

Einführung in die Thematik

Noch in den Jahren nach der Jahrtausendwende erntete man überraschte Blicke, wenn man sich nach Waldbränden in Tirol erkundigte. Waldbrände? Bei uns? Gibt es das? So waren, überspitzt gesagt, die Reaktionen. Tatsächlich nimmt Österreich im globalen Waldbrandgeschehen eine nur untergeordnete Rolle ein, und Windwurf, Lawinenschäden und Schädlingsbefall richten deutlich größere Waldschäden an. Dennoch wurde in Wissenschaft und Medien die berechtigte Befürchtung geäußert, dass wir in den kommenden Jahrzehnten durch den aktuellen Klimawandel mit häufigeren und größeren Waldbränden rechnen müssen.

In diesem Sinne rückte das Feuer im letzten Jahrzehnt wieder stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit in Tirol, wofür zwei von Innsbruck aus deutlich sichtbare Brände verantwortlich waren. Der erste fand im April 2009 in den Südhängen oberhalb von Kranebitten statt. Das Feuer entzündete sich angeblich durch eine weggeworfene Glasflasche und breitete sich, angefacht vom trockenen Föhnwind, rasch über mehr als zwanzig Hektar Waldfläche aus. Trotz Hubschrauberhilfe konnte das Feuer erst innerhalb von mehreren Tagen gelöscht werden. Ein noch deutlich größeres Ereignis von rund 70 Hektar folgte im März 2014 unterhalb des Hochmahdkopfes bei Absam („Absamer Vorberg“). Der Brand wurde durch eine Zigarette ausgelöst und wurde ebenfalls durch ausgetrocknete Grasvegetation und eine Föhnwetterlage begünstigt. Dieses Feuer wurde mehrfach in den Medien als „größter Waldbrand Nordtirols“ bezeichnet.

Diese Aussage ist jedoch völlig falsch. Zahlreiche Brände im 20. Jahrhundert erreichten eine ähnliche oder etwas größere Ausdehnung, und das Prädikat des „größten Waldbrands“ gebührt mit großem Abstand einer wochenlangen Feuersbrunst im Jahr 1705, die im östlichen Karwendelgebirge wütete und nicht 70, sondern mehrere 1000 Hektar vernichtete. Bei der Auswertung der historischen Quellen stellt man fest, dass dieser Brand zwar von seiner Größe her heraussticht, aber ansonsten keineswegs ein Einzelereignis darstellt. Immer wieder in den letzten Jahrhunderten kam es zu Bränden im Umfang von mehreren Zehner Hektar. Und an vielen Stellen in der Landschaft blieben nach den Bränden kahle Hänge zurück, die bis heute im Landschaftsbild erkennbar sind und auf denen eine Regeneration der Vegetation nur schwer vorstellbar erscheint. Diese Einleitung zeigt bereits die wichtigsten Fragen auf, mit denen sich dieser Band beschäftigt:

- Wann und wo kam es in Nordtirol, vor allem in den Nordtiroler Kalkalpen, in historischer Zeit zu Waldbränden und welche der betroffenen Flächen lassen sich noch in der Landschaft erkennen?
- Wie ist die heutige räumliche Verteilung und Häufigkeit von Waldbränden? Wie ist die zukünftige Entwicklung einzuschätzen?
- Wie läuft die Regeneration der geschädigten Vegetation ab, gibt es permanente Schäden, und welche Faktoren beeinflussen den Regenerationsverlauf?

