

Waldbrand im Schutzwald

Wirkungen des Brandgeschehens auf Zustand und Entwicklung der Verjüngung auf einer Schutzwaldsanierungsfläche

Heinz Röhle und Manuela Müller

Im April 2007 war das in den bayerischen Kalkalpen zwischen den Ortschaften Bad Reichenhall und Schneizlreuth gelegene Schutzwaldsanierungsgebiet am Antoniberg von einem Waldbrand betroffen. In diesem Gebiet befindet sich eine noch von der Bayerischen Staatsforstverwaltung angelegte Inventurfläche, auf der seit 1992 regelmäßige Erhebungen zur Kontrolle von Wachstum und Vitalität der Verjüngung durchgeführt werden. Von besonderem Interesse war daher die Frage, ob der Waldbrand das Sanierungsziel ernsthaft gefährdet. Anhand vorliegender Daten wurden die Entwicklung der Verjüngung von 1992 bis 2006 analysiert und durch zusätzliche Messungen im Sommer 2007 der durch den Brand verursachte Schaden sowie die Reaktion der Verjüngung auf das Brandgeschehen erfasst.



Foto: M. Müller

Abbildung 1: Blick vom Thumsee auf das Untersuchungsgebiet

Im Jahr 1990 wurde der Schutzwald am Antoniberg oberhalb der Bundesstraße B 305 bei Bad Reichenhall zum »Sanierungsgebiet mit vordringlichem Sanierungsbedarf« deklariert (Abbildung 1). Der Schutzwald soll Gefährdungen des Straßenverkehrs durch Lawinen, Schneegleiten, Steinschlag und Eishang verhindern. Die Bestockung besteht derzeit aus einem stark vergrasteten, verlichteten Kiefern-Fichtenbestand mit 39 Prozent Überschildung, das Alter der Kiefern liegt bei 150 Jahren. Künftig soll sich die Bestockung zu 40 % aus Kiefer, 15 % Fichte, 20 % Buche, jeweils 10 % Bergahorn und Mehlbeere sowie 5 % sonstigen Baumarten zusammensetzen. Bereits im Jahr 1986 pflanzte die Forstverwaltung Fichte und Mehlbeere, ab 1987 kamen Kiefer, Lärche, Buche, Eberesche, Bergahorn und Birke, aber auch Sträucher wie Berberitze und Hasel dazu. Bis 1996 wurden insgesamt rund 106.000 Pflanzen im Sanierungsgebiet Antoniberg ausgebracht. Schneezäune und Dreibeinböcke schützen die Verjüngung vor Schneegleiten.

Untersuchungsfläche und Witterungsgeschehen

Die Inventurfläche befindet sich in einer Höhenlage von etwa 700 bis 800 Metern ü. N.N. in süd- bis südöstlicher Exposition, die Hangneigung liegt zwischen 30 und 40 Grad. Sanierungsplanung und Kontrolle des Gebietes obliegen der Fachstelle Schutzwaldmanagement Marquartstein. Zur wissenschaftlichen Begleitung des Sanierungsgeschehens wurden 1990 insgesamt vier jeweils 0,36 Hektar große Plots eingemessen und dauerhaft markiert. Innerhalb dieser Plots befinden sich Stichprobenpunkte im 10 x 10 Meter Raster, auf denen turnusmäßig alle vier bis fünf Jahre Wachstum und Vitalität der Verjüngung erhoben werden. Im Herbst 2007 wurden im Rahmen einer Masterarbeit (Müller 2008) ergänzende waldwachstumskundliche Erhebungen vorgenommen, um die Wirkungen des Brandgeschehens auf die Verjüngung näher zu analysieren.

Das nahegelegene Bad Reichenhall (468 m ü. N.N.) hat eine mittlere Jahrestemperatur von etwa 8,0°C, von Mai bis September erreicht die Temperatur im Mittel 15,3°C. Die jährliche Niederschlagsmenge beläuft sich auf 1.547 Millimeter, davon entfallen 839 Millimeter auf die Monate Mai bis September. Im Gegensatz zum langjährigen Durchschnitt präsentierte sich der April 2007 mit viel Sonnenschein und Wärme, aber nur wenig Regen. Bayernweit lag die Temperatur etwa 4°C über dem langjährigen Monatsmittel, während nur 13 Prozent des langjährigen Niederschlags fielen. Das Reichenhaller Tagblatt nennt für den April 2007 Temperaturen von 12 bis 24°C mit Spitzenwerten von 23 bis 24°C an den Brandtagen vom 13. bis 15. April 2007. Es herrschte also hohe Waldbrandgefahr.

Entwicklung der Verjüngung vor dem Brand

Bis zum Brand im Frühjahr 2007 entwickelte sich die Verjüngung recht zufriedenstellend. Trotz zahlreicher Ausfälle auf Grund von Verbiss, Pilzbefall und verdämmender Grasvegetation lag die Pflanzenzahl in der Verjüngungsschicht bei 9.351

Stück pro Hektar. Deutliche Defizite zeigten sich allerdings noch in den Mischungsanteilen. Gegenüber dem angestrebten Verjüngungsziel von 55 Prozent Nadelholz und 20 Prozent Rotbuche erreichten deren Anteile derzeit nur 31 bzw. fünf Prozent. Der Laubbaumanteil war damit doppelt so hoch wie der Nadelbaumanteil. Damit ist auf lange Sicht kein ausreichender Schutz vor Lawinenanriss gewährleistet.

