster Linie dort (LANDOLT et al. 1870). Als in der zweiten Hälfte des vorletzten Jahrhunderts katastrophale Naturereignisse die Schweiz heimsuchten und deren verheeren-

de Folgen wesentlich auf die übernutzten Gebirgswälder zurückgeführt wurden, regelte von nun an das erste eidgenössische «Forstpolizeigesetz» von 1876 jegliche Nutzungen im Wald, auch die Waldweide.

Heute nutzen in erster Linie Rinder die Waldweide, und diese gilt im Gesetz nicht mehr explizit als nachteilige Nutzung. Aber, sie sorgt weiterhin für Konflikte zwischen den Nutznießern des Waldes, denn die weidenden Tiere richten mancherorts erhebliche Schäden an. Der vorliegende Artikel soll dazu beitragen, die Grundsätze einer nachhaltigen Waldweide aufzuzeichnen. Er fasst die Ergebnisse des Artikels von A.C. Mayer et al. «Waldweide im Alpenraum. Neubewertung einer traditionellen Mehrfachnutzung» zusammen, welcher in der Schweiz. Z. Forstwes. 155 (2004) 2: 38–44 erschienen ist. Grundlage ist ein Forschungsprojekt, welches von 2001 bis 2004 am WSL-Institut SLF in Davos durchgeführt wurde in Zusammenarbeit mit der ETH in Zürich und dem Institut für Landespflege an der Universität Freiburg i. Br.

Methoden der Waldweide-Forschung

Das Projekt umfasste Feldstudien zur Waldweide im Dischmatal bei Davos und Experimente auf der Versuchsalp Weissenstein am Albulapass. Im Dischmatal wurden sieben Waldweiden von unterschiedlicher Grösse und mit unterschiedlicher Anzahl weidender Tiere untersucht. Die Tierbesatzstärke reichte dabei von 0,4 bis 2,8 Grossvieheinheiten pro Hektar (GVE/ha) und die tatsächliche Beweidungsdauer der einzelnen Flächen betrug zwischen zehn und 114 Tage. Die Grösse der untersuchten Waldweiden variierte zwischen 1 und 19,3 ha. Die Wälder waren subalpine Fichten-Lärchenwälder und reichten von rund 1700 Metern über Meer bis zur Waldgrenze. Um Nutzen und Schaden der Beweidung auf junge Bäume zu testen



Die Futterqualität der Pflanzen im Wald und auf der offenen Weidefläche unterscheidet sich nur geringfügig. Die Futtermenge ist im Wald jedoch geringer als auf einer offenen Weidefläche.
(Bild: Veronika Stöckli)

und um die Ergebnisse der Feldstudien unter kontrollierten Bedingungen zu überprüfen, wurde auf der ETH-Versuchsalp Weissenstein am Albulapass experimentell getestet, wie die Tierbesatzstärke und die Beweidungsdauer die Wahl der Futterpflanzen beeinflussen. Zu diesem Zweck wurden vier nebeneinanderliegende Weideflächen von je 0,5 ha wilddicht eingezäunt und mit unterschiedlicher Intensität bestossen. Die nach dem Tiergewicht berechnete Tierbesatzstärke betrug 2,8, 5,5 und 7,9 GVE/ha, was einem sehr hohen Weidedruck entspricht. Auf dieser Basis wurde den grundlegenden Fragen rund um die Waldweide nachgegangen, die im Folgenden kurz präsentiert werden.

Bietet die Waldweide genügend Futter für die weidenden Tiere?

Voraussetzung für eine nachhaltige Weide im Wald ist eine anhaltend gute Futterqua-

lität der Bodenvegetation. Um den Nutzen der Waldbeweidung für das Vieh zu überprüfen, wurden Menge und Verdaulichkeit des von Rindern gefressenen Futters getestet. Dazu wurde die Artenzusammensetzung der Vegetation stichprobenartig erfasst und es wurden Biomasseproben entnommen. Der Wert des angebotenen Futters wurde durch die Analyse des Gehalts an Faser, organischer Substanz und Stickstoff sowie der Verdaulichkeit erfasst.

