

Zur Bestimmung und Voraussage der Windverhältnisse sollte bei größeren Waldbränden unbedingt ein Meteorologe in die Einsatzleitung einbezogen werden.

2.2 Waldbrandformen

Ein Waldbrand ist in Deutschland in den seltensten Fällen ein flammendes Inferno, also nicht die gleichmäßig in Vollbrand stehende Fläche. Waldbrände sind nach KÖNIG (2007) zu 75 % in Deutschland auf Bodenbrände reduziert.

2.2.1 Bodenbrände (im Wald!)

Bodenbrände betreffen nur die bodennahe Vegetation und abgestorbenes Material.

Charakteristische Eigenschaften:

- **Feuersaum:** max. 1 – 2 m Breite
- **Flammenlängen:** i.d.R. bis ca. 2 m Höhe, je nach Vegetation, Temperatur und Wind im Übergang zum Flächenbrand aber auch schnell das mehrfache, *vgl. Kap. 2.2.3.*
- **Ausbreitungs- bzw. Laufgeschwindigkeit:** max. 1.200 m/h, meistens jedoch deutlich unter 500 m/h, *vgl. dazu KÖNIG (2007) bzw. LIEBENEINER (1981).*

Bodenbrände lassen sich daher bevorzugt mit Handgeräten und D-Rohren bekämpfen. Schon der Einsatz von C-Rohren ist in den meisten Fällen überdimensioniert – gerade im Ersteinsatz.

Bodenbrände erzeugen weißen, ggf. auch leicht bräunlichen Rauch. Das kann großflächige Information der betroffenen Bereiche (Windrichtung beachten!)



Abb. 10: Bodenfeuer auf der Rückseite eines Waldbrandes. (Quelle: Internet, mit Freigabe)



Abb. 11: Abgestorbene Vegetation fungiert als Feuerbrücke. (Quelle: Internet mit Freigabe)

und u.U. sogar Evakuierungen nötig machen. Beachten Sie den Eigenschutz – Filtermasken mitführen und ggf. nutzen, vgl. *Abb. 41!*

Niedrig hängende Äste und Totholz können bei Bodenbränden im Wald als Feuerbrücken wirken und zu einem Vollbrand führen. Auf diese Feuerbrücken ist bei der Brandbekämpfung zu achten: entweder sind sie zu entfernen oder sofort abzulöschen.

Bodenbrände sind bevorzugt mit D- und C-Rohren und/oder Handgeräten zu bekämpfen! Ggf. ist Netzmittel zuzugeben, v.a. wenn die brennbaren Schichten am Boden dicker sind oder direkt in Torf- oder Moorbereiche übergehen.

Die Verwendung von B-Rohren oder Wasserwerfern bindet in der Regel zu viele Ressourcen und ist wenig löscheffektiv.

Wenn sich das Feuer bereits tiefer in den Boden (z.B. brennbare Schichten in Torf oder trockenen Mooren) ausgebreitet hat, gelten ergänzend folgende Maßnahmen:

- Trockenheit der Böden bestimmen, dazu Dürremonitor beachten: <http://www.ufz.de/index.php?de=37937>
- Tiefe der brennbaren Schichten bestimmen, dazu Torfbauern bzw. Geologen hinzuziehen, notfalls Bodenproben nehmen.

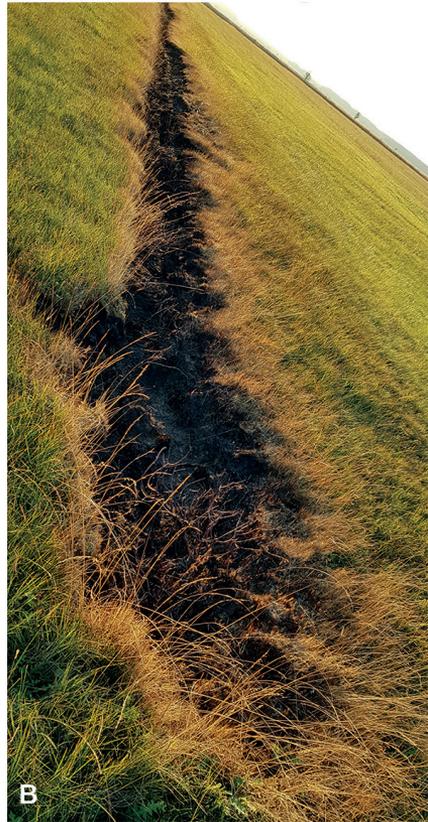


Abb. 12: Brände können sich im Moor tief in den Boden fressen (A) und sich auch entlang von (Entwässerungs-)Gräben schneller ausbreiten (B). Eine umfassende Erkundung und Überwachung ist notwendig! (Fotos: Südmersen)

