

Prof. Dr. Michael Müller
Professur für Waldschutz der TU Dresden

Aktueller Handlungsbedarf bei Waldbränden

Tharandt, 29. Oktober 2025

Diagnose

Waldbrände vs. Vegetationsbrände

Waldbrände sind nur bedingt Vegetationsbrände, im exakten Sinne brennt nicht die Vegetation!

Definition Vegetation: Gesamtheit der Pflanzengesellschaften eines Gebietes (Schaefer 2003)

Im Allgemeinen ist Vegetation lebende „Pflanzendecke“ oder lebendender „Pflanzenwuchs“

Bei Waldbränden sind die Bodenfeuer entscheidend. Bei diesen brennen die Humusaufgabe, die Streu und, so vorhanden und trocken (also tot oder durch das Feuer getötet), die ehemalige Bodenvegetation.

Außerdem verbrennen neben den Materialien pflanzlichen Ursprungs auch in großer Zahl und Vielfalt Tiere und Pilze.

WALDBRAND ist der wesentlich umfassendere und der eindeutig definierte Begriff – es brennt Wald als komplexes Ökosystem!

Besonderheiten von Waldbränden gegenüber Bränden im Nichtwald (Offenland), die für alle Belange des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes entscheidend sind:

- In Wäldern sind (ohne dessen künstliche Vermeidung) Brennmaterialien ständig vorhanden.
- Im Wald gibt es neben der horizontalen auch eine vertikale Brandausbreitung.

Diagnose

Fakten:

Waldbrände sind in Deutschland nur sehr selten Naturereignisse und spielen in der natürlichen Waldentwicklung keine Rolle, Feuer ist deshalb kein Instrument naturnaher Waldbewirtschaftung.

Waldbrände verursachen in Deutschland immer enorme Umweltschäden.

Diagnose

Waldbrände setzen Unmassen an Feinstaub, Treibhausgasen und Giften frei.