Die Ergebnisse zeigten, dass Gräser bevorzugt gefressen wurden, nämlich an 44 % der Aufnahmequadraten, auf denen sie vorkamen. Auch Leguminosen waren relativ beliebt (33 %), während Sträucher wie z. B. die Heidelbeere zu 20 % gefressen wurden. Nur 17 % der kartierten Kräuter wurden durch die Weidetiere ganz oder teilweise gefressen, was hauptsächlich auf die Häufigkeit relativ kleinwüchsiger Krautarten, die

nur schwer mit dem Maul erfasst werden können, zurückzuführen ist.

Obwohl die angebotene Futtermenge teilweise gering war, wies das von den Rindern ausgesuchte Futter während des jeweiligen Aufnahmezeitraums eine konstant gute Verdaulichkeit auf. Alle untersuchten Tiere konnten ihren Nahrungsbedarf mit der auf subalpinen Waldweiden wachsenden Vegetation decken. Bei einer an die Dauer und Flächengrösse angepassten Anzahl Tiere stellt die Waldweide somit ein geeignetes Weidesystem dar.

Beeinträchtigt die Waldweide den Jungwuchs?

Weidende Tiere können durch Tritt und Verbiss die Regeneration des Waldes sowie seine Struktur und seine Funktionen beeinträchtigen. Auf den sieben Waldweiden im Dischmatal wurde aufgezeichnet, wie häufig und wie stark junge Fichten, Lärchen und Vogelbeeren beschädigt wurden. Die beobachteten Änderungen vor- und nachdem die Tiere weideten, wurden als Verletzungen durch das Weidevieh interpretiert. Dabei zeigte sich, dass der Anteil an beschädigten jungen Bäumen relativ gering war (9 % aller Bäume) und die Baumarten unterschiedlich stark betroffen waren. Die Lärche wurde nicht verbissen, die Vogelbeere dagegen stark. Auch zeigten sich Unterschiede zwischen den verschiedenen Flächen. Die Ergebnisse des Experiments auf der Alp Weissenstein komplettieren die Feldstudien. Auch hier wurde die Vogelbeere am stärksten und häufigsten verbissen, abhängig von der Tierbesatzstärke und der Länge der Beweidungsperiode. Auch die Lärche wurde – dies im Gegensatz zu den Ergebnissen der Feldversuche – relativ häufig verbissen. Mit zunehmender Beweidungszeit wurden auch die jungen Fichten (14 cm und 42 cm Oberhöhe) häufiger verbissen, es gab

jedoch keinen direkten Zusammenhang mit der Tierbesatzstärke, sondern eher mit dem Verhalten der Tiere. So konnte eines der Rinder auf der am schwächsten beweideten Fläche dabei beobachtet werden, wie es wohl aus Langeweile die jungen Bäume inspizierte und daran herumknabberte.

Im Dischmatal wie am Albulapass zeigte es sich, dass eine kleinere Weidefläche, eine geringere Biomasse-Verfügbarkeit pro Hektar und ein höherer Fasergehalt (d. h. eine schlechtere Futterqualität) der Bodenvegetation dazu führten, dass junge Bäume häufiger durch die Rinder verbissen wurden. Bereits LANDOLT et al. (1870) bemerkten, dass das Rindvieh den Jungwuchs in subalpinen Wäldern dann als Futter nutzt, wenn die Weide nicht die nötige Nahrung bietet.

Auch der blasse Spieltrieb von Kälbern und jungen Rindern kann gerade auf kleinen Weideflächen oder bei grosser Tierbesatzstärke an jungen Bäumen beachtliche Schäden anrichten.

(Bild: Veronika Stöckli)



SPATZ & RÖSCH (1990) beispielsweise fanden starke Schädigungen am Jungwuchs, die aber in erster Linie durch Wildtiere verursacht wurden. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass wild lebende Huftiere sich anders ernähren. Während das Rind in erster Linie ein «Grasfresser» ist, neigt insbesondere das Reh als sogenannter Konzentratselktierer dazu, junge Triebe und Knospen von Bäumen zu fressen. Insgesamt gesehen bewegen sich die Schäden am Jungwuchs in relativ geringem Rahmen, wenn ausreichend Futter verfügbar und die bestossene Fläche genügend gross ist.