- Flächenausbreitung neben den normalen Löschmaßnahmen des Bodenfeuers zusätzlich mit Gräben eindämmen, Tiefe der Gräben je nach Tiefe der trockenen brennbaren Schichten. Hierzu bei größeren Abmessungen maschinelle Hilfe benutzen. Dafür eignen sich neben Waldbrand-/Pflanzpflügen auch Grabenfräsen oder Kabelpflüge. Je nach Befahrbarkeit und Tragfähigkeit des Untergrunds müssen leistungsfähige Zugfahrzeuge mit möglichst geringem Bodendruck (Kettenfahrzeuge) verwendet werden.
- Gräben dann fluten (z.B. mit HFS-Systemen).
- Von den Gräben dann ggf. nach innen arbeiten, weitere Gräben ziehen, um Fläche weiter einzugrenzen.
- Im Inneren der Brandfläche ggf. mit Löschlanzen, Cobra-Löschsystem, oder Bohrungen Wasser mit Netzmittel in die tieferen brennenden Schichten bringen.

2.2.2 Vollbrände

Vollbrände entstehen fast immer aus Bodenbränden. Nur bei Außeneinwirkung (z.B. nach Flugzeugabsturz oder bei kriegerischen Handlungen durch Beschuss) wäre eine direkte Entwicklung in den Kronen von Bäumen möglich.

Das Feuer erfasst dabei die Brennstoffe der Krone. Gerade in jungen Kiefern-schonungen, bei denen der beastete Bereich bis zum Boden reicht und die Bäume recht geringe Höhe von bis zu 5 m erreichen, erreicht ein Vollbrand hohe Laufgeschwindigkeiten von bis zu 1.800 m/h. Der hohe Sauerstoffverbrauch eines Vollbrandes führt zu einem starken Luftzug am Boden. Durch die starke Verqualmung ist die eigentliche Feuerfront schlecht zu lokalisieren.

Charakteristische Eigenschaften:

- Feuersaum: bis zu mehreren zig Meter Breite
- Flammenlängen: je nach Baumbestand und Thermik v.a. am Hang bis weit über 50 m Höhe

Ausbreitungs- bzw. Laufgeschwindigkeit: meist bis ca. 1.800 m/h, oft jedoch deutlich unter 500 m/h, vgl. KÖNIG (2007) bzw. LIEBENEINER (1981). CIMOLINO (2014) ermittelte allerdings aus Einsatz- bzw. Medienberichten auch Geschwindigkeiten bis ca. 15 km/h“.

Bei Vollbränden werden i.d.R. die Bodenbrände bekämpft, so lange die Flammenintensität es zulässt. Sollte die Wurfweite des C-Rohres nicht mehr ausreichen, ist statt einem Werfereinsatz an ein defensives Vorgehen oder Löschwasserabwürfe durch Luftfahrzeuge zu denken.



Abb. 13: Besonders problematisch in der Waldbrandbekämpfung sind alte Windbrüche mit viel kreuz und quer liegendem Holz, schlechter Zugänglichkeit und vielen Feuerbrücken. Hier ist zwar das Vollholz bereits eingeschlagen und geräumt, aber es liegt noch mehr als genug trockenes Astwerk auf dem Boden und die Wege sind mit üblichen Allradfahrzeugen kaum befahrbar. (Foto: Südmersen)



Abb. 14: Vollbrand eines Melaluca-Bestandes in Florida/USA. Ein frontaler Angriff ist hier aller Wahrscheinlichkeit nach zwecklos und v.a. viel zu gefährlich. Es ist hier besser, das Feuer in das Grasland laufen zu lassen und dort aufzufangen. In diesem Fall wurde der Einsatz Erfolg durch ein Vorfeuer entlang des Weges erreicht. (Foto: Südmersen)



Abb. 15: Vollbrand einer Kieferschönung. (Foto: LFS Celle)



Abb. 16: Vollbrand im Bergwald ist besonders gefährlich, weil sich das Feuer bergwärts und aufgrund der Thermik sehr rasant entwickeln kann! (Foto: Südmersen)

2.2.3 Flächenbrände

Flächenbrände in Grasflächen und Getreidefeldern sind im weiteren Sinne Bodenbrände und stellen keine eigene Kategorie dar. Sie unterscheiden sich von diesen durch eine weit größere Ausdehnung. Trotzdem sind sie aufgrund ihres häufigen Auftretens und ihrer besonderen Gefährlichkeit eine gesonderte Betrachtung wert.

Charakteristische Eigenschaften: