

## Überblick in BDF aktuell 7/8 2023

### Waldbrände in Deutschland

Waldbrände sind in Deutschland nur sehr selten Naturereignisse. Sie werden fast ausschließlich von Menschen verursacht, am häufigsten durch fahrlässige oder vorsätzliche Brandstiftung. Waldbrände haben bei der natürlichen Entwicklung von Waldökosystemen in Deutschland keine Bedeutung. Das lässt sich sehr einfach beweisen (MÜLLER 2019).

Blitzschlagbrände, als einzige natürliche Waldbrände sind selten und zumeist kleinflächig. Waldbrände homogenisieren in Deutschland Ökosysteme und verursachen damit Massenvermehrungen von Organismen, die natürlicherweise selten wären (z. B. Besen-Heide oder Schwarzer Kiefernprachtkäfer). Aus populationsökologischer Sicht sind das Ökosystemreaktionen, die man von Massenvermehrungen bei Blätter oder Nadeln fressenden Insekten kennt (MÜLLER 2019).

Kiefernwälder gelten wegen ihrer Strukturen in Deutschland als am meisten durch Waldbrände gefährdet und betroffen. Hintergrund ist die Brandlast, die in Kiefernwäldern heutiger Ausprägung bei gleichen Außenbedingungen brandempfindlicher ist als in anderen Waldgesellschaften. Die meisten der heutigen Kiefernwälder sind jedoch nicht natürlichen Ursprungs. Natürliche Kiefernwälder haben nur im Falle von Moorkiefernwäldern hohe natürliche Brandlasten, falls der Moorkörper austrocknet. Alle anderen natürlichen Kiefernwälder weisen extrem geringe Brandlasten auf (Abb. 1).



Abb. 1: Ausprägungen von Bodenvegetation und Streuauflagen in natürlichen Kiefernwäldern (Foto: Müller)

Waldbrände setzen in sehr großen Mengen Feinstaub, Treibhausgase und Gifte frei (IPCC 2007). Deshalb sollten in Deutschland Waldbrände auch aus Gründen des Klima- und Gesundheitsschutzes stets vermieden oder schnellstmöglich gelöscht werden.

## Anzahl und Fläche

Waldbrände werden auch im Zuge des Klimawandels in Deutschland nach Anzahl und Fläche nicht zwangsläufig zunehmen. Es gibt zwischen den aus Wetterdaten abgeleiteten Waldbrandgefahrenstufen und den tatsächlichen Waldbränden keinen ursächlichen Zusammenhang. Die Waldbrandursachen und die Waldstrukturen fließen nicht in die Berechnungen ein. In den Waldbrandstatistiken ist sichtbar, dass die Veränderungen der Waldstrukturen die Brandempfindlichkeiten und Brandausbreitungen mindern, d. h. im Umkehrschluss, die Möglichkeiten zur Vermeidung und Bekämpfung von Waldbränden besser werden.

Die extremen Ausschläge von hohen Waldbrandflächen nach dem Jahre 2003 sind auf Sondersituationen, zumeist auf eingeschränkte Brandbekämpfungen insbesondere auf Kampfmittelverdachtsflächen zurückzuführen (Abb. 2).