Einführung

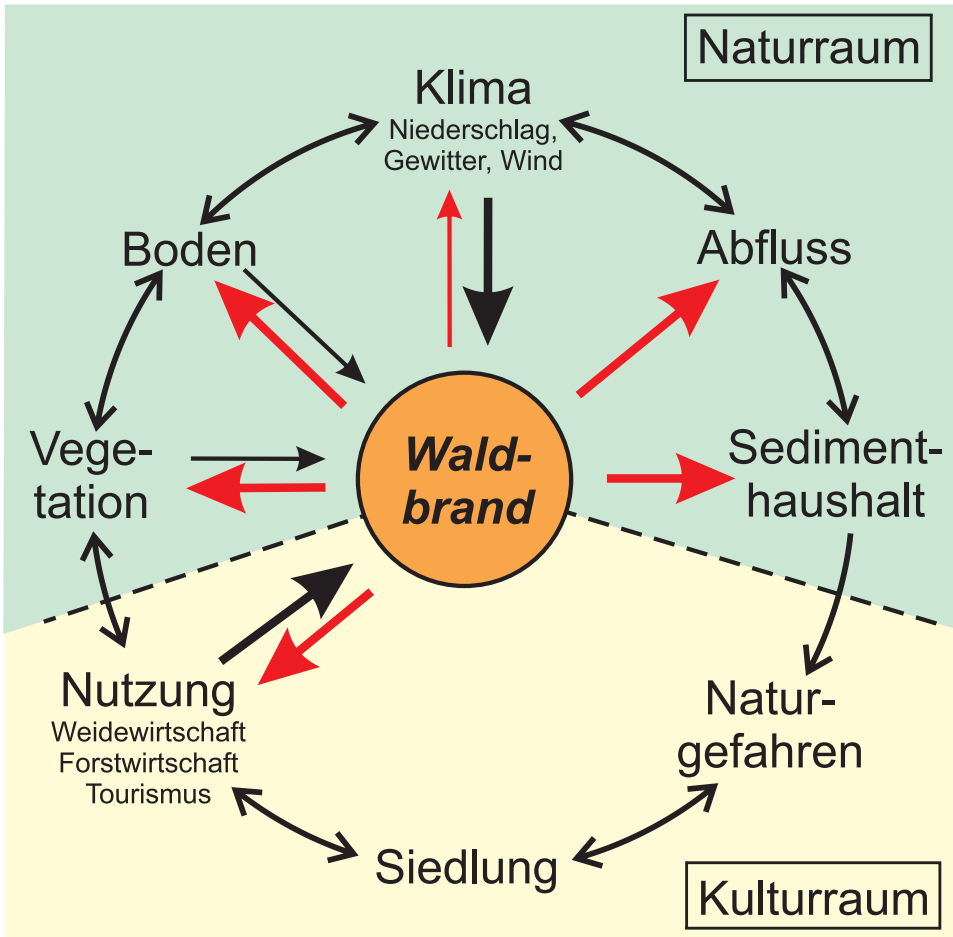
Der Band beginnt mit einem einleitenden *Streifzug durch das Karwendel auf den Spuren historischer Waldbrandereignisse*. O. Sass beschreibt hier die wichtigsten Waldbrandflächen des Karwendelgebirges aus der Sicht des interessierten Bergwanderers. Das zweite Kapitel beinhaltet drei Aufsätze zur Geschichte der Waldbrände in Nordtirol. In *Die Holozäne Feuergeschichte im Karwendelgebirge* analysieren S. Adamski und A. Friedmann Pollen und Holzkohlereste aus Torfbohrkernen aus dem Halskopfmoor im nördlichen Karwendel. Der zeitliche Horizont überspannt dabei das gesamte Holozän, also die letzten ca. 10.000 Jahre der Nacheiszeit. In *Waldbrände in Nordtirol in historischer Zeit* gibt M. Heel einen profunden Überblick über die zeitliche und räumliche Verteilung von historischen Waldbränden der letzten ca. 500 Jahre, die aus historischen Archiven eruiert werden konnten. Der dritte Beitrag dieses Abschnitts behandelt *Die jüngste Waldbrandgeschichte von Tirol*, das sind in etwa die letzten 25 Jahre und die Gegenwart. M. Müller und H. Vacik analysieren die aktuellen Ereignisse, die seit 2013 in einer online verfügbaren Waldbrand-Datenbank am Institut für Waldbau an der Universität für Bodenkultur in Wien erfasst werden, und geben einen Ausblick in die Zukunft.

Der nächste Aufsatz von O. Sass, B. Malowerschnig und M. Müller betrachtet nach der zeitlichen Perspektive nun die *Einflussfaktoren auf die räumliche Verbreitung von Waldbrandhängen in Tirol*. Die Daten wurden im Zuge des Forschungsprojekts FIRIA (Fire Risk Austria, Klima- und Energiefonds) zusammengestellt und mit einem multivariaten statistischen Ansatz analysiert, um die relevanten Steuerfaktoren für die räumliche Verteilung herauszuarbeiten.