Führt die Waldweide zu unerwünschten Waldstrukturen?

Die langfristigen Auswirkungen der Waldbeweidung auf die Waldstruktur sind von besonderem Interesse für alle anderen Waldnutzungen. Mit dendroökologischen Methoden wurde untersucht, inwieweit sich das Baumwachstum und die Struktur unbeweideter und beweideter Wälder unterscheiden, um Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, wie sich die Beweidung längerfristig auf den Wald auswirkt. Auf 30 Waldabschnitten von je 225 m² Grösse wurden Art, Alter, räumliche Verteilung und Wachstumsentwicklung der Bäume anhand von Bohrkernen und (bei kleineren Bäumen) durch Zählung der jährlichen Astquirle am Stamm bestimmt und Merkmale wie Höhe, Durchmesser und Zustand der Bäume erfasst.

Wie zu erwarten, waren die beweideten Wälder weniger dicht als die unbeweideten (883 gegenüber 1073 Bäume ab 3 m Oberhöhe pro Hektar) und wiesen einen signifikant höheren Anteil an Lärchen auf (16,8 % gegenüber 2,5 %). Die jungen Fichten auf beweideten Flächen waren schneller gewachsen als auf den unbeweideten Flächen und auch in dieser Altersstufe waren mehr Lärchen ver-

treten als Fichten (8,3 % gegenüber 3 %). Beides widerspiegelt die offenere Struktur und den höheren Lichtdurchlass. In den untersuchten beweideten Wäldern gab es weniger Individuen in der obersten Baumschicht (Bäume > 25 m), diese waren jedoch bedeutend älter als in den unbeweideten Wäldern. Da sich der Einfluss des Rindviehs auf die jungen Bäume bei angepasster Beweidungsintensität als relativ gering herausgestellt hat, scheint die stufigere und offenere Struktur beweideter Wälder hauptsächlich auf pflegende Eingriffe des Landwirts zur Verbesserung des Futterangebots in der Bodenvegetation zurückzuführen zu sein. Sowohl die offenere und stufigere Struktur als auch die verbesserte Artendurchmischung der beweideten Wälder sind gute Voraussetzungen für die natürliche Verjüngung der Bäume und für die Erfüllung anderer Ansprüche an den Wald wie etwa Erholung oder Lawinenschutz.

Grundsätze einer nachhaltigen Waldweide im Gebirgswald

Die Nutzung subalpiner Wälder als Waldweideflächen kann die tiergerechte Ernährung von Nutztieren und die Nutzung des Waldes für andere Dienstleistungen kombinieren. Dabei sind die folgenden Grundsätze zu beachten:

– *Die Anzahl Tiere muss sich unter einem bestimmten Grenzwert bewegen*

Es hat sich gezeigt, dass hohe Tierbesatzstärken bereits nach kurzer Beweidungsdauer relativ starken Verbiss und Trittschäden hervorrufen. Bei den in der Feldstudie untersuchten traditionell genutzten subalpinen Waldweiden hat sich gezeigt, dass extensive Beweidung mit einer Besatzstärke von 1 bis 2 GVE pro Hektar während mehrerer Wochen sowohl verjüngungsverträglich für den Wald als auch sinnvoll in Bezug auf die Tierernährung ist.

– Die beweidete Fläche muss ausreichend gross sein

Generell gilt es zu beachten, dass eine bestimmte Mindestgrösse der Weidefläche nötig ist (etwa 5 ha), damit die Tiere die besten Weideplätze frei suchen und ihre bevorzugten Futterpflanzen finden und nutzen können. Auf sehr kleinen Weideflächen (besonders < 1 ha) scheinen die Rinder zu wenig beschäftigt zu sein und beginnen mit jungen Bäumen zu experimentieren, was eine höhere Schädigungsrate zur Folge hat.