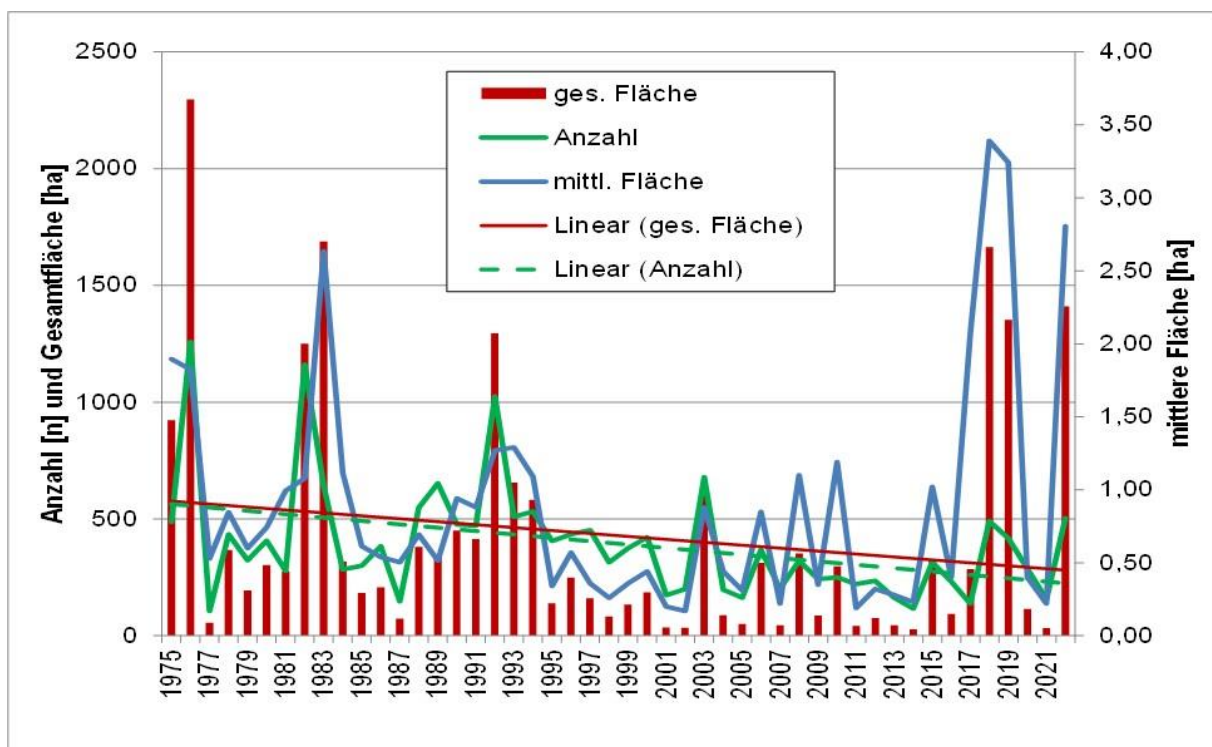


Abb. 2: Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1975 bis 2022 (Daten aus Waldbrandstatistiken des LBF Brandenburg)

Bei fast allen Waldbrandereignissen in Deutschland:

- werden diese etwa 10 min nach Entstehung/Erkennbarkeit entdeckt,
- wird die Brandbekämpfung ca. 15 min nach Alarmierung aufgenommen,
- werden diese innerhalb von maximal zwei Stunden unter Kontrolle gebracht,
- wird die Waldbrandfläche zumeist auf weniger als einem Hektar begrenzt.

Das ist so, weil

- die Waldbrandüberwachung in Deutschland zur besten der Welt gehört,



- die sich verändernden Waldstrukturen die Brandempfindlichkeit der Wälder zunehmend mindern und die Brandbekämpfung zunehmend erleichtern sowie
- die Feuerwehren, trotz gegebener Erfordernisse für Verbesserungen bei Personal, Ausrüstung und Fortbildung, sehr motiviert und schlagkräftig sind (MÜLLER 2019, 2020, 2022).

Für die größeren (> 10 ha) und von den Medien spektakulär dargestellten Bränden in den letzten 25 Jahren gibt es die vier nachfolgend dargestellten Ausnahmesituationen:

- Kampfmittelverdachtsflächen, insbesondere wenn es gleichzeitig so genannte Wildnisgebiete sind, in denen Walderschließung und waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung aufgegeben oder stark reduziert wurden,
- Bergbaufolgewälder, wenn diese aus bergrechtlichen Gründen nicht betreten werden dürfen,
- Wälder mit erhöhten Brandlasten, z. B. mit Kohlestaubeträgen oder ungepflegte junge Kiefernwälder (d. h. flächig vorkommende Vollfeuerbestände) und
- Wälder in Berglagen und Felsenformationen, die infrastrukturell begrenzt zugänglich sind oder beim Betreten Gefahren (Steilhänge, Geröll, Felsspalten, Hohlräume u. dgl.) enthalten.

### Vorbeugung

Die Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung stützt sich auf die Walderschließung mit geeigneten Wegesystemen sowie an dafür auszuweisenden Schwerpunkten weiterhin auf Schutz- und Wundstreifensysteme bzw. möglichst auf bestockte Waldbrandriegel (Abb. 3) (BENTELE et al. 2023). Das Allesentscheidende ist die möglichst schnelle Branderkennung und Aufnahme der Brandbekämpfung.



Abb. 3: Bestockte Waldbrandriegel am besten mit Rot-Eiche (*Quercus rubra*) wandeln zuverlässig Vollfeuer zu beherrschbaren Bodenfeuern. (Foto: Müller)

Zur Waldstrukturellen Waldbrandvorbeugung gehört auch Löschwasserversorgung. Diese sollte in gefährdeten Gebieten in Abständen von maximal zwei Kilometern gegeben sein. Geeignet sind prinzipiell natürliche Gewässer. Es können aber auch künstliche Entnahmestellen wie offene Löschwasserteiche, Zisternen, Flachspiegelbrunnen oder Tiefbrunnen sein. Das öffentliche Trinkwassernetz kann einbezogen werden, sollte aber zumindest für den Erstangriff nicht das Rückgrat der Löschwasserversorgung sein.

Grundsätzlich, aber insbesondere für die Brandbekämpfung in den zuvor genannten Sondersituationen sind autonome oder ferngesteuerte Löschverfahren zu installieren oder zu entwickeln. Bereits vorhanden sind absetzbare Kreisregner und Sprühschläuche. Günstiger wären länger wirksame und wassersparende Schaumbarrieren, die zu Standardverfahren zu entwickeln wären.