Der letzte Abschnitt widmet sich in vier Aufsätzen den langfristigen Folgen für die Vegetation der untersuchten Waldbrandgebiete. Oft ist die Regeneration sehr langwierig – wie langwierig, versucht O. Sass (mit F. Stöger, R. Juraschek, F. Weber und S. Sarcletti) im Beitrag *Regeneration der Waldbrandhänge der Innsbrucker Nordkette – Bestandsaufnahme und Steuerfaktoren* aufzuzeigen. Der Beitrag präsentiert eine kartographische Aufnahme von neunzehn betroffenen Flächen mit Brandzeitpunkten zwischen 1810 und 1962. Die Daten werden auch für spätere Neuaufnahmen zur Verfügung gestellt. Der folgende Beitrag von O. Sass: *Zeitlicher Verlauf der Regeneration nach Waldbränden auf Karbonatgestein* präsentiert nochmals ähnliche Kartierungen, die jedoch durch die multitemporale Auswertung historischer Luftbilder eine explizite Betrachtung des Regenerationsverlaufs erlauben.

Die beiden verbleibenden Beiträge beschäftigen sich mit dem jüngsten großen Waldbrand am Absamer Vorberg (2014). H. Vacik, F. Stubenböck, M. Müller und A. Simon beschreiben anhand von auf der Brandfläche durchgeführten Aufnahmen die *Mortalität und Regenerationsfähigkeit von Schutzwald* und stellen fest, dass die Mortalitätsrate je nach Baumart unterschiedlich ist und unmittelbar mit der Schadstufe zusammenhängt. Diese Untersuchungen werden im Aufsatz *Monitoring einer Waldbrandfläche mit Methoden der Nahbereichserkundung* von V. Lechner, A. Simon, B. Sotier und M. Adams durch die Anwendung von bemannten und unbemannten Luftsystemen ergänzt, um

Abb. 1: Wechselwirkungen von Waldbränden mit verschiedenen Komponenten von Natur- und Kulturraum.



Bilddaten im sichtbaren und nahen Infrarotbereich aufzunehmen und hochauflösende Orthophotos und digitale Oberflächenmodelle zu erzeugen. Die Ergebnisse zeigen insgesamt eine günstige Sukzessionsentwicklung der untersuchten Fläche.

Mit den in diesem Band vorgestellten Untersuchungen ist die Thematik keineswegs zur Gänze aufgearbeitet. Wie Abbildung 1 zeigt, hat ein Waldbrand vielfältige Wechselwirkungen sowohl im Natur- als auch im Kulturraum. Untersuchungen zum Mikroklima der Hänge (vermutlich mit wichtigen Auswirkungen auf die Regeneration) wären ebenso interessant wie weitergehende bodenkundliche Analysen. Ein spannender Aspekt der Brandschädigung bietet sich auch unter dem Blickwinkel des Artenschutzes, denn auf vielen untersuchten Hängen findet sich eine hohe Anzahl von Rote-Liste-Arten – wohlgernekt *nach* dem Feuer, da aus oft einformigen Wald- und

Einführung

Latschenhängen ein Mosaik verschieden stark geschädigter Habitats entstanden ist. Auf der anderen Seite steht jedoch eine fraglos zunehmende Lawinen-, Steinschlag- und Murgefährdung, die von den entwaldeten Flächen ausgeht. Als Beispiele seien hier nur drei Hänge erwähnt: (1) Der schon genannte Absamer Vorberg, an dem bereits 1923 nach einem Waldbrand einsetzende Erosionsprozesse zur Bildung von metertiefen Runsen führten, wodurch schließlich Teile des Siedlungsraumes bedroht wurden und umfassende Aufforstungs- und Sanierungsmaßnahmen erfolgen mussten; (2) der Bettelwurf-Südhang, von dessen brandgeschädigten, glatten Platten der Oberflächenabfluss sich deutlich erhöht hat, was zu den großen Murschäden im Halltal im Jahr 2008 bedeutend beigetragen hat; und (3) die steilen Waldbrandflächen von 1920 und 1949 an der Brunnsteinspitze oberhalb des Zollamts Scharnitz, wo es aufgrund von Lawinengefahr immer wieder zur Sperrung der Europastraße zwischen Mittenwald und Scharnitz und der parallel dazu verlaufenden Mittenwaldbahn kommt und millionenteure Verbauungsmaßnahmen seit langem geplant sind. Somit hat die Beschäftigung mit dem historischen Phänomen, der Regeneration und der zukünftigen Entwicklung des Waldbrandgeschehens eine ausgeprägte praktische Bedeutung.

Oliver Sass
Herausgeber