

Standortssicherung durch Pioniervegetation auf Katastrophenflächen

Roman Laniewski, Prof. Dr. Axel Göttlein

Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, TUM

Warum wurde das Projekt B079 gestartet?

Die Idee zu dem Projekt entstand bereits 2007 bzw. 2008 aus den Versuchen im Lattengebirge als Kyrill mehr als 150 ha Wald vernichtete. In verschiedenen Saat- und Pflanzexperimenten wurde versucht, die Schadfläche wieder in Bestockung zu bringen.

Bedingt durch Klimawandel und steigenden Temperaturen kommt es zu häufigeren und größer auftretenden Kalamitäten. Neben Stürmen und der vermehrten Ausbreitung des Borkenkäfers steigt auch die Gefahr für Waldbrände. Letzteres betrifft vor allem die sandigen und nährstoffarmen Kiefern-Flechten-Wälder des Nürnberger Reichswaldes. Alles in allem stellt sich die Frage, wie mit entstandenen Kahlflecken umgegangen werden soll. Der plötzlichen Freistellung folgen Erosion, Humusschwund und Nährstoffverlust. Es gilt also genau dies zu verhindern oder zumindest zu vermindern.

Pflanzungen sind zeit- und arbeitsintensiv und auf steilem Gelände mitunter auch gefährlich. Mittels Saat können händisch oder auch per Drohne ungefährlich und relativ schnell Schadflächen abgearbeitet werden. Daneben können sich die Sämlinge besser an den jeweiligen Standort anpassen und haben eine natürlichere Wurzelentwicklung. Erfahrungsgemäß keimen unter natürlichen und unkontrollierten Bedingungen im Gelände nur ca. 25 % der ausgebrachten Samen. Daher ist Hochlagensaatgut von Schlusswaldbaumarten wie der Fichte zu teuer, um es dann für eine solche Saat zu verwenden. Saatgut von baumartigen (Vogelbeere, Mehlbeere, Sandbirke), strauchartigen (Hirschholunder) und krautigen (Waldweidenröschen) Pflanzen mit Pioniercharakter ist jedoch günstig und einfach und reichlich zu bekommen. Pioniere wachsen in der Regel schneller als die Schlusswaldbaumarten und können damit eine Möglichkeit bieten, eine Kahlflecke schnell zu überschatten und in Bestockung zu bringen. Im Nachhinein können dann Schlusswaldbaumarten eingebracht werden, welche sich langfristig wieder zum führenden Bestand entwickeln. Im Projekt „Notfallmischung“ sollte ermittelt werden, ob sich Saatgut von Pionierpflanzen zur Standortssicherung eignet und was die Vorratshaltung für eine Fläche von 150 ha einer geeigneten Mischung für den Notfall kosten würde.

Pflanzenauswahl

Die Notfallmischung setzt sich aus standortgerechten Pflanzen zusammen, deren Auswahl sich auf die Licht-, Feuchtigkeits- sowie die Reaktionszahl nach Ellenberg stützte. In den Gebieten der Ausbringung (bayerische Kalkalpen und Nürnberger Reichswald) und auf den dort entstandenen Schadflächen sind folglich Pflanzen erforderlich, welche eine hohe Lichttoleranz sowie je nachdem eine breite pH-Amplitude von carbonatisch (Mineralboden) bis sauer (Humusaufgabe)

aufweisen. Daneben war bei der Pflanzenwahl zu berücksichtigen, in welcher Höhenlage die Pflanzen vorkommen, wie groß sie werden und ob sie verdämmend wirken.

Versuchsflächenanlage

Insgesamt wurden in den bayerischen Kalkalpen 8 Versuchsflächen und im Nürnberger Reichswald eine Waldbrandversuchsfläche angelegt. In den bayerischen Kalkalpen wurden neue und ältere Schadflächen per Hand und per Drohne besät. Daneben wurden Samenmatten erstellt, welche unter Dreibeinböcken der Schutzwaldsanierung und auf kritischen Standorten ausgebracht wurden. Im Nürnberger Reichswald wurde im Zuge einer Feuerwehrrübung eine 30 x 30 m große Waldbrandfläche eingerichtet und im anschließenden Winter besät. Die Keimlingszahlen der Versuchsflächen wurden in den bayerischen Kalkalpen nach den vorherrschenden Bodenbedingungen (Mineralboden, Humus, Reisig, Gras) und die der Waldbrandfläche nach dem Brandstatus (unverbrannt, schwach, stark verbrannt) ausgewertet.

Ergebnisse

In den bayerischen Kalkalpen konnten nach der 3-jährigen Beobachtungszeit erfolgreich Vogel- und Mehlbeere sowie Hirschholunder und Waldweidenröschen auf den Saatflächen etabliert werden. Die Birke zeigte auf den dortigen Versuchsflächen so gut wie keinen Keimerfolg. Je nach Pflanzenart zeigten sich Humus oder auch Mineralboden als günstiges Keimbett. Sehr wichtig bzw. förderlich für die Saat war auf den Flächen belassenes Reisig. Reisig begünstigt das Bodenklima, fördert dadurch die Keimung und schützt Keimlinge vor zu hoher Sonneneinstrahlung. Gras wirkt sich hingegen hemmend auf die Keimung aus. Rechnet man die Keimlinge auf ein ha hoch, so finden sich nach 2-jähriger Beobachtungszeit ca. 3.800 Vogel- und Mehlbeeren sowie 5.000 Hirschholunder. Vergleicht man diese Zahlen mit üblichen Pflanzdichten der Fichte von 2.500-5.000 Pflanzen pro ha, so befinden sich die Keimlingszahlen aus dem Projekt auf einem ähnlichen Niveau.

Auf der Waldbrandfläche konnten im Sommer nach der Aussaat vor allem Vogelbeeren und Sandbirken gezählt werden. Waldweidenröschen zeigten sich dagegen nur auf dem stark verbrannten Teil der Versuchsfläche. Vor allem auf dem stark verbrannten Teil der Versuchsfläche wurden insgesamt die meisten Keimlinge der ausgebrachten Pflanzenarten aufgenommen. Auch wiesen die dort keimenden Pflanzen den höchsten Längenzuwachs auf. Zum Beispiel wuchs eine Sandbirke innerhalb des ersten Beobachtungszeitraumes ca. 40 cm hoch.

Schlussfolgerung

Mit der Saat gelingt es Pionierpflanzen, die sich sonst nur langsam und spärlich bzw. überhaupt nicht etablieren würden, schnell auf Schadflächen zu bringen. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur Standortssicherung, setzt aber voraus, dass eine entsprechende Saatgutmischung stets verfügbar ist, um im Katastrophenfall auch schnell reagieren zu können. Die Kosten belaufen sich auf ca. 8500 € pro Jahr für 150 ha zu bearbeitende Fläche