

Sukzessionsentwicklung nach Waldbrand von Riffkiefernwäldern in der Sächsischen Schweiz

Waldbrände sind eigentlich aus geografischer und klimatologischer Sicht in Mitteleuropa selten – ihre Entstehung ist meist bedingt von anthropogenen Faktoren wie Unachtsamkeit und Fahrlässigkeit. Aufgrund ihrer besonderen Bedingungen sind die besonnten und windexponierten Felsriffe der Sächsischen Schweiz insbesondere in niederschlagsarmen Zeiten Orte, an denen immer wieder Waldbrände entstanden. Ein Brand im Jahre 1953 im Bereich der Thorwalder Wände war der Anlass, 1963 fünf Flächen auf der ehemaligen Brandstelle einzurichten, um die Sukzessionsentwicklung nach einem Waldbrand zu dokumentieren. Daten zur Sukzessionsentwicklung wurden erstmals im Rahmen der Diplomarbeit von SCHULZ (1964) erfasst.

Schon im Jahr 1959 standen diese Flächen in den Thorwalder Wänden im Waldschutzstatus mit nur 5 % forstlicher Nutzung und gehörten seit 1961 zum Naturschutzgebiet Großer Winterberg/Zschand. 29 Jahre später folgten erneut Erhebungen auf den fünf angelegten Flächen im nun existierenden Nationalpark (WAGNER 1993). Eine dritte Wiederholung wurde 2002 durchgeführt (KIRSCHNER 2002). Frau Kirschner richtete fünf weitere Beobachtungsflächen auf Bereichen mit frischen Brandereignissen ein: drei Flächen am Klettergipfel Fensterturm im Großen Zschand und zwei Flächen am Klettergipfel am Satanskopf in den Affensteinen. Insgesamt ergibt sich damit eine Reihe von Dauerbeobachtungsflächen mit Brandereignissen aus den Jahren 1842, 1882, 1948, 1953, 1993 und 2000.

Im Jahr 2014 wurden erneut im Rahmen einer

Masterarbeit (LAUPICHLER 2015) Wiederholungsaufnahmen auf allen zehn Flächen zur Dokumentation der Sukzessionsentwicklung realisiert. Dabei wurden sämtliche lebende Bäume (Baumart, Brusthöhendurchmesser, Baumhöhe, Position) erfasst, es erfolgten Totholzaufnahmen und Bodenvegetationskartierung und es wurden Bodenproben zur Bestimmung des pH-Wertes entnommen. Parallel wurde am Standort der Vorgänger eine Fotodokumentation der Sukzessionsentwicklung durchgeführt. Mit dieser vierten Erfassung liegen nun erstmals Daten über einen Zeitraum von 50 Jahren vor, die die Baumartenzusammensetzung sowie die Entwicklung der Bodenvegetation festhalten.

Die erfassten Dauerbeobachtungsflächen zeigten sich



Zustand 2002 auf einem Felsriff am Fensterturm nach dem Brand von 1993

in unterschiedlichen Sukzessionsphasen, von der Jugend- bis zur Zerfallsphase. Eher junge Brandflächen sind der Jugendphase zuzuordnen. Hier konnte ein Rückgang an Störzeigern in der Bodenvegetation und insgesamt eine Abnahme des Totholzvolumens sowie ein Übergang von stehendem Totholz zum liegenden Totholz mit fortschreitender Zersetzung festgestellt werden. Auf den alten Brandflächen zeigt sich der Abschluss der Sukzession in einer vollständigen Ausbildung von Reife- und Zerfallsphase. Der Ablauf der Entwicklung nach den Brandereignissen ist dabei sehr unterschiedlich und wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Dazu gehören die Größe der Brandfläche, die Intensität des Feuers und die Erscheinungsform des Feuers (Erd-, Boden-, Kronenfeuer). Wird die Bodenvegetation durch den Brand ebenfalls zerstört, ist der Boden aufgrund der fehlenden Pflanzendecke ungeschützt und der nächste Niederschlag führt durch Auswaschung zu einem Verlust an Humus und Nährstoffen (Degradation).

Die Ergebnisse aus dem Jahr 2014 zeigen, dass die Böden nach Waldbrand degradiert sind und zu Erosion neigen. Es wird von anderen Autoren beschrieben, dass ein Brandgeschehen auf der Bodenoberfläche zu einer Verklebung und Verkrustung von Asche und mineralischen Bodenpartikeln führt, was



Auf dieser Fläche eines Waldbrandes von 1842 in den Thorwalder Wänden befindet sich der Kiefernwald in einem Schlusswaldstadium. Foto 2014



Nach einem Waldbrand im Jahr 2000 am Satanskopf besiedeln Birken als erste Baumart die Brandfläche. Foto 2014

die Keimbedingungen vieler Baumarten erschwert. Die Erstbesiedler der Brandfläche, allen voran die Birke, beginnen die Bodenstruktur wieder zu verbessern.

Auf bodensauren und trockenen Standorten erfolgt zuerst eine Besiedlung mit Birken und Heidekraut. Insbesondere das Heidekraut ist ein ausgesprochener Lichtkeimer, welcher bei zunehmender Beschattung und der voranschreitenden Humusbildung zugunsten von Heidel- und Preiselbeere, Drahtschmiele und Adlerfarn in der Bodenvegetation zurückgeht.

Besser nährstoffversorgte Standorte werden dagegen zuerst von Land-Reitgras, Kleinblättrigem Weidenröschen und Fingerhut besiedelt. Die allmählich verbesserten Standortbedingungen ermöglichen die Folgebesiedlung durch andere Baumarten wie Kiefer, Aspe, Eberesche, Salweide und Traubeneiche.

Alte Waldbrandflächen, deren Sukzessionsentwicklung ungestört verläuft, zeigen in der Baumschicht nur noch einen sehr geringen Anteil von Birke. Diese wird abgelöst von der Kiefer als Klimaxbaumart. Es wurde deutlich, dass Brandereignisse das Artenspektrum zugunsten der Birke und des Heidekrauts verschieben. Diese Pionierpflanzen können degradierte Flächen neu besiedeln und setzen den Kreislauf der Sukzession wieder neu in Gang.

Dr. Doreen Schmiedel, Benjamin Laupichler

Quellen:

KIRSCHNER, J. (2002): Sukzession von Kiefernwäldern nach Waldbrand im Sandsteinfelsgebiet des Nationalparks Sächsische Schweiz. Diplomarbeit TU Dresden, Fachrichtung Forstwissenschaften.

LAUPICHLER, B. (2015): Sukzessionsentwicklung eines Riffkiefernwaldes nach Waldbrand im Nationalpark Sächsische Schweiz. Masterarbeit TU Dresden, Fachrichtung Forstwissenschaften.

SCHULZ, W. (1964): Bestockungs- und Standortverhältnisse der Plateaulage der Wände und Hörner der Hinteren Sächsischen Schweiz – dargestellt am Schutzwald der Thorwalder Wände. Diplomarbeit TU Dresden, Fachrichtung Forstwissenschaften.

WAGNER, F. (1993): Gegenwärtiger Zustand und Entwicklungstrend der Zwergstrauchbestände in einem Wald-Fels-Gebiet des Nationalparks Sächsische Schweiz. Diplomarbeit TU Dresden, Fachrichtung Forstwissenschaften.