



Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen mithilfe von Mutterstöcken

Aus der Notwendigkeit des Lawinenschutzes und der Hangsicherung in den Gebirgslagen entstand die Methode Fichtenwurzelstöcke bis zu einer Höhe von bis zu 1 m auf Freiflächen an Hängen zu belassen, die als Folge von Kalamitäten entstanden waren. Bei der Neubepflanzung erwiesen sich die Achseln dieser Wurzelstöcke als ideale Pflanzplätze.

TEXT: LYDIA SCHULZE, OLIVER WAGEMANN

Die Stockachselpflanzung ist auch heute ein vielversprechender Ansatz, um mit geringen Pflanzanzahlen Schadflächen effektiv und kosten-

günstig wieder zu bestocken. In Hochgebirgslagen und Hangwäldern spielte mechanischer Schutz gegen Schnee und Schneebewegungen schon immer

eine sehr große Rolle. Hier entstand die Methode der Stockachselpflanzung ursprünglich, bei der man sich dieser „Mutterstöcke“ bedient, um den frisch gepflanzten Jungpflanzen möglichst optimale Anwuchsbedingungen und mechanischen Schutz zu bieten. Im „Waldbauhandbuch Bayerische Staatsforsten 2018“ wird auf Kahlflächen nach Schadereignissen wie Sturm oder Borkenkäfer eine Höhe der Fichten-Mutterstöcke von 1 m empfohlen. Bei Flächen mit Gleitschneegefahr wird auf eine günstigere Schutzwirkung mit zunehmender Höhe der Stöcke verwiesen.



Fotos: L. Schulze

Kostengünstiger Einzelschutz: Die Baumschutz-Gitterhüllen können einfach an die Stöcke gekrampft werden.



Schafwolle als kostengünstiger zusätzlicher Wasserspeicher zersetzt sich langsam zu pflanzenverfügbaren Mineralien.



„Die Stockachselpflanzung ist ein vielversprechender Ansatz, um mit geringen Pflanzenzahlen Schadflächen effektiv und kostengünstig wieder zu bestocken.“

OLIVER WAGEMANN

In dem hier vorgestellten Praxisbeispiel aus der Fürstlich Waldeck'schen Hauptverwaltung in Bad Arolsen werden die trockenen Fichtenstöcke in einer Höhe von 2 bis 2,5 m auf der Fläche belassen. Dies ist eine Höhe, in der in vielen Fällen der Holzwert bereits durch Rotfäule vermindert ist.

Schon bei der Holzernte wird der Pflanzverband der Hauptbaumarten der nachfolgenden Kulturen auf den Abtriebsflächen festgelegt. Je nach gewählter Nachfolgebaumart wird ein Raster auf die Fläche gelegt, in dem die Fichten in 2 bis 2,5 m Höhe mittels Harvestereinsatz abgesägt werden. Bei einer beabsichtigten Folgekultur mit z. B. Großer Küstentanne (*Abies grandis*) und Douglasie (*Pseudotsuamenziesii*) geht man bei einem Pflanzverband von 4 x 4 m von 625 Pflanzplätzen/ha aus. In die Stockachseln der verbleibenden Fichten-Mutterstöcke werden zur Wetterseite hin die Jungpflanzen gesetzt.

In den nachfolgenden Jahren, in denen diese „ambulanten“ Erstbepflanzungen ein vergrößertes Zeitfenster für die Wiederbewaldung bieten, können entweder weitere Baumarten aktiv eingebracht werden oder eine ggf. vorhandene und standortgerechte Naturverjüngung kann übernommen werden. Mit Vorausschau auf die Erleichterung später notwendiger Pflegemaßnahmen können die Neupflanzungen trupp-, gruppen- oder horstweise konzentriert oder auch reihenweise eingebracht werden.

Vorteile für die Pflanzen

Die Fichten-Mutterstöcke bieten den Jungpflanzen eine bessere Wasserver-



Im Schatten des Mutterstockes kann diese junge Weißtanne ihre Verdunstung in der Mittagshitze reduzieren.

sorgung als auf einer Freifläche. Die Jungpflanze wird in eine Stockachsel die der Wetterseite zugewandt ist, gesetzt. Dadurch wird für sie zusätzlich zum normalen Flächennieder-schlag auch der am Mutterstock ablaufende Schlagregen verfügbar. Da der langsam verrottende Wurzelstock das versickernde Wasser wie ein Schwamm

aufsaugt und speichert, kann er das Wasser über einen deutlich längeren Zeitraum abgeben als die übliche Boden-Wasserspeicherkapazität.

