

An Silvester 2016 brannte am Jochberg im Landkreis Bad Tölz ca. 100 ha alpiner Schutzwald ab. Um eine entsprechende Schutzfunktion zu gewährleisten müssen die zerstörten Flächen wieder bestockt werden. Da dies im Gebirge auf natürliche Weise nur sehr langsam und nicht gesteuert erfolgt, muss dies in diesem Fall künstlich und gesteuert erfolgen.

Eine Wiederaufforstung nach Schäden, Kalamitäten oder als Unterbau unter einen bestehenden Bestand ist in unseren gut zugänglichen Waldbereichen ja eher unproblematisch und wird auch in der Regel flächig durchgeführt.

Wie sieht das Ganze jedoch z. B. im (hoch) alpinen Gebirgswald aus? Welche Schwierigkeiten, Möglichkeiten und Verfahren sind dort denkbar.

Hierzu wollen wir Ihnen einen kleinen Auszug aus der umfangreichen Thematik näherbringen. Die Artikel dürfen wir mit freundlicher Genehmigung des Autors Ulrich Wasem, der bei der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL tätig ist, verwenden.

Verwendeter Text ursprünglich von:

Schönenberger, W. (2001): Cluster afforestation for creating diverse mountain forest structures - a review. Forest Ecology and Management 145, 1-2: 121-128.

Einleitung

Die Verjüngung eines Gebirgswaldes wird hauptsächlich nach Waldbränden, Windwürfen und Schneeschäden auf Standorten eingeleitet, wo der Wald schnell wieder wichtige Schutzfunktionen erfüllen soll. Dafür braucht es geeignetes Pflanzenmaterial gepaart mit einem optimalen Pflanzverfahren.

Bei einer Aufforstung ist eine Vielfalt von standörtlichen Unterschieden zu erwarten, welche berücksichtigt werden müssen. In Geländeabschnitten, wo eine Aufforstung nur zusammen mit technischen Maßnahmen wie Lawinenverbauung und Gleitschneeschutz Aussichten auf Erfolg hat, sind Containerpflanzen zu verwenden. Doch im selben Aufforstungsgebiet gibt es meist auch Standorte, an denen die Wiederbewaldung als problemlos beurteilt wird. Da ist es sinnvoll, günstigere Nachzucht- und Pflanzverfahren einzusetzen.

Für eine Bepflanzung von potentiellen Aufforstungsflächen im Schutzwald hat sich die sogenannte Rottenaufforstung bewährt. Diese Form der Aufforstung soll folgend näher erklärt werden.

Die Rottenaufforstung



Hang mit durchgehender Rottenstruktur
Foto: Ulrich Wasem (WSL)

Rottenstrukturen kommen im subalpinen Gebirgswald von Natur aus vor. Wer in Hochlagen langfristig stabile Wälder aufforsten möchte, sollte sich dieses stabilitätsfördernden Vorbildes bedienen.

Der naturnahe Gebirgswald zeigt in der Regel gegen die obere Waldgrenze hin eine immer ausgeprägtere Rottenstruktur. Die Bestände lockern sich zunehmend in einzelne Baumgruppen und Lücken auf.

Aufforstung in Rotten

Um große, instabile Bestände zu verhindern, versucht man seit den Achtzigerjahren vermehrt, die Rottenstruktur waldbaulich zu fördern. Im Prinzip kann man Rotten während der Jungwuchspflege oder auch noch in der Dickungsstufe herausbilden. In einer schwierigen holzwirtschaftlichen Lage ist eine Pflege aber nicht immer garantiert. Zudem ist es für das Forstpersonal sehr schmerzlich, in gut gedeihenden Dickungen die notwendigen breiten Schneisen auszuhauen. Bei der Bevölkerung stößt diese Maßnahme, so notwendig sie oft sein mag, auch bei bester Aufklärung kaum auf Verständnis. Eine nachträgliche Rottenausformung ist deshalb schwer durchzusetzen. In der Stangenholzstufe ist es für eine Rottenausformung bereits zu spät, denn wenn ein Bestand schon labil ist, so erhöht ein Eingriff in der notwendigen Stärke das Zusammenbruchs Risiko.

Rottenaufforstung – gewusst wie

Bei der Rottenpflanzung sollten die Größe, die Form und die Zusammensetzung variabel sein und außerdem dem Gelände und dem Standort angepasst sein. Dabei sind zuerst die Stellen auszuscheiden, die nicht oder nur mit hohen materiellen und/oder finanziellen Verlusten aufgeforstet werden können. Dies sind z. B. Stellen mit Wärmemangel, langanhaltender Schneedecke oder dicker Rohhumusauflage.

Besser sind hierbei Kleinstandorte auf Geländeerhebungen, entlang von Hangkanten, im Umkreis von Altstöcken oder Steinen.

Um die Größe und den Abstand der einzelnen Rotten festzulegen, sollte in relativen Größen oder in Zeiträumen der möglichen Entwicklung gedacht werden. Entsprechend sollte sich die Größe der Rotte nach der zu erwartenden Baumhöhe richten. Entsprechend der abnehmenden Baumhöhe in höheren Lagen, sollte dementsprechend auch die Gruppengröße kleiner werden. Von der Form her sollten die Rotten rundlich bis oval ausgeformt werden, um Randbäume nicht zu stark zu exponieren. Auch der Abstand zwischen den einzelnen Rotten sollte ausreichend groß sein, damit sich die Gruppen in späteren Jahren nicht miteinander verbinden.