– Die Beweidungsdauer muss auf das Futterangebot abgestimmt sein

Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht steht einer Nutzung subalpiner Waldweiden mit Rindern nichts entgegen. Die Rinder zeigten eine ausgeprägte Fähigkeit, besser verdauliche Futterpflanzen zu wählen, was sich in der konstant relativ guten Verdaulichkeit des auf den Waldweiden gefressenen Futters zeigte. Die Beweidungsdauer muss allerdings an das Futterangebot angepasst sein, da sonst die Verdaulichkeit des aufgenommenen Futters ab- und die Schädigung an den jungen Bäumen zunehmen.

– Die Verjüngung des Waldes muss einen Sollwert erreichen

Für die beweideten Waldbestände sollte ein Sollwert für die erwünschte Dichte und Artenvielfalt des Waldes festgelegt werden. Zeigt es sich, dass der Jungwuchs erheblich von diesen Zielen abweicht, sollen passende Massnahmen getroffen werden wie z.B. die Tierbesatzstärke beschränken oder die Beweidungsdauer verlängern oder besonders stark nachgefragte Baumarten schützen.

Gemäss dem Bundesgesetz über den Wald ist dieser so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann. Eine nachhaltige Bewirtschaftung von Waldweiden ist mit diesem Grundsatz also durchaus vereinbar. Mehr



Der Strukturtyp «vielschichtig-offen» war daher in den beweideten Wäldern am häufigsten vorzufinden, während in den unbeweideten Wäldern der Strukturtyp «einschichtig dicht» am häufigsten vorkam.

(Bild: Veronika Stöckli)

noch, wenn die Spielregeln einer nachhaltigen Waldweide beachtet werden, so erbringt die land- und forstwirtschaftliche Doppelnutzung einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen. Es ist vorteilhafter, Wald und Weide auf der gleichen Fläche zu kombinieren als im Rahmen einer Trennung beider Bewirtschaftungsformen grössere zusammenhängende Offenweideflächen zu schaffen und die umliegenden Wälder immer dichter werden zu lassen. Die den Waldweideflächen typische heterogenere Waldstruktur wirkt sich zudem positiv auf die Artenvielfalt und das Landschaftsbild aus. Dies hat nicht zuletzt auch positive

Auswirkungen auf die touristische Nutzung des Waldes. Für ein zufriedenstellendes und konfliktfreies Nebeneinander verschiedener Nutzungen ist eine gute Zusammenarbeit der verschiedenen Interessengruppen notwendig, besonders zwischen den Vertretenden der Forst- und der Landwirtschaft.

Zitierte Literatur

MAYER AC, STÖCKLI V, GOTSCH N, KONOLD W und M KREUZER . 2004. Waldweide im Alpenraum. Neubewertung einer traditionellen Mehrfachnutzung. Schweiz. Z. Forstwes. 155 (2004) 2: 38–44
LANDOLT, E. 1857: Vorlesung der an den Bundesrat abzugebenden Denkschrift des

1. Themas: «Folgen der Verwüstung im Hochgebirge» betreffend & daran sich knüpfende Diskussion. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 8: 24.

SPATZ, G.; RÖSCH, K. 1990: Der Einfluss von Wild und Weidevieh auf die Naturverjüngung des Bergwaldes. Alm- und Bergbauer 11: 120–130.

Veronika Stöckli



WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Flüelastrasse 11

CH-7260 Davos Dorf

ANZEIGE



Giesserei Chur AG

Eisengiesserei Modellbau

Tel. 081 286 90 50
Fax 081 286 90 59
E-Mail: info@giesserei-chur.ch

Querrinnen für Wald- und Güterwege

Neubau

- optimale Verankerung
- flexible Längenanpassung
- bewährter Werkstoff

Unterhalt

- problemlose Reinigung mit Pickel
- keine losen Verschleissteile wie Roste, Balken usw.
- auf Wunsch mit Mittelsteg für Parkplätze, Fussgängerzonen