Die Nährstoffe und Mineralien des langsam verrottenden Mutterstockes stellen ein Depot dar und werden mit der Zeit kontinuierlich pflanzenverfügbar.

Durch Wanderschatten und höhere Windruhe ergibt sich ein höherer Verdunstungsschutz. Die Oberflächentemperatur einer Freifläche ist durch die Teilbeschattung der Fichtenstöcke geringer als auf einer abgeräumten Freifläche. Der mit dem Laufe des Tages wandernde Schatten schützt die Jungpflanzen in einem vergrößerten Zeitfenster vor direkter Sonnenbestrahlung und bewirkt eine Verminderung von Hitzeschäden und Verbrennungen. Durch das Verbleiben der Mutterstöcke auf der Fläche wird außerdem die Windruhe auf der Fläche erhöht, was wiederum die Verdunstungsrate der Fläche in ihrer Gesamtheit senkt. Im Jugendstadium empfindliche Baumarten wie z. B. die Douglasie profitieren von der auf diese Weise reduzierten Belastung durch Windbewegungen.

Der Verdunstungsschutz bezieht sich auch darauf, dass der sich morgens an den Schattenseiten der Mutterstöcke haltende Tau für die Jungpflanzen ein länger in den Tag hinein anhaltendes kleinklimatisches feuchtes Milieu bedeutet.

In den Stockachseln der Mutterstöcke herrschen für Jungpflanzen bessere Anwuchsbedingungen als auf Freiflächen. Der Boden ist zum einen durch die Wurzeln der Stöcke auf natürliche Weise vorgelockert, sodass u. a. verrottende Wurzelkanäle dazu dienen können, den Jungpflanzen eine schnellere Durchwurzelung des Mineralbodens zu ermöglichen. Zum anderen konnte sich in den Stockachseln durch Wind-eintrag von Laubstreu, humosem Material und Schlagregen eine Bodengare entwickeln, die beste Anwuchsbedingungen für die Jungpflanzen bieten kann, indem sie ihnen ermöglicht, auch größere Räume zu durchwurzeln als in herkömmlichen Pflanzlöchern. Eine schnellere und größere Durchwurzelung bedeutet eine bessere Pflanzenstabilität und Standfestigkeit, die sich in die höheren Altersphasen fortsetzt.

Schneller ÜBERBLICK

- » **Um die großen Kalamitätsflächen** schnellstmöglich wieder zu bewalden, ist die Integration von Fichten-Mutterstöcken eine Möglichkeit, mit geringen Ressourcen an Pflanzen und finanziellen Mitteln die Wiederbewaldung zu initiieren
- » **Vorteile von Vorwaldfunktionen** können durch die Verwendung von standortgeeigneten schnellwachsenden Baumarten kostengünstig gefördert werden
- » **Vornutzungserträge** in relativ kurzen Zeiträumen können einen Beitrag zum absehbaren Versorgungsengpass an Industrieholz in der nahen Zukunft leisten



Foto: L. Schulze

Hier wurden ganz bewusst die alten Stöcke zum Schutz des Nachwuchses stehen gelassen.

Kulturpflege und Waldschutz

Es ergeben sich Vorteile bei der Kulturpflege und Begleitwuchsregulierung. Schon bei der Organisation der Pflanzverbände wird ein Raster auf die Fläche gelegt. Dabei markieren die auf der Fläche verbleibenden Mutterstöcke, die bis zu 15 Jahre stehen bleiben können, deutlich die Pflanzplätze der Hauptbaumarten. Bei klarer Einweisung der Pflegekolonnen können auf diese Weise sonst üblicherweise vorkommende Freischneideverluste deutlich vermindert oder ganz verhindert werden.

Bei der Kulturplanung kann man mit farblich markierten Mutterstöcken eindeutig die Außengrenzen trupp- und gruppenweiser eingebrachter Mischbaumarten kennzeichnen und stets nachvollziehbar halten.