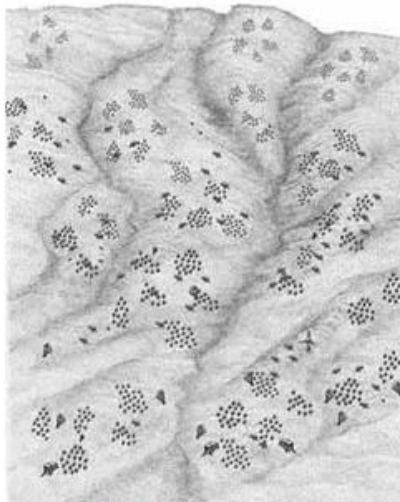
Baumartenwahl

Innerhalb der Rotten sollte es bei einer Baumart bleiben. Ein Wechsel von Rotte zu Rotte ist aber durchaus möglich und auch erwünscht. Hierbei eignen sich unter den aufrechten Nadelholzarten besonders die Schattbaumarten für die Pflanzung. Es können auch vereinzelt Lücken für Naturverjüngung oder eine spätere Nachpflanzung freigelassen werden. An Stellen wo Erosionsschutz erforderlich ist, können Zwischenräume auch mit strauchigen Vorbau-Arten ausgepflanzt werden. So lassen sich Risiken der Schädigung durch Krankheiten oder extreme Ereignisse auf verschiedene Baumarten oder Altersstufen verteilen.

Möglicher Ablauf einer Rottenaufforstung

Wald mit hoher Schutzfunktion

Eine Pflanzung ist dringlich, darum keine zeitliche Staffelung.



Die Ansicht nach der Pflanzung (Einzelbäume in Teilroten) auf verjüngungsfreundlichen Kleinstandorten.

Bis 10 Jahre nach der Pflanzung



Das Anwuchs und Jungwuchsstadium nach dem Pflanzschock.

Wald mit geringer Schutzfunktion

Zur Unterstützung der natürlichen Verjüngung kann die Bepflanzung zeitlich gestaffelt werden.



Die Freiflächen sind für Naturverjüngung, Bodenschürfungen, Saaten oder spätere Pflanzungen bestimmt.



10 bis 40 Jahre nach der Pflanzung



Zusammenschluss der Einzelbäume zu Kleinkollektiven. Die Bäume trotzen nun den Witterungsbedingungen im Schutz einer Gruppe.



Pflanzungen sind immer unterhalb von Verbauungen anzuordnen.



Bei ausbleiben der natürlicher Verjüngung können weitere Lücken mit Pflanzungen geschlossen werden.



40 bis 80 Jahre nach der Pflanzung



Zusammenschluss der Kleinkollektive zu den endgültigen Rotten. Eine erste Pflege der Rotten wird nötig.



Begünstigen der natürlichen Verjüngung. Mit einer Pflege der Rotten erhalten wir eine stabile Struktur.



Das unregelmässige Mosaik von Baumgruppen beeinflusst die Schneeablagerung und die Ausaperung positiv.



80 bis 120 Jahre nach der Pflanzung



Frühzeitig werden ganze Rotten genutzt und die Verjüngung eingeleitet, damit erhalten wir eine optimale Bestandesstruktur.



Gut strukturierte Gebirgswälder mit inneren Waldränder sind artenreich und stabil. Sie haben Nischen für natürliche Verjüngung und bieten Schutz vor Naturgefahren.



Die ökologische Vielfalt und das Äsungsangebot für Wildtiere bleiben erhalten. Stark reduzierte Anfälligkeit gegen Windwurf.

Vorteile der Rottenaufforstung

Diese Art der standesgemäßen und zielgerichteten Aufforstung ist recht anspruchsvoll und setzt voraus, dass der Förster das ausführende Personal gut instruiert, überzeugt und führt. Der Aufwand bei der reinen Pflanzarbeit ist jedoch nicht grösser als bei der herkömmlichen Pflanzung.

Für die An- und Aufwuchsphase sind wesentlich geringere Ausfälle zu erwarten, wenn gezielt die besseren Kleinstandorte bepflanzt und die schlechteren ausgespart werden. An den besten Kleinstandorten ist die Konkurrenz durch die Vegetation geringer, und durch den raschen Kronenschluss innerhalb der Kleinrotten wird ihr Einfluss zudem bald eingedämmt. Dies erleichtert die Pflege der Kulturen ganz wesentlich, denn man muss nur etwa ein Drittel bis ein Viertel der Fläche während weniger Jahre auspflegen. Einzelschutzmaßnahmen wie Verbiss- oder Gleitschneeschutz können oft auf den kleineren Bereich der Rotten konzentriert werden. Die zentral stehenden Bäumchen einer Kleinrotte sind nach dem raschen Kronenschluss durch die randständigen Rottenglieder vor Wildverbiss geschützt und gedeihen so am besten.

Mit zunehmenden Bestandes Alter wirkt sich die Rottenstruktur vorwiegend für die Bestandes Struktur günstig aus. Im Gebirgswald, wo die Schutzfunktion absolute Priorität vor der Produktion genießt, ist dies ein entscheidender Vorteil. Die Rottenstruktur führt zu einer Entlastung der Kronen vom Schnee, der durch den Wind in die Lücken geblasen und nicht auf einem geschlossenen Kronendach abgelagert wird. Da die Rottenmitglieder ständig Windströmungen ausgesetzt sind, halten sie den Belastungen besser stand als Bäume in homogenen Beständen. In den Lücken dringt Licht und Wärme überall bis zum Boden vor. Dadurch erhalten die Rotten ihren Kronenmantel. Es kann sich eine große Artenvielfalt von Bodenpflanzen, Insekten und Vögeln sowie ein reichhaltiges Äsungsangebot für das Wild entwickeln.

Vermehrte Sorgfalt, besondere Rücksicht auf Kleinstandortsunterschiede und zielgerichtete Pflanzverbände machen sich bei der Gebirgsaufforstung durch besseren Anwuchserfolg, weniger Pflegeaufwand und ein geringeres Risiko bezahlt.