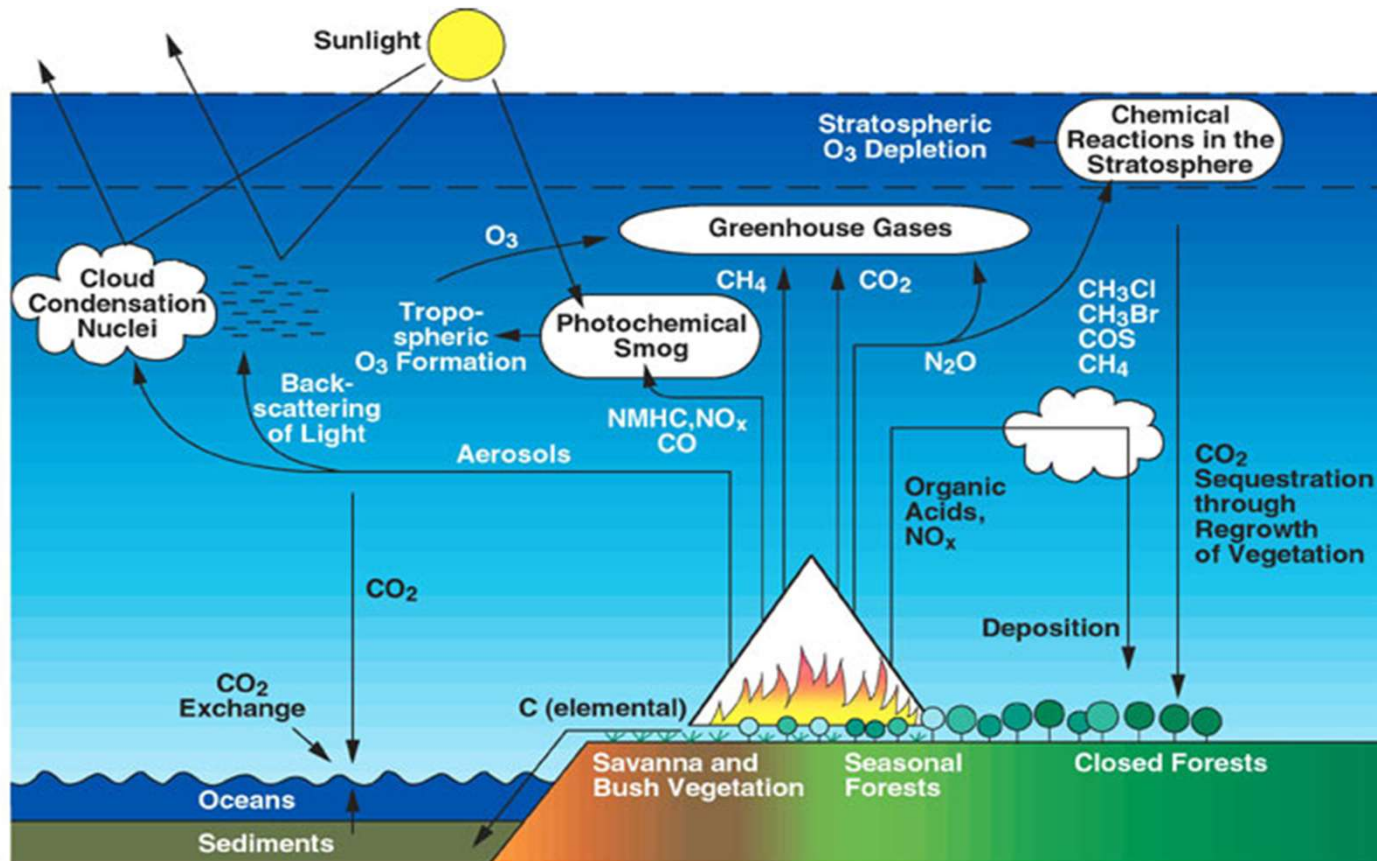


Abb.: The impact of gaseous and aerosol emissions from vegetation fires on atmosphere and climate (IPCC 2007)

Diagnose

Fakten:

Waldbrände sind in Deutschland nur sehr selten Naturereignisse und spielen in der natürlichen Waldentwicklung keine Rolle, Feuer ist deshalb kein Instrument naturnaher Waldbewirtschaftung.

Waldbrände verursachen in Deutschland immer enorme Umweltschäden.

Waldbrände verursachen in Deutschland aber seit 1990 nur vergleichsweise geringe monetäre Schäden (jedoch mitunter hohe Bekämpfungskosten).

Waldbrände sind in Deutschland als Naturereignisse sehr selten, aber auch bei der Verursachung durch Menschen vergleichsweise selten.

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein konkreter Hektar Wald in einem Jahr von einem Waldbrand betroffen sein würde, liegt in Deutschland bei 0,01 %, bezogen auf die Wälder mit höherer Brennfähigkeit wie z. B. im Land Brandenburg bei 0,02 bis 0,05 %.

Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung muss deshalb an gefahrbringenden und/oder gefährdeten Objekten ausgerichtet werden.

Unnatürliche Waldbrandursachen sind extrem vielfältig.

Diagnose

Waldbrände sind in Deutschland nur sehr selten Naturereignisse, sondern 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).

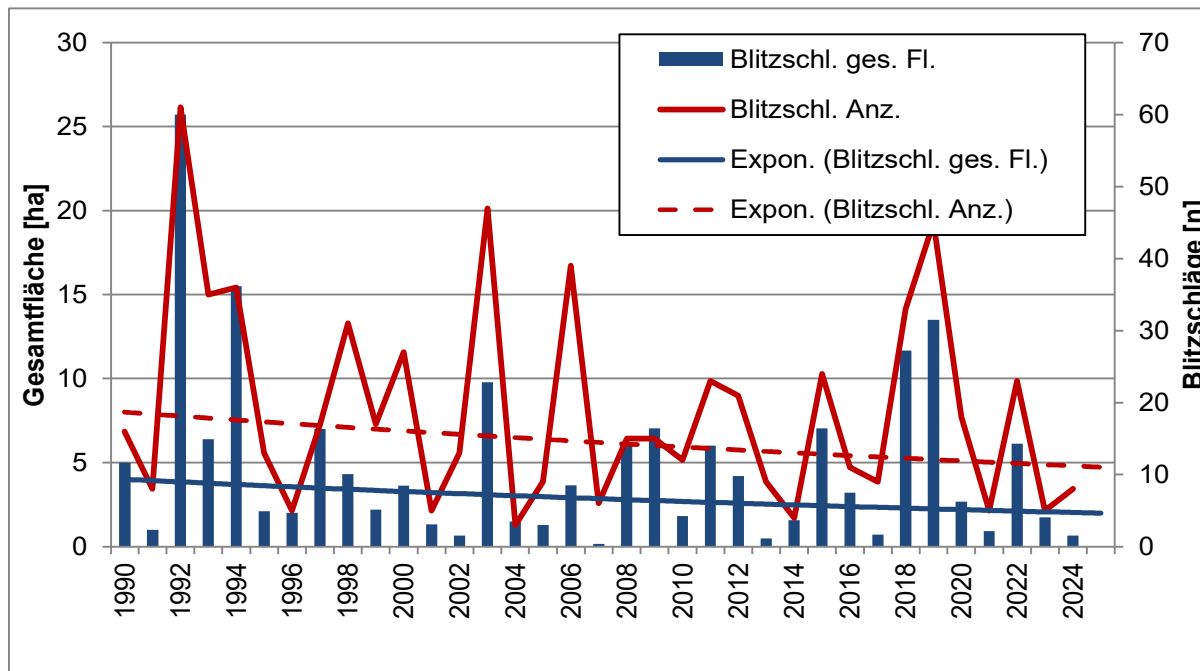


Abb.:

Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1990 bis 2023 – nur natürliche Ursachen = Blitzschlag (Daten aus Waldbrandstatistiken des LBF Brandenburg)

In und über Wald gibt es im Land Brandenburg zwischen 10.000 und 20.000 Blitzereignisse pro Jahr (Müller 2019).

Diagnose

Waldbrände homogenisieren in Deutschland Ökosysteme und verursachen damit Massenvermehrungen von Organismen, die von den extremen Bedingungen nach dem Feuer und dem Verdrängen von Konkurrenten profitieren, natürlicherweise jedoch relativ selten wären.



Abb.: Schwarzer Kiefernprachtkäfer, *Melanophila acuminata*, Seine sehr spezielle Anpassung beweist für Deutschland sehr kleine und sehr seltene Waldbrände.



Abb.: Konkurrenzschwache Pflanzen wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Besenginster (*Cytisus scoparius*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Aspe (*Populus tremula*) etc. besiedeln in Brandenburg sehr schnell Waldbrandflächen.

Diagnose – Kiefernwälder?

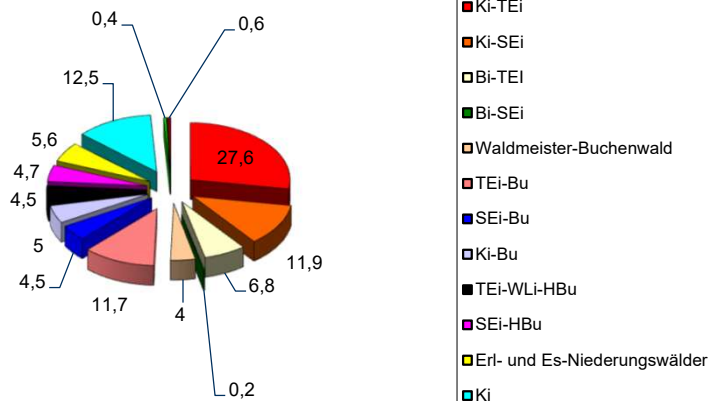


Abbildung: Natürliche Baumartenverteilung in Brandenburg



Abbildung: Ausprägungen von Bodenvegetation und Streuauflagen in natürlichen Kiefernwäldern (links) und standortsfremden Kiefernwäldern, also wo natürlicherweise Eichenmischwälder und Rot-Buchenwälder vorkommen (unten links und unten)