Waldbrände müssen grundsätzlich nicht vollständig gelöscht werden. Wichtig ist die Sicherung der gehaltenen Waldbrandränder. Auf großen Waldbrandflächen erlöschen die Brände im Inneren der Flächen von selbst durch das Verzehren des Brennmaterials oder bei den nächsten ausreichenden Niederschlägen. Ein solches Vorgehen ist auch im Interesse der Einsatzkräfte, die schnellstmöglich zu ihren Arbeitsplätzen zurückkehren oder für weitere Einsätze bereit sein sollen.

Zur Flächensicherung sollten neben der Bewachung durch befähigtes und berechtigtes Personal auch Bodenbearbeitungsmaßnahmen z. B. mit Waldstreifenpflügen gehören.

Die betroffenen Bäume auf Waldbrandflächen werden zumeist absterben, weil Waldbrände mit über 1.000 °C brennen können und das Kambium der Bäume bereits ab Temperaturen von 60 °C abstirbt. Da unsere einheimischen Bäume nicht an Waldbrände angepasst sind, ist das Überleben von Bäumen selten bei älteren Bäumen der Fall. Sich erholende Bäume werden teilweise noch nach Jahren zum Absterben gebracht.

Die Wiederbewaldung ist auf vielfältige Art und Weise möglich, reicht von der Annahme der natürlichen Sukzession bis zur Pflanzung. Die Entscheidungen zur Nutzung des Schadholzes und wie die Wiederbewaldung erfolgen soll, treffen die WaldbesitzerInnen auf der Grundlage ihrer Ziele in der Waldbewirtschaftung und der standörtlichen Bedingungen. Bei der Wiederbewaldung ist die Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung zu integrieren, weil Waldbrandflächen durch das Belassen von Tothölzern und sich teilweise rasch entwickelnde Bodenvegetation sehr schnell wieder hohe Brandlasten aufweisen können.

## Fazit

Waldbrände sind in Deutschland mit Vorstellungen von naturnaher Waldbewirtschaftung, Naturwaldentwicklung oder tatsächlichen Wildnisgebieten nicht vereinbar. Die absichtliche Nutzung von Feuer (z. B. Heidebrennen) bei Waldbehandlungen sollte deshalb ohne Ausnahmemöglichkeit verboten werden.

Forschungsbedarf besteht vor allem hinsichtlich der Analyse der Brandlasten, die sich in Totalreservaten und zukünftig in bewirtschafteten Wäldern mit gesellschaftlich geforderten und geförderten Brandlastanreicherungen ergeben.

Zu untersuchen ist das Phänomen, dass auffällige Stammbrände an Gemeiner Fichte (*Picea abies*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) ggf. auch an Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auftreten, ohne dass diese von Bodenfeuern energetisch gespeist werden.

Für die Waldbrandüberwachung und Kommunikation in Gebirgslagen und Felsenformationen wären Verfahren zu entwickeln, die eine temporäre Überwachung und

Kommunikationsverbesserung in Waldbrandgefahrenlagen durch Rauchgassensoren, Luftfahrzeuge oder Fesselballone erlauben.

Für die Brandbekämpfung sind dringend Methoden zu entwickeln, die es erlauben, sehr wassersparend zu löschen und insbesondere durch geeignete Schäume lange vorhaltende Barrieren gegen Bodenfeuer aufzubauen. Zudem sind weitere autonome Löschsyste me wünschenswert.

Es bedarf dringend der Heranbildung von Nachwuchs-Waldbrand-ExpertInnen für die Zukunft, indem man für diese wirkliche Berufsperspektiven an Lehr- und Forschungsstätten schafft.

**Prof. Dr. Michael Müller**  
**Professur für Waldschutz, TU Dresden**

## **Literatur**

BENTELE, M.; RADTKE, R.; SCHRÖDER, J.; MÜLLER, M. (2023): Waldbrandvorbeugung durch Anlegen von Waldstrukturen. AFZ-DerWald 78 (1): 28-33.

IPCC (2007): Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Eds. S. SOLOMON, D. QIN, M. MANNING, Z. CHEN, M. ARQUIS, K. B. AVERYT, M. TIGNOR AND H. L. MILLER: Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

MÜLLER, M. (2019): Waldbrände in Deutschland, Teil 1. AFZ-DerWald 74 (18): 27-31.

MÜLLER, M. (2020): Waldbrände in Deutschland - Teil 3. AFZ-DerWald 75 (23): 42-46.

MÜLLER, M. G., 2022: Patient Wald, Ist unser Wald noch zu retten? In: BEMMANN, A.; IRSLINGER, R. UND ANDERS, K. (Hrsg.): Vom Glück der Ressource, Wald und Forstwirtschaft im 21. Jahrhundert. oekom Verlag, München.

SCHAEFER, M. (2003): Wörterbuch der Ökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.-