Auch bei Forstschutzmaßnahmen ergeben sich Vorteile. Der Verbissdruck durch Reh- und Rotwild ist in der Regel bei einem Bestockungswechsel von Fichte hin zu anderen und besonders zu klimastabilen Baumarten wie u. a. Küstentanne (*Abies grandis*), Weißtanne (*Abies alba*) oder auch Schwarznuss (*Juglans nigra*) und bei geringen Pflanzanzahlen der Hauptbaumarten ganz besonders hoch. Auf kostenintensiven Einzelschutz kann daher bei den verbissbedrohten Baumarten nicht verzichtet werden. Auch hier bieten die Mutterstöcke eine kostensparende alternative Lösung, indem man die Schutzhüllen bzw. -gitter direkt an die Mutterstöcke ankrampft. Auf zusätzliche Materialien wie Robinienpfähle und Kabelbinder kann verzichtet werden.

In Rotwildgebieten, in denen der Einzelschutz gegen Verbiss und Schlag-

schäden eine besondere Stabilität erfordert, ist diese durch die Mutterstöcke sehr gut gegeben.

Auf Flächen und bei Baumarten, bei denen man auf Einzelschutz verzichtet, sind eng in die Wurzelstockkachsen gepflanzte Jungpflanzen für Rehböcke nur schwer zu fegen.

Viele heimische Tag- und Nacht-Greifvögel nutzen die Fichten-Mutterstöcke gern als Anflug- und Anstanzmöglichkeiten, um von dort aus Mäuse zu jagen, womit diese biologische Mäusebekämpfung die Forstschutzkosten ebenfalls reduzieren kann.

Generell stellt der Große Braune Rüsselkäfer (*Hylobius abietis*) auf allen Fichten-Kalamitätsflächen mit einer nachfolgenden Nadelholz-Zielbestockung eine große Gefahr dar. Er lebt und vermehrt sich in frischen Baumstöcken und kann junge Nadelholzpflanzungen komplett vernichten. Nach einer Wartezeit von zwei Jahren bieten die Mutterstöcke für ihn jedoch keine Lebensgrundlage mehr. Andernfalls müssen die Pflanzen wie üblich behandelt werden.

Ökologischer Nutzen

Auf der Mutterstockfläche ist die CO₂-Bindung höher als auf geräumten Flächen und das Kohlendioxid bleibt noch lange auf den Flächen gebunden. Die Standzeit der Stöcke kann mit 15 Jahren in die Berechnungen einfließen. Über Höhe, Durchmesser und Anzahl der Stöcke kann die CO₂-Bindung auf den Flächen konkret ermittelt werden.

Weiterhin stellen die Mutterstöcke als stehendes Totholz einen Ersatz für Arten dar, die sich in den letzten Jahren an stehendem Totholz entwickelt haben

und die nun auf diese Mutterstöcke zurückgreifen können. Z. B. sind verschiedene Spechtarten auf stehendes Totholz angewiesen.

Förderung der Naturverjüngung

Nicht nur die Greifvögel nutzen die Mutterstöcke als Anstanz, auch übrige heimische Vogelarten nehmen sie gern als Anflug- und Landemöglichkeit an. Hierbei fördern besonders die typischen samenverbreitenden Arten wie z. B. Amseln und Wacholderdrossel die Einbringung von erwünschten Nebenbaumarten wie z. B. der Vogelbeere.

Betriebswirtschaft

Zurzeit ist Industrieholz ein defizitäres Sortiment und nicht kostendeckend. Nach Verwertung der nun anfallenden Mengen ist ein Versorgungsengpass an Industrieholz in der Zukunft absehbar. Daher ist es eine Möglichkeit, auf Kalamitätsflächen schnell wachsende Baumarten in Verbindung mit der Stockachselpflanzung einzubringen. Hierzu können auf pappelfähigen Standorten auch Hybridpappelklone dienen, die wüchsig und in der Lage sind, in relativ kurzen Zeiträumen einen „Schleier“ über die Flächen zu ziehen, der die Konkurrenzvegetation zurückhält und die Möglichkeit der späteren Einbringung von Schattbaumarten bietet, indem er eine Vorwaldfunktion ausübt.

Nach bereits 15 bis 20 Jahren können Vornutzungserträge erzielt werden, mit denen die Pflegemaßnahmen finanziert werden können.



Lydia Schulze

lydia.schulze@wald-und-holz.nrw.de
ist Sachbearbeiterin im Zentrum für Wald und Holzwirtschaft, Arnsberg.

Oliver Wagemann ist Revierleiter in der Fürstlich Waldeckischen Hauptverwaltung in Bad Arolsen.