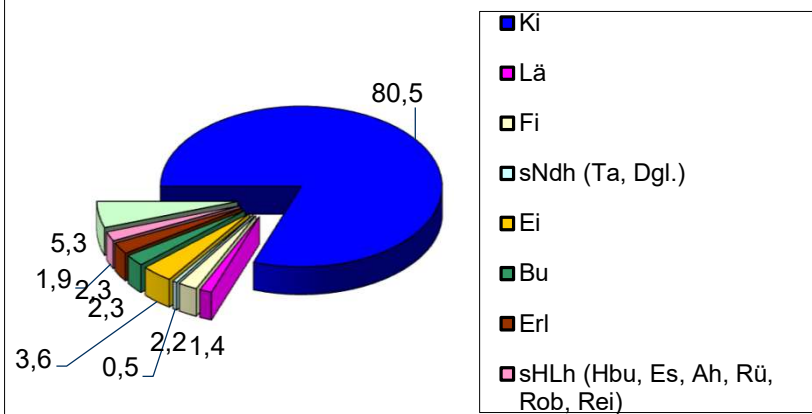


Abbildung: Baumartenverteilung in Brandenburg Stand 1990



Überwachung und Prognose

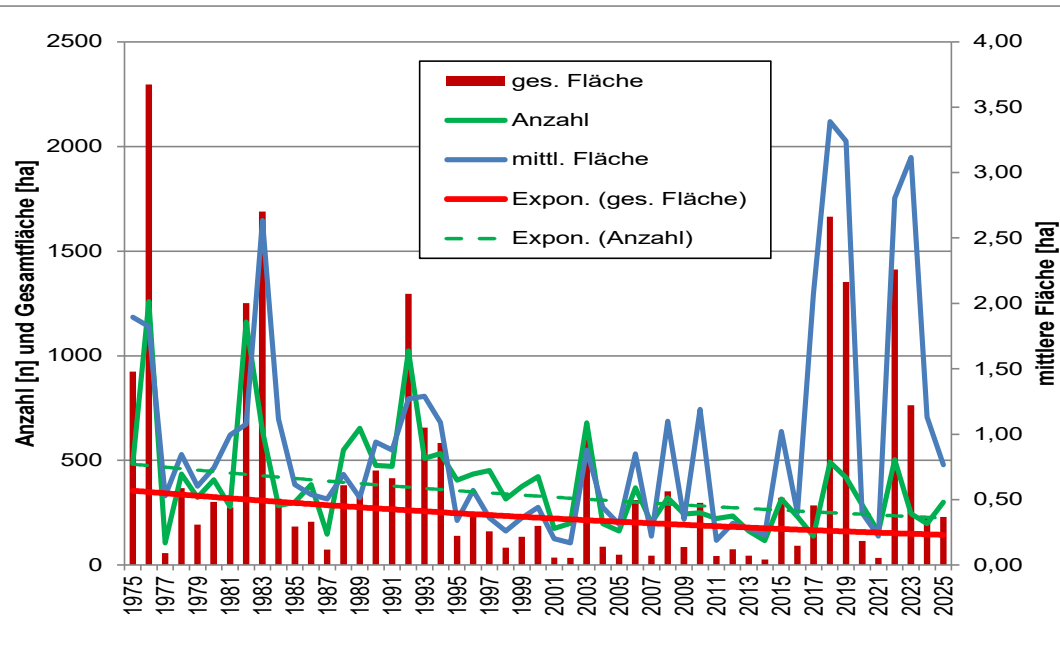


Abb.: Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1975 bis 2025 (Daten aus Waldbrandstatistiken des LF Brandenburg)

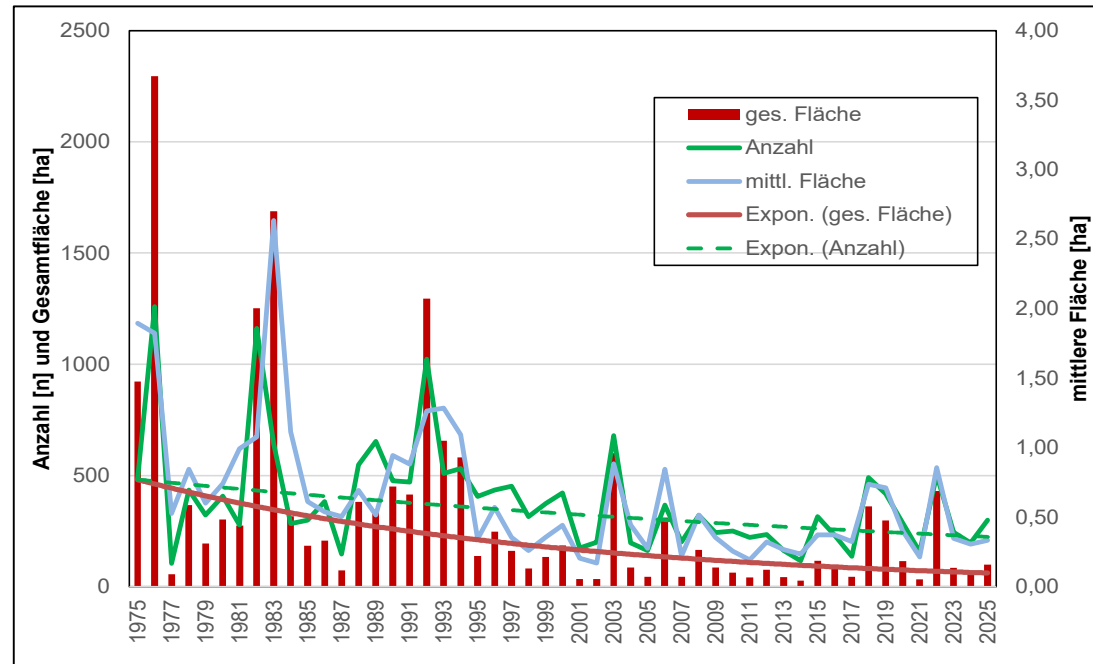


Abb.: Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1975 bis 2025 (nicht unmittelbar angegriffene Brände auf Kampfmittelverdachtsflächen seit 2008 auf 10 ha gesockelt) (Daten aus Waldbrandstatistiken des LF Brandenburg)

Überwachung und Prognose

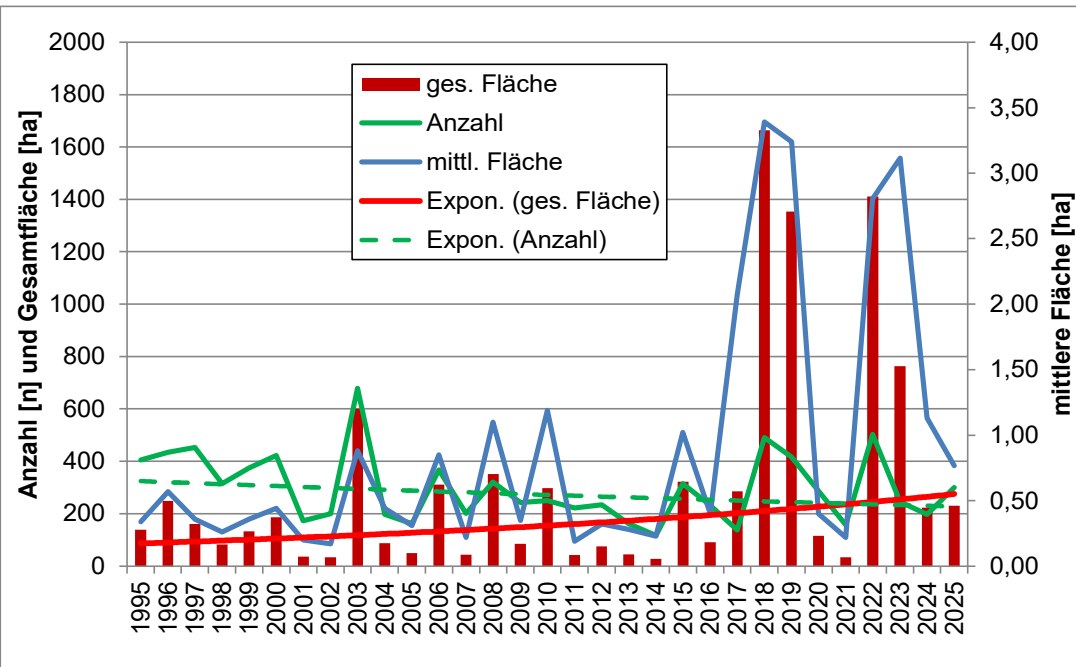


Abb.: Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1995 bis 2025 (Daten aus Waldbrandstatistiken des LF Brandenburg)

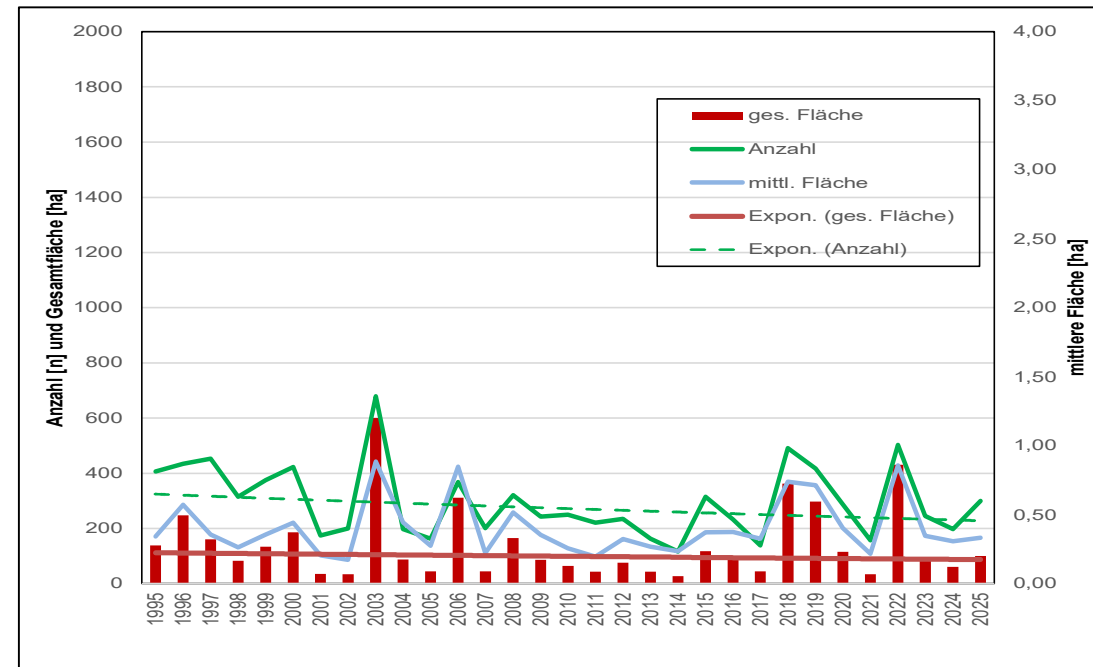


Abb.: Wichtige statistische Daten zu Waldbränden im Land Brandenburg von 1995 bis 2025 (nicht unmittelbar angegriffene Brände auf Kampfmittelverdachtsflächen seit 2008 auf 10 ha gesockelt) (Daten aus Waldbrandstatistiken des LF Brandenburg)

Überwachung und Prognose

Bei mehr als 99 % aller Waldbrandereignisse 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 deutlich weniger als einem Hektar begrenzt.

Das ist so, weil

- die Waldbrandüberwachung in Deutschland zur besten der Welt gehört (IQ FireWatch + Bevölkerung),
- die sich verändernden Waldstrukturen (Waldumbau und älter werdende Wälder) 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.

Für die größeren (> 10 ha) und von den Medien spektakulär dargestellten Brände in den letzten 25 Jahren gibt es vier eindeutig identifizierte Ausnahmesituationen (Müller 2019, 2020 b, 2022).

Überwachung und Prognose

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
- Infrastrukturell begrenzt zugängliche oder beim Betreten Gefahren (Steilhänge, Geröll, Felsspalten, Hohlräume u. dgl.) enthaltene Wälder in Berglagen und Felsenformationen.

Totholzansammlungen behindern mitunter den Zugang zur Feuerfront, werden im o. g. Zusammenhang nicht gesondert aufgeführt, weil diese zumeist nicht zu einer schnelleren Brandausbreitung beitragen und nicht nur in den o. g. Fällen, sondern zunehmend (Fördertatbestände) in normal zugänglichen Wirtschaftswäldern zu beachten sind.

Diagnose

Was können wir vorhersagen?

Eine Vorhersage, wann und wo Waldbrände entstehen, ist nicht möglich.

Eine Vorhersage, wohin sich Waldbrände ausbreiten, ist erst bei konkreten Waldbrandlagen sowie Kenntnissen über Wetterlagen, Topographie und Waldzustände möglich.

Identifizierbar sind lediglich:

Zeiten, in denen witterungsbedingt höhere Zündfähigkeiten der Brennmaterialien gegeben sind und

- Objekte von denen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit Waldbrände ausgehen können (stoppen auslaufender Brände)**

sowie

- Objekte, die eines besonderen Schutzes bedürfen (stoppen einlaufender Brände).**

Synthese

Was sollten wir tun?

1. Schnell sein, 2. Schnell sein, 3. Schnell sein.
4. Überwachung (gezielte Überwachung & Bevölkerung),
5. Stärkung der Einsatzkräfte und Einsatzmittel
6. Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung, d. h.:
 - Walderschließung
 - Löschmittel im Wald
 - Schutz- und Wundstreifensysteme
 - Waldbrandriegel

Prophylaxe und Therapie

Vertiefungen für

- 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

Entscheidung fällen!

Wollen wir in derartigen Gebieten Waldbrände löschen?

Ja – Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung und Infrastrukturen für die Waldbrandbekämpfung **sowohl** im Inneren der Flächen **als auch** an deren Außenrändern, dennoch gesonderte Behandlung in der Waldbrandstatistik

Nein – Massive Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung und intensive Infrastrukturen für die Waldbrandbekämpfung **nur** an deren Außenrändern, gesonderte Behandlung in der Waldbrandstatistik

Prophylaxe und Therapie

Orientierungserfordernisse für die Waldstrukturelle Waldbrandvorbeugung

Gefahrbringende Objekte

Lokal und zeitlich wenig veränderliche Bereiche oder Objekte, von denen mit höherer Wahrscheinlichkeit Brände ausgehen können, werden als gefahrbringende Objekte bezeichnet.