Messungen der Triebblängen zeigten, dass Laub- und Nadelbaumarten prinzipiell die gleichen Höhenzuwächse leisten können. Die jährlichen Höhenzuwächse aller Baumarten variierten zwischen sechs und 17 Zentimetern. Trotzdem wiesen die Laubbäume im Jahr 2006 im Mittel nur Höhen auf, die 50 Prozent oder mehr unter denen der Nadelbäume lagen. Insgesamt hatten 2006 nur 28 Prozent der Verjüngungsbäumchen Höhen von mehr als 1,3 Metern und nur 19 Prozent Höhen von mehr als zwei Metern erreicht. Effektiver Schutz vor Lawinenanrissen war 20 Jahre nach Beginn der Pflanzung noch nicht wiederhergestellt. Ursächlich für das langsame Wachstum der Laubbaumarten war in erster Linie der Wildverbiss.

Entwicklung der Verjüngung nach dem Brand

Im April 2007 verbrannte 94 Prozent der Verjüngung oberflächlich bzw. vollkommen, nur ein geringer Anteil überlebte. Die Kiefern in der Verjüngungsschicht überstanden auf Grund ihrer bereits erreichten Baumhöhe und des größeren Wurzelhalsdurchmessers den Brand besser. Nach dem Brand reagierten alle Laubbaumarten mit Wurzelbrut und Stockausschlägen. Dabei erreichten letztere überwiegend Höhen von bis zu 20, in Ausnahmefällen jedoch von bis zu 90 Zentimetern. Im Jahr 2007 wurden je nach Baumart bis zu gut 40 Prozent der neugebildeten Triebe erneut verbissen (Abbildung 2).

Vom Brand profitierten vor allem Mehlbeere, Felsenbirne, Eberesche und Bergahorn. Ihre Stammzahlen stiegen deutlich an. Birke, Buche und Kiefer waren dagegen nach dem Brand weniger häufig vertreten. Der Brand verschob die Mischungsverhältnisse noch weiter in Richtung Laubbaumarten, ihr Anteil betrug etwa 90 Prozent, während die für den Schutz vor Lawinen wichtigen Nadelbaumarten nur noch zehn Prozent Anteil hatten.

Die Baumartenzusammensetzung in der Verjüngungsschicht oder die Beschirmung des Altbestandes allein konnten das Höhenwachstum der Stockausschläge nach dem Brand nicht erklären. Zwar wurden ohne Überschirmung durch Altbestandsbäume in einigen wenigen Fällen maximale Höhen von etwa 90 Zentimetern erreicht, mit Schirmstellung dagegen nur 37 Zentimeter, allerdings lag der Median der Höhenwerte sowohl unter Schirm als auch im Freiland bei zehn Zentimetern und damit auf gleichem Niveau. Offensichtlich beeinflusste auch das Vorhandensein von Bodenvegetation das Höhenwachstum der Stockausschläge (wenngleich der statistische Nachweis dafür nicht gelang). Durch die Konkurrenz insbesondere von Gras erreichten die Stockausschläge durchschnittlich um zwei Zentimeter größere Höhenzuwächse, bei der Mehlbeere konnte sogar ein Zuwachsplus von zehn Zentimetern ermittelt werden.

Verbiss am Wiederaustrieb

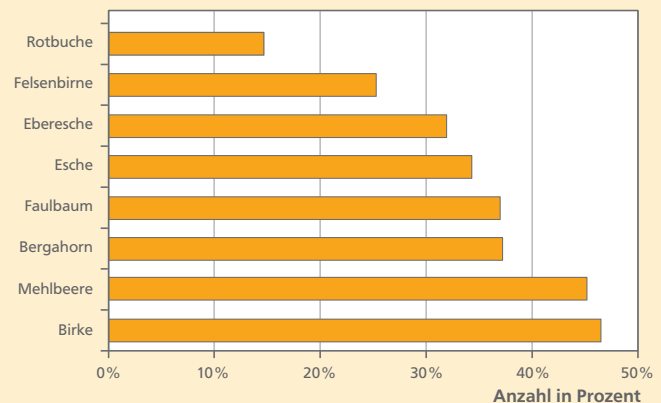


Abbildung 2: Verbissprozent der Stockausschläge bei der Aufnahme im Jahr 2007 (nach Baumarten)

Ausblick

Der Wald am Antoniberg kann die Schutzfunktionen langfristig nur dann in angemessener Weise erfüllen, wenn in der Verjüngungsschicht erstens ein ausgewogenes Mischungsverhältnis zwischen Nadel- und Laubholz herrscht und zweitens auch die Laubbaumarten ähnlich vitale Höhenzuwächse wie die Kiefern leisten. Um dafür die Voraussetzungen zu schaffen, ist das derzeit ungünstige Mischungsverhältnis durch gezielte Einbringung von Nadelbaumarten in die gewünschte Richtung zu lenken. Darüber hinaus muss konsequente Bejagung den Wildverbiss soweit reduzieren, dass auch eine ausreichende Zahl Laubbäume in der Verjüngungsschicht ungehindert aufwachsen kann. Der zur praktischen Umsetzung der letztgenannten Forderung notwendige gesetzliche Rahmen ist mit dem Grundsatz »Wald vor Wild« nach Art. 1 BayWaldG zweifellos gegeben.

Literatur

Müller, M. (2008): *Verjüngungsanalyse im brandgeschädigten Schutzwald am Antoniberg in den bayerischen Alpen*. Magisterarbeit, Technische Universität Dresden, 122 S.

Prof. Dr. Heinz Röhle leitet das Institut für Waldwachstum und Forstliche Informatik der Technischen Universität Dresden
roehle@forst.tu-dresden.de
 Manuela Müller bearbeitete in ihrer Magisterarbeit u.a. die Versuchsfläche am Antoniberg.