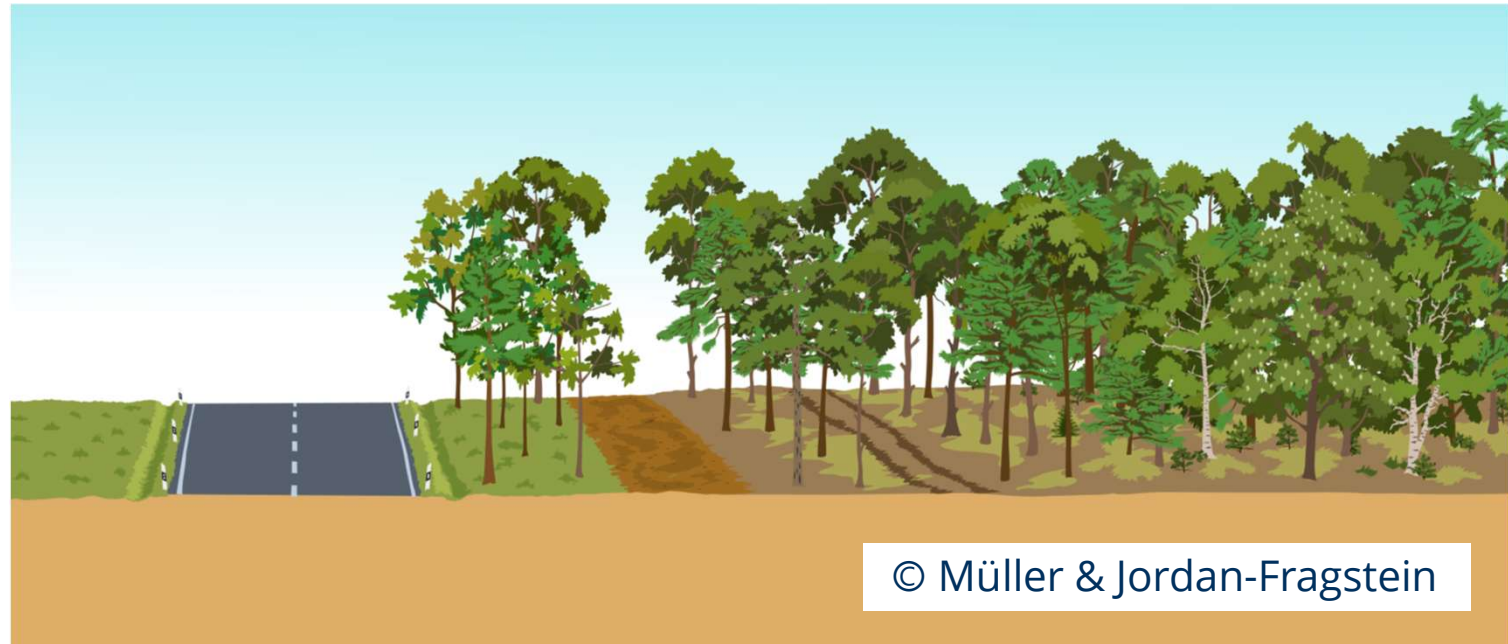
Gefährdete Objekte

Durch Waldbrände gefährdete Objekte zeichnen sich dadurch aus, dass sich diese Objekte oder Gebiete im Wald oder in nur geringen Abständen zu Wäldern befinden, wodurch Waldbrände auch ohne Flugfeuer, also nur durch Konvektion oder Wärmestrahlung, auf diese übergreifen können. Außerdem müssen gefährdete Objekte Kriterien erfüllen, weshalb es besonders wichtig ist, dass Waldbrände diese Objekte nicht erreichen dürfen.

Prophylaxe und Therapie

Schutz- und Wundstreifensysteme

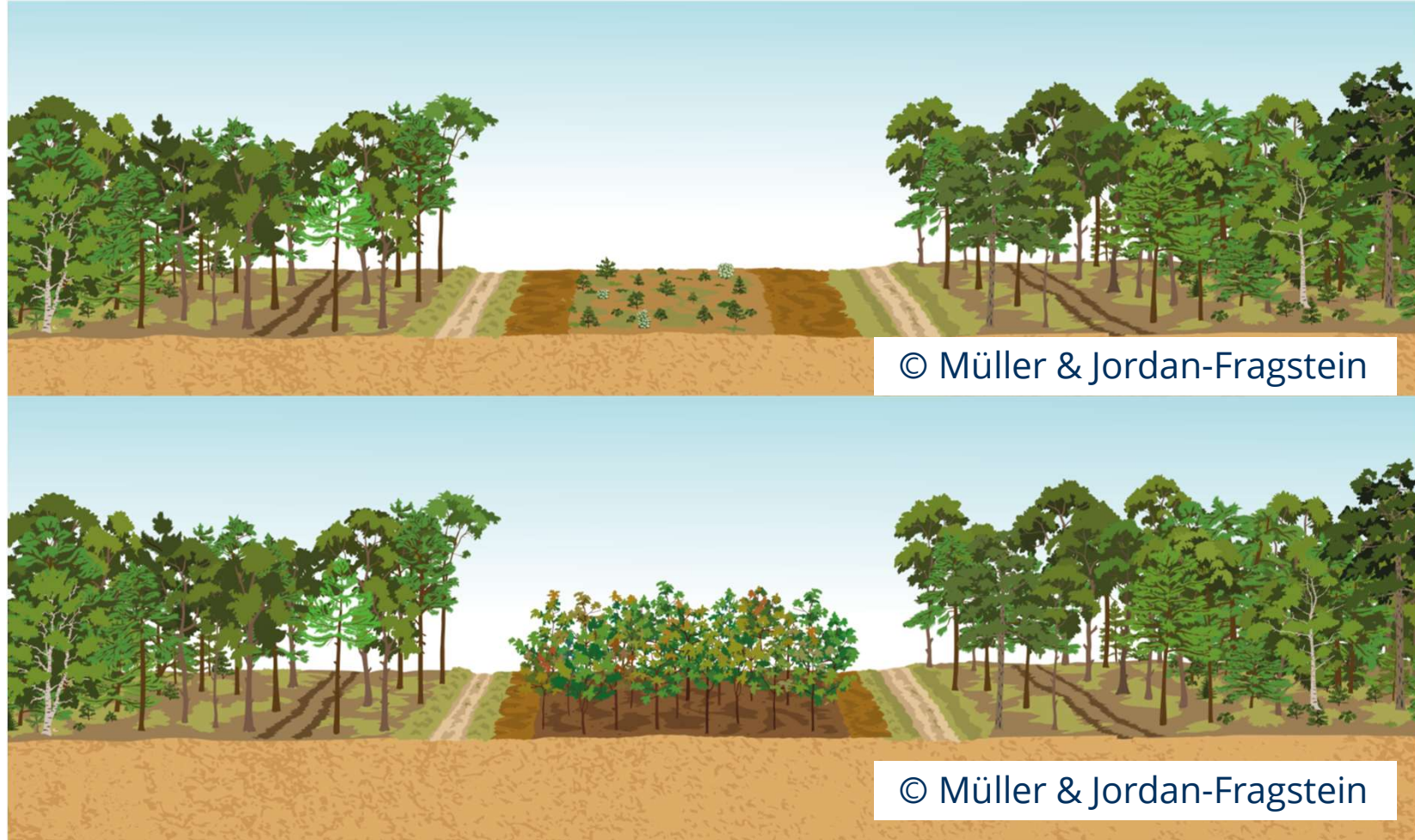
Schutz- und Wundstreifensysteme werden an gefährbringenden Objekten vorgesehen, von denen nur Bodenfeuer ausgehen. Sie dienen dazu, im Schutzstreifen nur geringe Bodenfeuer zuzulassen, die dann am Wundstreifen zum Erliegen kommen oder mit relativ einfachen Löscheinsätzen aufgehalten werden können.



Prophylaxe und Therapie

Waldbrandriegel

Waldbrandriegel haben die Funktion, ein sich näherndes Vollfeuer durch ihre speziellen Waldstrukturen in ein Bodenfeuer zu wandeln, welches dann entweder durch Komponenten des Riegels selbst oder durch relativ einfache Bekämpfungsmaßnahmen angehalten werden kann.



Prophylaxe und Therapie - Löschmittel

Löschwasserversorgung



Abb. Künstliche Löschwasserversorgung – große Vielfalt





Streganz 2024



Lübtheen 2024



Anonyme Fläche



Hammer, 2024



Lieberose, 2022

Handlungs-, Entwicklungs- und Forschungsbedarf, auch wenn das erstaunt ...

1. Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Analyse der Brandlasten, die sich in Totalreservaten und zukünftig auch in bewirtschafteten Wäldern infolge der natürlichen Entwicklungen bzw. der gesellschaftlich geforderten und geförderten Totholzanreicherungen ergeben. Zusätzlich sind Brandlasten in Laub- und Mischwäldern in ihrer Veränderung zu untersuchen.
2. Untersuchen des Phänomens, dass auffällige Stammbrände an Gemeiner Fichte und Rot-Buche ggf. auch an Wald-Kiefer auftreten, ohne dass diese ständig von Bodenfeuern energetisch gespeist werden
3. Für die Waldbrandüberwachung und Kommunikation wären Verfahren zu entwickeln, die an bisher nicht gut erreichten Orten, eine temporäre Überwachung und Kommunikationsverbesserung in Waldbrandgefahrenlagen durch Luftfahrzeuge oder Fesselballone, ggf. anderen Sensoren erlauben.
4. Für die Brandbekämpfung sind dringend Methoden zu entwickeln, die es erlauben, innerhalb von Kampfmittelverdachtsflächen, die Brandeindämmung zu ermöglichen.

Zusätzlich:

- Interessenlage der Kommunen als Träger des Brandschutzes
- Heranbilden von Waldbrand-Experten:innen für die Zukunft



Professur für
Waldschutz
an der TU
Dresden:
Wir schützen
die Wälder
für morgen.

Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit und die Zusammenarbeit!